



Documento preliminare  
(ai sensi degli artt. 5 e 14 della direttiva 2000/60/CE)

# **ALLEGATO C**

## **Analisi economica degli usi e dei servizi idrici**

Venezia – Trento  
Giugno 2014



## INDICE

1.	PREMESSA	7
2.	PRESUPPOSTI METODOLOGICI PER LO SVILUPPO DELL'ANALISI ECONOMICA	8
2.1.	I RIFERIMENTI ALL'ANALISI ECONOMICA NELLA DIRETTIVA QUADRO ACQUE	8
2.2.	LE FASI DI SVILUPPO DELL'ANALISI ECONOMICA	12
2.2.1.	LA FASE 1 DELL'ANALISI ECONOMICA	14
2.2.2.	LA FASE 2 DELL'ANALISI ECONOMICA	15
2.2.3.	LA FASE 3 DELL'ANALISI ECONOMICA	16
2.3.	TEMI E CONTENUTI DA SVILUPPARE NELL'ABITO DELLA FASE 1	18
2.4.	SIGNIFICATO E COMPONENTI DEL COSTO DELL'ACQUA	19
2.4.1.	COSTI FINANZIARI	19
2.4.2.	COSTI AMBIENTALI E DI SCARSITÀ	20
2.4.3.	INIZIATIVE INTRAPRESE A LIVELLO STATALE PER LA VALUTAZIONE DEI COSTI AMBIENTALI E DI SCARSITÀ	20
3.	CARATTERIZZAZIONE SOCIO-ECONOMICA DEL TERRITORIO DISTRETTUALE	22
3.1.	INTRODUZIONE	22
3.2.	ASSETTO AMMINISTRATIVO	22
3.3.	ASSETTO DEMOGRAFICO	23
3.3.1.	ASSETTO ATTUALE	23
3.3.2.	TENDENZE EVOLUTIVE	25
3.4.	ASSETTO DELL'INDUSTRIA MANIFATTURIERA	33
3.4.1.	ASSETTO ATTUALE	33
3.4.2.	TENDENZE EVOLUTIVE	42
3.5.	ASSETTO AGRICOLO E ZOOTECNICO	47
3.5.1.	SUPERFICIE AGRICOLA TOTALE E SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA NEL TERRITORIO DISTRETTUALE	47
3.5.2.	PRODOTTI AGRO-ALIMENTARI DI QUALITÀ	52
3.5.3.	IL COMPARTO ZOOTECNICO	55
3.5.4.	PRODUZIONE, CONSUMI INTERMEDI E VALORE AGGIUNTO DELLA BRANCA AGRICOLTURA, SILVICOLTURA E PESCA	57
3.5.5.	PRODUZIONI AGRICOLE	60
3.5.6.	TENDENZE EVOLUTIVE DEL COMPARTO AGRICOLO	66
3.5.7.	TENDENZE EVOLUTIVE DEL COMPARTO ZOOTECNICO	69
4.	USI E SERVIZI IDRICI CIVILI	73
4.1.	PREMESSA	73
4.2.	INQUADRAMENTO NORMATIVO	73
4.2.1.	NORMATIVA NAZIONALE	73
4.2.2.	NORMATIVA REGIONALE E PROVINCIALE	78
4.3.	STRUTTURA ORGANIZZATIVA DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO NEL TERRITORIO DISTRETTUALE	85
4.3.1.	PREMESSA	85
4.3.2.	IL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO NELLA REGIONE VENETO	85
4.3.3.	IL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO NELLA REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA	86
4.3.4.	STRUTTURA ORGANIZZATIVA DEL SERVIZIO IDRICO CIVILE NELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	87

4.3.5.	STRUTTURA ORGANIZZATIVA DEL SERVIZIO IDRICO CIVILE NELLA PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	88
4.4.	ANALISI DEL FABBISOGNO IDROPOTABILE	91
4.4.1.	ASSETTO ATTUALE	91
4.4.2.	ANALISI DEI TREND	94
4.4.3.	ANALISI DELLE PERDITE DI RISORSA IDRICA	102
4.5.	CARICO INQUINANTE E FABBISOGNO DEPURATIVO	105
4.6.	ANALISI DEL VOLUMI IDRICI AVVIATI AL SERVIZIO DI DEPURAZIONE	111
4.6.1.	PROVINCIA DI TRENTO	111
4.6.2.	PROVINCIA DI BOLZANO	113
4.6.3.	REGIONE VENETO	114
4.6.4.	REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA	114
4.7.	LA SPESA PUBBLICA PER IL SERVIZIO IDRICO NEL TRIVENETO	115
4.7.1.	PREMESSA	115
4.7.2.	SPESA SOSTENUTA PER L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	116
4.7.3.	COSTI SOSTENUTI PER LE OPERE FOGNARIE E LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE	127
4.8.	ANALISI DEL COSTO FINANZIARIO DELL'ACQUA	139
4.8.1.	COSTI FINANZIARI DELL'ACQUA NELLA REGIONE VENETO	139
4.8.2.	COSTI FINANZIARI DELL'ACQUA NELLA REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA	156
4.8.3.	COSTI FINANZIARI DELL'ACQUA NELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	159
4.8.4.	COSTI FINANZIARI DELL'ACQUA NELLA PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	162
4.9.	IL PREZZO DELL'ACQUA	169
4.9.1.	CENNI NORMATIVI	169
4.9.2.	EVOLUZIONE DELLA DISCIPLINA PER LA DEFINIZIONE DELLA TARIFFA DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO	169
4.9.3.	STRUTTURA E ARTICOLAZIONE TARIFFARIA NELLE REGIONI VENETO E FRIULI VENEZIA GIULIA	175
4.9.4.	LA SPESA DELLE FAMIGLIE PER IL SERVIZIO IDRICO NELLE REGIONI VENETO E FRIULI VENEZIA GIULIA	195
4.9.5.	STRUTTURA E ARTICOLAZIONE TARIFFARIA NELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	207
4.9.6.	STRUTTURA E ARTICOLAZIONE TARIFFARIA NELLA PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	222
4.9.7.	ANALISI DEL TREND DELLA SPESA SOSTENUTA DALLE FAMIGLIE NELLE CITTÀ CAPOLUOGO NEL PERIODO 2007-2013	232
4.10.	VALUTAZIONI SUL COSTO DELLA MISURA DI REGOLAMENTAZIONE DEI POZZI ARTESIANI NELLA PIANURA FRIULANA	240
5.	USO DELL'ACQUA PER L'AGRICOLTURA	241
5.1.	CARATTERIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ IRRIGUA NEL TERRITORIO DISTRETTUALE	241
5.1.1.	LA SUPERFICIE IRRIGABILE	241
5.1.2.	LA SUPERFICIE IRRIGATA	242
5.1.3.	I SISTEMI DI IRRIGAZIONE PRATICATI	243
5.1.4.	LE COLTURE IRRIGATE	245
5.1.5.	STIMA DEI VOLUMI UTILIZZATI AI FINI IRRIGUI	247
5.1.6.	ANALISI DEI TREND E PREVISIONI DI SVILUPPO DELLE SUPERFICI IRRIGATE E DEI VOLUMI IRRIGUI	258
5.2.	CARATTERIZZAZIONE DEGLI USI ZOOTECNICI	271
5.2.1.	ASSETTO ATTUALE	271
5.2.2.	ANALISI DEL TREND	272
5.3.	ANALISI DEL SERVIZIO IRRIGUO NEL TERRITORIO DISTRETTUALE	274
5.3.1.	CARATTERI GENERALI	274
5.3.2.	IL SERVIZIO IRRIGUO NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI TRENTO	280

5.3.3.	IL SERVIZIO IRRIGUO NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI BOLZANO	284
5.3.4.	IL SERVIZIO IRRIGUO NEL TERRITORIO DELLA REGIONE DEL VENETO	288
5.3.5.	IL SERVIZIO IRRIGUO NEL TERRITORIO DELLA REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA	295
5.4.	STIMA DEL VALORE DELL'ACQUA PER L'AGRICOLTURA	307
5.4.1.	APPROCCIO METODOLOGICO	307
5.4.2.	VALUTAZIONE DEL VALORE DELL'ACQUA PER L'USO AGRICOLO	309
5.5.	ANALISI DEGLI STRUMENTI DI FINANZIAMENTO DEGLI INTERVENTI NEL SETTORE AGRICOLO	330
5.5.1.	INTRODUZIONE	330
5.5.2.	IL PIANO IRRIGUO NAZIONALE	330
5.5.3.	INVESTIMENTI NELL'AMBITO DELLA PROGRAMMAZIONE DI SVILUPPO RURALE 2007-2013	333
5.5.4.	INTERVENTI FINANZIARI DI INIZIATIVA REGIONALE O PROVINCIALE	339
5.5.5.	INTERVENTI REALIZZATI DAI CONSORZI NELL'ULTIMO QUINQUENNIO	346
5.6.	ANALISI DELLE COMPONENTI DI COSTO DELL'ACQUA PER GLI USI IRRIGUI	350
5.6.1.	INTRODUZIONE	350
5.6.2.	ANALISI DEL COSTO DELL'ACQUA PER GLI USI IRRIGUI NELL'AMBITO DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	350
5.6.3.	ANALISI DEL COSTO DELL'ACQUA PER GLI USI IRRIGUI NELL'AMBITO DELLA PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	355
5.6.4.	ANALISI DEL COSTO DELL'ACQUA PER GLI USI IRRIGUI NELL'AMBITO DELLA REGIONE VENETO	356
5.6.5.	ANALISI DEL COSTO DELL'ACQUA PER GLI USI IRRIGUI NELL'AMBITO DELLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA	358
5.7.	IL PREZZO DELL'ACQUA PER GLI USI IRRIGUI	359
5.7.1.	PREMESSA	359
5.7.2.	LE ENTRATE DEI CONSORZI DI BONIFICA E LA CONTRIBUENZA IRRIGUA	363
5.8.	LE CONSEGUENZE ECONOMICHE DELL'INTRODUZIONE DEL DMV A CARICO DEGLI USI IRRIGUI: PRIME VALUTAZIONI SU ALCUNI DISTRETTI CAMPIONE NELLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA	374
6.	USI IDROELETTRICI DELL'ACQUA	379
6.1.	INTRODUZIONE	379
6.2.	ASPETTI NORMATIVI E PIANIFICATORI	379
6.2.1.	LA DIRETTIVA 2009/28/CE	379
6.2.2.	IL PIANO DI AZIONE NAZIONALE PER LO SVILUPPO DELLE ENERGIE RINNOVABILI	380
6.2.3.	IL D.M. 15 MARZO 2012 (BURDEN SHARING)	385
6.2.4.	STATO DI AVANZAMENTO DEGLI OBIETTIVI A LIVELLO COMUNITARIO	387
6.2.5.	STATO DI AVANZAMENTO DEGLI OBIETTIVI A LIVELLO NAZIONALE E REGIONALE	389
6.3.	LA PRODUZIONE IDROELETTRICA DELLE REGIONI DEL TRIVENETO	392
6.4.	IL VALORE DELL'ACQUA PER GLI USI IDROELETTRICI	399
6.4.1.	CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE	399
6.4.2.	COSTI DI GENERAZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA	401
6.4.3.	VALUTAZIONE DEI COSTI ESTERNI, COSTI INDUSTRIALI E DEI COSTI SOCIALI DELLA PRODUZIONE IDROELETTRICA	407
6.4.4.	GLI STRUMENTI DI INCENTIVAZIONE DELLA PRODUZIONE IDROELETTRICA INTRODOTTI COL DM 6 LUGLIO 2012	409
6.4.5.	VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA REDDITIVITÀ ECONOMICA DEL SETTORE IDROELETTRICO NEL TERRITORIO DISTRETTUALE	410
6.4.6.	VALUTAZIONE SPEDITIVA DEI COSTI PRIVATI E SOCIALI CONNESSI AL RISPETTO DEGLI OBBLIGHI DI RILASCIO DEL DEFLUSSO MINIMO VITALE	411
7.	USI INDUSTRIALI DELL'ACQUA	416
7.1.	PREMESSA	416
7.2.	STIMA DELL'IDROESIGENZA INDUSTRIALE E TENDENZE EVOLUTIVE	416
7.2.1.	ASPETTI METODOLOGICI DI STIMA DELL'IDROESIGENZA INDUSTRIALE ED ESPERIENZE NAZIONALI PREGRESSE	416

7.2.2.	STIMA DELLA IDROESIGENZA INDUSTRIALE NEL TERRITORIO DISTRETTUALE	427
7.3.	IL VALORE NELL'ACQUA NEGLI USI INDUSTRIALI	434
7.3.1.	ASPETTI METODOLOGICI	434
7.3.2.	VALUTAZIONE DEL VALORE DELL'ACQUA PER GLI USI INDUSTRIALI NEL TERRITORIO DISTRETTUALE	436
7.4.	IL PREZZO DELL'ACQUA PER GLI USI INDUSTRIALI	439
7.4.1.	IL PREZZO PER L'APPROVVIGIONAMENTO IDRICO INDUSTRIALE	439
7.4.2.	COSTI PER LA GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE	442
8.	USI RICREATIVI E FRUIZIONE TURISTICA DELL'ACQUA	448
8.1.	CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE	448
8.2.	PRESENZA E VALORE ECONOMICO DEL TURISMO NELLE LOCALITÀ MARINE E LACUALI DEL TERRITORIO TRIVENETO	449
8.2.1.	CONSIDERAZIONI E VALUTAZIONI A SCALA REGIONALE	449
8.2.2.	LA FRUIZIONE TURISTICA DEGLI INVASI ARTIFICIALI DELLA MONTAGNA BELLUNESE	455
8.3.	POSSIBILI APPROCCI METODOLOGICI PER LA VALUTAZIONE DEL VALORE DELL'ACQUA PER GLI USI TURISTICI E RICREATIVI	458
8.3.1.	VALUTAZIONE DEI BENEFICI DIRETTI	458
8.3.2.	VALUTAZIONE DEI BENEFICI INDIRETTI	461
8.3.3.	CASI APPLICATIVI DI VALUTAZIONE DEGLI USI RICREATIVI NEL CONTESTO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO	461
9.	PESCA E ACQUACOLTURA	463
9.1.	CARATTERI GENERALI DELLA PESCA E DELL'ACQUACOLTURA DELL'ALTO ADRIATICO	463
9.2.	ASPETTI DI DETTAGLIO DELLE SINGOLE MARINERIE DELLA COSTA VENETO FRIULANA	468
9.2.1.	LA MARINERIA DI CHIOGGIA	468
9.2.2.	LA MARINERIA DI VENEZIA	472
9.2.3.	LE MARINERIE DI GRADO E MARANO LAGUNARE	477
10.	CANONI DI CONCESSIONE	482
10.1.	PREMESSA	482
10.2.	ALTRI CANONI E STRUMENTI ECONOMICI	483
10.2.1.	SOVRACANONI B.I.M. (BACINI IMBRIFERI MONTANI)	483
10.2.2.	SOVRACANONI ENTI RIVIERASCHI	484
10.2.3.	ALTRI CANONI DEMANIALI	484
10.3.	QUADRO DISTRETTUALE DI APPLICAZIONE DEI CANONI DI CONCESSIONE	485
10.3.1.	PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO	485
10.3.2.	PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO	489
10.3.3.	REGIONE VENETO	490
10.3.4.	REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA	491
10.4.	CONFRONTI TRA I CANONI PER I PRINCIPALI UTILIZZI	492
10.4.1.	USO AGRICOLO	492
10.4.2.	USI CIVILI - POTABILI	492
10.4.3.	USI IDROELETTRICI	493
10.4.4.	USI INDUSTRIALI	493
10.4.5.	USI ITTIOTENICI - PESCOLTURA	493

# 1. Premessa

Il presente elaborato costituisce un primo contributo alla elaborazione dell'analisi economica a supporto della redazione dell'aggiornamento del Piano di gestione del Distretto delle Alpi Orientali, riguardante in particolare il secondo ciclo di pianificazione (2015-2021).

Per comprendere meglio il ruolo dell'analisi economica, conviene riferirsi al quadro concettuale elaborato nell'ambito dei documenti predisposti per l'attuazione della Direttiva 2000/60 (gruppo WATECO).

Gli scopi dell'analisi economica sono sostanzialmente i seguenti:

- capire le questioni economiche e i trade-off in gioco all'interno del distretto; infatti il ripristino della qualità dell'acqua può influenzare settori economici che svolgono un ruolo importante nell'economia locale, regionale e nazionale; inoltre diversi settori economici possono competere, anche in termini conflittuali, per le stesse risorse idriche;
- valutare la strategia economicamente più conveniente al fine di conseguire obiettivi ambientali ben definiti per le risorse idriche;
- valutare l'impatto economico dei programmi di misure proposti, finalizzati a migliorare lo stato dell'acqua ed evidenziando, eventualmente, la necessità di specifiche "misure di accompagnamento" per compensare chi è in perdita, facilitando così l'attuazione delle misure proposte;
- individuare gli ambiti territoriali o i corpi idrici dove gli obiettivi ambientali necessitano minore rigidità in considerazione degli impatti economici e sociali, per raggiungere una generale sostenibilità;
- sostenere lo sviluppo di strumenti economici e finanziari (per esempio determinazione dei prezzi dell'acqua o misure supplementari quali canoni per l'inquinamento e tasse ambientali) che possano facilitare il conseguimento degli obiettivi ambientali.

Nel complesso l'indagine è un processo che aiuta a fornire informazioni importanti per supportare il processo decisionale e dovrebbe essere parte fondamentale dell'approccio decisionale complessivo.

L'analisi è anche sorgente di informazione per i portatori di interesse e per il pubblico nel contesto delle attività di informazione e consultazione.

Per esempio, discutere problematiche relative alla gestione dell'acqua nei bacini idrografici significa reperire informazioni su chi inquina, chi fa utilizzo della risorsa, quali impatti ambientali si verificano, quanto ciò può costare, chi nella situazione corrente paga, chi guadagna e chi subisce danno.

E' opportuno evidenziare sin d'ora che le analisi riportate nel presente documento fanno riferimento ai dati che è stato possibile acquisire dagli Enti e dai Soggetti proprietari oppure da studi e ricerche pregresse.

Va fatto infatti presente che la stessa Direttiva Quadro Acque (Allegato III - Analisi Economica) subordina il livello di dettaglio delle informazioni dell'analisi economica ai costi connessi per il loro reperimento.

## 2. Presupposti metodologici per lo sviluppo dell'analisi economica

### 2.1. I riferimenti all'analisi economica nella direttiva quadro acque

La Direttiva Quadro Acque integra esplicitamente le scienze economiche nella gestione delle acque e nella definizione delle politiche delle risorse idriche.

Infatti, per conseguire gli obiettivi ambientali prefissati e per promuovere una gestione integrata a scala di bacino, la direttiva richiede:

- l'applicazione di principi economici (ad esempio il principio "chi inquina paga");
- l'applicazione di approcci economici nella valutazione delle misure (analisi costi-efficacia);
- l'adozione di strumenti economici (tariffazione).

In tal senso numerose sono le azioni proprie del percorso di pianificazione nelle quali entra in gioco l'analisi economica. Se ne citano le più significative:

- Effettuare **un'analisi economica dell'uso idrico** all'interno di ogni singolo Distretto idrografico;
- Valutare **gli andamenti nell'offerta, nella domanda e negli investimenti** relativi alle risorse idriche;
- Identificare **aree designate a tutela delle specie acquatiche** economicamente rilevanti;
- Designare i **corpi idrici fortemente modificati** sulla base della valutazione dei loro cambiamenti, degli impatti (compreso l'impatto economico) sugli utilizzi esistenti e dei costi di alternative che forniscano lo stesso giovevole obiettivo;
- Valutare gli **attuali livelli di recupero dei costi**;
- Supportare la scelta di un programma di misure di tutela per ogni distretto idrografico sulla base di **analisi costiefficacia**;
- Verificare il **potenziale ruolo della tariffazione** nei suddetti programmi di misure e le implicazioni sul recupero costi;
- Valutare il **bisogno di potenziali deroghe (di tempo e di obiettivo)** per gli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva sulla base di una valutazione dei costi e benefici e dei costi delle alternative che garantiscano lo stesso obiettivo;
- Valutare le **possibilità di deroga derivanti da nuove attività e modifiche**, sulla base di una valutazione di costi e benefici e dei costi di alternative che garantiscano lo stesso obiettivo.

Valutare i **costi del processo** e le misure di verifica per individuare un modo economicamente conveniente di controllare le sostanze prioritarie.

Nella successiva Tabella 2 sono riportati i passi della Direttiva Quadro Acque che fanno esplicito riferimento agli aspetti economici:

Riferimento	Disposizioni di sintesi
<b>Preamboli 11, 12, 31, 36, 38 e 43</b>	Che l'inquinatore paghi; Prendere in considerazione lo sviluppo economico e sociale della Comunità; Ridurre gli obiettivi approvati se esageratamente onerosi per garantire un buono stato; Effettuare un' analisi economica degli utilizzi dell'acqua; Utilizzare gli strumenti economici quali parte dei programmi di misure; Applicare il principio del recupero dei costi dei servizi idrici (compresi i costi ambientali e di quelli delle risorse) conformemente con il principio "chi inquina paga"; Individuare una combinazione di misure economicamente convenienti per ridurre l'inquinamento da sostanze prioritarie.
<b>Articolo 2: Paragrafi 38 e 39</b>	Definizione dei servizi idrici – Definizione dell'uso della risorsa idrica



Riferimento	Disposizioni di sintesi
<p><b>Articolo 4: obiettivi ambientali</b></p> <p><b>Definizione di Corpi Idrici Fortemente modificati (4.3)</b></p> <p><b>Obiettivi ambientali e proroghe (4.4, 4.5 e 4.7)</b></p>	<p>Una giustificazione economica può essere fornita per la designazione di Corpi Idrici Fortemente Modificati ('...per motivi di fattibilità tecnica e <b>costi sproporzionati</b> ....').</p> <p>Possibile giustificazione economica per ottenimento di proroga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proroga della scadenza se ... il completamento dei miglioramenti entro la scadenza fosse sproporzionatamente costoso... ;</li> <li>• Deroga degli obiettivi se ... il raggiungimento di questi obiettivi non fosse fattibile o esageratamente oneroso e non ci fossero altre opzioni significativamente migliori che non comportino dei costi sproporzionati;</li> <li>• Deroga a causa di nuove modifiche o attività economiche sostenibili, se i benefici di queste attività dovessero superare i benefici del buono stato ecologico e non ci fossero altre opzioni significativamente migliori che non comportino dei costi sproporzionati.</li> </ul>
<p><b>Articolo 5: Caratteristiche del distretto idrografico, esame dell'impatto delle attività umane ed analisi economica dell'utilizzo idrico</b></p> <p><b>Allegato III: Analisi Economica</b></p>	<p>Un'analisi economica dell'utilizzo idrico dovrà essere effettuata come parte della caratterizzazione del Bacino Idrografico. Secondo quanto previsto nell' Allegato III, l'analisi economica dovrà contenere informazione sufficienti ed adeguatamente dettagliate al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuare i calcoli pertinenti che tengano in considerazione il principio del recupero dei costi dei servizi idrici, tenuto conto delle previsioni a lungo termine riguardo all'offerta e alla domanda di acqua nel distretto idrografico in questione e, dove necessario:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Stime del volume, prezzi e costi connessi ai servizi idrici;</li> <li>b) Stime dell'investimento corrispondente, con le relative previsioni.</li> </ol> </li> <li>• Formare un'opinione circa la combinazione di misure economicamente più convenienti in relazione agli utilizzi idrici da includere nel programma di misure di cui all'articolo 11, in base ad una stima dei potenziali costi di dette misure.</li> </ul>
<p><b>Articolo 6: Registro delle Aree Protette &amp; Allegato IV: Aree Protette</b></p>	<p>Designazione delle aree per la tutela delle specie acquatiche economicamente rilevanti.</p>
<p><b>Articolo 9: Recupero dei Costi relativi ai servizi idrici</b></p>	<p>Tenere conto del principio del recupero dei costi dei servizi idrici, compresi i costi ambientali e relativi alle risorse, secondo il principio "chi inquina paga" Gli Stati Membri provvedono entro il 2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a che le politiche dei prezzi dell'acqua incentivino adeguatamente gli utenti ad usare le risorse idriche in modo efficiente, e contribuiscano in tal modo agli obiettivi ambientali della presente direttiva</li> <li>• ad un adeguato contributo al recupero dei costi dei servizi idrici a carico dei vari settori d'impiego dell'acqua, suddivisi almeno in industria, famiglie ed agricoltura, ...</li> </ul> <p>Possibilità di tener conto delle ripercussioni sociali, ambientali ed economiche nel definire la politica dei prezzi.</p>
<p><b>Articoli 11: Programma di misure e Allegato VI: Elenchi degli elementi da inserire all'interno nei programmi di misure</b></p>	<p>Stabilire un programma di misure che tenga conto dei risultati delle analisi prescritte dall'articolo 5 (quindi l'analisi economica dell'uso delle risorse idriche secondo l'Allegato III) e includendo come misura di base</p> <p>(b) misure ritenute appropriate ai fini dell'articolo 9 (ad esempio recupero dei costi dei servizi idrici) Allegato VI – la parte B (iii) menziona strumenti economici o fiscali</p>
<p><b>Articolo 13: Piani di gestione dei bacini idrografici e Allegato VII: Piani di Gestione dei bacini idrografici</b></p>	<p>I piani di gestione dei bacini idrografici dovranno includere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintesi dell'analisi economica dell'utilizzo idrico come previsto dall'articolo 5 e dall'allegato III.</li> </ul>
<p><b>Articolo 16 "Sostanze Pericolose Prioritarie"</b></p>	<p>Utilizzo di criteri costi-efficacia per individuare la migliore combinazione di misure di verifica dei prodotti e dei processi per il controllo delle sostanze pericolose prioritarie</p>
<p><b>Articolo 23 "Sanzioni"</b></p>	<p>La definizione di sanzioni potrebbe tener conto dell'input economico, in quanto tali sanzioni devono essere ...effettive, proporzionate e dissuasive...</p>

Tabella 1 - Gli aspetti dell'analisi economica nella Direttiva Quadro Acque

La direttiva quadro acque dedica un apposito allegato all'analisi economica (Allegato III). Tale allegato precisa che l'analisi economica deve riportare informazioni sufficienti e adeguatamente dettagliate (tenuto conto dei costi connessi alla raccolta dei dati pertinenti) al fine di:

- a) Effettuare i pertinenti calcoli necessari per prendere in considerazione il principio del recupero dei costi dei servizi idrici, di cui all'articolo 9, tenuto conto delle previsioni a lungo termine

riguardo all'offerta ed alla domanda di acqua nel distretto idrografico in questione e, se necessario:

- Stime del volume, dei prezzi e dei costi connessi ai servizi idrici;
- Stime dell'investimento corrispondente, con le relative previsioni.

b) Formarsi un'opinione circa la combinazione delle misure più redditizie, relativamente agli utilizzi idrici, da includere nel programma delle misure di cui all'articolo 11 in base ad una stima dei potenziali costi di dette misure.

Paragonando gli aspetti economici della Direttiva richiamati nella Tabella 1 con il contenuto dell'Allegato III risulta tuttavia che non tutti gli elementi dell'indagine prevista per l'attuazione degli aspetti economici della Direttiva siano specificati dettagliatamente nell'Allegato III.

L'analisi economica, nella ciclicità del percorso di impostazione e aggiornamento del piano, assume infatti due distinti ordini di funzioni:

- Funzioni esplicite, intendendo con gli aspetti economici dettagliatamente descritti nell'articolo 5 e nell'allegato III (vedasi Figura 1);
- Funzioni implicite, cioè quei riferimenti alle problematiche economiche che necessitano anch'essi di un'analisi, benché non specificata nell'Articolo 5 e nell'Allegato III, contenuti in altre sezioni del testo della Direttiva (vedasi Figura 2).

Infine la Figura 3 sintetizza, nell'ambito della programmazione ciclica del Piano di gestione, i collegamenti e le integrazioni con i fattori economici.

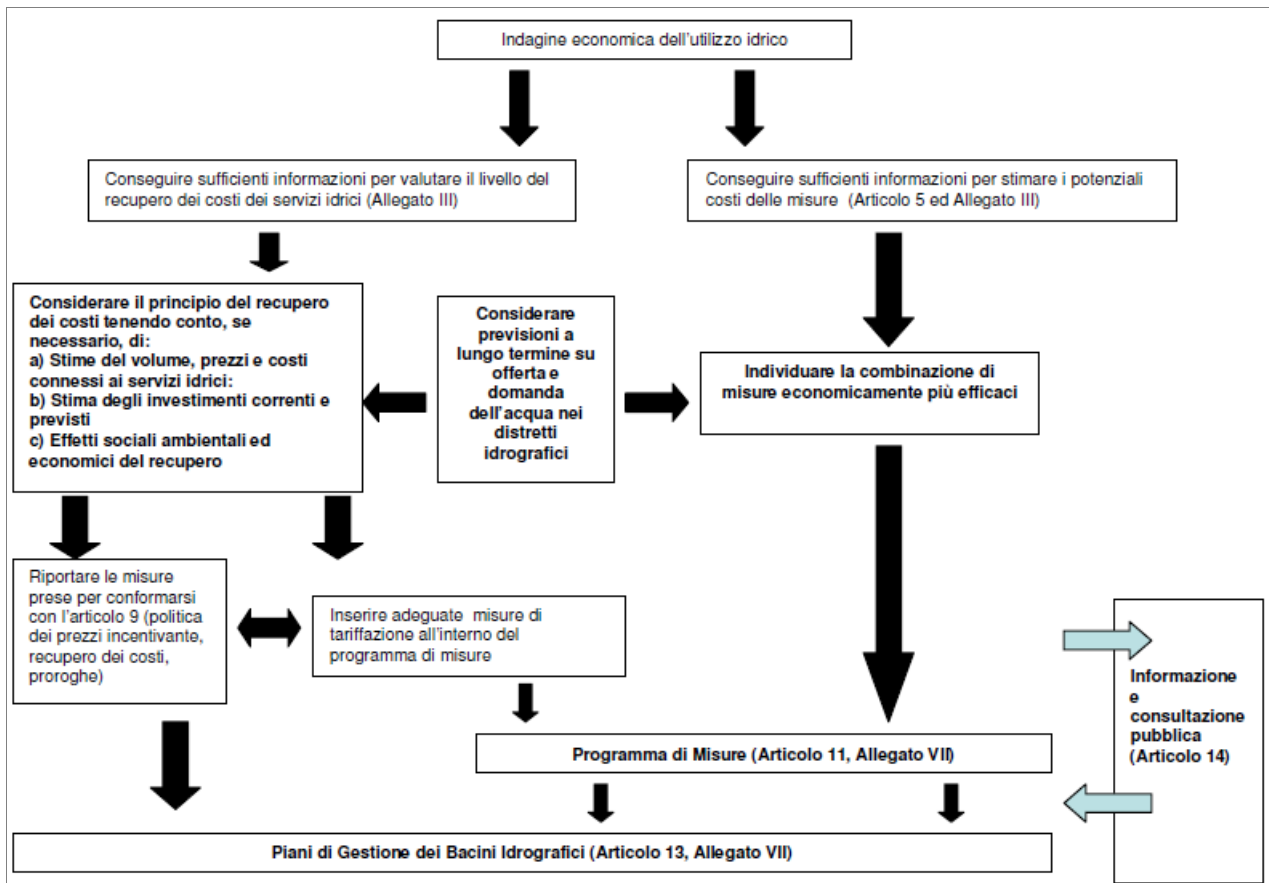


Figura 1 - Funzioni esplicite dell'analisi economica

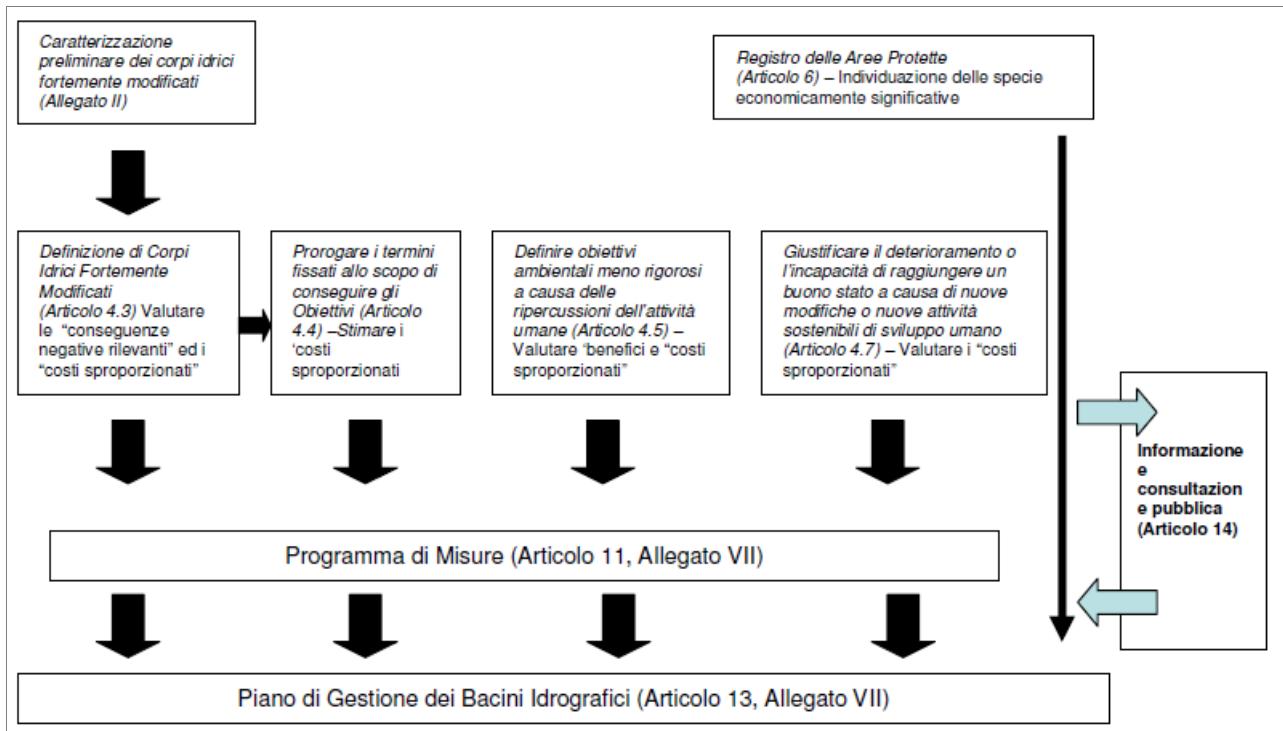


Figura 2 - Funzioni implicite dell'analisi economica

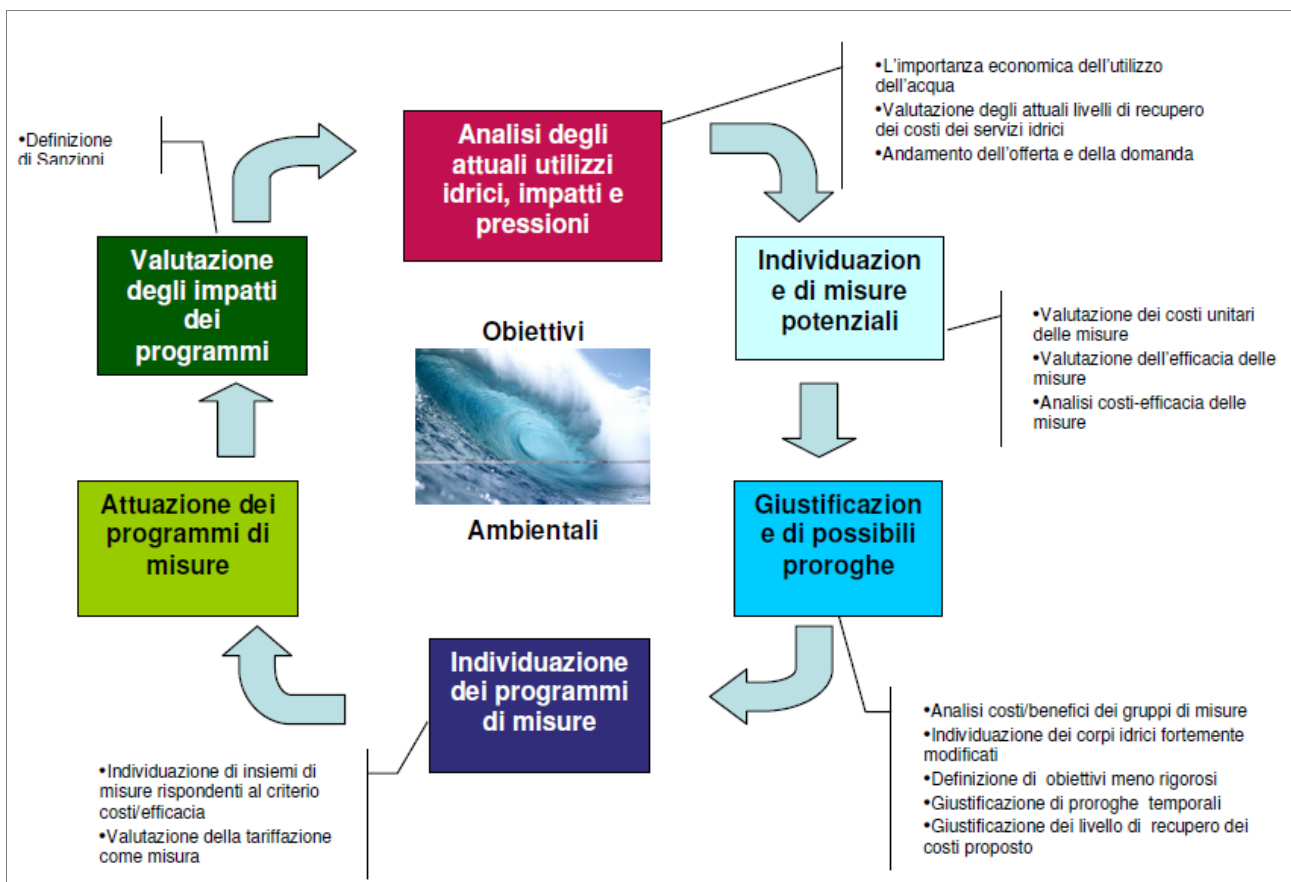


Figura 3 - Collegamenti ed integrazioni dei fattori economici nel ciclo di pianificazione del Piano di gestione (Fonte: Common Implementation Strategy, "Guidance document n. 1 - Economy and environment")

## **2.2. Le fasi di sviluppo dell'analisi economica**

Al fine di promuovere lo sviluppo dei piani di gestione dei bacini idrografici, le linee guida elaborate dalla Commissione Europea propongono lo sviluppo dell'analisi economica secondo tre fasi sequenziali.

Questo approccio in tre fasi mira a fornire un quadro coerente delle diverse funzioni dell'indagine economica prevista dalla Direttiva Quadro Acque ed integra in modo esplicito problematiche, strumenti economici e tecnici, competenze e materie di indagine:

FASE 1 – Caratterizzazione del bacino idrografico relativamente alla rilevanza economica dell'acqua per i diversi usi, ai trend di domanda e offerta delle risorse idriche e ai livelli attuali di recupero dei costi dei servizi idrici;

FASE 2 – Individuazione dei corpi idrici o gruppi di corpi idrici a rischio di non conseguire gli obiettivi ambientali della Direttiva (identificazione dei problemi che impediscono il conseguimento degli obiettivi);

FASE 3 – Sostegno allo sviluppo di un programma di misure da integrare nei piani di gestione dei bacini idrografici attraverso un'analisi costi-efficacia e giustificazione, da un punto di vista economico, di eventuali deroghe agli obiettivi o proroghe di tempo nell'applicazione della Direttiva.

La Figura 3 rappresenta il processo logico dell'approccio a tre fasi che dovrebbe essere seguito per applicare gli aspetti economici della Direttiva Quadro Acque, rispettandone allo stesso tempo i termini fissati.

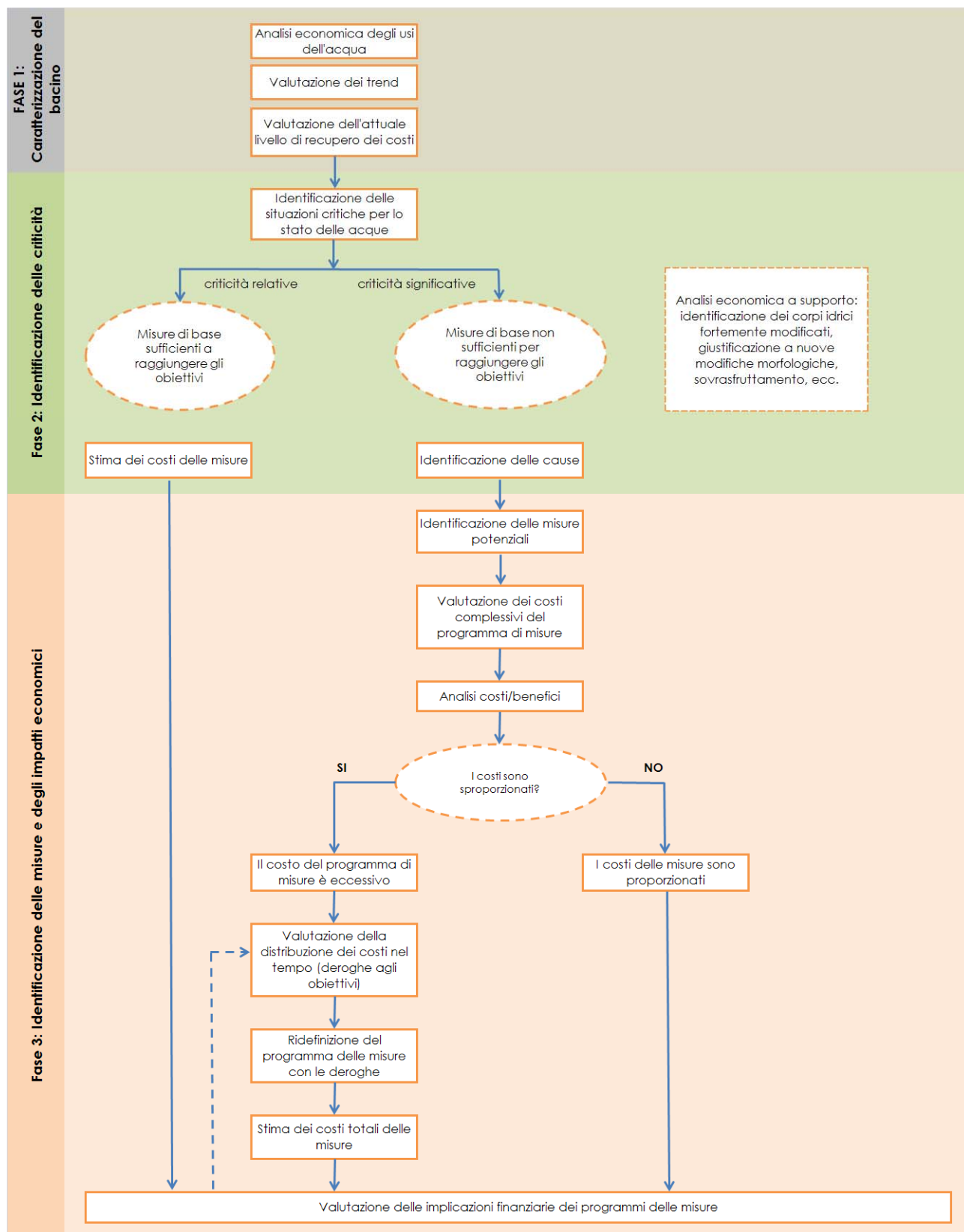


Figura 4 -Approccio a tre fasi dell'analisi economica

### 2.2.1. La fase 1 dell'analisi economica

La FASE 1 dell'analisi economica assume quale tema fondamentale la caratterizzazione del distretto e dei bacini idrografici che lo compongono.

In particolare la FASE 1 dovrebbe sviluppare un'indagine economica degli utilizzi idrici allo scopo di analizzare:

- gli attuali utilizzi idrici e la loro importanza economica;
- i trend futuri dei principali determinanti economici fino al 2015;
- gli attuali livelli di recupero dei costi dei servizi idrici.

I risultati attesi dallo sviluppo della FASE 1 dell'analisi economica sono i seguenti:

- l'elaborazione di indicatori chiave della rilevanza economica degli usi idrici ;
- l'elaborazione di scenari di riferimento e trend per il periodo di riferimento del piano (nel caso dell'aggiornamento si tratterà del periodo 2015-2021);
- la definizione del livello corrente del recupero costi;
- l'aggiornamento del registro delle aree designate a tutela di specie acquatiche economicamente rilevanti.

Nella Tabella 2 si sintetizzano le concrete attività che compongono la FASE 1 dell'analisi economica e le relative necessità informative, come richiamate dal documento guida n. 1 "Economy and environment" sviluppato nell'ambito della Working Group n. 2.6 - WATECO.

Sub-fase	Attività	Richieste di informazione
<b>FASE 1.1: Valutazione dell'importanza economica degli utilizzi idrici</b>	Identificare le pressioni antropiche sui corpi idrici; Localizzare gli usi idrici all'interno del distretto idrografico; Identificare gli usi e i servizi idrici per settore socio-economico (agricolo, industriale, civile e ricreativo); Valutare la relativa importanza socio-economica degli usi idrici; Identificare le aree designate alla tutela di specie acquatiche economicamente rilevanti.	Prelievi e scarichi idrici per categorie socio-economiche e localizzazione; Importanza economica dei principali usi idrici: fatturato, impiego, reddito, numero di beneficiari; Informazioni per caratterizzare le specie acquatiche economicamente rilevanti (ad esempio, quantità, prezzo o fatturato, dipendenza dalla disponibilità).
<b>FASE 1.2: Proiezione dei trend nei principali indicatori e determinanti fino al 2021</b>	Analisi dei trend relativi ai principali fattori/determinanti idrologici e socio-economici che potrebbero incidere sulle pressioni (demografia, clima, politiche di settore, ad esempio politica agricola comunitaria, sviluppo tecnologico, ecc); Identificazione delle misure proposte e degli investimenti pianificati per l'applicazione della legislazione esistente sull'acqua; Previsione dei possibili cambiamenti delle pressioni in base ai mutamenti dei determinanti economici e fisici e delle misure proposte in materia di acqua; Redazione di uno scenario Business as Usual per le pressioni	Analisi previsionale dei possibili sviluppi dei settori e dei determinanti economici che incidono sulle pressioni significative; Informazioni generali su aumento demografico, crescita economica, trend di crescita settoriale, politiche future e previsioni dell'impatto dei cambiamenti climatici; Studi sul bilancio idrico esistente e futuro; Inventario delle misure (e dei costi) esistenti per essere conformi alle vigenti leggi sull'acqua; Individuazione di sviluppi tecnologici nel settore idrico.
<b>FASE 1.3: Valutazione dell'attuale livello di recupero dei costi</b>	Stima dei costi dei servizi idrici, compresi i costi finanziari, ambientali e della risorsa; Stima dei prezzi/tariffe attualmente pagati dagli utenti; Valutazione del livello di recupero costi per servizio e settore idrico; Valutazione del contributo al recupero costi dei principali utilizzi idrici; Se necessario, promozione di un'analisi delle proprietà incentivanti delle tariffe già esistenti.	Stima dei costi finanziari (ripartiti in costi operativi, di manutenzione e di capitale); Valutazione dei costi fiscali, amministrativi e di qualsiasi altro costo; Valutazione dei costi ambientali e delle risorse, ove richiesto; Livello del recupero dei costi finanziari e ambientali; Per iniziative finalizzate alla revisione della tariffazione incentivante: corrente struttura dei prezzi, elasticità del prezzo, criteri di accessibilità (affordability).

Tabella 2 - La fase 1 dell'analisi economica: organizzazione in sub-fasi

### 2.2.2. La fase 2 dell'analisi economica

La FASE 2 dell'analisi economica assume quale tema fondamentale l'individuazione degli aspetti significativi in materia di gestione delle acque.

Gli obiettivi sono quelli di:

- identificare le differenze (gap) tra lo stato delle acque derivante dallo scenario di riferimento e gli obiettivi della Direttiva (buono stato dell'acqua);
- identificare le problematiche rilevanti in materia di gestione delle acque per ciascun bacino idrografico;
- agevolare la redazione di un programma di misure per affrontare tali problematiche.

I risultati attesi dallo sviluppo della FASE 2 sono pertanto:

- la definizione dei costi totali delle misure di base in caso di mancato riscontro di carenze;
- l'identificazione di corpi idrici nei quali la carenza è stata localizzata;
- l'identificazione dei principali settori responsabili della carenza e che potrebbero essere impattati;
- la stima iniziale dei costi delle misure supplementari per raggiungere un buono stato delle acque.

Sub-fase	Attività	Richieste di informazione
<b>FASE 2.1: Valutazione della possibilità di eventuali carenze nello stato dell'acqua al 2022</b>	Trasformare l'analisi di previsione delle pressioni e degli investimenti nel settore delle acque in una previsione degli impatti; Stimare le differenze tra gli obiettivi della Direttiva, sullo stato delle acque, sia in base allo scenario di riferimento che quello ottenuto attraverso previsione di variazioni ottimistiche e pessimistiche; Se vi sono carenze nello stato delle acque andare al 2.2.a; Se non vi sono carenze nello stato delle acque andare al 2.2.b.	Metodi e strumenti per trasformare i trend delle pressioni in trend dello stato delle acque; Possibile ruolo dei modelli ambientali
<b>FASE 2.2.a Analisi economica nel caso di possibili carenze</b>	Identificare i corpi idrici dove esiste una carenza; Definire i fattori principali delle pressioni (in particolare in termini di gruppi socio economici) in modo da facilitare la selezione delle misure appropriate della Fase 3; Iniziare ad identificare le principali opzioni e misure che saranno con probabilità prese in esame come riferimento nelle fasi successive; Valutare come i gruppi socio-economici potrebbero venire influenzati dalle principali opzioni e misure che possono essere intraprese per ridurre le carenze.	Identificazione delle misure supplementari come nuovi investimenti, politiche di settore, strumenti economici; Stima iniziale dei costi delle suddette misure supplementari; Valutazione (qualitativa) iniziale degli impatti socio-economici su specifici gruppi di riferimento.
<b>FASE 2.2.b Analisi economica in caso di nessuna carenza</b>	Nessuna carenza: le misure esistenti in conformità con le leggi vigenti sulle acque sono sufficienti per conseguire gli obiettivi della Direttiva; Proporre, nella documentazione preliminare, di confermare gli obiettivi e il programma di misure richiesti dalle leggi vigenti sulle acque; Se necessario, stimare i costi di queste misure base e fornire una prima valutazione del loro impatto sui settori socio-economici e sul recupero dei costi. Andare alla Fase 3.4.	Costi delle misure base; Stima dell'impatto delle misure base sui gruppi socio-economici.

Tabella 3 - La fase 2 dell'analisi economica: organizzazione in sub-fasi

### 2.2.3. La fase 3 dell'analisi economica

La FASE 3 dell'analisi economica assume quale tema fondamentale l'identificazione delle misure del piano e del loro impatto economico.

Si tratta in particolare di:

- Fornire input economici alla definizione del programma di misure e facilitare la classificazione di eventuali misure in base a criteri di costi-efficacia;
- Fornire sostegno economico alla valutazione di deroghe;
- Valutare i possibili impatti e le implicazioni finanziarie del programma.

I RISULTATI ATTESI dallo sviluppo della FASE 2 sono i seguenti:

- La stima dei Costi Complessivi del Programma di Misure;
- La giustificazione economica per possibili deroghe;
- Le Implicazioni finanziarie e di bilancio del programma scelto;
- La stima dei livelli del recupero costi con le misure proposte.

Sub-fase	Attività	Richieste di informazione
<b>FASE 3.1: Valutazione dei costi e di efficacia delle potenziali misure</b>	Identificazione delle possibili misure per raggiungere gli obiettivi prescritti dalla Direttiva, comprese le misure base e supplementari; Stima del costo di ciascuna misura; Stima dell'efficacia (impatto ambientale) di ciascuna misura.	Costi delle potenziali misure – es., investimenti per aumentare le risorse disponibili, gestione della domanda, ripristino delle zone umide, limitazione delle estrazioni tramite licenze; Efficacia delle potenziali misure
<b>FASE 3.2: Creazione di un programma di misure secondo il criterio costi/efficacia</b>	Valutazione e classificazione del rapporto costi-efficacia delle misure; Scelta del programma di misure economicamente più efficace che possa conseguire gli obiettivi ambientali; Calcolo della portata dei costi totali attualizzati per tale programma ; Esecuzione di un'analisi di sensibilità per valutare l'affidabilità dei risultati.	Elaborare le informazioni raccolte nella Fase 3.1.
<b>FASE 3.3: Valutazione della proporzione dei costi</b>	Se i costi complessivi sono considerati proporzionati vai alla Fase 3.4; Se i costi complessivi del programma proposto sono giudicati essere sproporzionati, valutare se esiste necessità di deroga, da un punto di vista economico, e su quali basi: 1. Comparare i costi complessivi alle risorse finanziarie – se i costi possono essere ridotti o meglio gestiti nel lungo termine, proporre una deroga; 2. Valutare i costi ed i benefici complessivi (compresi quelli ambientali legati all'acqua) – se i costi risultano essere sproporzionati rispetto ai benefici, proporre obiettivi ambientali meno rigorosi – includendo le implicazioni socio-economiche e distributive, se ritenuto necessario. Ridefinizione del programma di misure in relazione al precedente punto e proposta dei corpi idrici per la deroga; Calcolo dei costi attualizzati del programma modificato.	I Costi sono proporzionati: redigere i costi totali del programma; Per valutare se i costi sono sproporzionati: o stima delle risorse finanziarie disponibili; o stima di costi e benefici ambientali relativi ai corpi idrici.
<b>FASE 3.4: Valutazione delle implicazioni finanziarie del programma delle misure</b>	Valutare l'impatto socio-economico e distributivo del programma scelto; Valutare le implicazioni finanziarie e di bilancio del programma scelto, definire piani finanziari alternativi; Identificare misure di accompagnamento (finanziarie, tecniche, istituzionali) per attuare il programma selezionato; Valutare il possibile impatto sul recupero dei costi e sulla tariffazione incentivante	Previsioni dei prezzi al 2010 in base alle politiche tariffarie vigenti; Allocazione dei costi per gli utilizzi idrici; Informazione sull'elasticità del prezzo (efficacia).



*Tabella 4 - La fase 3 dell'analisi economica: organizzazione in sub-fasi*

## **2.3. Temi e contenuti da sviluppare nell'abito della FASE 1**

Nell'ambito delle attività di aggiornamento del Piano di gestione, propedeutico all'avvio del secondo ciclo di pianificazione (2015-2021), l'obiettivo del presente documento, congruente a quanto stabilito dall'art. 5 e dall'Allegato III della Direttiva Quadro Acque, è quello di raccogliere informazioni sufficienti e adeguatamente dettagliate (tenuto conto dei costi connessi alla raccolta dei dati pertinenti) che consentano:

- di caratterizzare il territorio distrettuale dal punto di vista socio-economico, individuando le eventuali specificità proprie delle diverse aree che lo compongono;
- caratterizzare, sotto il profilo economico, gli usi ed i servizi idrici significativi che insistono sul territorio distrettuale, attraverso stime del volume dei prezzi e dei costi che a questi sono connessi, nonché degli investimenti corrispondenti, con le relative previsioni.
- predisporre dunque gli elementi conoscitivi di base per supportare, nella elaborazione della fase conoscitiva del piano, un programma delle misure che possa risultare, al tempo stesso efficace e sostenibile sotto il profilo economico e sociale.

A tale scopo, compatibilmente con i dati che è stato possibile raccogliere ed elaborare, la presente relazione, dopo una sintetica disamina delle caratteristiche demografiche ed economiche del distretto (capitolo 3), prevalentemente fondata su dati ISTAT, descrive, secondo gli elementi tecnico-economici più sopra indicati (volumi, costi, investimenti, prezzi) i principali usi e servizi idrici che insistono sul territorio distrettuale. In particolare:

- gli usi ed i servizi idrici civili (capitolo 4)
- gli usi ed i servizi idrici per l'agricoltura (capitolo 5)
- gli usi idroelettrici (capitolo 6)
- gli usi industriali (capitolo 7)
- gli usi turistici e ricreativi (capitolo 8)
- la pesca e l'acquacoltura (capitolo 9)

A conclusione dell'analisi, un ulteriore capitolo è dedicato ai canoni di concessione, evidenziando le significative differenze riscontrabili, anche su questo tema, all'interno del territorio distrettuale.

Va evidenziato sin d'ora che l'indisponibilità di banche dati di riferimento nazionale e, al tempo stesso, la presenza di assetti organizzativi e normativi anche molto differenziati nelle diverse realtà territoriali del distretto, ha imposto in molti casi di riferire le analisi alla scala amministrativa piuttosto che a quella, più propria, di bacino.

Le informazioni sono riferite, per le diverse fonti informative consultate, ai più recenti dati disponibili.

## 2.4. Significato e componenti del costo dell'acqua

La determinazione dei costi dell'acqua, costituisce un aspetto centrale e fondamentale dell'analisi economica, nel contesto dell'attuazione della direttiva quadro acque, per almeno tre ordini di motivi:

- l'articolo 9 e l'Allegato III prevedono infatti che venga garantito un adeguato recupero ai costi dei servizi idrici, inclusi i costi perché ambientali e delle risorse, nell'ambito dei diversi settori di impiego dell'acqua, suddivisi perlomeno in industriale, civile ed agricolo;
- nell'ambito della programmazione delle misure di piano, l'analisi costi-efficacia rappresenta una modalità per valutare politiche o progetti alternativi;
- nel processo di designazione dei corpi idrici fortemente modificati ovvero nell'individuazione di eventuali deroghe al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale, da motivare anche attraverso una valutazione economica dei costi sproporzionati.

La Direttiva definisce i costi nel significato più ampio di costi economici, che sono quelli relativi alla società nel suo insieme, in contrapposizione ai costi finanziari, che sono quelli invece posti a carico di particolare agenti economici.

Nella Direttiva i costi economici sono costituiti da tre componenti, come ben chiarito dalla Figura 5:

- i costi finanziari;
- i costi esterni, a loro volta distinti tra costi della risorsa e costi ambientali.

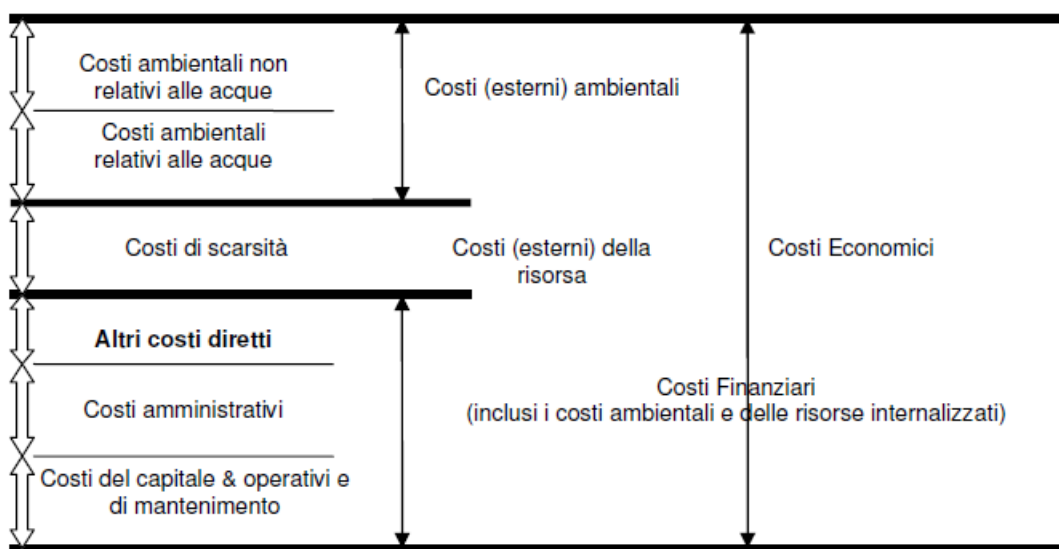


Figura 5 - Tipologie di costi menzionati dalla Direttiva Quadro Acque

### 2.4.1. Costi finanziari

La suddivisione tassonomica dei costi finanziari nel seguito riportata fa riferimento al Documento guida n. 1 "Economia e Ambiente" prodotto dal Gruppo di Lavoro 2.6 - WATECO.

I **costi finanziari**, in questo contesto, sono rappresentati dai costi derivanti dalla fornitura e dall'amministrazione dei servizi idrici. Possono essere suddivisi in vari elementi di costo.

I **costi amministrativi** sono quelli correlati alla gestione delle risorse idriche (p.e. costi di amministrazione di un sistema di ricarica o i costi di monitoraggio).

I **costi operativi** sono i costi sostenuti per mantenere in funzione un servizio ambientale (costi dei materiali e della manodopera).

I **costi di mantenimento** sono i costi per mantenere in buone condizioni di funzionamento le risorse esistenti fino al termine della loro durata utile.

Infine i **costi di capitale** sono costituiti:

- dal costo dei **nuovi investimenti** e dai costi eventualmente associati;
- dagli **ammortamenti** (deprezzamento degli asset), espressi come costo annuale per la sostituzione, in futuro, del patrimonio esistente;
- dalla **remunerazione del capitale investito**, o costo opportunità del capitale, inteso come rendimento della migliore alternativa di investimento: è, in pratica, il rendimento atteso dagli investitori.

#### **2.4.2. Costi ambientali e di scarsità**

Riguardo ai costi ambientali e della risorsa, non esiste ancora oggi una definizione univoca riconosciuta da tutti gli stati membri. Attualmente, la definizione più esaustiva per tali costi è fornita da Wateco (2002) e DG ECO2 (2004).

Il primo definisce i costi ambientali come “i costi del danno provocati dall'uso dell'acqua all'ambiente, all'ecosistema ed a chi utilizza l'ambiente” (es. riduzione della qualità ecologica dell'ecosistema acquatico). Per quanto riguarda i costi della risorsa, l'interpretazione fornita è: “i costi opportunità per altri utilizzi ai quali si rinuncia a causa dell'eccessiva riduzione della risorsa oltre il suo tasso di ricarica o di recupero naturale” (es. sovra estrazione di acqua dalla falda freatica).

DG ECO2 nel 2004, invece, definisce i costi ambientali come “il valore economico del danno fisico ambientale della degradazione qualitativa e quantitativa dell'ecosistema acquatico causato da un particolare utilizzo dell'acqua” (es. emissione di inquinanti). I costi della risorsa risultano infine essere “i costi opportunità dell'uso dell'acqua come una risorsa limitata in un particolare utilizzo nel tempo e nello spazio”.

Le differenze sostanziali delle definizioni sono determinate dall'approccio che Wateco ed ECO2 assumono nell'interpretazione dei due tipi di costi.

Wateco, per esempio, distingue i costi ambientali da quelli legati alla risorsa secondo il principio della rinnovabilità. ECO2 invece li diversifica in base all'uso o non-uso dell'acqua, dove i costi del danno ambientale riguardano i valori di non-uso legati al funzionamento di un ecosistema acquatico sano ed i costi opportunità associati a coloro che utilizzano l'ambiente acquatico al corrispondente valore d'uso. I costi ambientali si riferiscono quindi a tutti i costi di danno ambientale relativi allo stato chimico ed ecologico di un corpo d'acqua, causato principalmente da problemi di ordine qualitativo. I costi della risorsa, invece, nascono dall'utilizzo competitivo dell'acqua da parte dell'uomo, come risultato della limitata disponibilità quantitativa nel tempo e nello spazio.

#### **2.4.3. Iniziative intraprese a livello statale per la valutazione dei costi ambientali e di scarsità**

La definizione dei costi ambientali e della risorsa costituisce tema di specifica competenza sovra-distrettuale.

Infatti il legislatore nazionale, con l'art. 1, comma 1, lettera d) del DPCM 20 luglio 2012, ha posto in capo al Ministero dell'Ambiente il compito di definire “i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d'impiego dell'acqua, anche in proporzione al grado di inquinamento ambientale derivante dai diversi tipi e settori di impiego e ai costi conseguenti a carico della collettività in attuazione del principio del recupero integrale del costo del servizio e del principio «chi inquina paga»”.

In data 4 novembre 2013 è stato istituito, per tale finalità, un apposito tavolo tecnico a livello nazionale. Il gruppo di lavoro è coordinato dalla Direzione Generale per le risorse idriche del MATM e composto da rappresentanti, con specifiche competenze economiche – ambientali, della stessa DG e delle Regioni, del Dipartimento per la programmazione economica (DIPE), del Ministero delle politiche agricole e forestali MIPAF, dell’Autorità per l’energia elettrica e il Gas. In una fase di maggior approfondimento il gruppo di lavoro verrà integrato da rappresentanti delle Autorità di Bacino distrettuali e, in ragione degli altri argomenti che verranno puntualmente trattati, anche da rappresentanti di altre amministrazioni.

Il costituito gruppo di lavoro nazionale ha anche il compito di contribuire ai progressi del Working Group on Economics recentemente istituito nel contesto della Strategia Comune di Implementazione della Direttiva 2000/60/CE.

Il risultato del gruppo di lavoro consentirà intanto di determinare i criteri per la determinazione dei costi ambientali e della risorsa in modo da supportare le scelte di una politica di prezzi incentivante, in particolare per l’agricoltura, che tenga in debita considerazione i vincoli e le variabili tecniche, economiche, geografiche, ambientali e soprattutto sociali.

Infatti, l’art. 9 della Direttiva 2000/60 CE lascia agli Stati membri la scelta di attuare una politica dei prezzi che, nel tenere conto delle ripercussioni sociali, ambientali ed economiche, consenta un’adeguata copertura dei costi purchè non si compromettano gli obiettivi di qualità ambientali.

Nel breve-medio termine si prevede che saranno sviluppate le seguenti attività:

- Il Ministero dell’Ambiente, anche attraverso esperti designati ed in collaborazione con altre Amministrazioni dello Stato, assicurerà la rappresentanza ed il contributo dell’Italia al tavolo di lavoro comunitario che prevede di completare i lavori di predisposizione delle linee guida comunitarie entro dicembre 2014;
- Entro il 2015, sulla base delle linee guida comunitarie, il tavolo di lavoro nazionale formulerà una proposta di linee guida nazionali per la definizione dei costi ambientali e della risorsa e di adeguamenti regolamentari che sarà trasmesso ai decisori politici.

Tuttavia già attualmente, nelle strutture dei prezzi degli usi e dei servizi idrici i costi ambientali sono, almeno in parte, internalizzati (obblighi di depurazione, di sistemazione di corsi d’acqua, di installazione di scale di risalita dei pesci, di rilascio del deflusso minimo vitale, ecc.).

Più in generale la politica dei prezzi applicata sul territorio nazionale e quindi anche nell’ambito del Distretto idrografico delle Alpi Orientali, prevede il pagamento di un canone di concessione dovuto al prelievo alla fonte della risorsa ed un corrispettivo per il servizio reso diverso per ogni settore.

Il canone di concessione di derivazione è commisurato alla portata prelevata ed è diversificato in base agli usi. I canoni sono di competenza regionale, sono aggiornati periodicamente e differiscono, anche in maniera sostanziale, come si vedrà nel Capitolo 10, a parità di tipologia d’uso ma anche da amministrazione ad amministrazione.

Un discorso a parte merita il servizio idrico integrato. La competente Autorità per l’Energia Elettrica, il Gas ed il Servizio Idrico (AEEG, ora AEEGSI) ha infatti adottato, con deliberazione 27 dicembre 2013, il nuovo metodo tariffario che, in prospettiva (entro il 2015) dovrà tener conto non solo dei costi finanziari ma anche dei costi ambientali e della risorsa.

## **3. Caratterizzazione socio-economica del territorio distrettuale**

### **3.1. Introduzione**

Scopo del presente capitolo è quello di tracciare un quadro dell'assetto socio-economico del territorio distrettuale, tenendo in particolare conto di quegli aspetti che possono condizionare la gestione, sotto il profilo quali-quantitativo, della risorsa idrica.

La Direttiva Quadro Acque già riconosce gli ambiti dell'azione antropica meritevoli di maggiore attenzione:

- l'assetto demografico, al quale si collega l'uso civile della risorsa idrica;
- l'assetto industriale, e in particolare quello manifatturiero, al quale si collega l'uso dell'acqua per fini produttivi;
- l'assetto agricolo, al quale si collega l'uso irriguo e agro-zootecnico della risorsa idrica.

Per ciascuno dei settori socio-economici sopra indicati, l'analisi non solo propone una descrizione dello stato di fatto ma, facendo riferimento alle serie storiche eventualmente disponibili, propone possibili scenari evolutivi di tipo lineare che ovviamente prescindono dalle numerose variabili esterne al sistema, non facilmente prevedibili.

### **3.2. Assetto amministrativo**

Il Distretto idrografico delle Alpi Orientali, caratterizzato da una superficie, relativa alla sola parte italiana, di circa 37.600 Km<sup>2</sup>, ricade, dal punto di vista amministrativo all'interno della Regione Lombardia, della Regione Veneto, della Regione Friuli Venezia Giulia e delle Province Autonome di Trento e Bolzano.

Come rappresentato dalla Tabella 5, la porzione del distretto che ricade in Regione Lombardia è di circa 315 Km<sup>2</sup>, che rappresentano lo 0,84% del totale del territorio distrettuale.

La Provincia Autonoma di Bolzano, completamente ricompresa all'interno del distretto, rappresenta circa il 20% della superficie totale del distretto.

La Provincia Autonoma di Trento è posta tra il distretto padano e il distretto idrografico delle Alpi Orientali; vi concorre al distretto Alpi Orientale per una superficie di 4554 Km<sup>2</sup>, pari al 12% della superficie totale del distretto.

Anche la Regione Veneto si distribuisce tra il distretto Padano e il distretto Alpi Orientali, ma l'appartenenza a quest'ultimo è sicuramente significativa (15.528 Km<sup>2</sup>, che corrisponde a circa il 47% della superficie distrettuale totale).

Quasi il 21% della superficie distrettuale compete infine alla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (circa 7849 Km<sup>2</sup>).

La Regione Lombardia, concorre a formare il territorio distrettuale per l'8,3 per mille del totale. Nella considerazione dell'esiguità della superficie coinvolta, la Regione Lombardia è stata trascurata nelle analisi che verranno di seguito descritte.

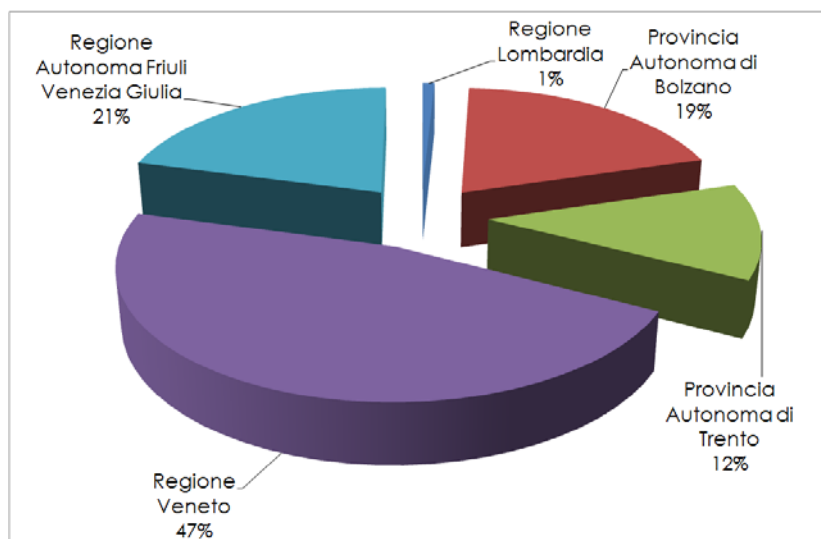


Figura 6 - Composizione amministrativa, in % di superficie, del Distretto idrografico delle Alpi Orientali

Regione/Provincia Autonoma	Provincia	Superficie (Kmq)	
Regione Lombardia	Brescia	4,7	
	Sondrio	1,9	
	Mantova	308,1	
	<b>TOTALE</b>	<b>314,7</b>	
Provincia Autonoma di Bolzano	Bolzano	7357,3	
	<b>TOTALE</b>	<b>7357,3</b>	
Provincia Autonoma di Trento	Trento	4553,5	
	<b>TOTALE</b>	<b>4553,5</b>	
Regione Veneto	Verona	2698,4	
	Vicenza	2722,3	
	Belluno	3670,5	
	Treviso	2479,6	
	Venezia	2471,0	
	Padova	2144,0	
	Rovigo	1342,3	
	<b>TOTALE</b>	<b>17528,2</b>	
	Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Udine	4897,1
		Gorizia	465,0
Trieste		211,4	
Pordenone		2275,2	
<b>TOTALE</b>		<b>7848,6</b>	
<b>SUPERFICIE DISTRETTUALE TOTALE</b>		<b>37602,3</b>	

Tabella 5 - Distribuzione amministrativa del distretto idrografico delle Alpi Orientali

### 3.3. Assetto demografico

#### 3.3.1. Assetto attuale

Sulla base del Censimento della popolazione realizzato da ISTAT nel 2011 (per i comuni solo parzialmente ricompresi nel distretto si è provveduto ad attribuire una popolazione

proporzionale alla superficie interessata), la popolazione residente all'interno del Distretto idrografico delle Alpi Orientali è di circa sette milioni di unità (Tabella 6).

Il bacino più popolato è quello del Brenta-Bacchiglione, che conta una popolazione di circa 1,6 milioni di abitanti, pari al 23% del totale. L'Adige, comprensivo anche del bacino della Drava italiana, presenta una popolazione di 1.372.000 abitanti (circa il 20% del totale distrettuale); significativa anche la popolazione residente nel bacino scolante nella laguna di Venezia che conta 1,1 milioni di abitanti.

Se si pone attenzione alla densità demografica, si rileva l'elevata densità del bacino del Levante (circa 843 abitanti/Km<sup>2</sup>). Molto più contenuta, ovviamente, la densità dei bacini a prevalente sviluppo montano, che presentano una densità prossima o minore dei 100 abitanti/Kmq.

	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Popolazione residente (Censimento 2011)	Densità demografica (abitanti/km <sup>2</sup> )
Fissero Tartaro Canalbianco	2.876	604.988	210
Adige e Drava italiana	12.178	1.372.642	113
Brenta-Bacchiglione	5.720	1.594.571	279
Bacino scolante nella laguna di Venezia	2.528	1.100.921	436
Sile	754	361.318	479
Piave	4.023	322.164	80
Pianura tra Piave e Livenza	452	106.831	236
Livenza	2.216	406.234	183
Lemene	859	150.630	175
Tagliamento e Slizza	2.932	131.937	45
Bacino scolante nella laguna di Marano e Grado	1.629	349.517	215
Isonzo (parte italiana)	1.102	170.809	155
Levante	335	282.124	843
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>37.602</b>	<b>6.954.685</b>	<b>185</b>

Tabella 6 – Superfici dei bacini idrografici, stima della popolazione e corrispondente densità abitativa

I dati, sempre disponibili su base comunale, relativi agli ultimi cinque Censimenti nazionali della popolazione (1971, 1981, 1991, 2001 e 2011), consentono di evidenziare, a scala distrettuale e di bacino, le dinamiche demografiche in atto.

I risultati sono sintetizzati nella Tabella 7.

	Censimento 1971	Censimento 1981	Censimento 1991	Censimento 2001	Censimento 2011
Fissero, Tartaro, CanalBianco	529	547	546	568	605
Adige e Drava	1.134	1.184	1.205	1.265	1.373
Brenta Bacchiglione	1.308	1.388	1.410	1.480	1.595
Bacino scolante laguna Venezia	975	1.020	1.016	1.030	1.101
Sile	272	296	305	325	361
Piave	304	309	304	310	322
Pianura tra Piave e Livenza	81	86	89	95	107
Livenza	341	366	367	380	406
Lemene	130	141	143	150	151
Tagliamento e Slizza	147	142	137	133	132
Laguna Marano Grado	317	333	331	332	350
Isonzo	172	176	170	168	171
Levante	352	337	313	295	282
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>6.063</b>	<b>6.326</b>	<b>6.337</b>	<b>6.528</b>	<b>6.955</b>

Tabella 7 - Andamento della popolazione residente nei bacini che formano il distretto idrografico delle Alpi Orientali



Se ne deduce che, nel corso degli ultimi quaranta anni, la popolazione residente all'interno dei confini distrettuali è aumentata di circa 900.00 unità, portandosi dai sei milioni del 1971 agli attuali 6,9 milioni, con un incremento percentuale complessivo del 14,7%.

Il trend demografico non è tuttavia uniforme sull'intero territorio. Alcune realtà territoriali, quale il bacino del Sile e la pianura compresa tra Piave e Livenza presentano un aumento demografico assai rilevante (rispettivamente +32,7% e +32,1%); nell'area più occidentale del distretto va anche rilevato l'incremento demografico all'interno del bacino dell'Adige (+21,1%) e del Brenta-Bacchiglione (+21,9%); appena più modesto, tra la Regione Veneto e Friuli Venezia Giulia, l'incremento di popolazione del bacino del Livenza (19,1%) e del Lemene (16,2%).

In linea col dato medio distrettuale è l'incremento demografico nel bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco (+14,4%); al di sotto della media distrettuale si colloca invece l'incremento demografico dei due bacini scolanti negli ambiti lagunari (+12,9% quello di Venezia e +10,4% quello della laguna di Marano-Grado).

Il carattere prevalentemente montuoso dei bacini del Piave e del Tagliamento è certamente causa del modesto incremento demografico del primo (+5,9% in quaranta anni) e del decremento demografico del secondo (-10,2%).

Va da ultimo rilevato il forte calo di popolazione nel bacino del Levante (-19,9% in quaranta anni) mentre la porzione italiana del bacino dell'Isonzo presenta una sostanziale stabilità demografica nel lungo periodo considerato.

### 3.3.2. Tendenze evolutive

Le previsioni demografiche dell'ISTAT sono usualmente realizzate in ragione di standard metodologici riconosciuti in campo internazionale. In particolare, si ricorre al cosiddetto modello per componenti (cohort component model), secondo il quale la popolazione, tenuto conto del naturale processo di avanzamento dell'età, si modifica da un anno al successivo sulla base del saldo naturale (differenza tra nascite e decessi) e del saldo migratorio (differenza tra movimenti migratori in entrata e movimenti migratori in uscita).

Le previsioni sono aggiornate periodicamente rivedendo e/o riformulando le ipotesi evolutive sottostanti la fecondità, la sopravvivenza e la migratorietà.

Una simulazione su scala nazionale, che faceva riferimento a un solo scenario evolutivo, venne pubblicata nel 2006 per il periodo 2005-2050. Le nuove previsioni demografiche vanno dal 1° gennaio 2007 al 1° gennaio 2051. Esse sono pertanto finalizzate al disegno dell'evoluzione demografica futura del Paese nel breve, medio e lungo termine. Pur tuttavia, i dati di lungo termine vanno trattati con estrema cautela. Le previsioni demografiche divengono, infatti, tanto più incerte quanto più ci si allontana dalla base di partenza, in particolar modo nelle piccole realtà geografiche.

Le previsioni sono articolate secondo tre distinti scenari.

Con il primo di essi, lo **scenario centrale**, viene fornito un set di stime puntuali ritenute "verosimili" che, costruite in base alle recenti tendenze demografiche, rappresentano quelle di maggiore interesse per gli utilizzatori. Accanto allo scenario considerato più "probabile" sono stati costruiti due scenari alternativi che hanno il ruolo di disegnare il campo dell'incertezza futura.

Tali due scenari, denominati rispettivamente **scenario basso** e **scenario alto**, sono impostati definendo una diversa evoluzione per ciascuna componente demografica rispetto allo scenario centrale. Le due varianti tracciano idealmente un percorso alternativo, dove ciascuna componente apporterà maggiore (scenario alto) o minore (scenario basso) consistenza alla popolazione.

Per lo scenario alto ciò significa fecondità, sopravvivenza e flussi migratori (interni e con l'estero) più sostenuti, mentre vale esattamente l'opposto nello scenario basso. Entrambi sono da

intendersi esclusivamente come alternative "plausibili": nessuno dei due, infatti, può vedersi attribuito il significato di limite potenziale (superiore o inferiore) allo sviluppo della popolazione.

La popolazione base delle previsioni è quella rilevata dalla fonte "Popolazione residente comunale per sesso, anno di nascita e stato civile (Posas)" al 1° gennaio 2007.

Partendo dall'analisi relativa allo scenario centrale (Figura 7), la popolazione residente nelle regioni del Triveneto aumenta gradualmente da 7 milioni nel 2007 a 8,25 milioni nel 2050, a un tasso d'incremento medio annuo del 4 per mille.

Per effetto delle diverse supposizioni riguardo all'evoluzione futura delle componenti demografiche negli scenari alternativi la popolazione residente differisce già dai primi anni di previsione.

Nel 2015 la popolazione oscilla, infatti, da un minimo di 7,35 (scenario "basso") a un massimo di 7,5 milioni (scenario "alto"). L'incertezza sulla futura ampiezza della popolazione aumenta negli anni a venire. Nel 2021 la differenza tra le due ipotesi estreme è di circa 350.000 unità, 7,45 milioni nello scenario basso contro 7,8 milioni in quello alto. Il divario tra le due varianti supera il milione nel 2035 (rispettivamente 7,5 contro 8,5 milioni).

E' da sottolineare che nello scenario basso il massimo viene toccato nel 2033 con 7,5 milioni, dopo di che la popolazione diminuisce costantemente. Nello scenario alto, invece, la popolazione cresce incessantemente fino al 2051, anno nel quale tocca i 9,1 milioni, garantendo un saldo attivo rispetto al 2007 di 2,06 milioni. Nei confronti dello scenario basso, si ha un'eccedenza di 1,77 milioni di residenti.

Anche lo scenario basso presenta comunque, alla tappa del 2051, un incremento positivo di popolazione rispetto al 2007, valutato in circa 300.000 unità.

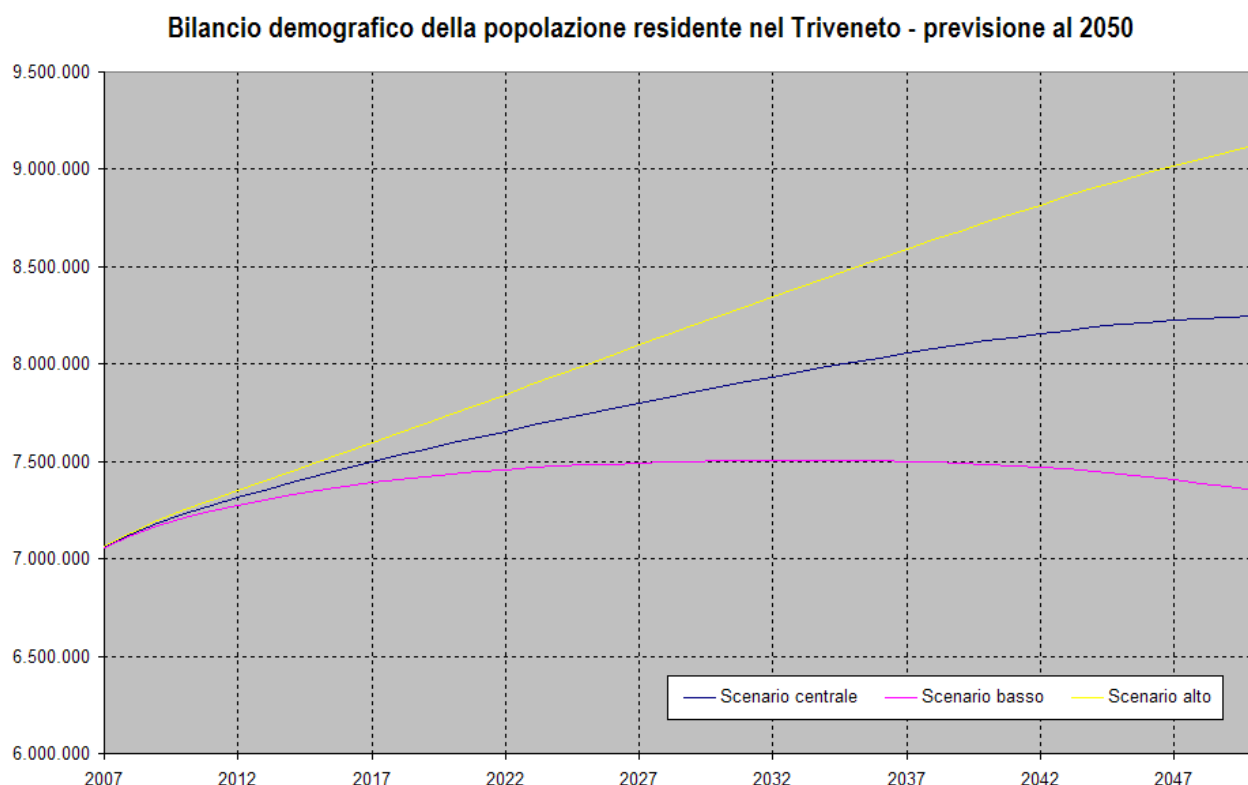


Figura 7 - Bilancio demografico della popolazione residente nel triveneto – previsione al 2050

Se le valutazioni di dinamica demografica si riferiscono ai singoli ambiti regionali, si possono individuare alcune significative differenze.

Il tasso d'incremento medio annuo riferito allo scenario centrale è, infatti, di 4,45 per mille nelle regioni Veneto e Trentino Alto Adige mentre è solo di 1,89 per mille nella Regione Friuli Venezia Giulia.

Se si fa riferimento allo "scenario basso", l'incremento medio annuo in Trentino Alto Adige e in Veneto è rispettivamente di 1,64 e 1,26 per mille; è addirittura negativo (-0,68 per mille) in Friuli Venezia Giulia. Anche lo "scenario alto" rende evidente una diversa dinamica demografica tra settore occidentale ed orientale del distretto: a fronte di un incremento del 7,01 e del 7,56 per mille rispettivamente nelle regioni Trentino Alto Adige e Veneto, fa riscontro un incremento di solo il 4,37 per mille nella regione Friuli Venezia Giulia.

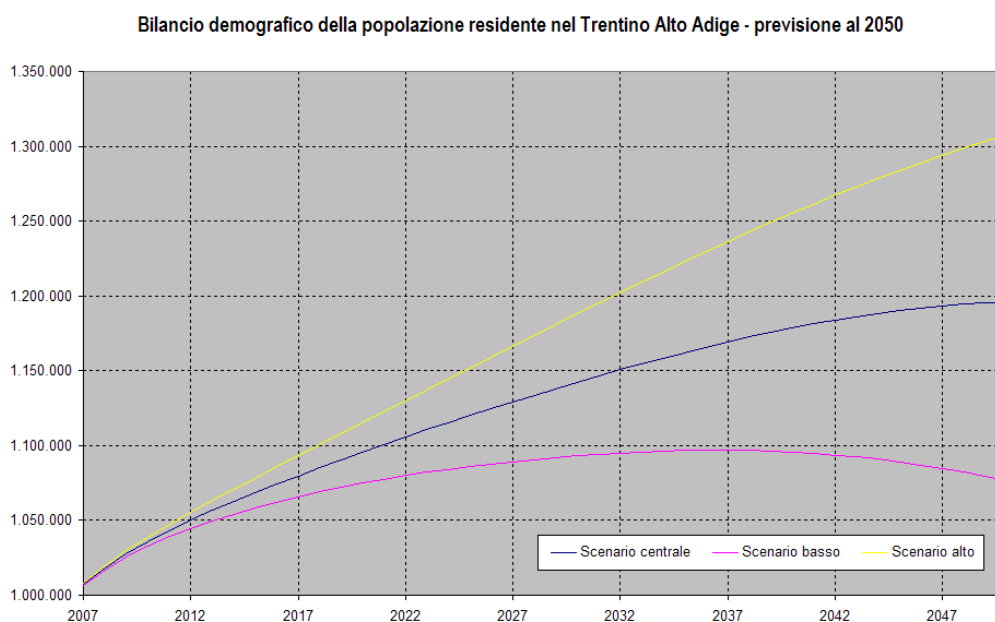


Figura 8 - Bilancio demografico della popolazione residente in Trentino Alto Adige – previsione al 2050

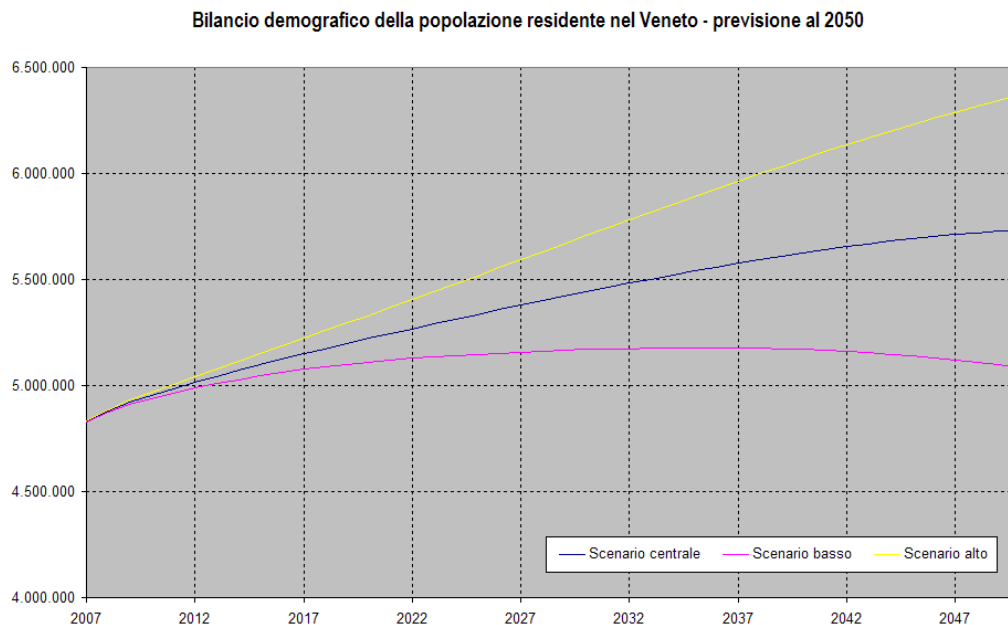


Figura 9 - Bilancio demografico della popolazione residente nel Veneto – previsione al 2050

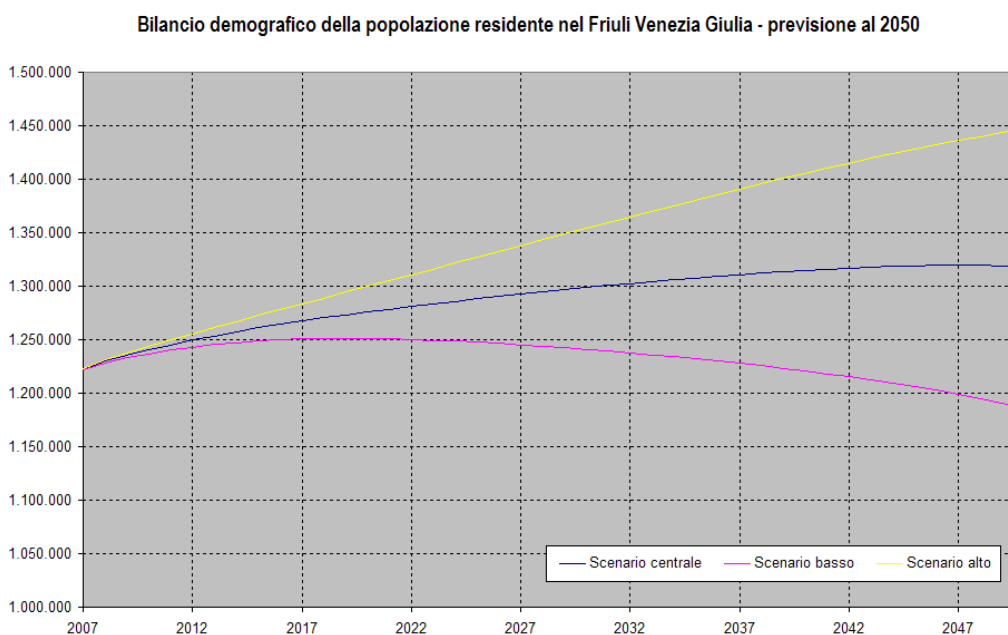


Figura 10 - Bilancio demografico della popolazione residente nel Friuli Venezia Giulia – previsione al 2050

Le analisi sopra riportate, sviluppate da ISTAT alla scala amministrativa regionale possono essere trasferite, alla scala territoriale di bacino, tenuto naturalmente conto della dislocazione amministrativa di ciascuno di essi.

Nell'ipotesi di "scenario alto" la popolazione distrettuale dovrebbe raggiungere nel 2015 circa 7,18 milioni di unità; nel 2021 l'incremento demografico condurrebbe a una popolazione di circa 7,44 milioni di abitanti per arrivare, nel 2027, a circa 7,69 milioni di abitanti (Figura 11).

Nell'ipotesi invece di "scenario centrale", la popolazione al 2015 sarebbe da valutarsi nell'intero distretto in circa 7,15 milioni di abitanti; nel 2021 la popolazione incrementerebbe a 7,35 milioni di abitanti per poi raggiungere, nel 2027, i 7,52 milioni di abitanti.

Da ultimo lo "scenario basso" porta a considerare per l'anno 2015 una popolazione di circa 7,12 milioni di abitanti, comunque destinata a un modesto incremento nei successivi sei anni (7,26 milioni di residenti nel 2021) e ancora tra il 2021 e il 2027 (7,34 milioni di abitanti nel 2027).

Bacino idrografico	scenario alto al 2015	scenario alto al 2021	scenario alto al 2027
Fissero, Tartaro, Canalbianco	623.633	648.237	670.846
Adige e Drava italiana	1.419.479	1.484.100	1.545.850
Bacino scolante nella laguna di Venezia	1.134.716	1.179.388	1.220.571
Brenta-Bacchiglione	1.644.016	1.709.641	1.770.365
Sile	372.410	387.071	400.587
Piave	332.056	345.138	357.202
Pianura tra Piave e Livenza	110.677	115.034	119.051
Livenza	415.815	428.165	439.553
Lemene	166.887	171.984	176.684
Tagliamento e Slizza	134.198	137.102	139.781
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	355.164	362.390	369.056
Isonzo	173.569	177.100	180.358
Levante	292.672	298.627	304.120
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>7.175.292</b>	<b>7.443.977</b>	<b>7.694.022</b>

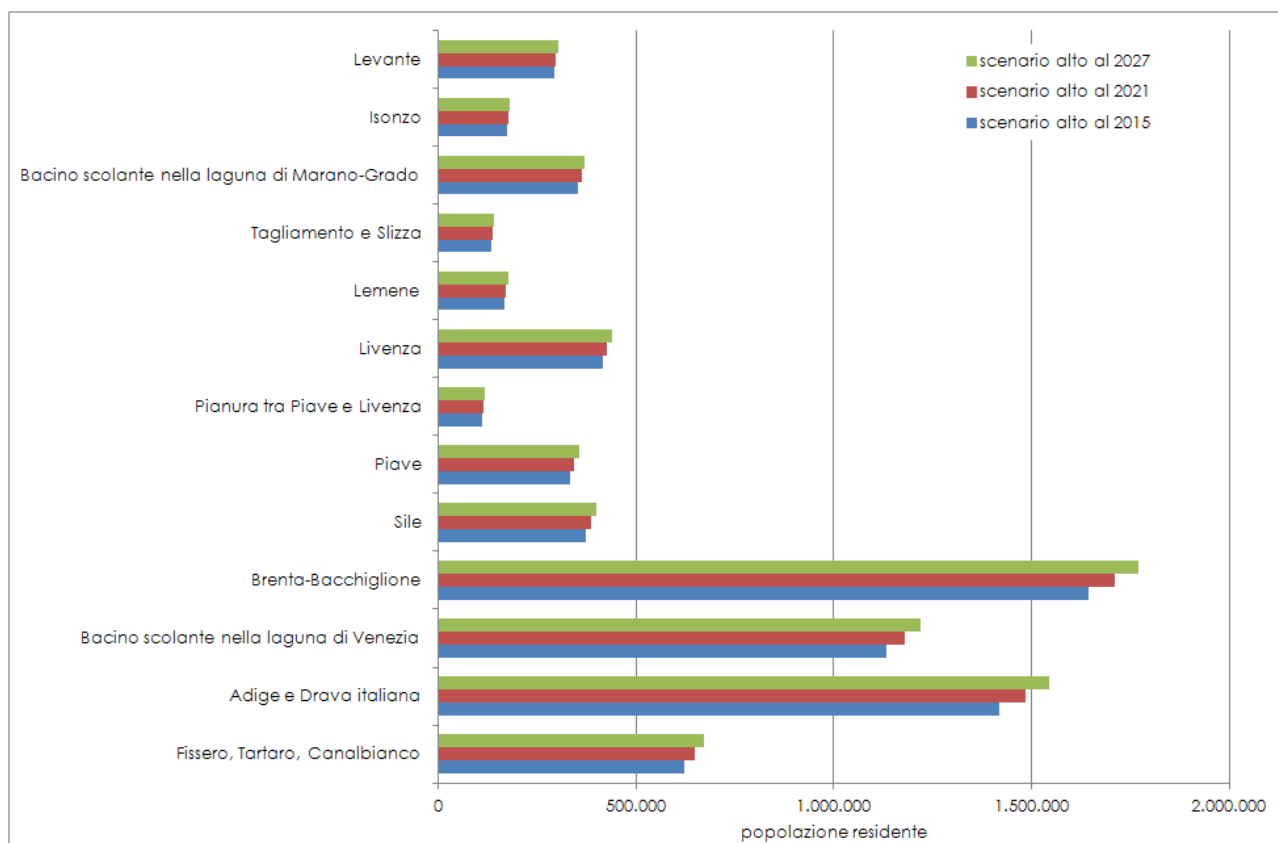


Figura 11 - Stima del trend demografico nel distretto delle Alpi Orientali al 2015, 2021 e 2027 secondo lo "scenario alto" elaborato da ISTAT (Fonte: elaborazione dati ISTAT)

Bacino idrografico	scenario centrale al 2015	scenario centrale al 2021	scenario centrale al 2027
Fissero, Tartaro, Canalbianco	621.207	640.080	655.356
Adige e Drava italiana	1.414.285	1.466.490	1.512.045
Bacino scolante nella laguna di Venezia	1.130.295	1.164.517	1.192.299
Brenta-Bacchiglione	1.637.625	1.688.128	1.729.435
Sile	370.959	382.190	391.308
Piave	330.763	340.787	348.931
Pianura tra Piave e Livenza	110.245	113.583	116.293
Livenza	414.239	422.880	429.527
Lemene	166.253	169.857	172.649
Tagliamento e Slizza	133.700	135.440	136.635
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	353.853	358.011	360.770
Isonzo	172.928	174.960	176.308
Levante	291.592	295.018	297.291
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>7.147.946</b>	<b>7.351.944</b>	<b>7.518.847</b>

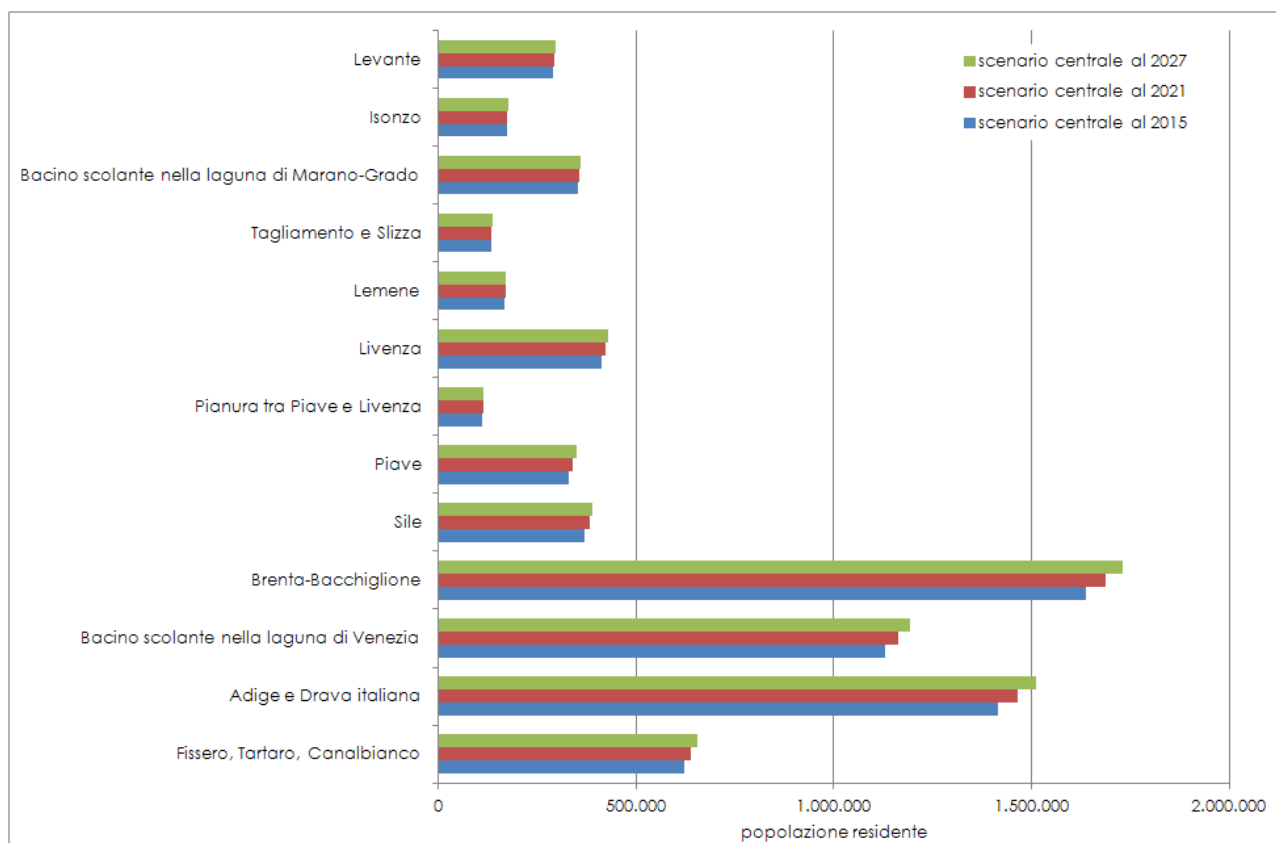


Figura 12 - Stima del trend demografico nel distretto delle Alpi Orientali al 2015, 2021 e 2027 secondo lo "scenario centrale" elaborato da ISTAT (Fonte: elaborazione dati ISTAT)

Bacino idrografico	scenario basso al 2015	scenario basso al 2021	scenario basso al 2027
Fissero, Tartaro, Canalbianco	618.692	631.613	639.310
Adige e Drava italiana	1.408.758	1.447.504	1.475.317
Bacino scolante nella laguna di Venezia	1.125.740	1.149.206	1.163.280
Brenta-Bacchiglione	1.631.025	1.665.913	1.687.272
Sile	369.464	377.165	381.784
Piave	329.430	336.307	340.438
Pianura tra Piave e Livenza	109.801	112.090	113.463
Livenza	412.596	417.383	419.137
Lemene	165.593	167.647	168.470
Tagliamento e Slizza	133.177	133.697	133.347
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	352.472	353.410	352.095
Isonzo	172.253	172.712	172.069
Levante	290.454	291.226	290.143
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>7.119.456</b>	<b>7.255.873</b>	<b>7.336.124</b>

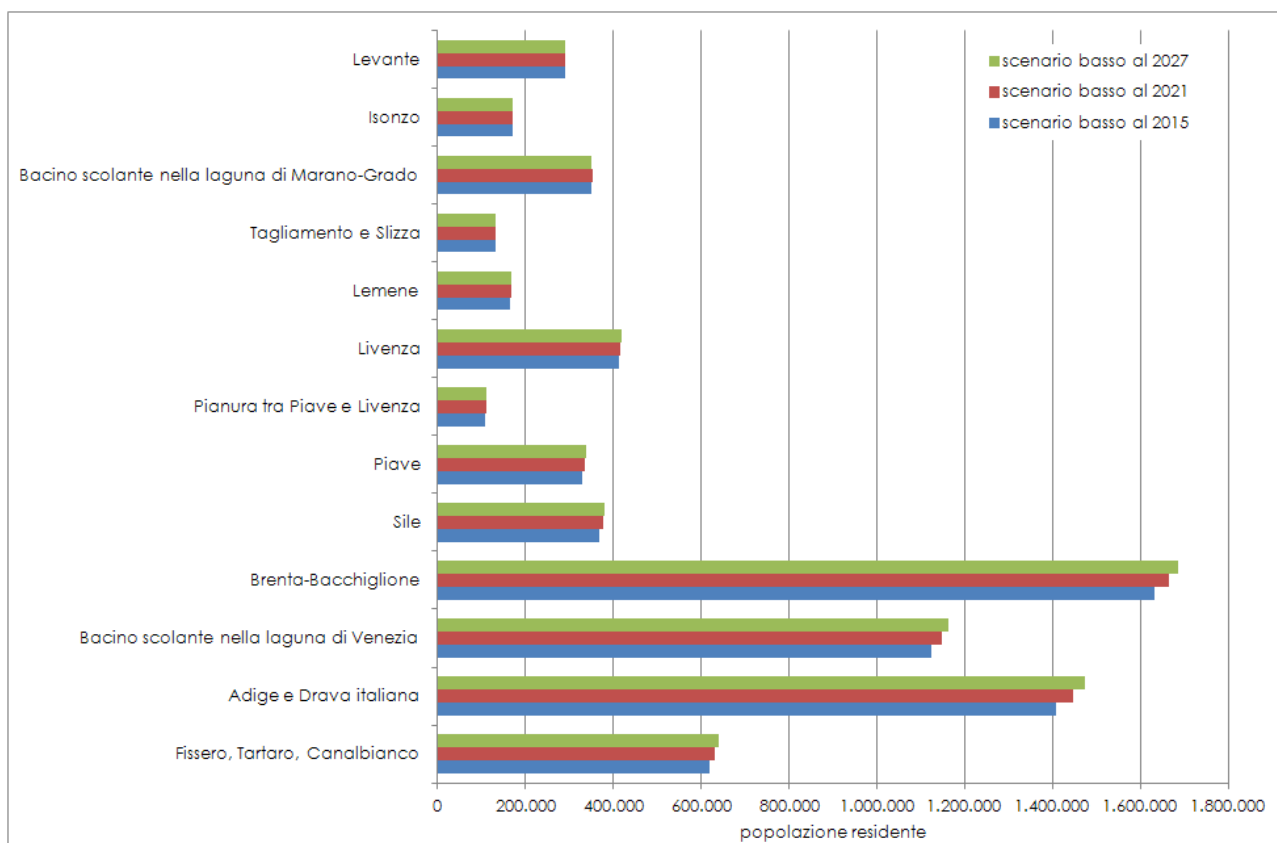


Figura 13 - Stima del trend demografico nel distretto delle Alpi Orientali al 2015, 2021 e 2027 secondo lo "scenario basso" elaborato da ISTAT (Fonte: elaborazione dati ISTAT)



### 3.4. Assetto dell'industria manifatturiera

#### 3.4.1. Assetto attuale

La valutazione dell'attuale consistenza dell'industria manifatturiera nell'ambito del territorio distrettuale fa riferimento ai dati pubblicati da ISTAT e riferiti al Censimento dell'Industria e dei Servizi, svoltosi nel 2011.

La successiva illustra il numero delle imprese attive e degli addetti nel settore manifatturiero in funzione delle diverse divisioni in cui si articola il settore (classificazione ATECO 2007). Se ne deduce che nel territorio distrettuale sono presenti 62.000 imprese impegnate nel settore manifatturiero per un totale di circa 700.000 addetti.

Il settore più sviluppato, in termine di numero degli addetti, è quello dell'industria metallurgica, che impegna circa 123.000 addetti, pari al 17,6%. Immediatamente a seguire, con circa 111.000 addetti, il settore delle "altre industrie manifatturiere", settore che include, tra l'altro, la fabbricazione di mobili.

Caratterizzato da circa 96.000 addetti, è il settore della "fabbricazione di macchinari e apparecchiature nca", cioè di macchinari ed apparecchiature che intervengono meccanicamente o termicamente sui materiali o sui processi di lavorazione.

Il quarto settore, in ordine di rilevanza, è quello del tessile che assorbe circa 85.000 addetti.

Codice ATECO 2007	Attività manifatturiere (classificazione ATECO 2007)	Numero delle imprese attive	Numero degli addetti
CA	Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	5.092	60.470
CB	Industrie tessili, dell'abbigliamento, articoli in pelle e simili	8.344	84.544
CC	Industria dei prodotti in legno e carta, stampa	9.169	68.159
CD	Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	20	498
CE	Fabbricazione di prodotti chimici	552	10.385
CF	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	31	3.829
CG	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	4.923	67.106
CH	Metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo esclusi macchinari e attrezzature	10.758	123.102
CI	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	824	13.294
CJ	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	1.849	39.448
CK	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	4.489	95.830
CL	Fabbricazione di mezzi di trasporto	721	21.880
CM	Altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	15.234	110.893
	<b>TOTALE</b>	<b>62.006</b>	<b>699.437</b>

Tabella 8 - Numero delle imprese attive e degli addetti nelle attività manifatturiere all'interno del Distretto idrografico delle Alpi Orientali (Fonte: elaborazione dati ISTAT)

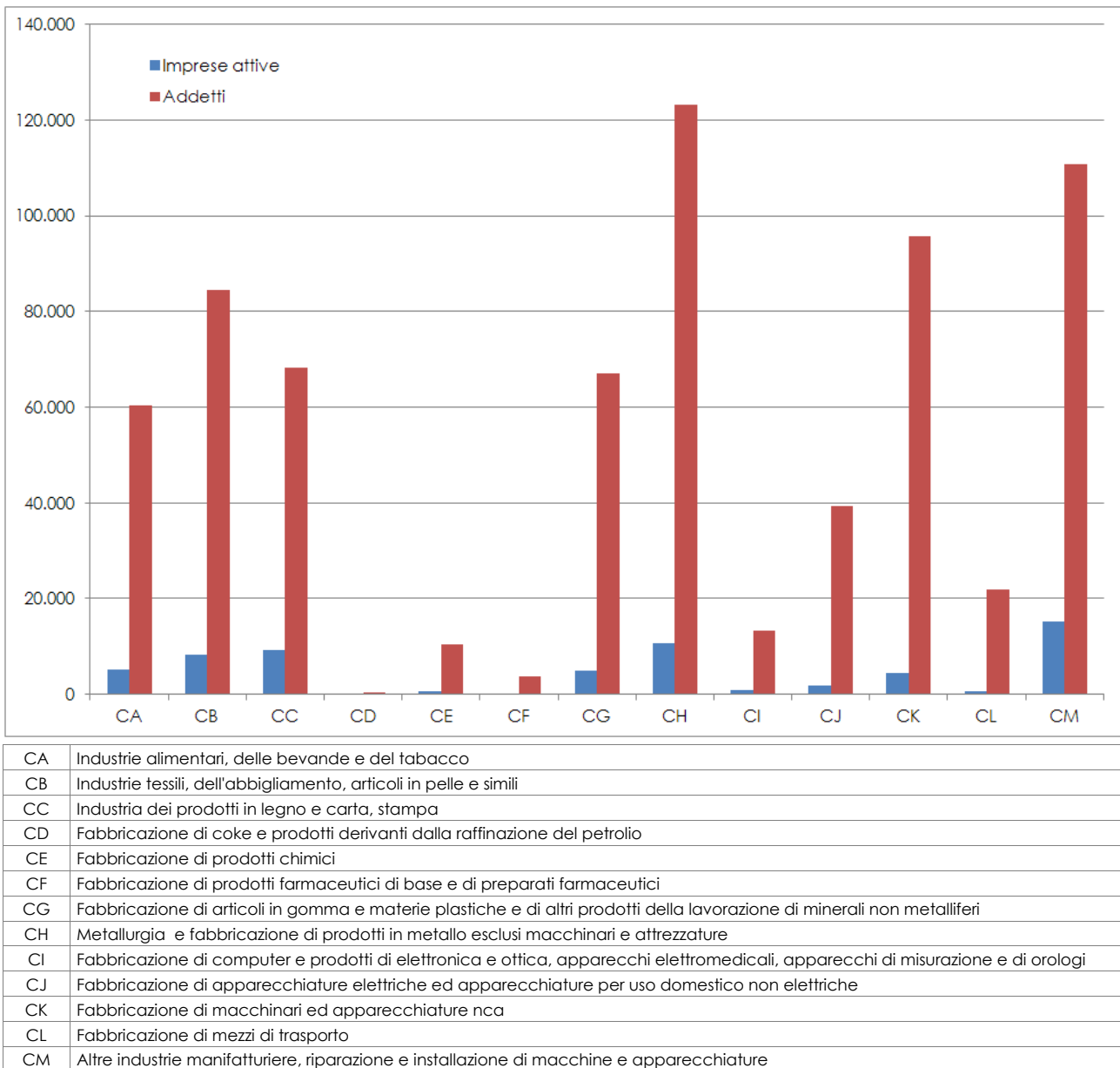


Figura 14– Numero delle imprese attive e degli addetti nel settore manifatturiero

Come ben evidenziato dalla Tabella 9, il bacino caratterizzato dalla più alta presenza industriale è il bacino del Brenta-Bacchiglione, all'interno del quale si concentra circa il 30% del settore manifatturiero (208.000 addetti su 700.000).

A seguire la presenza industriale nei bacini dell'Adige (anche comprensivo del bacino della Drava italiana) e del bacino scolante nella laguna di Venezia (il 15,8% delle imprese attive e, rispettivamente, il 14,5% ed il 13,5% degli addetti).

Nei bacini del Livenza e del Fissero-Tartaro-Canalbianco il numero degli addetti si aggira intorno all'8-9%, con una percentuale di imprese attive rispettivamente pari al 6,5% ed al 9,6%.

Modesta è invece la presenza industriale nei rimanenti bacini.

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	5.925	9,6%	55.877	8,0%
Adige e Drava italiana	9.788	15,8%	101.429	14,5%
Brenta-Bacchiglione	17.900	28,9%	208.096	29,8%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	9.809	15,8%	94.679	13,5%
Sile	3.233	5,2%	35.287	5,0%
Piave	3.158	5,1%	43.056	6,2%
Pianura tra Piave e Livenza	863	1,4%	11.590	1,7%
Livenza	4.001	6,5%	61.659	8,8%
Lemene	1.311	2,1%	16.523	2,4%
Tagliamento e Slizza	965	1,6%	10.059	1,4%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	2.379	3,8%	23.650	3,4%
Isonzo	1.582	2,6%	18.147	2,6%
Levante	1.095	1,8%	19.385	2,8%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>62.006</b>	<b>100,0%</b>	<b>699.437</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 9 – Articolazione del settore manifatturiero nei bacini idrografici che formano il distretto delle Alpi Orientali

Le successive Figure illustrano l'articolazione territoriale del settore manifatturiero in funzione delle diverse branche di attività.

Il settore delle industrie alimentari, delle bevande e del tabacco è quasi esclusivamente sviluppato nella parte occidentale del distretto: nei bacini del Fissero-Tartaro-Canalbianco, dell'Adige, del Brenta-Bacchiglione e del bacino scolante nella laguna di Venezia si concentrano infatti circa i 2/3 delle imprese attive ed i ¾ degli addetti.

Anche il settore tessile e conciario sono prevalentemente sviluppati nel settore di ponente: oltre il 36% degli addetti si colloca all'interno del bacino del Brenta-Bacchiglione mentre un ulteriore 22% ricade nel bacino scolante nella laguna di Venezia.

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	487	9,6%	7.935	13,1%
Adige e Drava italiana	989	19,4%	18.701	30,9%
Brenta-Bacchiglione	1.105	21,7%	10.453	17,3%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	767	15,1%	7.591	12,6%
Sile	271	5,3%	2.228	3,7%
Piave	295	5,8%	2.567	4,2%
Pianura tra Piave e Livenza	94	1,8%	875	1,4%
Livenza	299	5,9%	2.495	4,1%
Lemene	118	2,3%	862	1,4%
Tagliamento e Slizza	143	2,8%	851	1,4%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	243	4,8%	2.731	4,5%
Isonzo	139	2,7%	1.136	1,9%
Levante	141	2,8%	2.044	3,4%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>5.092</b>	<b>100,0%</b>	<b>60.470</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 10 - Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	1.107	13,3%	8.210	9,7%
Adige e Drava italiana	986	11,8%	10.484	12,4%
Brenta-Bacchiglione	2.633	31,6%	30.523	36,1%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	2.086	25,0%	18.892	22,3%
Sile	606	7,3%	8.984	10,6%
Piave	240	2,9%	2.919	3,5%
Pianura tra Piave e Livenza	43	0,5%	714	0,8%
Livenza	247	3,0%	1.580	1,9%
Lemene	58	0,7%	307	0,4%
Tagliamento e Slizza	50	0,6%	188	0,2%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	176	2,1%	983	1,2%
Isonzo	53	0,6%	370	0,4%
Levante	61	0,7%	388	0,5%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>8.344</b>	<b>100,0%</b>	<b>84.544</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 11 - Industrie tessili, dell'abbigliamento, articoli in pelle e simili

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	744	8,1%	5.046	7,4%
Adige e Drava italiana	2.295	25,0%	16.217	23,8%
Brenta-Bacchiglione	2.103	22,9%	19.045	27,9%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	1.138	12,4%	7.755	11,4%
Sile	428	4,7%	3.272	4,8%
Piave	630	6,9%	3.475	5,1%
Pianura tra Piave e Livenza	127	1,4%	1.146	1,7%
Livenza	544	5,9%	4.213	6,2%
Lemene	196	2,1%	1.675	2,5%
Tagliamento e Slizza	187	2,0%	1.849	2,7%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	329	3,6%	1.802	2,6%
Isonzo	295	3,2%	1.904	2,8%
Levante	151	1,7%	758	1,1%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>9.169</b>	<b>100,0%</b>	<b>68.159</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 12 - Industrie dei prodotti in legno e carta, stampa

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	1	7,2%	149	29,9%
Adige e Drava italiana	7	33,1%	174	35,0%
Brenta-Bacchiglione	2	9,3%	26	5,3%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	3	17,2%	49	9,8%
Sile	1	3,7%	1	0,3%
Piave	2	10,0%	10	2,0%
Pianura tra Piave e Livenza	0	0,0%	0	0,0%
Livenza	0	0,0%	0	0,0%
Lemene	0	0,0%	0	0,0%
Tagliamento e Slizza	1	3,4%	3	0,5%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	1	6,6%	31	6,3%
Isonzo	0	0,0%	0	0,0%
Levante	2	9,7%	54	10,9%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>20</b>	<b>100,0%</b>	<b>498</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 13 - Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	57	10,2%	837	8,1%
Adige e Drava italiana	97	17,6%	1.564	15,1%
Brenta-Bacchiglione	179	32,4%	3.252	31,3%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	83	15,1%	1.785	17,2%
Sile	36	6,5%	522	5,0%
Piave	16	3,0%	754	7,3%
Pianura tra Piave e Livenza	6	1,1%	82	0,8%
Livenza	22	4,1%	331	3,2%
Lemene	6	1,1%	139	1,3%
Tagliamento e Slizza	3	0,5%	24	0,2%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	19	3,4%	825	7,9%
Isonzo	12	2,1%	104	1,0%
Levante	16	2,9%	168	1,6%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>552</b>	<b>100,0%</b>	<b>10.385</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 14 - Fabbricazione di prodotti chimici

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	4	12,0%	578	15,1%
Adige e Drava italiana	7	23,7%	1.031	26,9%
Brenta-Bacchiglione	11	34,7%	1.780	46,5%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	2	7,2%	105	2,7%
Sile	0	0,0%	0	0,0%
Piave	0	0,0%	0	0,0%
Pianura tra Piave e Livenza	0	0,0%	0	0,0%
Livenza	1	3,2%	21	0,5%
Lemene	0	0,0%	0	0,0%
Tagliamento e Slizza	0	0,0%	0	0,0%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	2	6,0%	141	3,7%
Isonzo	0	0,4%	1	0,0%
Levante	4	12,7%	172	4,5%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>31</b>	<b>100,0%</b>	<b>3.829</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 15 - Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	290	5,9%	4.019	6,0%
Adige e Drava italiana	1.083	22,0%	12.640	18,8%
Brenta-Bacchiglione	1.316	26,7%	18.905	28,2%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	898	18,2%	9.913	14,8%
Sile	225	4,6%	3.697	5,5%
Piave	207	4,2%	3.337	5,0%
Pianura tra Piave e Livenza	86	1,8%	1.651	2,5%
Livenza	316	6,4%	6.065	9,0%
Lemene	110	2,2%	2.561	3,8%
Tagliamento e Slizza	101	2,1%	1.404	2,1%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	161	3,3%	1.723	2,6%
Isonzo	78	1,6%	783	1,2%
Levante	51	1,0%	408	0,6%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>4.923</b>	<b>100,0%</b>	<b>67.106</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 16 - Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	901	8,4%	9.488	7,7%
Adige e Drava italiana	1.487	13,8%	13.172	10,7%
Brenta-Bacchiglione	3.466	32,2%	42.874	34,8%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	1.584	14,7%	15.542	12,6%
Sile	532	4,9%	5.118	4,2%
Piave	534	5,0%	5.349	4,3%
Pianura tra Piave e Livenza	159	1,5%	1.888	1,5%
Livenza	832	7,7%	11.926	9,7%
Lemene	286	2,7%	3.946	3,2%
Tagliamento e Slizza	170	1,6%	2.620	2,1%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	425	4,0%	6.336	5,1%
Isonzo	221	2,1%	3.354	2,7%
Levante	161	1,5%	1.490	1,2%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>10.758</b>	<b>100,0%</b>	<b>123.102</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 17 - Metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo esclusi macchinari e attrezzature

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	61	7,4%	710	5,3%
Adige e Drava italiana	103	12,5%	1.133	8,5%
Brenta-Bacchiglione	277	33,6%	4.233	31,8%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	124	15,1%	2.235	16,8%
Sile	29	3,6%	283	2,1%
Piave	47	5,7%	1.376	10,4%
Pianura tra Piave e Livenza	16	1,9%	162	1,2%
Livenza	66	8,1%	726	5,5%
Lemene	12	1,5%	318	2,4%
Tagliamento e Slizza	12	1,5%	252	1,9%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	28	3,4%	336	2,5%
Isonzo	22	2,7%	424	3,2%
Levante	25	3,1%	1.107	8,3%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>824</b>	<b>100,0%</b>	<b>13.294</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 18 - Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica ed ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	97	5,2%	2.333	5,9%
Adige e Drava italiana	210	11,3%	4.103	10,4%
Brenta-Bacchiglione	651	35,2%	13.316	33,8%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	373	20,2%	4.079	10,3%
Sile	130	7,0%	2.784	7,1%
Piave	78	4,2%	818	2,1%
Pianura tra Piave e Livenza	35	1,9%	1.140	2,9%
Livenza	164	8,9%	9.498	24,1%
Lemene	32	1,7%	244	0,6%
Tagliamento e Slizza	16	0,9%	234	0,6%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	31	1,7%	438	1,1%
Isonzo	22	1,2%	380	1,0%
Levante	11	0,6%	82	0,2%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>1.849</b>	<b>100,0%</b>	<b>39.448</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 19 - Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	367	8,2%	7.625	8,0%
Adige e Drava italiana	589	13,1%	12.578	13,1%
Brenta-Bacchiglione	1.761	39,2%	34.348	35,8%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	578	12,9%	12.369	12,9%
Sile	230	5,1%	3.483	3,6%
Piave	153	3,4%	4.068	4,2%
Pianura tra Piave e Livenza	54	1,2%	769	0,8%
Livenza	295	6,6%	7.509	7,8%
Lemene	85	1,9%	1.672	1,7%
Tagliamento e Slizza	70	1,6%	1.097	1,1%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	165	3,7%	3.781	3,9%
Isonzo	87	1,9%	4.100	4,3%
Levante	54	1,2%	2.432	2,5%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>4.489</b>	<b>100,0%</b>	<b>95.830</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 20 - Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	77	10,7%	1.700	7,8%
Adige e Drava italiana	82	11,4%	2.532	11,6%
Brenta-Bacchiglione	209	29,0%	3.236	14,8%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	137	18,9%	3.151	14,4%
Sile	44	6,1%	480	2,2%
Piave	12	1,7%	115	0,5%
Pianura tra Piave e Livenza	5	0,7%	490	2,2%
Livenza	46	6,3%	1.029	4,7%
Lemene	12	1,7%	122	0,6%
Tagliamento e Slizza	12	1,7%	103	0,5%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	30	4,1%	202	0,9%
Isonzo	12	1,6%	157	0,7%
Levante	44	6,1%	8.565	39,1%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>721</b>	<b>100,0%</b>	<b>21.880</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 21 - Fabbricazione di mezzi di trasporto

Bacino idrografico	Imprese attive		Addetti	
	numero	% sul totale	numero	% sul totale
Fissero-Tartaro-Canalbianco	1.733	11,4%	7.248	6,5%
Adige e Drava italiana	1.854	12,2%	7.099	6,4%
Brenta-Bacchiglione	4.187	27,5%	26.106	23,5%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	2.034	13,4%	11.214	10,1%
Sile	701	4,6%	4.434	4,0%
Piave	942	6,2%	18.268	16,5%
Pianura tra Piave e Livenza	237	1,6%	2.674	2,4%
Livenza	1.168	7,7%	16.267	14,7%
Lemene	395	2,6%	4.678	4,2%
Tagliamento e Slizza	201	1,3%	1.433	1,3%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	768	5,0%	4.324	3,9%
Isonzo	641	4,2%	5.434	4,9%
Levante	373	2,4%	1.715	1,5%
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>15.234</b>	<b>100,0%</b>	<b>110.893</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 22 - Altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature

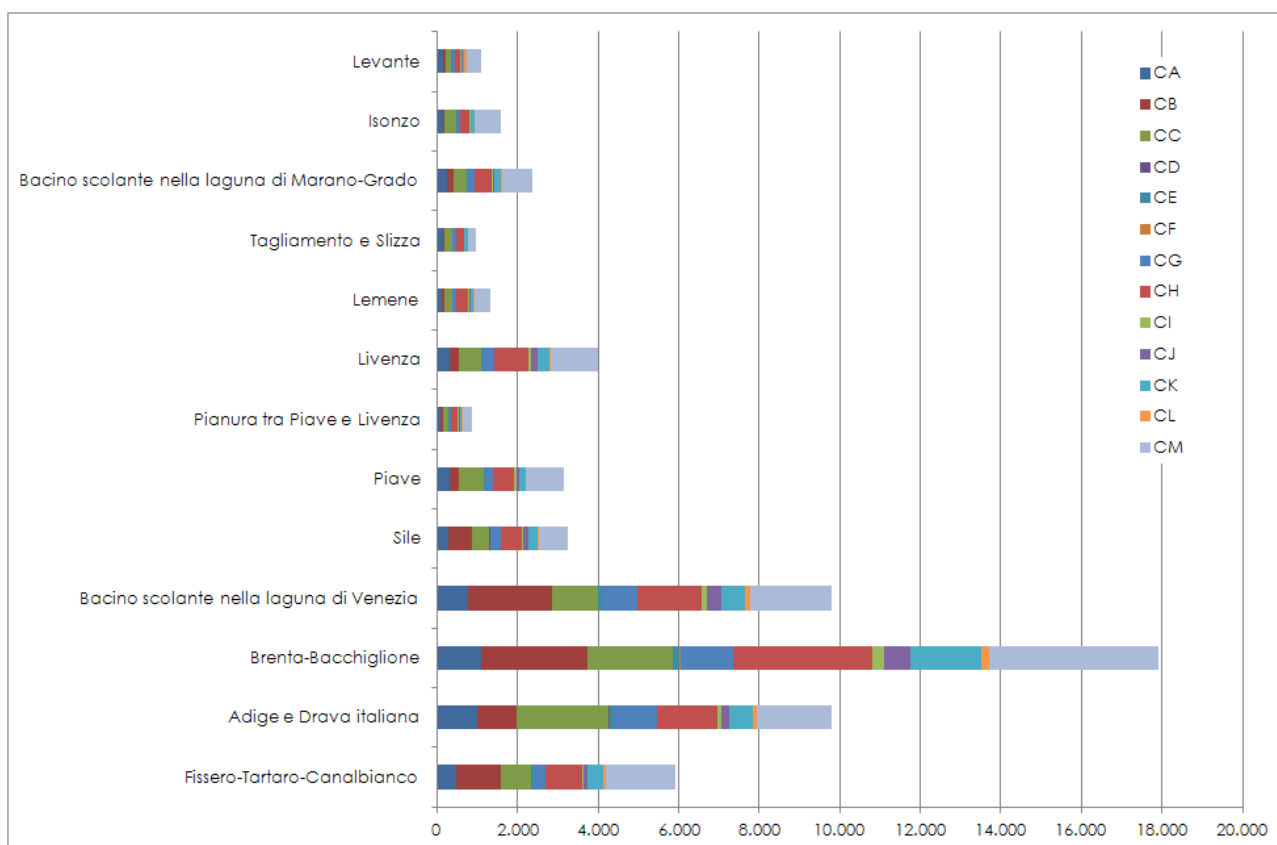


Figura 15 - Numero delle imprese attive nel settore manifatturiero (Fonte: ISTAT, 2011)



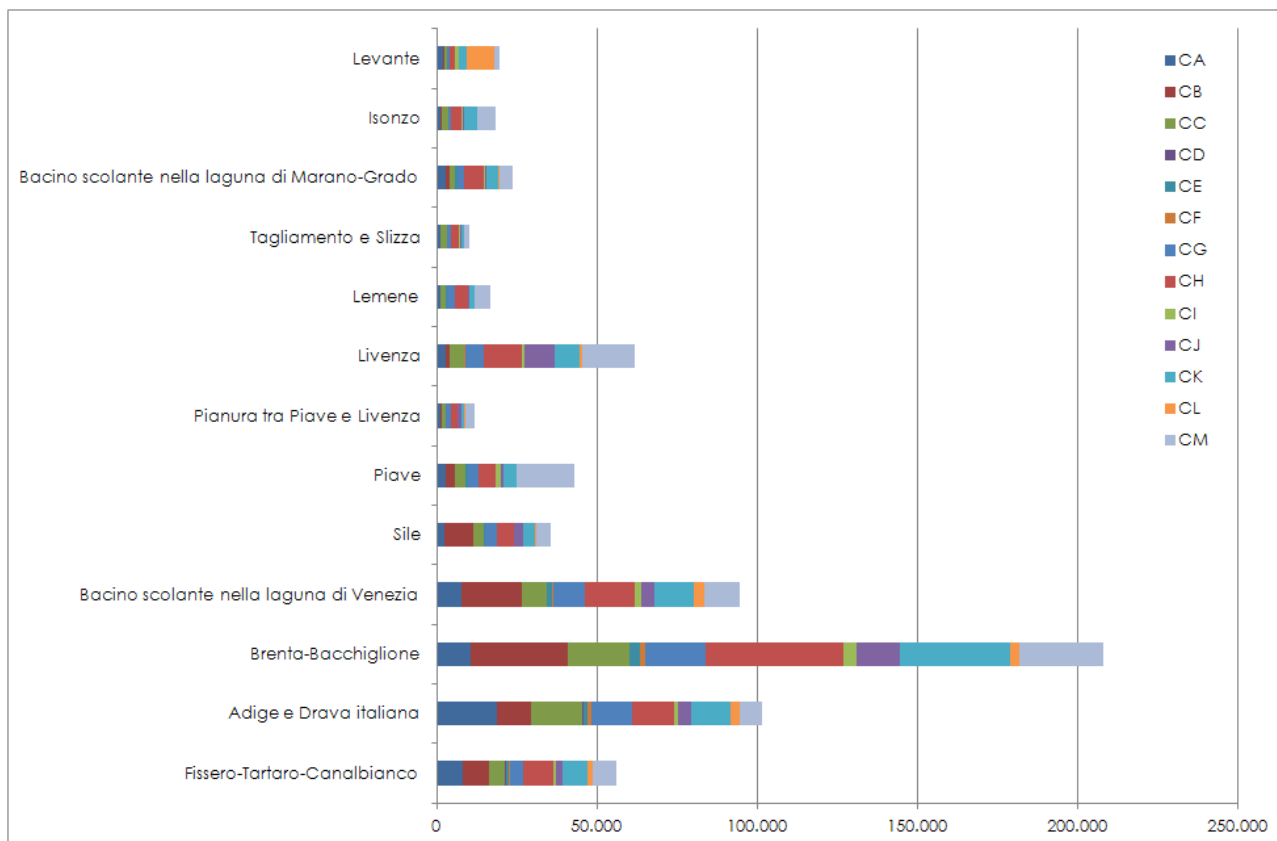


Figura 16 - Numero degli addetti nel settore manifatturiero (Fonte: ISTAT, 2011)

### 3.4.2. Tendenze evolutive

Per valutare le tendenze evolutive del settore manifatturiero, si può fare riferimento ai dati del numero degli addetti (migliaia di unità) pubblicati annualmente da ISTAT nell'ambito dell'archivio statistico delle imprese attive (ASIA); tali dati, essendo disponibili alla scala territoriale regionale, non possono tuttavia essere riaggregati alla dimensione di bacino.

La serie storica dei dati disponibili, compresa tra il 2000 ed il 2010, consente anche di elaborare una valutazione tendenziale all'anno 2015 ed all'anno 2021 la cui attendibilità va comunque considerata con estrema cautela, in relazione alla difficile congiuntura economica degli ultimi anni ed alle numerose imprevedibili variabili che, in tale contesto, possono condizionare l'assetto occupazionale.

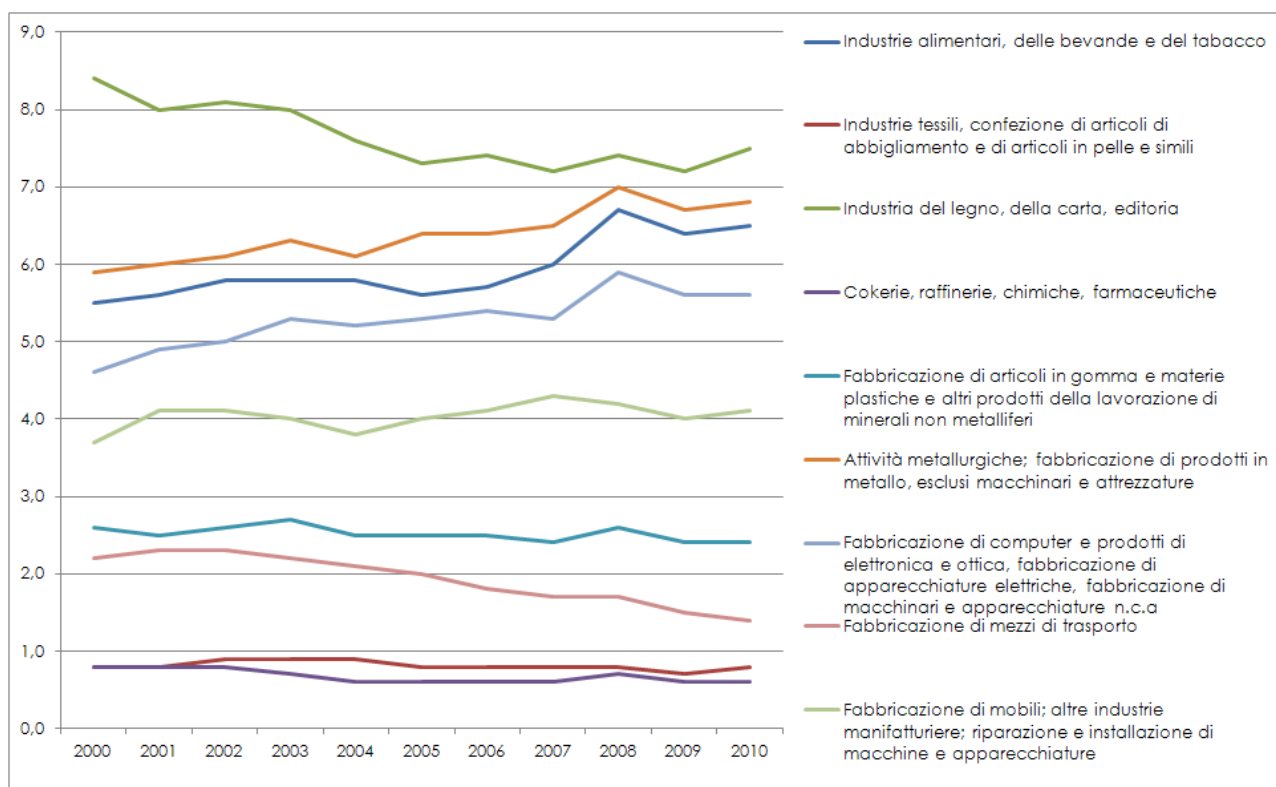


Figura 17 - Andamento degli occupati (migliaia di unità) nell'industria manifatturiera della Provincia di Bolzano nel periodo 2000-2010 (Fonte: ISTAT)

Attività	2010	2015	2021
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	6,5	7,0	7,6
Industrie tessili, confezione di articoli di abbigliamento e di articoli in pelle e simili	0,8	0,7	0,7
Industria del legno, della carta, editoria	7,5	6,6	6,0
Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	0,6	0,5	0,3
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	2,4	2,3	2,2
Attività metallurgiche; fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	6,8	7,4	7,9
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, fabbricazione di apparecchiature elettriche, fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a	5,6	6,3	6,8
Fabbricazione di mezzi di trasporto	1,4	1,0	0,4
Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere; riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	4,1	4,3	4,4
<b>TOTALE INDUSTRIE MANIFATTURIERE</b>	<b>35,7</b>	<b>36,0</b>	<b>36,4</b>

Tabella 23- Previsione di evoluzione del numero di occupati (migliaia di unità) nell'industria manifatturiera della Provincia di Bolzano (Elaborazione dati ISTAT)

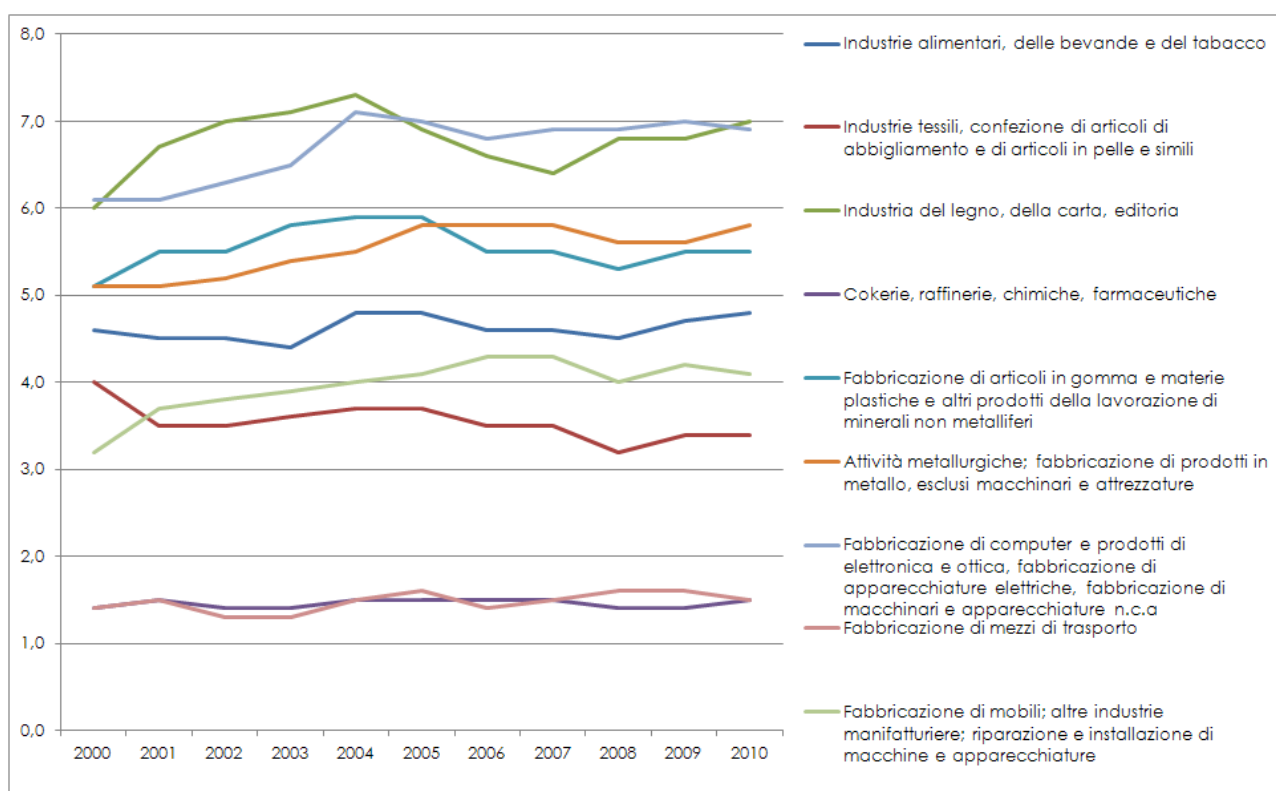


Figura 18 - Andamento degli occupati (migliaia di unità) nel settore manifatturiero della Provincia di Trento nel periodo 2000-2010 (Fonte: ISTAT)

<b>Attività</b>	<b>2010</b>	<b>2015</b>	<b>2021</b>
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	4,8	4,8	4,9
Industrie tessili, confezione di articoli di abbigliamento e di articoli in pelle e simili	3,4	3,1	2,9
Industria del legno, della carta, editoria	7,0	7,0	7,2
Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	1,5	1,5	1,5
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	5,5	5,6	5,6
Attività metallurgiche; fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	5,8	6,2	6,7
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, fabbricazione di apparecchiature elettriche, fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a	6,9	7,6	8,1
Fabbricazione di mezzi di trasporto	1,5	1,7	1,8
Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere; riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	4,1	4,7	5,2
<b>TOTALE INDUSTRIE MANIFATTURIERE</b>	<b>40,5</b>	<b>42,2</b>	<b>43,8</b>

Tabella 24 - Previsione di evoluzione del numero di occupati (migliaia di unità) nell'industria manifatturiera della Provincia di Trento (Elaborazione dati ISTAT)

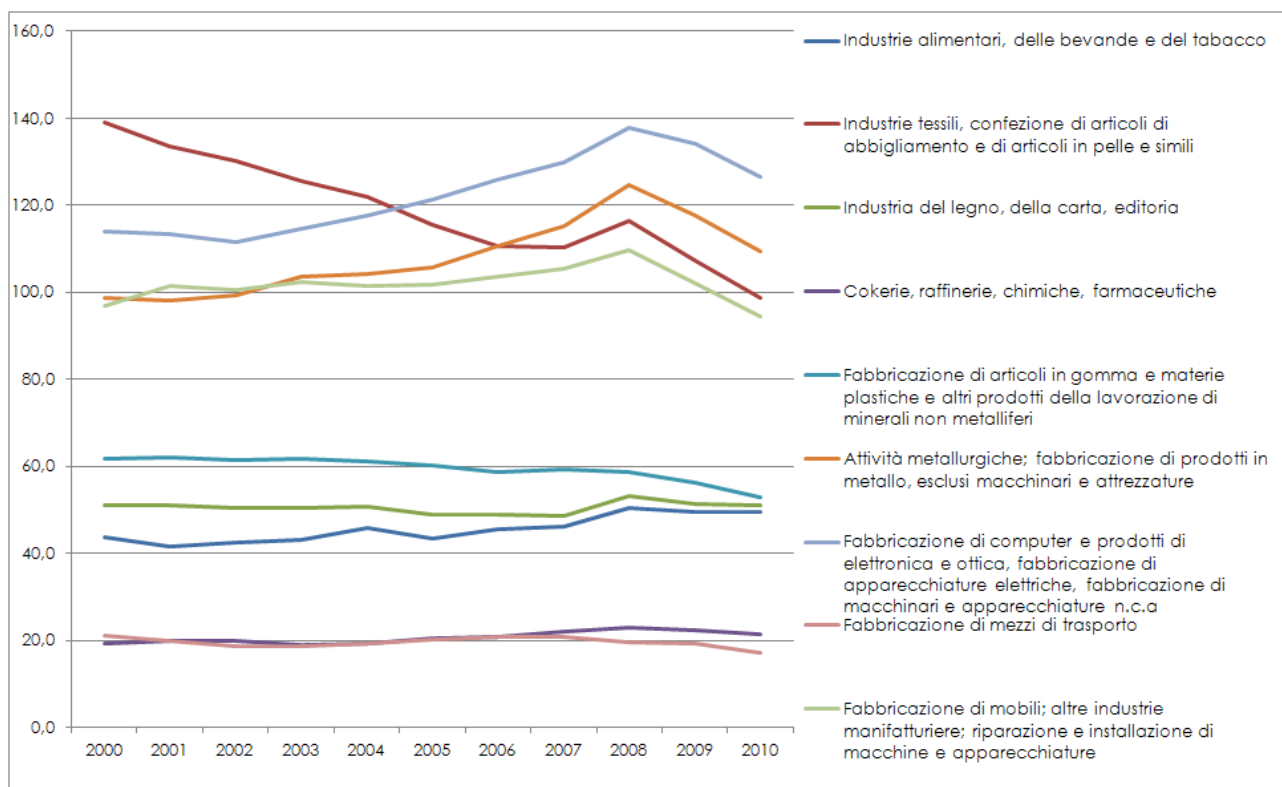


Figura 19 - Andamento degli occupati (migliaia di unità) nel settore manifatturiero della Regione Veneto nel periodo 2000-2010 (Fonte: ISTAT)

Attività	2010	2015	2021
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	49,4	53,8	58,8
Industrie tessili, confezione di articoli di abbigliamento e di articoli in pelle e simili	98,7	83,7	62,5
Industria del legno, della carta, editoria	50,9	50,9	51,1
Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	21,4	23,9	25,9
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	52,8	51,9	47,4
Attività metallurgiche; fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	109,5	129,7	142,7
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, fabbricazione di apparecchiature elettriche, fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a	126,4	146,1	160,4
Fabbricazione di mezzi di trasporto	17,1	18,3	17,6
Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere; riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	94,4	104,2	105,6
<b>TOTALE INDUSTRIE MANIFATTURIERE</b>	<b>620,6</b>	<b>662,5</b>	<b>671,9</b>

Tabella 25 - Previsione di evoluzione del numero di occupati (migliaia di unità) nell'industria manifatturiera della Regione Veneto (Elaborazione dati ISTAT)

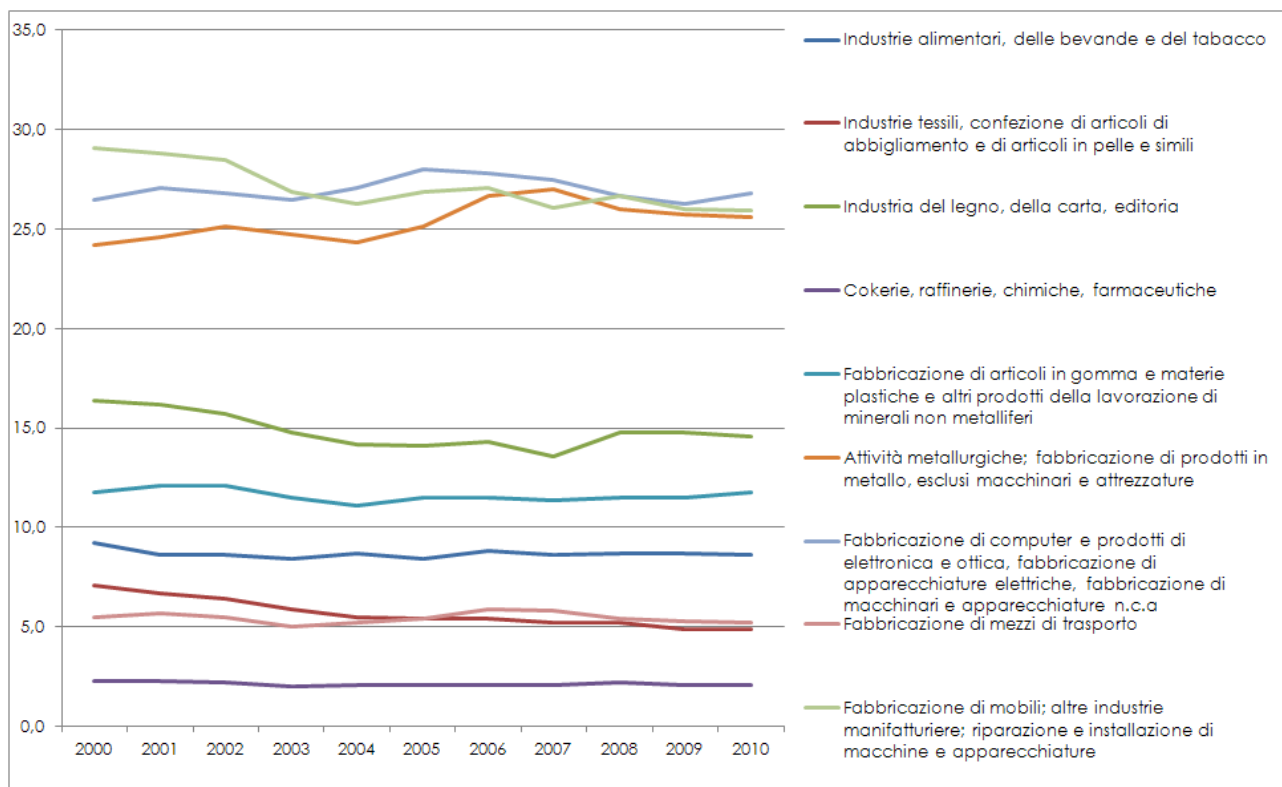


Figura 20 - Andamento degli occupati (migliaia di unità) nel settore manifatturiero della Regione Friuli Venezia Giulia nel periodo 2000-2010 (Fonte: ISTAT)

Attività	2010	2015	2021
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	8,6	8,5	8,4
Industrie tessili, confezione di articoli di abbigliamento e di articoli in pelle e simili	4,9	3,6	2,3
Industria del legno, della carta, editoria	14,6	13,1	12,0
Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	2,1	2,0	1,9
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	11,8	11,3	11,0
Attività metallurgiche; fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	25,6	27,3	28,4
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, fabbricazione di apparecchiature elettriche, fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a	26,8	27,1	27,1
Fabbricazione di mezzi di trasporto	5,2	5,3	5,3
Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere; riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	25,9	24,1	22,3
<b>TOTALE INDUSTRIE MANIFATTURIERE</b>	<b>125,5</b>	<b>122,2</b>	<b>118,8</b>

Tabella 26 - Previsione di evoluzione del numero di occupati (migliaia di unità) nell'industria manifatturiera della Regione Friuli Venezia Giulia (Elaborazione dati ISTAT)

## 3.5. Assetto agricolo e zootecnico

### 3.5.1. Superficie agricola totale e superficie agricola utilizzata nel territorio distrettuale

Sulla base dei dati del VI Censimento dell'Agricoltura (2010), la superficie agricola totale del Distretto idrografico delle Alpi Orientali ammonta a circa due milioni di ettari.

Come evidenziato dalla Tabella 27, l'estensione della superficie agricola totale è andata sensibilmente riducendosi nell'ultimo trentennio: la contrazione media di superficie agricola totale è del 22% dal 1982 al 2010 e del 15% rispetto dal 2000 al 2010.

L'entità di tale contrazione è tuttavia piuttosto diversificata nei diversi bacini: assumendo a riferimento il 1982, la riduzione di superficie agricola supera addirittura il 70% nel bacino del Tagliamento; in altri bacini (Piave, Isonzo e Levante) è intorno al 40%; nel Livenza e nel Brenta-Bacchiglione si attesta attorno al 22-24%; solo nei bacini del Fissero-Tartaro-Canalbianco, Adige, bacini scolanti nelle lagune di Venezia e Marano-Grado, Sile, Lemene e pianura tra Piave e Livenza, la riduzione di superficie agricola totale è contenuta entro il 15%.

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, CanalBianco	228.818	230.299	221.463	216.958
Adige e Drava italiana	902.942	887.946	865.757	771.124
Brenta Bacchiglione	423.273	406.291	377.886	331.473
Bacino scolante nella laguna di Venezia	152.946	163.922	150.924	145.377
Sile	53.792	53.690	50.863	46.561
Piave	238.859	238.717	207.025	132.601
Pianura tra Piave e Livenza	36.064	36.111	37.240	33.207
Livenza	132.374	129.694	126.818	100.321
Lemene	66.819	66.515	64.986	58.617
Tagliamento e Slizza	183.164	162.396	126.596	49.941
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	109.003	108.969	105.612	98.034
Isonzo	62.718	60.177	48.566	40.318
Levante	12.828	11.634	7.197	7.530
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>2.603.599</b>	<b>2.556.362</b>	<b>2.390.933</b>	<b>2.032.064</b>

Tabella 27 – Trend storico della superficie agricola totale, in ettari (Fonte: Elaborazione da dati ISTAT - VI Censimento dell'Agricoltura)

Come evidenziato dalla successiva Tabella 28, il 38% della superficie agricola totale del distretto ricade all'interno del bacino dell'Adige. Il 72% della superficie agricola totale si concentra sul settore occidentale del distretto, quello cioè formato dai bacini del Fissero-Tartaro-Canalbianco, Adige, Brenta-Bacchiglione e bacino scolante nella laguna di Venezia.

Bacino idrografico	Superficie agricola totale (Ha)	Consistenza %
Fissero, Tartaro, Canalbianco	216.958	10,68%
Adige e Drava italiana	771.124	37,95%
Brenta Bacchiglione	331.473	16,31%
Bacino scolante laguna Venezia	145.377	7,15%
Sile	46.561	2,29%
Piave	132.601	6,53%
Pianura tra Piave e Livenza	33.207	1,63%
Livenza	100.321	4,94%
Lemene	58.617	2,88%
Tagliamento e Slizza	49.941	2,46%
Bacino scolante laguna Marano-Grado	98.034	4,82%
Isonzo	40.318	1,98%
Levante	7.530	0,37%
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>2.032.064</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 28 – Superficie agricola totale nel distretto (Fonte: Elaborazione da dati ISTAT - VI Censimento dell'Agricoltura)

La superficie agricola utilizzata (SAU), sempre sulla base del VI Censimento dell'Agricoltura, è di circa 1,35 milioni di ettari, con una riduzione complessiva di circa il 12% rispetto al 1982 e del 7% rispetto al 2000.

Anche per il caso della SAU, la contrazione percentuale nell'ultimo trentennio assume consistenza eterogenea nei diversi bacini che compongono il distretto, con una forbice % compresa tra il massimo valore del 42% (bacino del Tagliamento e Slizza) ed il minimo valore del 2% (bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco).

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	202.113,52	203.645,10	199.083,07	197.103,91
Adige e Drava italiana	414.824,51	420.699,68	409.963,84	378.184,61
Brenta-Bacchiglione	271.027,24	258.305,05	248.572,92	227.518,07
Bacino scolante nella laguna di Venezia	131.788,01	130.299,03	125.608,58	122.809,43
Sile	46.219,32	45.634,94	41.778,72	40.024,42
Piave	92.361,46	77.534,73	75.756,14	67.040,65
Pianura tra Piave e Livenza	31.334,28	31.724,28	32.693,51	29.720,59
Livenza	84.644,50	80.771,99	78.639,93	74.618,77
Lemene	57.134,60	55.412,07	55.207,54	51.274,62
Tagliamento e Slizza	61.290,79	54.004,99	45.134,88	35.842,01
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	96.837,00	94.651,65	92.141,65	87.764,88
Isonzo	42.042,94	38.850,73	34.277,10	31.445,97
Levante	7.571,97	6.149,78	4.717,94	4.894,93
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>1.539.190,15</b>	<b>1.497.684,03</b>	<b>1.443.575,82</b>	<b>1.348.242,86</b>

Tabella 29 – Andamento storico della superficie agricola utilizzata nel territorio distrettuale (elaborazione da dati ISTAT)

Anche la SAU, peraltro, si sviluppa soprattutto nel settore occidentale del distretto, tra il bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco (circa 15%), il bacino dell'Adige (circa il 28%), il bacino del Brenta-bacchiglione (circa 17%) ed il bacino scolante nella laguna di Venezia (circa il 9%), per una quota percentuale complessiva pari al 69%.



Bacino idrografico	Superficie agricola utilizzata (Ha)	Consistenza %
Fissero, Tartaro, CanalBianco	197.103,91	14,62%
Adige e Drava italiana	378.184,61	28,05%
Brenta Bacchiglione	227.518,07	16,88%
Bacino scolante laguna Venezia	122.809,43	9,11%
Sile	40.024,42	2,97%
Piave	67.040,65	4,97%
Pianura tra Piave e Livenza	29.720,59	2,20%
Livenza	74.618,77	5,53%
Lemene	51.274,62	3,80%
Tagliamento e Slizza	35.842,01	2,66%
Laguna Marano Grado	87.764,88	6,51%
Isonzo	31.445,97	2,33%
Levante	4.894,93	0,36%
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>1.348.242,86</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 30 – Superficie agricola utilizzata nel distretto (Fonte: Elaborazione da dati ISTAT - VI Censimento dell'Agricoltura)

Alla riduzione della superficie agricola totale e della superficie agricola utilizzata si è accompagnato, nell'ultimo trentennio, un dimezzamento del numero delle aziende agricole, passate dalle 347.000 del 1982 alle 174.000 del 2010.

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, CanalBianco	26.147	23.629	19.193	13.874
Adige e Drava italiana	63.756	59.440	54.293	43.141
Bacino scolante nella laguna di Venezia	48.022	44.157	38.125	28.145
Brenta-Bacchiglione	79.788	72.435	61.165	36.207
Sile	15.661	15.079	12.712	8.605
Piave	23.300	18.615	14.005	7.126
Pianura tra Piave e Livenza	6.123	5.708	5.389	3.910
Livenza	25.324	21.389	15.943	10.707
Lemene	13.382	11.875	9.437	6.456
Tagliamento e Slizza	13.520	9.617	4.471	3.073
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	20.116	17.775	12.615	8.418
Isonzo	9.868	8.304	5.055	3.516
Levante	2.682	2.069	810	666
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>347.690</b>	<b>310.091</b>	<b>253.215</b>	<b>173.843</b>

Tabella 31 – Andamento storico del numero delle aziende agricole nel territorio distrettuale (elaborazione da dati ISTAT)

Le giornate di lavoro, sempre riferite al territorio distrettuale, hanno subito nel medesimo periodo una riduzione ancora più consistente, dell'ordine del 55%, essendo passate dal valore di circa 78 milioni del 1982 a circa 35 milioni del 2010.

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	8.750.846	6.082.814	4.387.198	3.463.721
Adige e Drava italiana	17.931.520	14.543.390	13.763.855	13.642.201
Bacino scolante nella laguna di Venezia	9.006.763	5.590.171	4.436.490	3.064.948
Brenta-Bacchiglione	16.397.444	10.823.021	8.097.211	5.743.134
Sile	3.500.142	1.799.033	1.400.274	1.159.520
Piave	4.642.842	2.621.297	2.201.533	1.518.957
Pianura tra Piave e Livenza	1.450.045	918.315	772.300	567.319
Livenza	5.324.159	3.176.654	2.543.847	1.798.840
Lemene	2.353.095	1.245.568	897.535	771.717
Tagliamento e Slizza	2.422.101	1.274.446	854.533	660.330
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	3.264.562	2.397.811	1.934.149	1.333.129
Isonzo	2.425.870	1.722.126	1.199.109	945.653
Levante	666.552	406.082	234.458	194.649
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>78.135.939</b>	<b>52.600.727</b>	<b>42.722.492</b>	<b>34.864.118</b>

Tabella 32 – Andamento storico del numero delle giornate di lavoro nelle aziende agricole del territorio distrettuale (elaborazione da dati ISTAT)

Con riferimento invece all'assetto colturale (Tabella 33) i dati del VI Censimento dell'Agricoltura mettono in evidenza come, assenti quasi del tutto gli orti (appena lo 0,21% a scala distrettuale), la superficie agricola utilizzata si distribuisca tra colture legnose (il 13%), i prati (33%) e seminativi (54%). La distribuzione di tali gruppi colturali varia ovviamente in relazione al bacino considerato.

Nei bacini dell'Adige e del Piave, caratterizzati dal prevalente sviluppo in area montana, la SAU è infatti soprattutto utilizzata a prati (rispettivamente per il 75,5% e per il 67% della SAU).

Nei bacini che si sviluppano in pianura, ed in particolare nei bacini del Fissero-Tartaro-Canalbianco, del Lemene, quelli scolanti nella laguna di Venezia e di Marano-Grado, le superfici a seminativi rappresentano la quasi totalità della SAU, in percentuali comprese tra l'80% ed il 90%.

Le colture legnose sono invece piuttosto diffuse nel bacino dell'Adige (19% della SAU), nella pianura tra Piave e Livenza e nel bacino del Livenza (in entrambi i casi per una quota del 23%) e nel bacino dell'Isonzo (oltre il 25%).

Bacino idrografico	Colture ortive	Prati	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie
Fissero, Tartaro, Canalbianco	188,23	5.617,16	175.631,27	15.667,25
Adige e Drava italiana	438,19	285.529,40	18.874,82	73.342,19
Brenta Bacchiglione	720,35	63.318,87	145.524,91	17.953,94
Bacino scolante nella laguna di Venezia	597,32	5.568,66	109.252,84	7.390,60
Sile	160,78	3.717,46	31.911,32	4.234,86
Piave	100,93	44.896,01	14.350,56	7.693,15
Pianura tra Piave e Livenza	53,40	544,96	22.343,63	6.778,60
Livenza	149,49	11.572,09	45.438,85	17.458,35
Lemene	81,65	574,63	42.522,80	8.095,54
Tagliamento e Slizza	62,05	12.270,64	20.441,38	3.067,95
Bacino scolante nella laguna di Marano Grado	198,04	3.876,23	78.942,84	4.747,78
Isonzo	94,83	3.637,62	19.704,25	8.009,26
Levante	29,14	2.110,46	2.027,53	727,80
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>2.874,40</b>	<b>443.234,18</b>	<b>726.967,01</b>	<b>175.167,27</b>

Tabella 33 - Distribuzione della superficie agricola utilizzata in funzione della destinazione d'uso

Analizzando il trend dei gruppi colturali sopra richiamati, si osserva che sono i prati a subire la maggiore contrazione nell'ultimo trentennio (Tabella 34), passando da circa 569.000 Ha del 1982 ai 443.000 ettari del 2010 (-22%).

Bacino idrografico	Prati			
	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, CanalBianco	5.324,68	4.218,30	3.750,43	5.617,16
Adige e Drava italiana	322.367,34	330.507,22	321.737,60	285.529,40
Brenta Bacchiglione	94.685,07	88.606,56	81.449,04	63.318,87
Bacino scolante laguna Venezia	2.856,22	4.186,27	5.326,66	5.568,66
Sile	2.682,20	3.247,10	3.530,23	3.717,46
Piave	69.295,82	55.870,27	53.257,90	44.896,01
Pianura tra Piave e Livenza	141,07	121,14	1.002,79	544,96
Livenza	18.359,99	15.508,99	14.207,16	11.572,09
Lemene	903,45	929,31	1.561,51	574,63
Tagliamento e Slizza	35.469,87	28.531,60	20.787,38	12.270,64
Laguna Marano Grado	4.086,63	3.128,62	3.387,04	3.876,23
Isonzo	9.922,50	7.144,84	4.863,24	3.637,62
Levante	3.394,38	2.683,06	2.001,92	2.110,46
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>569.489,21</b>	<b>544.683,26</b>	<b>516.862,90</b>	<b>443.234,18</b>

Tabella 34 – Andamento storico delle superfici a prato nel territorio distrettuale (elaborazione da dati ISTAT)

Significativa, seppure poco rilevante in termini assoluti, la riduzione del comparto orticolo (Tabella 35), la cui SAU è passata da 3463 ettari nel 1982 a 2874 ettari nel 2010 (-17%).

Bacino idrografico	Colture ortive			
	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, CanalBianco	198,23	237,74	203,13	188,23
Adige e Drava italiana	426,30	593,04	546,05	438,19
Brenta Bacchiglione	772,02	1.003,75	868,90	720,35
Bacino scolante laguna Venezia	528,36	702,05	736,27	597,32
Sile	159,82	170,65	188,15	160,78
Piave	150,07	162,69	135,11	100,93
Pianura tra Piave e Livenza	81,14	53,15	54,37	53,40
Livenza	243,25	241,37	181,47	149,49
Lemene	183,89	147,84	133,92	81,65
Tagliamento e Slizza	218,16	172,17	90,79	62,05
Laguna Marano Grado	317,56	409,74	340,43	198,04
Isonzo	141,41	188,48	144,72	94,83
Levante	43,04	46,68	28,02	29,14
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>3.463,23</b>	<b>4.129,35</b>	<b>3.651,33</b>	<b>2.874,40</b>

Tabella 35 – Andamento storico delle superfici orticole nel territorio distrettuale (elaborazione da dati ISTAT)

Anche le SAU destinate a seminativi e a coltivazioni legnose presentano una contrazione nell'ambito del territorio distrettuale, seppure di entità più modesta: le aree a seminativo (Tabella 36) si riducono da circa 776.000 ettari del 1982 a 727.000 ettari del 2010 (-6%); le aree adibite a coltivazioni legnose agrarie (Tabella 37) passano invece da circa 191.000 del 1982 a 175.000 ettari del 2010 (-8%).

Seminativi				
Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, CanalBianco	177.043,06	180.156,34	178.825,07	175.631,27
Adige e Drava italiana	25.217,39	21.264,12	18.047,23	18.874,82
Brenta Bacchiglione	146.905,17	145.070,50	147.243,99	145.524,91
Bacino scolante laguna Venezia	112.788,21	114.010,35	110.519,81	109.252,84
Sile	36.580,58	36.740,43	33.535,10	31.911,32
Piave	16.408,51	15.423,46	15.957,09	14.350,56
Pianura tra Piave e Livenza	25.048,27	25.477,71	25.287,04	22.343,63
Livenza	50.251,25	49.570,73	48.679,08	45.438,85
Lemene	48.316,83	47.382,40	46.126,78	42.522,80
Tagliamento e Slizza	22.623,42	22.854,01	21.670,13	20.441,38
Laguna Marano Grado	86.459,64	86.208,63	83.743,42	78.942,84
Isonzo	24.775,25	24.115,63	22.021,87	19.704,25
Levante	3.188,73	2.596,17	2.021,79	2.027,53
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>775.606,31</b>	<b>770.870,47</b>	<b>753.678,40</b>	<b>726.967,01</b>

Tabella 36 – Andamento storico delle superfici a seminativi nel territorio distrettuale (elaborazione da dati ISTAT)

Coltivazioni legnose agrarie				
Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, CanalBianco	19.547,55	19.032,71	16.304,44	15.667,25
Adige e Drava italiana	66.813,48	68.335,30	69.632,96	73.342,19
Brenta Bacchiglione	28.664,99	23.624,24	19.010,98	17.953,94
Bacino scolante laguna Venezia	15.615,23	11.400,36	9.025,84	7.390,60
Sile	6.796,72	5.476,77	4.525,24	4.234,86
Piave	6.507,07	6.078,31	6.406,03	7.693,15
Pianura tra Piave e Livenza	6.063,80	6.072,28	6.349,31	6.778,60
Livenza	15.790,02	15.450,90	15.572,22	17.458,35
Lemene	7.730,43	6.952,52	7.385,32	8.095,54
Tagliamento e Slizza	2.979,34	2.447,22	2.586,58	3.067,95
Laguna Marano Grado	5.973,17	4.904,66	4.670,76	4.747,78
Isonzo	7.203,78	7.401,79	7.247,28	8.009,26
Levante	945,83	823,87	666,22	727,80
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>190.631,40</b>	<b>178.000,95</b>	<b>169.383,19</b>	<b>175.167,27</b>

Tabella 37 – Andamento storico delle superfici con coltivazioni legnose agrarie nel territorio distrettuale (elaborazione da dati ISTAT)

### 3.5.2. Prodotti agro-alimentari di qualità

L'Italia rappresenta il primo Paese per numero di riconoscimenti DOP<sup>1</sup>, IGP<sup>2</sup> e STG<sup>3</sup> conferiti dall'Unione Europea: 246 i prodotti di qualità riconosciuti al 31 dicembre 2012.

<sup>1</sup> I prodotti DOP (Denominazione di origine protetta) rappresentano il meglio della qualità certificata e protetta dall'UE. Si contraddistinguono in quanto sono originari di una specifica zona geografica, presentano caratteristiche dovute essenzialmente o esclusivamente a un particolare ambiente geografico (inclusi i fattori naturali e umani) e sono prodotti e trasformati esclusivamente in un delimitato territorio.

<sup>2</sup> I prodotti IGP (Indicazione geografica protetta) sono le specialità agroalimentari di pregio riconosciute e tutelate dall'UE. Si caratterizzano in quanto sono originarie di una specifica zona geografica, possiedono una determinata qualità, reputazione o altre caratteristiche attribuibili a uno specifico territorio, ossia vengono almeno prodotte e/o trasformate in una delimitata zona geografica.

<sup>3</sup> I prodotti STG (Specialità tradizionale garantita) comprendono le preparazioni riconosciute e tutelate dalla UE, le cui peculiarità non dipendono dall'origine geografica ma da una composizione tradizionale del prodotto, una ricetta tipica o un metodo di produzione tradizionale. Le specialità STG si possono produrre sia intero territorio nazionale sia negli altri Paesi UE. Un medesimo prodotto STG può essere certificato da più Organismi di controllo, mentre ciascuna DOP o IGP viene certificata da un solo organismo.

I prodotti DOP, IGP e STG si confermano componente significativa della produzione agroalimentare italiana e fattore di competitività delle realtà agricole locali. Pur mantenendo talune caratteristiche tipiche dei prodotti di nicchia, il comparto dei prodotti di qualità va assumendo nel tempo dimensioni sempre più importanti. Nel periodo 2004-2012 si registra infatti un consistente aumento del numero delle specialità riconosciute e di quelle attive, dei produttori e delle strutture produttive (allevamenti e superficie); più contenuto, invece, l'incremento dei trasformatori.

Il 26% delle specialità sono concentrate nelle regioni del Triveneto (Tabella 38). Particolarmente sviluppata in tale ambito territoriale la produzione delle preparazioni di carni (14 su 36, pari al 39% del dato nazionale) e la produzione di formaggi (20 su 45, pari al 45% del dato nazionale).

REGIONI	Carni fresche	Preparazioni di carne	Formaggi	Ortofrutticoli e cereali	Oli extravergin e di oliva	Altri prodotti	Totale
Trentino Alto Adige	-	2	6	3	1	-	11
Bolzano	-	1	2	1	-	-	4
Trento	-	1	4	2	1	-	8
Veneto	-	7	8	17	2	1	35
Friuli Venezia Giulia	-	3	1	1	1	-	6
<b>TRIVENETO</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>64</b>
ITALIA	4	36	45	98	43	23	246

Tabella 38 - Prodotti agroalimentari di qualità DOP e IGP riconosciuti per regione e settore - al 31 dicembre 2012 (Fonte: ISTAT)

La superficie destinata alla produzione agroalimentare di qualità risulta, nello stesso periodo, più che triplicata, essendo passata dai circa 8.000 Ha del 2004 agli oltre 25.000 Ha del 2012 (Tabella 39).

REGIONI	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Trentino Alto Adige	6.455,26	6.206,30	22.494,42	22.918,61	22.342,61	22.771,27	22.721,40	22.383,38	22.576,65
Bolzano			16.293,72	16.756,14	16.418,19	16.849,28	16.600,83	16.426,07	16.564,00
Trento	6.455,26	6.206,30	6.200,70	6.162,47	5.924,42	5.921,99	6.120,57	5.957,31	6.012,65
Veneto	1.544,98	1.731,50	2.627,13	2.605,43	2.086,72	2.490,42	2.795,64	3.330,95	3.110,50
Friuli Venezia Giulia			25,00	25,00	26,74	27,17	25,70	58,22	60,76
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>8.000,24</b>	<b>7.937,80</b>	<b>25.146,55</b>	<b>25.549,04</b>	<b>24.456,07</b>	<b>25.288,86</b>	<b>25.542,74</b>	<b>25.772,55</b>	<b>25.747,91</b>

Tabella 39 – Superfici in ettari per la produzione di prodotti agroalimentari di qualità DOP, IGP e STG (Fonte: Elaborazione da dati ISTAT)

Lo sviluppo della produzione agroalimentare di qualità è anche confermato dal forte incremento del numero di produttori che, nel periodo 2004-2012 sono passati, nel territorio triveneto, da circa 11.400 ad oltre 18.000, con un incremento pertanto del 58% (Tabella 40). Va tuttavia osservato che, dopo il forte incremento registrato nel quadriennio 2004-2007, il numero dei produttori è negli ultimi anni in graduale declino, attestandosi nel 2012 a circa 18.000 unità.

REGIONI	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Trentino Alto Adige	5.655	7.727	12.739	13.325	12.720	12.812	12.702	12.294	12.157
Bolzano	168	164	7.423	8.163	7.824	8.079	7.992	7.831	7.600
Trento	5.487	7.563	5.316	5.162	4.896	4.733	4.710	4.463	4.557
Veneto	5.619	5.658	6.218	6.259	5.620	5.437	5.918	5.266	5.115
Friuli Venezia Giulia	133	148	896	899	892	875	887	811	813
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>11.407</b>	<b>13.533</b>	<b>19.853</b>	<b>20.483</b>	<b>19.232</b>	<b>19.124</b>	<b>19.507</b>	<b>18.371</b>	<b>18.084</b>

Tabella 40 – Produttori di prodotti agroalimentari di qualità DOP, IGP e STG (Fonte: Elaborazione da dati ISTAT)

Anche il numero di allevamenti destinati alla produzione di prodotti agroalimentari di qualità (Tabella 41) registra, alla scala territoriale triveneta, una complessiva contrazione nel periodo 2004-2012 (-16%), ma con differenti dinamiche all'interno dei singoli ambiti amministrativi: in forte crescita nella provincia di Bolzano e nel Friuli Venezia Giulia ma in sensibile riduzione della provincia di Trento e nel Veneto.

REGIONI	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Trentino Alto Adige	1.377	1.315	1.048	1.558	1.558	1.623	1.630	1.497	1387
<i>Bolzano</i>	169	164	163	541	542	686	659	661	649
<i>Trento</i>	1.208	1.151	885	1.017	1.016	937	971	836	738
Veneto	6.041	6.066	4.841	5.566	5.600	5.205	5.182	4.573	4.123
Friuli-Venezia Giulia	141	161	892	896	889	872	890	811	818
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>7.559</b>	<b>7.542</b>	<b>6.781</b>	<b>8.020</b>	<b>8.047</b>	<b>7.700</b>	<b>7.702</b>	<b>6.881</b>	<b>6.328</b>

Tabella 41 – Numero di allevamenti per la produzione di prodotti agroalimentari di qualità DOP, IGP e STG (Fonte: Elaborazione da dati iSTAT)

I dati relativi alle produzioni agricole di qualità raccolti nell'occasione del VI Censimento dell'Agricoltura e resi disponibili a scala comunale, consentono di dettagliare meglio la loro articolazione territoriale all'interno del distretto idrografico delle Alpi Orientali.

Sono oltre 42.000 le aziende agricole che presentano coltivazioni DOP e/o IGP (Tabella 42). La coltivazione di gran lunga preponderante (oltre il 79% del totale) è la vite per la produzione di uva da vino DOC e/o DOCG.

Tipica del bacino del fiume Adige è invece la coltivazione di fruttiferi, che impiega oltre 10.000 aziende.

La Tabella 43 riporta la distribuzione, a scala di bacino, delle superfici agricole con coltivazioni DOP e/o IGP: si conferma la prevalenza della coltivazione della vite (quasi 82.000 ettari) e dei fruttiferi (oltre 25.000 ettari). Va infine evidenziato che la gran parte della superficie DOP e/o IGP valutata a scala distrettuale (il 52%) ricade all'interno del bacino del fiume Adige.

Bacino idrografico	tutte le voci	vite per la produzione di uva da vino DOC e/o DOCG	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi	fruttiferi	altre coltivazioni
Fissero, Tartaro, Canalbianco	839	728	35	0	58	1
Adige e Drava italiana	24.670	16.469	299	0	10.578	5
Brenta Bacchiglione	3.463	3.276	29	0	154	1
Bacino scolante nella laguna di Venezia	1.574	1.476	8	0	3	0
Sile	1.126	1.083	1	0	3	0
Piave	2.965	2.906	1	0	36	0
Pianura tra Piave e Livenza	878	849	0	0	0	0
Livenza	4.342	4.331	1	0	9	0
Lemene	1.100	1.100	0	0	0	0
Tagliamento	279	274	0	0	4	0
Bacino scolante nella laguna di Marano Grado	402	391	0	0	10	0
Isonzo	973	973	0	0	0	0
Levante	57	51	7	0	0	0
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>42.668</b>	<b>33.907</b>	<b>381</b>	<b>0</b>	<b>10.855</b>	<b>7</b>

Tabella 42 – Aziende con coltivazioni DOP e/o IGP (Fonte: Elaborazione dei dati del VI Censimento dell'Agricoltura)

Bacino idrografico	tutte le voci	vite per la produzione di uva da vino DOC e/o DOCG	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi	fruttiferi	altre coltivazioni
Fissero, Tartaro, Canalbianco	4.797,47	3.413,29	51,55	0,00	286,72	35,00
Adige e Drava italiana	57.061,79	32.291,74	463,17	0,00	24.277,57	1,41
Brenta Bacchiglione	7.983,81	7.563,91	42,54	0,00	174,35	0,09
Bacino scolante nella laguna di Venezia	3.043,95	2.327,92	11,66	0,00	4,08	0,00
Sile	2.045,19	1.900,61	0,80	0,00	5,80	0,00
Piave	5.959,46	5.903,87	6,06	0,00	20,13	0,00
Pianura tra Piave e Livenza	3.255,78	3.069,73	0,00	0,00	0,00	0,00
Livenza	10.042,70	9.914,65	1,54	0,00	121,56	0,00
Lemene	5.255,18	5.255,18	0,00	0,00	0,00	0,00
Tagliamento	1.529,35	1.442,72	0,00	0,00	79,13	0,00
Bacino scolante nella laguna di Marano Grado	2.305,72	2.167,68	0,00	0,00	120,64	0,00
Isonzo	6.252,21	6.251,07	0,00	0,00	0,00	0,00
Levante	216,17	212,18	2,93	0,00	0,00	0,00
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>109.748,79</b>	<b>81.714,55</b>	<b>580,25</b>	<b>0,00</b>	<b>25.089,99</b>	<b>36,50</b>

Tabella 43 – Superfici DOP e/o IGP nel territorio distrettuale (Fonte: Elaborazione dei dati del VI Censimento dell'Agricoltura)

### 3.5.3. Il comparto zootecnico

Sulla base dei dati del recente Censimento ISTAT dell'Agricoltura le aziende agricole con allevamenti nell'ambito del territorio distrettuale sono circa 35.000.

Anche nel comparto zootecnico, la maggior parte delle aziende si concentrano nel settore occidentale del distretto, nella misura del 75% del totale: nel solo bacino dell'Adige le aziende allevamenti sono circa 12.900, pari al 37% del totale; significativo anche il numero delle aziende nel bacino del Brenta-Bacchiglione (7.700, pari al 22% del totale) e nel bacino scolante nella laguna di Venezia (quasi 3.600, pari a poco più del 10%).

Bacino idrografico	n. di aziende con allevamenti
Fissero, Tartaro, Canalbianco	2.085
Adige e Drava italiana	12.902
Brenta Bacchiglione	7.704
Bacino scolante nella laguna di Venezia	3.584
Sile	1.464
Piave	2.012
Pianura tra Piave e Livenza	368
Livenza	1.673
Lemene	465
Tagliamento e Slizza	811
Bacino scolante nella laguna di Marano Grado	1.025
Isonzo	512
Levante	174
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>34.778</b>

Tabella 44 - Aziende con allevamenti nel territorio distrettuale (Fonte: elaborazioni dati ISTAT, VI Censimento dell'Agricoltura)

Come già osservato per il numero delle aziende totali, anche il numero delle aziende con allevamenti ha subito nel territorio distrettuale, negli ultimi decenni, un drastico ridimensionamento

(Tabella 45), essendo passate dalle circa 146.000 del 1982 alle 92.000 del 1990, alle 57.000 del 2000 fino al dato, già richiamato, del 2010.

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	10.304	5.483	3.630	2.085
Adige e Drava italiana	24.721	18.790	15.294	12.902
Brenta-Bacchiglione	33.293	21.172	12.808	7.704
Bacino scolante nella laguna di Venezia	20.783	12.606	7.573	3.584
Sile	7.742	5.108	2.845	1.464
Piave	9.520	5.719	3.257	2.012
Pianura tra Piave e Livenza	3.567	2.336	1.388	369
Livenza	10.836	6.347	3.455	1.673
Lemene	5.987	3.442	1.718	501
Tagliamento e Slizza	5.246	2.957	1.453	811
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	9.335	5.203	2.493	1.025
Isonzo	4.306	2.410	1.126	512
Levante	543	390	286	194
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>146.183</b>	<b>91.964</b>	<b>57.327</b>	<b>34.836</b>

Tabella 45 - Variazione del numero delle aziende con allevamenti nel territorio distrettuale (elaborazione da dati ISTAT)

La popolazione zootecnica, come risultante dal VI Censimento dell'Agricoltura, risulta distribuita sull'intero territorio, anche se emergono significative specializzazioni locali (Tabella 46).

I bacini centro-occidentali si confermano quelli a maggiore vocazione bovina (nell'Adige e nel Brenta-Bacchiglione si concentra, nell'ordine, il 21% ed il 28% della popolazione totale) mentre l'attività suinicola presenta una peculiare diffusione nel bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco (il numero dei capi è pari al 39% del totale).

Bacino idrografico	avicoli	bovini	bufalini	conigli	equini	ovini	suini
Fissero, Tartaro, Canalbianco	14.019.032	167.388	11	281.281	1.803	4.187	437.976
Adige e Drava italiana	11.009.829	213.828	27	197.805	8.341	48.647	71.188
Brenta Bacchiglione	15.634.491	289.356	89	686.804	6.500	27.798	179.880
Bacino scolante nella laguna di Venezia	1.601.390	139.810	568	575.935	2.734	4.010	127.038
Sile	865.691	42.137	1.010	541.891	853	663	47.593
Piave	1.113.243	41.446	53	167.257	2.325	13.797	19.942
Pianura tra Piave e Livenza	555.719	9.881	326	68.891	162	30	1.681
Livenza	3.234.273	39.226	761	297.835	1.221	5.971	74.912
Lemene	1.499.676	14.604	169	114.622	342	89	51.042
Tagliamento e Slizza	1.040.190	15.512	608	181.781	815	3.094	38.290
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	2.621.078	33.131	469	206.134	856	1.193	52.008
Isonzo	518.678	9.839	1	68.823	449	2.616	16.522
Levante	30.884	1.735	0	260	195	692	3.527
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>53.744.174</b>	<b>1.017.891</b>	<b>4.094</b>	<b>3.389.319</b>	<b>26.597</b>	<b>112.787</b>	<b>1.121.597</b>

Tabella 46 - Popolazione zootecnica nel distretto idrografico delle Alpi Orientali (Elaborazioni da dati ISTAT)

Per caratterizzare, in maniera sintetica, la diffusione, sul territorio distrettuale dell'attività zootecnica, con le possibili implicazioni in termini di carico generato sull'assetto quali-quantitativo della risorsa idrica, può essere utile fare riferimento all'U.B.A. (Unità Bovino Adulto).

I fattori di conversione dal numero di capi allevati e l'unità di misura U.B.A. dipendono ovviamente dal allevamento; quelli codificati dall'ISTAT sono i seguenti:

- 0,8 per bovini e bufalini;



- 0,14 per ovini e caprini;
- 0,6 per equini;
- 0,27 per suini;
- 0,014 per avicoli;
- 0,028 per conigli.

La popolazione zootecnica complessiva del bacino, così calcolata, assomma a circa 2 milioni di U.B.A.

I bacini del Fissero-Tartaro-Canalbianco, dell'Adige e del Brenta-Bacchiglione si confermano essere gli ambiti territoriali dove si concentra la gran parte della popolazione zootecnica (nell'ordine il 23%, il 18% ed il 26% del totale, cioè, complessivamente, circa il 77%).

Bacino idrografico	Avicoli	Bovini	Bufalini	Caprini	Conigli	Equini	Ovini	Suini	TOTALE
Fissero, Tartaro, Canalbianco	196.266	133.910	9	170	7.876	1.082	586	118.254	458.153
Adige e Drava italiana	153.017	170.746	22	2.383	5.537	4.986	6.718	19.221	362.631
Brenta-Bacchiglione	218.883	231.633	71	597	19.231	3.902	3.893	48.568	526.777
Bacino scolante nella laguna di Venezia	22.419	111.848	319	101	16.126	1.640	561	34.300	187.316
Sile	12.120	33.710	808	40	15.173	512	93	12.850	75.306
Piave	15.585	33.157	42	317	4.683	1.395	1.932	5.384	62.496
Pianura tra Piave e Livenza	7.780	7.983	261	11	1.932	97	4	474	18.542
Livenza	45.280	31.399	609	95	8.340	733	836	20.231	107.523
Lemene	20.996	13.450	135	25	3.273	214	12	14.235	52.340
Tagliamento e Slizza	14.563	12.409	486	189	5.090	489	433	10.338	43.997
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	36.695	26.505	375	48	5.772	514	167	14.042	84.118
Isonzo	7.261	7.871	1	81	1.927	269	366	4.461	22.238
Levante	437	1.391	0	44	7	120	99	965	3.063
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>751.302</b>	<b>816.012</b>	<b>3.140</b>	<b>4.101</b>	<b>94.967</b>	<b>15.954</b>	<b>15.700</b>	<b>303.323</b>	<b>2.004.499</b>

Tabella 47 – Popolazione zootecnica, espressa in termini di U.B.A. nel territorio distrettuale (elaborazioni da dati ISTAT)

### 3.5.4. Produzione, consumi intermedi e valore aggiunto della branca agricoltura, silvicoltura e pesca

Come rappresentato nella Tabella 48, nelle regioni del Triveneto il valore della produzione della branca agricoltura, silvicoltura e pesca ha raggiunto nel 2012 gli 8,5 miliardi di euro, corrispondenti a circa il 16% del valore complessivo della produzione nazionale (53,15 miliardi di euro).

La quasi totalità del valore della produzione (nel 2012 circa 8,1 miliardi di euro) è riferibile alle attività di produzione vegetale ed animale, correlabili al settore agricolo propriamente detto e a quello zootecnico. Trascurabile invece è il contributo del settore silvicolo (circa 120 milioni di euro nel 2012) e quello della pesca e acquacoltura (281 milioni di euro nel 2012).

Regioni	Migliaia di euro				
	2009	2010	2011	2012	valor medio del periodo
Provincia Autonoma di Bolzano	1.027.961	1.017.904	1.056.730	1.106.249	1.052.211
Provincia Autonoma di Trento	615.501	618.519	652.873	701.741	647.158
Regione Veneto	4.910.304	4.996.718	5.487.331	5.555.598	5.237.488
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	921.135	957.202	1.082.668	1.139.050	1.025.014
<b>Totale Triveneto</b>	<b>7.474.901</b>	<b>7.590.343</b>	<b>8.279.602</b>	<b>8.502.638</b>	<b>7.961.871</b>
Italia	48.184.691	48.746.242	52.405.474	53.148.367	50.621.193
Rapporto Triveneto/Italia	15,5%	15,6%	15,8%	16,0%	15,7%

Tabella 48 - Produzione ai prezzi di base del settore agricoltura, silvicoltura e pesca per le regioni del Triveneto nel triennio 2009-2012 (Fonte: ISTAT)

Regioni	Migliaia di euro				
	2009	2010	2011	2012	valor medio del periodo
Provincia Autonoma di Bolzano	981.226	966.840	1.007.926	1.058.705	1.003.674
Provincia Autonoma di Trento	561.566	560.453	596.864	647.192	591.519
Regione Veneto	4.670.175	4.769.360	5.264.109	5.343.735	5.011.845
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	825.842	864.082	988.105	1.051.081	932.277
<b>Totale Triveneto</b>	<b>7.038.809</b>	<b>7.160.734</b>	<b>7.857.004</b>	<b>8.100.713</b>	<b>7.539.315</b>
Italia	45.450.807	45.929.760	49.602.303	50.498.014	47.870.221
Rapporto Triveneto/Italia	15,5%	15,6%	15,8%	16,0%	15,7%

Tabella 49 - Produzione ai prezzi di base del settore delle produzioni vegetali e animali, caccia e servizi connessi per le regioni del Triveneto nel triennio 2009-2012 (Fonte: ISTAT)

Regioni	Migliaia di euro				
	2009	2010	2011	2012	valor medio del periodo
Provincia Autonoma di Bolzano	46.105	50.471	48.195	46.976	47.937
Provincia Autonoma di Trento	47.792	52.278	50.070	49.011	49.788
Regione Veneto	15.992	17.220	16.447	15.958	16.404
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	8.783	9.497	9.039	8.840	9.040
<b>Totale Triveneto</b>	<b>118.672</b>	<b>129.466</b>	<b>123.750</b>	<b>120.785</b>	<b>123.168</b>
Italia	685.979	711.299	690.999	654.628	685.726
Rapporto Triveneto/Italia	17,3%	18,2%	17,9%	18,5%	18,0%

Tabella 50 - Produzione ai prezzi di base del settore della silvicoltura e dell'utilizzo di aree forestali per le regioni del Triveneto nel triennio 2009-2012 (Fonte: ISTAT)

Regioni	Migliaia di euro				
	2009	2010	2011	2012	valor medio del periodo
Provincia Autonoma di Bolzano	630	594	609	568	600
Provincia Autonoma di Trento	6.143	5.788	5.939	5.538	5.852
Regione Veneto	224.137	210.139	206.775	195.904	209.239
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	86.510	83.623	85.524	79.130	83.697
<b>Totale Triveneto</b>	<b>317.420</b>	<b>300.143</b>	<b>298.848</b>	<b>281.140</b>	<b>299.388</b>
Italia	2.047.905	2.105.183	2.112.171	1.995.725	2.065.246
Rapporto Triveneto/Italia	15,5%	14,3%	14,1%	14,1%	14,5%

Tabella 51 - Produzione ai prezzi di base del settore della pesca e acquicoltura per le regioni del Triveneto nel triennio 2009-2012 (Fonte: ISTAT)

Il valore aggiunto dell'intero settore, dunque al netto dei consumi intermedi, assomma, nel territorio triveneto, a circa 4,25 miliardi di euro, pari al 15,1% del dato nazionale.

Anche in questo caso la gran parte dell'importo (circa 4 miliardi di euro nel 2012) deve essere imputato alle produzioni animali e vegetali e solo in misura trascurabile alla silvicoltura, pesca e acquacoltura.

Regioni	Migliaia di euro				
	2009	2010	2011	2012	valor medio del periodo
Provincia Autonoma di Bolzano	716.399	702.126	721.929	761.719	725.543
Provincia Autonoma di Trento	429.779	434.457	462.163	505.081	457.870
Regione Veneto	2.262.076	2.274.760	2.471.293	2.497.187	2.376.329
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	377.875	388.204	462.015	486.692	428.697
<b>Totale Triveneto</b>	<b>3.786.129</b>	<b>3.799.547</b>	<b>4.117.401</b>	<b>4.250.680</b>	<b>3.988.439</b>
Italia	26.313.678	26.328.218	28.079.739	28.107.893	27.207.382
Rapporto Triveneto/Italia	14,4%	14,4%	14,7%	15,1%	14,7%

Tabella 52 – Valore aggiunto ai prezzi di base del settore agricoltura, silvicoltura e pesca per le regioni del Triveneto nel triennio 2009-2012 (Fonte: ISTAT)

Regioni	Migliaia di euro				
	2009	2010	2011	2012	valor medio del periodo
Provincia Autonoma di Bolzano	677.717	656.810	676.507	717.316	682.087
Provincia Autonoma di Trento	392.627	388.906	414.357	458.284	413.543
Regione Veneto	2.105.974	2.132.109	2.337.230	2.376.127	2.237.860
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	316.638	329.858	404.262	436.157	371.729
<b>Totale Triveneto</b>	<b>3.492.955</b>	<b>3.507.682</b>	<b>3.832.356</b>	<b>3.987.883</b>	<b>3.705.219</b>
Italia	24.381.410	24.367.722	26.207.653	26.413.352	25.342.534
Rapporto Triveneto/Italia	14,3%	14,4%	14,6%	15,1%	14,6%

Tabella 53 – Valore aggiunto ai prezzi di base del settore delle produzioni vegetali e animali, caccia e servizi connessi per le regioni del Triveneto nel triennio 2009-2012 (Fonte: ISTAT)

Regioni	Migliaia di euro				
	2009	2010	2011	2012	valor medio del periodo
Provincia Autonoma di Bolzano	38.263	44.937	45.042	44.064	43.076
Provincia Autonoma di Trento	33.137	41.938	44.181	43.572	40.707
Regione Veneto	13.314	14.068	13.399	13.154	13.484
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	7.004	7.472	7.048	7.005	7.132
<b>Totale Triveneto</b>	<b>91.718</b>	<b>108.416</b>	<b>109.670</b>	<b>107.795</b>	<b>104.400</b>
Italia	588.349	607.797	591.189	562.813	587.537
Rapporto Triveneto/Italia	15,6%	17,8%	18,6%	19,2%	17,8%

Tabella 54 – Valore aggiunto ai prezzi di base del settore della silvicoltura e dell'utilizzo di aree forestali per le regioni del Triveneto nel triennio 2009-2012 (Fonte: ISTAT)

Regioni	Migliaia di euro				
	2009	2010	2011	2012	valor medio del periodo
Provincia Autonoma di Bolzano	420	378	380	339	379
Provincia Autonoma di Trento	4.016	3.613	3.625	3.226	3.620
Regione Veneto	142.788	128.583	120.665	107.907	124.986
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	54.233	50.874	50.705	43.530	49.836
<b>Totale Triveneto</b>	<b>201.457</b>	<b>183.449</b>	<b>175.375</b>	<b>155.002</b>	<b>178.821</b>
Italia	1.343.919	1.352.699	1.280.897	1.131.728	1.277.311
Rapporto Triveneto/Italia	15,0%	13,6%	13,7%	13,7%	14,0%

Tabella 55 – Valore aggiunto ai prezzi di base del settore della pesca e acquicoltura per le regioni del Triveneto nel triennio 2009-2012 (Fonte: ISTAT)

### 3.5.5. Produzioni agricole

Con specifico riferimento alle coltivazioni agricole ed agli allevamenti zootecnici, la

Triveneto						
		2009	2010	2011	2012	valor medio
Coltivazioni agricole	Coltivazioni erbacee	1.507.780,21	1.630.042,27	1.917.601,29	1.750.971,48	1.701.598,81
	Coltivazioni foraggere	261.604,45	261.613,33	281.186,64	254.983,34	264.846,94
	Coltivazioni legnose	1.538.801,09	1.507.057,73	1.530.014,13	1.738.362,95	1.578.558,98
	TOTALE	3.308.185,74	3.398.713,32	3.728.802,05	3.744.317,76	3.545.004,74
Allevamenti zootecnici	Produzioni zootecniche alimentari	2.614.907,07	2.621.442,67	2.926.961,88	3.109.338,34	2.818.162,49
	Produzioni zootecniche non alimentari	400,42	441,77	466,93	499,42	452,14
	TOTALE	2.615.307,46	2.621.884,45	2.927.428,80	3.109.837,76	2.818.614,63

Tabella 56 sintetizza il valore delle produzioni agricole nell'ultimo quadriennio negli ambiti amministrativi del Triveneto.

Con riferimento alle coltivazioni agricole, la produzione media nelle Province di Bolzano e di Trento è prevalentemente affidata alle coltivazioni legnose, che vi concorrono, nel periodo 2009-2012 rispettivamente per l'85% e per il 75%.

Nel Veneto la produzione agricola è invece ascrivibile alle coltivazioni erbacee per circa il 60%, alle coltivazioni legnose per circa il 33% e per il residuo (6-7%) alle coltivazioni foraggere.

Anche in Friuli Venezia Giulia il valore delle produzioni agricole proviene in prevalenza dalle coltivazioni erbacee (circa il 57%) e, a seguire, dalle coltivazioni legnose (circa il 39%) mentre il 4-5% dipende dalle coltivazioni foraggere.

A scala territoriale triveneta e con riguardo al periodo 2009-2012, le coltivazioni erbacee concorrono alla produzione agricola totale con circa 1,7 miliardi di euro medi all'anno; appena inferiore il contributo delle coltivazioni legnose (1,58 miliardi di euro, pari al 44,5%) e modesto l'apporto delle coltivazioni foraggere (circa 265 milioni di euro, pari al 7,5%).

<b>Provincia Autonoma di Bolzano</b>						
		<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>valor medio</b>
Coltivazioni agricole	Coltivazioni erbacee	13.588,54	13.774,85	13.445,60	11.148,52	12.989,38
	Coltivazioni foraggere	55.045,89	51.045,80	60.744,50	52.277,17	54.778,34
	Coltivazioni legnose	397.787,84	377.751,79	368.968,25	419.559,09	391.016,74
	TOTALE	466.422,26	442.572,44	443.158,35	482.984,77	458.784,46
Allevamenti zootecnici	Produzioni zootecniche alimentari	251.700,15	253.917,27	282.377,50	286.971,19	268.741,52
	Produzioni zootecniche non alimentari	140,20	148,50	156,25	166,73	152,92
	TOTALE	251.840,35	254.065,77	282.533,74	287.137,92	268.894,45
<b>Provincia Autonoma di Trento</b>						
		<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>valor medio</b>
Coltivazioni agricole	Coltivazioni erbacee	43.412,30	43.557,93	43.407,67	42.200,86	43.144,69
	Coltivazioni foraggere	41.525,84	38.195,11	45.266,84	39.437,16	41.106,24
	Coltivazioni legnose	231.918,75	229.304,53	238.042,19	287.644,79	246.727,57
	TOTALE	316.856,89	311.057,57	326.716,70	369.282,81	330.978,50
Allevamenti zootecnici	Produzioni zootecniche alimentari	138.762,38	139.813,56	155.424,58	160.059,96	148.515,12
	Produzioni zootecniche non alimentari	8,30	10,30	11,44	12,47	10,63
	TOTALE	138.770,67	139.823,86	155.436,02	160.072,43	148.525,75
<b>Regione Veneto</b>						
		<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>valor medio</b>
Coltivazioni agricole	Coltivazioni erbacee	1.296.276,80	1.371.808,33	1.583.156,66	1.393.392,79	1.411.158,64
	Coltivazioni foraggere	144.863,33	154.602,30	154.023,10	144.986,35	149.618,77
	Coltivazioni legnose	745.701,00	745.779,44	770.876,39	862.844,80	781.300,41
	TOTALE	2.186.841,13	2.272.190,07	2.508.056,15	2.401.223,95	2.342.077,83
Allevamenti zootecnici	Produzioni zootecniche alimentari	1.895.022,09	1.897.953,81	2.122.302,88	2.279.344,84	2.048.655,91
	Produzioni zootecniche non alimentari	222,53	246,93	260,03	277,78	251,82
	TOTALE	1.895.244,61	1.898.200,75	2.122.562,91	2.279.622,62	2.048.907,72
<b>Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia</b>						
		<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>valor medio</b>
Coltivazioni agricole	Coltivazioni erbacee	154.502,57	200.901,16	277.591,36	304.229,31	234.306,10
	Coltivazioni foraggere	20.169,39	17.770,12	21.152,20	18.282,66	19.343,59
	Coltivazioni legnose	163.393,50	154.221,97	152.127,30	168.314,27	159.514,26
	TOTALE	338.065,46	372.893,24	450.870,85	490.826,23	413.163,95
Allevamenti zootecnici	Produzioni zootecniche alimentari	329.422,45	329.758,03	366.856,92	382.962,35	352.249,94
	Produzioni zootecniche non alimentari	29,39	36,04	39,21	42,44	36,77
	TOTALE	329.451,83	329.794,07	366.896,13	383.004,79	352.286,71
<b>Triveneto</b>						
		<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>valor medio</b>
Coltivazioni agricole	Coltivazioni erbacee	1.507.780,21	1.630.042,27	1.917.601,29	1.750.971,48	1.701.598,81
	Coltivazioni foraggere	261.604,45	261.613,33	281.186,64	254.983,34	264.846,94
	Coltivazioni legnose	1.538.801,09	1.507.057,73	1.530.014,13	1.738.362,95	1.578.558,98
	TOTALE	3.308.185,74	3.398.713,32	3.728.802,05	3.744.317,76	3.545.004,74
Allevamenti zootecnici	Produzioni zootecniche alimentari	2.614.907,07	2.621.442,67	2.926.961,88	3.109.338,34	2.818.162,49
	Produzioni zootecniche non alimentari	400,42	441,77	466,93	499,42	452,14
	TOTALE	2.615.307,46	2.621.884,45	2.927.428,80	3.109.837,76	2.818.614,63

Tabella 56 - Produzioni agricole nelle Regioni del Triveneto nel quadriennio 2009-2012 (i dati sono espressi in migliaia di euro)

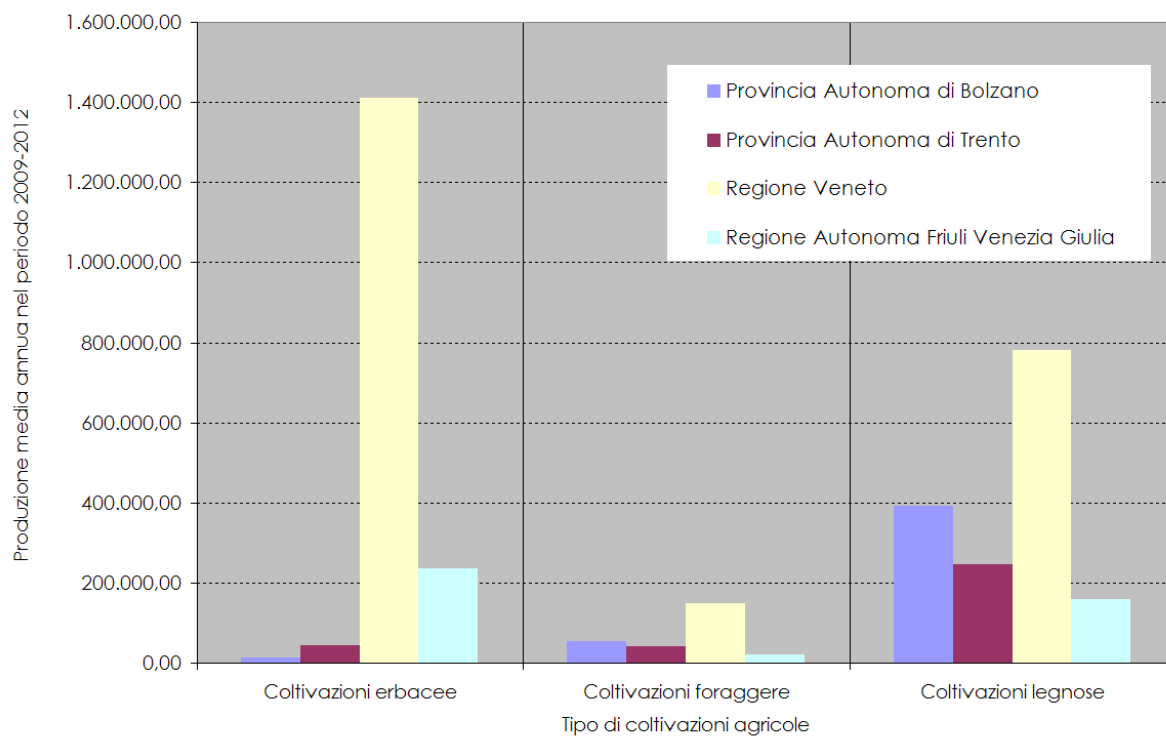


Figura 21 - Produzione agricola media annua nel periodo 2009-2012 (i dati sono espressi in migliaia di €)

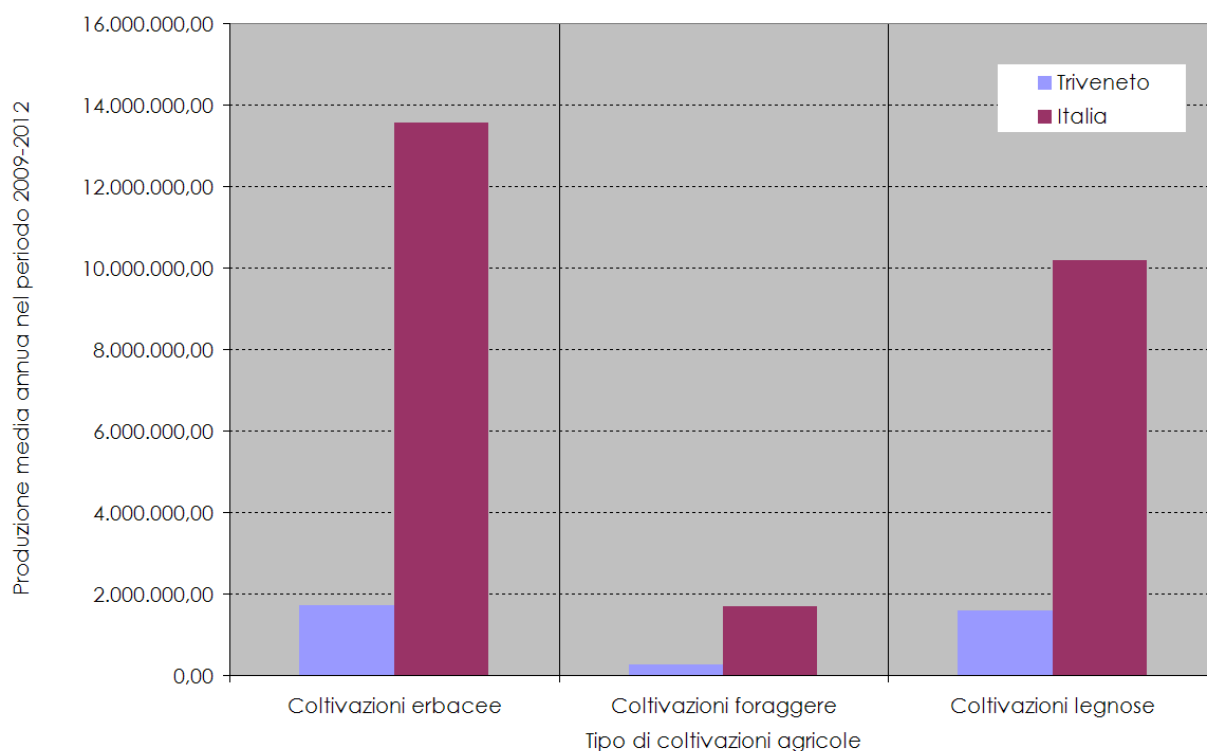


Figura 22 - Confronto tra produzione agricola delle regioni trivenete e produzione agricola nazionale nel periodo 2009-2012 (i dati sono espressi in migliaia di €)

		2009	2010	2011	2012
Coltivazioni erbacee	cereali (incluse le sementi)	67,63	103,59	158,86	163,32
	legumi secchi	0,00	0,00	0,00	0,00
	patate e ortaggi	12.310,53	12.495,71	12.189,88	9.934,01
	coltivazioni industriali	8,38	8,70	9,14	10,58
	fiori e piante da vaso	1.202,00	1.166,85	1.087,72	1.040,60
	TOTALE	13.588,54	13.774,85	13.445,60	11.148,52
Coltivazioni foraggere		55.045,89	51.045,80	60.744,50	52.277,17
	TOTALE	55.045,89	51.045,80	60.744,50	52.277,17
Coltivazioni legnose	prodotti vitivinicoli	18.505,47	16.971,90	20.122,91	19.755,48
	prodotti olivicoltura	0,00	0,00	0,00	0,00
	agrumi	0,00	0,00	0,00	0,00
	fruttiferi	379.282,36	360.779,89	348.845,34	399.803,61
	altre legnose	0,00	0,00	0,00	0,00
	TOTALE	397.787,84	377.751,79	368.968,25	419.559,09
<b>TOTALE COLTIVAZIONI AGRICOLE</b>		<b>466.422,26</b>	<b>442.572,44</b>	<b>443.158,35</b>	<b>482.984,77</b>

Tabella 57 - Dettaglio della produzione delle coltivazioni agricole nella Provincia Autonoma di Bolzano nel periodo 2009-2012 (i dati sono espressi in migliaia di €)

		2009	2010	2011	2012
Coltivazioni erbacee	cereali (incluse le sementi)	159,28	186,55	277,36	220,83
	legumi secchi	0,00	0,00	0,00	0,00
	patate e ortaggi	40.533,46	40.731,19	40.668,85	39.624,69
	coltivazioni industriali	2,41	2,51	2,63	3,05
	fiori e piante da vaso	2.717,15	2.637,68	2.458,81	2.352,29
	TOTALE	43.412,30	43.557,93	43.407,67	42.200,86
Coltivazioni foraggere		41.525,84	38.195,11	45.266,84	39.437,16
	TOTALE	41.525,84	38.195,11	45.266,84	39.437,16
Coltivazioni legnose	prodotti vitivinicoli	86.463,97	74.445,00	82.584,98	93.261,39
	prodotti olivicoltura	936,19	945,29	683,63	681,26
	agrumi	0,00	0,00	0,00	0,00
	fruttiferi	142.417,69	151.858,80	152.789,45	191.781,71
	altre legnose	2.100,91	2.055,45	1.984,14	1.920,44
	TOTALE	231.918,75	229.304,53	238.042,19	287.644,79
<b>TOTALE COLTIVAZIONI AGRICOLE</b>		<b>316.856,89</b>	<b>311.057,57</b>	<b>326.716,70</b>	<b>369.282,81</b>

Tabella 58 - Dettaglio della produzione delle coltivazioni agricole nella Provincia Autonoma di Trento nel periodo 2009-2012 (i dati sono espressi in migliaia di €)

		2009	2010	2011	2012
Coltivazioni erbacee	cereali (incluse le sementi)	417.366,02	518.872,33	740.028,01	563.781,26
	legumi secchi	1.535,41	1.748,75	1.947,95	2.012,78
	patate e ortaggi	620.589,10	595.688,75	598.920,66	609.883,59
	coltivazioni industriali	187.807,93	188.321,88	178.234,67	156.558,14
	fiori e piante da vaso	68.978,33	67.176,62	64.025,36	61.157,02
	TOTALE	1.296.276,80	1.371.808,33	1.583.156,66	1.393.392,79
Coltivazioni foraggere		144.863,33	154.602,30	154.023,10	144.986,35
	TOTALE	144.863,33	154.602,30	154.023,10	144.986,35
Coltivazioni legnose	prodotti vitivinicoli	480.413,23	479.490,78	529.142,16	619.106,08
	prodotti olivicoltura	4.805,89	4.506,13	5.273,69	3.751,22
	agrumi	0,00	0,00	0,00	0,00
	fruttiferi	220.975,68	222.894,39	198.387,77	202.605,45
	altre legnose	39.506,20	38.888,13	38.072,78	37.382,05
	TOTALE	745.701,00	745.779,44	770.876,39	862.844,80
<b>TOTALE COLTIVAZIONI AGRICOLE</b>		<b>2.186.841,13</b>	<b>2.272.190,07</b>	<b>2.508.056,15</b>	<b>2.401.223,95</b>

Tabella 59 - Dettaglio della produzione delle coltivazioni agricole nella Regione Veneto nel periodo 2009-2012 (i dati sono espressi in migliaia di €)

		2009	2010	2011	2012
Coltivazioni erbacee	cereali (incluse le sementi)	95.405,14	133.233,79	208.639,46	215.511,26
	legumi secchi	413,58	615,66	837,33	902,18
	patate e ortaggi	20.173,14	21.172,88	27.967,66	24.819,37
	coltivazioni industriali	22.485,65	30.379,93	25.759,23	49.230,95
	fiori e piante da vaso	16.025,06	15.498,91	14.387,67	13.765,55
	TOTALE	154.502,57	200.901,16	277.591,36	304.229,31
Coltivazioni foraggere		20.169,39	17.770,12	21.152,20	18.282,66
	TOTALE	20.169,39	17.770,12	21.152,20	18.282,66
Coltivazioni legnose	prodotti vitivinicoli	100.453,95	91.455,95	91.479,65	105.358,57
	prodotti olivicoltura	0,00	0,00	0,00	0,00
	agrumi	0,00	0,00	0,00	0,00
	fruttiferi	14.345,98	14.980,42	14.192,57	17.662,80
	altre legnose	48.593,57	47.785,60	46.455,07	45.292,90
	TOTALE	163.393,50	154.221,97	152.127,30	168.314,27
<b>TOTALE COLTIVAZIONI AGRICOLE</b>		<b>338.065,46</b>	<b>372.893,24</b>	<b>450.870,85</b>	<b>490.826,23</b>

Tabella 60 - Dettaglio della produzione delle coltivazioni agricole nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia nel periodo 2009-2012 (i dati sono espressi in migliaia di €)



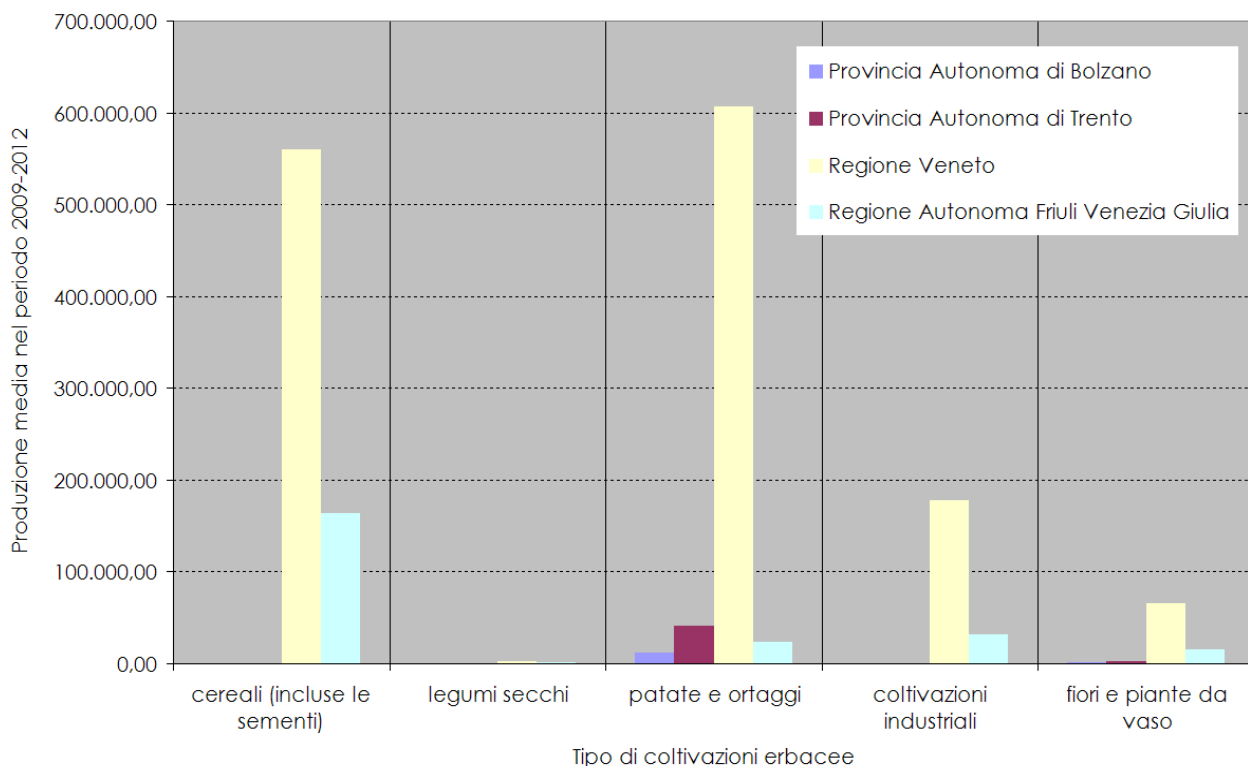


Figura 23 – Produzione media annua delle coltivazioni erbacee nel periodo 2009-2012 (i dati sono espressi in migliaia di €)

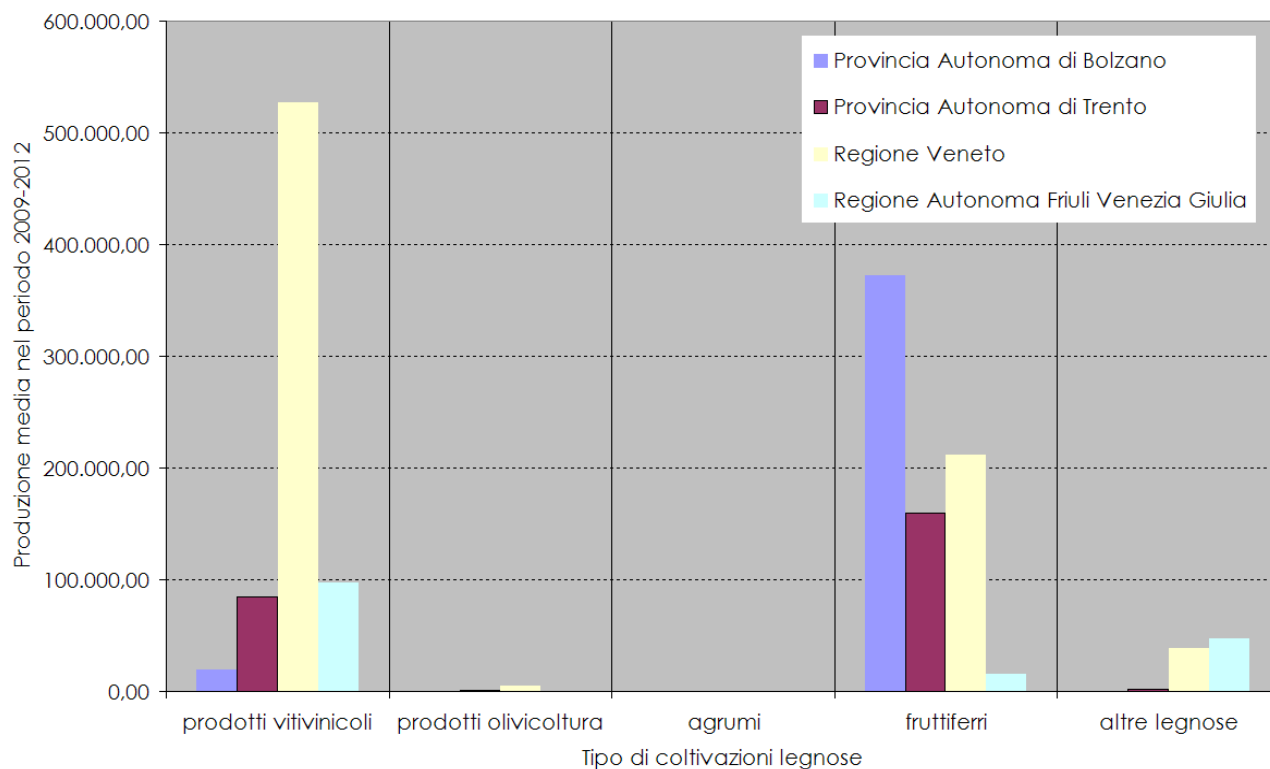


Figura 24 – Produzione media delle coltivazioni legnose nel periodo 2009-2012 (i dati sono espressi in migliaia di €)

### 3.5.6. Tendenze evolutive del comparto agricolo

La Figura 25 riporta il trend, osservato in occasione degli ultimi censimenti dell'agricoltura (1982, 1990, 2000 e 2010), della superficie agricola totale e della superficie agricola utilizzata all'interno del territorio distrettuale. Nell'ambito della SAU il grafico illustra anche il trend delle superfici destinate alle colture ortive (trascurabile), quelle destinate ai prati, ai seminativi ed alle coltivazioni legnose agrarie.

In tutti i casi si osserva, come già rilevato, una univoca tendenza alla riduzione dei valori delle superfici interessate, con un tasso di decremento annuo comunque crescente.

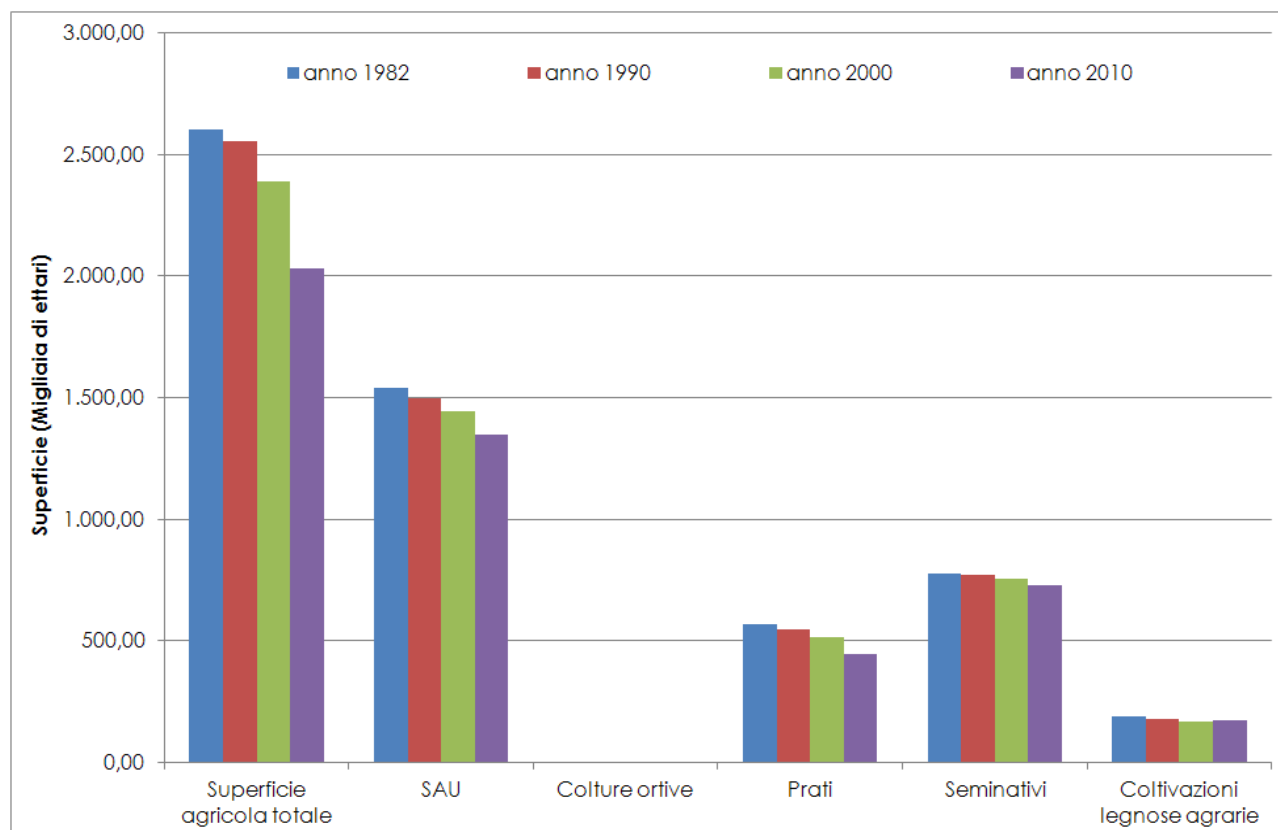


Figura 25 - Trend della superficie agricola totale e della superficie agricola utilizzata nel territorio distrettuale, con le relative superfici destinate a colture ortive, seminativi e coltivazioni legnose agrarie (Fonte: elaborazione da dati ISTAT)

Ipotizzando che l'evoluzione temporale delle variabili di superficie sopra richiamate prosegua con andamento lineare, si può speditivamente stimarne l'assetto alla data del 2015 e del 2021, che rappresentano inizio e fine del secondo ciclo di pianificazione.

Si tratta di una valutazione che va tuttavia considerata con estrema cautela, atteso che l'evoluzione degli assetti colturali dipende da una serie di fattori (non ultima le scelte strategiche che verranno assunte a livello di politica agricola comunitaria) non facilmente prevedibili.

Tenuto conto delle precisazioni sopra riportate, si può ipotizzare, nei prossimi anni e comunque nell'ambito del secondo ciclo di pianificazione del piano di gestione un'ulteriore contrazione della superficie agricola totale nell'ambito del territorio distrettuale (Tabella 61), di quella agricola utilizzata (Tabella 62) e, all'interno di questa, delle superfici adibite alle diverse colture (Tabella 63 per i seminativi; Tabella 64 per i prati; Tabella 65 per le colture legnose agrarie; Tabella 66 per le colture orticole).

Bacino idrografico	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	216.958	215.000	212.112
Adige e Drava italiana	771.124	769.073	742.036
Brenta Bacchiglione	331.473	321.259	301.729
Bacino scolante nella laguna di Venezia	145.377	145.404	142.977
Sile	46.561	46.056	44.465
Piave	132.601	130.209	107.411
Pianura tra Piave e Livenza	33.207	34.054	33.561
Livenza	100.321	101.392	94.958
Lemene	58.617	58.710	57.010
Tagliamento e Slizza	49.941	39.316	11.252
Bacino scolante nella laguna di Marano Grado	98.034	97.740	95.382
Isonzo	40.318	36.460	31.387
Levante	7.530	5.589	4.294
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>2.032.064</b>	<b>2.000.261</b>	<b>1.878.576</b>

Tabella 61 - Stima previsionale al 2015 e al 2021 della superficie agricola totale (Fonte: elaborazione da dati ISTAT)

Bacino idrografico	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	197.104	196.318	195.035
Adige e Drava italiana	378.185	380.147	372.218
Brenta Bacchiglione	227.518	222.218	213.252
Bacino scolante nella laguna di Venezia	122.809	121.032	119.003
Sile	40.024	38.722	37.279
Piave	67.041	62.312	57.432
Pianura tra Piave e Livenza	29.721	30.513	30.250
Livenza	74.619	73.018	70.971
Lemene	51.275	51.052	49.912
Tagliamento e Slizza	35.842	31.389	25.949
Bacino scolante nella laguna di Marano Grado	87.765	86.657	84.752
Isonzo	31.446	29.125	26.808
Levante	4.895	3.904	3.310
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>1.348.243</b>	<b>1.326.408</b>	<b>1.286.173</b>

Tabella 62 - Stima previsionale al 2015 e 2021 della superficie agricola utilizzata (Fonte: elaborazione da dati ISTAT)

Bacino idrografico	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	175.631	176.612	176.212
Adige e Drava italiana	18.875	16.339	14.951
Brenta Bacchiglione	145.525	145.816	145.703
Bacino scolante nella laguna di Venezia	109.253	108.641	107.718
Sile	31.911	31.070	29.955
Piave	14.351	14.370	14.012
Pianura tra Piave e Livenza	22.344	22.756	22.208
Livenza	45.439	45.267	44.277
Lemene	42.523	42.182	40.980
Tagliamento e Slizza	20.441	20.260	19.756
Bacino scolante nella laguna di Marano Grado	78.943	78.564	76.941
Isonzo	19.704	19.032	17.917
Levante	2.028	1.630	1.375
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>726.967</b>	<b>722.539</b>	<b>712.003</b>

Tabella 63 - Previsione al 2015 e 2021 della superficie agricola utilizzata a seminativi (Fonte: elaborazione da dati ISTAT)

Bacino idrografico	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	5.617	4.870	4.907
Adige e Drava italiana	285.529	289.428	282.862
Brenta Bacchiglione	63.319	60.845	55.417
Bacino scolante nella laguna di Venezia	5.569	6.383	6.870
Sile	3.717	3.986	4.164
Piave	44.896	40.330	36.356
Pianura tra Piave e Livenza	545	886	997
Livenza	11.572	10.447	9.302
Lemene	575	906	884
Tagliamento e Slizza	12.271	8.229	4.117
Bacino scolante nella laguna di Marano Grado	3.876	3.579	3.568
Isonzo	3.638	2.051	938
Levante	2.110	1.624	1.388
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>443.234</b>	<b>433.565</b>	<b>411.769</b>

Tabella 64 - Previsione al 2015 e 2021 della superficie agricola utilizzata a prati (Fonte: elaborazione da dati ISTAT)

Bacino idrografico	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	15.667	14.644	13.722
Adige e Drava italiana	73.342	73.888	75.229
Brenta Bacchiglione	17.954	14.785	12.469
Bacino scolante nella laguna di Venezia	7.391	5.324	3.621
Sile	4.235	3.493	2.950
Piave	7.693	7.512	7.771
Pianura tra Piave e Livenza	6.779	6.827	6.984
Livenza	17.458	17.172	17.511
Lemene	8.096	7.894	8.003
Tagliamento e Slizza	3.068	2.878	2.911
Bacino scolante nella laguna di Marano Grado	4.748	4.293	4.052
Isonzo	8.009	7.940	8.086
Levante	728	626	575
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>175.167</b>	<b>167.274</b>	<b>163.883</b>

Tabella 65 - Previsione al 2015 e 2021 della superficie agricola utilizzata a colture legnose (Fonte: elaborazione da dati ISTAT)

Bacino idrografico	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	188	192	187
Adige e Drava italiana	438	492	489
Brenta Bacchiglione	720	771	750
Bacino scolante nella laguna di Venezia	597	684	697
Sile	161	173	175
Piave	101	100	88
Pianura tra Piave e Livenza	53	44	39
Livenza	149	132	110
Lemene	82	70	50
Tagliamento e Slizza	62	22	-13
Bacino scolante nella laguna di Marano Grado	198	222	193
Isonzo	95	102	89
Levante	29	24	20
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>2.874</b>	<b>3.030</b>	<b>2.876</b>

Tabella 66 - Previsione al 2015 e 2021 della superficie agricola utilizzata ad orti

### 3.5.7. Tendenze evolutive del comparto zootecnico

Anche per la popolazione zootecnica la stima previsionale di evoluzione del numero dei capi può essere sviluppata a partire dall'analisi del trend storico degli ultimi trent'anni.

Va tuttavia evidenziato che il trend di incremento del numero dei capi risulta omogeneo nel segno per i capi bovini (Tabella 68, trend in calo), bufalini (Tabella 69, trend in crescita), equini (Tabella 71, trend in crescita), ovini (Tabella 72, trend in crescita) e suini (Tabella 73, trend in crescita) mentre risulta di più difficile lettura per gli allevamenti avi-cunicoli (Tabella 67 e Tabella 70).

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	10.709.591	16.478.484	8.390.618	14.019.032	16.833.239	20.210.287
Adige e Drava italiana	8.112.627	9.710.752	9.811.278	10.929.774	11.489.022	12.160.120
Brenta-Bacchiglione	12.735.798	14.861.256	20.982.647	15.634.491	12.960.412	9.751.519
Bacino scolante nella laguna di Venezia	2.139.388	2.557.199	2.185.167	1.601.390	1.309.501	959.234
Sile	1.546.062	1.928.244	1.810.670	865.691	393.201	0
Piave	1.361.067	1.551.358	1.368.828	1.113.243	985.451	832.100
Pianura tra Piave e Livenza	447.724	559.618	637.496	555.720	514.832	465.767
Livenza	3.189.346	3.058.458	4.403.894	3.234.274	2.649.463	1.947.691
Lemene	944.516	1.138.577	1.436.244	1.499.695	1.531.421	1.569.492
Tagliamento e Slizza	446.542	430.812	632.259	1.040.190	1.244.156	1.488.916
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	2.842.155	2.996.339	4.004.898	2.621.078	1.929.169	1.098.877
Isonzo	637.698	623.463	984.957	518.678	285.538	5.770
Levante	37.612	50.191	48.663	31.190	22.454	11.970
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>45.150.127</b>	<b>55.944.750</b>	<b>56.697.619</b>	<b>53.664.446</b>	<b>52.147.860</b>	<b>50.501.743</b>

Tabella 67 – Trend storico dei numero dei capi avicoli nel territorio distrettuale e stima previsionale (elaborazioni da dati ISTAT)

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	328.111	247.104	192.102	167.388	155.031	140.203
Adige e Drava italiana	263.356	259.191	229.917	213.433	205.191	195.301
Brenta-Bacchiglione	482.496	417.302	336.406	289.541	266.108	237.989
Bacino scolante nella laguna di Venezia	273.685	231.736	195.484	139.810	111.973	78.569
Sile	79.589	66.430	51.197	42.137	37.607	32.171
Piave	70.892	55.471	44.132	41.446	40.103	38.491
Pianura tra Piave e Livenza	26.709	22.871	18.210	9.979	5.863	924
Livenza	85.647	75.375	48.544	39.249	34.602	29.025
Lemene	45.943	34.473	22.692	16.812	13.872	10.344
Tagliamento e Slizza	36.414	27.658	18.155	15.512	14.190	12.604
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	78.748	59.570	42.136	33.131	28.628	23.225
Isonzo	25.157	19.016	10.657	9.839	9.429	8.939
Levante	3.951	2.325	1.515	1.739	1.850	1.984
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>1.800.698</b>	<b>1.518.521</b>	<b>1.211.148</b>	<b>1.020.015</b>	<b>924.449</b>	<b>809.769</b>

Tabella 68 – Trend storico dei numero dei capi bovini nel territorio distrettuale e stima previsionale (elaborazioni da dati ISTAT)

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	0	0	9	11	12	14
Adige e Drava italiana	3	4	24	27	29	31
Brenta-Bacchiglione	9	56	52	89	107	130
Bacino scolante nella laguna di Venezia	15	318	252	399	473	562
Sile	0	178	1.020	1.010	1.006	1.000
Piave	0	0	2	53	78	109
Pianura tra Piave e Livenza	0	4	8	326	485	676
Livenza	0	22	315	761	984	1.252
Lemene	0	0	1	169	253	354
Tagliamento e Slizza	2	39	149	608	837	1.112
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	0	19	74	469	667	904
Isonzo	0	1	44	1	0	0
Levante	8	0	0	0	0	0
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>37</b>	<b>641</b>	<b>1.950</b>	<b>3.925</b>	<b>4.932</b>	<b>6.143</b>

Tabella 69 – Trend storico dei numero dei capi bufalini nel territorio distrettuale e stima previsionale (elaborazioni da dati ISTAT)

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	130.822	269.583	310.061	281.281	266.891	249.623
Adige e Drava italiana	116.473	188.607	207.670	197.766	192.814	186.871
Brenta-Bacchiglione	347.531	1.512.435	975.651	686.804	542.381	369.073
Bacino scolante nella laguna di Venezia	316.412	410.622	489.859	575.935	618.973	670.619
Sile	228.207	390.863	487.557	541.891	569.058	601.658
Piave	238.605	256.394	230.260	167.257	135.755	97.953
Pianura tra Piave e Livenza	77.545	111.571	214.357	68.992	0	0
Livenza	192.612	258.524	325.308	297.859	284.135	267.666
Lemene	71.128	107.975	218.590	116.897	66.051	5.035
Tagliamento e Slizza	72.782	83.032	169.114	181.781	188.114	195.714
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	107.387	145.986	197.671	206.134	210.365	215.443
Isonzo	40.940	44.724	38.430	68.823	84.020	102.256
Levante	10.897	22.906	1.467	264	0	0
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>1.951.343</b>	<b>3.803.221</b>	<b>3.865.996</b>	<b>3.391.684</b>	<b>3.158.556</b>	<b>2.961.910</b>

Tabella 70 – Trend storico dei numero dei conigli nel territorio distrettuale e stima previsionale (elaborazioni da dati ISTAT)

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	960	2.394	1.214	1.803	2.097	2.451
Adige e Drava italiana	3.765	5.019	6.745	8.310	9.093	10.032
Brenta-Bacchiglione	2.929	4.443	4.880	6.503	7.314	8.288
Bacino scolante nella laguna di Venezia	4.362	4.806	3.040	2.734	2.581	2.397
Sile	415	862	1.022	853	769	668
Piave	541	1.132	1.462	2.325	2.757	3.275
Pianura tra Piave e Livenza	64	180	129	162	179	199
Livenza	4.127	1.086	1.057	1.221	1.304	1.402
Lemene	230	338	296	357	388	425
Tagliamento e Slizza	410	482	677	815	884	966
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	899	747	656	856	956	1.077
Isonzo	312	574	420	449	464	481
Levante	669	106	165	200	218	239
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>19.682</b>	<b>22.170</b>	<b>21.762</b>	<b>26.590</b>	<b>29.003</b>	<b>31.900</b>

Tabella 71 – Trend storico dei numero dei capi equini nel territorio distrettuale e stima previsionale (elaborazioni da dati ISTAT)

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	5.161	4.649	3.131	4.187	4.715	5.349
Adige e Drava italiana	39.140	45.754	52.215	47.983	45.868	43.329
Brenta-Bacchiglione	11.943	14.203	21.241	27.808	31.091	35.031
Bacino scolante nella laguna di Venezia	3.147	5.402	2.547	4.010	4.741	5.619
Sile	96	1.424	1.272	663	359	0
Piave	2.796	3.774	5.337	13.797	18.027	23.102
Pianura tra Piave e Livenza	66	290	575	30	0	0
Livenza	2.014	3.879	4.190	5.971	6.862	7.930
Lemene	72	559	40	89	113	143
Tagliamento e Slizza	1.663	2.011	1.379	3.094	3.951	4.980
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	530	725	198	1.193	1.690	2.287
Isonzo	558	538	389	2.616	3.729	5.065
Levante	282	245	736	705	689	671
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>67.470</b>	<b>83.453</b>	<b>93.249</b>	<b>112.146</b>	<b>121.836</b>	<b>133.506</b>

Tabella 72 – Trend storico dei numero dei capi ovini nel territorio distrettuale e stima previsionale (elaborazioni da dati ISTAT)

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	254.340	234.438	359.766	437.976	477.081	524.007
Adige e Drava italiana	118.123	81.182	68.128	71.190	72.721	74.558
Brenta-Bacchiglione	155.170	161.906	183.019	179.880	178.310	176.427
Bacino scolante nella laguna di Venezia	94.537	92.736	133.571	127.038	123.771	119.851
Sile	41.289	30.996	41.306	47.593	50.736	54.508
Piave	23.119	19.474	20.600	19.942	19.613	19.219
Pianura tra Piave e Livenza	10.902	7.615	5.120	1.755	73	0
Livenza	72.696	98.926	81.767	74.929	71.510	67.408
Lemene	30.039	36.626	34.509	52.721	61.827	72.754
Tagliamento e Slizza	17.714	24.984	27.729	38.290	43.570	49.907
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	42.754	50.922	45.984	52.008	55.020	58.635
Isonzo	18.831	17.880	16.839	16.522	16.363	16.172
Levante	4.240	3.106	3.839	3.574	3.442	3.283
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>883.754</b>	<b>860.792</b>	<b>1.022.175</b>	<b>1.123.417</b>	<b>1.174.038</b>	<b>1.236.729</b>

Tabella 73 – Trend storico dei numero dei capi suini nel territorio distrettuale e stima previsionale (elaborazioni da dati ISTAT)

L'analisi dei trend della popolazione zootecnica nell'ultimo trentennio, espressa in termini di U.B.A., sul territorio distrettuale consente di prefigurare, in termini previsionali, il possibile assetto in coincidenza con il secondo ciclo di attuazione del Piano di gestione, identificando, a tal fine, quali riferimenti, gli anni 2015 e 2021 (Tabella 74).

Se ne deduce una generale riduzione sull'intero territorio distrettuale del carico zootecnico nel periodo 2010-2021 (-4,5%); l'entità di tale riduzione non è tuttavia uniforme, risultando significativa nel bacino del Levante (-24%), ma sensibile anche nel bacino scolante nella laguna di Venezia (-12%), nella pianura tra Piave e Livenza (-15%) e nell'Isonzo (-13%).

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	486.207	501.441	378.239	458.153	413.030	399.805
Adige e Drava italiana	368.433	381.712	359.440	362.631	359.355	356.678
Brenta-Bacchiglione	619.907	633.216	646.260	526.777	549.097	531.422
Bacino scolante nella laguna di Venezia	286.680	261.955	239.384	187.316	177.031	156.476
Sile	103.188	100.376	92.778	75.306	73.735	67.834
Piave	89.625	80.043	68.441	62.496	55.959	50.054
Pianura tra Piave e Livenza	32.828	31.489	31.064	18.542	19.337	16.524
Livenza	141.178	138.598	133.348	107.523	107.755	100.860
Lemene	60.324	56.873	53.967	52.340	50.356	48.658
Tagliamento e Slizza	42.960	38.217	36.650	43.997	41.017	41.189
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	118.073	108.154	108.298	84.118	83.453	76.928
Isonzo	35.747	30.545	28.430	22.238	20.428	17.717
Levante	5.593	4.161	3.206	3.063	2.265	1.729
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>2.390.743</b>	<b>2.366.781</b>	<b>2.179.506</b>	<b>2.004.499</b>	<b>1.952.816</b>	<b>1.865.873</b>

Tabella 74 - Analisi del trend della popolazione zootecnica, espressa in U.B.A., sul territorio distrettuale e stima previsionale al 2015 e 2021



## 4. Usi e servizi idrici civili

### 4.1. Premessa

Uno degli obiettivi della direttiva quadro acque è quello di promuovere gli usi sostenibili delle risorse idriche, basati sulla tutela a lungo termine delle risorse idriche disponibili (articolo 1).

La direttiva divide le attività umane in "servizi idrici" ed "usi idrici". Questi termini sono definiti all'art. 2, paragrafi 38 e 39, della direttiva. In particolare:

- sono "servizi idrici" tutti i servizi che forniscono alle famiglie, agli enti pubblici o a qualsiasi attività economica l'estrazione, arginamento, stoccaggio, trattamento e distribuzione di acque superficiali sotterranee ovvero strutture per la raccolta ed il trattamento delle acque reflue, che successivamente scaricano nelle acque superficiali;
- il termine di utilizzo delle acque è invece di carattere più generale perché comprende, oltre ai servizi idrici, anche le ulteriori attività antropiche che incidono in modo significativo sullo stato delle acque.

Tra i molteplici settori di impiego dell'acqua, la direttiva pone particolare attenzione a tre di essi: quello dell'industria, delle famiglie e dell'agricoltura (vedasi art. 9 della DQA).

Gli usi civili qualificano pertanto gli usi dell'acqua funzionali consumo umano e ai servizi di igiene privati e collettivi. I consumi idrici per usi civili variano in relazione alle dimensioni degli agglomerati urbani, al livello di benessere economico e alle abitudini di vita della popolazione.

Per "servizio idrico integrato", s'intende invece l'insieme dei servizi di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue<sup>4</sup>.

In realtà rientrano tra i beneficiari di questi usi, non solo le famiglie, ma anche i piccoli esercizi commerciali e i piccoli utenti industriali che si allacciano alla rete acquedottistica o che rilasciano i reflui industriali in fognatura pubblica.

### 4.2. Inquadramento normativo

#### 4.2.1. Normativa nazionale

In ambito nazionale, il settore dei servizi idrici civili si presenta caratterizzato da una stratificazione normativa complessa, la cui tappa fondamentale è rappresentata dall'emanazione della **legge 5 gennaio 1994, n. 36 (c.d. "legge Galli")**, che ha avviato un lungo e complesso processo di riforma, volto a ridefinire la struttura organizzativa e regolatoria del settore.

In particolare, la citata legge ha definito il perimetro del Servizio idrico integrato come l'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua a usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue<sup>5</sup>. La volontà di unificare i diversi servizi e di

---

<sup>4</sup> La nozione di servizio idrico integrato è stata introdotta per la prima volta nel 1994 dalla cosiddetta Legge Galli inteso come (art. 141, comma 2, del Testo Unico Ambientale), *"l'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad usi civili, di fognatura e di depurazione delle acque reflue"* e stabilendo che lo stesso debba essere *"gestito secondo principi di efficienza, efficacia ed economicità, nel rispetto delle norme nazionali e comunitarie"*.

<sup>5</sup> Si precisa che la filiera del settore idrico è costituita dalle seguenti attività:

- servizi di acquedotto (che comprendono: la captazione, ossia l'opera di presa per l'estrazione della risorsa dal territorio; l'adduzione, ossia il trasporto delle acque potabili fino all'infrastruttura di distribuzione; la potabilizzazione (o trattamento), ossia le attività finalizzate a rendere potabile l'acqua; la distribuzione e la vendita dell'acqua potabile, ossia il collegamento tra i rami principali della rete acquedottistica con i singoli utenti e la connessa attività di commercializzazione);

concentrare in un'unica gestione le diverse attività della filiera avrebbe dovuto favorire l'emersione di economie di scala, ridurre i divari tariffari delle utenze fra territori limitrofi e avviare un'organizzazione imprenditoriale più efficiente del servizio.

A questo scopo, con la c.d. "legge Galli" e le successive leggi regionali di relativa attuazione, è stata individuata anche una nuova dimensione territoriale, sovracomunale, di riferimento, con l'obiettivo di superare la frammentazione e conseguire adeguate dimensioni gestionali: l'Ambito territoriale ottimale (ATO).

Sul piano dell'assetto istituzionale, la legge n. 36/94 ha provveduto a una definizione dei ruoli dei diversi soggetti (Stato, Regioni, enti locali, soggetti gestori) coinvolti nel settore, mirando ad assicurare la separazione tra "attività di indirizzo e controllo", da un lato, e di "gestione", dall'altro.

In particolare, allo Stato sono state affidate le funzioni di tutela del settore, per le tematiche afferenti all'utilizzo della risorsa idrica, alla prevenzione dell'inquinamento e alla tutela degli utenti, in termini di programmazione razionale degli usi e dei livelli minimi da garantire.

Presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare è stato istituito il Comitato per la vigilanza sull'uso delle risorse idriche (CoViRI), successivamente trasformato in Commissione nazionale di vigilanza sulle risorse idriche (CoNViRI), con competenze sul metodo tariffario, sul monitoraggio della qualità dei servizi e della tutela degli utenti e in generale con compiti di vigilanza sulla corretta applicazione delle disposizioni della legge Galli.

Alle Regioni sono stati demandati compiti di pianificazione e coordinamento; esse sono state infatti chiamate a fissare i principi generali per l'organizzazione del settore, con particolare riferimento alla dimensione degli ambiti territoriali ottimali.

Infine, in attuazione della richiamata legge n. 36/94, le Regioni hanno previsto, con propria normativa, l'istituzione delle Autorità d'ambito territoriale ottimale (AATO), organismi costituiti nella forma di consorzio o di convenzione tra gli enti locali (Comuni e Province che ricadono all'interno di ciascun ATO), cui sono state demandate le funzioni di regolazione e controllo del servizio a livello locale, per ogni singola porzione di territorio.

Al gestore sono stati assegnati i compiti operativi, da svolgere nel rispetto di una convenzione siglata con gli enti locali, che stabilisce obblighi e diritti e definisce le modalità di erogazione del servizio.

Con riferimento alla normativa successiva alla citata legge n. 36/94, **il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Codice dell'ambiente)**, Parte III, Sezione III, regola in maniera organica il settore idrico, incorporando la stessa legge n. 36/94 e dettando indicazioni più precise sui compiti e sulle attività che fanno capo ai diversi attori istituzionali coinvolti. La prima

importante novità ha riguardato le AATO (art. 148), in precedenza – come visto – disciplinate in maniera difforme dalle singole leggi regionali e ora invece definite in maniera unitaria come «una struttura dotata di personalità giuridica costituita in ciascun ambito territoriale ottimale delimitato dalla competente Regione, alla quale gli enti locali partecipano obbligatoriamente e alla quale è trasferito l'esercizio delle competenze a essi spettanti in materia di gestione delle risorse idriche, ivi compresa la programmazione delle infrastrutture idriche».

Successivamente, con il decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 (c.d. "secondo decreto correttivo ambientale"), sono state apportate alcune modifiche alla normativa sopra richiamata, in particolare per ammettere più gestori del servizio idrico al medesimo ATO.

Sul piano dell'assetto istituzionale, è intervenuta poi la **legge 26 marzo 2010, n. 42**, che, introducendo il comma 186-bis all'art. 2 della legge 23 dicembre 2009, n. 191, ha previsto la soppressione, entro l'1 gennaio 2011, delle Autorità d'ambito territoriale, demandando alle Regioni il compito di attribuire, con legge, le funzioni già esercitate dalle Autorità stesse, nel rispetto dei principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza; il termine per la soppressione delle AATO è stato più volte prorogato, da ultimo con il decreto legge 29 dicembre 2011, n. 216, che lo fissa al 31 dicembre 2012.

- 
- fognatura, ossia il collettamento delle acque meteoriche e degli scarichi idrici (ivi compresi eventuali reflui industriali);
  - depurazione e smaltimento delle acque reflue, ossia la raccolta delle acque dalle reti fognarie e il relativo trattamento per la restituzione ai corsi d'acqua superficiali.
-

Il **decreto legge 13 maggio 2011, n. 70**, convertito con modificazioni nella **legge 12 luglio 2011, n. 106**, all'art. 10, commi 11 e ss., ha soppresso la Commissione nazionale per la vigilanza sulle risorse idriche, ed ha istituito l'Agenzia nazionale per la regolazione e la vigilanza in materia di acqua, al fine di «garantire l'osservanza dei principi contenuti nel decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in tema di gestione delle risorse idriche e di organizzazione del servizio idrico, con particolare riferimento alla tutela dell'interesse degli utenti, alla regolare determinazione e all'adeguamento delle tariffe, nonché alla promozione dell'efficienza, dell'economicità e della trasparenza nella gestione dei servizi idrici» e trasferendo alla stessa anche le funzioni già attribuite alla soppressa commissione.

L'art. 10, comma 14, punto d) ha attribuito a tale agenzia il compito di «predisp[os]ere il metodo tariffario per la determinazione, con riguardo a ciascuna delle quote in cui tale corrispettivo si articola, della tariffa del servizio idrico integrato, sulla base della valutazione dei costi e dei benefici dell'utilizzo delle risorse idriche e tenendo conto, in conformità ai principi sanciti dalla normativa comunitaria, sia del costo finanziario della fornitura del servizio sia dei relativi costi ambientali e delle risorse, affinché siano pienamente attuati il principio del recupero dei costi e il principio "chi inquina paga"».

Il **decreto legge 6 dicembre 2011, n. 201**, convertito con modificazioni dalla **legge 22 dicembre 2011, n. 214**, all'art. 21, commi 13 e 19, ha soppresso a sua volta l'Agenzia, trasferendo all'Autorità per l'energia elettrica e il gas «le funzioni di regolazione e controllo dei servizi idrici», la cui puntuale individuazione è stata rimessa a un apposito decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, da adottare entro novanta giorni dall'entrata in vigore del decreto legge stesso.

Nel corso dell'anno 2011, oltre a venir ridisegnato nel senso anzidetto l'assetto istituzionale del settore, si sono svolti, nei giorni 12 e 13 giugno, due importanti referendum popolari – entrambi culminati con la vittoria dei "sì" - che hanno profondamente interessato la disciplina del servizio idrico integrato sotto il duplice profilo delle modalità di affidamento dei servizi (primo quesito) e dei criteri per la determinazione delle tariffe (secondo quesito).

In particolare, con il primo quesito è stato interamente abrogato l'art. 23-bis del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, come convertito nella legge 6 agosto 2008, n. 133, norma che introduceva specifiche disposizioni in materia di modalità di affidamento dei servizi pubblici locali a rilevanza economica, tra cui il servizio idrico integrato, imponendo limitazioni al ricorso all'in house providing e favorendo al contempo l'effettuazione, da parte degli enti locali competenti, di procedure di affidamento concorrenziali e a evidenza pubblica, nella direzione di una maggiore apertura al mercato di detti servizi.

Con il secondo quesito è stato invece parzialmente abrogato l'art. 154, comma 1, del decreto legislativo n. 152/06, disposizione che reca i criteri per la determinazione della "tariffa del servizio idrico integrato", in particolare eliminando il riferimento, precedentemente contenuto, all'«adeguatezza della remunerazione del capitale investito»<sup>6</sup>.

La Corte costituzionale ha peraltro chiarito, in sede di ammissibilità del quesito referendario (sentenza n. 26/2011), che la normativa risultante dal referendum «non presenta elementi di contraddittorietà, persistendo la nozione di tariffa come corrispettivo, determinata in modo tale da assicurare la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio secondo il principio del recupero dei costi e secondo il principio "chi inquina paga"».

Vale altresì sottolineare che la stessa Corte costituzionale, nella sentenza n. 325/10 e da ultimo nella citata sentenza n. 26/2011, ha qualificato il SII come servizio pubblico a rilevanza economica, secondo le prescrizioni del diritto europeo e nazionale, da cui deriva la necessità della copertura dei costi (principio del full cost recovery).

---

<sup>6</sup> Art. 154, comma 1, decreto legislativo n. 152/06: «La tariffa costituisce il corrispettivo del Servizio idrico integrato ed è determinata tenendo conto della qualità della risorsa idrica e del servizio fornito, delle opere e degli adeguamenti necessari, dell'entità dei costi di gestione delle opere [dell'adeguatezza della remunerazione del capitale investito] e dei costi di gestione delle aree di salvaguardia, nonché di una quota parte dei costi di funzionamento dell'Autorità d'ambito, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio secondo il principio del recupero dei costi e secondo il principio "chi inquina paga". Tutte le quote della tariffa del Servizio idrico integrato hanno natura di corrispettivo»

Con riferimento alle funzioni trasferite ex lege all'Autorità, il **decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 luglio 2012** e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 3 ottobre 2012 (recante Individuazione delle funzioni dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas attinenti alla regolazione e al controllo dei servizi idrici, ai sensi dell'art. 21, comma 19, del decreto legge 6 dicembre 2011, n. 201, convertito con modificazioni dalla legge 22 dicembre 2011, n. 214) ha precisato, all'art. 2, comma 1, le finalità della regolazione del servizio idrico integrato:

*a) garanzia della diffusione, fruibilità e qualità del servizio all'utenza in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale;*

*b) definizione di un sistema tariffario equo, certo, trasparente, non discriminatorio;*

*c) tutela dei diritti e degli interessi degli utenti;*

*d) gestione dei servizi idrici in condizioni di efficienza e di equilibrio economico e finanziario;*

*e) attuazione dei principi comunitari "recupero integrale dei costi", compresi quelli ambientali e relativi alla risorsa, e "chi inquina paga", ai sensi degli artt. 119 e 154 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e dell'art. 9 della direttiva 2000/60/CE".*

La medesima disposizione stabilisce altresì che l'Autorità agisce «con i poteri e nel quadro dei principi, delle finalità e delle attribuzioni stabiliti dalla legge 14 novembre 1995, n. 481, in piena autonomia e con indipendenza di giudizio e valutazione, nel rispetto degli indirizzi di politica generale formulati dal Parlamento e dal Governo».

Il decreto elenca precisamente le funzioni trasferite ex lege all'Autorità, precisandone l'ambito oggettivo, coincidente con il servizio idrico integrato, «ovvero ciascuno dei singoli servizi che lo compongono, compresi i servizi di captazione e adduzione a usi multipli e i servizi di depurazione a usi misti civili e industriali» (art. 3, comma 1). In base al predetto decreto, l'Autorità, in particolare:

*c) definisce le componenti di costo - inclusi i costi finanziari degli investimenti e della gestione - per la determinazione della tariffa del servizio idrico integrato, ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono compresi i servizi di captazione e adduzione a usi multipli e i servizi di depurazione a usi misti civili e industriali, per i vari settori di impiego, in conformità ai criteri e agli obiettivi stabiliti dal Ministero dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare di cui all'art. 1, comma 1, lettere c), d), e), f);*

*d) predispone e rivede periodicamente il metodo tariffario per la determinazione della tariffa del servizio idrico integrato, ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono compresi i servizi di captazione e adduzione a usi multipli e i servizi di depurazione a usi misti civili e industriali, di cui alla precedente lettera c) sulla base del riconoscimento dei costi efficienti di investimento e di esercizio sostenuti dai gestori, prevedendo forme di tutela per le categorie di utenza in condizioni economico sociali disagiate, individuate dalla legge, e fissa, altresì, le relative modalità di revisione periodica, vigilando sull'applicazione delle tariffe;*

*e) verifica la corretta redazione del Piano d'ambito, acquisita la valutazione già effettuata dalle Regioni e dalle Province autonome di Trento e di Bolzano sulla coerenza dei Piani d'ambito con la pianificazione regionale e provinciale di settore, esprimendo osservazioni, rilievi e impartendo, a pena d'inefficacia, prescrizioni sugli elementi tecnici ed economici e sulla necessità di modificare le clausole contrattuali e gli atti che regolano il rapporto tra le autorità competenti e i gestori del servizio idrico integrato ai sensi dell'art. 2, comma 186-bis, della legge n. 191/09;*

*f) approva le tariffe del servizio idrico integrato, ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono compresi i servizi di captazione e adduzione a usi multipli e i servizi di depurazione a usi misti civili e industriali, proposte dal soggetto competente sulla base del Piano d'ambito di cui all'art. 149 del decreto legislativo n. 152/06, impartendo, a pena d'inefficacia, prescrizioni. In caso di inadempienza o su istanza delle amministrazioni e delle parti interessate, l'Autorità (...) intima l'osservanza degli obblighi entro trenta giorni, decorsi i quali, fatto salvo l'eventuale esercizio del potere sanzionatorio, provvede in ogni caso alla determinazione in via provvisoria delle tariffe sulla base delle informazioni disponibili, comunque in un'ottica di tutela degli utenti".*

Inoltre, l'art. 3 del medesimo decreto del Presidente del Consiglio dei ministri ha previsto, quale clausola di carattere generale, che "l'Autorità (..) in assenza di standard o indirizzi emanati

da parte delle autorità a tal fine competenti o qualora non disponga di riferimenti normativi o regolamentari funzionali allo svolgimento delle proprie funzioni, nelle more della emanazione dei provvedimenti in materia, procede comunque sulla base dei poteri a essa conferiti dalla legge 14 novembre 1995, n. 481”.

La successiva Tabella 75 riporta sinteticamente i Soggetti istituzionali competenti in tema di servizio idrico integrato, con i relativi compiti e funzioni.

Soggetto competente	Norma di riferimento	Compiti e funzioni
Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare	Art. 1, decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 20 Luglio 2012	<p>Adotta gli indirizzi per assicurare il coordinamento delle funzioni inerenti agli usi delle risorse idriche individuando obiettivi generali e priorità di intervento.</p> <p>Adotta gli indirizzi e determina gli standard di qualità della risorsa, sulla base delle direttive comunitarie di settore.</p> <p>Definisce gli obiettivi generali di qualità del servizio.</p> <p>Definisce i criteri per favorire l'uso efficiente della risorsa e il risparmio idrico e per riutilizzare le acque reflue.</p> <p>Individua i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d'impiego dell'acqua, anche in proporzione al grado di inquinamento ambientale e ai costi conseguenti a carico della collettività.</p> <p>Definisce i criteri per la copertura dei costi relativi ai servizi idrici, diversi dal servizio idrico integrato.</p> <p>Definisce gli obiettivi generali di qualità del servizio idrico integrato sul territorio nazionale, sentite le Regioni, i gestori e le associazioni dei consumatori.</p> <p>Può definire indirizzi per realizzare, attraverso una modulazione differenziata della tariffa, una perequazione solidaristica tra ambiti diversamente forniti di risorse idriche.</p>
Autorità per l'energia elettrica, il gas ed il servizio idrico (AEEGSI)	Art. 2, legge n. 481/95 Art. 10, decreto legge n. 70/11 Art. 3, decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 Luglio 2012	<p>Definisce i livelli minimi e gli obiettivi di qualità per ogni gestore.</p> <p>Predisporre una o più convenzioni tipo.</p> <p>Definisce le componenti di costo per la determinazione della tariffa.</p> <p>Predisporre e rivede periodicamente il metodo tariffario.</p> <p>Verifica la corretta redazione del Piano d'ambito.</p> <p>Approva le tariffe proposte dal soggetto competente.</p> <p>Adotta le direttive per la trasparenza della contabilità e per la separazione contabile e amministrativa.</p> <p>Vigila e controlla, esercitando poteri ispettivi, di acquisizione della documentazione, di determinazione degli indennizzi agli utenti.</p> <p>Valuta reclami, istanze e segnalazioni presentate dagli utenti, singoli o associati, in ordine al rispetto dei livelli qualitativi e tariffari da parte dei gestori.</p> <p>Irroga, in caso di inosservanza dei propri provvedimenti, sanzioni amministrative.</p> <p>Svolge funzione di consulenza istituzionale</p>
Autorità di bacino	Art. 145, decreto legislativo n. 152/06 Art. 158, decreto legislativo n. 152/06	<p>Definisce e aggiorna periodicamente il bilancio idrico diretto ad assicurare l'equilibrio fra le disponibilità di risorse reperibili o attivabili nell'area di riferimento e i fabbisogni per i diversi usi.</p> <p>Per assicurare l'equilibrio tra risorse e fabbisogni, l'Autorità di bacino competente adotta, per quanto di competenza, le misure per la pianificazione dell'economia idrica in funzione degli usi cui sono destinate le risorse.</p> <p>Promuove accordi di programma tra le Regioni, laddove il fabbisogno comporti il trasferimento di acqua tra Regioni diverse e ciò travalichi i comprensori di riferimento dei distretti idrografici.</p>

Soggetto competente	Norma di riferimento	Compiti e funzioni
Regione	Art. 142, decreto legislativo n. 152/06 Art. 146, decreto legislativo n. 152/06 Art. 147, decreto legislativo n. 152/06 Legge n. 42/10	<p>Provvede a disciplinare il governo del rispettivo territorio nel settore dei servizi idrici.</p> <p>Adotta norme e misure volte a razionalizzare i consumi ed eliminare gli sprechi, nonché a migliorare la manutenzione delle reti di adduzione e di distribuzione di acque a qualsiasi uso destinate, al fine di ridurre le perdite.</p> <p>Promuove l'informazione e la diffusione di metodi e tecniche di risparmio idrico domestico e nei settori industriale, terziario e agricolo.</p> <p>Favorisce l'implementazione di sistemi di irrigazione ad alta efficienza accompagnati da una loro corretta gestione e dalla sostituzione, ove opportuno, delle reti di canali a pelo libero con reti in pressione.</p> <p>Adotta misure volte ad assicurare l'installazione di contatori per il consumo dell'acqua in ogni singola unità abitativa, nonché contatori differenziati per le attività produttive e del settore terziario esercitate nel contesto urbano.</p> <p>Favorisce la realizzazione dei nuovi insediamenti, quando economicamente e tecnicamente conveniente anche in relazione ai recapiti finali, sistemi di collettamento differenziati per le acque piovane e per le acque reflue e di prima pioggia.</p> <p>Definisce gli Ambiti territoriali ottimali (ATO) sulla base dei quali sono organizzati i servizi idrici.</p> <p>Può modificare le delimitazioni degli ATO nel rispetto dei seguenti principi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- unità del bacino idrografico;</li> <li>- unitarietà della gestione e, comunque, superamento della frammentazione verticale delle gestioni;</li> <li>- adeguatezza delle dimensioni gestionali.</li> </ul> <p>Stabilisce norme di controllo degli scarichi allacciati alla fognatura.</p> <p>Attribuisce con legge le funzioni già esercitate dalle Autorità d'ambito, nel rispetto dei principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza.</p>
Organismo di governo locale (già Autorità di ambito)	Artt. 142 e 150, decreto legislativo n. 152/06 Art. 143, decreto legislativo n. 152/06 Art. 149, decreto legislativo n. 152/06	<p>Organizza il servizio idrico integrato.</p> <p>Sceglie la forma di gestione.</p> <p>Affida e controlla la gestione.</p> <p>Provvede alla tutela del demanio.</p> <p>Provvede alla predisposizione e/o all'aggiornamento del Piano d'ambito.</p> <p>Predisporre, aggiorna e verifica il rispetto della convenzione, che regola i rapporti tra Ente d'ambito e gestore.</p> <p>Al fine della redazione del Piano economico-finanziario, predisporre la tariffa di base e la trasmette per l'approvazione all'AEEG (ora AEEGSI).</p>

Tabella 75 - Soggetti competenti e relativi compiti e funzioni

#### 4.2.2. Normativa regionale e provinciale

Parimenti alla legislazione di livello nazionale, anche la legislazione regionale è oggetto di una costante evoluzione finalizzata ad apportare gli adeguamenti che la stessa legislazione nazionale prevede e le migliorie dettate dalle esperienze maturate nei primi anni di applicazione della riforma dei servizi idrici.

#### Regione Lombardia

In Lombardia la norma di riferimento per la gestione del servizio idrico integrato è la legge regionale 26/2003 "Disciplina dei servizi di interesse economico generale – Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di gestione del sottosuolo e di risorse idriche", oggetto di varie modifiche ed integrazioni, l'ultima delle quali effettuata con Legge regionale n. 21 del 27 dicembre 2010 che, in attuazione della norma nazionale, prevede la soppressione delle AATO.

Dal 1° gennaio 2011 le Autorità d'Ambito sono sostituite nelle loro funzioni dalle Province, dove viene costituito un Ufficio d'Ambito nella forma di azienda speciale con funzioni operative avente un bilancio separato da quello provinciale; le Province verranno affiancate dalla Conferenza dei Comuni che dovrà esprimere un parere vincolante sulle principali decisioni riguardanti la scelta del modello gestionale, la redazione del piano d'ambito e la definizione delle tariffe. Sono inoltre previsti:

- un unico gestore per ogni ambito, allo scopo di superare l'attuale frammentazione delle gestioni;
- un monitoraggio annuale delle attività;
- la potestà di valutazione del piano d'ambito da parte della Regione Lombardia esclusivamente con riferimento agli aspetti di propria competenza (tutela della salute e governo del territorio).

## Regione Veneto

Nel Veneto, al fine di dare pratica attuazione a livello regionale dei principi della Legge n. 36/1994, la Regione ha approvato la **legge regionale 27 marzo 1998, n. 5**, relativa all'Istituzione dei Servizi Idrici Integrati, individuando otto Ambiti Territoriali Ottimali in considerazione delle realtà territoriali, idrografiche e politico-amministrative nonché degli obiettivi di fondo proposti dalla stessa L. 36/1994. Un ulteriore ambito territoriale, quello del Lemene, ha carattere interregionale (Figura 26).

La **L.R. 27 aprile 2012, n. 17**, sostitutiva della citata L.R. n. 5/1998, è finalizzata a recuperare organicità nell'ambito della gestione dei servizi idrici e superare la frammentazione delle gestioni, perseguendo un riordino delle stesse su una base territoriale più appropriata e attivando modelli gestionali che assicurino un servizio con adeguati livelli di efficienza, efficacia ed economicità. La legge, pur mantenendo invariata la suddivisione territoriale degli ambiti ottimali, ha dato una nuova veste all'organizzazione dei soggetti preposti al governo del ciclo integrato dell'acqua prevedendo la sostituzione delle Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale con i Consigli di Bacino, operativi dal 2013.

Il Servizio Sistema Idrico Integrato, nell'ambito normativo e degli obiettivi sopra evidenziati, svolge funzioni:

- di coordinamento ed indirizzo nei confronti dei soggetti, sia pubblici che privati (attualmente individuati nelle Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale e Gestori del S.I.I.), preposti alla pianificazione, programmazione e gestione del servizio idrico per il territorio di propria competenza;
- inerenti lo sviluppo della pianificazione, con particolare riferimento al Modello Strutturale degli Acquedotti del Veneto (MoSAV), della normativa di settore (approvazione, aggiornamenti, proposte, ecc.) e l'attuazione della riforma del servizio idrico integrato (vigilanza, monitoraggio, coordinamento e raccolta dati).
- inerenti la programmazione, la gestione tecnico-amministrativa ed il monitoraggio di interventi beneficiari di contributi derivanti da finanziamenti statali e regionali in materia di ciclo integrato dell'acqua;
- inerenti il rilascio di pareri e/o autorizzazioni poste in capo alla Regione nelle materie di specifica competenza del Servizio.

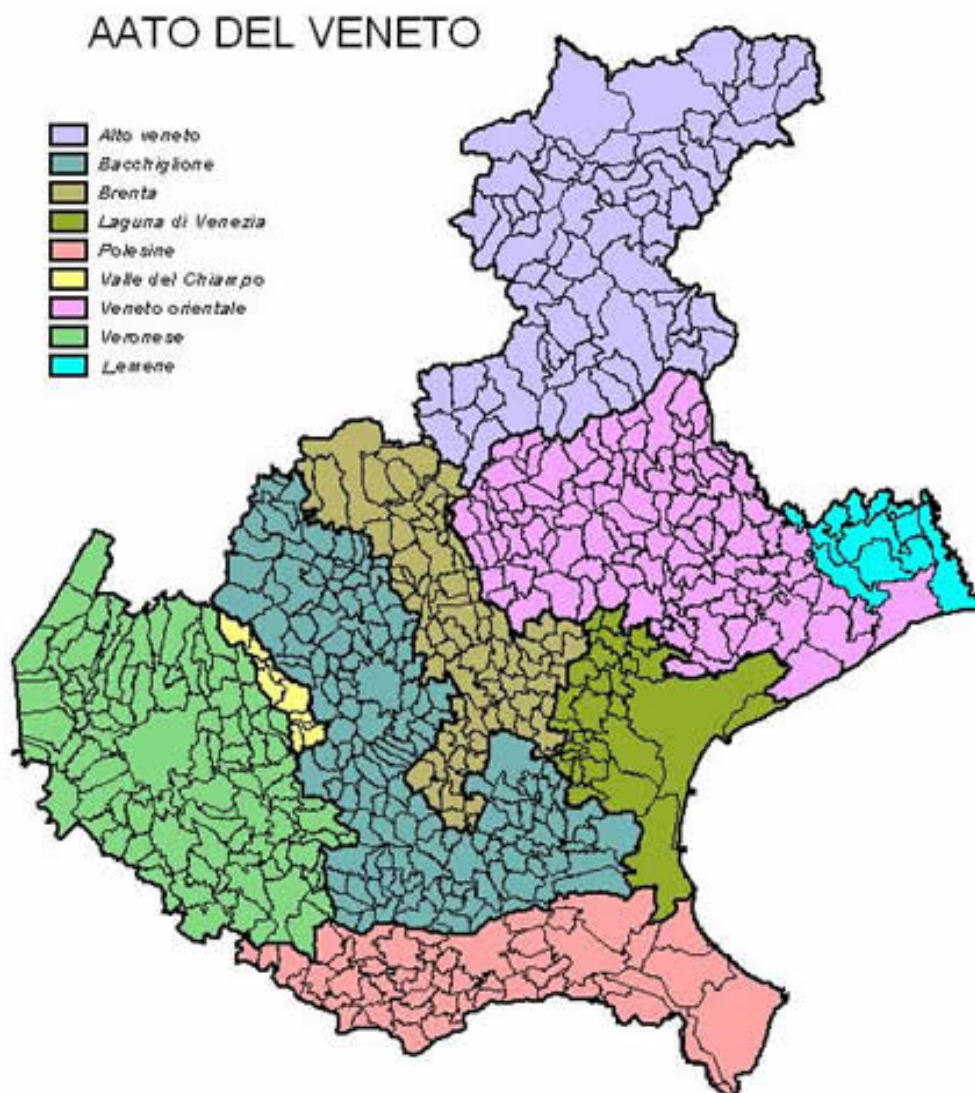


Figura 26 - Articolazione territoriale degli AATO nella Regione Veneto

### Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

In Regione Friuli Venezia Giulia, il Sistema idrico integrato ha preso avvio con la L.R. 23 giugno 2005, n. 13 (Organizzazione del servizio idrico integrato e individuazione degli ambiti territoriali ottimali in attuazione della L. 5 gennaio 1994, n. 36).

Con questa legge il Consiglio Regionale del FVG ha inteso caratterizzare la riforma sostanzialmente attraverso due direttrici:

- 1) articolando il sistema in 5 ATO, quattro delle quali coincidono praticamente con i territori delle rispettive Province (ATO-Occidentale, ATO-Centrale, ATO-Orientale Goriziano e ATO-Orientale triestino), mentre il quinto corrisponde al già citato ATO interregionale del Lemene.
- 2) attribuendo alle Autorità d'ambito la possibilità di "organizzare il servizio idrico integrato anche prevedendo più soggetti gestori" ( art. 23, c. 4 ).



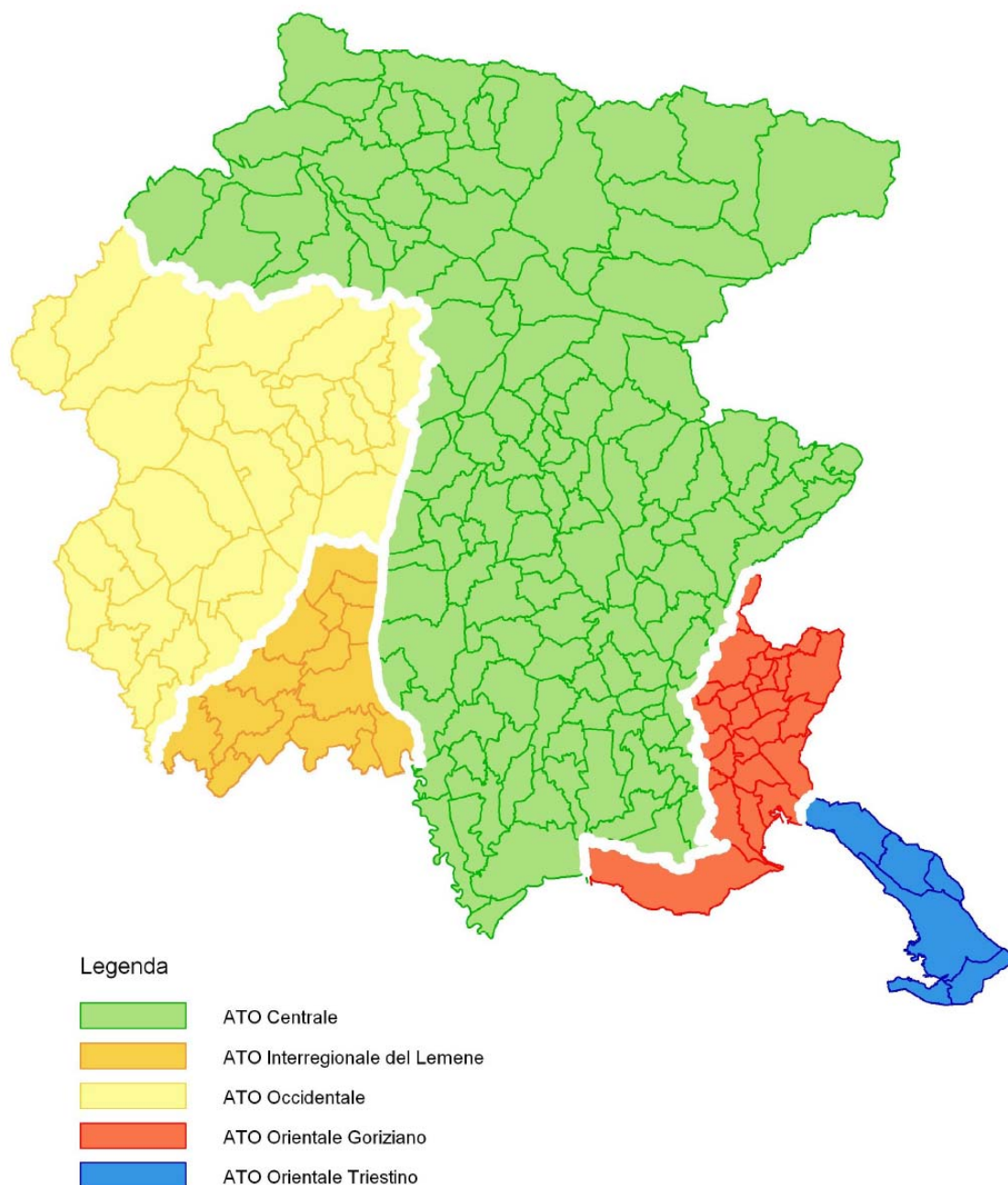


Figura 27 - Articolazione territoriale degli AATO nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Con l'approvazione della legge regionale 29 dicembre 2010, il Consiglio regionale, con l'art. 4, commi 44,45,46 stabilisce la sostituzione delle AATO con le Consulte d'Ambito, strutture che ne assorbono tutte le competenze e le funzioni e che ricalcano la stessa organizzazione delle Autorità.

### Provincia Autonoma di Trento

In merito all'organizzazione territoriale del Servizio Idrico Integrato previsto dalla legge Galli (Legge 36/94), la Corte Costituzionale ha dichiarato l'illegittimità costituzionale dell'art. 8

(Organizzazione territoriale del servizio idrico integrato) commi 1, 2, 3, 4 e 5, relativamente alla parte in cui si estende alle Province Autonome di Trento e Bolzano .

Il sistema trentino pertanto è organizzato in maniera particolare e prevede che i comuni si occupino direttamente o tramite terzi della gestione delle reti acquedottistiche e di fognatura (a parte i collettori principali) e del servizio depurazione sotto i 2000 AE (essenzialmente tramite le fosse imhoff) mentre la Provincia tramite l'agenzia per la depurazione (ADEP) gestisce direttamente o in appalto le opere igienico sanitarie quali i depuratori e i grandi collettori fognari.

Inoltre la Provincia con il Piano di tutela delle acque (PTA) e il Piano di risanamento delle acque (PRA) si occupa dell'analisi delle problematiche ambientali e quindi della programmazione degli interventi.

In particolare il PTA ha istituito un Osservatorio idrico provinciale, riconducibile all'Agenzia per le risorse idriche e l'energia (APRIE) che si occupa della rilevazione di dati riguardanti le infrastrutture e le opere di acquedotto, fognatura e depurazione, e loro elaborazione su sistema informativo territoriale.

Di particolare importanza è da evidenziare la recente approvazione delle linee guida per la redazione del fascicolo integrato di acquedotto (FIA) e per l'adeguamento delle concessioni ai parametri del PGUAP emanate con DGP n. 1111/2012.

Le linee guida fissano i contenuti, i criteri e le modalità per il raccordo tra la gestione qualitativa e quella quantitativa delle utilizzazioni idriche destinate al consumo umano, in una raccolta unica, il FIA appunto. Attraverso la redazione e l'aggiornamento del fascicolo i titolari delle utilizzazioni idriche, supportati sul piano operativo dagli eventuali gestori, acquisiscono ulteriori strumenti per organizzare:

- il razionale ed efficace controllo della qualità dell'acqua potabile al fine di garantire e tutelare la salute pubblica;
- il miglioramento dell'efficienza e della gestione della rete idrica puntando al raggiungimento degli obiettivi del PGUAP (si veda più avanti) .

Nei FIA la cui redazione è in fase di conclusione per la maggior parte dei comuni sono trattati i seguenti contenuti:

- a) le specifiche tecniche per la stesura dei Piani di autocontrollo (PAC), nel rispetto delle "Direttive per il controllo delle acque destinate al consumo umano" approvate con la deliberazione della Giunta provinciale n. 2906 del 10 dicembre 2004;
- b) le specifiche tecniche per la stesura del Piano di adeguamento dell'utilizzazione (PAU);
- c) le metodologie da seguire per le attività di verifica della funzionalità della rete;
- d) gli elaborati e la documentazione necessari a descrivere il sistema idrico, che costituiscono il Libretto di acquedotto (LIA);
- e) le modalità di quantificazione della dotazione idrica per l'uso potabile e per gli usi diversi serviti tramite l'acquedotto (è possibile infatti che, attraverso le strutture acquedottistiche, venga fornita acqua anche per usi diversi dal potabile);
- f) le modalità di rilevazione e di quantificazione delle perdite di acquedotto;
- g) le modalità per la determinazione del canone per gli usi diversi dal potabile;
- h) le modalità di trasformazione della dotazione unitaria media giornaliera, stabilita dall'art. 7 delle Norme di attuazione del PGUAP, per ottenere i valori di portata media e massima da fissare nella revisione dei titoli a derivare acqua pubblica;
- i) le modalità ed i termini per l'approvazione, per quanto di rispettiva competenza, del Piano di adeguamento (PAC) da parte della struttura provinciale competente in materia di utilizzazione delle acque pubbliche e di verifica del Piano di autocontrollo (PAC), da parte della struttura competente in materia di igiene pubblica e prevenzione ambientale.

## Provincia Autonoma di Bolzano

Come già osservato per il caso della Provincia Autonoma di Trento, la Corte Costituzionale, con sentenza 412/1994, ha dichiarato l'illegittimità costituzionale dell'art. 8, commi da 1a a 5, della legge 36/1994, per la parte in cui la norma dispone l'applicabilità al territorio delle Province Autonome di Trento e Bolzano delle modalità operative riguardanti l'organizzazione territoriale del Servizio Idrico Integrato (SII).

La Provincia Autonoma di Bolzano, a seguito della citata sentenza, ha adottato la L.P. 7/2005<sup>7</sup>, che disciplina l'utilizzazione delle acque pubbliche e degli impianti elettrici, e la L.P. 8/2002<sup>8</sup> che detta delle disposizioni sulle acque, con particolare riferimento alle aree di tutela per l'acqua potabile, al servizio idrico potabile, al servizio idrico integrato di fognatura e depurazione (SII) e dispone che il servizio integrato di fognatura e depurazione è organizzato sulla base di Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), delimitati dalla Giunta provinciale.

In particolare la L.P. 8/2002 ha disposto che i Comuni ricadenti in ciascun ambito territoriale ottimale organizzino il SII, secondo criteri di efficienza, di efficacia e di economicità.

È previsto che i Comuni possano demandare ad altri gestori l'esercizio del servizio idrico integrato, cedendo la proprietà degli impianti, delle reti e delle altre dotazioni ad esso destinate, esclusivamente a consorzi, a società a prevalente o totale partecipazione pubblica o alle comunità comprensoriali costituite ai sensi della L.P. 7/1991.

La devoluzione ai Comuni della competenza ad organizzare il SII è stata confermata dal successivo D.P.P. 12/2006<sup>9</sup>, con il quale la provincia ha regolamentato il servizio idropotabile, disciplinando, inoltre le modalità di gestione dell'impiantistica, la responsabilità e la gestione delle emergenze.

Un ulteriore decreto presidenziale, D.P.P. 35/2006<sup>10</sup> regola le modalità amministrative e tecniche dell'istituzione delle aree di tutela per l'acqua potabile. Si definiscono inoltre i vincoli per le fonti già utilizzate.

Altri due decreti del Presidente della Provincia definiscono le regole per indennizzare i proprietari fondiari nelle aree di tutela per l'acqua potabile e regolano l'utilizzo di fitofarmaci nelle aree di tutela.

Il controllo della qualità dell'acqua potabile è disciplinato dalla Delibera della Giunta provinciale n. 333 del 2008 "Linee guida per lo svolgimento di controlli di qualità interni".

L'art. 5 della citata legge 8/2002 prevede anche la riorganizzazione dei servizi di fognatura e depurazione sulla base di ambiti territoriali ottimali delimitati dalla Giunta provinciale, tenendo conto dell'omogeneità idrogeografica e di adeguate dimensioni gestionali, sentiti i comuni, il Consorzio dei comuni e le comunità comprensoriali.

Dopo aver acquisito i pareri dei comuni e delle comunità comprensoriali, la Giunta provinciale ha deciso con deliberazione n. 3353 del 13.09.2004 la delimitazione di quattro ambiti territoriali ottimali (vedi Figura 28). La gestione unitaria degli impianti presenta evidenti vantaggi dal punto di vista economico con una riduzione dei costi di gestione ed inoltre ha permesso:

- una migliore manutenzione degli impianti;
- la possibilità di svolgere i nuovi compiti previsti (controlli scarichi indiretti);
- una migliore consulenza tecnica per gli impianti di depurazione più piccoli;
- un servizio di reperibilità migliore a costi più vantaggiosi;
- il mantenimento anche in futuro di tariffe per il servizio di fognatura e depurazione più stabili (attraverso la ripartizione nel tempo
- dei costi di gestione straordinari e dei nuovi investimenti);
- una riduzione delle differenze tra le tariffe di fognatura e depurazione dei singoli comuni.

<sup>7</sup> Legge provinciale 30 settembre 2005, n. 7 "Norme in materia di utilizzazione di acque pubbliche e di impianti elettrici

<sup>8</sup> Legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8 "Disposizioni sulle acque

<sup>9</sup> Decreto del Presidente della Provincia 20 marzo 2006, n. 12 "Regolamento sul servizio idropotabile 2006"

<sup>10</sup> Decreto del Presidente della Provincia 24 luglio 2006, n. 35, "Regolamento sulle aree di tutela dell'acqua potabile"



Figura 28 - Ambiti Territoriali Ottimali nella Provincia Autonoma di Bolzano

### 4.3. **Struttura organizzativa del servizio idrico integrato nel territorio distrettuale**

#### 4.3.1. **Premessa**

Il presente paragrafo ha quale scopo quello di descrivere la struttura organizzativa del servizio idrico integrato nel territorio distrettuale, tenuto conto delle particolari specificità di ogni ambito amministrativo.

Si deve infatti considerare che, mentre nelle regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia si applica la disciplina già prevista dalla legge Galli, nelle Province Autonome di Trento e Bolzano, la Corte Costituzionale, con sentenza 412/1994, ha dichiarato l'illegittimità costituzionale dell'art. 8, commi da 1 a 5, della succitata legge, per la parte in cui la norma dispone l'applicabilità al territorio delle Province Autonome di Trento e Bolzano delle modalità operative riguardanti l'organizzazione territoriale del servizio idrico integrato.

#### 4.3.2. **Il servizio idrico integrato nella Regione Veneto**

La Regione Veneto ha dato attuazione alla normativa nazionale sul servizio idrico integrato (legge 36/1994) individuando otto ambiti territoriali ottimali ed un nono ambito, l'ATO Lemene, di carattere interregionale.

La Tabella 76 riporta, per ciascun ATO, il numero dei Comuni che lo costituiscono, la popolazione sottesa, la superficie e la densità.

La superficie varia dai circa 3.600 km<sup>2</sup> dell'ATO Alto Veneto, ai soli 266 dell'ATO Valle del Chiampo. Quest'ultimo, di ridotta estensione, deve la sua individuazione alla peculiarità degli insediamenti produttivi (la valle è sede di numerose attività conciarie) che rendono l'area potenzialmente fragile sotto il profilo di tutela della qualità dei corpi idrici.

ATO	Numero Comuni	Popolazione (ISTAT 2006)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densità (ab./km <sup>2</sup> )
Alto Veneto	66	206.014	3.595	57
Bacchiglione	140	1.083.158	2.984	363
Brenta	73	559.985	1.694	331
Laguna di Venezia	25	655.587	1.267	517
Polesine	52	264.187	1.966	134
Veronese	97	876.135	3.085	284
Valle del Chiampo	13	103.339	266	388
Veneto Orientale	104	939.578	3045	309
Lemene (interregionale)	26	178.834	985	182

Tabella 76 - Principali dati dimensionali degli ATO delle Regione Veneto (Fonte: COVIRI, "Rapporto sullo stato dei servizi idrici, dicembre 2011")

Per quel che riguarda la popolazione, l'Ambito più popoloso è l'ATO Bacchiglione, composto da 140 Comuni e con oltre un milione di abitanti serviti; l'ATO più piccolo, anche dal punto di vista demografico, è l'ATO Valle del Chiampo, con una popolazione di poco superiore ai 100.000 abitanti.

Nella Tabella 77 sono indicate tutte le forme di gestioni esistenti nel servizio idrico, riportando rispettivamente per ciascun servizio (acquedotto, fognatura e depurazione) il numero dei comuni serviti da ciascuna gestione.

ATO	Gestore	Servizio di acquedotto		Servizio di fognatura		Servizio di depurazione	
		N. Comuni	Abitanti serviti	N. Comuni	Abitanti serviti	N. Comuni	Abitanti serviti
<b>REGIONE VENETO</b>							
AV - Alto Veneto	Bim Gestione Servizi Pubblici spa	65	205.602	65	205.602	65	205.602
B - Bacchiglione	Acegas APS SpA	12	295.575	12	295.575	12	295.575
	Acque Vicentine SpA	26	266.540	31	289.060	31	289.060
	Alto Vicentino Servizi SpA	38	251.151	38	251.151	38	251.151
	Centro Veneto Servizi SpA	59	247.372	59	247.372	59	247.372
BR - Brenta	ETRA SpA	71	544.736	71	544.736	71	544.736
P - Polesine	Polesine Acque SpA	51	243.729	52	264.187	52	264.187
V - Veronese	Azienda Gardesana Servizi SpA	16	88.305	17	90.492	18	93.302
	Acque Veronesi Scarl	68	729.951	68	729.951	68	729.951
VC - Valle del Chiampo	Acque del Chiampo SpA	10	92.474	10	92.474	10	92.474
VO - Veneto Orientale	Piave Servizi srl	51	465.551	51	465.551	51	465.551
	Alto TREVIGIANO Servizi srl	53	474.027	53	474.027	53	474.027
<b>AMBITO INTERREGIONALE</b>							
Lemene	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

Tabella 77 – Servizi idrici e corrispondenti comuni e abitanti serviti (Fonte: COVIRI, "Rapporto sullo stato dei servizi idrici, dicembre 2011)

#### 4.3.3. Il servizio idrico integrato nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

A seguito della soppressione delle Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale ed all'affidamento alle Regioni delle funzioni già esercitate dalle Autorità, nel rispetto dei principi di sussidiarietà, differenziazione ed adeguatezza, la Regione Friuli Venezia Giulia con L.R. 142/2010 ha individuato nelle forme di cooperazione tra Comuni e Province, così come istituite dalla L.R. 13 del 23 giugno 2005, le strutture istituzionalmente deputate ad assumere le funzioni esercitate dalle AATO.

Tali strutture, determinate Consulte d'ambito, sono subentrate nelle funzioni, in tutti i rapporti giuridici attivi e passivi che facevano capo alle Autorità d'Ambito territoriale ottimale.

La Tabella 78 ne riporta i dati essenziali.

Oltre alle quattro consulte d'Ambito interamente ricomprese nel territorio regionale, la tabella include anche la Consulta d'ambito interregionale "Lemene", costituita da 27 comuni, di cui 15 appartenenti alla Regione Friuli Venezia Giulia e 12 appartenenti alla Regione Veneto.

ATO	Numero Comuni	Popolazione (ISTAT 2006)	Superficie (km <sup>2</sup> )	Densità (ab./km <sup>2</sup> )
CEN - Centrale	137	531.603	4.908	108
OCC - Occidentale	36	209.995	1.783	118
ORGO - Orientale-Gorizia	25	141.229	465	304
ORTS - Orientale Triestino	6	236.512	212	1.116
Lemene (interregionale)	27	176.834	985	182

Tabella 78 - Principali dati dimensionali degli ATO della Regione Friuli Venezia Giulia (Fonte: COVIRI, "Rapporto sullo stato dei servizi idrici, dicembre 2011)

Nella successiva Tabella 79 sono invece indicate tutte le forme di gestioni esistenti nel servizio idrico, riportando rispettivamente per ciascun servizio (acquedotto, fognatura e depurazione) il numero dei comuni serviti da ciascuna gestione.

ATO	Gestore	Servizio di acquedotto		Servizio di fognatura		Servizio di depurazione	
		N. Comuni	Abitanti serviti	N. Comuni	Abitanti serviti	N. Comuni	Abitanti serviti
OCC - Occidentale Pordenone	HydroGEA SpA	20	n.d.	20	n.d.	20	n.d.
	Sistema Ambiente Srl	16	n.d.	16	n.d.	16	n.d.
CEN – Centrale Udinese	Acquedotto Poiana SpA	12	n.d.	12	n.d.	12	n.d.
	AMGA SpA (*)	1	n.d.	1	n.d.	1	n.d.
	Carniacque SpA	40	n.d.	40	n.d.	40	n.d.
	CAFC SpA	83	n.d.	83	n.d.	83	n.d.
ORGO – Orientale Gorizia	IRISACQUA srl	25	n.d.	25	n.d.	25	n.d.
ORTS – Orientale Trieste	Acegas APS SpA	3 + 1/2	n.d.	6	n.d.	6	n.d.
	Acquedotto del Carso SpA	2 + 1/2	n.d.	0	n.d.	0	n.d.
AMBITO INTERREGIONALE							
Lemene	ABL SpA	19	n.d.	19	n.d.	19	n.d.
	CAIBT SpA	8	n.d.	8	n.d.	8	n.d.

(\*) dal 1 gennaio 2014 il ramo acqua di AMGA è stato acquisito da CAFC

Tabella 79 – Servizi idrici e corrispondenti comuni e abitanti serviti (Fonte: Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia Relazione annuale sullo stato dei servizi idrici, anno 2012)

#### 4.3.4. Struttura organizzativa del servizio idrico civile nella Provincia Autonoma di Trento

Alla Provincia, attraverso l'Agenzia per la depurazione provinciale (ADEP), competono gli adempimenti di ordine tecnico-amministrativo inerenti la costruzione, sistemazione e manutenzione degli impianti di depurazione, degli scarichi di fognatura civili e dei collettori principali ed il controllo tecnico dei progetti concernenti i lavori fognari.

Da un punto di vista gestionale delle reti di fognatura e depurazione, il territorio provinciale è suddiviso in tre bacini: il bacino occidentale, con 29 impianti di depurazione, il bacino centrale con 13 impianti di depurazione e quello orientale con 26 impianti.

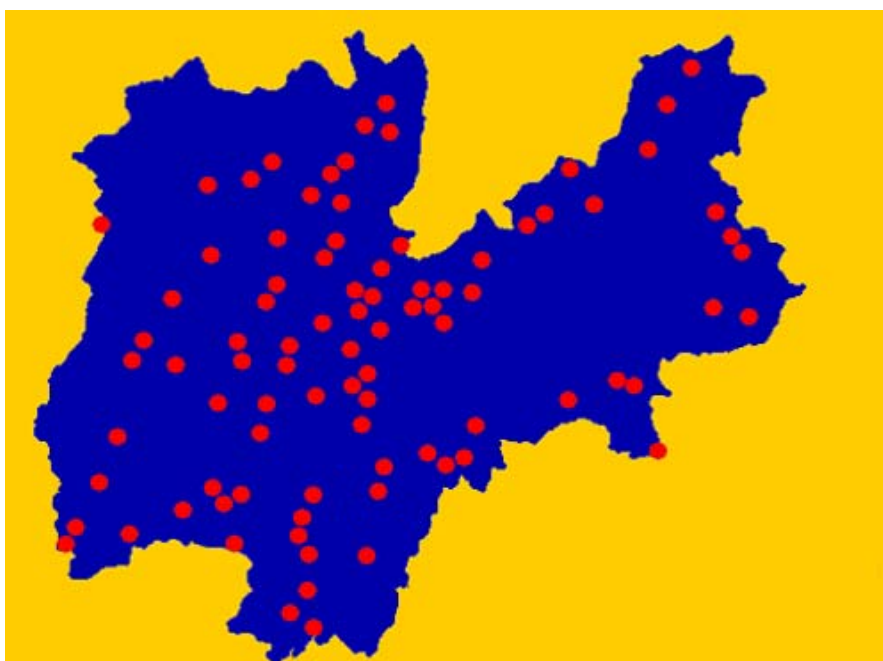


Figura 29 - Ubicazione degli impianti di depurazione della Provincia autonoma Trento escluse le imhoff (Fonte: sito internet della PAT <http://www.adep.provincia.tn.it/impianti/mappa.asp>)

RIEPILOGO	IMPIANTI DI DEPURAZIONE	STAZIONI DI SOLLEVAMENTO	RETI DI COLLETTAMENTO
Bacino Occidentale	29	9	29 (pari a 97870 m)
Bacino Centrale	13	18	14 (pari a 71444 m)
Bacino Orientale	26	18	30 (pari a 142338 m)
TOTALE	68	45	73 (pari a 311652 m)

Tabella 80 - Riepilogo del sistema di depurazione nella Provincia Autonoma di Trento (Fonte: Provincia Autonoma di Trento)

Riguardo la depurazione ai Comuni resta la competenza sulle reti interne e le vasche Imhoff, mentre la gestione dei tre bacini è affidata a società private.

La gestione degli acquedotti compete ai Comuni direttamente o tramite gestori così come i controlli igienico-sanitari sugli acquedotti, in autocontrollo (D.Lgs. 31/2001-DGP 2906/2004), mentre l'Azienda provinciale per i servizi sanitari (APSS) coordina la stesura dei Piani di Autocontrollo (all'interno del FIA) e svolge controlli "incrociati" su acqua distribuita ed opere di captazione, nonché attività di audit sui piani adottati da Comuni/gestori.

Le concessioni per le fonti ad uso civile sono di competenza del Servizio provinciale che si occupa di utilizzazione delle acque pubbliche oggi l'Agenzia per le risorse idriche e l'energia (APRIE).

#### 4.3.5. Struttura organizzativa del servizio idrico civile nella Provincia Autonoma di Bolzano

L'analisi dello sviluppo e delle dinamiche del Servizio idrico integrato in provincia di Bolzano è peculiare e presenta forti discontinuità con la situazione nazionale e con quella della macroarea Nord Italia. In Alto Adige, infatti, le particolarità geomorfologiche del territorio e la presenza di numerosi insediamenti a case sparse e masi isolati impongono una struttura quanto mai ramificata di acquedotti per l'approvvigionamento idropotabile degli abitanti.

Il territorio altoatesino è rifornito di acqua potabile mediante più di 500 acquedotti pubblici che forniscono acqua al 96% circa della popolazione.

Essi sono alimentati da circa duemila sorgenti e circa cento pozzi gestiti per il 70% circa dai Comuni, per il 20% da consorzi, interessenze e cooperative, per il 4% da aziende municipalizzate e per il restante 6% da altri enti pubblici, frazioni o privati. Il 4% dei residenti è approvvigionato da piccoli acquedotti privati.



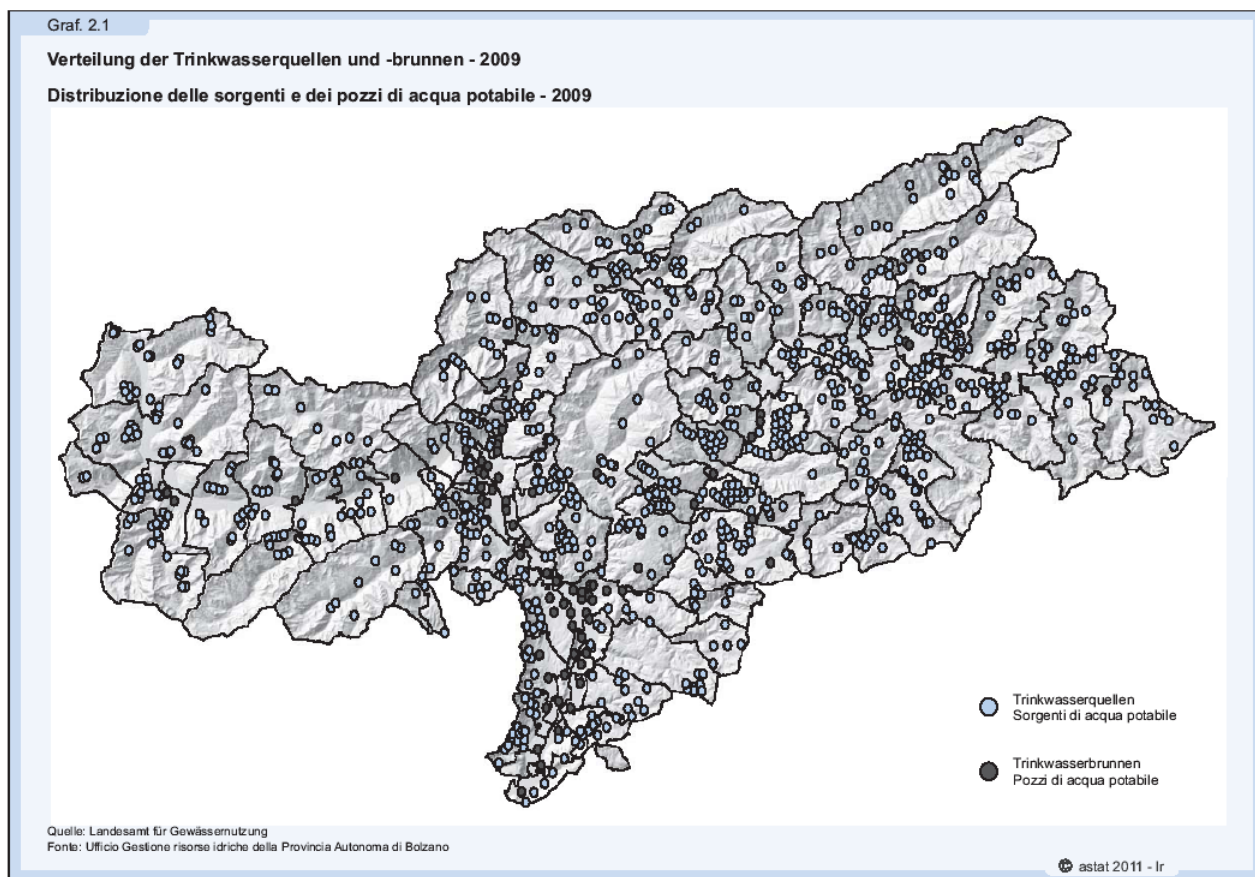


Figura 30 - Distribuzione delle sorgenti e dei pozzi di acqua potabile (Fonte: Provincia Autonoma di Bolzano - Ufficio gestione risorse idriche)

Con riferimento al servizio di fognatura e di depurazione, l'art. 5 della L.P. 8/2002 ha previsto la riorganizzazione dei servizi di fognatura e depurazione sulla base di Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) delimitati dalla Giunta provinciale, tenendo conto dell'omogeneità idrogeografica e di adeguate dimensioni gestionali, sentiti i Comuni, il Consorzio dei comuni e le Comunità comprensoriali. Dopo aver acquisito i pareri dei Comuni e delle Comunità comprensoriali, la Giunta provinciale ha deciso, tramite la Delibera del 13 settembre 2004, n. 3353, la delimitazione di quattro Ambiti Territoriali Ottimali (Val Venosta, Bolzano-Burgraviato-Oltradige-Bassa Atesina-Salto Sciliar, Valle Isarco-Alta Valle Isarco e Pusteria).

La gestione unitaria degli impianti ha portato ad evidenti vantaggi dal punto di vista economico, grazie alla riduzione dei costi di gestione. A seguito dell'avvio, nell'anno 2006, della gestione unitaria degli impianti di depurazione degli Ambiti Territoriali Ottimali 1 "Venosta" e 2 "Bolzano-Burgraviato-Oltradige-Bassa Atesina-Salto Sciliar", nel 2008 è stata avviata anche la gestione unitaria dell'ATO 4 "Pusteria", con la costituzione della società di gestione ARA Pustertal Spa.

In Provincia di Bolzano sono attualmente presenti oltre 50 impianti di depurazione, circa la metà dei quali gestiti da Ecocenter Spa, che servono tutte le vallate e garantiscono la copertura totale del territorio.

L'importanza sempre crescente della tutela dell'ambiente, oramai divenuta prioritaria per l'opinione pubblica, hanno portato gli enti della Pubblica Amministrazione verso la ricerca di una maggiore efficienza e capacità d'azione per la protezione e nel risanamento del patrimonio naturale e seminaturale. In passato la frammentazione delle funzioni, svolte in maniera autonoma da ogni singolo Comune, impediva una visione globale delle problematiche e ostacolava la celerità nella ricerca di efficaci soluzioni. Sono così nati numerosi consorzi caratterizzati dalla

compartecipazione di più Comuni (ad esempio Consorzio smaltimento acque di rifiuto Fossa Grande Bronzolo, Consorzio smaltimento acque di rifiuto Bassa Atesina Sud, Consorzio di bonifica Valle Venosta e Consorzio per lo smaltimento delle acque Oltradige-Bassa Atesina). Ad alcuni di essi veniva affidata, oltre alla canalizzazione, anche la gestione di piccoli e medi impianti di depurazione.

A metà degli anni '90, con la nascita di Eco-center Spa, realtà societaria partecipata dalla Provincia Autonoma di Bolzano e da altri enti locali, si è voluto compiere un ulteriore passo in avanti, portando in seno a un unico ente la responsabilità nella conduzione dei più importanti impianti di smaltimento delle acque reflue ubicati nella Valle dell'Adige e nei territori circostanti.

La Provincia Autonoma di Bolzano si occupa di coordinare il settore del Ciclo Integrato dell'Acqua e di creare le sinergie necessarie tra i vari organismi pubblici e privati, attraverso la Ripartizione 29 - Agenzia provinciale per l'ambiente, suddivisa in dieci Uffici tra cui l'Ufficio Tutela acque e il Laboratorio analisi acqua.

## 4.4. Analisi del fabbisogno idropotabile

### 4.4.1. Assetto attuale

Con riguardo alla valutazione dei volumi di risorsa idrica utilizzati per l'uso potabile, si fa riferimento ai dati raccolti dall'ISTAT nell'ambito del "Sistema delle indagini sulle acque 2009". I dati sono disponibili alla dimensione di ambito territoriale ottimale.

Si trascura il dato relativo all'ATO di Mantova. Il dato relativo alla Provincia Autonoma di Trento tiene conto anche di quota parte del territorio che ricade all'interno del distretto padano.

L'indagine, riferita al 2008, mette in evidenza un **volume prelevato complessivo**, in ambito triveneto, di circa 1168 milioni di mc, pari al 12,8% della risorsa idrica utilizzata per lo stesso uso a scala nazionale.

Come evidenziato dalla successiva Tabella 81, la gran parte dei prelievi avviene da acque sotterranee (oltre l'85%), attraverso pozzi o mediante la captazione di sorgenti.

Il prelievo da acqua superficiale avviene pressoché esclusivamente da acque dolci, rimanendo dunque trascurabile il prelievo di acque marine e salmastre.

Quanto ai volumi totali, va evidenziato che la Provincia Autonoma di Bolzano, con una popolazione più o meno equivalente a quella della Provincia di Trento, presenterebbe dei prelievi pari circa al 60% di quelli della contigua provincia di Trento; questo farebbe supporre una non completa omogeneità dei dati rappresentati dall'indagine.

Va in ogni caso considerato che il volume di risorsa idrica prelevata è comunque esito di una stima, essendo piuttosto rari i sistemi di misura dei prelievi idropotabili, soprattutto nel territorio montano, caratterizzato da una diffusa polverizzazione delle opere di presa.

ATO/Provincia Autonoma	sorgente	pozzo	corso d'acqua	lago naturale	bacino artificiale	acque marine o salmastre	totale
Provincia Autonoma di Bolzano	55.391	21.502	1				76.894
Provincia Autonoma di Trento	112.866	20.975	3.579	44			137.465
AV - Alto Veneto	94.458	1.807	4.834				101.099
B - Bacchiglione	18.508	96.706	16.933				132.146
BR - Brenta	7.157	70.096					77.252
LV - Laguna di Venezia	50.365	52.937	5.463				108.764
P - Polesine		8.885	27.036				35.921
VC - Valle Chiampo	958	21.444					22.402
VO - Veneto orientale	41.801	69.827	18.141				129.769
V - Veronese	6.163	112.097		1.182			119.443
CEN - Centrale	23.587	66.779	18				90.384
OCC - Occidentale	6.407	21.449	6.921				34.778
ORGO - Orientale goriziano (*)	1	73.879	2				73.882
ORTS - Orientale triestino	7.092		899				7.991
Lemene		19.702					19.702
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>424.754</b>	<b>658.085</b>	<b>83.827</b>	<b>1.226</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.167.892</b>
<b>Italia</b>	<b>3.253.640</b>	<b>4.539.648</b>	<b>491.036</b>	<b>46.509</b>	<b>763.860</b>	<b>13.619</b>	<b>9.108.313</b>

(\*) i prelievi da ORGO contengono anche quelli prelevati nel proprio territorio da ORTS

Tabella 81 - Volume di acqua prelevato per uso potabile riferita agli ambiti territoriali ottimali - migliaia di metri cubi (dati riferiti al 2008 - Fonte: ISTAT)

Ambito amministrativo	sorgente	pozzo	corso d'acqua	lago naturale	bacino artificiale	acque marine o salmastre	totale
Provincia Autonoma di Bolzano	55.391	21.502	1				76.894
Provincia Autonoma di Trento	112.866	20.975	3.579	44			137.465
Veneto	219.410	436.774	72.407	1.182			729.773
Friuli-Venezia Giulia	37.087	178.833	7.840				223.761
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>424.754</b>	<b>658.084</b>	<b>83.827</b>	<b>1.226</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.167.893</b>
<b>Italia</b>	<b>3.253.640</b>	<b>4.539.648</b>	<b>491.036</b>	<b>46.509</b>	<b>763.860</b>	<b>13.619</b>	<b>9.108.313</b>

Tabella 82 - Volume di acqua prelevato per uso potabile riferita agli ambiti amministrativi - migliaia di metri cubi (dati riferiti al 2008 - Fonte: ISTAT)

Nella Tabella 83 sono indicati, a scala regionale, i volumi d'acqua annui prelevati per l'uso idropotabile, i volumi potabilizzati, quelli immessi nelle reti di distribuzione e quelli infine erogati. La fonte dei relativi dati è l'indagine sui servizi idrici eseguita da ISTAT nel 2008.

A fronte dei volumi sopra indicati ed a causa delle perdite di risorsa nelle reti di adduzione e nelle reti di distribuzione, i volumi d'acqua effettivamente immessi nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile e quelli successivamente erogati sono pari, nell'ordine, a circa 970 milioni di mc e a 671 milioni di mc (dato 2008).

Anche i volumi d'acqua immessi nelle reti comunali, dunque a valle dei serbatoi di accumulo, sono solo in minima parte misurati; solo i dati di volume erogato presentano dunque una certa significatività.

Il rapporto tra il volume d'acqua erogata e quella prelevata risulta pari, nell'intero territorio triveneto, pari al 69,1%, sostanzialmente in linea col dato medio nazionale del 67,9%.

Più contenuto appare invece, rispetto alla media nazionale, la consistenza percentuale dell'acqua necessitante potabilizzazione: nel Triveneto è pari al 20,5% a fronte del dato nazionale del 32,2%.

Ambito amministrativo	Acqua prelevata (mc/anno)	Acqua potabilizzata (mc/anno)	Percentuale di acqua potabilizzata	Acqua immessa nelle reti di distribuzione (mc/anno)	Acqua erogata dalle reti di distribuzione (mc/anno)	Percentuale di acqua erogata sul totale di acqua immessa nelle reti di distribuzione comunali
Trentino Alto Adige	214.359	38.051	17,8	148.610	116.569	78,4
Bolzano - Bozen	76.894	16.138	21,0	63.768	50.769	79,6
Trento	137.465	21.913	15,9	84.842	65.800	77,6
Veneto	729.773	131.544	18,0	622.757	436.103	70,0
Friuli Venezia Giulia	223.761	69.615	31,1	199.108	118.310	59,4
<b>Totale Triveneto</b>	<b>1.167.892</b>	<b>239.210</b>	<b>20,5</b>	<b>970.476</b>	<b>670.982</b>	<b>69,1</b>
<b>ITALIA</b>	<b>9.108.313</b>	<b>2.936.121</b>	<b>32,2</b>	<b>8.143.513</b>	<b>5.533.382</b>	<b>67,9</b>

Tabella 83 - Volumi di acqua ad uso potabile: percentuale di acqua potabilizzata sul totale di acqua prelevata, percentuale di acqua erogata sul totale di acqua immessa nella rete di distribuzione comunale per regione - Anno 2008 (volumi in migliaia di metri cubi) (Fonte: ISTAT, Rilevazione sui servizi idrici, Anno 2008)

La Tabella 84 riporta lo stesso tipo di informazioni, ma riferendole alla scala territoriale degli ATO.

ATO	Acqua prelevata (mc/anno)	Acqua potabilizzata (mc/anno)	Acqua immessa nelle reti di distribuzione (mc/anno)	Acqua erogata dalle reti di distribuzione (mc/anno)	Rapporto % tra acqua erogata ed acqua prelevata
Bolzano/Bozen	76.894	16.138	63.768	50.769	66,02%
Trento	137.465	21.913	84.842	65.800	47,87%
Trentino-Alto Adige	214.359	38.051	148.610	116.569	54,38%
AV - Alto Veneto	101.099	10.650	30.166	18.763	18,56%
B - Bacchiglione	132.146	26.554	129.616	88.808	67,20%
BR - Brenta	77.252	1.907	47.456	37.875	49,03%
LV - Laguna di Venezia	108.764	5.463	117.510	94.307	86,71%
P - Polesine	35.921	33.321	27.304	19.455	54,16%
VC - Valle Chiampo	22.402	8.101	12.971	8.056	35,96%
VO - Veneto orientale	129.769	21.424	121.389	76.218	58,73%
V - Veronese	119.443	21.686	123.787	83.815	70,17%
CEN - Centrale	90.384	2.170	85.750	49.730	55,02%
OCC - Occidentale	34.778	11.707	26.580	19.860	57,11%
ORGO - Orientale Goriziano	73.882	46.472	25.727	13.235	17,91%
ORTS - Orientale Triestino	7.991	7.991	50.647	28.839	360,89%
Lemene	19.702	3.712	22.962	15.449	78,41%
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>1.167.892</b>	<b>239.210</b>	<b>970.476</b>	<b>670.982</b>	<b>57,45%</b>
Italia	9.108.313	2.936.121	8.143.513	5.533.382	60,75%

Tabella 84 - Volumi di acqua ad uso potabile: percentuale di acqua potabilizzata sul totale di acqua prelevata, percentuale di acqua erogata sul totale di acqua immessa nella rete di distribuzione comunale per regione - Anno 2008 (volumi in migliaia di metri cubi) (Fonte: Istat, Rilevazione sui servizi idrici, Anno 2008)

L'acqua potabile effettivamente fatturata nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile nel 2008 nel territorio triveneto ammontava a circa 631 milioni di mc (Tabella 85) di cui:

- circa 45 milioni di mc nella Provincia Autonoma di Bolzano (7% del totale);
- circa 58 milioni di mc nella Provincia Autonoma di Trento (9% del totale);
- circa 409 milioni di mc nella Regione Veneto (65% del totale);
- circa 119 milioni di mc nella Regione Friuli Venezia Giulia (19% del totale).

Va tenuto presente che solo una parte, ancorchè prevalente viene destinata alle utenze civili.

Come infatti evidenziato dalla sottostante Tabella, riferita a dati del 2008, il 74,5% della risorsa idrica fatturata dai gestori del servizio idrico è destinato alle utenze civili; un ulteriore 23,1% è destinata all'industria ed ad altre attività economiche ed il residuo 2,4% compete agli usi agricoli e zootecnici.

Ambito amministrativo	Acqua potabile fatturata per utenze civili	Acqua potabile fatturata per uso agricolo o zootecnico	Acqua potabile fatturata per industria e altre attività economiche	Acqua potabile fatturata complessivamente nell'anno
Bolzano	31.486	2.282	10.861	44.629
Trento	38.400	1.548	18.152	58.100
<b>Trentino Alto Adige</b>	<b>69.886</b>	<b>3.830</b>	<b>29.013</b>	<b>102.729</b>
<b>Veneto</b>	<b>309.948</b>	<b>9.610</b>	<b>89.761</b>	<b>409.319</b>
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>90.373</b>	<b>1.580</b>	<b>27.309</b>	<b>119.262</b>
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>470.207</b>	<b>15.020</b>	<b>146.083</b>	<b>631.310</b>

Tabella 85 - Acqua fatturata nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile - anno 2008, volumi in migliaia di mc (Fonte: ISTAT)

E' in corso di predisposizione da parte di ISTAT un'aggiornamento, riferito all'anno 2012, dei dati sopra richiamati. I relativi esiti saranno pubblicati nell'estate del 2014.

#### 4.4.2. Analisi dei trend

L'analisi storica dei dati relativi ai volumi immessi di risorsa idrica immessi nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile, resi disponibili da ISTAT a scala di ambito territoriale ottimale, mette in evidenza un incremento, ancorchè modesto, della domanda di risorsa idrica.

L'acqua immessa nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile passa infatti, nell'intero ambito territoriale triveneto, da 931 milioni di mc stimati nel 1999 ai 970 milioni di mc stimati nell'anno 2008.

ATO/Province Autonome	Anno 1999	Anno 2005	Anno 2008
Bolzano/Bozen	63.238	60.311	63.768
Trento	74.514	83.809	84.842
AV - Alto Veneto	34.265	32.786	30.166
B - Bacchiglione	128.715	134.523	129.616
BR - Brenta	54.535	49.607	47.456
LV - Laguna di Venezia	110.416	113.527	117.510
P - Polesine	29.949	31.849	27.304
VC - Valle Chiampo	11.968	12.721	12.971
VO - Veneto orientale	108.261	116.924	121.389
V - Veronese	111.636	119.823	123.787
CEN - Centrale	72.788	70.215	85.750
OCC - Occidentale	27.183	26.164	26.580
ORGO - Orientale goriziano	29.820	27.257	25.727
ORTS - Orientale triestino	52.718	49.134	50.647
Lemene	21.193	21.528	22.962
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>931.199</b>	<b>950.178</b>	<b>970.475</b>
<b>Italia</b>	<b>7.826.691</b>	<b>7.963.005</b>	<b>8.143.513</b>

Tabella 86 - Acqua immessa nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile riferita agli ambiti territoriali ottimali - migliaia di metri cubi (Fonte: ISTAT)

Regioni/Province Autonome	1999	2005	2008
Provincia Autonoma Bolzano / Bozen	63.238	60.311	63.768
Provincia Autonoma Trento	74.514	83.809	84.842
Veneto	602.750	624.362	622.757
Friuli-Venezia Giulia	190.696	181.696	199.108
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>931.198</b>	<b>950.178</b>	<b>970.475</b>
<b>Italia</b>	<b>7.826.691</b>	<b>7.963.005</b>	<b>8.143.513</b>

Tabella 87 - Acqua immessa nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile riferita agli ambiti amministrativi - migliaia di metri cubi (Fonte: ISTAT)

Anche la quantità d'acqua erogata dalle reti comunali di distribuzione di acqua potabile segna un modesto incremento, dal valore di 640 milioni di mc stimati nel 2009 al valore di 671 milioni di mc stimati nel 2008.

ATO/Province Autonome	Anno 1999	Anno 2005	Anno 2008
Bolzano/Bozen	48.664	47.241	50.769
Trento	53.727	61.986	65.800
AV - Alto Veneto	20.169	18.064	18.763
B - Bacchiglione	94.328	99.106	88.808
BR - Brenta	37.870	40.522	37.875
LV - Laguna di Venezia	75.912	80.888	94.307
P - Polesine	20.441	23.669	19.455
VC - Valle Chiampo	7.457	7.804	8.056
VO - Veneto orientale	75.277	75.236	76.218
V - Veronese	78.321	83.859	83.815
CEN - Centrale	45.134	44.297	49.730
OCC - Occidentale	19.793	18.280	19.860
ORGO - Orientale goriziano	16.728	15.256	13.235
ORTS - Orientale triestino	31.234	28.917	28.839
Lemene	15.069	12.754	15.449
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>640.124</b>	<b>657.879</b>	<b>670.979</b>
<b>Italia</b>	<b>5.273.187</b>	<b>5.369.166</b>	<b>5.533.382</b>

Tabella 88 - Acqua erogata dalle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile riferita agli ambiti territoriali ottimali - migliaia di metri cubi (Fonte: ISTAT)

Ambito amministrativo	Anno 1999	Anno 2005	Anno 2008
Provincia Autonoma Bolzano / Bozen	48.664	47.241	50.769
Provincia Autonoma Trento	53.727	61.986	65.800
Veneto	419.250	436.448	436.103
Friuli-Venezia Giulia	118.483	112.204	118.310
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>640.124</b>	<b>657.880</b>	<b>670.982</b>
<b>Italia</b>	<b>5.273.187</b>	<b>5.369.166</b>	<b>5.533.382</b>

Tabella 89 - Acqua erogata dalle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile riferita agli ambiti amministrativi - migliaia di metri cubi (Fonte: ISTAT)

Dati più recenti, acquisiti mediante un'apposita attività ricognitiva condotta presso i Gestori del servizio idrico integrato della Regione Veneto e sulla base delle informazioni rese disponibili dall'Autorità Regionale per la Vigilanza sui Servizi Idrici (Relazione annuale sullo stato dei servizi idrici - anno 2012) della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia confermano sostanzialmente i "volumi in gioco" sopra delineati, edivenziando peraltro una, ancorchè leggera flessione dei consumi.

Con riferimento al territorio che forma gli otto ambiti territoriali ottimali della Regione Veneto (escluso dunque l'ambito interregionale "Lemene"), la risorsa idrica prelevata dai Gestori nell'anno di riferimento (2012) è pari a circa 731 milioni di mc, alla quale corrisponde una risorsa idrica immessa in rete di quasi 502 milioni di mc (il dato però è sicuramente sottodimensionato poiché non considera l'ATO Bacchiglione) ed una risorsa idrica fatturata di circa 394 milioni di mc (Tabella 91).

Ambito territoriale ottimale	Soggetto gestore	Abitanti serviti	Anno di riferimento	Volume annuo di risorsa idrica prelevata (mc)	Volume annuo di risorsa idrica immessa nella rete (mc)	Volume annuo di risorsa idrica fatturata (mc)
Alto Veneto	Bim Gestione Servizi Pubblici s.p.a.	304.665	2012	106.477.835	29.787.675	15.245.036
Bacchiglione	AcegasAps s.p.a.	141.129	2011	45.603.043	n.d.	30.394.620
	Acque Vicentine	128.322	2011	27.870.531	n.d.	21.091.100
	Alto Vicentino Servizi	127.403	2011	36.495.732	n.d.	18.117.475
	Centro Veneto Servizi	117.382	2011	28.638.839	n.d.	17.616.179
Brenta	ETRA SpA	671.565	2011	67.894.808	59.950.520	36.976.016
Valle del Chiampo	Acque del Chiampo s.pa.	93.721	2012	15.141.721	15.141.721	10.736.677
Valle del Chiampo	Medio Chiampo S.p.a.	11.705	2012	1.825.902	1.825.902	953.137
Laguna di Venezia	Veritas s.p.a.	660.699	2011	101.999.290	98.113.318	67.710.580
Polesine	Polesine Acque s.p.a.	234.787	2012	27.948.000	31.477.936	19.385.746
Veneto Orientale	Alto Trevigiano Servizi s.p.a.	404.126	2012	74.916.572	75.673.300	34.552.787
	SISP	246.987	2012	33.831.170	31.429.292	17.563.696
	Sile Piave	97.488	2012	9.425.983	9.425.983	7.661.193
	ASI (SII + ingrosso)	229.590	2012	25.786.705	25.673.705	19.061.997
Veronese	Azienda Gardesana Servizi spa	199.464	2012	21.845.500	21.371.000	12.737.000
	Acque Veronesi	646.501	2012	105.202.711	101.637.627	63.773.932
<b>Totale</b>		<b>4.315.534</b>		<b>730.904.342</b>	<b>501.507.978</b>	<b>393.577.171</b>

Tabella 90 - Quadro sintetico dei volumi di risorsa idrica utilizzata dal servizio idrico integrato della Regione Veneto (Fonte: dati dei Gestori)

Nel territorio formato dai quattro ambiti territoriali ottimali della Regione Friuli Venezia Giulia e nel territorio dell'ambito interregionale del Lemene il volume annuo di risorsa idrica prelevata è risultato nel 2012 pari a 234 milioni di mc mentre quello effettivamente fatturato scende a poco più della metà, essendo pari a 118 milioni di mc.



Ambito Territoriale Ottimale	Soggetto gestore	UtENZE totali	Anno di riferimento	Volume annuo di risorsa idrica prelevata (mc)	Volume annuo di risorsa idrica immessa nella rete (mc)	Volume annuo di risorsa idrica fatturata (mc)
Interregionale Lemene	ABL s.p.a.	42.136	2012	12.372.290	n.d.	7.661.375
	CAIBT s.p.a.	16.816	2012	5.552.520	n.d.	4.287.343
Occidentale	HydroGEA s.p.a.	60.610	2012	23.179.530	n.d.	8.850.922
	Sistema Ambiente s.r.l.	37.179	2012	12.959.218	n.d.	6.216.026
Centrale	Carniacque s.p.a.	34.226	2012	23.750.514	n.d.	6.001.446
	AMGA s.p.a.	25.671	2012	12.811.830	n.d.	8.842.478
	CAFC s.p.a.	123.922	2012	56.368.999	n.d.	25.303.541
	Acquedotto Poiana s.p.a.	22.191	2012	10.880.084	n.d.	6.277.068
Orientale Goriziano	Irisacqua s.r.l.	62.147	2012	22.667.532	n.d.	13.965.819
Orientale Triestino	ACEGASAPS s.p.a.	111.946	2012	52.285.017	n.d.	29.395.362
	Acquedotto del Carso s.p.a.	3.313	2012	1.451.913	n.d.	854.858
<b>Totale</b>		<b>540.157</b>		<b>234.279.447</b>		<b>117.656.238</b>

Tabella 91 - Quadro sintetico dei volumi di risorsa idrica utilizzata dal servizio idrico integrato della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (Fonte: Autorità regionale per la vigilanza sui servizi idrici - Relazione annuale sullo stato dei servizi idrici - anno 2012)

I dati sopra riportati fanno in realtà riferimento ad un'ampia gamma di usi che il servizio idrico di norma garantisce, nei limiti di quanto disponibile, all'intero sistema della presenza antropica del territorio, comprendendo dunque anche gli usi commerciali, alcuni usi produttivi, gli usi destinati alla collettività, ecc.

Se si focalizza dunque l'attenzione ai soli usi domestici, l'analisi dei dati di consumo di acqua potabile fatturata pro capite<sup>11</sup> resi disponibili, con cadenza annuale, da ISTAT sembra attestare un graduale trend di riduzione dei consumi pro capite.

Una possibile ragione di questo dato, apparentemente in contro-tendenza rispetto ai volumi globali, è dato dalla accresciuta sensibilità della popolazione nei riguardi dei principi di razionale uso e di risparmio della risorsa idrica, anche stimolato dal significativo incremento delle tariffe osservato negli ultimi anni.

La Tabella 92 riporta il trend dei consumi pro capite relativo al periodo 2000-2011 per i Comuni capoluogo nel Triveneto. La successiva Tabella 93 traduce i succitati valori in termini di mc/anno.

E' importante osservare la significativa variabilità dei consumi pro-capite, probabilmente ascrivibile alle tariffe localmente praticate, come si vedrà successivamente: Rovigo, Padova, Pordenone e Vicenza sono nel 2011 le città che presentano i minori consumi, dell'ordine di 145-150 l/ab al giorno<sup>12</sup>; per contro Treviso ed Udine superano abbondantemente la soglia dei 200 l/ab giorno, attestandosi, rispettivamente, a circa 228 e 215 l/ab giorno.

La contrazione dei consumi che si osserva nel periodo considerato è, mediamente, del 13% sul territorio triveneto (a scala nazionale il 16%), la contrazione è più decisa per le città di

<sup>11</sup> L'indicatore è dato dal rapporto del volume annuo di acqua potabile fatturata alle utenze domestiche finali e la popolazione media residente, diviso il numero di giorni dell'anno. L'indicatore non considera dunque la popolazione fluttuante che per motivi di studio, lavoro o per turismo è presente all'interno del Comune. Tale indicatore viene rilevato annualmente da parte di ISTAT nei Comuni capoluogo di provincia.

<sup>12</sup> La normativa di riferimento per la fornitura dell'acqua alla popolazione indica che il gestore del servizio idrico è tenuto ad offrire alle utenze i livelli minimi di servizio e ad assicurare alle utenze potabili domestiche una dotazione pro capite giornaliera non inferiore a 150 litri per abitante al giorno, intesa come volume attingibile dall'utente nelle 24 ore.

Vicenza e Gorizia, dove si attesta nell'ordine del 25%; in controtendenza vi sono alcune aree urbane, come ad esempio Treviso e Trieste, dove i consumi risultano, nel periodo considerato, in, seppure moderato, aumento.

Comuni capoluogo	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bolzano /Bozen	204,6	190,7	185,7	183,9	187,8	182,1	181,2	166,4	162,9	161,6	164,7	162,1
Trento	193,8	199,0	194,3	212,7	194,0	201,5	174,7	169,3	163,7	162,2	162,1	161,2
Verona	202,4	206,3	203,4	231,6	191,5	204,4	198,0	169,9	183,6	180,8	173,7	173,1
Vicenza	201,2	202,9	193,6	210,8	199,7	167,6	175,3	178,9	170,2	176,3	171,0	152,0
Belluno	170,0	136,3	155,7	150,2	161,6	139,6	157,3	156,8	149,9	147,0	148,2	147,3
Treviso (a)	211,5	193,9	197,9	185,8	178,7	181,1	179,9	176,6	175,2	156,5	231,1	227,6
Venezia	183,3	181,9	211,7	217,7	188,0	191,1	179,3	183,4	175,7	173,8	171,3	169,1
Padova	179,3	169,5	167,7	161,3	172,3	165,9	165,0	162,0	155,2	156,2	150,3	145,0
Rovigo	159,1	160,2	160,5	188,5	166,9	158,0	146,4	149,3	142,0	155,0	148,1	144,6
Pordenone	181,1	182,4	182,8	180,8	174,1	168,8	168,0	165,5	158,7	166,6	153,7	151,0
Udine	247,5	249,2	249,7	247,0	236,9	231,7	227,3	213,3	196,2	195,3	198,0	215,5
Gorizia	221,0	220,8	216,9	216,3	205,8	197,8	183,8	171,8	162,5	163,8	158,9	163,4
Trieste	177,9	186,2	182,4	178,1	173,3	168,6	169,5	174,8	165,5	167,6	168,7	180,6
<b>MEDIA TRIVENETO</b>	<b>94,8</b>	<b>90,7</b>	<b>92,5</b>	<b>97,3</b>	<b>87,0</b>	<b>81,4</b>	<b>77,4</b>	<b>72,2</b>	<b>66,3</b>	<b>66,4</b>	<b>69,2</b>	<b>68,7</b>
<b>Italia</b>	<b>209,4</b>	<b>211,8</b>	<b>206,1</b>	<b>202,1</b>	<b>198,0</b>	<b>195,9</b>	<b>194,6</b>	<b>189,3</b>	<b>187,3</b>	<b>184,9</b>	<b>182,2</b>	<b>175,4</b>

(a) Il dato relativo al 2011 è stimato

Tabella 92 - Consumo di acqua fatturata per uso domestico pro capite nei Comuni capoluogo - l/abitante per giorno (Fonte: ISTAT)

Comuni Capoluogo	annualità											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bolzano/Bozen	74,68	69,62	67,78	67,13	68,54	66,47	66,13	60,75	59,44	58,98	60,12	59,15
Trento	70,72	72,65	70,91	77,63	70,82	73,54	63,78	61,80	59,76	59,20	59,15	58,84
Verona	73,88	75,32	74,23	84,52	69,90	74,62	72,29	62,00	67,00	65,98	63,41	63,18
Vicenza	73,44	74,08	70,67	76,96	72,88	61,16	63,98	65,29	62,12	64,36	62,42	55,49
Belluno	62,05	49,74	56,83	54,81	58,98	50,96	57,41	57,21	54,70	53,66	54,08	53,76
Treviso	77,19	70,78	72,24	67,83	65,23	66,09	65,66	64,45	63,97	57,12	84,34	83,08
Venezia	66,91	66,39	77,27	79,47	68,63	69,76	65,44	66,94	64,13	63,43	62,51	61,71
Padova	65,43	61,85	61,23	58,87	62,91	60,55	60,22	59,15	56,66	57,01	54,85	52,93
Rovigo	58,07	58,49	58,60	68,78	60,90	57,66	53,42	54,48	51,82	56,58	54,07	52,79
Pordenone	66,12	66,59	66,71	66,00	63,55	61,63	61,31	60,41	57,91	60,80	56,11	55,10
Udine	90,33	90,97	91,14	90,17	86,46	84,59	82,97	77,84	71,62	71,28	72,26	78,65
Gorizia	80,68	80,60	79,16	78,96	75,11	72,19	67,09	62,72	59,33	59,79	57,98	59,64
Trieste	64,92	67,96	66,58	65,02	63,24	61,53	61,88	63,80	60,41	61,18	61,57	65,92
<b>MEDIA TRIVENETO</b>	<b>71,11</b>	<b>69,62</b>	<b>70,26</b>	<b>72,01</b>	<b>68,24</b>	<b>66,21</b>	<b>64,74</b>	<b>62,83</b>	<b>60,68</b>	<b>60,72</b>	<b>61,76</b>	<b>61,56</b>
<i>Italia</i>	<i>76,43</i>	<i>77,31</i>	<i>75,24</i>	<i>73,76</i>	<i>72,28</i>	<i>71,50</i>	<i>71,04</i>	<i>69,10</i>	<i>68,37</i>	<i>67,48</i>	<i>66,52</i>	<i>64,04</i>

Tabella 93 - Consumo di acqua potabile per uso domestico nei comuni capoluogo di provincia (mc/anno) (Fonte: ISTAT)

Una prima, ancorchè sommaria, valutazione delle possibili evoluzioni future della domanda di risorsa idrica, può essere sviluppata a partire dal trend storico dei dati di risorsa idrica erogata, supponendo che l'andamento tendenziale prosegua, in maniera lineare, anche nel prossimo futuro, e comunque nell'ambito del secondo ciclo di attuazione del Piano di gestione.

La successiva Tabella 94, sulla base delle predette ipotesi, ipotizza un fabbisogno di risorsa idrica da erogare dalle reti comunali di distribuzione pari a circa 693 milioni di mc nel 2015 e a circa 713 milioni di mc nel 2021.

ATO/Province Autonome	1999	2005	2008	2015	2021
Bolzano/Bozen	48.664	47.241	50.769	50.724	51.723
Trento	53.727	61.986	65.800	75.315	83.394
AV - Alto Veneto	20.169	18.064	18.763	16.974	15.870
B - Bacchiglione	94.328	99.106	88.808	89.549	87.077
BR - Brenta	37.870	40.522	37.875	39.455	39.837
LV - Laguna di Venezia	75.912	80.888	94.307	104.277	115.499
P - Polesine	20.441	23.669	19.455	21.001	20.899
VC - Valle Chiampo	7.457	7.804	8.056	8.491	8.883
VO - Veneto orientale	75.277	75.236	76.218	76.552	77.084
V - Veronese	78.321	83.859	83.815	89.204	93.135
CEN - Centrale	45.134	44.297	49.730	50.983	53.489
OCC - Occidentale	19.793	18.280	19.860	18.985	18.807
ORGO - Orientale goriziano	16.728	15.256	13.235	11.028	8.822
ORTS - Orientale triestino	31.234	28.917	28.839	26.547	24.848
Lemene	15.069	12.754	15.449	14.216	14.102
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>640.124</b>	<b>657.879</b>	<b>670.979</b>	<b>693.302</b>	<b>713.470</b>

Tabella 94 - Valutazione di trend dei volumi d'acqua erogata dalle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile - migliaia di metri cubi (elaborazione da dati ISTAT)

Qualora, peraltro, dovessero permanere le condizioni di scarsa efficienza delle reti acquedottistiche, come descritte nel successivo paragrafo, all'incremento del fabbisogno idrico corrisponderebbe necessariamente un incremento della domanda di risorsa da immettere nelle reti acquedottistiche.

Ipotizzando pertanto, anche per la risorsa idrica immessa nelle reti, la continuazione del trend osservato nel periodo 1999-2008, si può speditivamente stimare un incremento, per tale indicatore, a circa 997 milioni di mc nel 2015 e a circa 1.022 milioni di mc nel 2021 (Tabella 95).

ATO/Province Autonome	Anno 1999	Anno 2005	Anno 2008	Anno 2015	Anno 2021
Provincia di Bolzano/Bozen	63.238	60.311	63.768	62.228	62.112
Provincia di Trento	74.514	83.809	84.842	94.309	101.539
AV - Alto Veneto	34.265	32.786	30.166	27.724	25.171
B - Bacchiglione	128.715	134.523	129.616	133.416	134.761
BR - Brenta	54.535	49.607	47.456	41.826	37.077
LV - Laguna di Venezia	110.416	113.527	117.510	122.064	126.562
P - Polesine	29.949	31.849	27.304	27.427	26.187
VC - Valle Chiampo	11.968	12.721	12.971	13.801	14.482
VO - Veneto orientale	108.261	116.924	121.389	131.547	140.286
V - Veronese	111.636	119.823	123.787	133.289	141.402
CEN - Centrale	72.788	70.215	85.750	89.156	96.196
OCC - Occidentale	27.183	26.164	26.580	25.744	25.254
ORGO - Orientale goriziano	29.820	27.257	25.727	22.642	19.937
ORTS - Orientale triestino	52.718	49.134	50.647	47.725	46.029
Lemene	21.193	21.528	22.962	23.835	24.894
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>931.199</b>	<b>950.178</b>	<b>970.475</b>	<b>996.734</b>	<b>1.021.889</b>

Tabella 95 - Valutazione di trend dei volumi d'acqua immessi nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile - migliaia di metri cubi (elaborazione da dati ISTAT)

Si riportano, di seguito, per le Province Autonome di Trento e Bolzano le specifiche considerazioni riportate nei rispettivi Piani Generali di Utilizzazione delle Acque Pubbliche.

## Provincia Autonoma di Bolzano

In base ai dati registrati dai gestori delle reti di fornitura, il consumo di acqua potabile in Alto Adige si aggira attualmente intorno ai 52 milioni di m<sup>3</sup> annui. Circa il 96% dell'acqua potabile è distribuita tramite le condutture pubbliche, il restante 4% attraverso piccoli acquedotti privati. L'approvvigionamento è garantito, per la maggior parte dei centri abitati, da sorgenti. Per i grandi centri urbani di Bolzano e Laives, e in parte per Bressanone e Brunico, sono invece utilizzate soprattutto le acque di falda.

Complessivamente, circa il 60% dell'acqua potabile proviene da sorgenti, il restante 40% da acque di falda. In casi eccezionali, il fabbisogno idropotabile del Comune di Renon è in parte garantito dal ricorso ad acque superficiali.

La quantità d'acqua complessivamente distribuita, suddivisa in base alla popolazione residente, pari a circa 460.000 abitanti, e al numero di presenze turistiche, pari a circa 25 milioni di pernottamenti annuali, equivale a un consumo medio giornaliero di 241 litri per residente, mentre per le presenze turistiche deve essere calcolata una quantità maggiore, pari a circa 448 litri al giorno.

Considerando l'andamento demografico registrato in provincia di Bolzano negli ultimi anni, la popolazione residente dovrebbe restare nel prossimo futuro pressoché costante. Anche per quanto riguarda i flussi turistici, non dovrebbero verificarsi incrementi sensibili. Il numero complessivo di utenti dovrebbe dunque rimanere all'incirca costante o, comunque, variare in misura limitata.

In considerazione dell'elevato livello di sviluppo raggiunto in Alto Adige, sia dalle infrastrutture pubbliche, come per esempio le piscine, sia da quelle private, come le infrastrutture turistico-alberghiere, non sono previsti aumenti di rilievo del consumo idropotabile dovuti al miglioramento dello standard di vita.

La politica tariffaria, finalizzata a coprire i costi d'esercizio, e la conduzione di campagne di sensibilizzazione nei confronti dei cittadini dovrebbero inoltre contribuire a evitare sprechi e, di conseguenza, a prevenire un aumento del fabbisogno complessivo futuro.

Nella predisposizione del bilancio idrico viene previsto, per il periodo di pianificazione, un fabbisogno per l'utilizzo idropotabile pari a 55 milioni m<sup>3</sup> annui. L'acqua utilizzata non viene effettivamente "consumata", in quanto è restituita, dopo la depurazione, al corpo idrico.

## Provincia Autonoma di Trento

Nel complesso le concessioni oggi (al 31/12/2013) presenti per uso civile nel territorio provinciale ammontano a circa 11 mc/s di cui circa 9,5 a carico di acque sotterranee e 1,5 a carico di acque superficiali.

Invece rispetto alla sola categoria del consumo umano per acquedotto pubblico abbiamo (al 31/12/2013) 7,8 mc/s di portate concesse (il dato è sostanzialmente congruente con quello riportato in tabella 95 che fa riferimento alle stime del PGUAP risalenti all'inizio degli anni 2000).

I rimanenti 3,2 mc/s sono usi potabili e domestici distribuiti su quasi 4000 derivazioni di modesta entità quantitativa.

Riguardo alla sola categoria del consumo umano, che rappresenta quelli che più generalmente vengono indicati come usi potabili e domestici, si riportano nella seguente Tabella 96 i dati di concessione (sia da acque superficiali che sotterranee) suddivisi per bacino idrografico e rapportati alla consistenza della popolazione a suo tempo stimata dal PGUAP.

Bacino	Popolazione			Portate	
	Residente	Fluttuante [media giornaliera]	Totale	Concesse [l/s]	Unitarie [l/d/ab]
Adige	212.679	6.542	219.221	2.623	1.034
Avisio	39.771	18.353	58.124	858	1.275
Brenta	40.906	5.799	46.704	851	1.574
Chiese	11.944	518	12.462	254	1.762
Cismon & Vanoi	9.606	3.470	13.076	180	1.187
Fersina	27.129	1.787	28.916	223	666
Noce	60.314	13.320	73.634	1.207	1.416
Sarca	75.510	23.605	99.115	1.488	1.297
<b>Provincia</b>	<b>477.859</b>	<b>73.394</b>	<b>551.253</b>	<b>7.683</b>	<b>1.204</b>

Tabella 96 – Portate concesse per il consumo umano (Fonte: PGUAP Trento)

La portata mediamente concessa su base provinciale ammonta quindi a circa 1.200 l/d per persona, pur con differenze anche molto significative tra i vari bacini idrografici.

Si tratta di valori indubbiamente elevati ma va al riguardo precisato che le portate concesse non corrispondono a quanto effettivamente utilizzato ma piuttosto alla potenzialità d'uso, per la quale si tiene conto anche delle esigenze di punta nei consumi.

Il PGUAP tenendo conto dell'incidenza di questi fattori (il cui peso si poteva stimare attorno al 40%) desumeva già allora una dotazione media per gli acquedotti attorno ai 720 l/d per persona. In base a stime più recenti la portata concessa può essere oggi ragionevolmente quantificata in 640 l/g/UAE essendo essa dimensionata sul giorno di massimo consumo e quindi sulla somma della popolazione e di tutti i posti letto disponibili in tutti i livelli ricettivi e seconde case nonché ai posti letto ospedalieri ed in case di riposo ed infine ai pendolari; tale dato, al 2013, può essere assunto in 1.050.000 UAE (mentre il PGUAP ne calcolava solamente 550.000 considerando le presenze medie complessive anziché quelle del giorno di massimo consumo).

In ogni caso il dato di dotazione pro capite calcolato in base alle portate concesse si discosta fortemente dai livelli di consumo ricostruibili in base ai volumi afferenti agli impianti di depurazione. Attraverso questi ultimi infatti, che coprono circa l'80% delle utenze complessive, transitano mediamente 55-60 milioni di mc annui, estendendo questo dato anche alle utenze non servite si può stimare un volume di 65-70 milioni di metri cubi. Di questi circa il 35% è rappresentato da scarichi di origine non imputabile al consumo umano (soprattutto industrie, servizi e acque bianche), la cui incidenza è quindi stimabile nell'ordine di 42 milioni di metri cubi annui che, rapportata alla popolazione residente e fluttuante equivale a circa 210 l/d per abitante.

Questo dato trova conforto anche in relazione ai volumi d'acqua fatturati annualmente nell'ambito degli acquedotti civili che ammontano a circa 50 milioni di metri cubi includenti tutte le finalità d'uso anche diverse da quelle potabili e domestiche, che possono essere ragionevolmente confermate nell'ordine di 40 milioni di metri cubi e quindi nuovamente sui 210 l/d per persona.

	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	valor medio
Volume annuo (utenti domestici e non domestici)	51.359.863	50.459.273	50.144.421	49.825.368	50.447.231
Utenti totali (*)	355.423	359.102	363.168	366.728	361.105

*Il numero delle utenze è da intendersi come numero dei contatori e non come numero di abitanti*

Tabella 97 - Servizio di acquedotto nella Provincia Autonoma di Trento: dati di sintesi relativi al triennio 2010-2012 (Fonte: Provincia Autonoma di Trento, Servizio Autonomie Locali)

Le dotazioni oggi disponibili sono quindi decisamente superiori ai fabbisogni specifici di tipo potabile e domestico; non si ravvisa quindi la necessità di un incremento delle stesse, ma piuttosto quella di un riordino sulla base di integrazioni e razionalizzazioni delle reti (servizi idrici integrati), oltre ovviamente al controllo e all'eliminazione delle perdite. È inoltre opportuno

comprimere i consumi di acque pregiate per usi non riconducibili alle finalità proprie degli acquedotti potabili, sia mediante la realizzazione di reti separate che attraverso la differenziazione dei canoni e delle tariffe. A tal fine per il consumo umano (ovvero per la sola voce "potabile e domestico"), considerando anche un certo margine per servizi pubblici primari quali gli ospedali e le fontane, può quindi ritenersi sicuramente congrua una dotazione media di 250 l/d per persona, sulla base della quale nella seguente Tabella 98 vengono indicati i fabbisogni proiettati all'anno 2020.

L'adeguamento ai parametri del PGUAP è in corso di lento avvicinamento alla meta dei 250 l/d/ab mediante l'applicazione delle disposizioni contenute nella deliberazione della Giunta provinciale n. 1111 del 2012 di cui si è già detto in precedenza nella sezione introduttiva ai SII.

Bacino	Popolazione			Portate	
	Residente	Fluttuante	Totale	Unitarie	Complessive
	[media giornaliera]			[l/d/ab]	[l/s]
Adige	237.372	7.662	245.034	250	709
Avisio	43.790	22.246	66.036	250	191
Brenta	48.918	6.136	55.055	250	159
Chiese	13.102	537	13.639	250	39
Cismon & Vanoi	9.966	3.793	13.759	250	40
Fersina	33.781	1.851	35.632	250	103
Noce	67.485	16.323	83.808	250	243
Sarca	89.842	25.808	115.649	250	335
<b>Provincia</b>	<b>544.255</b>	<b>84.357</b>	<b>628.612</b>	<b>250</b>	<b>1.819</b>

Tabella 98 - Fabbisogni previsti per consumo umano all'anno 2020 (Fonte: PGUAP Trento)

Come si vede le portate corrispondenti, pur in avanti di venti anni, risultano decisamente inferiori a quelle già oggi concesse (per l'intera provincia circa 1.800 l/s contro 7.600), il che implica, come già accennato, la necessità di una razionalizzazione delle reti e delle tipologie d'uso ad esse associate.

#### 4.4.3. Analisi delle perdite di risorsa idrica

Il rapporto tra acqua immessa nelle reti comunali di distribuzione ed acqua erogata dalle reti medesime connota l'efficienza complessiva delle reti acquedottistiche; la differenza tra "acqua immessa nelle reti" ed "acqua erogata dalle reti", che per semplicità e necessità di sintesi è qualificata col termine di "perdita" può essere in realtà dovuta a molteplici cause:

- sfiori di serbatoi laddove l'acqua disponibile ne superi la capacità di contenimento in particolari periodi dell'anno o in particolari momenti della giornata;
- perdite propriamente delle condotte;
- autoconsumi del Soggetto gestore funzionali all'esercizio acquedottistico (p.e. lavaggi) e quindi non rilevati;
- errori di misurazione dei contatori;
- consumi abusivi.

La Tabella 99 riporta i dati di stima delle perdite di risorsa idrica rilevate in ciascun ambito territoriale ottimale ed il loro andamento tendenziale nel periodo 1999-2008. La Tabella 100 propone gli stessi dati, ma riferendoli all'ambito territoriale regionale. In entrambi i casi la fonte è l'ISTAT.

Dall'esame delle predette tabelle appare evidente la significatività dei volumi di risorsa idrica che vengono perduti nelle reti di distribuzione acquedottistica. L'entità di tali perdite assommava, nel 2008, a circa 300 milioni di mc.

Analizzando il trend storico delle perdite di risorsa idrica, è anche utile evidenziare che l'entità % di tali perdite è in decisa riduzione nella Provincia di Trento e, seppure più modestamente, nella Provincia Autonoma di Bolzano.

Nella Regione Veneto l'entità delle perdite si attesta nell'ordine del 30% ed è sostanzialmente stabile nel tempo. In Friuli Venezia Giulia è addirittura in aumento, essendo passata dal 38% del 2005 al 41% del 2008.

ATO/Province Autonome	Perdite assolute (mc x 1000)			Perdite %		
	Anno 1999	Anno 2005	Anno 2008	Anno 1999	Anno 2005	Anno 2008
Bolzano/Bozen	14.574	13.070	12.999	23%	22%	20%
Trento	20.787	21.823	19.042	28%	26%	22%
AV - Alto Veneto	14.096	14.722	11.403	41%	45%	38%
B - Bacchiglione	34.387	35.417	40.808	27%	26%	31%
BR - Brenta	16.665	9.085	9.581	31%	18%	20%
LV - Laguna di Venezia	34.504	32.639	23.203	31%	29%	20%
P - Polesine	9.508	8.180	7.849	32%	26%	29%
VC - Valle Chiampo	4.511	4.917	4.915	38%	39%	38%
VO - Veneto orientale	32.984	41.688	45.171	30%	36%	37%
V - Veronese	33.315	35.964	39.972	30%	30%	32%
CEN - Centrale	27.654	25.918	36.020	38%	37%	42%
OCC - Occidentale	7.390	7.884	6.720	27%	30%	25%
ORGO - Orientale goriziano	13.092	12.001	12.492	44%	44%	49%
ORTS - Orientale triestino	21.484	20.217	21.808	41%	41%	43%
Lemene	6.124	8.774	7.513	29%	41%	33%
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>291.075</b>	<b>292.299</b>	<b>299.496</b>	<b>31%</b>	<b>31%</b>	<b>31%</b>
<b>Italia</b>	<b>2.553.504</b>	<b>2.593.839</b>	<b>2.610.131</b>	<b>33%</b>	<b>33%</b>	<b>32%</b>

Tabella 99 - Stima delle perdite delle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile, espressa come differenza tra volumi immessi nella rete e volumi erogati dalle medesime reti - Ambito di riferimento: ATO e Province Autonome (Elaborazione da dati ISTAT)

Regioni/Province Autonome	Perdite assolute (mc x 1000)			Perdite %		
	Anno 1999	Anno 2005	Anno 2008	Anno 1999	Anno 2005	Anno 2008
Provincia Autonoma Bolzano	14.574	13.070	12.999	23%	22%	20%
Provincia Autonoma Trento	20.787	21.823	19.042	28%	26%	22%
Veneto	183.500	187.914	186.654	30%	30%	30%
Friuli-Venezia Giulia	72.213	69.492	80.798	38%	38%	41%
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>291.074</b>	<b>292.298</b>	<b>299.493</b>	<b>31%</b>	<b>31%</b>	<b>31%</b>
<b>Italia</b>	<b>2.553.504</b>	<b>2.593.839</b>	<b>2.610.131</b>	<b>33%</b>	<b>33%</b>	<b>32%</b>

Tabella 100 - Stima delle perdite delle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile, espressa come differenza tra volumi immessi nella rete e volumi erogati dalle medesime reti - Ambito di riferimento: Regioni e Province Autonome (Elaborazione da dati ISTAT)

Più recentemente l'ISTAT ha reso disponibili i dati riferiti alla risorsa idropotabile immessa in rete, erogata e fatturata, riferendola tuttavia solo ai comuni capoluogo.

Le informazioni riferibili all'area triveneta sono sintetizzate nella Tabella 101 e nella Figura 31.

Se ne deduce che la risorsa idropotabile pro-capite immessa in rete è molto variabile, oscillando tra i 285 l/ab giorno di Pordenone ed i 603 l/ab giorno di Trieste.

L'acqua fatturata, dunque al netto delle perdite e degli usi non soggetti a fatturazione (lavaggi delle reti, erogazione a soggetti istituzionali, ...) è sensibilmente minore ed è compresa tra i 133 l/ab giorno di Belluno ed i 196 l/ab giorno di Udine.

Il rapporto tra acqua immessa in rete ed acqua erogata nei Comuni capoluogo è dunque caratterizzato da una notevole variabilità, essendo compreso dal valore minimo di Gorizia e Trieste (27-28%) al valore massimo di Udine (quasi il 60%).

Comuni Capoluogo	Acqua immessa (litri per abitante giorno)	Acqua erogata (litri per abitante giorno)	Dispersioni di rete (valori percentuali)	Acqua fatturata (litri per abitante giorno)	Rapporto tra acqua fatturata ed acqua erogata
Bolzano - Bozen	306,3	238,3	22,2	152,8	49,9%
Trento	359,1	305,2	15,0	159,1	44,3%
Verona	400,3	280,9	29,8	171,6	42,9%
Vicenza	331,8	260,8	21,4	161,2	48,6%
Belluno	309,5	244,5	21,0	133,3	43,1%
Treviso	335,9	232,6	30,8	161,5	48,1%
Venezia	504,8	354,1	29,9	167,7	33,2%
Padova	347,8	231,0	33,6	137,3	39,5%
Rovigo	321,5	197,4	38,6	143,0	44,5%
Pordenone	285,3	209,5	26,5	146,9	51,5%
Udine	329,1	260,2	20,9	196,4	59,7%
Gorizia	603,0	340,7	43,5	169,0	28,0%
Trieste	589,4	332,9	43,5	158,4	26,9%
<b>DATO NAZIONALE MEDIO</b>	<b>403,3</b>	<b>266,7</b>	<b>33,9</b>	<b>172,1</b>	<b>42,7%</b>

Tabella 101 - Dispersione di rete di acqua potabile (acqua immessa su acqua erogata) nei comuni capoluogo di provincia - Anno 2012 (Fonte: ISTAT, Censimento delle acque per uso civile; Dati ambientali nelle città)

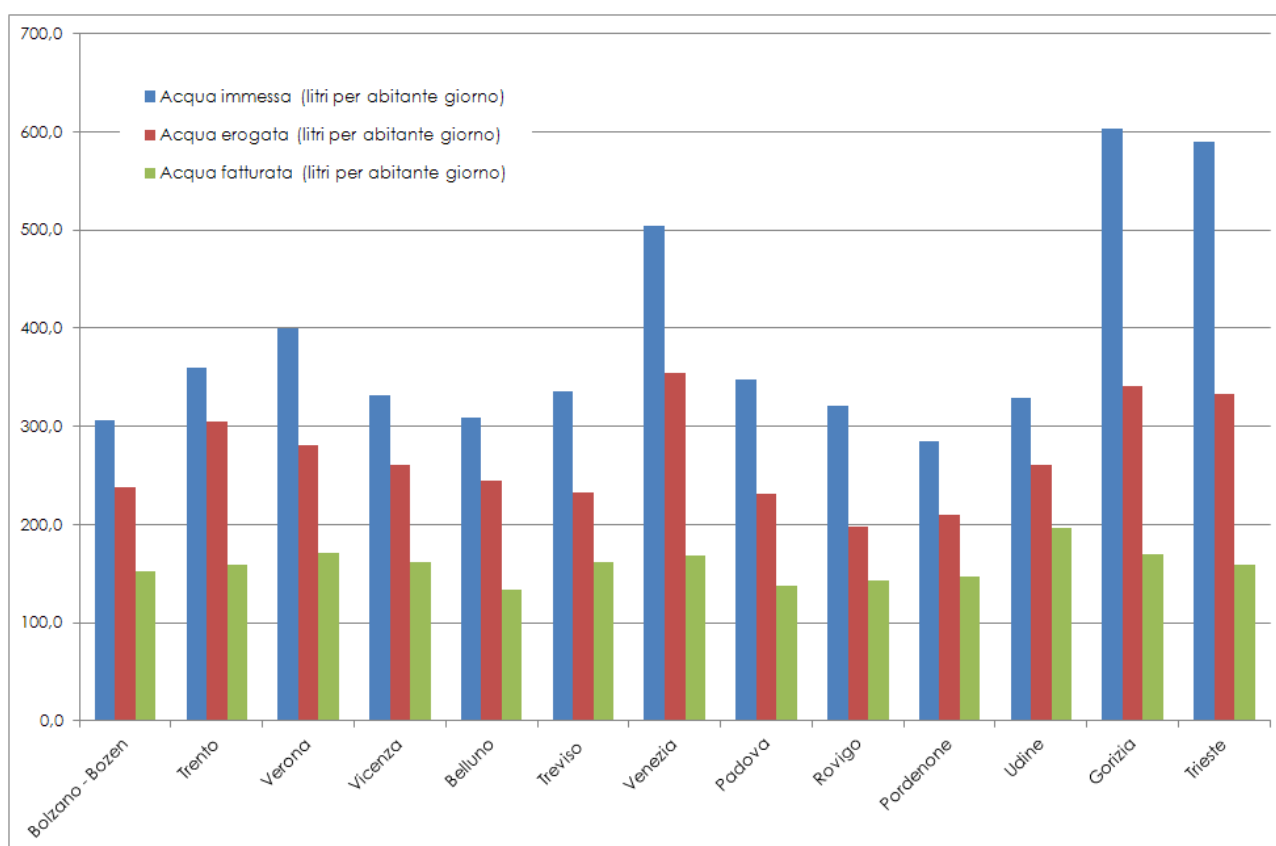


Figura 31 - Dispersione di rete di acqua potabile (acqua immessa su acqua erogata) nei comuni capoluogo di provincia - Anno 2012 (Fonte: ISTAT, Censimento delle acque per uso civile; Dati ambientali nelle città)



## 4.5. Carico inquinante e fabbisogno depurativo

Il carico inquinante potenziale generato all'interno del territorio distrettuale può essere stimato mediante il calcolo degli Abitanti Equivalenti Totali Urbani (AETU) e degli Abitanti Equivalenti Totali (AET).

Queste due unità di misura esprimono il carico organico biodegradabile potenziale corrispondente a 60 grammi al giorno di BOD<sub>5</sub> (richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni), pari a quanto mediamente immesso nelle acque di scarico da un abitante residente stabilmente, secondo la definizione data dalla vigente normativa in materia di protezione e depurazione delle acque dall'inquinamento (D.Lgs. 152/06).

Nella stima degli Abitanti equivalenti totali urbani (AETU) sono considerate le acque reflue urbane recapitate nella rete fognaria prodotte da attività domestiche e ad esse assimilabili, compresi anche gli scarichi di attività alberghiere, turistiche, scolastiche e di micro-imprese generalmente operanti all'interno dei centri urbani, che presentano caratteristiche qualitative equivalenti al metabolismo umano o ad attività domestiche e in cui gli inquinanti sono costituiti prevalentemente da sostanze biodegradabili.

Negli Abitanti equivalenti totali (AET) sono invece considerate tutte le acque reflue, comprendenti anche gli scarichi delle industrie manifatturiere presenti sul territorio comunale e, quindi, non assimilabili alle attività domestiche. Per questi scarichi, attraverso la conversione in abitante equivalente, viene valutata soltanto la componente biodegradabile. Tale conversione è ottenuta attraverso l'applicazione di coefficienti predisposti dall'Istituto di ricerca sulle acque del CNR-IRSA con riferimento alle diverse attività economiche, che fanno riferimento al contenuto di sostanza organica presente negli scarichi industriali in termini di fabbisogno di ossigeno necessario alla depurazione.

Tali stime pertanto tengono conto solo in misura parziale del reale apporto inquinante dello scarico industriale, il quale spesso contiene anche composti di natura tossica.

La Tabella 102 sintetizza la stima del carico inquinante potenziale effettuato da ISTAT relativamente agli ambiti territoriali ottimali ed alle Province Autonome che compongono il distretto. L'analisi è riferita al 2009.

Gli abitanti equivalenti totali urbani assommano, nell'ambito triveneto, a 12,7 milioni di unità e costituiscono il 12,6% degli abitanti equivalenti totali urbani stimati per l'intero territorio nazionale.

Gli abitanti equivalenti totali, comprensivi dunque anche delle attività manifatturiere, sono invece quasi il doppio, circa 23,4 milioni e rappresentano il 14% del totale nazionale.

Circa il 65% del carico inquinante potenziale del territorio triveneto compete al territorio della Regione Veneto. Le Province di Bolzano e Trento concorrono al carico totale per una quota parte pari, rispettivamente, al 7% ed al 10%. Il contributo della Regione Friuli Venezia Giulia è dell'ordine del 15% del totale; l'area interregionale del Lemene concorre al carico totale nella misura del 2-3%.

La Tabella 103 riporta il confronto tra la stima del carico potenziale riferito al 2009 e quello riferito al 2005. Va evidenziata la riduzione generalizzata sia del carico urbano che di quello totale, nella misura, rispettivamente, del 4% e del 8%. In controtendenza l'Ambito Territoriale Valle del Chiampo per il quale è del 72% l'incremento del carico urbano e del 40% l'incremento del carico totale.

DENOMINAZIONE ATO REGIONI	Fonti di inquinamento							Abitanti equivalenti relativi alle attività di servizio di ristorazione e bar	Abitanti equivalenti relativi alla micro industria	Abitanti equivalenti relativi alla piccola, media e grande industria	Abitanti equivalenti totali urbani (Aetu)	Abitanti equivalenti totali (Aet)
	Popolazione residente	Popolazione presente non residente	Popolazione in case sparse	Lavoratori e studenti pendolari	Popolazione potenziale presente in strutture alberghiere	Popolazione potenziale presente in abitazioni private						
P.A. Bolzano	501.146	9.595	-70.400	523	195.434	47.735	195.013	59.203	796.266	938.249	1.734.515	
P.A. Trento	522.313	17.564	-23.091	-212	153.558	193.647	189.264	232.808	1.082.454	1.285.851	2.368.304	
<b>Trentino Alto Adige</b>	<b>1.023.459</b>	<b>27.159</b>	<b>-93.491</b>	<b>311</b>	<b>348.992</b>	<b>241.382</b>	<b>384.277</b>	<b>292.011</b>	<b>1.878.720</b>	<b>2.224.100</b>	<b>4.102.820</b>	
Alto Veneto	207.524	7.270	-13.909	33	61.607	81.776	80.792	35.654	149.813	460.747	610.560	
Bacchiglione	1.105.826	33.230	-96.929	11.509	32.981	83.841	302.163	190.235	1.500.553	1.662.856	3.163.409	
Brenta	581.209	10.198	-54.911	-8.799	25.894	70.935	142.525	160.887	1.135.247	927.937	2.063.184	
Laguna di Venezia	752.151	19.852	-42.208	4.474	170.931	47.778	320.991	79.292	549.466	1.353.260	1.902.727	
Polesine	266.334	4.566	-31.696	-3.368	27.506	31.895	71.127	37.928	326.259	404.291	730.551	
Valle Chiampo	106.047	2.183	-8.198	1.946	1.441	8.524	22.655	20.708	388.307	155.305	543.612	
Veneto orientale	885.451	17.416	-101.664	-6.517	157.011	106.426	281.736	252.093	1.631.832	1.591.952	3.223.785	
Veronese	907.328	24.584	-51.033	-560	116.335	105.448	290.565	141.090	1.338.550	1.533.757	2.872.307	
<b>Veneto</b>	<b>4.811.868</b>	<b>119.299</b>	<b>-400.548</b>	<b>-1.282</b>	<b>593.706</b>	<b>536.623</b>	<b>1.512.555</b>	<b>917.886</b>	<b>7.020.028</b>	<b>8.090.107</b>	<b>15.110.135</b>	
Centrale	540.380	17.682	-16.499	-485	108.479	101.590	189.879	135.561	742.178	1.076.586	1.818.764	
Occidentale	215.884	8.783	-9.074	1.871	6.153	32.898	60.767	26.520	137.832	343.801	481.633	
Orientale-Goriziano	142.544	4.945	-3.290	-580	25.684	21.126	45.374	11.281	188.096	247.084	435.180	
Orientale-Triestino	236.470	12.262	-1.520	1.360	8.698	14.140	75.712	19.631	522.763	366.752	889.515	
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>1.135.277</b>	<b>43.672</b>	<b>-30.383</b>	<b>2.166</b>	<b>149.014</b>	<b>169.754</b>	<b>371.732</b>	<b>192.992</b>	<b>1.590.869</b>	<b>2.034.223</b>	<b>3.625.093</b>	
Lemene	184.357	3.803	-16.857	-3.164	87.360	34.090	56.270	29.591	150.058	375.450	525.508	
<b>Veneto - FVG</b>	<b>184.357</b>	<b>3.803</b>	<b>-16.857</b>	<b>-3.164</b>	<b>87.360</b>	<b>34.090</b>	<b>56.270</b>	<b>29.591</b>	<b>150.058</b>	<b>375.450</b>	<b>525.508</b>	
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>7.154.959</b>	<b>193.933</b>	<b>- 541.279</b>	<b>- 1.969</b>	<b>1.179.072</b>	<b>981.849</b>	<b>2.324.834</b>	<b>1.432.481</b>	<b>10.639.675</b>	<b>12.723.880</b>	<b>23.363.555</b>	
<b>Italia</b>	<b>60.192.698</b>	<b>1.806.809</b>	<b>-3.422.070</b>	<b>-240</b>	<b>4.426.562</b>	<b>11.180.278</b>	<b>15.395.694</b>	<b>11.088.905</b>	<b>65.669.464</b>	<b>100.668.636</b>	<b>166.338.100</b>	

Tabella 102 - Carico inquinante potenziale espresso in termini di Abitante equivalente per fonte di inquinamento, Ambito territoriale ottimale (Ato) e Regione - Anno 2009 (Fonte: Istat, Statistiche ambientali e sviluppo sostenibile)

Denominazione	2005		2009		Incremento %	
	Abitanti equivalenti totali urbani (AETU)	Abitanti equivalenti totali (AET)	Abitanti equivalenti totali urbani (AETU)	Abitanti equivalenti totali (AET)	Abitanti equivalenti totali urbani (AETU)	Abitanti equivalenti totali (AET)
Bolzano/Bozen	1.216.520	1.894.014	938.249	1.734.515	-23%	-8%
Trento	1.400.729	2.497.911	1.285.851	2.368.304	-8%	-5%
<b>Trentino-Alto Adige/Sudtirolo</b>	<b>2.617.249</b>	<b>4.391.925</b>	<b>2.224.100</b>	<b>4.102.820</b>	<b>-15%</b>	<b>-7%</b>
Alto Veneto	488.468	631.717	460.747	610.560	-6%	-3%
Bacchiglione	1.782.484	3.672.589	1.662.856	3.163.409	-7%	-14%
Brenta	937.294	2.163.267	927.937	2.063.184	-1%	-5%
Laguna di Venezia	1.250.444	1.882.991	1.353.260	1.902.727	8%	1%
Polesine	419.722	1.449.745	404.291	730.551	-4%	-50%
Valle Chiampo	90.496	389.501	155.305	543.612	72%	40%
Veneto orientale	2.002.155	3.955.715	1.591.952	3.223.785	-20%	-19%
Veronese	1.563.602	3.014.429	1.533.757	2.872.307	-2%	-5%
<b>Veneto</b>	<b>8.534.665</b>	<b>17.159.954</b>	<b>8.090.107</b>	<b>15.110.135</b>	<b>-5%</b>	<b>-12%</b>
Centrale	1.081.480	1.869.002	1.076.586	1.818.764	0%	-3%
Occidentale	461.655	708.827	343.801	481.633	-26%	-32%
Orientale-Goriziano	256.506	441.237	247.084	435.180	-4%	-1%
Orientale-Triestino	367.024	935.918	366.752	889.515	0%	-5%
<b>Friuli-Venezia Giulia</b>	<b>2.166.665</b>	<b>3.954.984</b>	<b>2.034.223</b>	<b>3.625.093</b>	<b>-6%</b>	<b>-8%</b>
Lemene (b)	n.d.	n.d.	375.450	525.508		
<b>Veneto/Friuli-Venezia Giulia</b>	<b>n.d.</b>	<b>n.d.</b>	<b>375.450</b>	<b>525.508</b>		
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>13.318.579</b>	<b>25.506.863</b>	<b>12.723.880</b>	<b>23.363.555</b>	<b>-4%</b>	<b>-8%</b>

Tabella 103 - Carico inquinante potenziale espresso in termini di Abitante equivalente per fonte di inquinamento, Ambito territoriale ottimale (ATO) e Regione - Anno 2009 (Fonte: Istat, Statistiche ambientali e sviluppo sostenibile)

Sempre di fonte ISTAT è il trend temporale della quota % di popolazione servita da impianti di depurazione delle acque reflue urbane nei comuni capoluogo di provincia del territorio triveneto, riportata nella successiva Tabella 104.

Comuni Capoluogo	annualità											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Bolzano	95,00	97,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Trento	97,01	97,35	97,73	98,04	98,26	98,46	98,83	98,89	98,94	99,00	99,05	99,06
Verona	85,50	88,70	88,46	88,21	87,97	87,73	87,49	87,24	87,00	90,62	90,54	90,55
Vicenza	82,90	83,00	82,80	82,80	82,80	83,00	83,00	83,00	83,00	83,00	89,03	91,24
Belluno	43,78	44,47	45,16	45,85	46,54	47,23	48,13	49,04	49,94	49,94	49,05	49,36
Treviso	26,00	26,00	27,00	27,00	27,20	27,40	27,60	28,00	28,00	28,23	28,49	29,05
Venezia	58,00	60,00	60,00	62,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	75,00	73,33	73,61
Padova	41,00	41,00	52,00	52,00	52,00	53,00	68,00	68,00	68,00	87,00	95,32	95,33
Rovigo	85,00	85,00	84,00	84,00	93,30	92,90	93,19	93,00	93,00	92,69	93,03	93,12
Udine	80,60	80,60	84,70	85,40	85,40	85,50	85,50	86,00	88,00	91,94	92,46	95,24
Gorizia	87,00	87,00	87,00	87,00	87,00	87,00	87,40	87,00	87,00	87,00	86,98	87,94
Trieste	92,40	94,00	94,00	94,00	93,60	93,40	93,30	93,00	93,00	96,59	96,59	97,18
Pordenone	25,00	32,00	32,00	32,80	59,00	61,00	63,00	67,00	67,00	67,00	67,09	67,20
<b>Italia</b>	<b>74,53</b>	<b>75,20</b>	<b>76,90</b>	<b>78,21</b>	<b>84,58</b>	<b>86,00</b>	<b>87,50</b>	<b>88,12</b>	<b>88,34</b>	<b>89,20</b>	<b>89,26</b>	<b>89,91</b>

Tabella 104 - Popolazione servita da impianti di depurazione delle acque reflue urbane nei comuni capoluogo di Provincia (Fonte: ISTAT)

Con riguardo alla tipologia degli impianti di trattamento dei reflui, i dati resi disponibili da ISTAT non consentono di rendere un quadro aggiornato della situazione alla scala territoriale triveneta (l'aggiornamento del quadro conoscitivo sarà reso da ISTAT nel 2014).

La Tabella 105 riporta il trend relativo al numero degli impianti di depurazione nel periodo 1999-2008: a fronte di un sensibile incremento del numero degli impianti (+30% circa dal 1999 al 2008), si evidenzia una sostanziale stabilità nella consistenza delle diverse tipologie di impianto: se infatti gli impianti con trattamento primario passano dal 53 al 56%, quelli con trattamento secondario calano di quasi tre punti percentuali (dal 30% al 27%) e quelli dotati di trattamento terziario si attestano sul 16-17%.

ATO/Province Autonome	1999				2005				2008			
	primario	secondario	terziario	totale	primario	secondario	terziario	totale	primario	secondario	terziario	totale
P.A. Bolzano	31	24	15	70	6	30	18	54	3	35	20	58
P.A. Trento	124	15	47	186	146	16	57	219	163	18	56	237
AV - Alto Veneto	241	46	12	299	295	50	14	359	312	47	14	373
B - Bacchiglione	79	69	32	180	146	91	39	276	124	87	38	249
BR - Brenta	18	11	22	51	31	16	22	69	57	12	23	92
LV - Laguna di Venezia	2	..	9	11	2	..	10	12	2	2	11	15
P - Polesine	32	54	20	106	36	61	23	120	23	58	24	105
VC - Valle Chiampo	22	5	5	32	22	6	5	33	37	5	5	47
VO - Veneto orientale	21	41	38	100	33	48	47	128	40	47	54	141
V - Veronese	56	28	41	125	76	29	43	148	89	36	48	173
CEN - Centrale	225	174	20	419	288	189	21	498	325	201	20	546
OCC - Occidentale	35	23	10	68	40	32	11	83	49	37	16	102
ORGO - Orientale goriziano	1	2	5	8	1	2	5	8	7	4	5	16
ORTS - Orientale triestino	1	3	4	8	3	3	5	11	3	3	5	11
Lemene	12	9	11	32	12	9	14	35	16	14	17	47
<b>TOTALE</b>	<b>900</b>	<b>504</b>	<b>291</b>	<b>1695</b>	<b>1137</b>	<b>582</b>	<b>334</b>	<b>2053</b>	<b>1250</b>	<b>606</b>	<b>356</b>	<b>2212</b>

Tabella 105 - Numero di impianti di depurazione delle acque reflue urbane in esercizio per ATO (Fonte: ISTAT)

Ambito amministrativo	1999				2005				2008			
	primario	secondario	terziario	totale	primario	secondario	terziario	totale	primario	secondario	terziario	totale
Trentino Alto Adige	155	39	62	256	152	46	75	273	166	53	76	295
P.A. Bolzano	31	24	15	70	6	30	18	54	3	35	20	58
P.A. Trento	124	15	47	186	146	16	57	219	163	18	56	237
Veneto	479	263	187	929	649	310	211	1170	695	302	227	1224
Friuli Venezia Giulia	266	202	42	510	336	226	48	610	389	251	53	693
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>900</b>	<b>504</b>	<b>291</b>	<b>1695</b>	<b>1137</b>	<b>582</b>	<b>334</b>	<b>2053</b>	<b>1250</b>	<b>606</b>	<b>356</b>	<b>2212</b>

Tabella 106 - Numero di impianti di depurazione delle acque reflue urbane in esercizio per ambito amministrativo (Fonte: ISTAT)

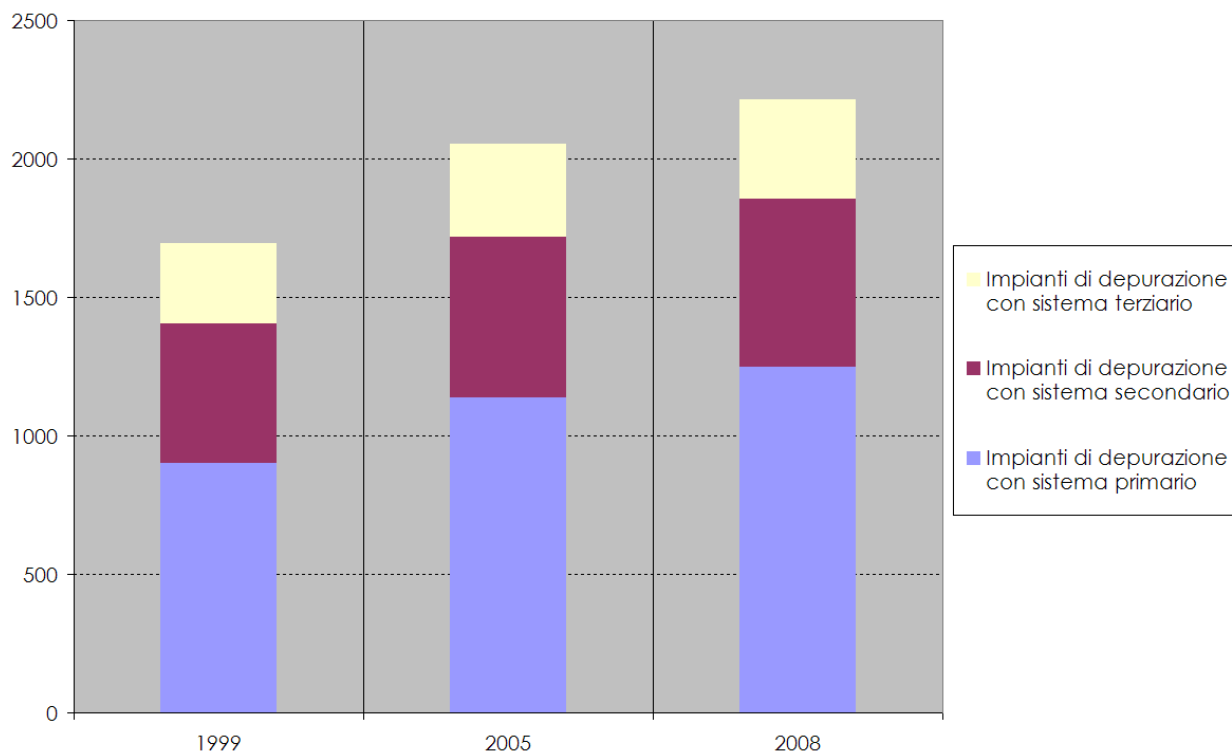


Figura 107 - Evoluzione, nel tempo, del numero di impianti di depurazione, in funzione dei sistemi di trattamento (Fonte: ISTAT)

Più significativa la successiva Tabella108, che dettaglia il numero degli abitanti equivalenti effettivamente serviti nel succitato periodo, evidenziando un incremento di circa 1,4 milioni di unità.

Va evidenziato che, a fronte di questo incremento, la consistenza % degli abitanti equivalenti serviti dalle diverse tipologie di impianto è rimasta pressoché immutata nel tempo: il 90% compete ai trattamenti terziari; il 7% compete ai trattamenti secondari ed il rimanente 3% compete ai trattamenti primari.

Anno di riferimento: Tipologia di trattamento:	numero di abitanti equivalenti serviti effettivi											
	1999				2005				2008			
	primario	secondario	terziario	totale	primario	secondario	terziario	totale	primario	secondario	terziario	totale
Bolzano/Bozen	29.635	66.639	1.083.343	1.179.617	2.365	93.058	1.417.456	1.512.879	2.655	99.415	1.501.035	1.603.105
Trento	57.789	17.661	791.132	866.582	65.480	18.986	883.794	968.260	61.135	21.087	891.156	973.377
<b>Trentino Alto Adige / Südtirol</b>	<b>87.424</b>	<b>84.300</b>	<b>1.874.475</b>	<b>2.046.199</b>	<b>67.845</b>	<b>112.044</b>	<b>2.301.250</b>	<b>2.481.139</b>	<b>63.790</b>	<b>120.502</b>	<b>2.392.191</b>	<b>2.576.482</b>
AV - Alto Veneto	51.692	51.979	110.201	213.872	63.973	58.418	194.180	316.571	73.318	58.122	197.744	329.184
B - Bacchiglione	12.260	71.889	729.976	814.125	19.300	102.111	818.542	939.953	10.548	103.149	910.222	1.023.919
BR - Brenta	3.750	17.657	347.295	368.702	5.225	22.300	344.910	372.435	7.207	7.278	418.240	432.725
LV - Laguna di Venezia	1.550	..	625.232	626.782	1.550	..	634.544	636.094	1.300	14.803	644.745	660.848
P - Polesine	8.317	54.176	196.269	258.762	9.039	64.229	201.660	274.928	5.170	66.602	204.356	276.128
VC - Valle Chiampo	1.572	957	2.144.282	2.146.811	1.572	1.484	2.147.282	2.150.338	4.093	1.134	2.155.124	2.160.351
VO - Veneto orientale	44.462	46.481	455.809	546.752	46.692	52.816	559.352	658.860	8.515	63.910	589.804	662.228
V - Veronese	13.992	25.702	840.434	880.128	18.597	30.564	845.884	895.045	22.632	38.285	890.943	951.860
<b>Veneto</b>	<b>138.821</b>	<b>273.001</b>	<b>5.554.769</b>	<b>5.966.591</b>	<b>167.174</b>	<b>336.282</b>	<b>5.851.626</b>	<b>6.355.082</b>	<b>134.859</b>	<b>356.198</b>	<b>6.127.751</b>	<b>6.618.809</b>
CEN - Centrale	41.158	194.626	844.189	1.079.973	51.766	208.533	866.429	1.126.728	64.933	229.913	866.243	1.161.089
OCC - Occidentale	5.416	31.107	64.750	101.273	7.288	39.147	75.650	122.085	9.193	62.495	78.700	150.388
ORGO - Orientale goriziano	40.000	5.352	93.228	138.580	40.000	6.552	103.250	149.802	41.988	21.161	103.163	166.312
ORTS - Orientale triestino	20	3.525	212.100	215.645	620	2.825	234.100	237.545	620	2.825	255.100	258.545
<b>Friuli Venezia Giulia</b>	<b>87.619</b>	<b>234.610</b>	<b>1.219.067</b>	<b>1.541.296</b>	<b>101.299</b>	<b>257.057</b>	<b>1.306.954</b>	<b>1.665.310</b>	<b>119.360</b>	<b>320.028</b>	<b>1.333.519</b>	<b>1.772.906</b>
Lemene	2.251	4.160	110.072	116.483	2.851	4.360	132.797	140.008	4.701	6.549	146.887	158.137
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>313.864</b>	<b>591.911</b>	<b>8.648.312</b>	<b>9.554.087</b>	<b>336.318</b>	<b>705.383</b>	<b>9.459.830</b>	<b>10.501.531</b>	<b>318.008</b>	<b>796.728</b>	<b>9.853.462</b>	<b>10.968.196</b>
<b>Italia</b>	<b>2.036.217</b>	<b>19.456.032</b>	<b>42.837.065</b>	<b>64.329.314</b>	<b>2.337.657</b>	<b>22.201.370</b>	<b>48.886.984</b>	<b>73.426.010</b>	<b>2.609.590</b>	<b>23.628.150</b>	<b>52.264.613</b>	<b>78.502.352</b>

Tabella108 - Numero di abitanti equivalenti serviti effettivi (Fonte: ISTAT)

## 4.6. Analisi dei volumi idrici avviati al servizio di depurazione

Oggetto del presente capitolo è l'analisi dei volumi di risorsa idrica trattati dal servizio di depurazione. I dati fanno riferimento alle seguenti fonti informative:

- Siti istituzionali delle Province Autonome di Trento e di Bolzano;
- Attività ricognitiva appositamente condotta, con la collaborazione della Regione Veneto, presso i Soggetti gestori del Servizio idrico integrato del Veneto.

### 4.6.1. Provincia di Trento

Il sistema impiantistico che fa capo all'Agenzia della depurazione comprende oggi 70 depuratori biologici ad alto rendimento, al servizio di 184 comuni collegati per un totale di 1.354.100 abitanti equivalenti trattabili, ed una rete di collettori della lunghezza complessiva di circa 400 Km, con 51 stazioni di sollevamento.

La concreta manutenzione di depuratori e collettori è affidata mediante appalto di servizio a tre distinte associazioni d'Impresa che operano su tre ambiti territoriali in cui è stato suddiviso, per ragioni di sicurezza ed economia organizzativa, il territorio provinciale:

- Trentino Occidentale
- Trentino Centrale
- Trentino Orientale.

Oltre agli impianti di depurazione biologica riportati nella seguente tabella, esistono sul territorio altri due impianti biologici per scarichi civili gestiti direttamente dai Comuni: Bedollo, Tovel (comune di Tuenno), per una potenzialità complessiva di 5.000 Ab equivalenti.

Denominazione	Bacino di appartenenza	Bacino idrico	Potenzialità	Portata media giornaliera	Volume annuo
Ala	Trentino Centrale	Adige	10.000	3.200	1.168.000
Albiano	Trentino Orientale	Avisio	2.000	640	233.600
Aldeno	Trentino Centrale		4.000		0
Andalo	Trentino Occidentale	Sarca	10.000	2.800	1.022.000
Arco	Trentino Occidentale	Sarca	25.700	8.224	3.001.760
Avio	Trentino Centrale	Adige	8.000	1.920	700.800
Banco	Trentino Occidentale	Noce	4.000		
Baselga di Pinè	Trentino Orientale	Adige	10.000	2.400	876.000
Boè	Trentino Orientale	Avisio	200	12	4.380
Calavino	Trentino Occidentale	Sarca	7.000	1.932	705.180
Campitello di Fassa	Trentino Orientale	Avisio	20.000	3.200	1.168.000
Campodenno	Trentino Occidentale	Noce	20.000	6.400	2.336.000
Canal San Bovo	Trentino Orientale	Brenta	10.000	3.200	1.168.000
Carbonare	Trentino Orientale	Brenta	3.000	768	280.320
Castello di Fiemme	Trentino Orientale	Avisio	30.000	9.600	3.504.000
Castello Tesino	Trentino Orientale	Brenta	7.500	2.100	766.500
Cavareno	Trentino Occidentale	Noce	20.000	6.400	2.336.000
Chizzola	Trentino Centrale	Adige	30.000	9.600	3.504.000
Cles	Trentino Occidentale	Noce	15.000	4.160	1.518.400
Dimaro	Trentino Occidentale	Noce	20.000		
Dorsino	Trentino Occidentale	Sarca	6.000	1.200	438.000
Drena	Trentino Occidentale	Sarca	1.000	168	61.320
Fai della Paganella	Trentino Occidentale	Noce	5.200	1.456	531.440
Faver	Trentino Orientale	Avisio	4.500	1.440	525.600
Folgaria	Trentino Orientale	Adige	24.000	3.780	1.379.700

Denominazione	Bacino di appartenenza	Bacino idrico	Potenzialità	Portata media giornaliera	Volume annuo
Fondo	Trentino Occidentale		10.000		0
Giustino	Trentino Occidentale	Sarca	30.000	9.600	3.504.000
Grigno	Trentino Orientale	Brenta	3.000	864	315.360
Imer	Trentino Orientale	Brenta	30.000	4.000	1.460.000
Lavarone	Trentino Orientale	Astico	12.500	1.500	547.500
Lavis	Trentino Centrale	Adige	30.000	9.600	3.504.000
Levico	Trentino Orientale	Brenta	100.000	28.000	10.220.000
Madonna di Campiglio	Trentino Occidentale	Sarca	32.000	7.936	2.896.640
Malè	Trentino Occidentale	Noce	12.000	3.840	1.401.600
Malga Laghetto	Trentino Orientale	Astico	3.000	960	350.400
Mezzana	Trentino Occidentale	Noce	30.000	9.600	3.504.000
Mezzocorona	Trentino Centrale	Adige	26.500	6.160	2.248.400
Moena	Trentino Orientale	Avisio	17.000	5.440	1.985.600
Molina di Fiemme	Trentino Orientale	Avisio	7.500	2.400	876.000
Molina di Ledro	Trentino Occidentale	Sarca	4.500	1.440	525.600
Molveno	Trentino Occidentale	Sarca	10.000	2.800	1.022.000
Mori	Trentino Centrale	Adige	20.000	6.400	2.336.000
Passo Lavazè	Trentino Orientale	Avisio	400	80	29.200
Passo Rolle	Trentino Orientale	Avisio	1.600	120	43.800
Passo Tonale	Trentino Occidentale	Noce	10.000	3.200	1.168.000
Pietramurata	Trentino Occidentale	Sarca	5.000	1.600	584.000
Pieve di Bono	Trentino Occidentale	Chiese	11.000	4.400	1.606.000
Pieve di Ledro	Trentino Occidentale	Sarca	13.500	2.400	876.000
Pieve Tesino	Trentino Orientale	Brenta	4.500	1.440	525.600
Pozza di Fassa	Trentino Orientale	Avisio	40.000	12.800	4.672.000
Ragoli	Trentino Occidentale	Sarca	30.000	8.400	3.066.000
Riva Arena	Trentino Occidentale	Sarca	50.000	14.000	5.110.000
Riva S. Nicolò	Trentino Occidentale	Sarca	16.000	3.840	1.401.600
Romagnano	Trentino Centrale	Adige	1.500	432	157.680
Rovereto	Trentino Centrale	Adige	95.000	35.000	12.775.000
S. Massenza	Trentino Occidentale	Sarca	3.500	980	357.700
San Martino di Castrozza	Trentino Orientale	Brenta	25.000		
Sover	Trentino Orientale	Avisio	2.000	640	233.600
Spiazzo	Trentino Occidentale	Sarca	13.000	2.800	1.022.000
Stenico	Trentino Occidentale	Sarca	20.000		
Storo	Trentino Occidentale	Chiese	10.000	3.200	1.168.000
Taio	Trentino Occidentale	Noce	20.000	7.200	2.628.000
Terragnolo	Trentino Orientale	Adige	600	144	52.560
Tesero	Trentino Orientale	Avisio	50.000	14.000	5.110.000
Tremalzo	Trentino Occidentale	Sarca	600	96	35.040
Trento Nord	Trentino Centrale	Adige	120.000	25.600	9.344.000
Trento Sud	Trentino Centrale	Adige	100.000	22.000	8.030.000
Vallarsa	Trentino Centrale	Adige	4.500	1.440	525.600
Villa Agnedo	Trentino Orientale	Brenta	30.000	9.600	3.504.000
Viole	Trentino Centrale	Adige	200	40	14.600
			<b>1.354.100</b>	<b>351.988</b>	<b>128.475.620</b>

Tabella 109 - Caratterizzazione essenziale degli impianti di depurazione della Provincia Autonoma di Trento (Fonte: Provincia Autonoma di Trento - Agenzia per la depurazione, <http://www.adep.provincia.tn.it>)



#### 4.6.2. Provincia di Bolzano

In base alle informazioni disponibili (i dati sono riferiti all'anno 2013) sul sito istituzionale della Provincia Autonoma di Bolzano - Ripartizione Agenzia provinciale per l'Ambiente (<http://www.provincia.bz.it/agenzia-ambiente/acqua>), nel territorio provinciale sono presenti 52 impianti di depurazione, per un dimensionamento complessivo di circa 1.872.840 AE.

I volumi depurati, come risultante dalla successiva Tabella 110, assommano a circa 65 milioni di mc/anno.

Impianto	Dimensionamento (AE)	Gestore	Volume annuo trattato (mc)
Anterivo	1.000	Eco-Center S.p.A.	66.487
Auna di Sopra	1.000	Comune di Renon	56.750
Auna di Sotto	4.000	Comune di Renon	162.192
Avigna	500	Eco-Center S.p.A.	19.190
Bassa Pusteria	49.000	ARA Pusteria S.p.A.	1.612.409
Bassa Val d'Isarco	36.000	Comunità Comprensoriale Valle Isarco	1.249.720
Bolzano	374.000	Eco-Center S.p.A.	13.512.203
Bressanone	65.000	Comunità Comprensoriale Valle Isarco	4.923.097
Bronzolo	280.000	Eco-Center S.p.A.	2.782.943
Casignano	110	Comune di Montagna	2.588
Favogna	280	Comune di Magrè	6.000
Fiè	8.600	Eco-Center S.p.A.	277.010
Alta Val Venosta	30.000	Comunità Comprensoriale Val Venosta	1.164.540
Kompatsch	2.850	Eco-Center S.p.A.	111.530
Lana	26.000	Eco-Center S.p.A.	752.192
Lauregno	500	Eco-Center S.p.A.	15.128
Longostagno	1.000	Comune di Renon	45.792
Luson	2.400	Comune di Luson	72.637
Magrè	9.000	Eco-Center S.p.A.	718.554
Mazia	800	Comunità Comprensoriale Val Venosta	29.119
Media Val Venosta	36.000	Comunità Comprensoriale Val Venosta	2.085.140
Meltina	1.900	Eco-Center S.p.A.	116.392
Merano	364.000	Eco-Center S.p.A.	9.271.366
Monticolo	1.250	Comune di Appiano	41.772
Olmi	100	Comune di Aldino	1.420
Passiria	16.500	Eco-Center S.p.A.	565.855
Ponticino	200	Eco-Center S.p.A.	9.409
Pontives	42.000	Eco-Center S.p.A.	3.721.657
Prato	11.000	Comunità Comprensoriale Val Venosta	409.244
Proves	500	Eco-Center S.p.A.	12.588
S. Candido - Sesto	36.000	ARA Pusteria S.p.A.	1.236.314
S. Felice	1.400	Eco-Center S.p.A.	59.045
S. Pancrazio	1.500	Eco-Center S.p.A.	69.234
Salorno	4.500	Eco-Center S.p.A.	448.965
Saltria	3.800	Eco-Center S.p.A.	107.946
Sarentino	8.750	Eco-Center S.p.A.	469.112
Senales	4.800	Comunità Comprensoriale Val Venosta	319.937
Siffiano	5.000	Comune di Renon	219.264
Siusi	6.600	Eco-Center S.p.A.	87.572
Solda	7.500	Comunità Comprensoriale Val Venosta	242.652
Sompunt	49.000	ARA Pusteria S.p.A.	3.252.517
Soprabolzano	3.000	Comune di Renon	99.898
Termeno	138.000	Eco-Center S.p.A.	3.170.474
Tires	3.500	Comune di Tires	67.057
Tobl	130.000	ARA Pusteria S.p.A.	6.336.265

Impianto	Dimensionamento (AE)	Gestore	Volume annuo trattato (mc)
Ultimo	5.000	Eco-Center S.p.A.	174.926
Val d'Ega	12.000	Eco-Center S.p.A.	636.972
Valas	500	Eco-Center S.p.A.	19.246
Vanga	500	Comune di Renon	11.555
Verano	1.000	Comune di Verano	33.016
Wasserfeld	40.000	ARA Pusteria S.p.A.	1.871.848
Wipptal	45.000	Comunità Comprensoriale Wipptal	3.404.453
<b>Totale</b>	<b>1.872.840</b>		<b>66.153.192</b>

Tabella 110 - Impianti di depurazione nella Provincia di Bolzano (Fonte: www.provincia.bz.it)

#### 4.6.3. Regione Veneto

Nella Regione Veneto il servizio di depurazione è affidato ai Soggetti gestori del servizio idrico integrato, all'interno degli otto ambiti territoriali ottimali nei quali è suddiviso il relativo territorio (ad eccezione dell'estremità sud-orientale, formata da 12 Comuni, che forma l'ambito territoriale ottimale "Lemene").

La successiva Tabella 111 ne riassume i dati essenziali, riferiti alle ultime annualità, evidenziando un volume annuo totale trattato di 352 milioni di mc, per un numero di abitanti equivalenti pari a 7,7 milioni di unità.

Ambito territoriale ottimale	Soggetto gestore	Anno di riferimento	Abitanti equivalenti	Volume annuo trattato (mc)
Alto Veneto	BIM Gestione Servizi Pubblici s.p.a.	2013	361.357	32.578.259
Bacchiglione	AcegasAps s.p.a.	2011	320.550	365.778
Bacchiglione	Acque Vicentine	2011	332.397	452.941
Bacchiglione	AVS	2011	366.764	390.776
Bacchiglione	CVS	2011	291.190	191.050
Brenta	ETRA s.p.a.	2011	618.350	40.385.971
Valle del Chiampo	Acque del Chiampo s.p.a.	2012	1.541.900	12.176.202
Valle del Chiampo	Medio Chiampo s.p.a	2012	472.000	4.007.977
Laguna di Venezia	Veritas s.p.a	2012	856.500	67.875.003
Polesine	Polesine Acque s.p.a.	2012	388.930	27.285.681
Veneto Orientale	ATS	2012	231.649	27.209.923
Veneto Orientale	SISP	2012	183.475	11.454.426
Veneto Orientale	Sile Piave	2012	83.738	6.287.593
Veneto Orientale	A.S.I. S.p.A.	2012	422.255	17.576.108
Veronese	Acque Veronesi	2012	854.639	61.284.875
Veronese	Depurazioni Benacensi	2012	330.000	40.285.059
Veronese	Azienda Gardesana Servizi	2012	54.600	2.699.535
<b>Totale</b>			<b>7.710.294</b>	<b>352.507.156</b>

Tabella 111 - Quadro riassuntivo del servizio di depurazione all'interno della Regione Veneto (Fonte: elaborazione dati resi dai Soggetti gestori)

#### 4.6.4. Regione Friuli Venezia Giulia

Nessun dato fornito dai competenti Soggetti gestori del servizio idrico integrato.

## 4.7. La spesa pubblica per il servizio idrico nel Triveneto

### 4.7.1. Premessa

La crescente necessità di misurare i risultati dell'intervento pubblico ha imposto lo sviluppo di strumenti di rendicontazione che permettano di analizzare l'attività delle pubbliche amministrazioni per ambito amministrativo (Regione/Provincia Autonoma), livello di governo, settore e categoria economica.

Nell'ambito del progetto Conti Pubblici Territoriali (CPT) è stata dunque sviluppata una Banca dati facente parte del Programma Statistico Nazionale, costantemente alimentata da una Rete di Nuclei presenti nelle diverse Regioni e Province Autonome, i quali rilevano direttamente tutte le realtà pubbliche locali, con il coordinamento metodologico e operativo dell'Unità Tecnica Centrale. Quest'ultima opera presso l'Unità di valutazione degli investimenti pubblici (UVAL) in seno al Ministero dello Sviluppo Economico.

La Banca dati dei Conti Pubblici Territoriali ricostruisce, per ciascun soggetto appartenente al Settore Pubblico Allargato, i flussi di spesa e di entrata a livello regionale sulla base dei bilanci consuntivi dell'ente stesso o di informazioni tratte da fonti ufficiali senza effettuare, in linea di principio, riclassificazioni. Successivamente si giunge alla costruzione di conti consolidati<sup>13</sup> per ciascuna regione. I metodi di regionalizzazione utilizzati nei CPT sono quasi sempre derivati da quanto dichiarato dallo specifico ente o pubblicato da altre fonti ufficiali.

Attraverso i Conti Pubblici Territoriali (CPT) è dunque possibile avere informazioni su spese ed entrate a livello regionale; mentre per le spese è possibile ottenere una disaggregazione per settori di intervento e livello di governo, altrettanto non è possibile per le entrate.

I dati CPT, scaricabili dal sito internet del Ministero dello Sviluppo Economico - Dipartimento per lo sviluppo e la coesione economica [www.dps.mef.gov.it/cpt/cpt.asp](http://www.dps.mef.gov.it/cpt/cpt.asp), sono confrontabili con tutte le principali fonti istituzionali che producono informazioni di contabilità pubblica (come ad esempio i dati elaborati dalla Ragioneria Generale dello Stato o dalla Contabilità Nazionale dell'Istat) e divulgati in documenti ufficiali.

La rilevazione della spesa consente di ottenere a livello di disaggregazione regionale informazioni con riferimento a due distinti universi, ovvero:

- la Pubblica Amministrazione (PA), costituita da enti che, in prevalenza, producono servizi non destinabili alla vendita; la Pubblica Amministrazione si suddivide in Amministrazioni Centrali, Regionali e locali;
- il Settore "extra PA", costituito da Soggetti sottoposti a controllo pubblico, impegnati nella produzione di beni e servizi destinabili alla vendita con finalità di pubblica utilità; è rappresentato dalle Imprese pubbliche Nazionali e da quelle locali.
- Il Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) è il risultato dell'unione dei due universi.

Affinchè il conto consolidato abbia un ruolo di supporto efficace nel processo decisionale e nell'attività di programmazione nazionale e regionale e possa essere inoltre utilizzato nelle analisi di settore, occorre che venga impostato un sistema di rilevazione ed elaborazione dei flussi di spesa adeguatamente articolato secondo la finalità perseguita con la loro erogazione.

La classificazione settoriale alla base del conto consolidato (Tabella 112) è stata definita con l'obiettivo di rappresentare correttamente la molteplicità dei settori dell'intervento pubblico nel suo complesso e il continuo processo di trasformazione del ruolo dell'operatore pubblico, consentendo di rielaborare i conti consolidati secondo categorie a volte significativamente differenti da quelle proprie dei bilanci pubblici.

<sup>13</sup> Per conto consolidato della finanza pubblica si intende la sistematizzazione dei flussi finanziari di entrata e di spesa dei diversi enti appartenenti a un universo di riferimento, al netto dei flussi intercorrenti tra i soggetti stessi.

Settori CPT	
Amministrazione Generale	Altri interventi igienico sanitari
Difesa	Lavoro
Sicurezza pubblica	Previdenza e Integrazioni Salariali
Giustizia	Viabilità
Istruzione	Altri trasporti
Formazione	Telecomunicazioni
Ricerca e Sviluppo (R. & S.)	Agricoltura
Cultura e servizi ricreativi	Pesca marittima e Acquicoltura
Edilizia abitativa e urbanistica	Turismo
Sanità	Commercio
Interventi in campo sociale (assist. e benef.)	Industria e Artigianato
Acqua	Energia
Fognature e depurazione Acque	Altre opere pubbliche
Ambiente	Altre in campo economico
Smaltimento dei Rifiuti	Oneri non ripartibili

Tabella 112 - Classificazione settoriale dei conti pubblici territoriali (Fonte: Conti Pubblici Territoriali, UVAL (DPS))

Nei successivi paragrafi si fa riferimento, per quanto di interesse della presente analisi, alla spesa sostenuta dalla Pubblica Amministrazione e, più in generale, dal Settore Pubblico Allargato nel periodo 1996-2011 (il 2011 è infatti l'ultima annualità per la quale sono disponibili i relativi dati) limitatamente ai seguenti settori:

- **Acqua:** comprende le spese per l'approvvigionamento idrico attraverso acquedotti e invasi d'acqua; le spese per il trattamento e la salvaguardia dell'acqua; i servizi per la tutela e la valorizzazione delle risorse idriche; gli studi e ricerche per lo sfruttamento delle acque minerali; gli interventi di miglioramento e rinnovamento degli impianti esistenti; la vigilanza e regolamentazione concernente la fornitura di acqua potabile (inclusi i controlli sulla qualità e quantità dell'acqua e sulle tariffe).
- **Fognature e depurazione delle acque:** comprende le spese per opere fognarie, per la depurazione e il trattamento delle acque reflue, per la costruzione, la ricostruzione, l'ampliamento e il potenziamento delle fognature; il trasferimento di fondi per il finanziamento del completamento della canalizzazione fognaria; i contributi per la realizzazione di opere di risanamento fognario e per la costruzione di collettori e di impianti di depurazione degli scarichi di acque reflue.

#### 4.7.2. Spesa sostenuta per l'approvvigionamento idrico

La valutazione della spesa sostenuta nel settore dell'acqua - approvvigionamento idrico assume a riferimento due diversi universi:

- quello della Pubblica Amministrazione propriamente detta, formata dall'Amministrazione Centrale dello Stato, dall'Amministrazione Regionale (Regioni e Province Autonome) e dall'Amministrazione Locale (Province e città Metropolitane, Amministrazioni Comunali, Comunità Montane, Enti dipendenti da Amministrazioni locali);
- quello del Settore Pubblico Allargato, costituito, oltre che dalla Pubblica Amministrazione, dalla cosiddetta Extra PA, in cui sono incluse le entità sotto il controllo pubblico; nel settore "acqua" sono da annoverare in questo gruppo:
  - Consorzi istituiti e/o partecipati dalle regioni;
  - ATO (ambiti territoriali ottimali)
  - Consorzi istituiti e/o partecipati da province e/o comuni
  - Enti Pubblici economici ed Aziende regionali
  - Istituzioni regionali

- Aziende speciali municipalizzate
- Enti pubblici economici di livello sub-regionale
- Aziende consortili di province e/o comuni
- Istituzioni di province e/o comuni
- Società di capitali a partecipazione regionale, per la gestione di pubblici servizi
- Società di capitali a partecipazione sub-regionale, per la gestione di pubblici servizi.

### Spesa sostenuta dalla Pubblica Amministrazione

La Figura 32 riporta l'andamento delle spese totali sostenute dalla Pubblica Amministrazione del territorio distrettuale nel periodo 1996-2011 nel settore dell'approvvigionamento idrico.

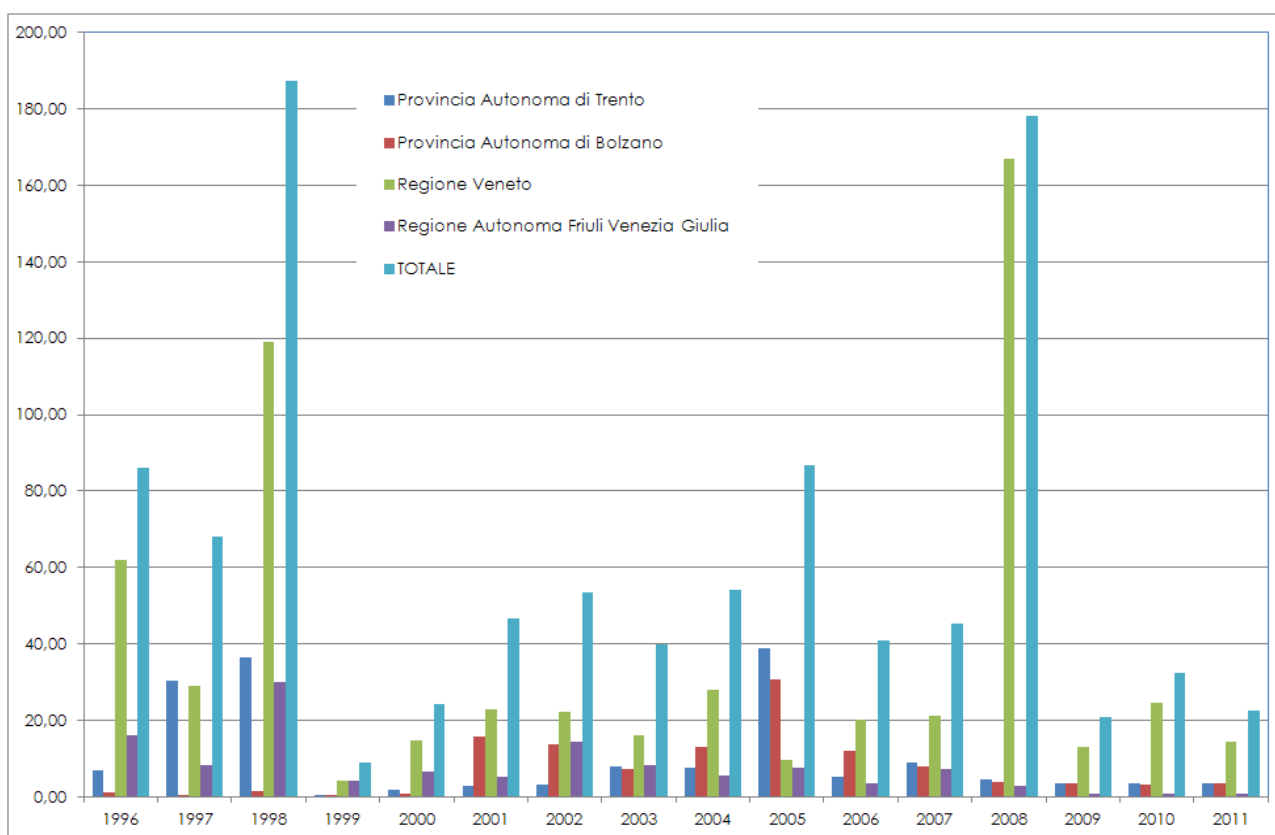


Figura 32 - Spese totali, espresse in milioni di euro, sostenute dalla P.A. per il settore acqua nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Per leggere più agevolmente l'evoluzione della spesa, la successiva Tabella 113 aggrega i dati per quadriennio, evidenziando il valore medio del periodo, espresso in milioni di euro, per ciascun ambito amministrativo.

Se ne deduce una spesa totale, per l'intero periodo considerato (16 anni, dal 1996 al 2011) di 996 milioni di euro, corrispondenti ad una spesa media annua di circa 62 milioni di €.

La spesa si concentra, comprensibilmente, soprattutto nella Regione Veneto (589 milioni di euro nel periodo, pari al 59% del totale); a seguire la Provincia Autonoma di Trento, con una spesa di circa 166 milioni di euro, la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (circa 123 milioni di euro) e la Provincia Autonoma di Bolzano (circa 118 milioni di euro).

Ambito amministrativo	Spesa media annua (MLN €)					Spesa totale nel periodo (MLN €)
	1996-1999	2000-2003	2004-2007	2008-2011	Intero periodo	
Provincia Autonoma di Trento	18,55	4,00	15,10	3,80	10,36	<b>165,81</b>
Provincia Autonoma di Bolzano	0,77	9,37	15,97	3,49	7,40	<b>118,40</b>
Regione Veneto	53,65	19,04	19,80	54,82	36,83	<b>589,21</b>
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	14,68	8,62	5,96	1,41	7,66	<b>122,64</b>
<b>TOTALE</b>	<b>87,64</b>	<b>41,02</b>	<b>56,83</b>	<b>63,52</b>	<b>62,25</b>	<b>996,06</b>

Tabella 113 - Spesa media annua, espressa in milioni di euro e spesa totale, sostenuta dalla P.A. per il settore acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

Se dai costi assoluti si passa ai costi pro-capite, i rapporti di forza tra i diversi ambiti amministrativi mutano radicalmente.

La Figura 33 riporta l'andamento della spesa totale pro capite nel periodo considerato mentre la Tabella 114 ne sintetizza il valore medio in ciascuno dei quadrienni considerati e nel periodo totale. A fronte di un valore, a scala amministrativa triveneta, di circa 9 €/anno pro capite, le Province Autonome di Trento e Bolzano presentano un valore, nell'ordine, di oltre 21 €/anno pro capite e di oltre 15 €/anno pro capite.

La Regione Veneto e la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia presentano, rispettivamente, un valore medio pro capite di circa 8 €/anno e di circa 6,5 €/anno.

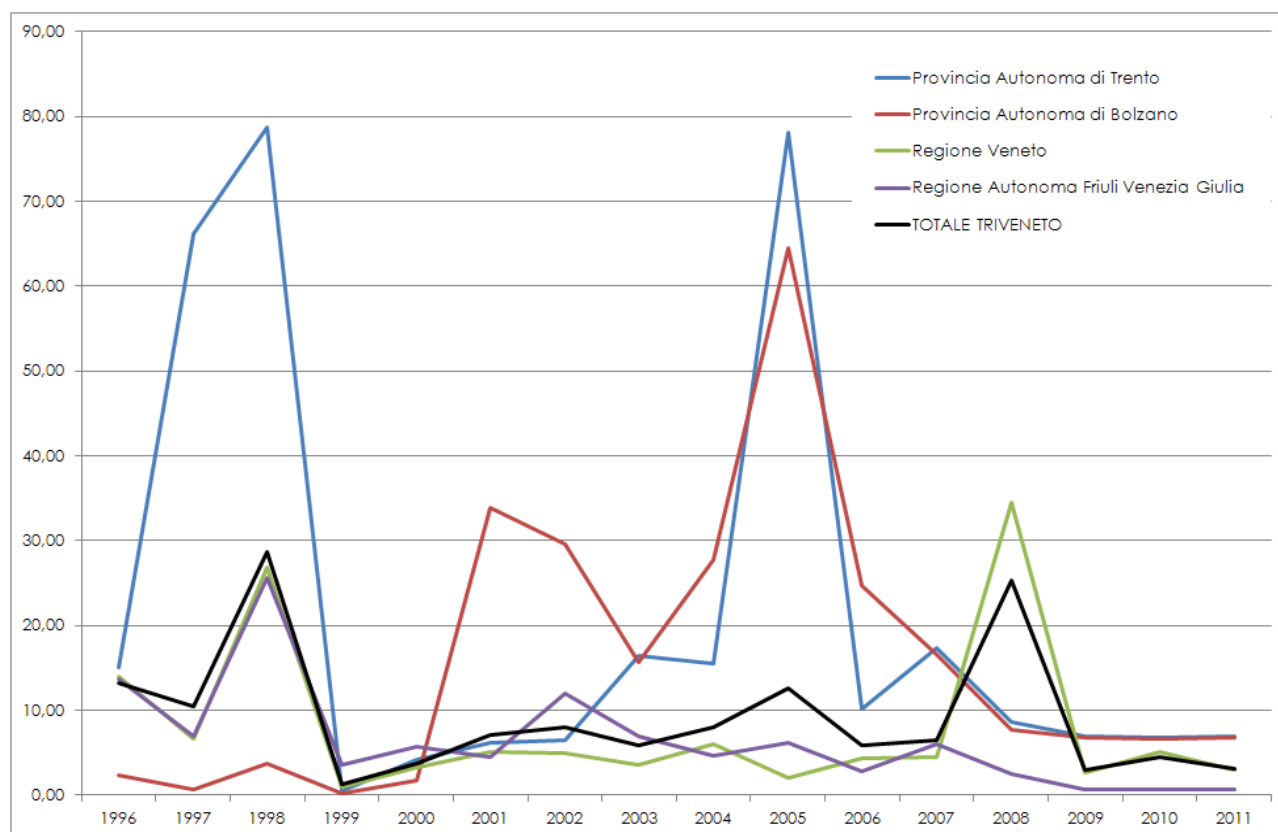


Figura 33 - Spese totali pro capite, espresse euro, sostenuta dalla P.A. per il settore dell'approvvigionamento idrico nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa totale media annua pro capite (€/abitante)					Spesa totale pro capite nel periodo (€/abitante)
	Quadriennio 1996-1999	Quadriennio 2000-2003	Quadriennio 2004-2007	Quadriennio 2008-2011	Media del periodo	
Provincia Autonoma di Trento	40,13	8,35	30,30	7,30	21,52	344,31
Provincia Autonoma di Bolzano	1,71	20,23	33,39	6,97	15,58	249,21
Regione Veneto	12,10	4,21	4,21	11,30	7,95	127,27
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	12,46	7,28	4,94	1,15	6,46	103,29
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>13,43</b>	<b>6,17</b>	<b>8,25</b>	<b>8,95</b>	<b>9,20</b>	<b>147,20</b>

Tabella 114 - Spesa totale media annua pro capite sostenuta dalla P.A. per il settore dell'approvvigionamento idrico nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

La spesa totale sopportata dalla pubblica amministrazione è la somma di due componenti:

- le spese correnti
- le spese in conto capitale.

Con riguardo alle prime (spesa corrente), la spesa media annua nel periodo considerato è stata di circa 16,3 milioni di €, per buona parte riferibile all'ambito veneto (circa 7,4 milioni di € per anno) e, in misura più contenuta, alle Province Autonome di Trento e Bolzano (rispettivamente 2,8 e 3,4 milioni di €/anno) ed alla Regione Friuli Venezia Giulia (2,7 milioni di € anno).

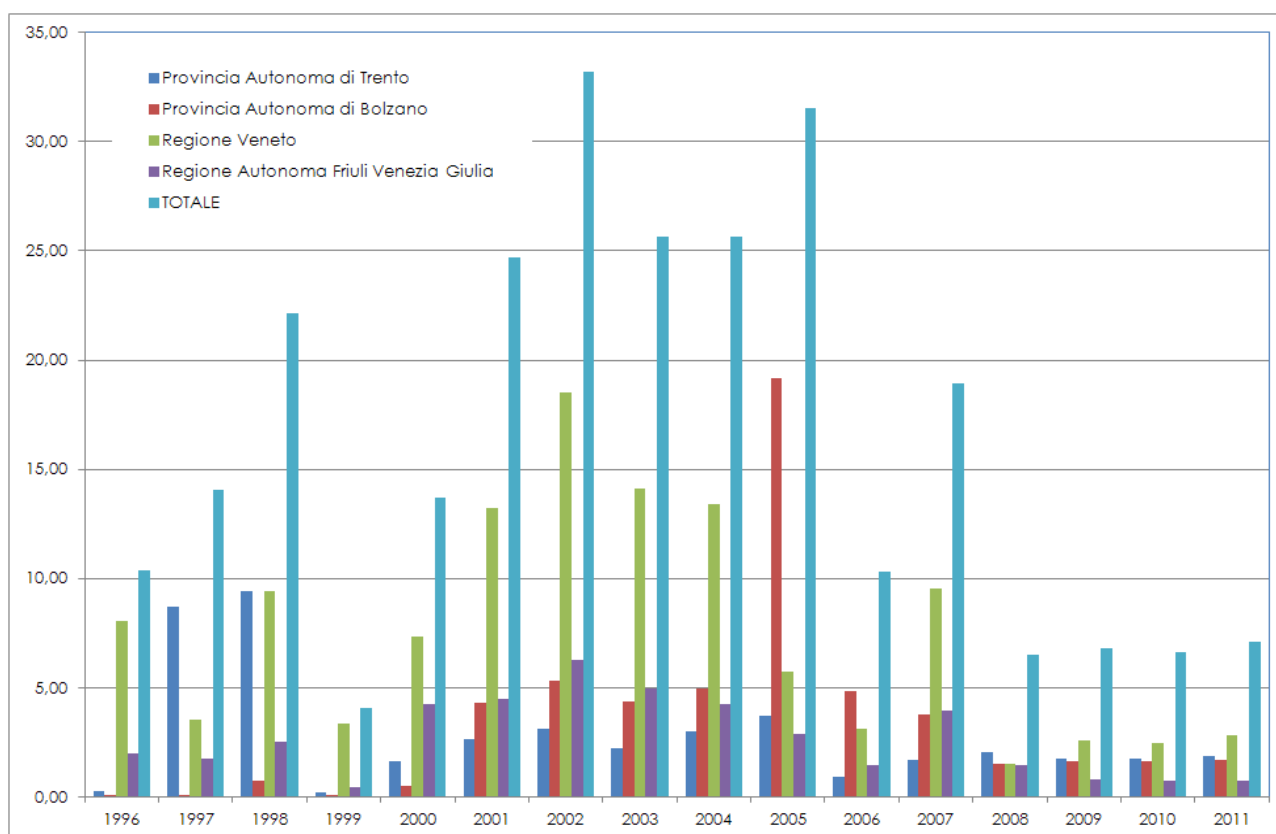


Figura 34 - Spese correnti, espresse in milioni di euro, sopportati dalla P.A. per il settore acqua nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa media annua (MLN €)					Spesa totale nel periodo (MLN €)
	1996-1999	2000-2003	2004-2007	2008-2011	Media del periodo	
Provincia Autonoma di Trento	4,66	2,40	2,34	1,86	2,81	<b>45,04</b>
Provincia Autonoma di Bolzano	0,24	3,62	8,19	1,62	3,42	<b>54,68</b>
Regione Veneto	6,10	13,29	7,95	2,34	7,42	<b>118,76</b>
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	1,68	5,00	3,12	0,93	2,68	<b>42,90</b>
<b>TOTALE</b>	<b>12,68</b>	<b>24,31</b>	<b>21,60</b>	<b>6,75</b>	<b>16,34</b>	<b>261,37</b>

Tabella 115 - Spesa corrente media annua, espressa in milioni di euro, sostenuta dalla P.A. per il settore acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

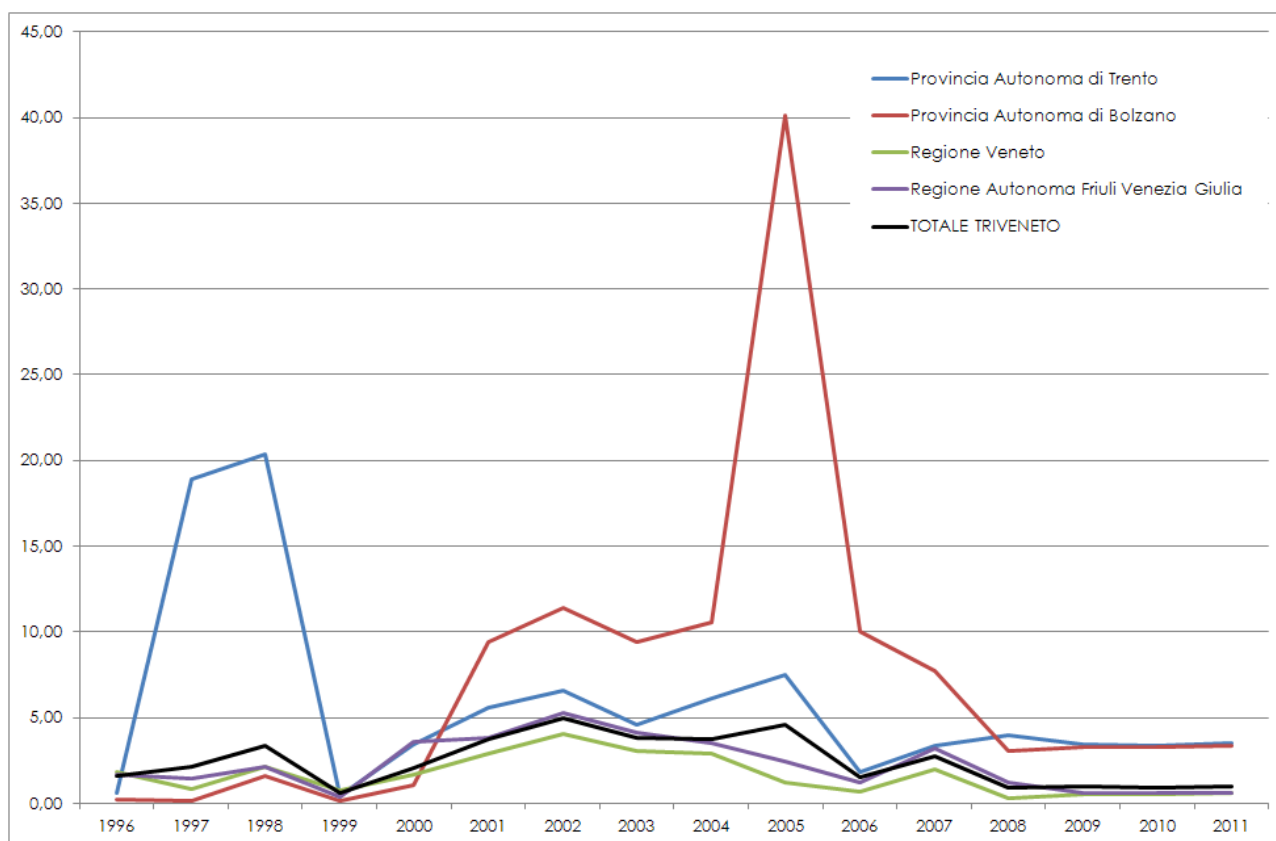


Figura 35 - Spesa corrente pro capite, espressa in euro, sostenuta dalla P.A. per il settore dell'approvvigionamento idrico nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Se dai valori assoluti si passa a considerare i valori pro capite, la spesa corrente media annua sostenuta dalla Pubblica Amministrazione è pari a 5,84 €/abitante nella Provincia di Trento e a 7,17 €/abitante nella Provincia di Bolzano mentre nelle è solo di 1,62 €/abitante nella Regione Veneto e 2,25 €/abitante nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (Tabella 114).

La spesa media nel periodo, a scala territoriale triveneta, è di 2,42 €/abitante all'anno. Si deve tuttavia evidenziare che tale valore è andato gradualmente riducendosi nel tempo; nell'ultimo quadriennio considerato assomma a solo 0,95 €/abitante anno.



Ambito amministrativo	Spesa corrente media annua pro capite (€/abitante)					Spesa corrente totale pro capite nel periodo (€/abitante)
	Quadriennio 1996-1999	Quadriennio 2000-2003	Quadriennio 2004-2007	Quadriennio 2008-2011	Media del periodo	
Provincia Autonoma di Trento	10,07	5,04	4,70	3,57	5,84	<b>93,52</b>
Provincia Autonoma di Bolzano	0,54	7,81	17,12	3,24	7,17	<b>114,78</b>
Regione Veneto	1,38	2,93	1,69	0,48	1,62	<b>25,92</b>
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	1,42	4,22	2,59	0,76	2,25	<b>35,96</b>
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>1,94</b>	<b>3,65</b>	<b>3,14</b>	<b>0,95</b>	<b>2,42</b>	<b>38,71</b>

Tabella 116 - Spesa corrente media annua pro capite (€/abitante anno) sostenuta dalla P.A. per il settore dell'approvvigionamento idrico nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Il trend relativo alle spese in conto capitale è rappresentato nella Figura 36 e, in termini numerici, nella Tabella 117.

Se ne deduce una spesa media annua in conto capitale pari a 45,92 milioni di euro; anche in questo caso la componente più significativa (circa il 64%) compete alla Regione Veneto. Significativa tuttavia anche la spesa media in conto capitale sostenuta dalla Pubblica Amm.ne nel territorio della Provincia di Trento, pari a 7,55 milioni di €/anno.

La Provincia di Bolzano e la Regione Friuli Venezia Giulia presentano una spesa media annua pari, rispettivamente, a 4 e 5 milioni di euro.

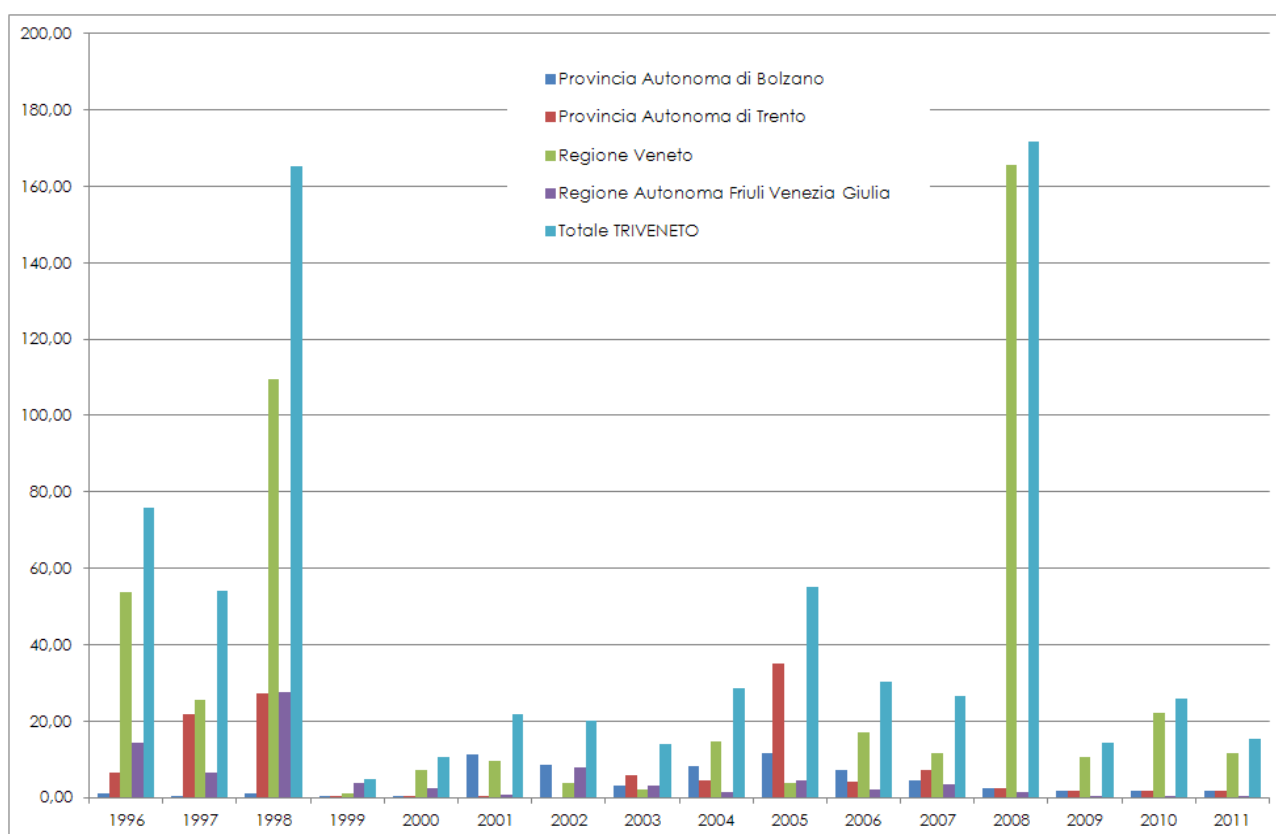


Figura 36 - Spese in conto capitale, espresse in milioni di euro, sopportati dalla P.A. per il settore acqua nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa in conto capitale media annua (MLN €)					Spesa in conto capitale totale nel periodo (MLN €)
	Quadriennio 1996-1999	Quadriennio 2000-2003	Quadriennio 2004-2007	Quadriennio 2008-2011	Media del periodo	
Provincia Autonoma di Trento	13,890	1,596	12,766	1,942	7,548	120,771
Provincia Autonoma di Bolzano	0,529	5,749	7,783	1,870	3,983	63,724
Regione Veneto	47,546	5,746	11,848	52,474	29,403	470,455
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	13,001	3,618	2,833	0,484	4,984	79,743
<b>AMBITO TRIVENETO</b>	<b>74,966</b>	<b>16,708</b>	<b>35,230</b>	<b>56,769</b>	<b>45,918</b>	<b>734,693</b>

Tabella 117 - Spesa in conto capitale media annua, espressa in milioni di euro, sostenuta dalla P.A. per il settore acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

I dati pro capite relativi alla spesa media annua in conto capitale sono rappresentati nella Figura 37 e nella Tabella 118.

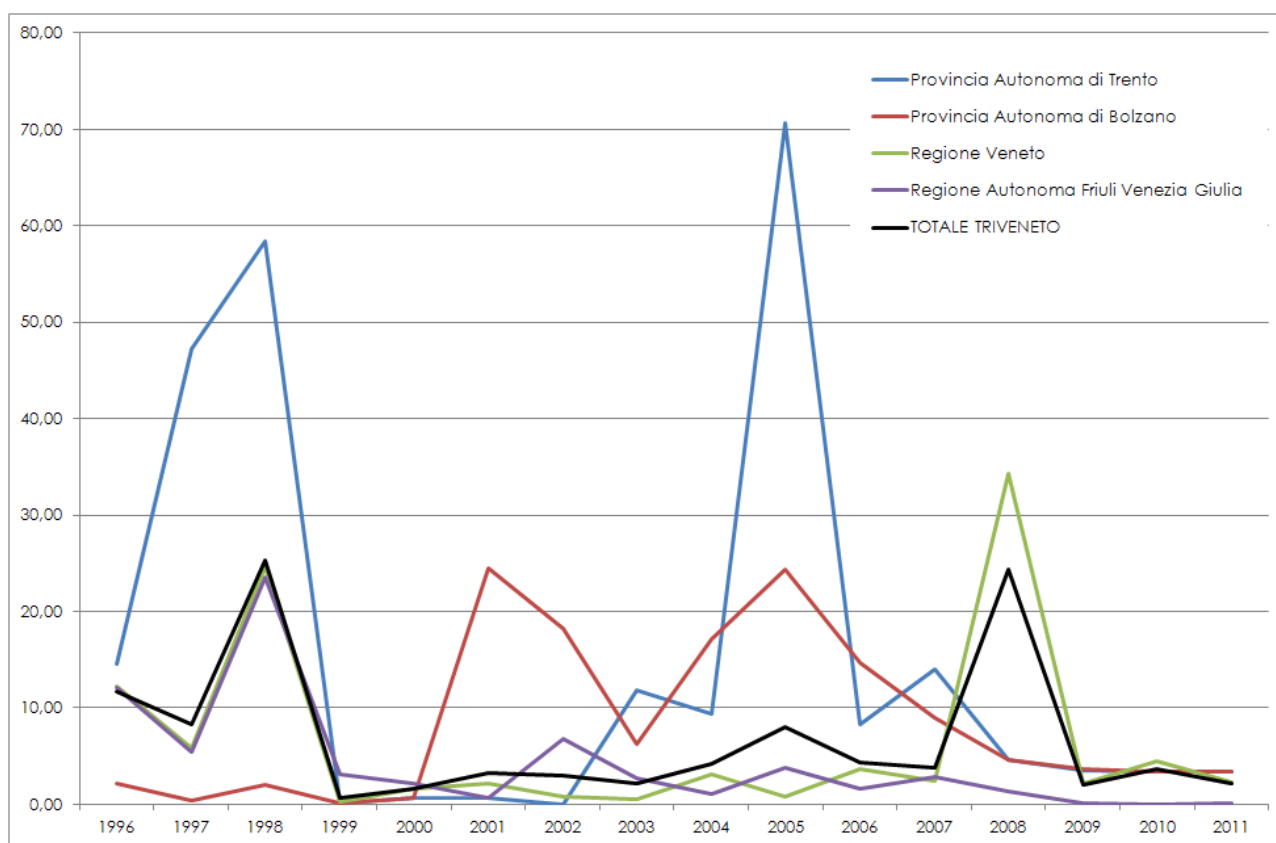


Figura 37 - Spesa media annua in conto capitale pro capite, espressa in euro, sostenuta dalla P.A. per il settore dell'approvvigionamento idrico nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Se ne deduce un valor medio annuo sul territorio triveneto di 6,78 €/abitante: il valore massimo compete alla Provincia Autonoma di Trento (15,67 €/abitante) mentre quello minimo (4,21 €/abitante) spetta alla Regione Friuli Venezia Giulia; la Provincia Autonoma di Bolzano si attesta su una spesa media annua di 8,40 €/anno; il valore di spesa pro capite nella Regione Veneto è invece pari a 6,33 €/abitante.

Ambito amministrativo	Spesa corrente media annua pro capite (€/abitante)					Spesa corrente totale pro capite nel periodo (€/abitante)
	Quadriennio 1996-1999	Quadriennio 2000-2003	Quadriennio 2004-2007	Quadriennio 2008-2011	Media del periodo	
Provincia Autonoma di Trento	30,06	3,31	25,60	3,73	15,67	250,79
Provincia Autonoma di Bolzano	1,17	12,43	16,27	3,74	8,40	134,43
Regione Veneto	10,73	1,27	2,51	10,82	6,33	101,35
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	11,04	3,05	2,35	0,39	4,21	67,33
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>11,49</b>	<b>2,51</b>	<b>5,11</b>	<b>8,01</b>	<b>6,78</b>	<b>108,49</b>

Tabella 118 - Spesa corrente media annua pro capite (€/abitante anno) sostenuta dalla P.A. per il settore dell'approvvigionamento idrico nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

### Spesa consolidata sostenuta dal Settore Pubblico Allargato

L'evoluzione della spesa totale sostenuta nel periodo 1996-2011 dal Settore Pubblico Allargato del Triveneto nel settore delle acque è riportata nella Figura 38, mentre la successiva Tabella 119 sintetizza la spesa totale e la spesa media annua sostenuta in ciascun ambito amministrativo.

La media del periodo, relativa all'intero territorio triveneto, è pari a 547,5 milioni di €: il 70% di tale spesa, circa 381 milioni di €, è sostenuto dal Settore Pubblico Allargato della Regione Veneto; circa il 23% compete al S.P.A. della Regione Friuli Venezia Giulia mentre alle Province Autonome di Trento e Bolzano è riconosciuta una spesa media annua di 33 e di 8,3 milioni di euro, pari rispettivamente al 6% ed all'1,5% del totale triveneto.

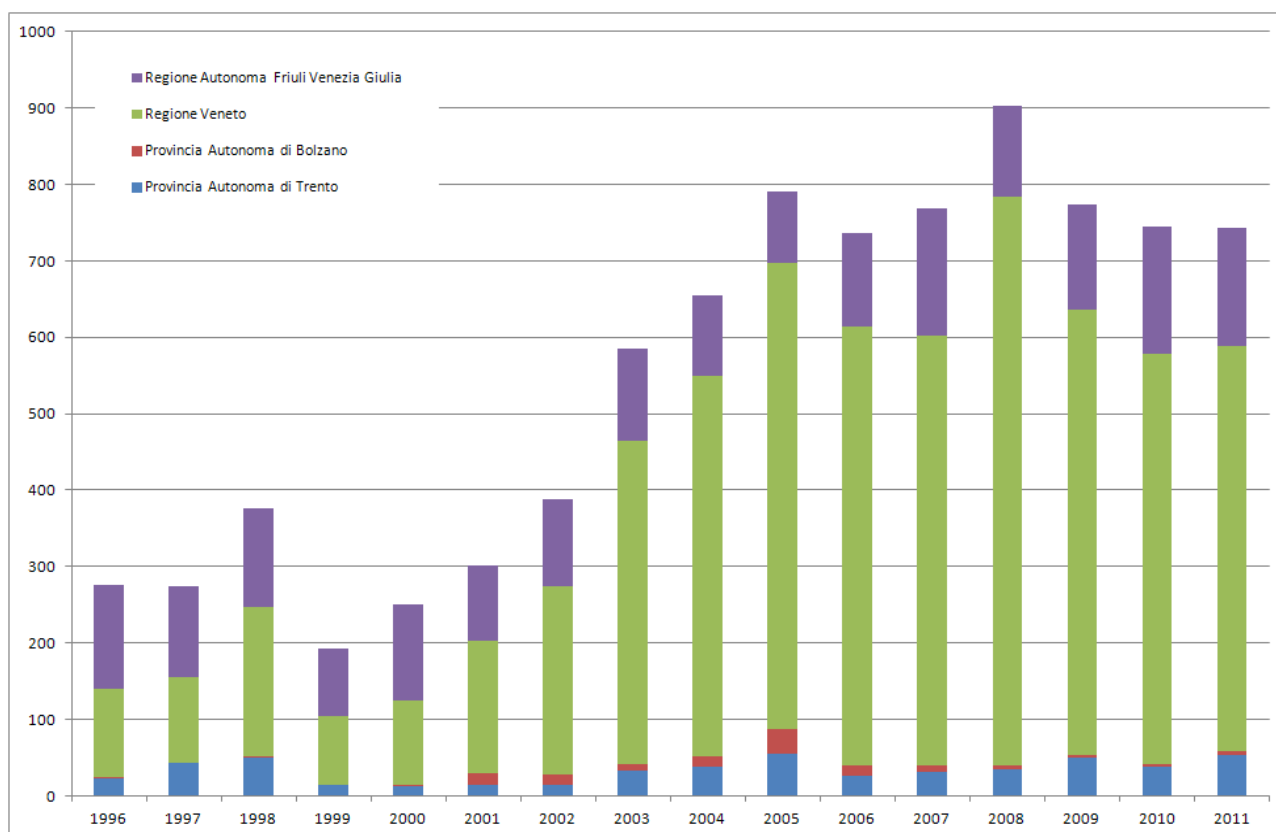


Figura 38 - Spesa totale, espressa in milioni di euro, sostenuta dal Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) del Triveneto per il settore acqua nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa media annua (milioni di €) nel periodo:					Spesa totale nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa media annua nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	32,169	18,617	37,516	43,679	32,995	527,921	45,233
Provincia Autonoma di Bolzano	1,426	10,069	17,121	4,512	8,282	132,514	4,488
Regione Veneto	128,204	237,833	560,934	598,428	381,350	6101,593	533,884
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	118,268	114,662	121,789	144,732	124,863	1997,809	160,564
<b>Totale Triveneto</b>	<b>280,067</b>	<b>381,181</b>	<b>737,361</b>	<b>791,351</b>	<b>547,490</b>	<b>8759,838</b>	<b>744,168</b>

Tabella 119 - Spesa media annua, espressa in milioni di euro e spesa totale, sostenuta dal Settore Pubblico Allargato del Triveneto per il settore acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

Se la spesa media annua viene riferita alla popolazione residente, e dunque viene espressa in €/abitante, i risultati sono indicati nella successiva Tabella 120. A fronte di una spesa pro capite media annua, relativa all'intero territorio triveneto, di 79,45 € per abitante, la spesa pro capite media è pari a:

- 66,84 € nella Provincia Autonoma di Trento (85,75 nel biennio 2010-2011);
- 17,43 € nella Provincia Autonoma di Bolzano (8,87 nel biennio 2010-2011);
- 80,68 € nella Regione Veneto (108,40 nel biennio 2010-2011);
- 103,93 € nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (130,02 nel biennio 2010-2011).

Ambito amministrativo	Spesa media annua pro capite (€) nel periodo:					Spesa totale nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa media annua nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	69,59	38,94	75,24	83,61	66,84	1069,50	85,75
Provincia Autonoma di Bolzano	3,16	21,75	35,79	9,01	17,43	278,81	8,87
Regione Veneto	28,90	52,37	118,97	122,47	80,68	1290,82	108,40
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	100,38	96,87	100,91	117,55	103,93	1662,81	130,02
<b>Totale Triveneto</b>	<b>42,91</b>	<b>57,21</b>	<b>106,84</b>	<b>110,82</b>	<b>79,45</b>	<b>1271,12</b>	<b>103,46</b>

Tabella 120 - Spesa media annua e spesa totale pro capite, espressa in €/abitante, sostenuta dal Settore Pubblico Allargato del Triveneto per il settore acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

L'andamento della spesa corrente viene riportato nella Figura 39 e nella Tabella 121.

Il valore medio annuo riscontrato nel periodo 1996-2011 è pari a circa 362 milioni di €, di cui:

- circa 20 milioni di € sostenuti dal S.P.A. nella Provincia di Trento (37 ML € nel biennio 2010-2011)
- circa 4 milioni di € sostenuti dal S.P.A. nella Provincia di Bolzano (2,3 ML € nel biennio 2010-2011)
- circa 244 milioni di € sostenuti dal S.P.A. nella Regione Veneto (391 ML € nel biennio 2010-2011)
- circa 94 milioni di € sostenuti dal S.P.A. nella Regione Friuli Venezia Giulia (132 ML € nel biennio 2010-2011).

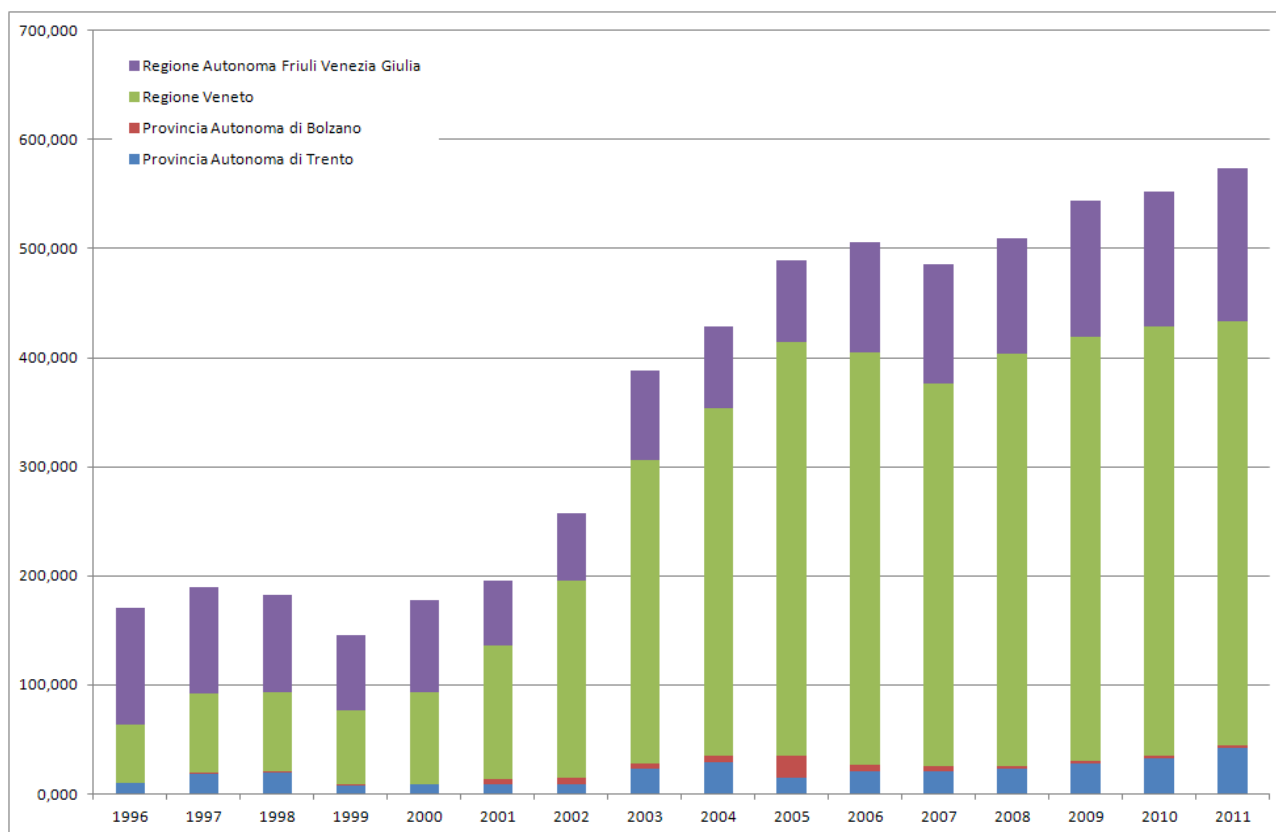


Figura 39 - Spesa corrente, espressa in milioni di euro, sostenuta dal Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) del Triveneto per il settore acqua nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa media annua (milioni di €) nel periodo:					Spesa totale nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa media annua nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	13,811	12,214	21,457	31,525	19,752	316,028	37,231
Provincia Autonoma di Bolzano	0,599	4,064	8,994	2,230	3,972	63,544	2,320
Regione Veneto	66,852	166,497	356,894	387,400	244,411	3910,575	391,035
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	90,620	71,848	89,897	123,836	94,050	1504,806	132,350
<b>Totale Triveneto</b>	<b>171,882</b>	<b>254,623</b>	<b>477,242</b>	<b>544,991</b>	<b>362,185</b>	<b>5794,953</b>	<b>562,936</b>

Tabella 121 - Spesa corrente media annua, espressa in milioni di euro e spesa corrente totale, sostenuta dal Settore Pubblico Allargato del Triveneto per il settore acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

L'equivalente spesa pro capite, illustrata nella Tabella 123, mette in evidenza un valor medio, valutato a scala amministrativa triveneta, di 52,49 €, che tuttavia appare ancora largamente differenziato nei diversi ambiti amministrativi.

Ambito amministrativo	Spesa media annua pro capite (€) nel periodo:					Spesa totale pro capite nel periodo 1996-2011 (€/abitante)	Spesa media annua pro capite nel periodo 2010-2011 (€/abitante)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	29,872	25,540	43,027	60,271	39,678	634,841	70,593
Provincia Autonoma di Bolzano	1,323	8,766	18,804	4,448	8,335	133,367	4,589
Regione Veneto	15,065	36,674	75,693	79,188	51,655	826,478	79,397
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	76,911	60,692	74,497	100,583	78,171	1250,729	107,166
<b>Totale Triveneto</b>	<b>26,333</b>	<b>38,218</b>	<b>69,151</b>	<b>76,249</b>	<b>52,488</b>	<b>839,808</b>	<b>78,261</b>

Tabella 122 - Spesa corrente media annua e spesa corrente totale pro capite, espressa in €/abitante, sostenuta dal Settore Pubblico Allargato del Triveneto per il settore acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

L'andamento della spesa in conto capitale sostenuta dal Settore Pubblico Allargato nel settore "acqua", illustrato nella Figura 40 e, in forma numerica e aggregata, nella Tabella 123, mette in evidenza una spesa media annua di 185 milioni di euro (13 ML nella Provincia di Trento, 4 ML nella Provincia di Bolzano, 137 ML nella Regione Veneto e 31 ML nella Regione Friuli Venezia Giulia).

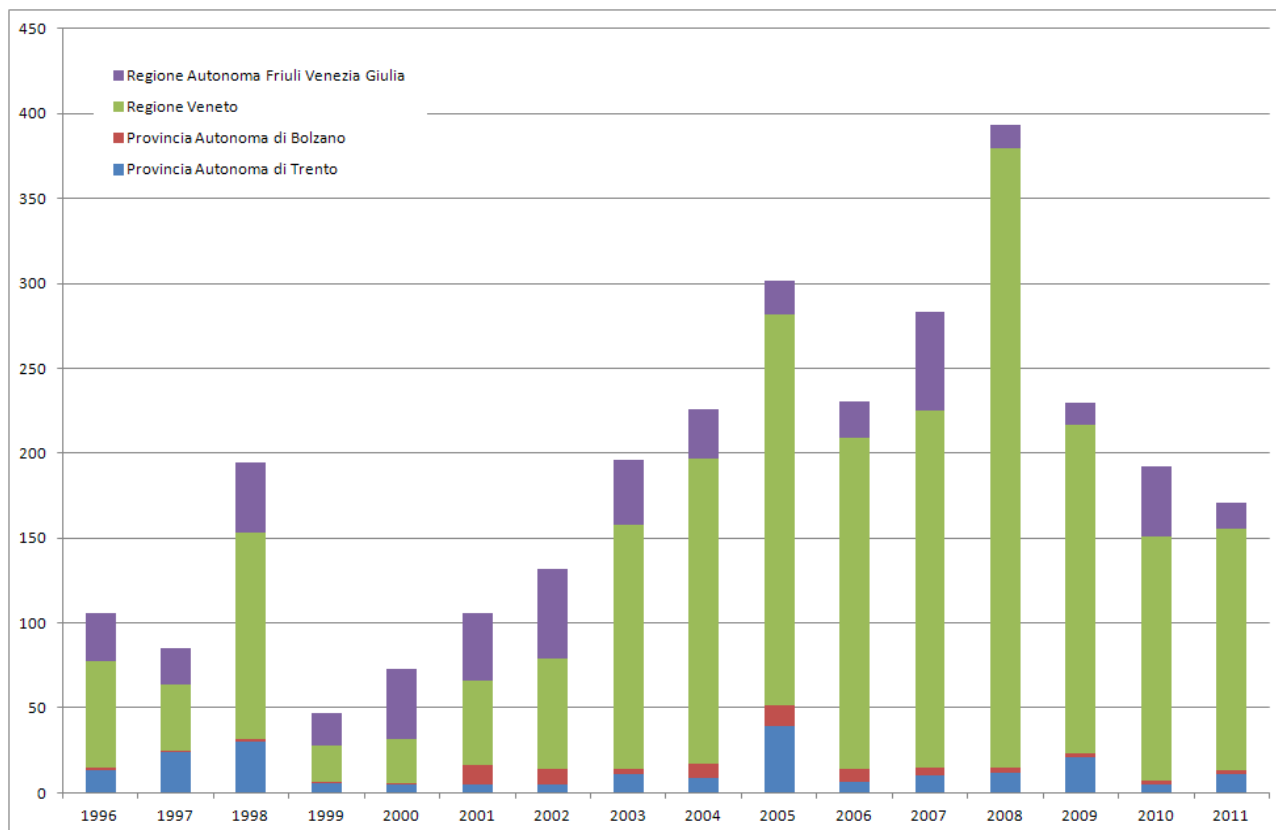


Figura 40 - Spesa in conto capitale, espressa in milioni di euro, sostenuta dal Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) del Triveneto per il settore acqua nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa media annua (milioni di €) nel periodo:					Spesa totale nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa media annua nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	18,358	6,402	16,059	12,154	13,243	211,893	8,001
Provincia Autonoma di Bolzano	0,828	6,005	8,127	2,282	4,311	68,970	2,167
Regione Veneto	61,352	71,336	204,040	211,027	136,939	2191,018	142,849
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	27,648	42,814	31,892	20,897	30,813	493,004	28,214
<b>Totale Triveneto</b>	<b>108,185</b>	<b>126,558</b>	<b>260,118</b>	<b>246,360</b>	<b>185,305</b>	<b>2964,885</b>	<b>181,231</b>

Tabella 123 - Spesa in conto capitale media annua, espressa in milioni di euro e spesa in conto capitale totale, sostenuta dal Settore Pubblico Allargato del Triveneto per il settore acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

La spesa in conto capitale media pro capite è invece illustrata nella Tabella 124.

A fronte di una spesa media annua, alla scala territoriale triveneta di circa 27 €/abitante, si osserva una sostanziale omogeneità dell'indicatore nella Provincia di Trento e nelle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia mentre è di circa 9 €/abitante la spesa in conto capitale attribuita, nel periodo considerato, al S.P.A. della Provincia di Bolzano.

Ambito amministrativo	Spesa media annua pro capite (€) nel periodo:					Spesa totale nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa media annua nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	39,72	13,40	32,21	23,33	27,17	434,66	15,16
Provincia Autonoma di Bolzano	1,83	12,98	16,99	4,56	9,09	145,44	4,28
Regione Veneto	13,84	15,69	43,27	43,28	29,02	464,34	29,00
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	23,47	36,17	26,42	16,96	25,76	412,08	22,85
<b>Totale Triveneto</b>	<b>16,58</b>	<b>18,99</b>	<b>37,69</b>	<b>34,57</b>	<b>26,96</b>	<b>431,31</b>	<b>25,20</b>

Tabella 124 - Spesa corrente media annua e spesa corrente totale pro capite, espressa in €/abitante, sostenuta dal Settore Pubblico Allargato del Triveneto per il settore acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

#### 4.7.3. Costi sostenuti per le opere fognarie e la depurazione delle acque

##### Costi sostenuti dalla Pubblica Amministrazione

L'evoluzione spesa annuale sostenuta dalla Pubblica Amministrazione per il settore "fognatura e depurazione delle acque", come risultante dai "Conti Pubblici Territoriali" elaborati dal Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione Economica è illustrata nella Figura 41 e, in forma numerica nella Tabella 128.

La spesa totale, nel periodo considerato, è stata dunque nel territorio triveneto di 5865 milioni di euro, per una corrispondente media annua di 366,5 milioni di euro. Vi ha concorso la

Regione Veneto nella misura del 41%, la Regione Friuli Venezia Giulia nella misura del 16%, la Provincia di Trento nella misura del 19% e quella di Bolzano nella misura del 24%.

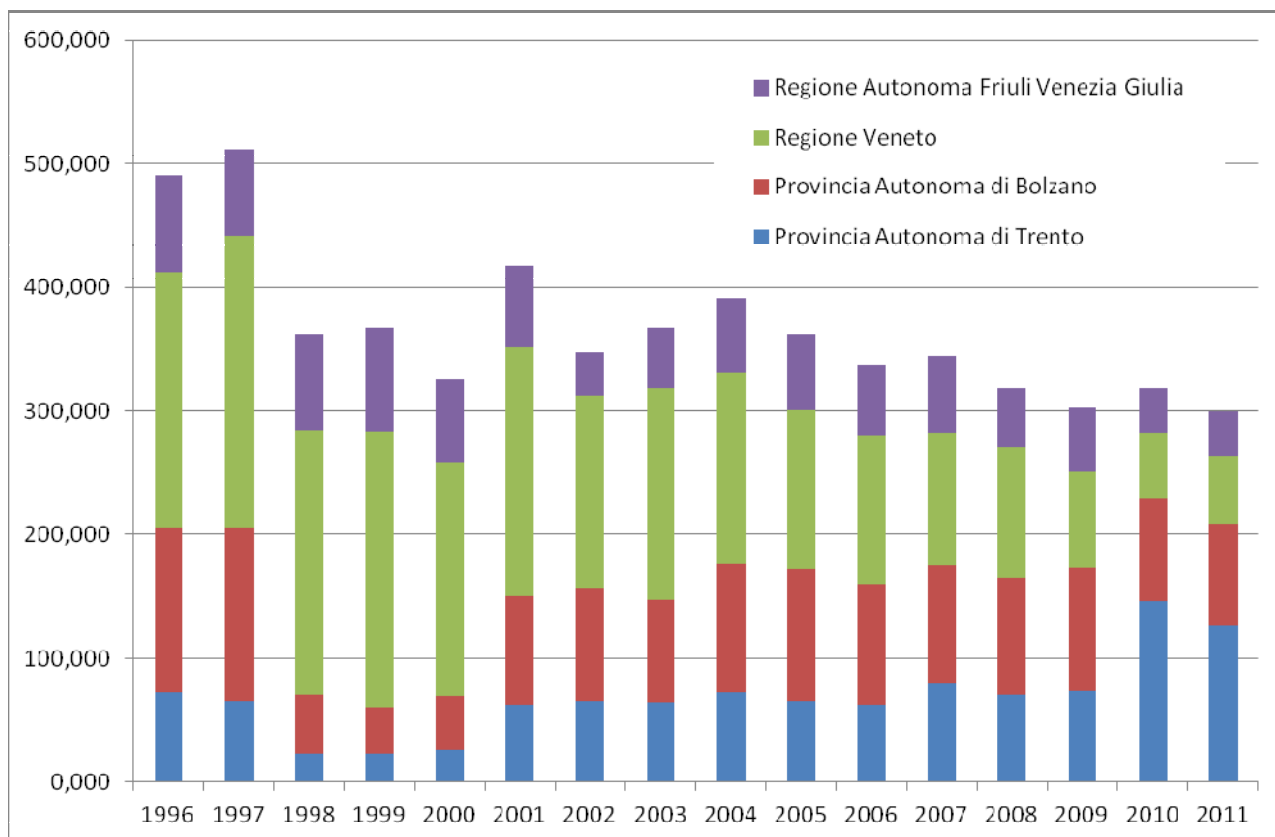


Figura 41 - Spese totali, espresse in milioni di euro, sopportati dalla P.A. per il settore fognatura e depurazione acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa media annua (milioni di €) nel periodo:					Spesa totale nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa media annua nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	46,018	54,695	70,024	104,053	68,698	1099,161	136,210
Provincia Autonoma di Bolzano	89,390	76,330	100,868	89,820	89,102	1425,632	82,541
Regione Veneto	220,250	179,210	127,896	72,954	150,077	2401,239	54,434
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	77,486	54,135	59,968	43,140	58,682	938,915	36,220
<b>Totale Triveneto</b>	<b>433,144</b>	<b>364,369</b>	<b>358,757</b>	<b>309,967</b>	<b>366,559</b>	<b>5864,947</b>	<b>309,404</b>

Tabella 125 - Spesa media annua, espressa in milioni di euro e spesa totale, sostenuta dalla P.A. per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

L'andamento della spesa pro capite, espressa dunque in €/abitante, è illustrata nella Figura 42 e nella Tabella 129. A fronte di una spesa media annua, a scala territoriale triveneta, di circa 54 €/abitante, le differenze tra i diversi ambiti amministrativi sono significative: la spesa media annua è infatti di circa 138 €/abitante e di 188 €/abitante rispettivamente per le Province di Trento e Bolzano; scende invece a 33 €/abitante e a 49 €/abitante rispettivamente per le Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia.



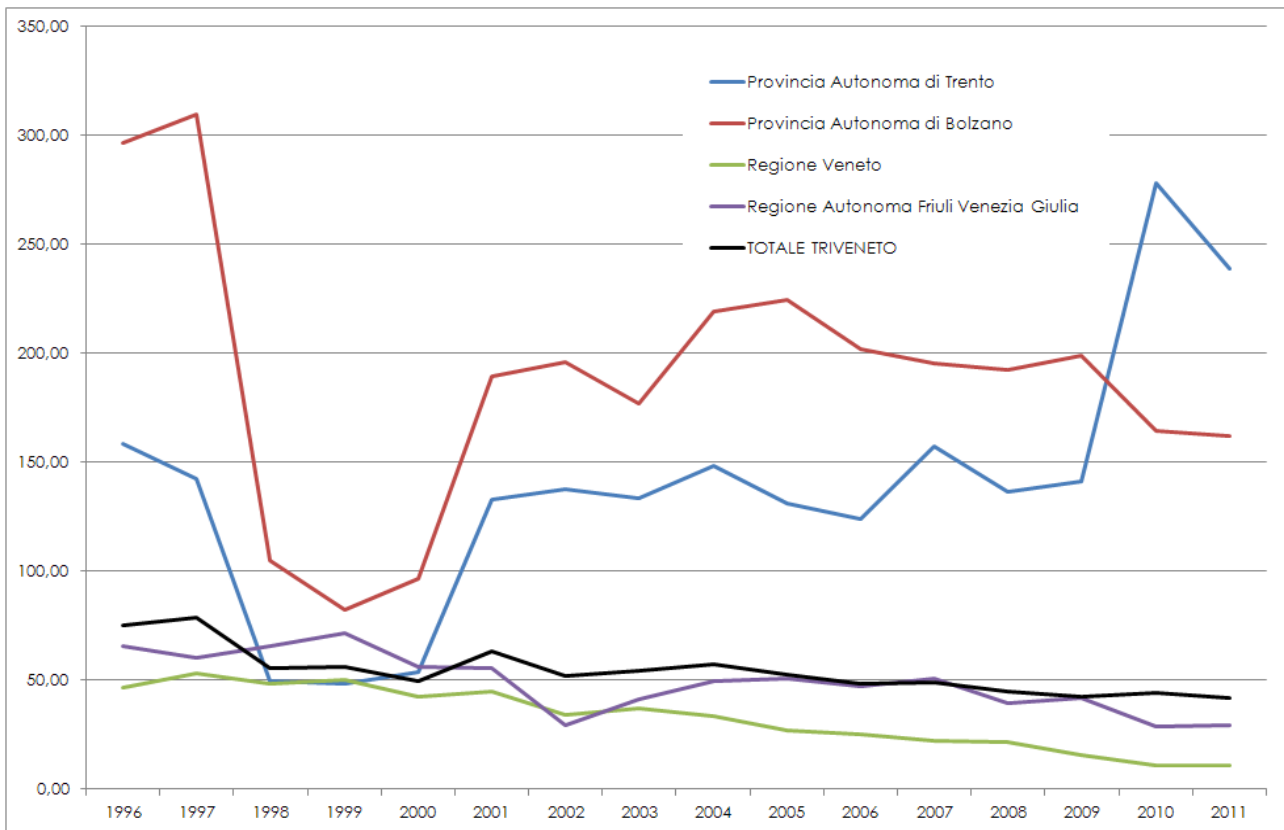


Figura 42 - Spesa totale pro capite, espressa in €/abitante, sostenuta dalla P.A. per il settore fognatura e depurazione acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa media annua pro capite (€) nel periodo:					Spesa totale pro capite nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa media annua pro capite nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	99,830	114,577	140,184	198,822	138,353	2213,651	258,479
Provincia Autonoma di Bolzano	198,321	164,849	210,381	179,436	188,247	3011,948	163,276
Regione Veneto	49,648	39,621	27,174	14,947	32,848	525,561	11,052
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	65,774	45,758	49,727	35,070	49,082	785,312	29,329
<b>Totale Triveneto</b>	<b>66,379</b>	<b>54,807</b>	<b>52,034</b>	<b>43,387</b>	<b>54,152</b>	<b>866,429</b>	<b>43,020</b>

Tabella 126 - Spesa media annua e spesa totale pro capite, espressa in €/abitante, sostenuta dalla P.A. per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

In particolare, l'andamento della spese correnti sostenuta dalla Pubblica Amministrazione nel settore delle opere fognarie e di depurazione è quello illustrato nella Figura 43 e nella Tabella 127.

Se ne deduce un importo medio annuo, all'intera scala territoriale triveneta, di 2722 milioni di € e, corrispondentemente, una spesa media annua di 170 milioni di €. La metà di tale importo compete alla Regione Veneto mentre la somma residua si distribuisce pressoché equamente tra la Provincia di Trento (16% del totale), la Provincia di Bolzano (18% del totale) e la Regione Friuli Venezia Giulia (15% del totale).

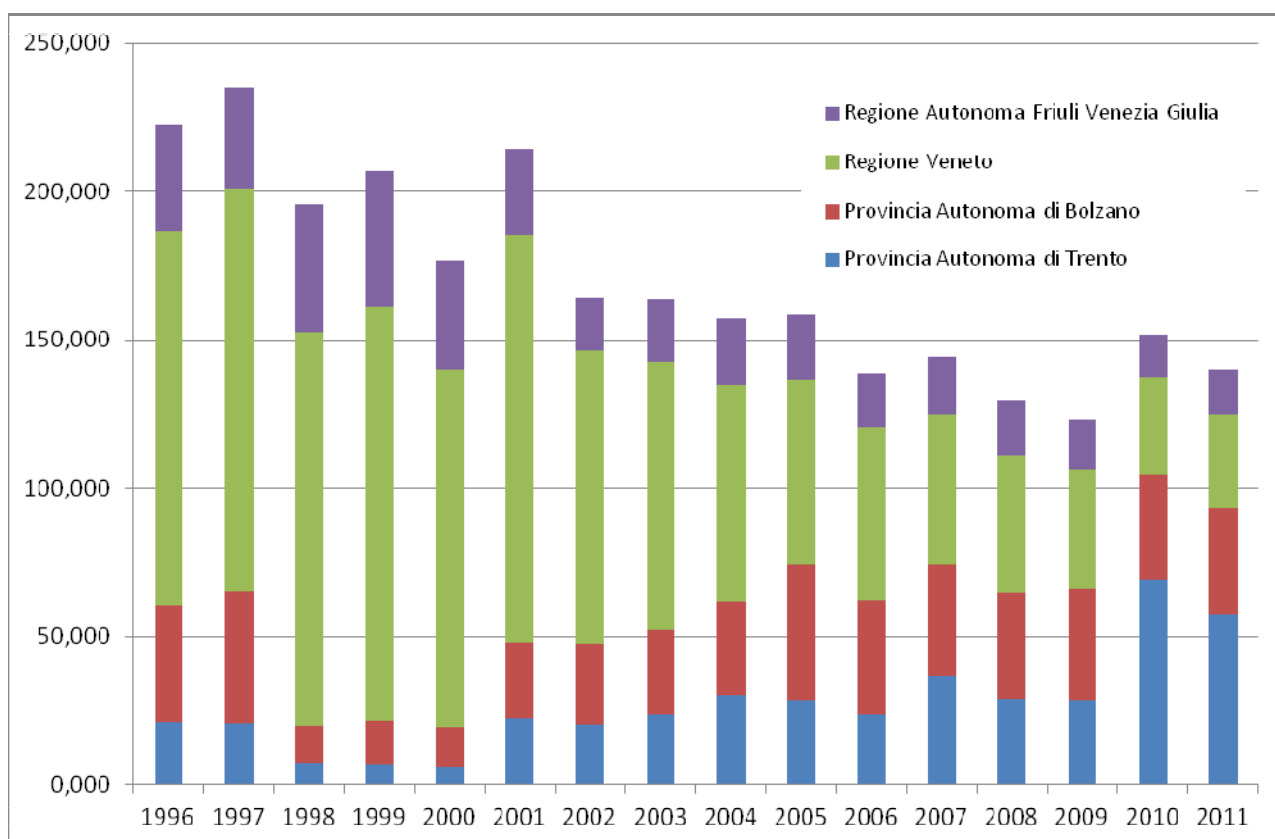


Figura 43 - Spese correnti, espresse in milioni di euro, sostenute dalla P.A. per il settore fognatura e depurazione acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa corrente media annua (milioni di €) nel periodo:					Spesa corrente totale nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa corrente media annua nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	14,01	18,12	29,78	46,03	26,99	431,79	63,31
Provincia Autonoma di Bolzano	27,63	23,69	38,29	36,13	31,43	502,94	35,47
Regione Veneto	133,68	111,75	61,14	37,55	86,03	1.376,42	32,05
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	39,82	26,21	20,45	16,40	25,72	411,49	15,01
<b>Totale Triveneto</b>	<b>215,14</b>	<b>179,76</b>	<b>149,65</b>	<b>136,10</b>	<b>170,16</b>	<b>2.722,64</b>	<b>145,84</b>

Tabella 127 - Spesa corrente media annua, espressa in milioni di euro, sostenuta dalla P.A. per il settore fognatura e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

La spesa corrente pro capite, il cui andamento è illustrato nella Figura 44 e nella Tabella 131, conferma le forti differenziazioni tra i diversi ambiti amministrativi che compongono il territorio distrettuale. Infatti, a fronte di una spesa corrente media annua di circa 25 €/abitante osservata sull'intero territorio triveneto, quella che si registra nelle Province Autonome di Trento e Bolzano è pari, rispettivamente, a 54 e 66 €/abitante.

Nel biennio 2010-2011 la distribuzione della spesa corrente pro capite presenta una disomogeneità ancora più evidente: 120 €/abitante nella Provincia di Trento, 70 €/abitante nella Provincia di Bolzano, 6,5 €/abitante nella Regione Veneto e 12 €/abitante nella Regione Friuli Venezia Giulia.

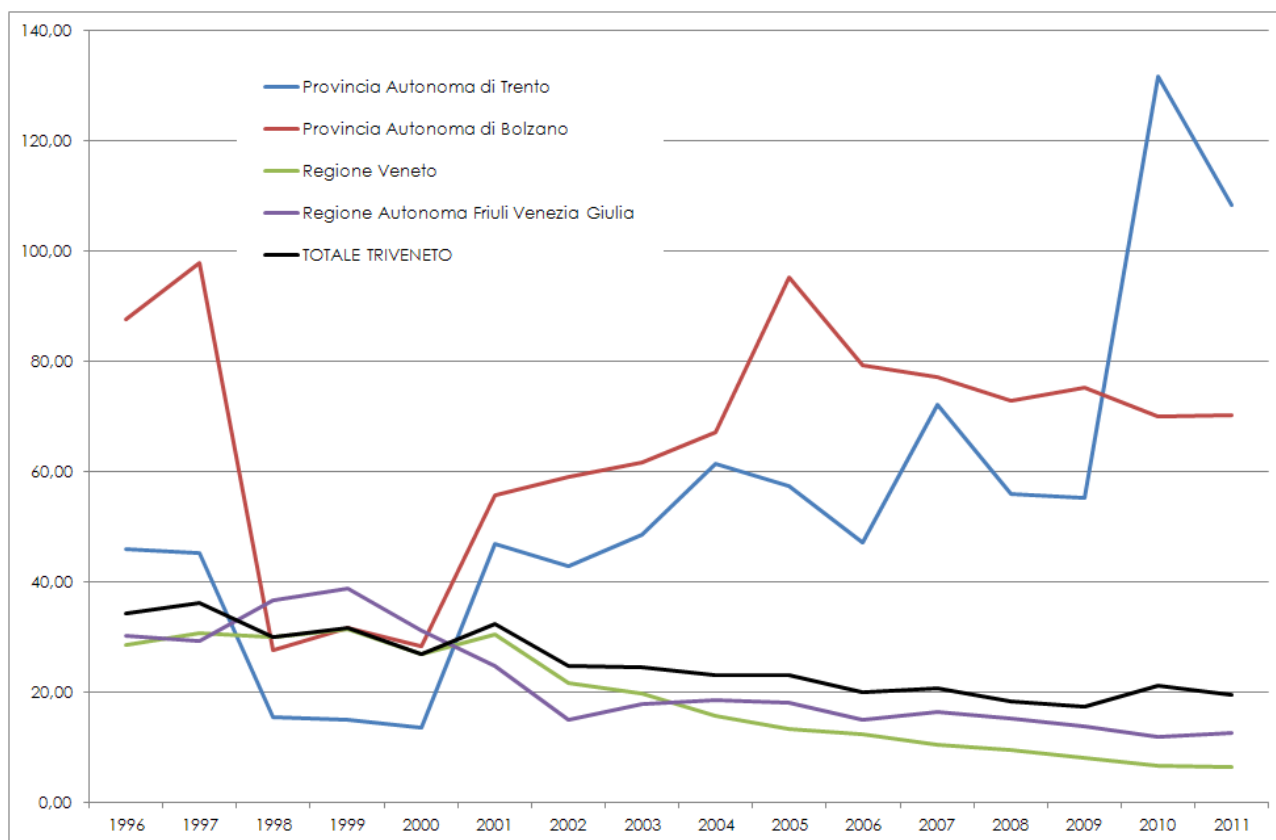


Figura 44 - Spesa corrente pro capite, espressa in €/abitante, sostenuta dalla P.A. per il settore fognatura e depurazione acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa corrente media annua pro capite (€) nel periodo:					Spesa corrente totale pro capite nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa corrente media annua pro capite nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	30,39	37,94	59,59	87,91	53,96	863,37	120,15
Provincia Autonoma di Bolzano	61,29	51,14	79,78	72,13	66,09	1.057,36	70,17
Regione Veneto	30,13	24,72	12,99	7,69	18,88	302,09	6,51
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	33,80	22,16	16,96	13,33	21,56	345,01	12,15
<b>Totale Triveneto</b>	<b>32,96</b>	<b>27,05</b>	<b>21,70</b>	<b>19,04</b>	<b>25,19</b>	<b>403,02</b>	<b>20,28</b>

Tabella 128 - Spesa corrente media annua e spesa corrente totale pro capite, espressa in €/abitante, sostenuta dalla P.A. per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

Con riferimento alle spese in conto capitale, il cui andamento è riportato nella Figura 45, l'importo medio annuo osservato nel territorio triveneto è di circa 196 milioni di euro. Un terzo di questa spesa compete alla Regione Veneto (64 milioni di €) mentre un ulteriore 29% spetta alla Provincia di Bolzano (circa 58 milioni di €); la Provincia di Trento e la Regione Friuli Venezia Giulia partecipano con una spesa media annua, nell'ordine, di circa 42 milioni di € e di circa 33 milioni di €.

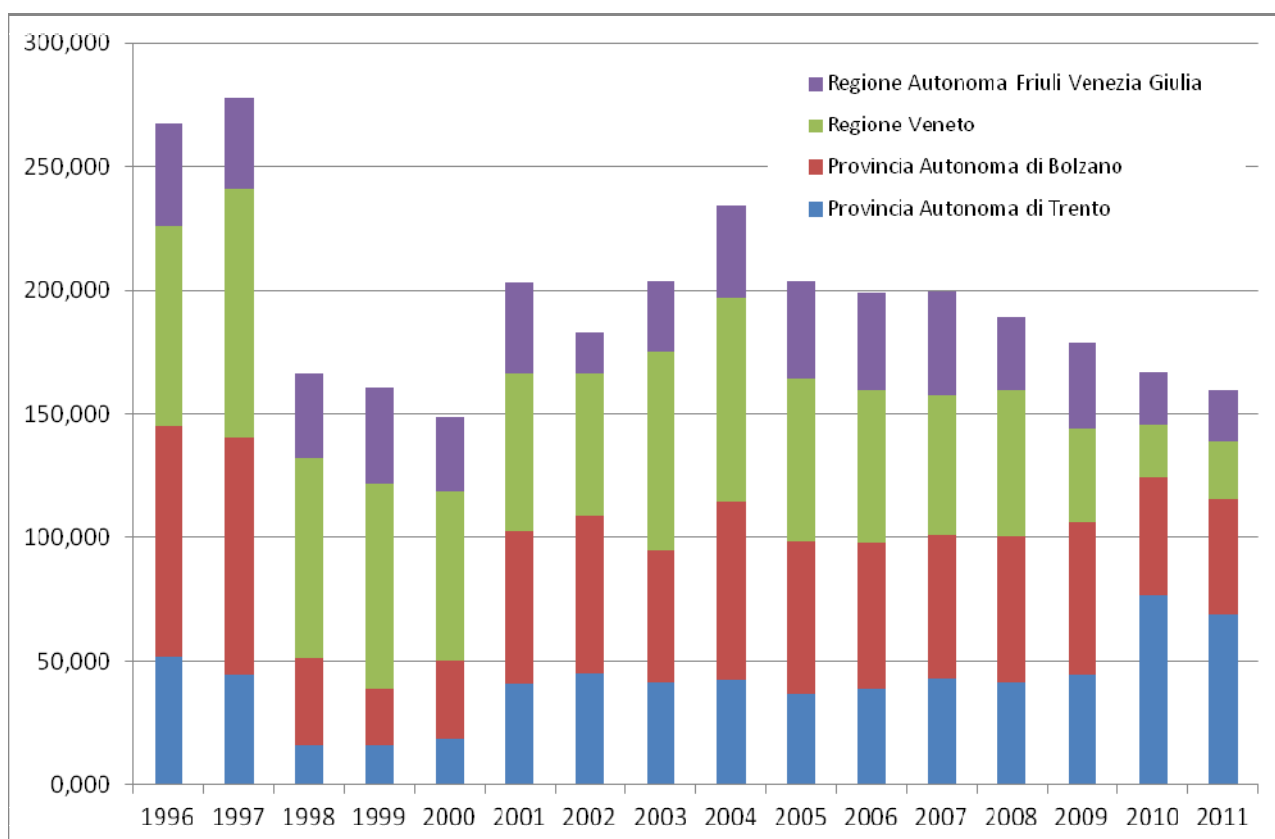


Figura 45 - Spese in conto capitale, espresse in milioni di euro, sostenute dalla P.A. per il settore fognatura e depurazione acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa in conto capitale media annua (milioni di €) nel periodo:					Spesa in conto capitale totale nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa in conto capitale media annua nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	32,01	36,57	40,25	58,02	41,71	667,37	72,90
Provincia Autonoma di Bolzano	61,76	52,64	62,58	53,69	57,67	922,69	47,07
Regione Veneto	86,57	67,46	66,76	35,41	64,05	1.024,82	22,38
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	37,67	27,93	39,52	26,74	32,96	527,42	21,21
<b>Totale Triveneto</b>	<b>218,00</b>	<b>184,60</b>	<b>209,11</b>	<b>173,86</b>	<b>196,39</b>	<b>3.142,31</b>	<b>163,56</b>

Tabella 129 - Spesa in conto capitale media annua, espressa in milioni di euro, sostenuta dalla P.A. per il settore fognatura e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

La spesa in conto capitale pro capite nel periodo 1996-2011 presenta l'andamento illustrato nella Figura 46 ed assume le quantificazioni numeriche riportate nella Tabella 130.

Se ne deduce una spesa media annua pro capite di circa 29 €/abitante; se tuttavia la Regione Friuli Venezia Giulia presenta una spesa media in linea col dato triveneto, alle Province di Trento e Bolzano compete una spesa procapite di 3-4 volte quella media triveneta.

La Regione Veneto, con circa 14 €/abitante, presenta la minore spesa in conto capitale pro capite, pari a circa la metà del valor medio triveneto.

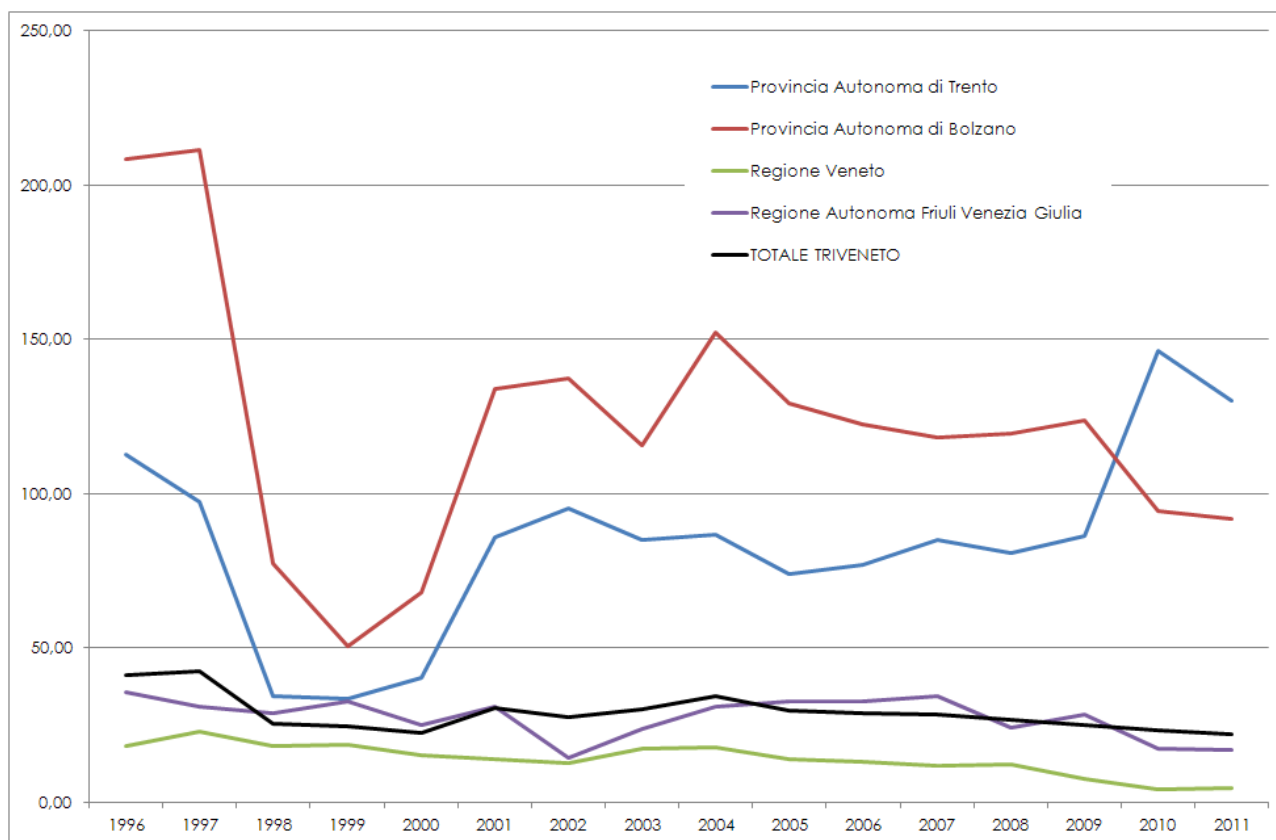


Figura 46 - Spesa in conto capitale pro capite, espressa in €/abitante, sostenuta dalla P.A. per il settore fognatura e depurazione acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa in conto capitale media annua pro capite (€) nel periodo:					Spesa in conto capitale totale pro capite nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa in conto capitale media annua pro capite nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	69,44	76,63	80,59	110,91	84,39	1.350,29	138,33
Provincia Autonoma di Bolzano	137,03	113,71	130,60	107,30	122,16	1.954,58	93,11
Regione Veneto	19,52	14,90	14,19	7,26	13,97	223,47	4,54
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	31,97	23,60	32,76	21,74	27,52	440,30	17,18
<b>Totale Triveneto</b>	<b>33,42</b>	<b>27,75</b>	<b>30,33</b>	<b>24,34</b>	<b>28,96</b>	<b>463,40</b>	<b>22,74</b>

Tabella 130 - Spesa in conto capitale pro capite media annua e spesa in conto capitale totale pro capite, espressa in €/abitante, sostenuta dalla P.A. per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

### Spesa sostenuta dal Settore Pubblico Allargato

Se dalla Pubblica Amministrazione si passa a considerare il settore pubblico allargato, l'evoluzione della spesa totale nel settore fognario e di depurazione delle acque è quella illustrata nella Figura 47 e sintetizzata, in termini numerici, nella Tabella 131.

La spesa totale media nel periodo considerato è di 8.070 milioni di €, alla quale corrisponde una spesa media annua di 504 milioni di €.

Il 49% della spesa totale, pari a 249 milioni di €, compete al Settore Pubblico Allargato della Regione Veneto; segue la spesa della Provincia di Bolzano, per un importo medio annuo di 109 milioni di €; la Provincia di Trento e la Regione Friuli Venezia Giulia presentano una spesa pressoché equivalente, nella misura 72-74 milioni di €, pari al 14-15% del totale.

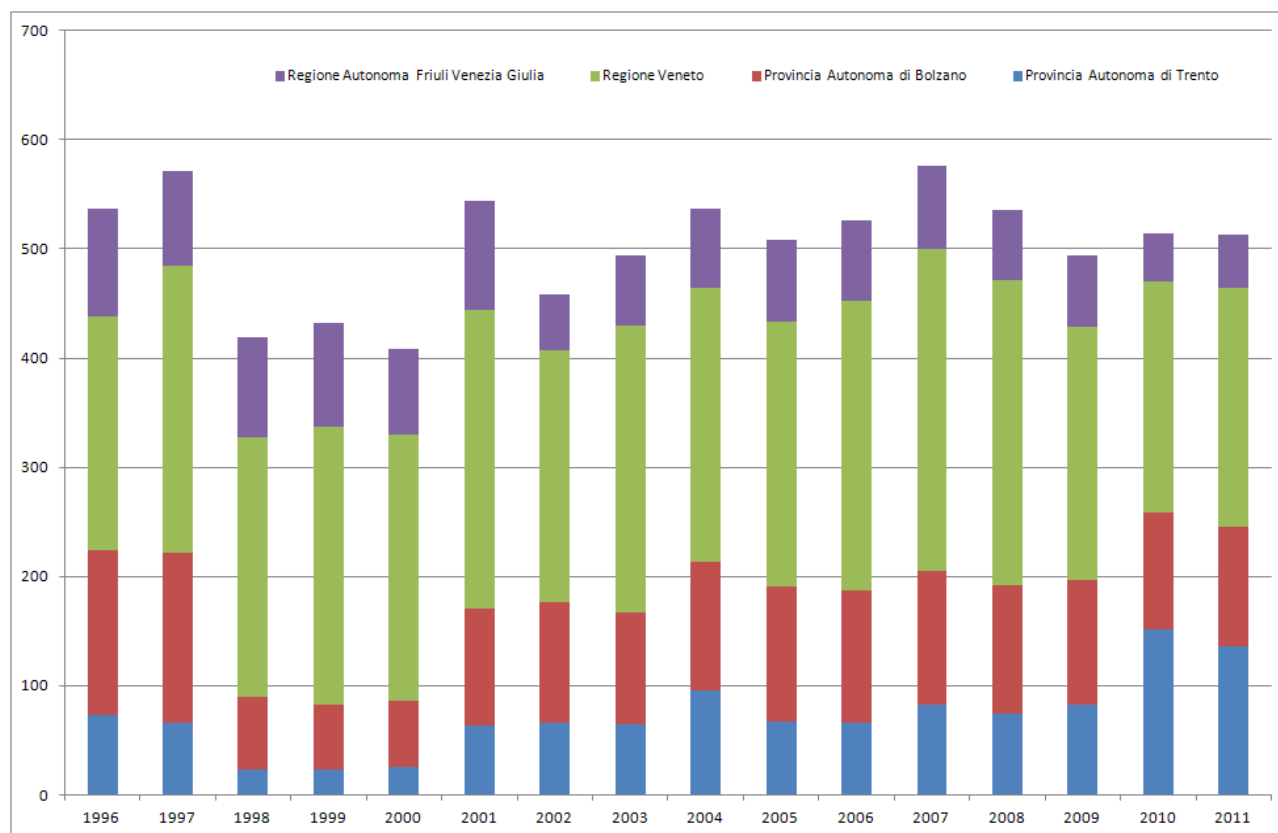


Figura 47 - Spesa totale, espressa in milioni di euro, sostenuta dal Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) del Triveneto per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa media annua (milioni di €) nel periodo:					Spesa totale nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa media annua nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	45,979	54,675	77,900	111,062	72,404	1158,462	143,815
Provincia Autonoma di Bolzano	108,336	95,398	121,297	112,178	109,302	1748,837	108,243
Regione Veneto	242,711	252,765	263,596	235,626	248,675	3978,794	215,400
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	92,604	73,397	74,277	55,600	73,970	1183,516	46,578
<b>Totale Triveneto</b>	<b>489,631</b>	<b>476,235</b>	<b>537,069</b>	<b>514,466</b>	<b>504,351</b>	<b>8069,608</b>	<b>514,036</b>

Tabella 131 - Spesa media annua, espressa in milioni di euro e spesa totale, sostenuta dalla Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

L'andamento della spesa totale pro capite, riportata nella successiva Tabella 132, mette in evidenza un valor medio, riferito all'intero territorio triveneto, di circa 74 €/abitate (per il biennio 2010-2011 tale valore è di circa 71 €/abitate); l'importo pro capite maggiore si registra nella Provincia di Bolzano con circa 231 €/abitate; quello più contenuto spetta alla Regione Veneto

(circa 54 €/abitante); la spesa pro capite media annua nella Provincia di Trento è pari a circa 146 €/abitante mentre quella della Regione Friuli Venezia Giulia è di circa 62 €/abitante.

Ambito amministrativo	Spesa media annua pro capite (€) nel periodo:					Spesa totale pro capite nel periodo 1996-2011 (€/abitante)	Spesa media annua pro capite nel periodo 2010-2011 (€/abitante)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	99,745	114,535	156,121	212,223	145,656	2330,491	272,893
Provincia Autonoma di Bolzano	240,206	206,062	252,835	224,020	230,781	3692,491	214,104
Regione Veneto	54,704	55,855	55,893	48,209	53,665	858,639	43,733
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	78,603	62,037	61,588	45,202	61,858	989,720	37,716
<b>Totale Triveneto</b>	<b>75,028</b>	<b>71,622</b>	<b>77,838</b>	<b>72,010</b>	<b>74,125</b>	<b>1185,994</b>	<b>71,466</b>

Tabella 132 - Spesa media annua pro capite e spesa totale pro capite, espresse in €/abitante, sostenute dalla Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

Di tale spesa totale, la quota di spesa corrente presenta l'evoluzione temporale riportata nella Figura 48 ed esplicitata in termini numerici nella Tabella 133.

L'importo complessivo nel periodo assomma a 4.331 milioni di €, al quale corrisponde una spesa corrente media annua di circa 271 milioni di €. Il 59% della spesa corrente media annua, pari a 159 milioni di €, è da attribuire al Settore Pubblico Allargato della Regione Veneto; la spesa corrente media della Provincia di Bolzano e della Regione Friuli Venezia Giulia si attesta su valori simili, nell'ordine dei 40-42 milioni di €, rappresentano ciascuna il 15% del totale. La Provincia Autonoma di Trento, con una spesa corrente media di circa 30 milioni di €, concorre alla spesa dell'ambito triveneto per l'11% del totale.

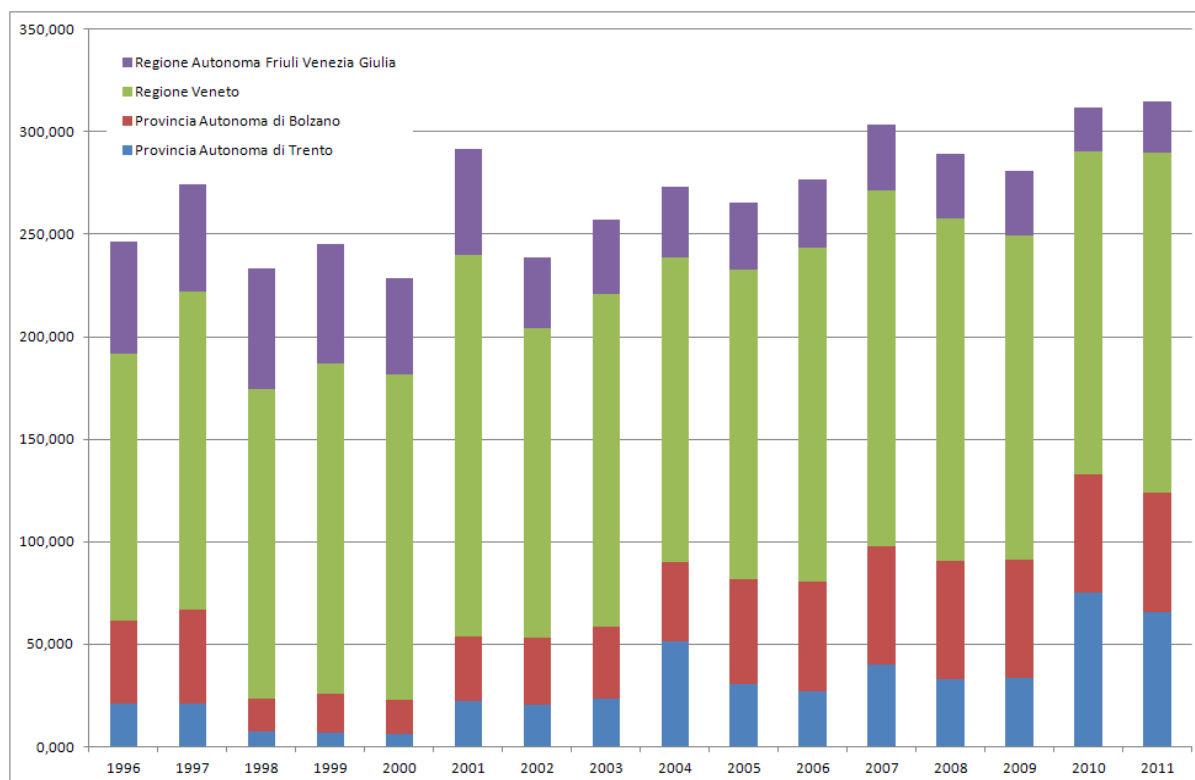


Figura 48 - Spesa corrente, espressa in milioni di euro, sostenuta dal Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) del Triveneto per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa corrente media annua (milioni di €) nel periodo:					Spesa corrente totale nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa corrente media annua nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	13,975	18,109	37,274	51,733	30,273	484,364	70,318
Provincia Autonoma di Bolzano	30,466	28,812	50,262	57,822	41,840	669,445	57,929
Regione Veneto	149,346	164,656	158,916	162,332	158,813	2541,003	161,835
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	56,090	42,398	33,208	27,280	39,744	635,905	23,338
<b>Totale Triveneto</b>	<b>249,876</b>	<b>253,974</b>	<b>279,660</b>	<b>299,168</b>	<b>270,670</b>	<b>4330,717</b>	<b>313,420</b>

Tabella 133 - Spesa corrente media annua, espressa in milioni di euro e spesa corrente totale, sostenuta dalla Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

La media spesa corrente pro capite sostenuta dal Settore Pubblico Allargato assomma a circa 40 €/abitante, come evidenziato dalla Tabella 134.

Anche in questo caso, tuttavia, le differenze tra i diversi ambiti amministrativi sono significative: se infatti la spesa corrente nelle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia si attesta attorno a 33-34 €/abitante, nelle Province Autonome di Trento e Bolzano la spesa corrente sale, nell'ordine, a 60 €/abitante ed a 87 €/abitante.

Ambito amministrativo	Spesa corrente media annua pro capite (€/abitante) nel periodo:					Spesa corrente totale nel periodo 1996-2011 (€/abitante)	Spesa corrente media annua nel periodo 2010-2011 (€/abitante)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	30,312	37,911	74,762	98,802	60,446	967,141	133,438
Provincia Autonoma di Bolzano	67,540	62,201	104,606	115,432	87,445	1399,113	114,587
Regione Veneto	33,657	36,392	33,696	33,187	34,233	547,731	32,857
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	47,612	35,837	27,541	22,177	33,292	532,666	18,898
<b>Totale Triveneto</b>	<b>38,277</b>	<b>38,203</b>	<b>40,526</b>	<b>41,858</b>	<b>39,716</b>	<b>635,455</b>	<b>43,574</b>

Tabella 134 - Spesa corrente media annua pro capite e spesa corrente totale pro capite, espresse in €/abitante, sostenute dalla Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

L'andamento della spesa in conto capitale sostenuta dal Settore Pubblico Allargato nel settore fognario e della depurazione è rappresentato nella Figura 49 e, in forma numerica, nella Tabella 135. Nell'intero periodo considerato tale spesa presenta un valore complessivo di 3.739 milioni di euro e, corrispondentemente, un valor medio annuo pari a circa 234 milioni di euro.

Il 38% della spesa compete alla Regione Veneto; a seguire il 29% alla Provincia Autonoma di Bolzano, il 18% alla Provincia Autonoma di Trento ed il 15% alla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.



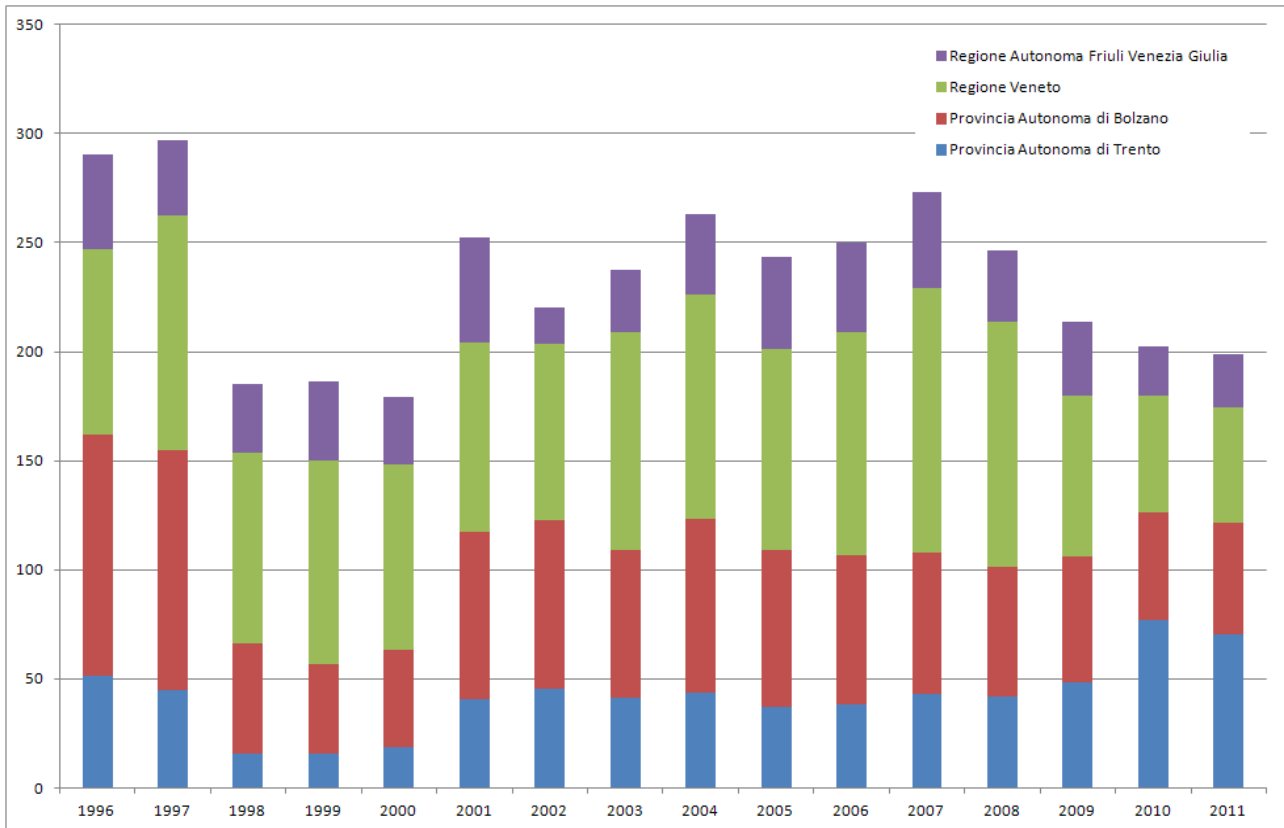


Figura 49 - Spesa in conto capitale, espressa in milioni di euro, sostenuta dal Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) del Triveneto per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti Pubblici Territoriali)

Ambito amministrativo	Spesa in conto capitale media annua (milioni di €) nel periodo:					Spesa in conto capitale totale nel periodo 1996-2011 (MLN di €)	Spesa in conto capitale media annua nel periodo 2010-2011 (MLN di €)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	32,004	36,566	40,626	59,329	42,131	674,098	73,497
Provincia Autonoma di Bolzano	77,871	66,586	71,035	54,356	67,462	1079,392	50,314
Regione Veneto	93,365	88,109	104,680	73,293	89,862	1437,791	53,565
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	36,515	31,000	41,068	28,320	34,226	547,611	23,240
<b>Totale Triveneto</b>	<b>239,755</b>	<b>222,261</b>	<b>257,409</b>	<b>215,298</b>	<b>233,681</b>	<b>3738,892</b>	<b>200,615</b>

Tabella 135 - Spesa in conto capitale media annua, espressa in milioni di euro e spesa in conto capitale totale, sostenuta dalla Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

La spesa in conto capitale pro capite, dunque espressa in €/abitante, assume la quantificazione numerica riportata in Tabella 136: nell'intero periodo considerato assomma a 564 €/abitante, al quale corrisponde un importo medio annuo di circa 35 €/abitante.

Si conferma però l'elevata articolazione territoriale di questo indicatore economico: nella Provincia di Trento assume infatti il valore di 85 €/abitante mentre nella Provincia di Bolzano è addirittura attestato a quattro volte in valor medio distrettuale, essendo pari a 143 €/abitante.

Ambito amministrativo	Spesa in conto capitale media annua pro capite (€/ab.) nel periodo					Spesa in conto capitale totale pro capite nel periodo 1996-2011 (€/ab.)	Spesa in conto capitale media annua pro capite nel periodo 2010-2011 (€/ab.)
	1996-99	2000-03	2004-07	2008-11	1996-2011		
Provincia Autonoma di Trento	69,43	76,62	81,36	113,42	85,21	1.363,35	139,46
Provincia Autonoma di Bolzano	172,67	143,86	148,23	108,59	143,34	2.293,38	99,52
Regione Veneto	21,05	19,46	22,20	15,02	19,43	310,91	10,88
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	30,99	26,20	34,05	23,02	28,57	457,05	18,82
<b>Totale Triveneto</b>	<b>37,02</b>	<b>34,03</b>	<b>38,72</b>	<b>31,24</b>	<b>35,25</b>	<b>564,04</b>	<b>28,84</b>

Tabella 136 - Spesa in conto capitale media annua pro capite e spesa in conto capitale totale pro capite, espresse in €/abitante, sostenute dalla Settore Pubblico Allargato (S.P.A.) per il settore fognature e depurazione delle acque nel periodo 1996-2011 (Fonte: Conti pubblici Territoriali)

## **4.8. Analisi del costo finanziario dell'acqua**

Oggetto del presente paragrafo è la valutazione, nell'ambito del territorio distrettuale, dei costi finanziari legati alla gestione del servizio idrico civile.

Il costo industriale o finanziario è rappresentato dal valore delle risorse economiche (lavoro e capitale) necessarie a rendere disponibile il servizio idrico, ossia per consentire l'utilizzo dell'acqua nel luogo e nel momento desiderato dall'utente finale e restituirla successivamente al corpo idrico nel rispetto dei limiti di legge.

Questo costo può essere a sua volta scisso in due componenti:

- costi operativi e di manutenzione ordinaria;
- costo del capitale investito.

Per quanto riguarda i servizi idrici civili, la prima componente può essere desunta dai bilanci dei gestori, purché questi ultimi siano costruiti in modo separato, oppure stimati a partire dalla formula parametrica del metodo tariffario normalizzato.

La seconda componente, quella riferita ai costi di investimento, può essere ricavata a partire dalle periodiche relazioni redatte dalla Commissione nazionale per la vigilanza sulle risorse idriche (l'ultima relazione risale al dicembre 2011) e, nel caso della Regione Friuli Venezia Giulia, dall'Autorità regionale per la Vigilanza sui Servizi idrici (l'ultima relazione, pubblicata nel dicembre 2013 è riferita all'anno 2012).

La valutazione del costo dei nuovi investimenti assume a riferimento, nelle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia, la pianificazione d'ambito, comprensiva delle misure di carattere infrastrutturale del servizio di acquedotto, fognatura e depurazione e l'apposita attività di ricognizione appositamente sviluppata presso gli Enti d'Ambito ed i Soggetti Gestori.

Pur tenendo presenti i problemi relativi alla non completezza e, in taluni casi, al mancato aggiornamento dei dati, la pianificazione operata attraverso i Piani d'ambito rappresenta una fonte informativa che consente di dimensionare l'evoluzione dei diversi contesti in cui si organizza il servizio idrico integrato.

Diverso è invece il caso delle Province Autonome di Trento e Bolzano, dove la realizzazione degli interventi strutturali del servizio idrico è diversamente disciplinata e programmata. In entrambi i casi si è fatto esclusivo riferimento alle informazioni rese disponibili sui rispettivi siti istituzionali.

Le specificità proprie di ogni singolo contesto territoriale e, al contempo, il diverso livello di dettaglio dei dati economici reperiti, rendono opportuna una trattazione separata delle diverse realtà amministrative.

Va in ogni caso tenuto presente che l'odierna fase di passaggio della metodologia di calcolo della tariffa dal metodo normalizzato, al metodo tariffario transitorio e dal 2014 al metodo tariffario idrico potrà richiedere, almeno nelle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia, una revisione, anche significativa dei piani finanziari e della programmazione degli investimenti già individuati nella pianificazione d'ambito.

### **4.8.1. Costi finanziari dell'acqua nella Regione Veneto**

In questo paragrafo si richiamano gli elementi di costo che caratterizzano il servizio idrico integrato della Regione Veneto.

Punto di avvio è l'ultimo "Rapporto sullo stato dei servizi idrici" redatto dalla Commissione nazionale per la vigilanza sulle risorse idriche nel dicembre 2011; in tale contesto è stata sviluppata una disamina, a scala nazionale, degli investimenti previsti nella pianificazione d'ambito ed il corrispondente stato di attuazione.

Propedeuticamente alla stesura del presente documento, le Autorità di bacino hanno promosso nel 2013 l'avvio di un'apposita attività ricognitiva che, anche grazie alla collaborazione

della Regione Veneto, ha consentito di aggiornare, almeno in parte, il quadro conoscitivo, e di proiettare almeno al secondo ciclo di pianificazione le previsioni di spesa e di ricavi.

### Il quadro di attuazione della pianificazione d'ambito tracciato nel "Rapporto sullo stato dei servizi idrici" del 2011

L'ultimo rapporto del Comitato Nazionale per la Vigilanza dei Servizi idrici (dicembre 2011) riporta i dati relativi agli investimenti programmati dopo lo svolgimento delle ultime revisioni dei piani d'ambito.

La Tabella 137 e la Tabella 138 sintetizzano, nell'ordine, i dati riferiti al totale degli investimenti previsti, comprensivi dunque sia degli investimenti finanziati da contributi a fondo perduto, sia da tariffa.

Per il Veneto, il fabbisogno totale ammonta a 5283 milioni di €, che corrisponde a un importo medio pro capite di 1155 €. Tenuto poi conto della durata dei piani d'ambito, l'importo medio pro-capite annuo è di 45,5 €.

Si osservano tuttavia significative differenze nel territorio: se infatti l'importo pro-capite nel territorio del gestore AgegasAps S.p.A. è di quasi 2.200 €, quello relativo al gestore Polesine Acque S.p.A. è di quattro volte inferiore.

A scala di ambito territoriale ottimale sono meno evidenti ma restano comunque significative.

ATO	Gestore	Popolazione servita	Durata (anni)	Importo (€)	Importo pro capite (€/ab)	Importo annuo pro capite (€)
AV - Alto Veneto	Bim Gestione Servizi Pubblici s.p.a.	205.602	25	166.609.912	810,35	32,41
B - Bacchiglione	AcegasAps s.p.a.	295.575	24	648.107.579	2192,70	91,36
	Acque Vicentine s.p.a.	266.540	20	294.157.069	1103,61	55,18
	Alto Vicentino Servizi s.p.a.	251.151	20	187.764.758	747,62	37,38
	Centro Veneto Servizi s.p.a.	247.372	20	315.275.604	1274,50	63,72
BR - Brenta	ETRA s.p.a.	544.736	30	720.140.931	1322,00	44,07
LV - Laguna di Venezia	Veritas s.p.a.	655.587	27	818.429.458	1248,39	46,24
P - Polesine	Polesine Acque s.p.a.	243.729	20	118.561.867	486,45	24,32
V - Veronese	Azienda Gardesana Servizi s.p.a.	88.305	25	104.142.561	1179,35	47,17
	Acque Veronesi Scarl	729.951	25	674.542.984	924,09	36,96
VC - Valle del Chiampo	Acque del Chiampo s.p.a.	92.474	30	99.773.878	1078,94	35,96
	MedioChiampo s.p.a.	10.865	30	1.639.000	150,85	5,03
Veneto Orientale	Piave Servizi scrll	465.551	30	552.551.793	1186,88	39,56
	Alto Trevigiano Servizi s.r.l.	474.027	30	581.467.573	1226,65	40,89

Tabella 137 - Investimenti previsti nei Piani d'Ambito della Regione Veneto dopo le ultime revisioni ordinarie/straordinarie al lordo dei contributi a fondo perduto (dettaglio a scala di gestore) (Fonte: CONVIRI, 2011)

ATO	Popolazione servita	Durata (anni)	Importo (€)	Importo pro capite (€/ab)	Importo annuo pro capite (€)
AV - Alto Veneto	205.602	25	166.609.912	810,35	32,41
B - Bacchiglione	1.060.638	21	1.445.305.010	1362,68	64,89
BR - Brenta	544.736	30	720.140.931	1322,00	44,07
LV - Laguna di Venezia	655.587	27	818.429.458	1248,39	46,24
P - Polesine	243.729	20	118.561.867	486,45	24,32
V - Veronese	818.256	25	778.685.545	951,64	38,07
VC - Valle del Chiampo	103.339	30	101.412.878	981,36	32,71
Veneto Orientale	939.578	30	1.134.019.366	1206,95	40,23
<b>REGIONE VENETO</b>	<b>4.571.465</b>		<b>5.283.164.967</b>	<b>1155,68</b>	<b>45,51</b>

Tabella 138 - Investimenti previsti nei Piani d'Ambito della Regione Veneto dopo le ultime revisioni ordinarie/straordinarie al lordo dei contributi a fondo perduto (Fonte: CONVIRI 2011)

La Tabella 139 e la Tabella 140 riportano, nell'ordine, i dati relativi agli investimenti finanziati da contributi a fondo perduto. L'importo previsto per la Regione Veneto è di 753 milioni di €, che corrisponde ad un importo pro capite di circa 165 € ed un importo pro capite medio annuo di 6,20 €.

La quota di tali investimenti, a scala regionale, rispetto al totale degli investimenti previsti, è del 14,25%. Anche in questo caso, tuttavia, le differenze territoriali sono evidenti e significative: nell'ambito territoriale ottimale della Laguna di Venezia la quota di contributo rispetto al lordo totale è di quasi il 43%; negli ambiti territoriali ottimali dell'Alto Veneto, del Polesine e della valle del Chiampo il finanziamento a fondo perduto è addirittura nullo o trascurabile.

ATO	Gestore	Popolazione servita	Durata (anni)	Importo (€)	Importo pro capite (€/ab)	Importo annuo pro capite (€)	% importo lordo
AV - Alto Veneto	Bim Gestione Servizi Pubblici s.p.a.	205.602	25	1.600.031	7,78	0,31	0,89%
B - Bacchiglione	AcegasAps s.p.a.	295.575	24	20.840.406	70,51	2,94	3,22%
	Acque Vicentine s.p.a.	266.540	20	37.162.640	139,43	6,97	12,63%
	Alto Vicentino Servizi s.p.a.	251.151	20	13.092.745	52,13	2,61	6,97%
	Centro Veneto Servizi s.p.a.	247.372	20	26.460.696	106,97	5,35	8,39%
BR - Brenta	ETRA s.p.a.	544.736	30	159.028.734	291,94	9,73	28,97%
LV - Laguna di Venezia	Veritas s.p.a.	655.587	27	350.004.020	533,88	19,77	42,77%
P - Polesine	Polesine Acque s.p.a.	243.729	20	0	0,00	0,00	0,00%
V - Veronese	Azienda Gardesana Servizi s.p.a.	88.305	25	10.414.345	117,94	4,72	10,00%
	Acque Veronesi Scarl	729.951	25	67.454.298	92,41	3,70	10,00%
VC - Valle del Chiampo	Acque del Chiampo s.p.a.	92.474	30	0	0,00	0,00	0,00%
	MedioChiampo s.p.a.	10.865	30	0	0,00	0,00	0,00%
Veneto Orientale	Piave Servizi scr	465.551	30	67.028.522	143,98	4,80	12,13%
	Alto Trevigiano Servizi s.r.l.	474.027	30	0	0,00	0,00	0,00%

Tabella 139 - Investimenti previsti nei Piani d'Ambito della Regione Veneto dopo le ultime revisioni ordinarie/straordinarie finanziati dai contributi a fondo perduto (dettaglio a scala di gestore) (Fonte: CONVIRI, 2011)

ATO	Popolazione servita	Durata (anni)	Importo (€)	Importo pro capite (€/ab)	Importo annuo pro capite (€)	% dell'importo lordo
AV - Alto Veneto	205.602	25	1.600.031	7,78	0,31	0,96%
B - Bacchiglione	1.060.638	21	97.556.487	91,98	4,38	6,75%
BR - Brenta	544.736	30	159.028.734	291,94	9,73	22,08%
LV - Laguna di Venezia	655.587	27	350.004.020	533,88	19,77	42,77%
P - Polesine	243.729	20	0	0,00	0,00	0,00%
V - Veronese	818.256	25	77.868.643	95,16	3,81	10,00%
VC - Valle del Chiampo	103.339	30	0	0,00	0,00	0,00%
Veneto Orientale	939.578	30	67.028.522	71,34	2,38	5,91%
<b>REGIONE VENETO</b>	<b>4.571.465</b>		<b>753.086.437</b>	<b>164,74</b>	<b>6,20</b>	<b>14,25%</b>

Tabella 140 - Investimenti previsti nei Piani d'Ambito della Regione Veneto dopo le ultime revisioni ordinarie/straordinarie finanziati dai contributi a fondo perduto (Fonte: CONVIRI, 2011)

Dal confronto tra investimenti totali previsti e investimenti finanziati da contributi a fondo perduto, la Tabella 139 e la Tabella 140 sintetizzano, a scala di singolo gestore ed a scala di ambito territoriale ottimale, il quadro degli interventi previsti dalla pianificazione d'ambito e finanziati da tariffa.

Il costo totale di tali investimenti ammonta a 4530 milioni di €, pari ad un importo pro capite di circa 991 €.

Ne consegue che il costo degli investimenti finanziati da tariffa, corrispondente dunque al livello di recupero dei costi, ammonta all'85,75% del costo degli investimenti totali.

ATO	Gestore	Popolazione servita	Durata (anni)	Importo (€)	Importo pro capite (€/ab)	Importo annuo pro capite (€)	% dell'importo lordo
AV - Alto Veneto	Bim Gestione Servizi Pubblici spa	205.602	25	165.009.881	802,57	32,10	99,04%
B - Bacchiglione	AcegasAps spa	295.575	24	627.267.173	2122,19	88,42	96,78%
	Acque Vicentine spa	266.540	20	256.994.429	964,19	48,21	87,37%
	Alto Vicentino Servizi spa	251.151	20	174.672.013	695,49	34,77	93,03%
	Centro Veneto Servizi spa	247.372	20	288.814.908	1167,53	58,38	91,61%
BR - Brenta	ETRA spa	544.736	30	561.112.197	1030,06	34,34	77,92%
LV - Laguna di Venezia	Veritas spa	655.587	27	468.425.438	714,51	26,46	57,23%
P - Polesine	Polesine Acque spa	243.729	20	118.561.867	486,45	24,32	100,00%
V - Veronese	Azienda Gardesana Servizi spa	88.305	25	93.728.216	1061,41	42,46	90,00%
	Acque Veronesi Scarl	729.951	25	607.088.686	831,68	33,27	90,00%
VC - Valle del Chiampo	Acque del Chiampo spa	92.474	30	99.773.878	1078,94	35,96	100,00%
	MedioChiampo spa	10.865	30	1.639.000	150,85	5,03	100,00%
Veneto Orientale	Piave Servizi scrl	465.551	30	485.523.271	1042,90	34,76	87,87%
	Alto TREVIGIANO Servizi srl	474.027	30	581.467.573	1226,65	40,89	100,00%

Tabella 141 - Investimenti previsti nei Piani d'Ambito della Regione Veneto dopo le ultime revisioni ordinarie/straordinarie e finanziati da tariffa (dettaglio a scala di gestore) (Fonte: CONVIRI, 2011)

ATO	Popolazione servita	Durata (anni)	Importo (€)	Importo pro capite (€/ab)	Importo annuo pro capite (€)	% dell'importo lordo
AV - Alto Veneto	205.602	25	165.009.881	802,57	32,10	99,04%
B - Bacchiglione	1.060.638	21	1.347.748.523	1270,70	60,51	93,25%
BR - Brenta	544.736	30	561.112.197	1030,06	34,34	77,92%
LV - Laguna di Venezia	655.587	27	468.425.438	714,51	26,46	57,23%
P - Polesine	243.729	20	118.561.867	486,45	24,32	100,00%
V - Veronese	818.256	25	700.816.902	856,48	34,26	90,00%
VC - Valle del Chiampo	103.339	30	101.412.878	981,36	32,71	100,00%
Veneto Orientale	939.578	30	1.066.990.844	1135,61	37,85	94,09%
<b>REGIONE VENETO</b>	<b>4.571.465</b>		<b>4.530.078.530</b>	<b>990,95</b>	<b>39,32</b>	<b>85,75%</b>

Tabella 142 - Investimenti previsti nei Piani d'Ambito della Regione Veneto dopo le ultime revisioni ordinarie/straordinarie e finanziati da tariffa (Fonte: CONVIRI, 2011)

Il citato rapporto del CONVIRI sintetizza anche l'entità delle spese correnti delle Autorità d'Ambito (gli ATO costituiti nella forma di consorzio hanno una propria personalità giuridica indipendente ed una autonoma di spesa che si concretizza nella redazione di un bilancio).

Per il Veneto tale voce di costo assomma a circa 3,7 milioni di euro/anno (Tabella 143).

ATO	Popolazione servita (abx1000)	Bilancio consuntivo	Totale spese correnti (€x1000)	Spese per abitante (€/ab)
AV - Alto Veneto	206	2008	230	1,12
B - Bacchiglione	1.083	2009	878	0,81
BR - Brenta	560	2009	463	0,83
LV - Laguna di Venezia	656	2009	635	0,97
P - Polesine	264	2009	444	1,68
V - Veronese	876	2009	654	0,75
VC - Valle del Chiampo	103	2009	324	3,13
Veneto Orientale	940	2008	458	0,49
<b>REGIONE VENETO</b>	<b>4.688</b>		<b>3.686</b>	<b>0,78</b>

Tabella 143 - Spese di gestione degli Enti d'Ambito nella Regione Veneto (Fonte: CONVIRI 2012)

### Esiti dell'attività di ricognizione promossa dall'Autorità di bacino per il tramite della Regione Veneto

Una più recente attività ricognitiva condotta direttamente presso gli Enti d'Ambito da parte delle Autorità di bacino ma grazie alla collaborazione dell'Amministrazione Regionale, ha consentito di aggiornare e meglio dettagliare le voci di costo del servizio idrico integrato del Veneto, facendo diretto ed esplicito riferimento alle

Sono compresi in questa categoria di costo, con riferimento alle prescrizioni del D.Lgs. 127/1991, le seguenti categorie di costi:

- **i costi di gestione del servizio idrico integrato**, riguardanti in particolare:
  - costi per materie di consumo e merci;
  - costi per servizi;
  - costi per godimento di beni di terzi;
  - costo del personale;
  - variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci;
  - accantonamento per rischi;
  - altri accantonamenti;
- **oneri diversi di gestione** (royalty, mutui pregressi, spese di funzionamento ATO, canoni).

I relativi dati sono stati acquisiti dai Gestori del servizio idrico integrato del Veneto attraverso un'apposita attività ricognitiva e grazie al supporto collaborativo dell'Amministrazione regionale. Fanno riferimento, nella maggior parte dei casi, ai dati a consuntivo del triennio 2010-2012 (Tabella 144).

L'importo totale regionale è di circa 470 milioni di euro al quale corrisponde, tenuto conto dei dati di volumi idrici fatturati, un costo specifico medio annuo di 1,19 €

Ente d'Ambito	Soggetto Gestore	Periodo di riferimento	Costi operativi annui (€)	Volume fatturato (mc)	Costi specifici (€/mc)
Alto Veneto	Bim Gestione Servizi Pubblici	2010-2012	21.828.447	15.245.036	1,432
Bacchiglione	AcegasAps	2011	33.020.947	30.394.620	1,086
	Acque Vicentine	2011	30.320.042	21.091.100	1,438
	Alto Vicentino Servizi	2011	24.608.394	18.117.475	1,358
	Centro Veneto Servizi	2011	31.869.974	17.616.179	1,809
Brenta	Etra	2010-2012	50.539.458	36.976.016	1,367
Valle del Chiampo	Acque del Chiampo	2010-2012	12.644.946	10.736.677	1,178
	Medio Chiampo	2010-2012	7.728.752	953.137	8,109
Laguna di Venezia	Veritas	2010-2011	65.391.009	67.710.580	0,966
Polesine	Polesine Acque	2010-2012	29.763.134	19.385.746	1,535
Veneto Orientale	Piave Servizi	2010-2012	76.534.570	80.046.219	0,956
	Alto Trevigiano Servizi				
Veronese	Acque Veronesi	2010-2012	70.408.364	63.773.932	1,104
	Azienda Gardesana Servizi	2010-2012	14.954.902	12.737.000	1,174
<b>TOTALE VENETO</b>			<b>469.612.938</b>	<b>394.783.717</b>	<b>1,190</b>

Tabella 144 - Costi operativi medi annui del servizio idrico integrato segnalati dai Soggetti Gestori nella Regione Veneto

I costi totali tengono invece conto, oltre che dei costi operativi, anche della componente del costo di ammortamento e di altri costi. La

Ente d'Ambito	Soggetto Gestore	Periodo di riferimento	Costi operativi annui (€)	Ammort. annui (€)	Altri costi annui (€)	Costi totali annui (€)	Costi specifici (€/mc)
Alto Veneto	Bim Gestione Servizi Pubblici	2010-2012	21.828.447	1.222.287	266.949	23.317.683	1,530
Bacchiglione	AcegasAps	2011	33.020.947	0	0	33.020.947	1,086
	Acque Vicentine	2011	30.320.042	0	0	30.320.042	1,438
	Alto Vicentino Servizi	2011	24.608.394	0	0	24.608.394	1,358
	Centro Veneto Servizi	2011	31.869.974	0	0	31.869.974	1,809
Brenta	Etra	2010-2012	50.539.458	13.966.859	1.538.434	66.044.751	1,786
Valle del Chiampo	Acque del Chiampo	2010-2012	12.644.946	726.746	619.139	13.990.830	1,303
	Medio Chiampo	2010-2012	7.728.752	1.360.961	407.007	9.496.721	9,964
Laguna di Venezia	Veritas	2010-2011	43.594.006	9.204.987	1.656.296	54.455.288	0,804
Polesine	Polesine Acque	2010-2012	29.763.134	6.749.104	713.761	37.225.999	1,920
Veneto Orientale	Piave Servizi	2010-2012	76.534.570	9.016.605	12.396.109	97.947.284	1,224
	Alto Trevigiano Servizi						
Veronese	Acque Veronesi	2010-2012	70.408.364	4.781.082	1.215.862	76.405.308	1,198
	Azienda Gardesana Servizi	2010-2012	14.954.902	3.760.014	1.294.757	20.009.674	1,571
<b>TOTALE VENETO</b>			<b>447.815.935</b>	<b>50.788.645</b>	<b>20.108.315</b>	<b>518.712.895</b>	<b>1,314</b>

Tabella 145 sintetizza l'entità dei costi totali, intesi come valor medio annuo nel periodo di riferimento, resi disponibili dai Soggetti gestori della Regione Veneto.

L'importo medio annuo dei costi totali (che però trascura parte dell'ATO Veneto Orientale) assomma a circa 519 milioni di euro, che corrisponde a circa 1,314 €/mc di acqua erogata.



Si evidenzia la notevole articolazione dei costi unitari, che varia da 0,8 €/mc nell'ATO Laguna di Venezia ai quasi 10 €/mc che contraddistinguono invece il Soggetto Gestore "Nedio Chiampo" nell'ATO Valle del Chiampo.

Le Tabelle riportate in sequenza mettono a confronto, per ciascun Soggetto gestore, i costi ed i ricavi, riferendoli, a consuntivo, al triennio 2010-2012 e, in qualche raro caso, proiettandoli al futuro, fino al 2021, anno di conclusione del secondo ciclo di pianificazione.

Ente d'Ambito	Soggetto Gestore	Periodo di riferimento	Costi operativi annui (€)	Ammort. annui (€)	Altri costi annui (€)	Costi totali annui (€)	Costi specifici (€/mc)
Alto Veneto	Bim Gestione Servizi Pubblici	2010-2012	21.828.447	1.222.287	266.949	23.317.683	1,530
Bacchiglione	AcegasAps	2011	33.020.947	0	0	33.020.947	1,086
	Acque Vicentine	2011	30.320.042	0	0	30.320.042	1,438
	Alto Vicentino Servizi	2011	24.608.394	0	0	24.608.394	1,358
	Centro Veneto Servizi	2011	31.869.974	0	0	31.869.974	1,809
Brenta	Etra	2010-2012	50.539.458	13.966.859	1.538.434	66.044.751	1,786
Valle del Chiampo	Acque del Chiampo	2010-2012	12.644.946	726.746	619.139	13.990.830	1,303
	Medio Chiampo	2010-2012	7.728.752	1.360.961	407.007	9.496.721	9,964
Laguna di Venezia	Veritas	2010-2011	43.594.006	9.204.987	1.656.296	54.455.288	0,804
Polesine	Polesine Acque	2010-2012	29.763.134	6.749.104	713.761	37.225.999	1,920
Veneto Orientale	Piave Servizi	2010-2012	76.534.570	9.016.605	12.396.109	97.947.284	1,224
	Alto Trevigiano Servizi						
Veronese	Acque Veronesi	2010-2012	70.408.364	4.781.082	1.215.862	76.405.308	1,198
	Azienda Gardesana Servizi	2010-2012	14.954.902	3.760.014	1.294.757	20.009.674	1,571
<b>TOTALE VENETO</b>			<b>447.815.935</b>	<b>50.788.645</b>	<b>20.108.315</b>	<b>518.712.895</b>	<b>1,314</b>

Tabella 145 - Costi totali del servizio idrico integrato (valor medio nel periodo di riferimento) segnalati dai Soggetti Gestori nella Regione Veneto

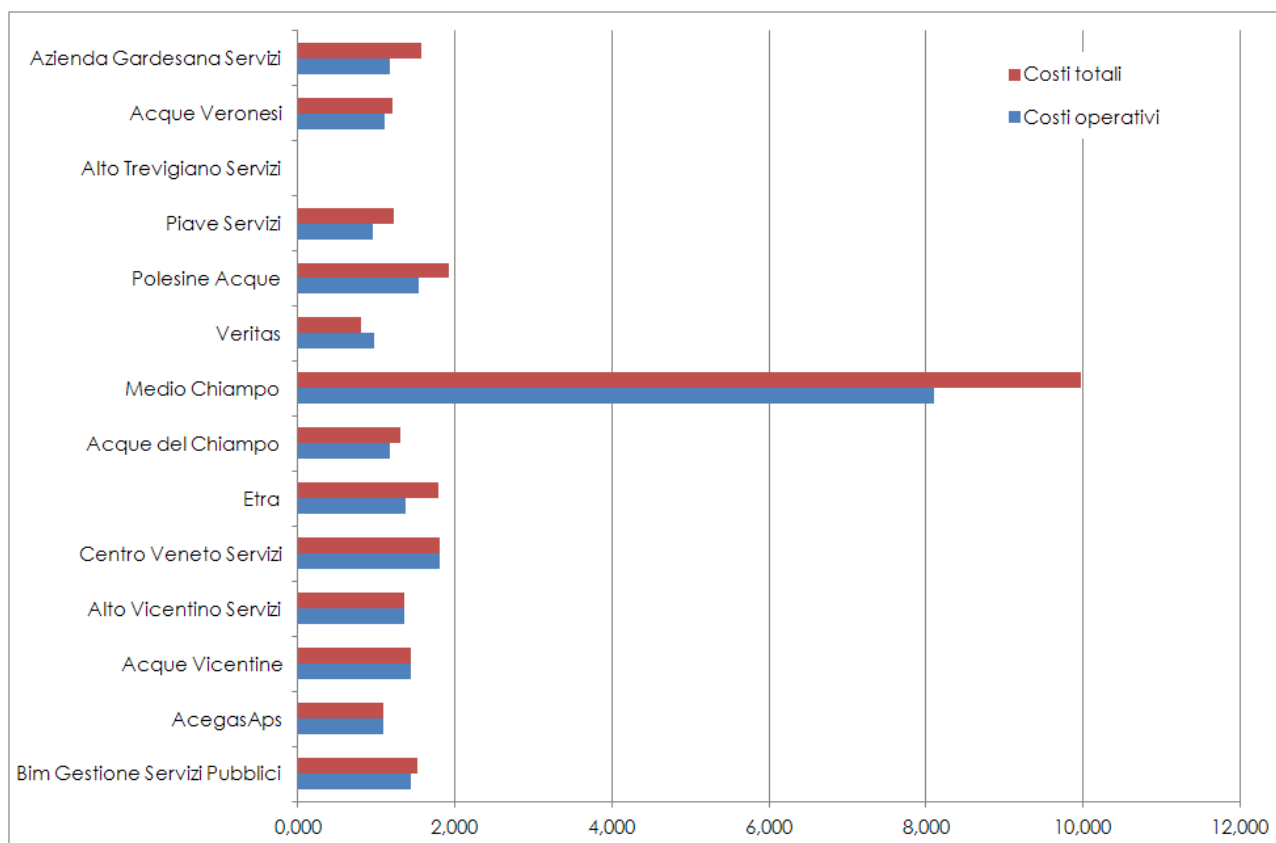


Figura 50 - Costi Operativi e costi totali specifici (€/mc) dei Soggetti gestori del servizio idrico integrato nella Regione Veneto)

ATO Alto Veneto				Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021			
			Consuntivo 2010-2012	Preventivo 2013-2021			
COSTI	Costi operativi		21.828.447				
	Ammortamenti		1.222.287				
	Altri costi		266.949				
	<b>COSTI TOTALI</b>			<b>23.317.683</b>			
				Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021			
			Consuntivo 2010-2012	Preventivo 2013-2021			
RICAVI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto		12.446.771				
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura		2.772.509				
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione		4.679.305				
	<b>TOTALE RICAVI DA TARIFFA</b>			<b>19.898.586</b>	<b>23.203.772</b>		
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente						
	Trasferimenti dallo Stato						
	Finanziamenti della Comunità Europea						
	Altri ricavi		1.954.599	582.584			
<b>RICAVI TOTALI</b>			<b>21.853.184</b>	<b>23.786.357</b>			

ATO Alto Veneto - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

<b>ATO Bacchiglione - Acegas</b>			
<b>Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
COSTI	Costi operativi	33.020.947	
	Ammortamenti		
	Altri costi		
<b>COSTI TOTALI</b>		<b>33.020.947</b>	
<b>Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
RICAVI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto		
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura		
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione		
	<b>TOTALE RICAVI DA TARIFFA</b>	<b>36.920.899</b>	
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente		
	Trasferimenti dallo Stato		
	Finanziamenti della Comunità Europea		
	Altri ricavi		
<b>RICAVI TOTALI</b>		<b>36.920.899</b>	

ATO Bacchiglione, Acegas ApS - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

<b>ATO Bacchiglione - Acque Vic.ne</b>			
<b>Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
COSTI	Costi operativi	30.320.042	
	Ammortamenti		
	Altri costi		
<b>COSTI TOTALI</b>		<b>30.320.042</b>	
<b>Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
RICAVI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto		
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura		
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione		
	<b>TOTALE RICAVI DA TARIFFA</b>	<b>29.321.233</b>	
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente		
	Trasferimenti dallo Stato		
	Finanziamenti della Comunità Europea		
	Altri ricavi		
<b>RICAVI TOTALI</b>		<b>29.321.233</b>	

ATO Bacchiglione, Acque Vicentine - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

<b>ATO Bacchiglione - AVS</b>			
<b>Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
COSTI	Costi operativi	24.608.394	
	Ammortamenti		
	Altri costi		
<b>COSTI TOTALI</b>		<b>24.608.394</b>	
<b>Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
RICA VI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto		
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura		
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione		
	<b>TOTALE RICA VI DA TARIFFA</b>	<b>24.108.767</b>	
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente		
	Trasferimenti dallo Stato		
	Finanziamenti della Comunità Europea		
	Altri ricavi		
<b>RICA VI TOTALI</b>		<b>24.108.767</b>	

ATO Bacchiglione, Alto Vicentino Servizi - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

<b>ATO Bacchiglione - CVS</b>			
<b>Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
COSTI	Costi operativi	31.869.974	
	Ammortamenti		
	Altri costi		
<b>COSTI TOTALI</b>		<b>31.869.974</b>	
<b>Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
RICA VI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto		
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura		
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione		
	<b>TOTALE RICA VI DA TARIFFA</b>	<b>21.163.055</b>	
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente		
	Trasferimenti dallo Stato		
	Finanziamenti della Comunità Europea		
	Altri ricavi		
<b>RICA VI TOTALI</b>		<b>21.163.055</b>	

ATO Bacchiglione, Centro Veneto Servizi - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

<b>Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>				
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>	
<b>ATO Bacchiglione - Totale Gestori</b>	COSTI	Costi operativi	119.819.357	
		Ammortamenti		
		Altri costi		
	<b>COSTI TOTALI</b>		<b>119.819.357</b>	
<b>Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>				
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>	
<b>ATO Bacchiglione - Totale Gestori</b>	RICAVI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto		
		Ricavi da tariffa per il servizio fognatura		
		Ricavi da tariffa per il servizio depurazione		
		<b>TOTALE RICAVI DA TARIFFA</b>	<b>111.513.954</b>	
		Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente		
		Trasferimenti dallo Stato		
		Finanziamenti della Comunità Europea		
	Altri ricavi			
<b>RICAVI TOTALI</b>		<b>111.513.954</b>		

ATO Bacchiglione, Totale Gestori - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

<b>Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>				
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>	
<b>ATO Valle del Chiampo - Acque del Chiampo</b>	COSTI	Costi operativi	12.644.946	
		Ammortamenti	726.746	
		Altri costi	619.139	
	<b>COSTI TOTALI</b>		<b>13.990.830</b>	<b>15.620.036</b>
<b>Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>				
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>	
<b>ATO Valle del Chiampo - Acque del Chiampo</b>	RICAVI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto		
		Ricavi da tariffa per il servizio fognatura		
		Ricavi da tariffa per il servizio depurazione		
		<b>TOTALE RICAVI DA TARIFFA</b>	<b>15.496.372</b>	<b>17.359.862</b>
		Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente		
		Trasferimenti dallo Stato		
		Finanziamenti della Comunità Europea		
	Altri ricavi	389.392	368.558	
<b>RICAVI TOTALI</b>		<b>15.885.764</b>	<b>17.728.420</b>	

ATO Valle del Chiampo, Acque del Chiampo - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

ATO Valle del Chiampo - Medio Chiampo			
Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021			
		Consuntivo 2010-2012	Preventivo 2013-2021
COSTI	Costi operativi	7.728.752	8.028.080
	Ammortamenti	1.360.961	1.408.535
	Altri costi	407.007	479.481
<b>COSTI TOTALI</b>		<b>9.496.721</b>	<b>9.916.095</b>
Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021			
		Consuntivo 2010-2012	Preventivo 2013-2021
RICA VI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto		
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura		
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione		
	<b>TOTALE RICA VI DA TARIFFA</b>	<b>10.021.022</b>	<b>9.919.377</b>
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente		
	Trasferimenti dallo Stato		
	Finanziamenti della Comunità Europea		
Altri ricavi	0	1.023.295	
<b>RICA VI TOTALI</b>		<b>10.021.022</b>	<b>10.942.672</b>

ATO Valle del Chiampo, Medio Chiampo - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

ATO Valle del Chiampo - Totale Gestori			
Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021			
		Consuntivo 2010-2012	Preventivo 2013-2021
COSTI	Costi operativi	20.373.698	19.927.164
	Ammortamenti	2.087.707	4.220.788
	Altri costi	1.026.146	1.388.178
<b>COSTI TOTALI</b>		<b>23.487.551</b>	<b>25.536.131</b>
Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021			
		Consuntivo 2010-2012	Preventivo 2013-2021
RICA VI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto		
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura		
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione		
	<b>TOTALE RICA VI DA TARIFFA</b>	<b>25.517.394</b>	<b>27.279.239</b>
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente		
	Trasferimenti dallo Stato		
	Finanziamenti della Comunità Europea		
Altri ricavi	389.392	1.391.853	
<b>RICA VI TOTALI</b>		<b>25.906.786</b>	<b>28.671.092</b>

ATO Valle del Chiampo, Totale Gestori - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

<b>ATO Laguna di Venezia</b>			
<b>Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
COSTI	Costi operativi	43.594.006	55.328.927
	Ammortamenti	9.204.987	15.170.366
	Altri costi	1.656.296	814.969
<b>COSTI TOTALI</b>		<b>54.455.288</b>	<b>71.314.262</b>
<b>Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
RICA VI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto	52.094.781	58.728.768
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura	7.377.227	8.316.677
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione	25.144.331	28.346.325
	<b>TOTALE RICA VI DA TARIFFA</b>	<b>70.392.620</b>	<b>63.427.474</b>
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente		
	Trasferimenti dallo Stato		
	Finanziamenti della Comunità Europea		
Altri ricavi	39.706.321	22.163.109	
<b>RICA VI TOTALI</b>		<b>83.628.060</b>	<b>78.202.880</b>

ATO Laguna di Venezia - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

<b>ATO Polesine</b>			
<b>Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
COSTI	Costi operativi	29.763.134	32.977.057
	Ammortamenti	6.749.104	6.927.379
	Altri costi	713.761	441.339
<b>COSTI TOTALI</b>		<b>37.225.999</b>	<b>40.345.776</b>
<b>Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
RICA VI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto	20.675.799	22.824.424
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura	4.070.851	4.425.563
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione	8.366.303	9.283.393
	<b>TOTALE RICA VI DA TARIFFA</b>	<b>33.112.954</b>	<b>36.533.380</b>
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente	1.182.342	1.773.414
	Trasferimenti dallo Stato		
	Finanziamenti della Comunità Europea		
Altri ricavi	5.486.640	6.500.448	
<b>RICA VI TOTALI</b>		<b>39.781.936</b>	<b>44.807.242</b>

ATO Polesine - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

<b>ATO Brenta</b>			
<b>Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
COSTI	Costi operativi	50.539.458	42.429.889
	Ammortamenti	13.966.859	20.279.879
	Altri costi	1.538.434	0
<b>COSTI TOTALI</b>		<b>66.044.751</b>	<b>62.709.768</b>
<b>Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
RICAVI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto	32.269.165	
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura	5.205.396	
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione	15.616.189	
	<b>TOTALE RICAVI DA TARIFFA</b>	<b>53.090.751</b>	<b>66.644.263</b>
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente	5.544.386	3.123.012
	Trasferimenti dallo Stato		
	Finanziamenti della Comunità Europea		
	Altri ricavi	3.602.106	
<b>RICAVI TOTALI</b>		<b>62.237.242</b>	<b>69.767.275</b>

ATO Brenta - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

<b>ATO Veronese - Acque Veronesi</b>			
<b>Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
COSTI	Costi operativi	70.408.364	67.410.803
	Ammortamenti	4.781.082	13.191.934
	Altri costi	1.215.862	1.001.315
<b>COSTI TOTALI</b>		<b>76.405.308</b>	<b>81.604.051</b>
<b>Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
RICAVI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto	34.219.231	
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura	15.145.497	
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione	21.971.502	
	<b>TOTALE RICAVI DA TARIFFA</b>	<b>71.336.230</b>	<b>88.605.694</b>
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente	514.022	
	Trasferimenti dallo Stato		
	Finanziamenti della Comunità Europea		
	Altri ricavi	8.730.014	3.627.695
<b>RICAVI TOTALI</b>		<b>80.580.266</b>	<b>92.233.389</b>

ATO Veronese, Acque Veronesi - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021



<b>ATO Veronese - Azienda Gardesana Servizi</b>			
<b>Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
COSTI	Costi operativi	14.954.902	14.897.979
	Ammortamenti	3.760.014	3.567.986
	Altri costi	1.294.757	3.432.410
<b>COSTI TOTALI</b>		<b>20.009.674</b>	<b>21.898.374</b>
<b>Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
RICA VI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto	34.219.231	
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura	15.145.497	
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione	21.971.502	
	<b>TOTALE RICA VI DA TARIFFA</b>	<b>71.336.230</b>	<b>88.605.694</b>
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente	514.022	
	Trasferimenti dallo Stato		
	Finanziamenti della Comunità Europea		
Altri ricavi	8.730.014	3.627.695	
<b>RICA VI TOTALI</b>		<b>80.580.266</b>	<b>92.233.389</b>

ATO Veronese, Azienda Gardesana Servizi - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

<b>ATO Veneto Orientale</b>			
<b>Quadro dei costi sostenuti nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
COSTI	Costi operativi	76.534.570	
	Ammortamenti	9.016.605	
	Altri costi	12.396.109	
<b>COSTI TOTALI</b>		<b>97.947.284</b>	<b>82.300.493</b>
<b>Quadro dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021</b>			
		<b>Consuntivo 2010-2012</b>	<b>Preventivo 2013-2021</b>
RICA VI	Ricavi da tariffa per il servizio acquedotto	53.626.855	
	Ricavi da tariffa per il servizio fognatura	6.429.864	
	Ricavi da tariffa per il servizio depurazione	16.962.929	
	<b>TOTALE RICA VI DA TARIFFA</b>	<b>77.019.649</b>	<b>0</b>
	Trasferimenti dalla Regione territorialmente competente	38.114	475.088
	Trasferimenti dallo Stato		
	Finanziamenti della Comunità Europea		
Altri ricavi	20.354.799		
<b>RICA VI TOTALI</b>		<b>97.412.561</b>	<b>100.480.723</b>

ATO Veneto Orientale - Prospetto riepilogativo dei costi e dei ricavi nel triennio 2010-2012 e di quelli previsti fino al 2021

Nell'ambito della succitata attività di ricognizione è stato anche possibile tracciare un quadro aggiornato degli investimenti effettivamente realizzati nel quadriennio 2010-2013 e di evidenziare le diverse fonti di finanziamento che hanno concorso alla loro realizzazione.

Se ne riportano, nelle successive Tabelle, gli esiti sintetici.

Ambito Alto Veneto	Importo (€)	Importo coperto da tariffa (€)	Importo coperto da contributo pubblico (€)	Importo coperto da altre fonti di finanziamento o con fonte non precisata (€)	Recupero dei costi
Acquedotto	19.780.473,92	17.080.862,24	2.699.611,68	0,00	86,35%
Acquedotto e fognatura	198.500,00	198.500,00	0,00	0,00	100,00%
Depurazione	30.910.724,85	28.635.307,61	1.965.543,10	309.874,14	92,64%
Fognatura	13.528.072,86	13.278.072,86	250.000,00	0,00	98,15%
Fognatura e depurazione	15.610.772,58	12.595.842,27	2.234.047,48	780.882,83	80,69%
Altro	0,00	0,00	0,00	0,00	-
<b>Totale</b>	<b>80.028.544,21</b>	<b>71.788.584,98</b>	<b>7.149.202,26</b>	<b>1.090.756,97</b>	<b>89,70%</b>

Tabella 146 - Investimenti effettuati nel quadriennio 2010-2013 e relative fonti di finanziamento nell'Ambito Alto Veneto

Ambito Bacchiglione	Importo (€)	Importo coperto da tariffa (€)	Importo coperto da contributo pubblico (€)	Importo coperto da altre fonti di finanziamento o con fonte non precisata (€)	Recupero dei costi
Acquedotto	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile
Acquedotto e fognatura	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile
Depurazione	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile
Fognatura	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile
Fognatura e depurazione	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile
Altro	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile	Non disponibile
<b>Totale</b>	<b>Non disponibile</b>	<b>Non disponibile</b>	<b>Non disponibile</b>	<b>Non disponibile</b>	<b>Non disponibile</b>

Tabella 147 - Investimenti effettuati nel quadriennio 2010-2013 e relative fonti di finanziamento nell'Ambito Bacchiglione

Ambito Brenta	Importo (€)	Importo coperto da tariffa (€)	Importo coperto da contributo pubblico (€)	Importo coperto da altre fonti di finanziamento o con fonte non precisata (€)	Recupero dei costi
Acquedotto	44.681.701,32	43.556.701,32	1.125.000,00	0,00	97,48%
Acquedotto e fognatura	1.540.000,00	1.370.000,00	170.000,00	0,00	88,96%
Depurazione	13.142.000,00	13.142.000,00	0,00	0,00	100,00%
Fognatura	47.516.542,19	43.063.612,23	4.452.929,96	0,00	90,63%
Fognatura e depurazione	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Altro	300.000,00	300.000,00	0,00	0,00	100,00%
<b>Totale</b>	<b>107.180.243,51</b>	<b>101.432.313,55</b>	<b>5.747.929,96</b>	<b>0,00</b>	<b>94,64%</b>

Tabella 148 - Investimenti effettuati nel quadriennio 2010-2013 e relative fonti di finanziamento nell'Ambito Brenta

Ambito Laguna di Venezia	Importo (€)	Importo coperto da tariffa (€)	Importo coperto da contributo pubblico (€)	Importo coperto da altre fonti di finanziamento o con fonte non precisata (€)	Recupero dei costi
Acquedotto	43.972.657,34	24.284.353,34	14.808.764,93	4.879.539,07	55,23%
Acquedotto e fognatura	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Depurazione	33.078.280,34	10.464.632,48	22.613.647,86	0,00	31,64%
Fognatura	92.445.978,60	14.453.949,06	71.473.133,85	6.518.895,69	15,64%
Fognatura e depurazione	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Altro	1.167.209,05	1.167.209,05	0,00	0,00	100,00%
<b>Totale</b>	<b>170.664.125,33</b>	<b>50.370.143,93</b>	<b>108.895.546,64</b>	<b>11.398.434,76</b>	<b>29,51%</b>

Tabella 149 - Investimenti effettuati nel quadriennio 2010-2013 e relative fonti di finanziamento nell'Ambito Laguna di Venezia

Ambito Polesine	Importo (€)	Importo coperto da tariffa (€)	Importo coperto da contributo pubblico (€)	Importo coperto da altre fonti di finanziamento o con fonte non precisata (€)	Recupero dei costi
Acquedotto	5.790.909,41	3.069.459,92	2.619.881,79	101.567,71	53,00%
Acquedotto e fognatura	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Depurazione	2.563.661,08	1.207.221,80	1.356.439,29	0,00	47,09%
Fognatura	4.166.131,30	1.704.209,31	2.461.921,98	0,00	40,91%
Fognatura e depurazione	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Altro	0,00	0,00	0,00	0,00	-
<b>Totale</b>	<b>12.520.701,79</b>	<b>5.980.891,03</b>	<b>6.438.243,05</b>	<b>101.567,71</b>	<b>47,77%</b>

Tabella 150 - Investimenti effettuati nel quadriennio 2010-2013 e relative fonti di finanziamento nell'Ambito Polesine

Ambito Valle del Chiampo	Importo (€)	Importo coperto da tariffa (€)	Importo coperto da contributo pubblico (€)	Importo coperto da altre fonti di finanziamento o con fonte non precisata (€)	Recupero dei costi
Acquedotto	8.080.125,16	7.819.133,13	260.991,60	0,00	96,77%
Acquedotto e fognatura					-
Depurazione	1.336.532,08	1.176.134,51	132.050,38	28.347,00	88,00%
Fognatura	7.339.140,94	6.251.928,13	1.028.982,26	58.231,00	85,19%
Fognatura e depurazione					-
Altro					-
<b>Totale</b>	<b>16.755.798,18</b>	<b>15.247.195,77</b>	<b>1.422.024,24</b>	<b>86.578,00</b>	<b>91,00%</b>

Tabella 151 - Investimenti effettuati nel quadriennio 2010-2013 e relative fonti di finanziamento nell'Ambito Valle del Chiampo

Ambito Veneto Orientale	Importo (€)	Importo coperto da tariffa (€)	Importo coperto da contributo pubblico (€)	Importo coperto da altre fonti di finanziamento o con fonte non precisata (€)	Recupero dei costi
Acquedotto	14.545.952,04	12.612.952,04	1.933.000,00	0,00	86,71%
Acquedotto e fognatura	1.025.080,79	417.715,40	607.365,39	0,00	40,75%
Depurazione	3.618.230,61	3.618.230,61	0,00	0,00	100,00%
Fognatura	15.415.693,21	13.628.351,52	1.787.341,69	0,00	88,41%
Fognatura e depurazione	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Altro	7.774.141,00	7.774.141,00	0,00	0,00	100,00%
<b>Totale</b>	<b>42.379.097,65</b>	<b>38.051.390,57</b>	<b>4.327.707,08</b>	<b>0,00</b>	<b>89,79%</b>

Tabella 152 - Investimenti effettuati nel quadriennio 2010-2013 e relative fonti di finanziamento nell'Ambito Veneto Orientale

Ambito Veronese	Importo (€)	Importo coperto da tariffa (€)	Importo coperto da contributo pubblico (€)	Importo coperto da altre fonti di finanziamento o con fonte non precisata (€)	Recupero dei costi
Acquedotto	1.178.432,00	1.178.432,00	0,00	0,00	100,00%
Acquedotto e fognatura	898.742,00	357.645,00	486.097,00	55.000,00	39,79%
Depurazione	4.115.559,00	1.039.589,00	3.075.970,00	0,00	25,26%
Fognatura	441.638,00	0,00	441.638,00	0,00	0,00%
Fognatura e depurazione	4.923.265,00	2.873.729,00	2.004.186,00	45.350,00	58,37%
Acquedotto, fognatura e depurazione	9.650.663,00	9.363.618,00	0,00	287.045,00	97,03%
Altro	108.000,00	54.000,00	0,00	54.000,00	50,00%
<b>Totale</b>	<b>21.316.299,00</b>	<b>14.867.013,00</b>	<b>6.007.891,00</b>	<b>441.395,00</b>	<b>69,74%</b>

Tabella 153 - Investimenti effettuati nel quadriennio 2010-2013 e relative fonti di finanziamento nell'Ambito Veronese

La successiva Tabella sintetizza gli esiti dell'analisi: a fronte di investimenti complessivi di 451 milioni di euro (l'analisi non consente di considerare l'Ente d'Ambito Bacchiglione) la copertura tariffaria è di circa 298 milioni di euro, pari dunque al 66% del totale.

Enti d'Ambito del Veneto	Importo (€)	Importo coperto da tariffa (€)	Importo coperto da contributo pubblico (€)	Importo coperto da altre fonti di finanziamento o con fonte non precisata (€)	Recupero dei costi
Alto Veneto	80.028.544,21	71.788.584,98	7.149.202,26	1.090.756,97	89,70%
Bacchiglione	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	-
Brenta	107.180.243,51	101.432.313,55	5.747.929,96	0,00	94,64%
Laguna di Venezia	170.664.125,33	50.370.143,93	108.895.546,64	11.398.434,76	29,51%
Polesine	12.520.701,79	5.980.891,03	6.438.243,05	101.567,71	47,77%
Valle del Chiampo	16.755.798,18	15.247.195,77	1.422.024,24	86.578,00	91,00%
Veneto orientale	42.379.097,65	38.051.390,57	4.327.707,08	0,00	89,79%
Veronese	21.316.299,00	14.867.013,00	6.007.891,00	441.395,00	69,74%
<b>TOTALE</b>	<b>450.844.809,66</b>	<b>297.737.532,82</b>	<b>139.988.544,24</b>	<b>13.118.732,44</b>	<b>66,04%</b>

Tabella 154 - Investimenti effettuati nel quadriennio 2010-2013 e relative fonti di finanziamento - Sintesi Enti d'Ambito del Veneto

#### 4.8.2. Costi finanziari dell'acqua nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, l'attività di ricognizione dei dati economici compiuta, similmente a quanto avvenuto per la Regione Veneto, presso gli Enti d'Ambito non ha trovato alcun concreto riscontro da parte dei Soggetti interessati.

In carenza di tali quadro conoscitivo, i dati riportati nel presente paragrafo fanno riferimento ai contenuti della "Relazione annuale sullo stato dei servizi idrici - anno 2012" pubblicata nel dicembre 2013 dall'Autorità Regionale per la Vigilanza sui Servizi Idrici ed alle informazioni che si ricavano dalla recente "Analisi economica del Piano Regionale di Tutela delle acque della Regione Friuli Venezia Giulia" sviluppata per conto dell'Amministrazione regionale nell'ambito delle attività propedeutiche al Piano di Tutela da parte dell'Università degli Studi di Udine - Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche.

Nel primo caso è possibile dettagliare i costi finanziari del servizio idrico attraverso due distinte voci:

- le spese correnti degli Enti d'Ambito;
- gli investimenti programmati dalla pianificazione d'ambito,

Come evidenziato nella Tabella 155, comprensiva anche dei dati relativi all'ATO Interregionale del Lemene, le spese correnti degli Enti d'Ambito assommano a circa 4,9 milioni di euro, corrispondenti a 3,77 €/abitante.

ATO	Popolazione servita (abx1000)	Totale spese correnti (€x1000)	Spese per abitante (€/ab)
CEN - Centrale Udine	531.603	909.000	1,71
OCC - Occidentale Pordenone	210.000	2.177.387	10,37
ORGO - Orientale Gorizia	141.533	716.670	5,06
ORTS - Orientale Triestino	236.512	1.021.506	4,32
Lemene	176.962	64.071	0,36
<b>REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	<b>1.296.610</b>	<b>4.888.634</b>	<b>3,77</b>

Tabella 155 - Spese correnti degli Enti d'Ambito nella Regione Friuli Venezia Giulia (Fonte: Regione FVG, 2013)

I dati relativi agli investimenti lordi previsti per il servizio idrico integrato della Regione Friuli Venezia Giulia sono invece sintetizzati, per ciascun Ente d'Ambito, nella Tabella 156.

Deve essere evidenziato che, mentre gli Enti d'Ambito "Occidentale", "Orientale - Goriziano" ed "Orientale - Triestino" dispongono di un piano d'ambito approvato, l'Ente d'Ambito "centrale", il cui piano d'ambito è ancora in fase di redazione, ha proceduto sinora attraverso una programmazione triennale.

L'importo complessivo regionale, riferito all'intero ciclo della pianificazione d'ambito, assomma a circa 1490 milioni di euro, corrispondenti ad una spesa pro-capite di 1207 €/abitante.

Di tale fabbisogno lordo, la quota di cui è previsto il finanziamento con contributi a fondo perduto assomma a circa 161 milioni di euro, pari dunque a circa l'11% del totale.

La Tabella 157 riporta, per ciascun Ente d'Ambito, la quota degli investimenti previsti dalla pianificazione d'ambito con contributo a fondo perduto mentre, per differenza, la Tabella 158 propone gli importi netti da recuperare mediante tariffa.

ATO	Popolazione servita	Durata (anni)	Importo (€)	Importo pro capite (€/ab)	Importo annuo pro capite (€)
CEN - Centrale	561.603	3	109.531.042	195,03	65,01
OCC - Occidentale Pordenone	118.236	30	325.602.016	2753,83	91,79
ORGO - Orientale Gorizia	141.533	30	242.898.091	1716,19	57,21
ORTS - Orientale Trieste	236.512	30	348.946.000	1475,38	49,18
Interregionale Lemene	176.962	30	463.373.000	2618,49	87,28
<b>TOTALE</b>	<b>1.234.846</b>		<b>1.490.350.149</b>	<b>1206,91</b>	

Tabella 156 - Investimenti previsti nei Piani d'Ambito della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia dopo le ultime revisioni ordinarie/straordinarie al lordo dei contributi a fondo perduto (Fonte: Autorità Regionale per la Vigilanza sui Servizi Idrici, Relazione annuale sullo stato dei servizi idrici - anno 2012)

ATO	Popolazione servita	Durata (anni)	Importo (€)	Importo pro capite (€/ab)	Importo annuo pro capite (€)	% dell'importo lordo
CEN - Centrale	561.603	3	36.861.048	65,64	21,88	33,65%
OCC - Occidentale Pordenone	118.236	30	19.874.029	168,09	5,6	6,10%
ORGO - Orientale Gorizia	141.533	30	85.464.842	603,85	20,13	35,19%
ORTS - Orientale Trieste	236.512	30	16.242.000	68,67	2,29	4,65%
Interregionale Lemene	176.962	30	2.437.000	13,77	0,46	0,53%
<b>TOTALE</b>	<b>1.234.846</b>		<b>160.878.919</b>	<b>130,28</b>		<b>10,79%</b>

Tabella 157 - Investimenti previsti nei Piani d'Ambito della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia dopo le ultime revisioni ordinarie/straordinarie finanziati dai contributi a fondo perduto (Fonte: Autorità Regionale per la Vigilanza sui Servizi Idrici, Relazione annuale sullo stato dei servizi idrici - anno 2012)

ATO	Popolazione servita	Durata (anni)	Importo (€)	Importo pro capite (€/ab)	Importo annuo pro capite (€)	% dell'importo lordo
CEN - Centrale	561.603	3	72.669.994	129,40	43,13	66,35%
OCC - Occidentale Pordenone	118.236	30	305.727.987	2585,74	86,19	93,90%
ORGO - Orientale Gorizia	141.533	30	157.433.249	1112,34	37,08	64,81%
ORTS - Orientale Trieste	236.512	30	332.704.000	1406,71	46,89	95,35%
Interregionale Lemene	176.962	30	460.936.000	2604,72	86,82	99,47%
<b>TOTALE</b>	<b>1.234.846</b>		<b>1.329.471.230</b>	<b>1076,63</b>		<b>89,21%</b>

Tabella 158 - Investimenti previsti nei Piani d'Ambito della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia dopo le ultime revisioni ordinarie/straordinarie e finanziati da tariffa (Fonte: Autorità Regionale per la Vigilanza sui Servizi Idrici, Relazione annuale sullo stato dei servizi idrici - anno 2012)

I settori di intervento previsti nell'ambito della pianificazione d'ambito della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia sono sinteticamente descritti nella Tabella 159.

Il settore fognario, con un importo totale di quasi 724 milioni di euro, rappresenta circa il 48,8% del fabbisogno totale; il settore acquedottistico occupa il secondo posto, con un fabbisogno totale di circa 511 milioni di €, pari al 34,5% del totale; da ultimo il settore della depurazione si caratterizza per una domanda finanziaria di 248 milioni di euro, pari ad 1/6 del totale.

ATO	Acquedotto	Fognatura	Depurazione	Totale
CEN - Centrale	39.319.844	35.133.192	35.078.005	109.531.042
OCC - Occidentale Pordenone	126.262.262	162.747.615	36.592.140	325.602.016
ORGO - Orientale Gorizia	59.072.799	158.496.418	20.497.782	238.066.999
ORTS - Orientale Trieste	122.223.000	170.393.000	56.330.000	348.946.000
Interregionale Lemene	164.430.156	197.013.951	99.491.893	460.936.000
<b>TOTALE</b>	<b>511.308.061</b>	<b>723.784.176</b>	<b>247.989.820</b>	<b>1.483.082.057</b>

Tabella 159 – Settori di intervento degli investimenti del servizio idrico integrato nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (Fonte: Autorità Regionale per la Vigilanza sui Servizi Idrici, Relazione annuale sullo stato dei servizi idrici - anno 2012)

La recente analisi economica condotta nell'ambito delle attività di redazione del Piano di tutela non solo ha provveduto alla stima dei costi operativi di ciascun Ente d'Ambito (è stato trascurato l'ATO Interregionale del Lemene) nella situazione attuale, ma ha considerato due ulteriori livelli temporali:

- un secondo livello legato invece alla situazione pianificata (Piano d'Ambito);
- un terzo livello, legato invece alla situazione di lungo periodo.

Stante l'obiettivo del presente lavoro ci si limita qui a riportare gli elementi numerici relativi alla situazione attuale e a quella pianificata, trascurando invece lo scenario di lungo periodo.

Per quanto concerne l'ATO Occidentale, i dati inerenti la situazione gestionale attuale e quella pianificata sono stati desunti dal Piano d'ambito elaborato nel maggio 2009. Anche per l'ATO Orientale Triestino le informazioni impiegate per analizzare la situazione gestionale attuale e quella pianificata sono state desunte dal Piano d'Ambito elaborato nel luglio 2009.

Nel caso dell'ATO Orientale Isontino, l'analisi della situazione attuale è stata condotta utilizzando sia i dati forniti dalla società Irisacqua, relativamente al dettaglio dei costi operativi per l'anno 2008, sia i dati estrapolati dal bilancio della stessa per il medesimo anno. Le informazioni attinenti la situazione gestionale pianificata sono invece desunte dal Piano d'Ambito aggiornato con la variante dell'agosto 2006.

Da ultimo, per l'ATO Centrale Friuli, unica ad essere ancora sprovvista del Piano d'Ambito, i dati fanno riferimento alle convenzioni stipulate con i cinque dei sei gestori, e quindi alla gestione pianificata con uno sviluppo temporale di soli tre anni.

Gli esiti dell'analisi sono sintetizzate nelle successive tabelle, che propongono sia la situazione gestionale attuale (Tabella 160) sia la situazione "pianificata" (Tabella 161).

Nella prima ipotesi i costi operativi, valutati alla scala regionale, assommano a 87,5 milioni di €/anno, che corrispondono ad un costo specifico di 0,78 €/mc e di 78,57 €/abitante.

L'ipotesi di medio termine (situazione pianificata) non presenta significative modifiche nel valore assoluto dei costi operativi, stimati in 88,5 milioni di €/anno ed in quelli pro-capite (79,03 €/abitanti) mentre si osserva una modesta riduzione dei costi per unità di volume (da 0,780 €/mc a 0,684 €/mc), in relazione al previsto incremento dei volumi idrici fatturati.

Enti d'Ambito del Friuli Venezia Giulia	Volumi fatturati	Abitanti	Costi operativi	Costi operativi per unità di volume (€/mc)	Costi operativi per abitante

ATO Occidentale	16.769.784	209.995	16.430.533	0,980	78,24
ATO Orientale Isontino	12.610.450	142.448	13.689.550	1,086	96,10
ATO Centrale Friuli	53.425.177	524.423	35.532.348	0,665	67,76
ATO Orientale Triestino	29.352.360	236.466	21.827.014	0,744	92,31
<b>TOTALE</b>	<b>112.157.771</b>	<b>1.113.332</b>	<b>87.479.445</b>	<b>0,780</b>	<b>78,57</b>

Tabella 160 - Costi operativi assoluti e specifici degli Enti d'Ambito del Friuli Venezia Giulia (Fonte: Regione FVG, 2011) nella situazione attuale

Enti d'Ambito del Friuli Venezia Giulia	Volumi fatturati	Abitanti	Costi operativi	Costi operativi per unità di volume (€/mc)	Costi operativi per abitante
ATO Occidentale	16.455.285	227.228	14.316.282	0,870	63,00
ATO Orientale Isontino	13.570.000	141.014	11.455.344	0,844	81,24
ATO Centrale Friuli	71.735.425	524.423	40.103.650	0,559	76,47
ATO Orientale Triestino	27.719.355	227.476	22.649.604	0,817	99,57
<b>TOTALE</b>	<b>129.480.065</b>	<b>1.120.141</b>	<b>88.524.880</b>	<b>0,684</b>	<b>79,03</b>

Tabella 161 - Costi operativi assoluti e specifici degli Enti d'Ambito del Friuli Venezia Giulia (Fonte: Regione FVG, 2013) nella situazione pianificata

#### 4.8.3. Costi finanziari dell'acqua nella Provincia Autonoma di Trento

In relazione alla specifica organizzazione funzionale del servizio idrico civile all'interno della Provincia Autonoma di Trento, di cui si è già detto, i costi connessi al servizio di acquedotto e fognatura vengono trattati separatamente da quelli riferibili al servizio di depurazione.

I **costi riferibili al servizio di acquedotto e di fognatura**, che nella Provincia Autonoma di Trento sono di competenza comunale, possono essere desunti dal Servizio Autonomie locali della Provincia Autonoma di Trento. Come evidenziato dalla Tabella 162, nell'ultimo quadriennio la spesa sostenuta per il servizio acquedottistico è stata di circa 27 milioni di euro/anno (con trend in leggero aumento) mentre quella per il servizio fognario di circa 10 milioni di euro/anno (anche in questo caso con trend in aumento).

	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	valor medio nel periodo
Acquedotto	26.194.546,27	26.282.701,10	27.165.834,53	28.171.986,33	26.953.767,06
Fognatura	9.230.943,38	9.747.455,95	10.185.099,00	10.423.476,26	9.896.743,65
<b>TOTALE</b>	<b>35.425.489,65</b>	<b>36.030.157,05</b>	<b>37.350.933,53</b>	<b>38.595.462,59</b>	<b>36.850.510,71</b>

Tabella 162 - Costi complessivi per la gestione del servizio di acquedotto e fognatura nella Provincia Autonoma di Trento (Elaborazioni dati del Servizio Autonomie locali)

Tenuto conto del numero degli utenti (359.000 e 328.000 rispettivamente per il servizio di acquedotto e di depurazione), la spesa media per utenza è di circa 75 €/anno per il servizio di acquedotto e di 30 €/anno per il servizio di fognatura (Tabella 163).

Invece in termini di costi specifici (€/mc), i succitati costi si traducono in circa 0,53 €/mc all'anno per il servizio di acquedotto ed in 0,21 €/mc all'anno per il servizio di fognatura, per un totale dunque di 0,75 €/mc (Tabella 164).

	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	valor medio nel periodo
Acquedotto	73,700	73,190	74,802	76,820	74,642
Fognatura	28,698	29,603	30,465	30,835	29,915
<b>TOTALE</b>	<b>102,397</b>	<b>102,793</b>	<b>105,268</b>	<b>107,655</b>	<b>104,558</b>

Tabella 163 - Costi complessivi per utenza per la gestione del servizio di acquedotto e di fognatura nella Provincia Autonoma di Trento (Elaborazioni dati del Servizio Autonomie locali)

	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	valor medio nel periodo
Acquedotto	0,510	0,521	0,542	0,565	0,534
Fognatura	0,197	0,210	0,228	0,234	0,217
<b>TOTALE</b>	<b>0,707</b>	<b>0,731</b>	<b>0,770</b>	<b>0,800</b>	<b>0,751</b>

Tabella 164 - Costi specifici (€/mc) per la gestione del servizio di acquedotto e di fognatura nella Provincia Autonoma di Trento (Elaborazioni dati del Servizio Autonomie locali)

Per quanto attiene invece il **servizio di depurazione**, la Tabella 165 riporta i dati di sintesi dei relativi costi riferiti all'ultimo triennio (in particolare dal 1° settembre 2010 al 31 luglio 2012)

I dati di che trattasi sono dedotti dalle deliberazioni di Giunta che, annualmente, definiscono i parametri della tariffa da applicare dell'anno successivo.

Se ne deduce che:

- Il costo di gestione medio annuo del sistema depurativo della Provincia Autonoma di Trento è, per il periodo considerato di circa 22,8 milioni di €; tale valore è crescente, essendo passato nel solo triennio da 20,5 milioni di € a circa 24,6 milioni di €; considerato che il volume di acqua trattata nel periodo di riferimento è stimato in circa 39,9 milioni di mc, il costo specifico medio annuo di gestione è dunque di 0,57 €/mc;
- Il costo annuo di ammortamento assomma a circa 17 milioni di euro, corrispondenti ad un costo specifico di circa 0,43 €/mc;
- Il costo totale, somma dei costi di gestione e dei costi di investimento è dunque, per il triennio considerato, pari a circa 39,8 milioni di mc, corrispondenti ad un costo specifico di 1,05 €/mc.

Periodo di riferimento	01/09/2010	01/09/2011	01/08/2012
	31/08/2011	31/08/2012	31/07/2013
Fatture registrate (€)	23.607.160,23		26.279.507,68
Entrate (€)	3.110.390,07		1.700.000,04
Costi di gestione (€)	20.496.770,16	23.266.777,94	24.579.507,64
Costo annuo di ammortamento (€)	17.064.003,75	16.812.641,27	17.190.481,18
<b>Costo totale (€)</b>	<b>37.560.773,91</b>	<b>40.079.419,21</b>	<b>41.769.988,82</b>
Acqua erogata alle utenze (mc)	40.136.727,00	39.624.623,00	39.823.908,00
	media 2007-2009	media 2008-2010	media 2009-2011
Costo specifico di gestione (€/mc)	0,51	0,59	0,62
Costo specifico di investimento (€/mc)	0,43	0,42	0,43
<b>Costo specifico totale (€/mc)</b>	<b>0,94</b>	<b>1,01</b>	<b>1,05</b>
% recupero costi esercizio	100,0%	100,0%	100,0%
% recupero costi investimento	28,0%	22,0%	22,0%
Tariffa per recupero costi di gestione (€/mc)	0,510	0,590	0,620
Tariffa per recupero costi di investimento (€/mc)	0,120	0,090	0,090
Tariffa totale (€/mc)	0,630	0,680	0,710

Tabella 165 - Costi del servizio di depurazione nella Provincia Autonoma di Trento nel triennio 2010-2012

La Figura 51 rappresenta l'andamento nel periodo compreso tra il settembre 2001 ed il luglio 2013, dei costi di gestione e di investimento, evidenziandone il trend in aumento.



Il costo di gestione è infatti passato da circa 12,4 milioni di € dell'annualità 2001-2002 agli attuali 24,6 milioni di €, con un incremento pertanto, di quasi il 100%. Meno marcato l'incremento dei costi di investimento, passati dai 13,8 milioni di € dell'annualità 2001-2002 agli attuali 17,2 milioni di €. I costi totali, somma dei costi gestionali e di investimento, crescono dunque dai 26,15 milioni di € dell'annualità 2001-2002 a 41,77 milioni di € dell'annualità 2012-2013.

La Figura 52 rappresenta l'andamento nel tempo dei costi unitari di gestione ed investimento, riferendoli dunque ai volumi trattati. Viene confermato il trend crescente di tali costi anche se il sensibile incremento osservato nell'ultimo triennio deve essere anche ascritto ad una diversa modalità di valutazione dei volumi di trattamento.

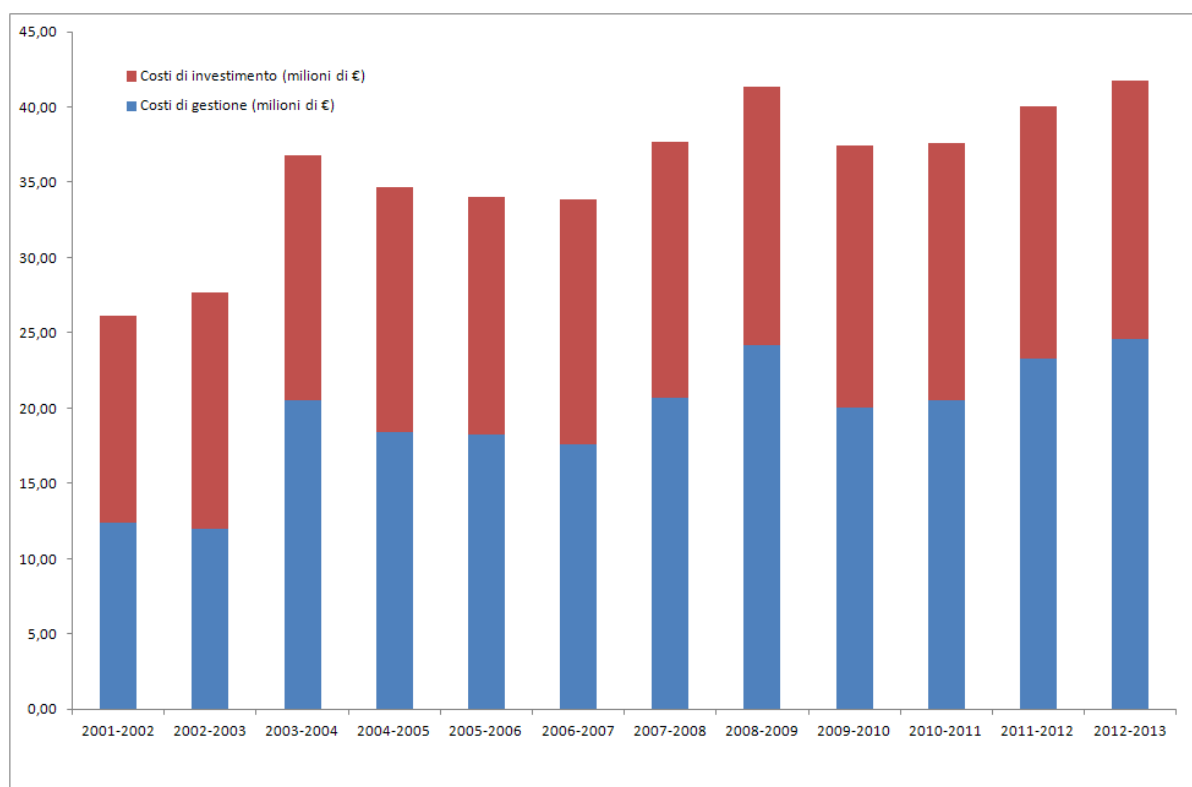


Figura 51 - Trend dei costi di gestione ed investimento del servizio di depurazione nella Provincia Autonoma di Trento (Fonte: elaborazione da dati della Provincia Autonoma di Trento)

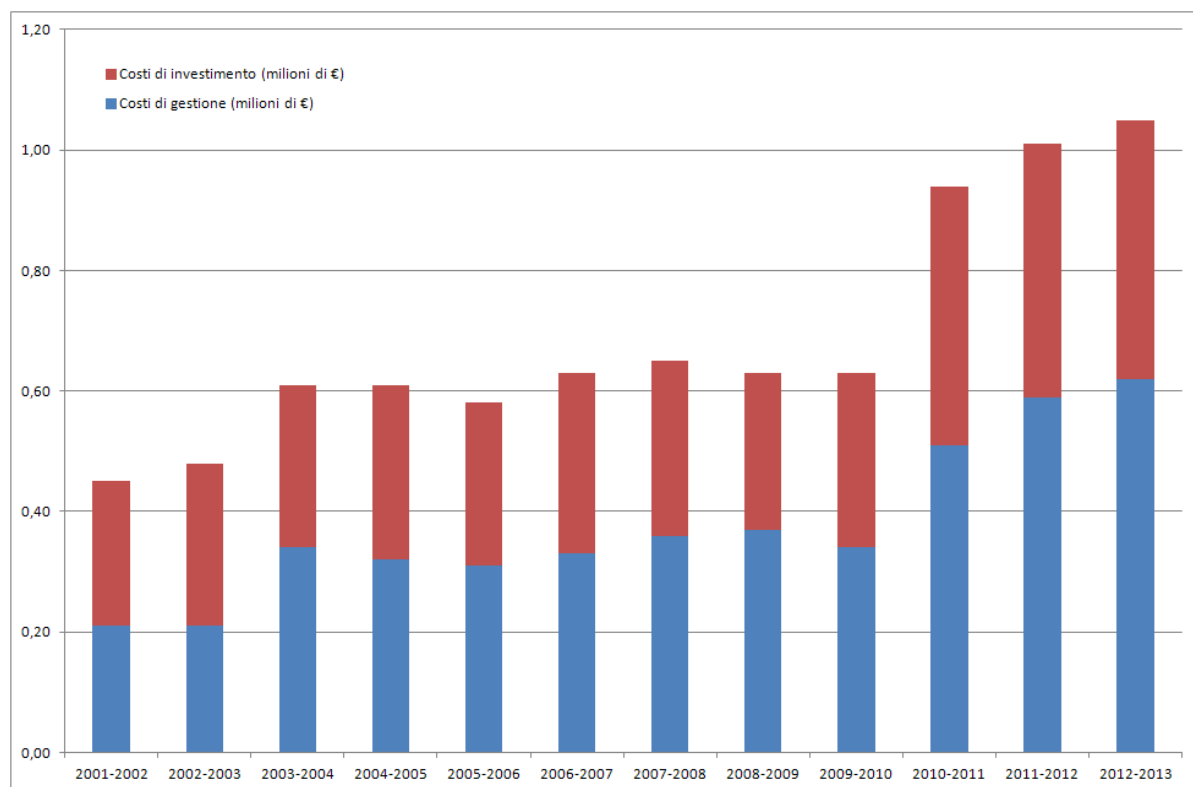


Figura 52 - Trend dei costi unitari per il servizio di depurazione nella Provincia Autonoma di Trento

#### 4.8.4. Costi finanziari dell'acqua nella Provincia Autonoma di Bolzano

L'art. 54 della legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8 prevede che la Giunta provinciale eroghi contributi ai Comuni, loro Consorzi, alle Comunità Comprensoriali, alle Aziende speciali e alle società di capitale a prevalente partecipazione pubblica per la progettazione e la realizzazione di impianti depurativi e di reti fognarie principali.

Il successivo articolo 55 prevede che i Comuni versino annualmente alla Provincia un importo per la parziale copertura delle spese sostenute per la realizzazione di reti fognarie e impianti di depurazione delle acque reflue urbane. Base di calcolo per la determinazione di tale importo costituisce la spesa sostenuta dalla Provincia negli ultimi 15 anni per la realizzazione di tali opere. Per i comuni sprovvisti di idonei impianti di depurazione tale importo viene maggiorato, al fine di comprendere anche una quota pari al costo medio di gestione degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane in esercizio

I criteri e le modalità per il calcolo ed il versamento dell'importo dovuto dai Comuni sono determinati dalla Giunta provinciale sia per gli scarichi civili che per quelli industriali. L'importo annuo non può essere inferiore all'1% e superiore al 2% della spesa complessiva provinciale.

La delibera della Giunta provinciale n. 3154 del 02.09.2002, pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione del 15.10.2002, n. 43/I-II, stabilisce i criteri e le modalità per la concessione e liquidazione dei contributi ai sensi dell'art. 54, comma 1 della Legge provinciale 18 giugno 2002, n. 8.

#### Costi del servizio acquedotto

La valutazione del costo dell'acqua per il servizio idropotabile può fare riferimento alle considerazioni già contenute nell'ambito del Documento preliminare al Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche della Provincia Autonoma di Bolzano, approvato con delibera della giunta provinciale n. 1735 del 29.06.2009.

Per quanto riguarda i costi di realizzazione degli impianti, non essendo possibile recuperare dati certi sui costi sostenuti per ogni impianto nei singoli comuni, il documento in argomento perviene alla individuazione di una stima dei valori medi di costo per il loro allestimento.

L'approvvigionamento idropotabile in Alto Adige è attualmente garantito da 1955 sorgenti, 119 pozzi, 998 serbatoi e 1819 km di condutture. Il prezzo unitario medio preso in considerazione è di 25.000 € per la realizzazione di un'opera di captazione da una sorgente, di 130.000 € per un pozzo, di 120.000 € per un serbatoio e di 180.000 € per km di acquedotto. Il valore delle opere realizzate in Alto Adige è stimato quindi in 511.525.000 €.

Considerando un indice di rinnovo annuale pari al 2,5% e quindi un tempo di ammortamento di 40 anni, ne consegue un costo annuo a livello provinciale di 12.788.125 € relativo all'allestimento e al rinnovo delle strutture destinate alla fornitura di acqua potabile.

Per quanto riguarda i costi di gestione, occorre considerare, in primo luogo, i costi del personale impegnato per la sorveglianza e la manutenzione delle strutture, così come le spese di energia per il sollevamento dell'acqua, per quegli impianti che si approvvigionano da pozzi.

Moltiplicando i valori di costo unitari per le quantità erogate e gli importi per l'indennizzo delle zone a tutela dell'acqua potabile, si può stimare un importo annuo di 11.665.296 €, relativo ai costi per la gestione ordinaria del servizio idropotabile in Alto Adige.

Occorre tuttavia considerare, che una parte dei costi della gestione ordinaria viene assorbito dalle prestazioni di associazioni di volontariato.

	Numero		Costi unitari	Unità	Somma
Sorgenti	1955		25.000	€	48.875.000
Pozzi	119		130.000	€	15.470.000
Serbatoi	998		120.000	€	119.760.000
Acquedotti*	569		-	-	-
Lunghezza acquedotti*	1819 Km		180.000	€/km	327.420.000
Costo infrastrutture					511.525.000
Costo annuo	Indice di sostituzione annuo 2,5%				12.788.125
Energia**	20.366.118	m <sup>3</sup> /anno	0,10	€/m <sup>3</sup>	2.036.611
Costi di gestione***	50.915.294	m <sup>3</sup> /anno	0,169	€/m <sup>3</sup>	8.604.685
Indennizzi zone di tutela					324.000
Costo di gestione annuo					10.865.296
<b>Somma costi</b>					<b>23.653.421</b>
<b>Introiti da tariffa</b>	<b>50.915.294</b>	<b>m<sup>3</sup>/anno</b>	<b>0,385</b>	<b>€/m<sup>3</sup></b>	<b>19.602.388</b>

Tabella 166 - Costi ed introiti relativi al servizio di approvvigionamento idropotabile nella Provincia Autonoma di Bolzano (Fonte: progetto del Piano generale di utilizzazione delle acque, 2010)

A fronte di un costo complessivo annuo di 23.653.421 € (relativo alla somma dei costi d'investimento e di gestione), l'introito a seguito dell'applicazione della tariffa è stato pari a 19.602.388 €, con una copertura di circa l'83% dei costi complessivi stimati.

La rete di distribuzione idropotabile dell'Alto Adige può essere considerata completata e ad un buon livello tecnologico. Per il futuro non si prevedono investimenti di particolare entità, che si dovrebbero mantenere nell'ordine del normale tasso di sostituzione annuo. Per quanto riguarda le spese di gestione, esse sono collegate all'andamento del prezzo dell'energia e del personale. Il completamento della designazione delle zone di tutela dovrebbe comportare un sensibile aumento del costo relativo gli indennizzi che dovrebbe, in futuro, raggiungere la somma di circa 1.000.000 € annui.

## Costi di gestione della rete fognaria interna

I costi di gestione per la gestione della rete fognaria interna vengono sostenuti direttamente dai singoli comuni. Allo stato attuale, non sono disponibili dati precisi in merito; è comunque possibile procedere ad una stima affidabile della loro entità, effettuando una scorporazione tariffaria. In base a tale valutazione, il costo del servizio di fognatura, sostenuto direttamente dai gestori, risulta pari per l'anno 2007 a ca. 8.000.000 €.

## Costi di gestione degli impianti di depurazione

Il documento preliminare al Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche della Provincia Autonoma di Bolzano riporta, riferendoli all'anno 2008, i costi di gestione complessivi dei 53 impianti di depurazione presenti in provincia di Bolzano (vedi Tabella 167); essi servono circa il 96% degli abitanti equivalenti complessivi.

Come evidenziato in Tabella 167, l'ammontare complessivo dei costi di gestione degli impianti di depurazione dell'Alto Adige ammonta, dunque, a circa 24 milioni di Euro annui. Le tre voci di costo principali, che nel loro complesso rappresentano ca. il 62% dei costi totali, sono rappresentate dai costi per il personale, per lo smaltimento dei fanghi e per l'energia.

I costi di gestione rappresentano una rilevante componente tariffaria e comprendono anche gli ammortamenti dei costi sostenuti dai gestori degli impianti, non coperti da contributo provinciale.

Posizione di costo	importo in €	% dei costi totali
Personale	5.361.615	22,3%
Smaltimento fanghi, grigliato e sabbia	4.758.223	19,8%
Energia (energia elettrica e gas)	4.992.386	20,8%
Manutenzione	3.236.830	13,5%
Prodotti chimici	1.761.543	7,3%
Altri costi	3.930.339	16,3%
<b>Totale</b>	<b>24.040.936</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 167 - Costi di gestione degli impianti di depurazione nella Provincia Autonoma di Bolzano

## Investimenti per collettori principali ed impianti di depurazione

Il Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche della Provincia di Bolzano stima che nel ventennio compreso tra il 1989 ed il 2008 siano stati impegnati per il settore depurazione oltre 835 milioni di Euro.

In particolare 510 milioni sono stati necessari per la realizzazione e l'ammodernamento di impianti di depurazione e 325,8 milioni per collettori fognari principali.

Gli anni '90 sono quelli, in cui sono stati attuati i maggiori investimenti per la realizzazione di una efficiente rete di depurazione delle acque reflue. Con il completamento dei maggiori impianti di depurazione è stato possibile raggiungere un considerevole miglioramento della qualità dei corpi idrici superficiali.

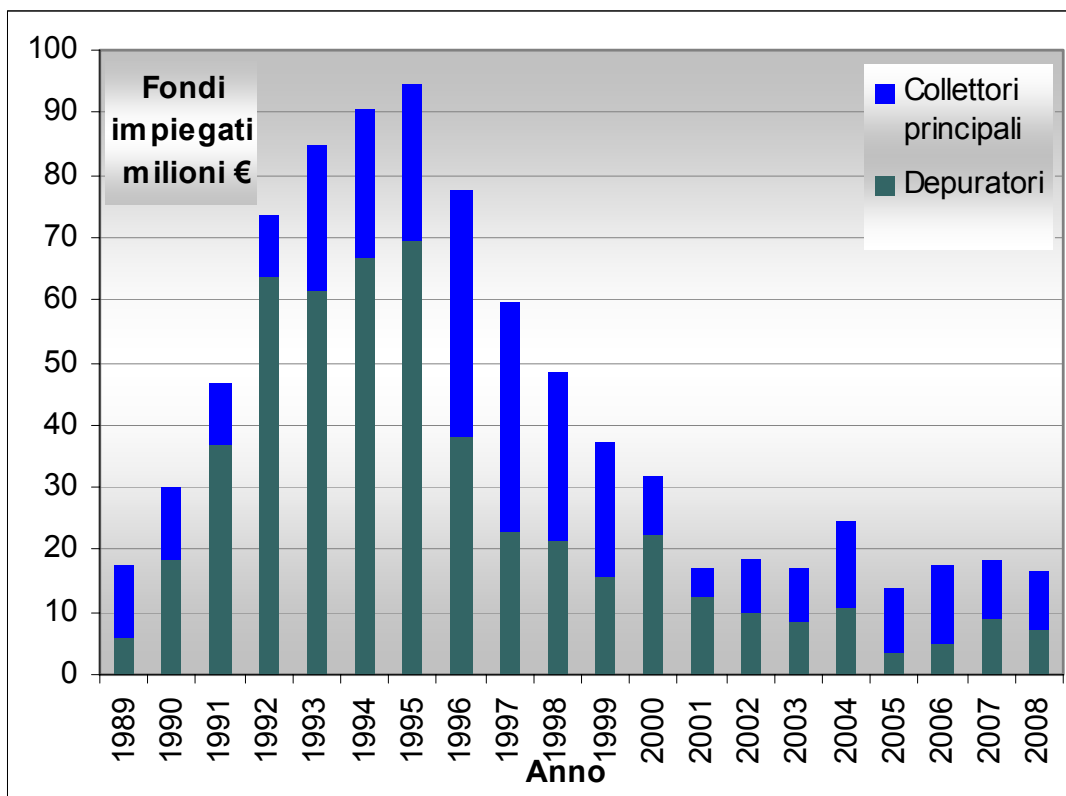


Figura 53 - Fondi impegnati per la realizzazione di impianti di depurazione e collettori principali (Fonte: Documento preliminare al PGUAP della Provincia Autonoma di Bolzano)

Per il completamento del “Piano provinciale per la depurazione delle acque” e la manutenzione straordinaria degli impianti stima una spesa annua pari a circa 20.000.000 €.

Come riportato al capitolo 2 del succitato piano, gli interventi principali ancora da eseguire riguardano l'adeguamento degli impianti di depurazione di Pontives per la Val Gardena, di Salorno, della Bassa Val Isarco e la realizzazione dell'impianto di trattamento termico dei fanghi di depurazione. Nel settore del collettamento delle acque reflue, il progetto con i costi più elevati riguarda la realizzazione del nuovo collettore principale attraverso la città di Bolzano.

Con l'art. 55 della L.P. 8/2002 è stato determinato, che i comuni versino annualmente all'Amministrazione provinciale un importo compreso tra l'1 e il 2% delle spese da essa sostenute per le acque reflue urbane. Base di calcolo per la determinazione di tale importo costituisce la spesa sostenuta dall'Amministrazione provinciale negli ultimi 15 anni per la realizzazione di reti fognarie e impianti di depurazione. In base ai criteri fissati per l'anno 2007, i comuni devono versare una percentuale pari all'1,33% della spesa sostenuta dall'Amministrazione provinciale, corrispondente ad un gettito nel 2007 pari a 8.630.553 €.

Tale norma permette un parziale recupero delle spese che la provincia ha sostenuto nel settore, garantendo anche in futuro adeguati investimenti nell'ammodernamento e adeguamento dei sistemi di smaltimento delle acque reflue.

Questo versamento implica per i comuni, a loro volta, l'applicazione di una quota in tariffa pari a 0,18 €/m<sup>3</sup> di acqua reflua fatturata (0,07 €/m<sup>3</sup> servizio di fognatura e 0,11 €/m<sup>3</sup> per il servizio di depurazione).

Una valutazione più aggiornata dei costi sostenuti dall'Amministrazione Provinciale negli anni più recenti per la realizzazione di impianti depurativi e dei relativi collettori principali può essere dedotta facendo diretto riferimento ai Rendiconti annuali di spesa pubblicati sul sito web <http://www.provincia.bz.it/finanze/temi/bilancio.asp>.

Più precisamente la spesa dell'Amministrazione provinciale riguarda:

- la progettazione e la realizzazione di impianti depurativi per il trattamento delle acque di rifiuto e dei collettori principali (LP 8/2002);
- contributi pluriennali ai comuni, loro consorzi e comunità comprensoriali per la progettazione e la realizzazione di impianti depurativi per il trattamento delle acque di rifiuto e dei relativi collettori principali (LP 8/2002);
- contributi ad imprese per la tutela delle acque, nonchè per il riciclo e riutilizzo delle acque reflue (LP 8/2002);
- contributi pluriennali ad imprese per la tutela delle acque, nonchè per il riciclo e riutilizzo delle acque reflue (LP 8/2002);
- contributi ai comuni, loro consorzi e comunità comprensoriali per la realizzazione di impianti depurativi per il trattamento delle acque di rifiuto e dei relativi collettori principali (LP 8/2002).

La Tabella 168 riporta la spesa complessiva sostenuta dall'Amministrazione provinciale, con riguardo alle voci succitate, nel ventennio 1992-2011. A fronte di una spesa totale di 753 milioni di euro, va evidenziato la graduale riduzione degli investimenti, passati da 293,6 milioni di euro del primo quinquennio (1992-1996) ai 250,6 milioni di euro del secondo quinquennio (1997-2001), ai 118 milioni di euro del terzo quinquennio (2002-2006), ai 90,8 milioni di euro del quarto quinquennio (2007-2011).

Anno	Capitolo 21220.10 (già 85060)	Capitolo 21220.15 (già 85061)	Capitolo 21220.16	Capitolo 21220.17	Capitolo 21220.20	Spesa annua totale
1992	12.886.813,50	33.308.195,51				<b>46.195.009,01</b>
1993	33.858.357,80	22.609.249,11				<b>56.467.606,91</b>
1994	38.075.486,73	38.293.122,30				<b>76.368.609,03</b>
1995	26.701.499,08	27.081.340,75				<b>53.782.839,83</b>
1996	31.220.670,13	29.578.446,85				<b>60.799.116,98</b>
1997	14.887.190,67	45.200.733,08				<b>60.087.923,75</b>
1998	4.818.551,64	44.446.417,23				<b>49.264.968,87</b>
1999	3.614.569,96	59.922.931,62				<b>63.537.501,58</b>
2000	1.396.742,93	41.385.223,12				<b>42.781.966,05</b>
2001	5.162.156,07	29.764.155,64				<b>34.926.311,71</b>
2002	646.325,26	30.900.428,17				<b>31.546.753,43</b>
2003	296.583,39	24.012.917,12	0,00	0,00	0,00	<b>24.309.500,51</b>
2004	0,00	27.785.822,30	0,00	0,00	0,00	<b>27.785.822,30</b>
2005	0,00	17.210.837,41	0,00	0,00	0,00	<b>17.210.837,41</b>
2006	30.600,00	17.116.168,45	0,00	8.539,06	0,00	<b>17.155.307,51</b>
2007	0,00	21.076.359,17	0,00	0,00	0,00	<b>21.076.359,17</b>
2008	0,00	18.090.298,19	0,00	0,00	0,00	<b>18.090.298,19</b>
2009	150,00	22.373.848,30	0,00	362.861,29	242.928,03	<b>22.979.787,62</b>
2010	0,00	11.768.641,72	435.274,88	2.069.442,46	390.643,68	<b>14.664.002,74</b>
2011	0,00	8.797.259,53	758.243,70	3.082.648,10	1.351.964,81	<b>13.990.116,14</b>
<b>TOTALE</b>	<b>173.595.697,16</b>	<b>570.722.395,57</b>	<b>1.193.518,58</b>	<b>5.523.490,91</b>	<b>1.985.536,52</b>	<b>753.020.638,74</b>
<b>valor medio</b>	<b>97.365,87</b>	<b>19.913.258,04</b>	<b>132.613,18</b>	<b>613.721,21</b>	<b>220.615,17</b>	<b>20.880.878,50</b>

Capitolo 21220.10 (già 85060) - Spese per la progettazione e la realizzazione di impianti depurativi per il trattamento delle acque di rifiuto e dei collettori principali (LP 8/2002)

Capitolo 21220.15 (già 85061) - Contributi pluriennali ai comuni, loro consorzi e comunità comprensoriali per la progettazione e la realizzazione di impianti depurativi per il trattamento delle acque di rifiuto e dei relativi collettori principali (LP 8/2002)

Capitolo 21220.16 - Contributi ad imprese per la tutela delle acque, nonchè per il riciclo e riutilizzo delle acque reflue (LP 8/2002)

Capitolo 21220.17 - Contributi pluriennali ad imprese per la tutela delle acque, nonchè per il riciclo e riutilizzo delle acque reflue (LP 8/2002)

Capitolo 21220.20 - Contributi ai comuni, loro consorzi e comunità comprensoriali per la realizzazione di impianti depurativi per il trattamento delle acque di rifiuto e dei relativi collettori principali (LP 8/2002)

Tabella 168 - Spese dell'Amministrazione provinciale per la depurazione (Fonte: Rendiconti annuali)

La valutazione della spesa unitaria media annua, come rappresentata nella Tabella 169, è riferita agli ultimi sei anni, per i quali sono disponibili i dati relativi al volume totale d'acqua fatturato a scala provinciale.

Anno	Spesa annua totale (€)	Volumi d'acqua fatturati (mc)	Spesa annua totale unitaria (€/mc)
2006	17.155.307,51	47.192.884,00	0,364
2007	21.076.359,17	45.193.904,00	0,466
2008	18.090.298,19	44.609.793,00	0,406
2009	22.979.787,62	47.751.315,00	0,481
2010	14.664.002,74	48.494.339,00	0,302
2011	13.990.116,14	47.729.984,00	0,293
<b>valor medio</b>	<b>17.992.645,23</b>	<b>46.828.703,17</b>	<b>0,446</b>

Tabella 169 - Spesa annua totale e spesa annua totale unitaria sostenuta dall'Amministrazione provinciale di Bolzano per la depurazione

A fronte di una spesa media annua di circa 18 milioni di € e tenuto conto di un volume d'acqua medio annuo fatturato di circa 46,8 milioni di mc, la spesa unitaria media nel periodo è di 0,446 €/mc. Come meglio rappresentato nella Figura 54 ma con una decisa tendenza alla riduzione.

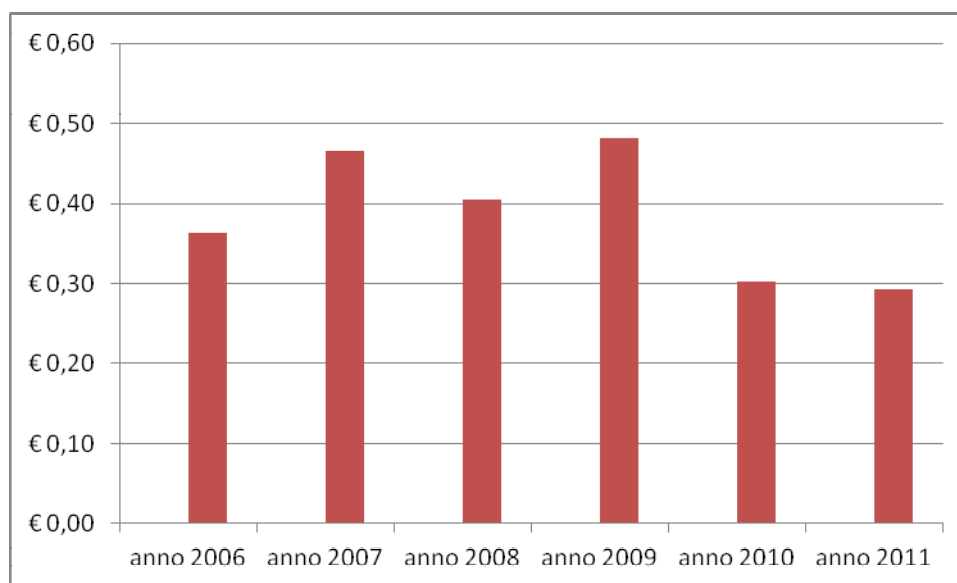


Figura 54 - Spesa unitaria media (€/mc) per il servizio di fognatura e di depurazione sopportato dall'Amministrazione provinciale nel periodo 2006-2011

La Tabella 170 riporta l'indicazione dei contributi versati dai Comuni per la parziale copertura delle spese per la realizzazione di fognature e impianti di depurazione, come disposto dalla Legge provinciale 28.8.1976, n. 39, art. 13/bis.

I dati, riferiti al decennio 2002-2011, sono quelli riportati alla voce 336.66 dell'annuale rendiconto finanziario provinciale.

Il valore medio, nel periodo considerato, ammonta a 7,76 milioni di €/anno.

In termini di contributo unitario, la valutazione riguarda gli ultimi sei anni e può essere stimata in 0,16 €/mc.

Anno	Contributo totale annuo (€)	Volumi d'acqua fatturati (mc)	Contributo totale unitario (€/mc)
2002	6.822.934,87		
2003	11.862.520,39		
2004	6.004.025,34		
2005	7.940.619,89		
2006	8.045.262,32	47.192.884,00	0,170
2007	8.335.504,75	45.193.904,00	0,184
2008	7.665.561,29	44.609.793,00	0,172
2009	6.837.569,02	47.751.315,00	0,143
2010	8.067.195,11	48.494.339,00	0,166
2011	5.996.531,58	47.729.984,00	0,126
<b>valor medio del periodo</b>	<b>7.757.772,46</b>	<b>46.828.703,17</b>	<b>0,160</b>

Tabella 170 - Contributi versati dai Comuni per la parziale copertura delle spese per la realizzazione di fognature e impianti di depurazione nel periodo 2002-2012

Il confronto tra contributi erogati dalla Provincia e contributi versati dai Comuni costituisce indicazione della quota di recupero dei costi per il servizio di fognatura e di depurazione (Tabella 171). Nell'ultimo decennio tale percentuale è stata mediamente del 27%.

Anno	Contributi erogati dalla Provincia (€)	Contributi versati alla Provincia da parte dei Comuni (€)	% di recupero dei costi
2002	31.545.953,43	6.822.934,87	17,78%
2003	24.309.500,51	11.862.520,39	32,79%
2004	27.785.822,30	6.004.025,34	17,77%
2005	17.210.837,41	7.940.619,89	31,57%
2006	17.155.307,51	8.045.262,32	31,92%
2007	21.076.359,17	8.335.504,75	28,34%
2008	18.090.298,19	7.665.561,29	29,76%
2009	22.979.787,62	6.837.569,02	22,93%
2010	14.664.002,74	8.067.195,11	35,49%
2011	13.990.116,14	5.996.531,58	30,00%
<b>valor medio nel periodo</b>	<b>20.880.798,50</b>	<b>7.757.772,46</b>	<b>27,09%</b>

Tabella 171 - Percentuale di recupero dei costi, da parte dell'Amministrazione provinciale, sostenuti per la realizzazione di fognature e impianti di depurazione



## 4.9. Il prezzo dell'acqua

### 4.9.1. Cenni normativi

Oggetto del presente capitolo è il "prezzo dell'acqua" cioè il corrispettivo economico richiesto dai gestori del servizio idrico ai fruitori del servizio idrico stesso.

Nell'ambito del territorio distrettuale, il tema della tariffa è variamente disciplinato, anche in relazione al regime di autonomia proprio delle Province di Trento e Bolzano.

Nella rimanente parte del territorio, e segnatamente nelle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia, valgono le disposizioni del D.Lgs. 152/2009; gli utenti del servizio idrico integrato sono tenuti al pagamento di una tariffa che è determinata dall'Autorità d'ambito, tenendo conto:

- della qualità della risorsa idrica e del servizio fornito,
- delle opere e degli adeguamenti necessari,
- dell'entità dei costi di gestione delle opere,
- dell'adeguatezza della remunerazione del capitale investito
- dei costi di gestione delle aree di salvaguardia,
- di una quota parte dei costi di funzionamento dell'Autorità d'ambito

La tariffa deve assicurare la copertura integrale dei costi d'investimento e di esercizio secondo il principio del recupero dei costi e secondo il principio "chi inquina paga" (articolo 154, comma 1, del D.Lgs. 152/2006).

Nel definire l'entità della tariffa possono essere previste agevolazioni per i consumi domestici essenziali, nonché per i consumi di determinate categorie, secondo prefissati scaglioni di reddito, inoltre sono ammesse maggiorazioni per le residenze secondarie, per gli impianti ricettivi stagionali, nonché per le aziende artigianali, commerciali e industriali (articolo 154, comma 6).

Le quote di tariffa relative ai servizi di pubblica fognatura e di depurazione non sono dovute se l'utente è dotato di sistemi di collettamento e di depurazione propri, approvati dall'Autorità d'ambito (articolo 155, comma 1).

Ai fini della determinazione delle quote di tariffa relative ai servizi di pubblica fognatura e di depurazione il volume dell'acqua scaricata è determinato in misura pari al cento per cento del volume di acqua fornita (articolo 155, comma 4),

Inoltre per le utenze industriali il legislatore nazionale ha previsto:

- che si tenga conto della qualità e della quantità delle acque reflue scaricate e del principio "chi inquina paga" (può essere determinata una quota tariffaria ridotta per le utenze che provvedono direttamente alla depurazione e che utilizzano la pubblica fognatura, sempre che i relativi sistemi di depurazione siano stati approvati dall'Autorità d'ambito (articolo 155, comma 5),
- che la tariffa viene ridotta in funzione dell'utilizzo nel processo produttivo di acqua reflua o già usata (articolo 155, comma 6).

La tariffa viene riscossa dal gestore del servizio idrico integrato (articolo 156, comma 1).

### 4.9.2. Evoluzione della disciplina per la definizione della tariffa del servizio idrico integrato

La disciplina della tariffa del servizio idrico integrato ha subito, negli ultimi anni, una notevole evoluzione, peraltro ancora in atto.

Il sistema tariffario previsto dalla legge di riforma del servizio idrico integrato, cioè la legge 36/1994, faceva riferimento al cosiddetto "**metodo normalizzato**" elaborato con D.M. 1° agosto 1996; secondo tale decreto la tariffa era stabilita dall'Autorità dell'ambito territoriale ottimale (AATO) e applicata dal gestore del servizio idrico integrato.

Con la soppressione delle Autorità di Ambito Territoriale Ottimale disposta dal decreto legge 25 gennaio 2010, n. 2 (convertito nella legge 26 marzo 2010, n. 42), il legislatore ha demandato alle Regioni il compito di ridistribuire le funzioni esercitate dalle AATO, "nel rispetto dei principi di sussidiarietà, differenziazione e adeguatezza".

Inoltre il decreto legge 201/2011 (cosiddetto "Salva Italia") e il D.P.C.M. del 20 luglio 2012 ha assegnato all'Autorità per l'Energia Elettrica, il Gas ed il Servizio Idrico (AEEG, ora AEEGSI) in compito di definire il metodo tariffario nelle diverse componenti di costo e di approvare le tariffe proposte dagli Enti d'Ambito.

A seguito dei referendum del giugno 2011, con l'abolizione della cosiddetta "adeguata remunerazione del capitale" nella formulazione delle tariffe, AEEGSI è stata chiamata ad elaborare un nuovo metodo tariffario in grado non solo di recepire gli esiti referendari ma anche di realizzare una regolazione incentivante finalizzata ad aumentare l'efficienza nel settore.

Le principali criticità del vecchio modello erano, infatti, la mancanza di un incoraggiamento all'efficienza per i costi unitari e totali degli investimenti e l'adozione di standard per i costi operativi troppo diversi secondo le realtà locali.

A tale scopo l'Autorità ha realizzato un'attività di raccolta di dati strutturali, tecnici, qualitativi, economici e tariffari presso gestori ed Enti d'Ambito che si è conclusa nell'aprile 2013.

Considerate la complessità da un lato e l'urgenza dall'altro, l'AEEGSI ha inizialmente optato per un intervento graduale, rimandando al 2014 l'applicazione del modello tariffario definitivo ed ha elaborato un **metodo tariffario transitorio (MTT)**, da applicare alle annualità 2012 e 2013.

Il MTT non definisce espressamente le tariffe, la cui articolazione non è peraltro modificabile, ma stabilisce i criteri con cui calcolare il moltiplicatore, il cosiddetto  $\theta$ , da applicare alle tariffe vigenti in modo da garantire ex ante la copertura dei costi riconosciuti, ovvero:

- i costi delle immobilizzazioni, pari alla somma degli oneri finanziari, degli oneri fiscali e delle quote di restituzione dell'investimento;
- i costi di gestione efficientabili, ossia i costi operativi endogeni alla gestione o sui quali la gestione può esercitare un'azione di efficientamento;
- i costi di gestione non efficientabili, cioè i costi operativi la cui determinazione non dipende dalle scelte gestionali;
- l'eventuale componente di anticipazione per il finanziamento di nuovi investimenti.

Sulla base di tali criteri e delle linee guida per la verifica dell'aggiornamento del Piano Economico Finanziario, ciascun Ente di ambito avrebbe dovuto entro il 30 aprile 2013 predisporre le tariffe e inviarle all'Autorità per l'approvazione, eventualmente con modifiche, nei successivi tre mesi.

A partire dal 1° gennaio 2013 le tariffe applicate dai gestori sono quindi:

- le tariffe del 2012 senza variazioni o le tariffe per il 2013 eventualmente definite dagli enti d'ambito prima dell'introduzione del MTT, fino alla determinazione delle nuove tariffe da parte degli enti d'ambito;
- le tariffe del 2012 moltiplicate per il coefficiente determinato dall'ente d'ambito in seguito alla formulazione delle proposte tariffarie da parte degli enti d'ambito e sino all'approvazione da parte dell'AEEGSI;
- le tariffe del 2012 comunicate all'Autorità moltiplicate per il coefficiente approvato dalla stessa, dopo l'approvazione dell'AEEGSI.

Nel dicembre 2013 l'Autorità è nuovamente intervenuta con la definizione del **Metodo Tariffario Idrico (MTI)**. Mantenendo i principi e i criteri adottati nell'elaborazione del metodo transitorio, il "nuovo" sistema regolatorio prevede 4 diversi schemi, da utilizzare alternativamente a seconda del fabbisogno di investimenti, in rapporto al valore delle infrastrutture esistenti, e dei costi operativi necessari per raggiungere determinati obiettivi, in modo da evitare che il gettito tariffario risulti insufficiente.

## Il metodo normalizzato

Fino al 2012 la tariffa per il servizio idrico integrato nelle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia era fondata sul cosiddetto "metodo normalizzato".

Secondo il metodo normalizzato la tariffa di riferimento è costituita da:

$$T_n = ( C + A + R + O )_{n-1} \times ( 1 + P + K )$$

dove:

- $T_n$  era la tariffa dell'anno corrente
- $C$  è la componente dei costi operativi
- $A$  è la componente del costo di ammortamento
- $R$  è la componente per la remunerazione del capitale investito
- $P$  è il tasso di inflazione programmato per l'anno corrente
- $K$  è il limite di prezzo
- $O$  è la componente di costo dovuta agli oneri finanziari di mercato.

La componente dei costi operativi  $C$  era calcolata sulla base del confronto tra i valori modellati, determinati secondo gli algoritmi riportati all'art. 3, comma primo, del metodo stesso, e quelli reali previsti nel piano finanziario, in modo da conseguire livelli progressivi di efficienza.

Nei costi operativi reali previsti nel piano finanziario venivano comprese le seguenti categorie:

- Costi per materiale di consumo e merci
- Costi per servizi
- Costi per godimento di beni di terzi
- Costo del personale
- Variazioni delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci;
- Accantonamento per rischi;
- Oneri diversi di gestione.

Negli ammortamenti  $A$  erano comprese le seguenti fattispecie:

- ammortamento delle immobilizzazioni immateriali
- ammortamento delle immobilizzazioni materiali
- altre svalutazioni delle immobilizzazioni

La remunerazione sul capitale investito  $R$  (articolo 3, terzo comma), data dal rapporto tra reddito operativo e capitale investito), è fissata nella misura del 7%.

Il limite di prezzo  $K$  rappresenta un indice % di incremento annuo della tariffa, in funzione di prefissati valori limite delle tariffe dell'esercizio precedente..

Una volta definita la tariffa reale media (TRM) del servizio idrico integrato, il metodo prevedeva la seguente struttura tariffaria:

- una quota fissa annuale;
- una tariffa agevolata
- una tariffa base, pari al costo medio da applicare oltre la fascia dei consumi agevolati
- da una a tre fasce tariffarie, le cui entità devono penalizzare i consumi eccedenti la fascia dei consumi di base; gli introiti relativi a tal i consumi devono compensare i minori ricavi derivanti dall'applicazione della tariffa agevolata.

## Il metodo tariffario transitorio (MTT)

Con il decreto legge 6 dicembre 2011 n. 201 (c.d. decreto Salva Italia), convertito dalla legge 22 dicembre 2011 n. 214, sono state trasferite all'Autorità per l'energia elettrica e il gas le funzioni di regolazione e controllo del servizio idrico integrato (SII).

Tali funzioni sono state in seguito individuate nel dettaglio con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 20 luglio 2012.

Nell'esercizio delle nuove competenze in materia di SII, il 28 dicembre 2012 l'AEEGSI ha approvato il metodo transitorio per la determinazione delle tariffe del SII nel biennio 2012-2013 (delibera 585/2012/R/IDR) e la prima direttiva per trasparenza dei documenti di fatturazione (delibera 586/2012/IDR).

I due provvedimenti, finalizzati alla creazione di un quadro regolatorio più chiaro e stabile e al rafforzamento della tutela degli utenti finali, dovrebbero fornire, nelle intenzioni dell'Autorità, una prima risposta alle criticità del SII (in particolare, carenza infrastrutturale ed eterogeneità dei modelli tariffari applicati sul territorio nazionale).

In attesa di definire una regolazione organica del SII che affronti anche gli aspetti della separazione contabile e della qualità del servizio, l'AEEGSI ha ritenuto opportuno un intervento urgente in materia tariffaria, in ragione di una duplice necessità:

- incentivare gli investimenti nelle infrastrutture del settore, necessari per il conseguimento degli obiettivi nazionali e comunitari di qualità del servizio e di tutela ambientale;
- dare attuazione agli esiti del referendum del 12 e 13 giugno 2011, recepiti dal decreto del Presidente della Repubblica 18 luglio 2011 n. 116 che ha parzialmente abrogato l'articolo 154, comma 1, del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 (Codice dell'ambiente), nella parte in cui, includendo fra i criteri di determinazione della tariffa del SII l'adeguatezza della remunerazione del capitale investito, autorizzava il riconoscimento in tariffa dell'utile del gestore.

Come precisato dall'articolo 3 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 luglio 2012, in materia di regolazione tariffaria all'autorità spetta il compito di predisporre il metodo di determinazione della tariffa del SII, individuare le componenti di costo (inclusi i costi finanziari degli investimenti e della gestione) di cui è ammessa la copertura tramite il gettito tariffario nel rispetto dei principi del full cost recovery e del chi inquina paga, approvare le tariffe proposte dai gestori e vigilare sulla corretta applicazione delle stesse.

Al riguardo, in un'ottica di gradualità d'intervento, resa necessaria dall'elevato livello di eterogeneità della regolazione tariffaria applicata sul territorio nazionale, l'AEEGSI ha optato per l'adozione di un metodo tariffario transitorio (cosiddetto "MTT") per gli anni 2012 e 2013, nelle more della definizione di un nuovo modello tariffario a regime, che troverà applicazione a partire dal 2014.

Il metodo tariffario transitorio MTT prevede il mantenimento nella fase transitoria delle strutture tariffarie esistenti e di un'articolazione per gestore/ambito tariffario analoga alla precedente, ma anticipa le linee generali del modello definitivo e pone le basi per una progressiva convergenza tariffaria.

Il nuovo metodo transitorio, in base al quale dovranno essere calcolate le tariffe relative ai servizi di cui si compone il SII (captazione, adduzione, potabilizzazione, vendita di acqua all'ingrosso, distribuzione e vendita agli utenti finali, fognatura, depurazione e misurazione), si applica a tutte le gestioni.

Restano escluse soltanto le gestioni che adottano il metodo tariffario CIPE, per le quali l'approvazione della regolazione tariffaria del SII è rinviata a un successivo provvedimento, e le gestioni presenti nelle province autonome di Trento e Bolzano e nella Valle d'Aosta, per le quali viene confermata l'applicazione nella fase transitoria della metodologia tariffaria vigente.

La succitata delibera 585/2012/R/idr non introduce dunque nuove tariffe ma una metodologia che definisce i criteri per la loro quantificazione.

Il nuovo metodo tariffario introdotto dall'Autorità si propone in particolare di:

- garantire che gli utenti non sostengano oneri impropri;
- assicurare meccanismi di salvaguardia per le utenze economicamente disagiate;

- collegare le tariffe con la qualità del servizio;
- riconoscere il costo del servizio sulla base di valori efficienti;
- riconoscere il costo dei soli investimenti effettivamente realizzati;
- promuovere la tempestiva entrata in esercizio delle infrastrutture.

La nuova tariffa mira a garantire, nelle intenzioni dell'Autorità proponente, un'ampia serie di funzioni: la sostenibilità economica della fornitura, la copertura integrale dei costi di esercizio e di investimento, la sostenibilità ambientale dell'uso della risorsa attraverso l'applicazione del principio "chi inquina paga".

Riguardo ai criteri per il calcolo delle tariffe, il MTT nello specifico determina:

- le componenti di costo che il gettito tariffario deve assicurare in ossequio al principio del recupero integrale dei costi;
- il moltiplicatore dell'attuale assetto tariffario, tale da garantire ex ante la copertura dei costi individuati;
- il meccanismo di compensazione ex post, tale da garantire che i ricavi coprano i costi ammissibili effettivamente sostenuti.

Ai fini dell'aggiornamento tariffario sono definite in particolare le seguenti componenti di costo del SII:

- a) costi delle immobilizzazioni, intesi come somma degli oneri finanziari, degli oneri fiscali e delle quote di restituzione dell'investimento;
- b) costi di gestione efficientabili, vale a dire costi operativi endogeni alla gestione o sui quali la gestione può esercitare un'azione di efficientamento;
- c) costi di gestione non efficientabili, intesi come costi operativi la cui determinazione non dipende dalle scelte gestionali;
- d) eventuale componente di anticipazione per il finanziamento di nuovi investimenti.

Degna di nota è la distinzione tra costi efficientabili e non efficientabili che, riflettendo la scelta dell'AEEGSI di optare per una regolazione tariffaria incentivante, anticipa l'individuazione di percorsi obbligati di efficientamento per i singoli gestori, rinviata alla definizione del metodo tariffario definitivo.

Le principali novità del metodo tariffario transitorio vanno lette alla luce degli obiettivi assegnati dall'Autorità a questo primo intervento regolatorio: promuovere gli investimenti nel settore per la realizzazione di nuove infrastrutture o l'ammodernamento di quelle esistenti e adeguare il sistema tariffario agli esiti del referendum del 2011, in particolare conciliando i risultati referendari con la normativa europea in tema di rispetto dei principi del recupero dei costi e del chi inquina paga. In questa prospettiva va evidenziata:

- la cancellazione dalla tariffa della componente remunerativa del capitale investito, rigidamente fissata in via amministrativa e non aggiornabile. Al principio della remunerazione del capitale viene infatti sostituito il riconoscimento del "costo della risorsa finanziaria", per sua natura variabile in funzione dell'andamento dei mercati finanziari. Con riguardo al periodo transitorio il profitto non ammesso sarà dunque costituito dalla differenza tra l'adeguata remunerazione del capitale investito, soppressa dal referendum, e i costi riconosciuti dal MTT;
- il graduale allineamento del gettito tariffario e dei ricavi previsti dai piani d'ambito per far fronte agli impegni assunti nei programmi di investimento, che consentirà di assicurare maggiore certezza agli investitori;
- la previsione che il costo degli investimenti sia riconosciuto soltanto ad opere realizzate e in funzione, salva la possibilità di riconoscere in tariffa, a determinate condizioni, uno specifico importo destinato ad alimentare un fondo per il finanziamento di nuovi investimenti. A tale ultima previsione si accompagna l'introduzione di un meccanismo di verifica del rispetto della destinazione di questa componente tariffaria.

Risponde invece all'esigenza di evitare che l'introduzione del nuovo metodo tariffario abbia un impatto negativo sugli utenti finali la previsione, per il biennio, di un limite massimo di variazione della tariffa e dell'obbligo per l'AEEGSI, nei casi di incrementi tariffari superiori, di accertare la validità delle informazioni fornite e la corretta applicazione dei nuovi criteri.

È infine rinviata all'adozione di successivi provvedimenti regolatori la disciplina degli aspetti relativi alla definizione di agevolazioni tariffarie (c.d. bonus acqua) per gli utenti in condizioni economiche disagiate, all'introduzione generalizzata del deposito cauzionale e alla individuazione di meccanismi di incentivazione per alcune tipologie di nuovi investimenti.

Se nel cosiddetto "metodo normalizzato" i punti di riferimento erano la tariffa al metro cubo (TRM) ed il K (incremento annuale alle tariffe), con il metodo tariffario transitorio proposto da AEEGSI le nuove grandezze di riferimento sono il VRG (vincolo ricavi garantiti) ed il  $\theta$  (theta).

Il VRG è l'importo complessivo riconosciuto al gestore a copertura dei costi di gestione e di investimento ed è dunque paragonabile al vecchio numeratore della TRM.

Il  $\theta$  (theta) rappresenta l'incremento tariffario. È il moltiplicatore che deve essere applicato all'articolazione tariffaria dell'anno precedente per ottenere la copertura del VRG dell'anno di riferimento. A differenza del K, che aveva come limite massimo il 5% + inflazione, il  $\theta$  (theta) può essere superiore del 5% con l'applicazione di tutela alle quote agevolate.

Il VRG è composto dalla somma delle seguenti componenti:

- Costi di capitale o costi delle immobilizzazioni (CAPEX) costituiti dagli operi finanziari, dagli oneri fiscali e dagli ammortamenti;
- Costi operativi efficientabili (OPEX)
- Costi operativi non efficientabili, o costi passanti (costi per l'energia elettrica, costi per i servizi all'ingrosso, corrispettivi per l'utilizzo di infrastrutture di terzi (canoni e mutui) e da altre componenti di costo)
- Eventuali anticipazioni per nuovi investimenti e immobilizzazioni (FNI).

Con riferimento ai costi operativi, il Metodo Normalizzato prevedeva che questi fossero efficientati, cioè ridotti, di una percentuale annua compresa tra lo 0,5% e il 2%, in funzione della distanza tra costi operativi e quelli di riferimento.

Il MTT definisce i costi operativi distinguendo, innanzitutto, tra costi efficientabili e non efficientabili (costi passanti); solo sui primi è imposta al gestore una riduzione annuale, secondo alcune regole; i costi passanti non sono invece soggetti ad efficientamento perché il loro ammontare è indipendente dalle capacità gestionali del gestore (esempio: canoni di derivazione, consorzi di bonifica, corrispettivi per l'uso di infrastrutture) ovvero perché sono definiti in modo standard (es. energia elettrica, acquisto di servizi idrici all'ingrosso).

### **Cenni al metodo tariffario idrico (MTI)**

Con la deliberazione 643/2013/R/IDR del 27 dicembre 2013, l'Autorità per l'Energia Elettrica, il Gas ed il Servizio Idrico (AEEGSI) ha introdotto il nuovo Metodo Tariffario Idrico (MTI), con il quale gli Enti d'Ambito, in collaborazione con i gestori, saranno chiamati a definire le tariffe per il biennio 2014-2015.

Gli obiettivi che l'Autorità intende perseguire anche attraverso la definizione del Metodo Tariffario Idrico (MTI) sono riconducibili alle seguenti finalità:

- garantire l'accesso universale all'acqua;
- garantire le condizioni tese a favorire l'urgente ammodernamento delle infrastrutture idriche;
- garantire la gestione dei servizi idrici in condizioni di economicità, efficienza e di equilibrio economico finanziario;
- assicurare e facilitare l'attuazione della disciplina regolatoria promuovendone la semplificazione e la stabilità.

Il MTI rappresenta l'evoluzione del Metodo Tariffario Transitorio (MTT), valido per il periodo 2012-2013, ed è impostato in funzione del fabbisogno di investimenti previsti per il quadriennio 2014-2017, in rapporto al valore delle infrastrutture esistenti. L'attenzione viene posta, a detta dell'Autorità proponente, sulle ricadute dei diversi interventi sugli attori coinvolti, in termini di efficacia, efficienza e di tre parametri chiave: la protezione e le garanzie per i consumatori, gli stimoli alla minimizzazione dei costi per i gestori, la stabilità e l'affidabilità per i finanziatori.

Nello specifico sono previsti quattro diversi tipi di schemi tariffari rispetto ai quali ciascun soggetto competente potrà individuare la soluzione più efficace a seconda dei propri obiettivi di sviluppo del servizio idrico e delle peculiarità territoriali.

Si tratta di una regolazione tariffaria di tipo asimmetrico, che porta a compimento il primo periodo di regolazione tariffaria da parte dell' AEEGSI.

La metodologia individuata, confermando il ricorso alla determinazione del vincolo dei ricavi dei gestori basata sul riconoscimento dei costi (immobilizzazioni, costi operativi efficientabili e altri costi operativi, quali i costi per l'energia elettrica, i costi per l'acquisto dell'acqua all'ingrosso,...), esplicita due nuove ulteriori componenti: una a copertura dei costi ambientali e della risorsa ed una a conguaglio relativa al vincolo dei ricavi (che per gli anni precedenti al 2012 devono essere evidenziati in bolletta separatamente dalle tariffe approvate per l'anno in corso).

La determinazione delle tariffe per l'anno 2014 si basa quindi sui dati del precedente Metodo Tariffario Transitorio, aggiornati con i dati di bilancio relativi all'anno 2012 (nel 2015 con i dati relativi al 2013). Tali tariffe non potranno avere una variazione superiore ad un limite di prezzo prestabilito per ciascun gestore, e saranno applicate attraverso un moltiplicatore tariffario sulle quote fisse e variabili dei corrispettivi fatturati agli utenti.

#### **4.9.3. Struttura e articolazione tariffaria nelle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia**

La struttura tariffaria applicata nelle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia è la combinazione di quote fisse e variabili, per tipologie di utenza e per i singoli servizi di acquedotto, fognatura e depurazione.

Da essa dipendono le differenze nei livelli di spesa tra profili diversi e, in combinazione con altri fattori quali sicuramente i costi del servizio, tra territori diversi.

L'articolazione tariffaria più diffusa prevede la distinzione tra i diversi servizi, conseguenza anche del fatto che il settore è stato storicamente caratterizzato da gestioni separate per i diversi segmenti, ed è caratterizzata da una combinazione di quote fisse e quote variabili, articolate su scaglioni di consumo.

La situazione più diffusa è l'applicazione per il servizio di acquedotto di quote variabili a blocchi crescenti e di quote fisse differenziate per livello di consumo annuo.

Per i servizi di fognatura e depurazione, invece, viene più frequentemente applicata la sola quota variabile, per lo più indifferenziata, rispetto al livello di consumo.

La natura binomia della tariffa è giustificata dal fatto che, nonostante il SII sia caratterizzato da un'elevata intensità di capitale e da costi operativi in buona misura non dipendenti dalle quantità (elementi questi che dovrebbero indurre ad adottare una struttura tariffaria in cui la quota fissa costituisce la parte predominante), è opportuno tuttavia attribuire un peso consistente alla quota variabile per incentivare la riduzione dei consumi.

#### **Usi domestici**

La struttura tariffaria applicata alle famiglie (utenze domestiche) può prevedere una differenziazione a seconda del numero componenti che compongono il nucleo familiare e a seconda che si tratti di prima o seconda casa, ovvero sulla base del criterio della residenza.

Piuttosto diffusa risulta la tariffa per famiglie numerose, tipicamente quelle con 5 o più componenti; le "agevolazioni" alle famiglie numerose hanno solitamente due diverse modalità di applicazione: fasce di consumo più ampie o corrispettivi unitari più bassi a parità di consumo.

Anche la distinzione tra uso domestico di residenti ed uso domestico di non residenti è largamente applicata, soprattutto al fine di tutelare le utenze delle prime case.

La struttura tariffaria più diffusa per la quota variabile di acquedotto è l'articolazione su 4 o 5 scaglioni di consumo mentre nel caso dei corrispettivi variabili di fognature e depurazione, prevale su tutte l'articolazione a fascia unica.

L'articolazione a blocchi crescenti introduce un forte elemento di variabilità tra le strutture tariffarie, soprattutto perché l'ampiezza e il numero degli scaglioni sono stabiliti autonomamente dai singoli Enti d'Ambito. Rappresentare in maniera sintetica la situazione relativa alla struttura per blocchi è operazione assai complessa e non esente da possibili errori di interpretazione, in quanto l'ampiezza degli scaglioni si combina con la loro numerosità: in linea di massima le strutture tariffarie che hanno scaglioni ampi hanno al tempo stesso un numero ridotto di scaglioni, viceversa le strutture a 5 blocchi sono caratterizzati da scaglioni di ampiezza più ridotta.

Gli scaglioni hanno un'ampiezza di circa 75 mc, valore che coincide in linea di massima con l'effettivo consumo pro-capite. Tale evidenza se da un lato conferma la volontà di "garantire alle utenze l'accesso ad un quantitativo essenziale a condizioni agevolate", dall'altro mette in luce i limiti di un'articolazione tariffaria che non tenga conto del numero dei componenti. In questo modo, infatti, a godere dell'agevolazione sui consumi essenziali è solo un componente della famiglia. Nel caso, ad esempio, di nuclei di 4 persone, il consumo dell'ultimo componente viene "letto" in termini tariffari come un consumo eccessivo, tanto che l'aliquota ad esso associata è quella della seconda eccedenza.

### Usi non domestici

Nel caso delle imprese (utenze non domestiche) il primo elemento da considerare nell'analisi della struttura tariffaria è l'articolazione per categorie d'uso.

Poiché non esistono vincoli normativi per la definizione degli usi, ciascun Ente competente decide autonomamente come classificarli. Ne consegue che non esiste, ad oggi, una classificazione condivisa e che il quadro attuale è frutto di stratificazioni ed aggiustamenti.

Alcuni Enti hanno adattato l'articolazione tariffaria, alle caratteristiche del tessuto produttivo locale.

Nella maggior parte dei casi è possibile ricondurre le categorie d'uso previste nelle diverse articolazioni alle principali seguenti tipologie di utenza:

- agricola;
- artigianale;
- commerciale;
- industriale.

La tipologia di utenza meno rappresentata è quella agricola, sia perché meno diffusa (si pensi ai Comuni completamente urbanizzati), sia perché a volte prevale una politica di disincentivazione all'utilizzo di acqua potabile per usi agricoli e/o irrigui, mentre nelle altre tipologie di utenza la copertura è sempre superiore al 90%. Inoltre, nel caso dell'agricolo, in più della metà dei casi, si tratta di articolazioni ad hoc (con corrispettivi di norma molto più contenuti rispetto a quelli delle altre tipologie d'uso) mentre per l'artigianato, il commercio e l'industria, si tratta quasi sempre della medesima tariffa.

Anche la struttura tariffaria del MTI (art. 39) prevede che i corrispettivi siano articolati in una quota fissa, indipendente dal consumo, per ciascun servizio del SII e in una parte variabile, proporzionale al consumo misurato in mc.

La parte variabile della struttura tariffaria del MTI relativa al servizio acquedotto è articolata per scaglioni secondo lo schema seguente:

- una tariffa agevolata da applicarsi alle sole utenze domestiche per i consumi di tipo essenziale
- una tariffa base pari al costo unitario medio del servizio, detratto il gettito delle quote fisse;
- da uno a tre scaglioni tariffari di eccedenza, la cui entità è finalizzata a penalizzare, attribuendogli i maggiori costi ambientali provocati, i consumi superiori alla fascia base; le tariffe eccedenza sono tra loro crescenti.

La parte variabile delle tariffe del servizio di fognatura e di depurazione sono entrambe proporzionali al consumo e non modulate per scaglioni.



Gli obiettivi cui si tende nella definizione dell'articolazione tariffaria sono l'incentivazione del risparmio idrico, soprattutto per quanto riguarda il servizio di acquedotto, l'adozione del principio comunitario "chi inquina paga" per il servizio di fognatura e depurazione e la minimizzazione dei sussidi incrociati.

Di seguito sono riportati i piani tariffari applicati dai gestori del servizio idrico integrato operanti nel territorio della Regione Veneto e Friuli Venezia Giulia per l'anno 2013, in relazione ai diversi ambiti tariffari ed ai diversi usi.

#### ATO Alto Veneto - Bim Gestione Servizi Pubblici

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico residente	quota fissa		24,910	01/01/2013
	fascia 1	0-100	0,300	
	fascia 2	100-150	0,666	
	fascia 3	150-200	0,832	
	fascia 4	200-300	1,198	
	fascia 5	Oltre 300	1,231	
uso domestico non residente	quota fissa		74,731	01/01/2013
	fascia 1	0-100	0,333	
	fascia 2	100-150	0,732	
	fascia 3	150-200	0,832	
	fascia 4	200-300	1,198	
	fascia 5	Oltre 300	1,231	
Uso domestico residente famiglie numerose	quota fissa		24,910	01/01/2013
	fascia 1	0-200	0,300	
	fascia 2	200-300	0,666	
	fascia 3	300-400	0,832	
	fascia 4	400-600	1,198	
	fascia 5	Oltre 600	1,231	
Uso produttivo	quota fissa		37,366	01/01/2013
	fascia 1	0-200	0,745	
	fascia 2	200-500	1,131	
	fascia 3	500-1.000	1,131	
	fascia 4	Oltre 1000	1,397	
	fascia 5			
Uso agricolo	quota fissa		12,455	01/01/2013
	fascia 1		0,320	
Uso pubblico	quota fissa		37,366	01/01/2013
	fascia 1		0,000	
Uso ospedali	quota fissa		37,366	01/01/2013
	fascia 1		0,400	
Fognatura	quota fissa		0,000	01/01/2013
	fascia 1		0,283	
Depurazione	quota fissa		0,000	01/01/2013
	fascia 1		0,536	

### ATO Bacchiglione - Acegas Aps

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico	quota fissa		21,461387	2013
	fascia 1	0-120	0,478621	
	fascia 2	120-156	0,735568	
	fascia 3	156-228	1,029794	
	fascia 4	228-288	1,250464	
Uso allevamento	quota fissa		29,265528	2013
	fascia 1		0,367787	
Altri usi	quota fissa		29,265528	2013
	fascia 1	0-156	0,735568	
	fascia 2	156-228	1,029794	
	fascia 3	228-288	1,250464	
	fascia 4	288-996	1,512447	
Fognatura	quota fissa			2013
	fascia 1		0,294227	
Depurazione	quota fissa			2013
	fascia 1		0,590321	

### ATO Bacchiglione – Acque Vicentine S.p.a.

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico	quota fissa		18,990972	2013
	fascia 1	0-120	0,495752	
	fascia 2	120-156	0,762351	
	fascia 3	156-228	1,067291	
	fascia 4	228-288	1,296442	
Uso allevamento	quota fissa		25,896782	2013
	fascia 1		0,381622	
Altri usi	quota fissa		25,896782	2013
	fascia 1	0-156	0,762351	
	fascia 2	156-228	1,067291	
	fascia 3	228-300	1,296442	
	fascia 4	300-168.000	1,588898	
Fognatura	quota fissa			2013
	fascia 1		0,289694	
Depurazione	quota fissa			2013
	fascia 1		0,623006	

### ATO Bacchiglione – AVS

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico	quota fissa		19,699053	2013
	fascia 1	0-120	0,499437	
	fascia 2	120-156	0,767653	
	fascia 3	156-228	1,074714	
	fascia 4	228-288	1,328132	
Uso allevamento	quota fissa		26,862345	2013
	fascia 1		0,383829	
Altri usi	quota fissa		26,862345	2013
	fascia 1	0-156	0,767653	
	fascia 2	156-228	1,074714	
	fascia 3	228-288	1,328132	
	fascia 4	Oltre 288	1,705487	
Fognatura	quota fissa			2013
	fascia 1		0,299386	
Depurazione	quota fissa			2013
	fascia 1		0,557393	

### ATO Bacchiglione – CVS

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico	quota fissa		21,793205	2013
	fascia 1	0-120	0,886568	
	fascia 2	120-156	1,363618	
	fascia 3	156-228	1,840666	
	fascia 4	228-288	2,318584	
Uso allevamento	quota fissa		38,557209	2013
	fascia 1		0,68224	
Altri usi	quota fissa		38,557209	2013
	fascia 1	0-156	1,363619	
	fascia 2	156-228	1,840666	
	fascia 3	228-300	2,318584	
	fascia 4	300-996	2,499532	
Fognatura	quota fissa			2013
	fascia 1		0,327268	
Depurazione	quota fissa			2013
	fascia 1		0,737924	

**ATO Breta - ETRA**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico - residenti (solo acquedotto)	quota fissa		22,68	01/01/13
	fascia 1	0-60	0,4498	
	fascia 2	60-120	0,5398	
	fascia 3	120-240	0,8128	
	fascia 4	Oltre 240	1,1205	
Uso domestico - residenti (acquedotto e fognatura)	quota fissa		34,03	01/01/13
	fascia 1	0-60	0,6052	
	fascia 2	60-120	0,7262	
	fascia 3	120-240	1,0114	
	fascia 4	Oltre 240	1,3458	
Uso domestico - residenti (utenza completa)	quota fissa		34,03	01/01/13
	fascia 1	0-60	1,0715	
	fascia 2	60-120	1,2857	
	fascia 3	120-240	1,6069	
	fascia 4	Oltre 240	2,0215	
Uso domestico - residenti (fognatura e depurazione)	quota fissa		22,68	01/01/13
	fascia 1		0,9044	
Uso domestico - non residenti (area ex Brenta, ex Seta) (solo acquedotto)	quota fissa		22,68	01/01/13
	fascia 1	0-120	0,9717	
	fascia 2	Oltre 120	1,1299	
Uso domestico - non residenti (area ex Breta, ex Seta) (acquedotto e fognatura)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1	0-120	1,2127	
	fascia 2	Oltre 120	1,3966	
Uso domestico - non residenti (area ex Brenta, ex Seta) (utenza completa)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1	0-120	1,9357	
	fascia 2	Oltre 120	2,1965	
Uso domestico - non residenti (area ex Altopiano Servizi) (solo acquedotto)	quota fissa		68,05	01/01/13
	fascia 1	0-120	1,495	
	fascia 2	Oltre 120	1,7383	
Uso domestico - non residenti (area ex Altopiano Servizi) (acquedotto e fognatura)	quota fissa		90,74	01/01/13
	fascia 1	0-120	1,6906	
	fascia 2	Oltre 120	1,9498	
Uso domestico - non residenti (area ex Altopiano Servizi) (utenza completa)	quota fissa		90,74	01/01/13
	fascia 1	0-120	2,2772	
	fascia 2	Oltre 120	2,5842	
Uso zootecnico (solo acquedotto)	quota fissa		22,68	01/01/13
	fascia 1		0,6329	
Uso zootecnico (acquedotto e fognatura)	quota fissa		34,03	01/01/13
	fascia 1		0,7707	
Uso zootecnico (utenza completa)	quota fissa		34,03	01/01/13
	fascia 1		1,1839	
Uso produttivo (area ex Brenta, ex Seta) (solo acquedotto)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1	0-120	1,3386	
	fascia 2	Oltre 120	1,8022	
Uso produttivo (area ex Brenta, ex Seta) (acquedotto e fognatura)	quota fissa		68,05	01/01/13
	fascia 1	0-120	1,6024	
	fascia 2	Oltre 120	2,0474	

Uso produttivo (area ex Breta, ex Seta) (utenza completa)	quota fissa		68,05	01/01/13
	fascia 1	0-120	2,3937	
	fascia 2	Oltre 120	2,7833	
Uso produttivo (area ex Berta, ex Seta) (fognatura e depurazione)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1		1,259	
Uso produttivo (area ex Altopiano Servizi) (solo acquedotto)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1	0-120	0,8701	
	fascia 2	Oltre 120	1,5318	
Uso produttivo (area ex Altopiano Servizi) (acquedotto e fognatura)	quota fissa		68,05	01/01/13
	fascia 1	0-120	1,1194	
	fascia 2	Oltre 120	1,6916	
Uso produttivo (area ex Altopiano Servizi) (utenza completa)	quota fissa		68,05	01/01/13
	fascia 1	0-120	1,867	
	fascia 2	Oltre 120	2,171	
Uso produttivo (area ex Altopiano Servizi) (fognatura e depurazione)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1		0,982	
Grandi utenti qualificati (area ex Brenta, ex Seta) (solo acquedotto)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1	0-12.000	1,229	
	fascia 2	Oltre 12.000	0,8603	
Grandi utenti qualificati (area ex Brenta, ex Seta) (acquedotto e fognatura)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1	0-12.000	1,4372	
	fascia 2	Oltre 12.000	1,0061	
Grandi utenti qualificati (area ex Brenta, ex Seta) (utenza completa)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1	0-12.000	2,0617	
	fascia 2	Oltre 12.000	1,4432	
Grandi utenti qualificati (area ex Altopiano Servizi) (solo acquedotto)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1	0-12.000	0,9586	
	fascia 2	Oltre 12.000	0,671	
Grandi utenti qualificati (area ex Altopiano Servizi) (acquedotto e fognatura)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1	0-12.000	1,121	
	fascia 2	Oltre 12.000	0,7847	
Grandi utenti qualificati (area ex Altopiano Servizi) (utenza completa)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1	0-12.000	1,6081	
	fascia 2	Oltre 12.000	1,1257	
Altri usi (area ex Breta, ex Seta) (solo acquedotto)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1		1,4417	
Altri usi (area ex Brenta, ex Seta) (acquedotto e fognatura)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1		1,6379	
Altri usi (area ex Brenta, ex Seta) (utenza completa)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1		2,2266	
Altri usi (area ex Altopiano Servizi) (solo acquedotto)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1		1,1246	
Altri usi (area ex Altopiano Servizi) (acquedotto e fognatura)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1		1,2776	

Altri usi (area ex Altopiano Servizi) (utenza completa)	quota fissa		45,37	01/01/13
	fascia 1		1,7367	

### ATO Valle del Chiampo – Acque del Chiampo

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Domestico e assimilato	quota fissa		15,12	01/01/2013
	fascia 1	0-108	0,44011	
	fascia 2	108-216	0,926725	
	fascia 3	Oltre 216	1,492164	
Servizi di fognatura uso domestico e assimilato	quota fissa		0	01/01/2013
	fascia 1	0-108	0,239798	
	fascia 2	Oltre 108	0,250109	
Depurazione uso domestico e assimilato	quota fissa		0	01/01/2013
	fascia 1	0-108	0,4992	
	fascia 2	Oltre 108	0,520666	
Acquedotto uso produttivo	quota fissa		36,51	01/01/2013
	fascia 1	0-216	0,926725	
	fascia 2	Oltre 216	1,492164	
Acquedotto uso agricolo zootecnico	quota fissa		36,51	01/01/2013
	fascia 1		0,353229	
Acquedotto uso antincendio	quota fissa		111,6	01/01/2013
	fascia 1		0,58506	
Fognatura civile altri usi	quota fissa		0	01/01/2013
	fascia 1		0,250109	
Depurazione civile altri usi	quota fissa		0	01/01/2013
	fascia 1		0,520666	

### ATO Laguna di Venezia – VESTA

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Domestico	quota fissa		0	2012
	fascia 1	0-60	0,348359	
	fascia 2	60-120	0,512565	
	fascia 3	120-180	0,65385	
	fascia 4	Oltre 180	1,1315	
Domestico non residente	quota fissa		0	2012
	fascia 1		1,35432	
Utenze comunali	quota fissa		0	2012
	fascia 1		0,62844	
Utenze stagionali occasionali	quota fissa		0	2012
	fascia 1		1,253985	
Grandi utenze stagionali	quota fissa		0	2012
	fascia 1		1,035629	
Fognatura	quota fissa		0	2012
	fascia 1		0,160926	
Depurazione	quota fissa		0	2012
	fascia 1		0,470525	

### ATO Laguna di Venezia – Ex ASP

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Domestico	quota fissa		0	2012
	fascia 1	0-60	0,349834	
	fascia 2	60-120	0,513322	
	fascia 3	120-180	0,654	
	fascia 4	Oltre 180	1,1315	
Uso agricolo	quota fissa		0	2012
	fascia 1		1,02	
	fascia 2			
	fascia 3			
	fascia 4			
Utenze stagionali	quota fissa		0	2012
	fascia 1		1,39	
Utenze straordinarie (enti pubblici)	quota fissa		0	2012
	fascia 1		1,25	
Grandi utenze	quota fissa		0	2012
	fascia 1		1,25	
utenze a consumo	quota fissa		0	2012
	fascia 1		1,39	
Fognatura	quota fissa		0	2012
	fascia 1		0,160926	
Depurazione	quota fissa		0	2012
	fascia 1		0,470525	

### ATO Laguna di Venezia – Ex ACM

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Domestico	quota fissa		8,366602	2012
	fascia 1	0-60	0,349834	
	fascia 2	60-120	0,475414	
	fascia 3	120-180	0,543336	
	fascia 4	Oltre 180	0,71152	
Utenze non domestiche	quota fissa		0	2012
	fascia 1	0-60	0,597849	
	fascia 2	60-120	0,648164	
	fascia 3	120-180	0,680461	
Utenze uso pubblico	quota fissa		0	2012
	fascia 1		0,471914	
Utenze uso cantiere	quota fissa		0	2012
	fascia 1		0,820561	
Uso zootecnico	quota fissa		0	2012
	fascia 1		0,471914	
Fognatura	quota fissa		0	2012
	fascia 1		0,160926	
Depurazione	quota fissa		0	2012
	fascia 1		0,470525	

**ATO Laguna di Venezia – Ex SPIM**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Domestico	quota fissa		3,151416	2012
	fascia 1	0-60	0,348359	
	fascia 2	60-120	0,49545	
	fascia 3	120-180	0,648733	
	fascia 4	Oltre 180	0,76776	
Uso agricolo	quota fissa		3,151416	2012
	fascia 1		0,237777	
Usi non domestici (artigianale, commerciale, industriale)	quota fissa		3,151416	2012
	fascia 1	0-136	0,475351	
	fascia 2	136-211	0,658723	
	fascia 3	Oltre 211	0,780047	
Altri usi (Comuni ed Enti senza fini di lucro)	quota fissa		3,151416	2012
	fascia 1		0,320052	
Fognatura	quota fissa		0	2012
	fascia 1		0,160926	
Depurazione	quota fissa		0	2012
	fascia 1		0,470525	



**ATO Polesine**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico residente	quota fissa		17,41	01/05/2013
	fascia 1	0-72	0,36	
	fascia 2	72-120	0,78	
	fascia 3	120-156	1,14	
	fascia 4	156-192	2,32	
uso domestico non residente	quota fissa		34,83	01/05/2013
	fascia 1	0-72	1,14	
	fascia 2	72-144	2,32	
	fascia 3	Oltre 144	2,69	
	fascia 4			
uso domestico famiglie numerose	quota fissa		17,41	01/05/2013
	fascia 1	0-72	0,36	
	fascia 2	72-120	0,77	
	fascia 3	120-144	1,14	
	fascia 4	Oltre 144	1,97	
uso non domestico acquedotto	quota fissa		34,83	01/05/2013
	fascia 1	0-72	1,08	
	fascia 2	72-156	1,72	
	fascia 3	156-240	2,32	
	fascia 4	Oltre 144	2,56	
uso zootecnico	quota fissa		33,17	01/05/2013
	fascia 1		0,46	
	fascia 2			
	fascia 3			
	fascia 4			
Settore orticolo ed ittico	quota fissa		33,17	01/05/2013
	fascia 1		1,11	
	fascia 2			
	fascia 3			
	fascia 4			
Scuole materne e asili nido	quota fissa		16,58	01/05/2013
	fascia 1		0,33	
	fascia 2			
	fascia 3			
	fascia 4			
Usi saltuari	quota fissa		33,17	01/05/2013
	fascia 1		2,76	
	fascia 2			
	fascia 3			
	fascia 4			
Fognatura	quota fissa		0,31	01/05/2013
	fascia 1			
	fascia 2			
	fascia 3			
	fascia 4			
Depurazione	quota fissa		0,65	01/05/2013
	fascia 1			
	fascia 2			
	fascia 3			
	fascia 4			

### ATO Veronese – Acque Veronesi

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico residente	quota fissa		19,69	2013
	fascia 1	0-101	0,22301	
	fascia 2	101-151	0,44602	
	fascia 3	151-200	0,66903	
	fascia 4	Oltre 200	0,89204	
Uso domestico non residente	quota fissa		43,76	2013
	fascia 1	0-151	0,44602	
	fascia 2	151-200	0,66903	
	fascia 3	Oltre 200	0,89204	
Usi comunali	quota fissa		0	2013
	fascia 1		0,31221	
Uso industriale, commerciale e servizi	quota fissa		43,76	2013
	fascia 1	0-151	0,44602	
	fascia 2	151-200	0,66903	
	fascia 3	Oltre 200	0,89204	
Uso allevamento con fondo agricolo	quota fissa		21,88	2013
	fascia 1		0,22301	
Uso allevamento senza fondo agricolo	quota fissa		21,88	2013
	fascia 1		0,44602	
Antincendio	quota fissa		43,76	2013
	fascia 1		0	
Fognatura	quota fissa			2013
	fascia 1		0,29268	
Depurazione	quota fissa			2013
	fascia 1		0,43111	

### ATO Veronese – Azienda Gardesana Servizi

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico residente	quota fissa		18,05	2013
	fascia 1	0-101	0,22467	
	fascia 2	101-151	0,44934	
	fascia 3	151-200	0,67401	
	fascia 4	Oltre 200	0,89868	
Uso domestico non residente	quota fissa		40,12	2013
	fascia 1	0-151	0,44934	
	fascia 2	151-200	0,67401	
	fascia 3	Oltre 200	0,89868	
Usi comunali	quota fissa		0	2013
	fascia 1		0,31454	
Uso industriale, commerciale e servizi	quota fissa		40,12	2013
	fascia 1	0-151	0,44934	
	fascia 2	151-200	0,67401	
	fascia 3	Oltre 200	0,89868	
Uso allevamento con fondo agricolo	quota fissa		20,06	2013
	fascia 1		0,22467	
Uso allevamento senza fondo agricolo	quota fissa		20,06	2013
	fascia 1		0,44934	
Antincendio	quota fissa		40,12	2013
	fascia 1		0,89868	
Fognatura	quota fissa			2013
	fascia 1		0,34102	
Depurazione	quota fissa			2013
	fascia 1		0,36108	

### ATO Alto Veneto – Piave Servizi

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico residente	quota fissa		8,985729	01/01/2013
	fascia 1	0-72	0,279231	
	fascia 2	72-144	0,647056	
	fascia 3	144-240	0,970582	
	fascia 4	Oltre 240	1,29411	
uso domestico non residente	quota fissa		17,971458	01/01/2013
	fascia 1	0-144	0,647056	
	fascia 2	144-240	0,970582	
	fascia 3	Oltre 240	1,29411	
Uso agricolo	quota fissa		8,985729	01/01/2013
	fascia 1	0-96	0,279231	
	fascia 2	96-144	0,647056	
	fascia 3	144-240	0,970582	
	fascia 4	Oltre 240	1,29411	
Uso commerciale/produttivo	quota fissa		8,985729	01/01/2013
	fascia 1	0-144	0,647056	
	fascia 2	144-240	0,970582	
	fascia 3	Oltre 240	1,29411	
Uso allevamento di animali	quota fissa		8,985729	01/01/2013
	fascia 1	0-72	0,139616	
	fascia 2	72-144	0,323527	
	fascia 3	144-240	0,485291	
	fascia 4	Oltre 240	0,647055	
Uso pubblico	quota fissa		8,985729	01/01/2013
	fascia 1		0,647056	
Fognatura	quota fissa			01/01/2013
	fascia 1		0,21983	
Depurazione	quota fissa			01/01/2013
	fascia 1		0,475515	

### ATO Alto Veneto – Alto Trevigiano Servizi

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico residente	quota fissa		15	2012
	fascia 1	0-60	0,289129	
	fascia 2	60-120	0,578259	
	fascia 3	120-180	0,826101	
	fascia 4	180-300	1,156518	
	fascia 5	Oltre 300	1,486935	
uso domestico non residente	quota fissa		15	2012
	fascia 1	0-180	0,826101	
	fascia 2	180-300	1,156518	
	fascia 3	Oltre 300	1,486935	
Usi diversi (commerciali, artigianali, industriali, agricoli)	quota fissa		15	2012
	fascia 1	0-180	0,826101	
	fascia 2	180-300	1,156518	
	fascia 3	Oltre 300	1,486935	
Uso pubblico	quota fissa		15	2012
	fascia 1		0,578259	
Uso allevamento	quota fissa		15	2012
	fascia 1		0,289129	
Fognatura	quota fissa			2012
	fascia 1		0,15	
Depurazione	quota fissa			2012
	fascia 1		0,4	

**Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - ATO Occidentale – Sistema Ambiente**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Utenze domestiche e miste	quota fissa		35	01/01/2012
	fascia 1	0-73	0,26	
	fascia 2	73-181	0,57	
	fascia 3	181-240	0,78	
	fascia 4	Oltre 240	1,11	
Utenze domestiche agevolate	quota fissa		13	01/01/2012
	fascia 1	0-73	0,22	
	fascia 2	73-181	0,45	
	fascia 3	181-240	0,6	
	fascia 4	Oltre 240	0,85	
Utenze non domestiche (industriali, artigianali, commerciali e servizi)	quota fissa		35	01/01/2012
	fascia 1	0-181	0,7	
	fascia 2	181-240	0,94	
	fascia 3	Oltre 240	1,15	
Utenze zootecniche	quota fissa		35	01/01/2012
	fascia 1		0,36	
Utenze uso pubblico	quota fissa		35	01/01/2012
	fascia 1	0-180	0,7	
	fascia 2	Oltre 180	0,94	
Utenze uso antincendio	quota fissa		90	01/01/2012
	fascia 1		0	
Fognatura	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,17	
Fognatura per utenze agevolate	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,12	
Depurazione	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,42	
Depurazione per utenze agevolate	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,35	

**Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - ATO Occidentale – Hydrogea**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Usi residenziali	quota fissa		31,2	01/01/2012
	fascia 1	0-73	0,18	
	fascia 2	73-181	0,36	
	fascia 3	181-240	0,54	
	fascia 4	Oltre 240	0,81	
Usi residenziali agevolati	quota fissa		3	01/01/2012
	fascia 1	0-73	0,144	
	fascia 2	73-181	0,288	
	fascia 3	181-240	0,432	
	fascia 4	Oltre 240	0,648	
Usi residenziali turistici	quota fissa		100	01/01/2012
	fascia 1	0-73	0,36	
	fascia 2	73-181	0,72	
	fascia 3	Oltre 181	1,08	
Utenze industriali, artigianali, commerciali e servizi	quota fissa		31,2	01/01/2012
	fascia 1	0-181	0,45	
	fascia 2	181-240	0,675	
	fascia 3	Oltre 240	1,0125	
Utenze industriali, artigianali, commerciali e servizi in località turistiche	quota fissa		100	01/01/2012
	fascia 1	0-181	0,9	
	fascia 2	Oltre 181	1,35	
Utenze zootecniche	quota fissa		31,2	01/01/2012
	fascia 1		0,36	
Utenze uso pubblico	quota fissa		31,2	01/01/2012
	fascia 1	0-180	0,45	
	fascia 2	Oltre 180	0,756	
Tariffa idranti	quota fissa		90	01/01/2012
	fascia 1		0	
Fognatura	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,15	
Fognatura per utenze agevolate	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		12	
Depurazione	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,4	
Depurazione per utenze agevolate	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,32	

**Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - ATO Centrale – AMGA**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Usi domestici	quota fissa		21,08	01/01/2013
	fascia 1	0-74	0,2213	
	fascia 2	74-147	0,2951	
	fascia 3	147-220	0,3794	
	fascia 4	220-293	0,4216	
	fascia 5	Oltre 293	0,4638	
Usi domestici ISEE	quota fissa		5,27	01/01/2013
	fascia 1		0,2213	
Usi diversi da quelli domestici	quota fissa		21,08	01/01/2013
	fascia 1	fino all'impegno sottoscritto	0,2951	
	fascia 2	oltre l'impegno sottoscritto	0,3794	
Uso allevamento	quota fissa		21,08	01/01/2013
	fascia 1		0,1476	
Servizio fognatura	quota fissa			01/01/2013
	fascia 1		0,1318	
Servizio depurazione	quota fissa			01/01/2013
	fascia 1		0,3584	

**Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - ATO Centrale – CAFC (sistema a misura)**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso abitativo residente	quota fissa		42,120000	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,326430	
	fascia 2	73-146	0,638539	
	fascia 3	146-219	1,128079	
	fascia 4	219-292	1,619514	
	fascia 5	Oltre 292	2,040188	
Uso abitativo sovvenzionato	quota fissa		42,120000	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,105300	
	fascia 2	73-146	0,638539	
	fascia 3	146-219	1,128079	
	fascia 4	219-292	1,619514	
	fascia 5	Oltre 292	2,040188	
Uso abitativo non residente	quota fissa		42,120000	01/01/2013
	fascia 1	0-146	0,638539	
	fascia 2	146-219	1,128079	
	fascia 3	219-292	1,619514	
	fascia 4	Oltre 292	2,040188	
Altri usi	quota fissa		42,120000	01/01/2013
	fascia 1	0-146	0,638539	
	fascia 2	146-292	1,128079	
	fascia 3	Oltre 292	1,619514	
Uso produttivo ad abbonamento	quota fissa		42,120000	01/01/2013
	fascia 1		1,128079	
Uso allevamento	quota fissa		42,120000	01/01/2013
	fascia 1		0,319270	
Uso fontane pubbliche	quota fissa		42,120000	01/01/2013
	fascia 1		0,638539	
Servizio fognatura	quota fissa			01/01/2013
	fascia 1		0,175325	
Servizio depurazione	quota fissa			01/01/2013
	fascia 1		0,405405	

**Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - ATO Centrale - CAFC (sistema a forfait)**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso abitativo residente	quota fissa		42,120000	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,326430	
	fascia 2	73-146	0,638539	
	fascia 3	146-219	0,478904	
	fascia 4	219-292	0,223447	
	fascia 5	Oltre 292	0,223447	
Uso abitativo non residente	quota fissa		42,120000	01/01/2013
	fascia 1	0-146	0,638539	
Servizio fognatura	quota fissa			01/01/2013
	fascia 1		0,175325	
Servizio depurazione	quota fissa			01/01/2013
	fascia 1		0,405405	

**Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - ATO Centrale – Carniacque (sistema a misura)**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Usi domestici	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1	0-73	0,18	
	fascia 2	73-146	0,24	
	fascia 3	Oltre 146	0,28	
Usi domestici ISEE	quota fissa		10	01/01/2012
	fascia 1		0,18	
Usi diversi da quelli domestici	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1	fino all'impegno sottoscritto	0,24	
	fascia 2	oltre l'impegno sottoscritto	0,28	
Uso allevamento	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1		0,14	
Servizio fognatura	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,18	
Servizio depurazione	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,29	

**Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - ATO Centrale – Carniacque (sistema a forfait)**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Usi domestici	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1		0,26	
Usi domestici ISEE	quota fissa		10	01/01/2012
	fascia 1		0,18	
Uso allevamento	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1		0,13	
Servizio fognatura	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,18	
Servizio depurazione	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,29	



**Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - ATO Centrale – Acquedotto Poiana**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1	0-73	0,31	
	fascia 2	73-146	0,6064	
	fascia 3	Oltre 146	1,0713	
Uso domestico non residente	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1	0-73	0,31	
	fascia 2	73-146	0,6064	
	fascia 3	Oltre 146	1,0713	
Uso misto domestico/allevamento	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1	0-73	0,31	
	fascia 2	73-146	0,6064	
	fascia 3	Oltre 146	1,0713	
Uso misto domestico/industriale	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1	0-73	0,31	
	fascia 2	73-146	0,6064	
	fascia 3	Oltre 146	1,0713	
Uso industriale/commerciale	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1	0-146	0,6064	
	fascia 2	Oltre 146	1,0713	
Uso allevamento	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1		0,3032	
Uso pubblico	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1		0,6064	
Uso convenzionato (Grandi utenze)	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1		0,2403	
Uso temporaneo	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1		1,0713	
Uso idranti	quota fissa		40	01/01/2012
	fascia 1		1,0713	
Servizio fognatura	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,1841	
Servizio depurazione	quota fissa			01/01/2012
	fascia 1		0,5042	

**Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - ATO Orientale Goriziano – Irisacqua**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico (solo acquedotto)	quota fissa		54,8	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,2186	
	fascia 2	73-180	0,6554	
	fascia 3	Oltre 180	1,6378	
Uso domestico (utenza completa)	quota fissa		82,21	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,3277	
	fascia 2	73-180	0,9829	
	fascia 3	Oltre 180	2,4564	
Uso domestico sovvenzionato (solo acquedotto)	quota fissa		5,48	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,1749	
	fascia 2	73-180	0,5244	
	fascia 3	Oltre 180	1,3103	
Uso domestico sovvenzionato (utenza completa)	quota fissa		8,22	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,2622	
	fascia 2	73-180	0,7864	
	fascia 3	Oltre 180	1,9652	
Uso domestico - famiglia numerosa (solo acquedotto)	quota fissa		54,8	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,2186	
	fascia 2	73-180	0,6554	
	fascia 3	Oltre 180	0,9829	
Uso domestico - famiglia numerosa (utenza completa)	quota fissa		82,21	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,3277	
	fascia 2	73-180	0,9829	
	fascia 3	Oltre 180	1,474	
Uso domestico - non residenti (solo acquedotto)	quota fissa		82,21	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,328	
	fascia 2	73-180	0,6554	
	fascia 3	Oltre 180	1,6378	
Uso domestico - non residenti (utenza completa)	quota fissa		123,31	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,4917	
	fascia 2	73-180	0,9829	
	fascia 3	Oltre 180	2,4564	
Uso agricolo zootecnico (solo acquedotto)	quota fissa		54,8	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,328	
	fascia 2	73-180	0,6554	
	fascia 3	Oltre 180	1,9652	
Uso agricolo zootecnico (utenza completa)	quota fissa		82,21	01/01/2013
	fascia 1	0-73	0,7373	
	fascia 2	73-180	1,474	
	fascia 3	Oltre 180	4,4211	
Usi diversi (solo acquedotto)	quota fissa		54,8	01/01/2013
	fascia 1	0-180	0,9829	
	fascia 2	Oltre 180	2,9476	
Usi diversi (utenza completa)	quota fissa		82,21	01/01/2013
	fascia 1	180	1,474	
	fascia 2	Oltre 180	4,4211	
Uso pubblico (solo acquedotto)	quota fissa		54,8	01/01/2013
	fascia 1	180	0,6554	
	fascia 2	Oltre 180	1,6378	
Uso pubblico (utenza completa)	quota fissa		82,21	01/01/2013
	fascia 1	180	0,9829	
	fascia 2	Oltre 180	2,4564	
Medie utenze (consumi > 400 mc/anno) (uso acquedotto)	quota fissa		274,02	01/01/2013
fascia 1		1,2011		
Medie utenze (consumi > 400 mc/anno) (utenza completa)	quota fissa		411,03	01/01/2013
	fascia 1		1,8015	
Grandi utenze (consumi > 5000 mc/anno) (uso acquedotto)	quota fissa		1370,09	01/01/2013
	fascia 1		0,9611	
Grandi utenze (consumi > 5000 mc/anno) (utenza completa)	quota fissa		2055,13	01/01/2013
	fascia 1		1,4413	

**Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia - ATO Orientale Triestino – Acegas**

Uso	Fascia tariffaria	Limite consumo (mc/anno)	Tariffa al netto di IVA (€/mc)	Decorrenza variazione
Uso domestico - residenti	quota fissa		17,24	01/01/2013
	fascia 1	0-72	0,480128	
	fascia 2	72-180	0,918846	
	fascia 3	Oltre 180	2,164376	
Uso domestico - residenti (famiglie numerose)	quota fissa		17,24	01/01/2013
	fascia 1	0-144	0,480128	
	fascia 2	144-360	0,918846	
	fascia 3	Oltre 360	2,164376	
Uso domestico - non residenti	quota fissa		51,71	01/01/2013
	fascia 1	0-180	0,918846	
	fascia 2	Oltre 180	2,164376	
Uso condominiale/promiscuo	quota fissa		17,24	01/01/2013
	fascia 1	0-72	0,480128	
	fascia 2	72-180	0,918846	
	fascia 3	Oltre 180	2,164376	
Uso agricolo	quota fissa		17,24	01/01/2013
	fascia 1		0,480128	
Uso allevamento	quota fissa		17,24	01/01/2013
	fascia 1		0,480128	
Usi diversi (commerciali, professionali, artigianali, industriali) - fino a 1000 mc/anno	quota fissa		46,8	01/01/2013
	fascia 1	0-150	0,918846	
	fascia 2	Oltre 150	2,164376	
Usi diversi (commerciali, professionali, artigianali, industriali) - da 1001 a 10000 mc/anno	quota fissa		292,54	01/01/2013
	fascia 1	0-150	0,918846	
	fascia 2	Oltre 150	2,164376	
Usi diversi (commerciali, professionali, artigianali, industriali) - oltre 10000 mc/anno	quota fissa		468,07	01/01/2013
	fascia 1	0-150	0,918846	
	fascia 2	Oltre 150	2,164376	
Usi industriali con consumi superiori a 150.000 mc/anno	quota fissa		468,07	01/01/2013
	fascia 1		0,918846	
Usi industriali con consumi superiori a 80.000 mc/anno	quota fissa		468,07	01/01/2013
	fascia 1		1,52663	
Utilizzo fontane pubbliche, idranti, utenze occasionali	quota fissa		17,24	01/01/2013
	fascia 1		0,918846	
Servizio fognatura	quota fissa			01/01/2013
	fascia 1		0,215935	
Servizio depurazione	quota fissa			01/01/2013
	fascia 1		0,593232	

**4.9.4. La spesa delle famiglie per il servizio idrico nelle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia**

La disponibilità delle diverse articolazioni tariffarie, della quota fissa e delle tariffe di fognatura e depurazione, consente di calcolare, corrispondentemente a diversi livelli di consumo, la spesa media annua di una ipotetica utenza domestica e di confrontare l'ammontare di questa spesa nei diversi bacini tariffari.

I volumi di consumo sono stati definiti in cinque livelli: 100, 150, 200, 250 e 300 mc/anno.

Questi livelli di consumo potrebbero corrispondere ad utenze con una numerosità del nucleo familiare corrispondentemente crescente. La base di questa relazione è costituita da un

modello nel quale una famiglia composta da 3 persone, con un consumo giornaliero pari a 150 l/giorno per componente, produce un consumo medio annuo di circa 170 mc.

Il calcolo della spesa media è stato effettuato a partire da questi livelli di consumo, applicando gli scaglioni con le rispettive tariffe per i servizi di acquedotto, fognatura e depurazione, la quota fissa, al netto dell'IVA.

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	54,89	28,30	53,58	<b>136,77</b>	0,55	0,28	0,54	<b>1,37</b>
150 mc/s	88,17	42,45	80,37	<b>210,99</b>	0,59	0,28	0,54	<b>1,41</b>
200 mc/s	129,77	56,59	107,17	<b>293,53</b>	0,65	0,28	0,54	<b>1,47</b>
250 mc/s	189,66	70,74	133,96	<b>394,36</b>	0,76	0,28	0,54	<b>1,58</b>
300 mc/s	249,54	84,89	160,75	<b>495,18</b>	0,83	0,28	0,54	<b>1,65</b>

ATO Alto Veneto - Bim Gestione Servizi Pubblici - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	69,32	29,42	59,03	<b>157,78</b>	0,69	0,29	0,59	<b>1,58</b>
150 mc/s	100,96	44,13	88,55	<b>233,65</b>	0,67	0,29	0,59	<b>1,56</b>
200 mc/s	150,69	58,85	118,06	<b>327,60</b>	0,75	0,29	0,59	<b>1,64</b>
250 mc/s	207,03	73,56	147,58	<b>428,17</b>	0,83	0,29	0,59	<b>1,71</b>
300 mc/s	272,70	88,27	177,10	<b>538,06</b>	0,91	0,29	0,59	<b>1,79</b>

ATO Bacchiglione - Acegas- Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	68,57	28,97	62,30	<b>159,84</b>	0,69	0,29	0,62	<b>1,60</b>
150 mc/s	101,35	43,45	93,45	<b>238,26</b>	0,68	0,29	0,62	<b>1,59</b>
200 mc/s	152,89	57,94	124,60	<b>335,43</b>	0,76	0,29	0,62	<b>1,68</b>
250 mc/s	211,29	72,42	155,75	<b>439,47</b>	0,85	0,29	0,62	<b>1,76</b>
300 mc/s	279,62	86,91	186,90	<b>553,43</b>	0,93	0,29	0,62	<b>1,84</b>

ATO Bacchiglione - Acque Vicentine - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	69,64	29,94	55,74	<b>155,32</b>	0,70	0,30	0,56	<b>1,55</b>
150 mc/s	102,66	44,91	83,61	<b>231,18</b>	0,68	0,30	0,56	<b>1,54</b>
200 mc/s	154,55	59,88	111,48	<b>325,91</b>	0,77	0,30	0,56	<b>1,63</b>
250 mc/s	213,87	74,85	139,35	<b>428,06</b>	0,86	0,30	0,56	<b>1,71</b>
300 mc/s	284,80	89,82	167,22	<b>541,83</b>	0,95	0,30	0,56	<b>1,81</b>

ATO Bacchiglione - AVS - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	110,45	32,73	73,79	<b>216,97</b>	1,10	0,33	0,74	<b>2,17</b>
150 mc/s	169,09	49,09	110,69	<b>328,87</b>	1,13	0,33	0,74	<b>2,19</b>
200 mc/s	258,26	65,45	147,58	<b>471,30</b>	1,29	0,33	0,74	<b>2,36</b>
250 mc/s	360,81	81,82	184,48	<b>627,11</b>	1,44	0,33	0,74	<b>2,51</b>
300 mc/s	478,91	98,18	221,38	<b>798,47</b>	1,60	0,33	0,74	<b>2,66</b>

ATO Bacchiglione - CVS - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	solo acquedotto	acquedotto e fognatura	fognatura e depurazione	tutti i servizi	solo acquedotto	acquedotto e fognatura	fognatura e depurazione	tutti i servizi
100 mc/s	71,26	99,39	113,12	149,75	0,71	0,99	1,13	1,50
150 mc/s	106,44	144,26	158,34	223,67	0,71	0,96	1,06	1,49
200 mc/s	147,08	194,83	203,56	304,01	0,74	0,97	1,02	1,52
250 mc/s	190,80	248,74	248,78	388,51	0,76	0,99	1,00	1,55
300 mc/s	246,82	316,03	294,00	489,58	0,82	1,05	0,98	1,63

ATO Brenta - ETRA - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	41,40	16,09	47,05	<b>104,55</b>	0,41	0,16	0,47	<b>1,05</b>
150 mc/s	71,27	24,14	70,58	<b>165,99</b>	0,48	0,16	0,47	<b>1,11</b>
200 mc/s	113,52	32,19	94,11	<b>239,81</b>	0,57	0,16	0,47	<b>1,20</b>
250 mc/s	170,09	40,23	117,63	<b>327,95</b>	0,68	0,16	0,47	<b>1,31</b>
300 mc/s	226,67	48,28	141,16	<b>416,10</b>	0,76	0,16	0,47	<b>1,39</b>

ATO Laguna di Venezia - VESTA - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	41,52	16,09	47,05	<b>104,67</b>	0,42	0,16	0,47	<b>1,05</b>
150 mc/s	71,41	24,14	70,58	<b>166,13</b>	0,48	0,16	0,47	<b>1,11</b>
200 mc/s	113,66	32,19	94,11	<b>239,95</b>	0,57	0,16	0,47	<b>1,20</b>
250 mc/s	170,23	40,23	117,63	<b>328,10</b>	0,68	0,16	0,47	<b>1,31</b>
300 mc/s	226,81	48,28	141,16	<b>416,24</b>	0,76	0,16	0,47	<b>1,39</b>

ATO Laguna di Venezia - Ex ASP - - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	48,37	16,09	47,05	<b>111,52</b>	0,48	0,16	0,47	<b>1,12</b>
150 mc/s	74,18	24,14	70,58	<b>168,90</b>	0,49	0,16	0,47	<b>1,13</b>
200 mc/s	104,71	32,19	94,11	<b>231,00</b>	0,52	0,16	0,47	<b>1,16</b>
250 mc/s	140,29	40,23	117,63	<b>298,15</b>	0,56	0,16	0,47	<b>1,19</b>
300 mc/s	175,86	48,28	141,16	<b>365,30</b>	0,59	0,16	0,47	<b>1,22</b>

ATO Laguna di Venezia - Ex ACM - Spesa annua lper l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	43,87	16,09	47,05	<b>107,02</b>	0,44	0,16	0,47	<b>1,07</b>
150 mc/s	73,24	24,14	70,58	<b>167,96</b>	0,49	0,16	0,47	<b>1,12</b>
200 mc/s	108,06	32,19	94,11	<b>234,35</b>	0,54	0,16	0,47	<b>1,17</b>
250 mc/s	146,45	40,23	117,63	<b>304,31</b>	0,59	0,16	0,47	<b>1,22</b>
300 mc/s	184,84	48,28	141,16	<b>374,27</b>	0,62	0,16	0,47	<b>1,25</b>

ATO Laguna di Venezia - Ex SPIM - - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	59,39	28,00	59,00	<b>146,39</b>	0,59	0,28	0,59	<b>1,46</b>
150 mc/s	104,49	42,00	88,50	<b>234,99</b>	0,70	0,28	0,59	<b>1,57</b>
200 mc/s	204,35	56,00	118,00	<b>378,35</b>	1,02	0,28	0,59	<b>1,89</b>
250 mc/s	317,35	70,00	147,50	<b>534,85</b>	1,27	0,28	0,59	<b>2,14</b>
300 mc/s	430,35	84,00	177,00	<b>691,35</b>	1,43	0,28	0,59	<b>2,30</b>

ATO Polesine - - Spesa annua per l'uso domestico - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	41,99	29,27	43,11	<b>114,37</b>	0,42	0,29	0,43	<b>1,14</b>
150 mc/s	64,07	43,90	64,67	<b>172,64</b>	0,43	0,29	0,43	<b>1,15</b>
200 mc/s	97,30	58,54	86,22	<b>242,06</b>	0,49	0,29	0,43	<b>1,21</b>
250 mc/s	141,90	73,17	107,78	<b>322,85</b>	0,57	0,29	0,43	<b>1,29</b>
300 mc/s	186,50	87,80	129,33	<b>403,64</b>	0,62	0,29	0,43	<b>1,35</b>

ATO Veronese – Acque Veronesi - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	40,52	34,10	36,11	<b>110,73</b>	0,41	0,34	0,36	<b>1,11</b>
150 mc/s	62,76	51,15	54,16	<b>168,07</b>	0,42	0,34	0,36	<b>1,12</b>
200 mc/s	96,24	68,20	72,22	<b>236,66</b>	0,48	0,34	0,36	<b>1,18</b>
250 mc/s	141,17	85,26	90,27	<b>316,69</b>	0,56	0,34	0,36	<b>1,27</b>
300 mc/s	186,10	102,31	108,32	<b>396,73</b>	0,62	0,34	0,36	<b>1,32</b>

ATO Veronese – Azienda Gardesana Servizi s.r.l. - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	59,13	23,98	49,92	<b>133,03</b>	0,59	0,24	0,50	<b>1,33</b>
150 mc/s	101,57	36,40	75,78	<b>213,76</b>	0,68	0,24	0,51	<b>1,43</b>
200 mc/s	147,91	48,91	101,81	<b>298,63</b>	0,74	0,24	0,51	<b>1,49</b>
250 mc/s	213,47	61,41	127,85	<b>402,73</b>	0,85	0,25	0,51	<b>1,61</b>
300 mc/s	288,08	73,92	153,88	<b>515,88</b>	0,96	0,25	0,51	<b>1,72</b>

ATO Valle del Chiampo – Acque del Chiampo - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	47,21	21,98	47,55	<b>116,74</b>	0,47	0,22	0,48	<b>1,17</b>
150 mc/s	81,50	32,97	71,33	<b>185,80</b>	0,54	0,22	0,48	<b>1,24</b>
200 mc/s	130,03	43,97	95,10	<b>269,10</b>	0,65	0,22	0,48	<b>1,35</b>
250 mc/s	181,80	54,96	118,88	<b>355,63</b>	0,73	0,22	0,48	<b>1,42</b>
300 mc/s	246,50	65,95	142,65	<b>455,10</b>	0,82	0,22	0,48	<b>1,52</b>

ATO Veneto Orientale – Piave Servizi - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	55,48	15,00	40,00	<b>110,48</b>	0,55	0,15	0,40	<b>1,10</b>
150 mc/s	91,83	22,50	60,00	<b>174,33</b>	0,61	0,15	0,40	<b>1,16</b>
200 mc/s	139,74	30,00	80,00	<b>249,74</b>	0,70	0,15	0,40	<b>1,25</b>
250 mc/s	197,57	37,50	100,00	<b>335,07</b>	0,79	0,15	0,40	<b>1,34</b>
300 mc/s	255,39	45,00	120,00	<b>420,39</b>	0,85	0,15	0,40	<b>1,40</b>

ATO Veneto Orientale – Alto Trevigiano Servizi - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	42,89	12,50	34,00	<b>89,39</b>	0,43	0,13	0,34	<b>0,89</b>
150 mc/s	57,21	18,75	51,00	<b>126,96</b>	0,38	0,13	0,34	<b>0,85</b>
200 mc/s	75,21	25,00	68,00	<b>168,21</b>	0,38	0,13	0,34	<b>0,84</b>
250 mc/s	94,45	31,25	85,00	<b>210,70</b>	0,38	0,13	0,34	<b>0,84</b>
300 mc/s	114,77	37,50	102,00	<b>254,27</b>	0,38	0,13	0,34	<b>0,85</b>

ATO Centrale Udine – AMGA - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	79,00	166,50	38,50	<b>284,00</b>	0,79	1,67	0,39	<b>2,84</b>
150 mc/s	111,18	249,75	57,75	<b>418,68</b>	0,74	1,67	0,39	<b>2,79</b>
200 mc/s	164,75	333,00	77,00	<b>574,75</b>	0,82	1,67	0,39	<b>2,87</b>
250 mc/s	232,78	416,25	96,25	<b>745,28</b>	0,93	1,67	0,39	<b>2,98</b>
300 mc/s	312,88	499,50	115,50	<b>927,88</b>	1,04	1,67	0,39	<b>3,09</b>

ATO Centrale Udine – CAFC (a misura) - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	79,00	166,50	38,50	284,00	0,79	1,67	0,39	2,84
150 mc/s	108,72	249,75	57,75	416,22	0,72	1,67	0,39	2,77
200 mc/s	131,46	333,00	77,00	541,46	0,66	1,67	0,39	2,71
250 mc/s	146,68	416,25	96,25	659,18	0,59	1,67	0,39	2,64
300 mc/s	157,29	499,50	115,50	772,29	0,52	1,67	0,39	2,57

ATO Centrale Udine – CAFC (a forfait) - Spesa annua per l'uso domestico



Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	59,62	18,00	29,00	<b>106,62</b>	0,60	0,18	0,29	<b>1,07</b>
150 mc/s	71,78	27,00	43,50	<b>142,28</b>	0,48	0,18	0,29	<b>0,95</b>
200 mc/s	85,78	36,00	58,00	<b>179,78</b>	0,43	0,18	0,29	<b>0,90</b>
250 mc/s	99,78	45,00	72,50	<b>217,28</b>	0,40	0,18	0,29	<b>0,87</b>
300 mc/s	113,78	54,00	87,00	<b>254,78</b>	0,38	0,18	0,29	<b>0,85</b>

ATO Centrale Udine – Carnia Acque (a misura) - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	66,00	18,00	29,00	<b>113,00</b>	0,66	0,18	0,29	<b>1,13</b>
150 mc/s	79,00	27,00	43,50	<b>149,50</b>	0,53	0,18	0,29	<b>1,00</b>
200 mc/s	92,00	36,00	58,00	<b>186,00</b>	0,46	0,18	0,29	<b>0,93</b>
250 mc/s	105,00	45,00	72,50	<b>222,50</b>	0,42	0,18	0,29	<b>0,89</b>
300 mc/s	118,00	54,00	87,00	<b>259,00</b>	0,39	0,18	0,29	<b>0,86</b>

ATO Centrale Udine – Carnia Acque (a forfait) - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	79,00	18,41	50,42	<b>147,83</b>	0,79	0,18	0,50	<b>1,48</b>
150 mc/s	111,18	27,62	75,63	<b>214,43</b>	0,74	0,18	0,50	<b>1,43</b>
200 mc/s	164,75	36,82	100,84	<b>302,41</b>	0,82	0,18	0,50	<b>1,51</b>
250 mc/s	218,31	46,03	126,05	<b>390,39</b>	0,87	0,18	0,50	<b>1,56</b>
300 mc/s	271,88	55,23	151,26	<b>478,37</b>	0,91	0,18	0,50	<b>1,59</b>

ATO Centrale Udine – Acquedotto Poiana - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	69,37	17,00	42,00	<b>128,37</b>	0,69	0,17	0,42	<b>1,28</b>
150 mc/s	97,87	25,50	63,00	<b>186,37</b>	0,65	0,17	0,42	<b>1,24</b>
200 mc/s	130,36	34,00	84,00	<b>248,36</b>	0,65	0,17	0,42	<b>1,24</b>
250 mc/s	172,66	42,50	105,00	<b>320,16</b>	0,69	0,17	0,42	<b>1,28</b>
300 mc/s	228,16	51,00	126,00	<b>405,16</b>	0,76	0,17	0,42	<b>1,35</b>

ATO Occidentale Pordenone – Sistema Ambiente - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	54,06	15,00	40,00	<b>109,06</b>	0,54	0,15	0,40	<b>1,09</b>
150 mc/s	72,06	22,50	60,00	<b>154,56</b>	0,48	0,15	0,40	<b>1,03</b>
200 mc/s	93,48	30,00	80,00	<b>203,48</b>	0,47	0,15	0,40	<b>1,02</b>
250 mc/s	123,18	37,50	100,00	<b>260,68</b>	0,49	0,15	0,40	<b>1,04</b>
300 mc/s	163,68	45,00	120,00	<b>328,68</b>	0,55	0,15	0,40	<b>1,10</b>

ATO Occidentale Pordenone – Hydrogea - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	0,00	0,00	0,00	<b>132,67</b>	0,00	0,00	0,00	<b>1,33</b>
150 mc/s	0,00	0,00	0,00	<b>181,82</b>	0,00	0,00	0,00	<b>1,21</b>
200 mc/s	0,00	0,00	0,00	<b>260,43</b>	0,00	0,00	0,00	<b>1,30</b>
250 mc/s	0,00	0,00	0,00	<b>383,25</b>	0,00	0,00	0,00	<b>1,53</b>
300 mc/s	0,00	0,00	0,00	<b>506,07</b>	0,00	0,00	0,00	<b>1,69</b>

ATO Orientale Goriziano – IrisAcqua - Spesa annua per l'uso domestico

Consumo annuo	Spesa annua (€)				Spesa annua per unità di volume (€/mc)			
	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale	acquedotto	fognatura	depurazione	Totale
100 mc/s	77,54	21,59	59,32	<b>158,45</b>	0,78	0,22	0,59	<b>1,58</b>
150 mc/s	123,48	32,39	88,98	<b>244,85</b>	0,82	0,22	0,59	<b>1,63</b>
200 mc/s	194,33	43,19	118,65	<b>356,17</b>	0,97	0,22	0,59	<b>1,78</b>
250 mc/s	302,55	53,98	148,31	<b>504,84</b>	1,21	0,22	0,59	<b>2,02</b>
300 mc/s	410,77	64,78	177,97	<b>653,52</b>	1,37	0,22	0,59	<b>2,18</b>

ATO Orientale Triestino - Acegas - Spesa annua per l'uso domestico

La Tabella 172 sintetizza la stima della spesa media annua per l'uso domestico del servizio idrico (comprensiva della fruizione del servizio di acquedotto, fognatura e depurazione) a partire dai piani tariffari sopra considerati ed in funzione dei consumi medi annui, evidenziando la significativa articolazione numerica sul territorio distrettuale.

Gestore	Spesa annua per consumo di 100 mc	Spesa annua per consumo di 150 mc	Spesa annua per consumo di 200 mc	Spesa annua per consumo di 250 mc	Spesa annua per consumo di 300 mc
ATO Alto Veneto - GSP	136,77	210,99	293,53	394,36	495,18
ATO Bacchiglione - Acegas	157,78	233,65	327,60	428,17	538,06
ATO Bacchiglione - Acque Vicentine	159,84	238,26	335,43	439,47	553,43
ATO Bacchiglione - AVS	155,32	231,18	325,91	428,06	541,83
ATO Bacchiglione - CVS	216,97	328,87	471,30	627,11	798,47
ATO Brenta - ETRA	149,75	223,67	304,01	388,51	489,58
ATO Laguna di Venezia - VESTA	104,55	165,99	239,81	327,95	416,10
ATO Laguna di Venezia - Ex ASP	104,67	166,13	239,95	328,10	416,24
ATO Laguna di Venezia - Ex ACM	111,52	168,90	231,00	298,15	365,30
ATO Laguna di Venezia - Ex SPIM	107,02	167,96	234,35	304,31	374,27
ATO Polesine - Polesine Acque	161,17	258,97	417,33	590,33	763,33
ATO Veronese - Acque Veronesi	114,37	172,64	242,06	322,85	403,64
ATO Veronese - Azienda Gardesana Servizi	110,73	168,07	236,66	316,69	396,73
ATO Valle del Chiampo - Acque del Chiampo	133,03	213,76	298,63	402,73	515,88
ATO Veneto Orientale - Piave Servizi	116,74	185,80	269,10	355,63	455,10
ATO Veneto Orientale - Alto Trevigiano Servizi	114,26	180,29	258,28	346,53	434,77
ATO Centrale Udine - AMGA	94,15	133,67	177,15	221,89	267,78
ATO Centrale Udine - CAFC (a misura)	141,26	204,18	289,62	390,30	503,68
ATO Centrale Udine - CAFC (a forfait)	141,26	201,59	254,57	299,63	339,84
ATO Centrale Udine - CarniaAcque (a misura)	106,62	142,28	179,78	217,28	254,78
ATO Centrale Udine - CarniaAcque (a forfait)	113,00	149,50	186,00	222,50	259,00
ATO Centrale Udine - Acquedotto Poiana	147,83	214,43	302,41	390,39	478,37
ATO Occidentale Pordenone - Sistema Ambiente	145,57	211,35	281,65	363,07	459,46
ATO Occidentale Pordenone - Hydrogea	109,06	154,56	203,48	260,68	328,68
ATO Orientale Goriziano - IrisAcqua	132,67	181,82	260,43	383,25	506,07
ATO Orientale Triestino - Acegas	158,45	244,85	356,17	504,84	653,52
<b>Valor medio</b>	<b>132,30</b>	<b>197,69</b>	<b>276,91</b>	<b>366,34</b>	<b>460,56</b>
<b>Valor minimo</b>	<b>94,15</b>	<b>133,67</b>	<b>177,15</b>	<b>217,28</b>	<b>254,78</b>
<b>Valor massimo</b>	<b>216,97</b>	<b>328,87</b>	<b>471,30</b>	<b>627,11</b>	<b>798,47</b>

Tabella 172 - Spesa annua per il servizio idrico (uso domestico) in funzione dei diversi scaglioni di consumo

La Figura 55 meglio esplicita questa articolazione con riguardo al consumo di 200 mc/anno, che rappresenta il consumo di una famiglia tipo.

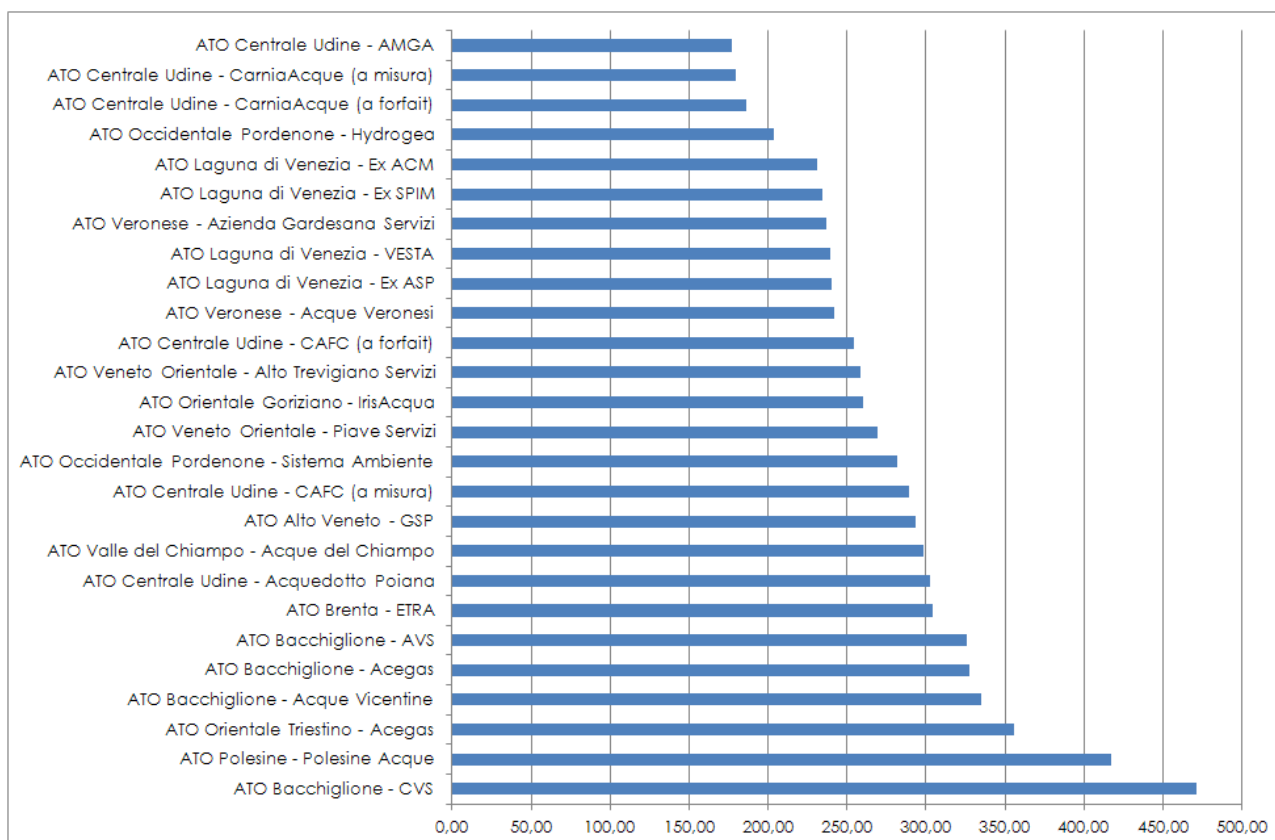


Figura 55 - Spesa media annua per il servizio idrico integrato, in eruro, riferito ad un consumo di 200 mc/anno

La spesa media sostenuta dalle famiglie per il servizio idrico integrato mostra una forte dispersione, con valori che oscillano dai 177 € ai 471 €, con una spesa media di 277 € (al netto delle imposte).

Il livello della spesa riflette una serie di variabili, tra cui i costi del servizio, che dipendono a loro volta dalle risorse disponibili, dalle modalità di approvvigionamento e quindi dalle caratteristiche geografiche del territorio servito, nonché il grado di efficienza dei gestori e l'organizzazione del servizio stesso, ovvero il regime tariffario, la progressività della tariffa e la distribuzione del carico tra le diverse tipologie di utenza.

La lettura geografica conferma tali differenze: i bacini tariffari friulani, ed in particolare quelli che fanno riferimento all'ATO Centrale, registrano una spesa più contenuta rispetto alla media distrettuale, frutto di una maggiore disponibilità della risorsa, ma anche di una quota significativa di Comuni ancora in regime transitorio.

Lo scarto crescente al crescere delle dimensioni del nucleo (si va da un minimo del 7% per il mono componente al 10% nel caso delle famiglie con 5 componenti) è giustificato da una maggior diffusione della tariffa per famiglie numerose.

Tra le altre possibili determinanti della spesa, potrebbe giocare un suo ruolo anche la densità abitativa che, secondo una parte della letteratura, ha un impatto significativo sui costi del servizio idrico, in virtù di alcune economie riscontrate nell'erogazione del servizio<sup>14</sup>.

Le successive Tabelle sintetizzano i valori del prezzo dell'acqua per unità di volume, in funzione delle diverse componenti nelle quali si articola la tariffa. Risulta evidente che, mentre per il servizio di acquedotto la progressività della tariffa fa sì che il prezzo medio dell'acqua cresca al crescere dei consumi, nel caso del servizio di fognatura e di depurazione, il prezzo unitario dell'acqua (€/mc) è variabile indipendente dal consumo.

<sup>14</sup> N. Barabaschi, "Analisi delle strutture di costo dell'industria idrica italiana - Le economie di scala, di densità e di scopo" Quaderno ref., giugno 2007

ATO	Gestore	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 100 mc	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 150 mc	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 200 mc	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 250 mc	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 300 mc
ATO Alto Veneto	Bim Gestione Servizi Pubblici	0,55	0,59	<b>0,65</b>	0,76	0,83
ATO Bacchiglione	Acegas	0,69	0,67	<b>0,75</b>	0,83	0,91
	Acque Vicentine	0,69	0,68	<b>0,76</b>	0,85	0,93
	AVS	0,70	0,68	<b>0,77</b>	0,86	0,95
	CVS	1,10	1,13	<b>1,29</b>	1,44	1,60
ATO Brenta	ETRA	n.r.	n.r.	<b>n.r.</b>	n.r.	n.r.
ATO Laguna di Venezia	VESTA	0,41	0,48	<b>0,57</b>	0,68	0,76
	Ex ASP	0,42	0,48	<b>0,57</b>	0,68	0,76
	Ex ACM	0,48	0,49	<b>0,52</b>	0,56	0,59
	Ex SPIM	0,44	0,49	<b>0,54</b>	0,59	0,62
ATO Polesine	Polesine Acque	0,65	0,77	<b>1,13</b>	1,40	1,58
ATO Veronese	Acque Veronesi	0,42	0,43	<b>0,49</b>	0,57	0,62
	Azienda Gardesana Servizi	0,41	0,42	<b>0,48</b>	0,56	0,62
ATO Valle del Chiampo	Acque del Chiampo	0,59	0,68	<b>0,74</b>	0,85	0,96
ATO Veneto Orientale	Piave Servizi	0,47	0,54	<b>0,65</b>	0,73	0,82
	Alto Trevigiano Servizi	0,57	0,63	<b>0,72</b>	0,82	0,88
ATO Centrale Udine	AMGA	0,45	0,40	<b>0,40</b>	0,40	0,40
	CAFC (a misura)	0,83	0,78	<b>0,87</b>	0,98	1,10
	CAFC (a forfait)	0,83	0,76	<b>0,69</b>	0,62	0,55
	CarniaAcque (a misura)	0,60	0,48	<b>0,43</b>	0,40	0,38
	CarniaAcque (a forfait)	0,66	0,53	<b>0,46</b>	0,42	0,39
	Acquedotto Poiana	0,79	0,74	<b>0,82</b>	0,87	0,91
ATO Occidentale Pordenone	Sistema Ambiente	0,79	0,74	<b>0,74</b>	0,78	0,86
	Hydrogea	0,54	0,48	<b>0,47</b>	0,49	0,55
ATO Orientale Goriziano	IrisAcqua	n.r.	n.r.	<b>n.r.</b>	n.r.	n.r.
ATO Orientale Triestino	Acegas	0,78	0,82	<b>0,97</b>	1,21	1,37
<b>Valor medio</b>		<b>0,62</b>	<b>0,62</b>	<b>0,69</b>	<b>0,76</b>	<b>0,83</b>
<b>Valor minimo</b>		<b>0,41</b>	<b>0,40</b>	<b>0,40</b>	<b>0,40</b>	<b>0,38</b>
<b>Valor massimo</b>		<b>1,10</b>	<b>1,13</b>	<b>1,29</b>	<b>1,44</b>	<b>1,60</b>

Tabella 173 - Prezzo unitario (€/mc) del servizio di acquedotto per gli usi domestici in funzione dei consumi praticato dai Gestori del servizio idrico integrato nel 2012-2013

ATO	Gestore	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 100 mc	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 150 mc	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 200 mc	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 250 mc	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 300 mc
ATO Alto Veneto	Bim Gestione Servizi Pubblici	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
ATO Bacchiglione	Acegas	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	Acque Vicentine	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	AVS	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	CVS	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
ATO Brenta	ETRA					
ATO Laguna di Venezia	VESTA	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	Ex ASP	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	Ex ACM	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	Ex SPIM	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
ATO Polesine	Polesine Acque	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
ATO Veronese	Acque Veronesi	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	Azienda Gardesana Servizi	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
ATO Valle del Chiampo	Acque del Chiampo	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25
ATO Veneto Orientale	Piave Servizi	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	Alto Trevigiano Servizi	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
ATO Centrale Udine	AMGA	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	CAFC (a misura)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	CAFC (a forfait)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	CarniaAcque (a misura)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	CarniaAcque (a forfait)	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
	Acquedotto Poiana	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
ATO Occidentale Pordenone	Sistema Ambiente	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
	Hydrogea	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
ATO Orientale Goriziano	IrisAcqua					
ATO Orientale Triestino	Acegas	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
<b>Valor medio</b>		<b>0,22</b>	<b>0,22</b>	<b>0,22</b>	<b>0,22</b>	<b>0,22</b>
<b>Valor minimo</b>		<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>	<b>0,13</b>
<b>Valor massimo</b>		<b>0,34</b>	<b>0,34</b>	<b>0,34</b>	<b>0,34</b>	<b>0,34</b>

Tabella 174 - Prezzo unitario (€/mc) del servizio di fognatura per gli usi domestici in funzione dei consumi praticato dai Gestori del servizio idrico integrato nel 2012-2013

ATO	Gestore	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 100 mc	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 150 mc	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 200 mc	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 250 mc	Costo unitario (€/mc) per consumo annuo di 300 mc
ATO Alto Veneto	Bim Gestione Servizi Pubblici	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
ATO Bacchiglione	Acegas	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
	Acque Vicentine	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
	AVS	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56
	CVS	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74
ATO Brenta	ETRA					
ATO Laguna di Venezia	VESTA	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
	Ex ASP	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
	Ex ACM	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
	Ex SPIM	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
ATO Polesine	Polesine Acque	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
ATO Veronese	Acque Veronesi	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
	Azienda Gardesana Servizi	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
ATO Valle del Chiampo	Acque del Chiampo	0,50	0,51	0,51	0,51	0,51
ATO Veneto Orientale	Piave Servizi	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	Alto Trevigiano Servizi	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
ATO Centrale Udine	AMGA	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
	CAFC (a misura)	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
	CAFC (a forfait)	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
	CarniaAcque (a misura)	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	CarniaAcque (a forfait)	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	Acquedotto Poiana	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
ATO Occidentale Pordenone	Sistema Ambiente	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
	Hydrogea	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
ATO Orientale Goriziano	IrisAcqua					
ATO Orientale Triestino	Acegas	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
<b>Valor medio</b>		<b>0,48</b>	<b>0,48</b>	<b>0,48</b>	<b>0,48</b>	<b>0,48</b>
<b>Valor minimo</b>		<b>0,29</b>	<b>0,29</b>	<b>0,29</b>	<b>0,29</b>	<b>0,29</b>
<b>Valor massimo</b>		<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>	<b>0,74</b>

Tabella 175 - Prezzo unitario (€/mc) del servizio di depurazione per gli usi domestici in funzione dei consumi praticato dai Gestori del servizio idrico integrato nel 2012-2013

#### 4.9.5. Struttura e articolazione tariffaria nella Provincia Autonoma di Trento

Come già detto, nel territorio della Provincia Autonoma di Trento le competenze relative alla captazione, adduzione e distribuzione dell'acqua potabile e fognatura pubblica fanno capo ai Comuni mentre la competenza relativa alla depurazione delle acque reflue fa capo alla Provincia che la esercita tramite l'Agenzia per la Depurazione (ADEP).

Il modello tariffario approvato dall'AEEGSI non trova applicazione nei territori delle Province Autonome che hanno adottato propri modelli tariffari. La sentenza della Corte n. 233 del 16/7/2013 riconosce infatti piena ed esclusiva potestà tariffaria alla PAT.

#### Servizio acquedotto

La tariffa relativa all'acquedotto è stabilita a copertura di tutti i costi sostenuti dal comune per l'erogazione ai cittadini della risorsa idrica.

E' suddivisa in una parte fissa, a remunerazione dei costi fissi associati al sistema di erogazione dell'acqua, e in una parte variabile, a remunerazione dei costi dipendenti dalla risorsa idrica erogata.

La parte variabile della tariffa acquedotto è commisurata ai consumi rilevati mediante contatore. I consumi sono suddivisi in scaglioni ai quali è applicata una tariffa crescente in modo da utilizzare la leva tariffaria per scoraggiare i consumi più alti rendendo la tariffa progressiva.

I comuni possono definire varie tipologie di utilizzo dell'acqua; in ogni caso devono essere stabilite almeno due tipologie di utilizzo: quella domestica e quella non domestica. Per i consumi di natura domestica può essere stabilita una tariffa agevolata relativamente ai consumi più bassi (primo scaglione) in modo da tutelare i cosiddetti consumi essenziali della risorsa idrica.

Il modello tariffario del servizio di acquedotto applicato nella Provincia Autonoma di Trento è disciplinato dal T.U. approvato con deliberazione della Giunta Provinciale n. 2437/2007. Il modello si basa sui seguenti elementi:

a) predisposizione, da parte del Comune, di un piano economico che individua i costi ed i ricavi di gestione dell'anno per il quale vengono approvate le tariffe. Il piano si divide in due parti: costi fissi (ammortamenti tecnici, canoni fissi, interessi per mutui, parte del personale) e costi variabili (tutte le altre spese di gestione ordinaria, sia tecnica che amministrativa).

La tariffa deve coprire obbligatoriamente il 100% dei costi.

I costi ammessi per il calcolo della quota fissa della tariffa non possono essere superiori al 45% dei costi totali. I costi fissi che dovessero eccedere la quota ammessa per il calcolo della quota fissa, sono aggiunti ai costi variabili ai fini del calcolo della quota variabile della tariffa;

b) la quota fissa della tariffa è calcolata in modo uguale per utenti domestici ed utenti non domestici, dividendo il totale dei costi fissi per il numero di utenti. Il Comune può però aumentare la quota fissa a carico degli utenti non domestici (rispetto a quella calcolata in modo uguale per i domestici) applicando un coefficiente moltiplicatore tra 2 e 4. L'eventuale maggiorazione della quota fissa a carico degli utenti non domestici determina una riduzione proporzionale della quota fissa applicata agli utenti domestici;

c) la quota variabile della tariffa corrisponde ad un importo a metro cubo di acqua consumata con valori che aumentano al crescere dei consumi secondo scaglioni di consumo fissati dal comune. Il modello tariffario fissa i criteri per il calcolo della "tariffa base unificata" (T.B.U.) della "tariffa agevolata" e delle "tariffe maggiorate".

La T.B.U. è uguale per utenti domestici e per gli utenti non domestici. Si calcola dividendo il totale dei costi variabili (con l'aggiunta dell'eventuale parte di costi fissi che supera il limite di ammissione per il calcolo della quota fissa) per il totale dei metri cubi che il comune prevede di fatturare. Il Comune deve creare scaglioni di consumo di acqua sia per gli utenti domestici che per quelli non domestici.

Per gli utenti domestici, è obbligatorio prevedere almeno tre scaglioni: il primo (indicativamente per i consumi più bassi) individua i consumi soggetti alla tariffa agevolata, il secondo individua i consumi soggetti alla T.B.U. e il terzo individua i consumi soggetti alla tariffa maggiorata (indicativamente per i consumi più alti). Potrebbero essere individuati altri scaglioni per l'applicazione di diverse tariffe maggiorate.

Con riferimento agli utenti non domestici, non è possibile prevedere lo scaglione di consumo agevolato, mentre è obbligatorio almeno uno scaglione di consumo a tariffa maggiorata. Il consumo totale di acqua di ogni utente (domestico e non domestico) viene quindi suddiviso per scaglioni, ad ogni scaglione viene applicata la relativa tariffa e il totale da pagare deriva dalla somma degli importi parziali.

Nella Tabella 176, allo scopo di facilitarne la comprensione e l'applicazione diretta, sono state inserite alcune simulazioni per rendere evidente quanto una famiglia-tipo paga ogni anno, nei diversi Comuni, per la tariffa di acquedotto.

In particolare, sono stati creati tre nuclei familiari con tre, due ed un componente, che consumano rispettivamente in un anno 150, 100 e 50 metri cubi di acqua. L'importo evidenziato è formato dalla somma della quota fissa (uguale per tutti ed indipendente dal numero dei



componenti della famiglia o dai consumi) e della quota variabile (importo derivante dalla somma delle diverse tariffe applicate agli scaglioni di consumo).

E' possibile osservare che al crescere del numero dei componenti della famiglia e quindi al crescere dei consumi, il costo per famiglia aumenta meno che proporzionalmente, proprio per l'incidenza della quota fissa, sui consumi di acqua bassi.

Nella Tabella sono riportate alcune informative, relative ad alcuni Comuni per i quali sono stati utilizzati dati di anni precedenti il 2010 (in quanto questi ultimi non sono disponibili), nonché la descrizione delle colonne che compongono la Tabella stessa. Nel confronto con i dati relativi al canone di fognatura emergono alcune differenze riguardanti il numero di utenti e i metri cubi di acqua per le quali è possibile evidenziare le seguenti spiegazioni legittime:

- il numero degli utenti del servizio di fognatura è in molti casi inferiore al numero degli utenti del servizio di acquedotto, in quanto in determinate situazioni territoriali non vi è l'obbligo di allacciamento alla fognatura;
- i metri cubi di acqua assoggettata alla tariffa di fognatura possono essere inferiori a quelli assoggettati alla tariffa di acquedotto per lo stesso motivo evidenziato nella lettera a);
- i metri cubi di acqua assoggettati alla tariffa di fognatura possono essere talvolta superiori a quelli assoggettati alla tariffa di acquedotto se l'utente (soprattutto di tipo non domestico) si approvvigiona di acqua da pozzi privati ma la scarica nella rete fognaria.

Comuni ricadenti nel territorio distrettuale	Tariffa fissa utenti domestici	Tariffa variabile	Costo medio specifico (€/mc)	Costo famiglia di 1 persona (50 mc/anno)	Costo famiglia di 2 persone (100 mc/anno)	Costo famiglia di 3 persone (150 mc/anno)
Ala	20,00	0,37	0,513	26,5000	35,4000	53,9000
Albiano	66,85	0,62	1,12	74,3500	100,6500	131,6500
Aldeno	31,46	0,22	0,46	35,4100	39,9211	51,9692
Amblar	14,19	0,21	0,37	23,6400	34,1675	45,7175
Andalo	38,40	0,48	0,65	41,9000	45,4000	61,2000
Arco	14,11	0,29	0,43	15,6100	22,3100	36,8100
Avio	20,21	0,25	0,41	26,5041	32,7981	39,0922
Baselga di Pinè	15,74	0,22	0,41	22,4900	29,2400	38,6600
Bedollo	18,50	0,22	0,40	24,5000	30,5000	39,6366
Bersone	28,84	0,37	0,68	45,1320	63,6320	82,1320
Besenello	41,65	0,39	0,68	56,3800	71,1100	85,8400
Bieno	16,50	0,34	0,61	29,0000	41,5000	54,0000
Bleggio Superiore	15,20	0,17	0,30	22,2000	29,2000	36,2000
Bocenago	11,49	0,33	0,60	26,9900	43,4900	59,9900
Bolbeno	7,91	0,11	0,20	12,9100	17,9100	22,9100
Bondo	5,45	0,08	0,16	8,3828	11,3156	14,2484
Bondone	15,02	0,19	0,34	22,0200	31,0200	40,5200
Borgo Valsugana	19,17	0,19	0,33	24,1397	29,1124	34,0851
Bosentino	16,35	0,21	0,45	22,3482	31,7619	42,0291
Breguzzo	8,11	0,18	0,31	13,1100	18,1100	23,1100
Brentonico	18,04	0,27	0,48	29,4400	42,9400	57,0400
Bresimo	10,38	0,11	0,17	14,8800	19,3800	24,4800
Brez	40,62	0,54	0,84	64,1700	87,9840	115,7160
Brione	21,53	0,66	1,15	45,5300	78,5300	111,5300
Caderzone Terme	15,30	0,20	0,40	25,1877	35,2722	45,3568
Cagnò	39,66	0,40	0,66	47,2100	64,6416	84,5435
Calavino	27,78	0,30	0,44	35,2800	42,7800	57,7800
Calceranica al Lago	38,15	0,36	0,65	50,6250	63,1000	75,5750
Caldes	23,00	0,18	0,41	31,0000	39,0000	48,0407
Caldonazzo	35,48	0,41	0,64	46,7400	58,0000	69,2600
Calliano	22,80	0,24	0,56	26,3000	31,5159	43,5954
Campitello di Fassa	19,27	0,12	0,26	23,5350	27,8000	33,7000
Campodenno	13,42	0,34	0,41	21,8912	30,3625	47,3049

Comuni ricadenti nel territorio distrettuale	Tariffa fissa utenti domestici	Tariffa variabile	Costo medio specifico (€/mc)	Costo famiglia di 1 persona (50 mc/anno)	Costo famiglia di 2 persone (100 mc/anno)	Costo famiglia di 3 persone (150 mc/anno)
Canal San Bovo	17,83	0,38	0,68	36,5350	55,3164	74,4034
Canazei	6,74	0,18	0,24	14,7950	22,8500	31,4431
Capriana	25,38	0,36	0,66	37,8800	50,3800	68,3800
Carano	24,52	0,27	0,45	31,1550	39,1164	52,3833
Carisolo	16,72	0,31	0,54	24,6200	34,0392	49,5352
Carzano	16,23	0,19	0,34	23,4186	30,6071	39,1577
Castel Condino	18,08	0,39	0,77	31,5800	49,8685	69,3542
Castelfondo	18,89	0,26	0,37	27,5513	37,5985	50,5905
Castello Tesino	36,83	0,34	0,72	50,8300	66,0300	84,8300
Castello-Molina di Fiemme	26,44	0,43	0,81	34,4400	42,4400	63,9400
Castelnuovo	10,48	0,19	0,24	13,4800	16,4800	23,4824
Cavalese	29,90	0,32	0,57	40,4000	50,9000	61,4000
Cavareno	19,82	0,29	0,49	33,8200	47,8200	62,4200
Cavedago	36,67	0,63	1,15	67,1700	98,8555	130,5410
Cavedine	20,86	0,61	0,82	45,8100	70,7600	95,7100
Cavizzana	21,33	0,32	0,57	33,3300	46,9300	62,9300
Cembra	20,24	0,54	0,78	40,7400	61,2400	88,2400
Centa San Nicolò	19,40	0,35	0,78	34,4025	49,4025	64,4025
Cimego	17,44	0,28	0,52	24,9360	32,4360	39,9360
Cimone	44,01	0,68	1,23	72,9268	101,8418	131,3485
Cinte Tesino	28,54	0,49	0,87	50,0700	71,6000	94,9030
Cis	10,39	0,14	0,24	16,3900	22,3900	28,9900
Civezzano	41,45	0,55	0,94	49,1550	58,4432	89,5983
Cles	11,75	0,24	0,50	14,7543	17,7585	28,3335
Cloz	40,98	0,46	0,81	60,9800	81,2024	105,1488
Comano Terme	13,87	0,11	0,19	17,8700	21,8700	25,8700
Commezzadura	15,83	0,24	0,45	25,5318	35,6816	47,6304
Condino	11,78	0,26	0,35	16,7800	21,7800	31,6816
Coredo	37,97	0,27	0,50	42,0333	46,0966	50,1599
Croviana	30,44	0,34	0,62	45,3920	60,3420	77,3070
Cunevo	32,10	0,20	0,34	37,3450	42,5900	47,8350
Daiano	27,20	0,38	0,71	41,7000	58,0000	78,5000
Dambel	22,76	0,23	0,39	33,9100	45,0600	56,3418
Daone	25,84	0,37	0,67	42,1320	60,6320	79,1320
Darè	7,93	0,11	0,19	12,4300	17,8845	23,3391
Denno	29,75	0,33	0,53	37,9500	46,1500	62,5603
Dimaro	21,23	0,18	0,39	25,7300	30,2300	39,4187
Don	18,22	0,26	0,45	30,1200	43,3200	56,5200
Dorsino	19,30	0,33	0,59	34,8000	50,3000	66,4000
Drena	23,40	0,34	0,58	24,9000	32,6000	49,6000
Dro	15,27	0,21	0,36	19,2700	23,2700	32,4700
Faedo	31,46	0,47	0,74	52,4600	73,6600	97,1600
Fai della Paganella	25,76	0,47	0,63	43,2600	66,7600	90,2600
Faver	31,87	0,39	0,69	46,3700	60,8700	80,3700
Fiavè	17,57	0,16	0,23	21,5700	25,5700	29,5700
Fiera di Primiero	9,73	0,20	0,36	16,6700	23,6100	32,3362
Fierozzo	31,77	0,45	0,79	52,4126	74,7690	100,0690
Flavon	5,29	0,13	0,16	11,0400	16,7900	23,1411
Folgaria	43,80	1,00	2,01	82,3000	120,8000	166,2000
Fondo	22,68	0,18	0,34	25,4855	28,2910	36,4595
Fornace	48,85	0,61	1,21	60,5000	73,6616	108,7616
Frassilongo	46,12	0,62	1,07	71,1700	97,4100	128,4100
Garniga Terme	48,02	0,32	n.d.	60,5200	76,5200	92,5200
Giovo	32,56	0,53	0,87	55,5600	78,8400	105,3400

Comuni ricadenti nel territorio distrettuale	Tariffa fissa utenti domestici	Tariffa variabile	Costo medio specifico (€/mc)	Costo famiglia di 1 persona (50 mc/anno)	Costo famiglia di 2 persone (100 mc/anno)	Costo famiglia di 3 persone (150 mc/anno)
Giustino	11,10	0,18	0,31	18,6000	26,7000	35,7000
Grauno	27,42	0,59	1,07	54,4200	81,4200	110,9200
Grigno	48,35	0,50	0,97	59,3500	70,3500	89,6457
Grumes	25,33	0,42	0,69	45,3290	65,3290	86,1079
Imer	12,03	0,20	0,31	21,0066	29,9816	39,5566
Isera	31,08	0,44	0,81	37,5800	56,3724	79,2186
Ivano-Fracena	14,57	0,21	0,35	23,0700	32,3700	42,8700
Lardaro	12,44	0,19	0,34	18,9400	25,4400	34,7191
Lasino	28,14	0,70	0,96	59,1351	90,1351	125,2525
Lavarone	40,13	0,87	1,58	81,2640	122,3981	165,2640
Lavis	24,15	0,56	0,74	26,2500	30,4164	59,5543
Ledro	15,34	0,24	0,42	23,8400	32,3400	40,8400
Levico Terme	24,41	0,52	0,72	30,7900	37,1700	43,5500
Lisignago	48,13	0,62	1,08	65,6300	83,1300	113,9200
Livo	33,76	0,33	0,61	45,2600	60,7600	77,2600
Lona-Lases	28,61	0,39	0,60	42,1100	55,6100	74,1500
Luserna	45,00	0,65	1,39	64,8417	107,3000	152,3000
Malè	17,20	0,23	0,37	20,6000	24,0000	35,2500
Malosco	17,78	0,25	0,39	25,2800	37,6800	50,0800
Massimeno	26,73	0,52	0,90	49,2300	73,2128	99,4197
Mazzin	11,33	0,23	0,43	22,3300	33,3300	44,8300
Mezzana	16,76	0,17	0,36	23,1100	29,4600	35,8100
Mezzano	10,74	0,14	0,23	16,8360	22,9360	29,6360
Mezzocorona	27,60	0,30	0,79	31,7000	37,9800	52,9800
Mezzolombardo	27,60	0,30	0,79	31,7000	37,9800	52,9800
Moena	19,89	0,22	0,40	23,4900	27,0900	34,9860
Molveno	7,67	0,25	0,30	13,6700	19,6700	25,6700
Monclassico	23,43	0,21	0,36	31,8800	40,3300	50,7800
Montagne	15,30	0,38	0,68	33,3000	51,7000	70,7000
Mori	22,53	0,26	0,59	27,9300	34,8028	47,5669
Nago-Torbole	10,66	0,25	0,37	11,8580	13,0560	14,2540
Nanno	21,17	0,19	0,32	28,6175	36,0650	45,6399
Nave San Rocco	34,88	0,26	0,47	41,0000	54,0308	67,0671
Nogaredo	16,80	0,30	0,42	27,6249	38,4499	49,2749
Nomi	49,66	0,42	0,70	63,1506	76,6456	90,1406
Novaledo	25,72	0,29	0,51	34,7950	43,8700	58,2950
Ospedaletto	23,87	0,33	0,54	30,8700	37,8700	54,3700
Ossana	9,11	0,17	0,30	14,5100	19,9100	28,2831
Padergnone	21,95	0,26	0,47	32,4500	42,9500	55,9300
Palù del Fersina	12,41	0,17	0,32	18,9100	25,4100	33,1155
Panchià	12,22	0,16	0,29	17,6001	22,9803	31,0852
Peio	23,24	0,23	0,40	32,4900	41,7400	50,9900
Pellizzano	20,74	0,39	0,68	38,1509	55,9659	75,3809
Pelugo	14,11	0,19	0,33	23,1100	32,6100	42,1100
Pergine Valsugana	35,49	0,48	0,83	44,1150	52,7400	70,6447
Pieve di Bono	11,25	0,15	0,26	17,0310	24,3536	36,6864
Pieve Tesino	13,55	0,29	0,52	26,0500	38,5500	53,0500
Pinzolo	11,25	0,13	0,24	15,2500	19,2500	25,7500
Pomarolo	11,14	0,34	0,44	18,1410	25,1410	42,0830
Pozza di Fassa	12,23	0,11	0,20	16,2300	20,2300	25,7300
Praso	17,25	0,26	0,48	28,8100	41,8100	54,8100
Predazzo	15,24	0,21	0,33	19,4100	23,5800	34,0050
Preore	12,87	0,09	0,16	16,3700	20,6700	25,1700
Prezzo	19,26	0,34	0,66	31,9485	48,0206	70,0140

Comuni ricadenti nel territorio distrettuale	Tariffa fissa utenti domestici	Tariffa variabile	Costo medio specifico (€/mc)	Costo famiglia di 1 persona (50 mc/anno)	Costo famiglia di 2 persone (100 mc/anno)	Costo famiglia di 3 persone (150 mc/anno)
Rabbi	16,74	0,15	0,28	24,1894	31,6394	39,2894
Ragoli	25,47	0,37	0,67	38,4700	52,5700	71,0700
	19,43	0,42	0,80	33,9300	49,7300	70,7300
Revò	12,38	0,35	0,41	23,3800	34,3800	51,8576
Riva del Garda	21,46	0,44	0,66	23,4600	31,8600	53,8600
Romallo	34,20	0,34	0,69	41,7000	54,8902	71,8738
Romeno	13,51	0,21	0,29	22,0100	30,5100	40,7132
Roncegno Terme	35,88	0,34	0,61	49,8350	63,7900	79,6440
Ronchi Valsugana	37,39	0,65	1,18	62,8900	89,7900	122,2900
Roncone	11,79	0,20	0,34	18,6954	25,6008	35,4657
Ronzo-Chienis	23,89	0,30	0,56	36,0593	49,6511	64,6627
Ronzone	7,60	0,25	0,33	17,6000	30,1000	42,6000
Roverè della Luna	52,36	0,25	0,48	55,9600	59,5600	68,5681
Rovereto	32,53	0,22	0,52	33,1200	35,7922	46,7934
Ruffrè-Mendola	9,16	0,60	0,74	36,5489	63,9378	91,3267
Rumo	21,98	0,19	0,42	24,4800	26,9800	36,3300
Sagron Mis	27,27	0,32	0,58	42,7700	58,2700	74,2700
Samone	28,19	0,38	0,65	43,1900	60,5900	79,5900
San Lorenzo in Banale	30,53	0,44	0,78	48,5300	66,5300	86,9300
San Michele all'Adige	27,60	0,30	0,79	31,7000	37,9800	52,9800
Sant'Orsola Terme	23,87	0,41	0,69	43,3700	62,8700	82,3700
Sanzeno	28,51	0,28	0,43	38,2100	47,9100	61,7600
Sarnonico	16,46	0,21	2,06	25,3250	34,1900	43,9947
Scurelle	20,20	0,16	0,30	27,2000	34,2000	42,2000
Segonzano	44,14	0,53	0,96	67,6400	92,3400	118,8400
Sfruz	19,28	0,33	0,47	29,7800	40,2800	54,3800
Siror	27,27	0,32	0,58	42,7700	58,2700	74,2700
Smarano	12,96	0,33	0,47	25,9600	38,9600	54,0600
Soraga	24,10	0,19	0,38	25,6000	27,1000	36,5215
Sover	22,40	0,34	0,57	29,9000	37,4000	54,4000
Spera	15,04	0,20	0,35	24,5400	34,0400	43,5400
Spiazzo	15,00	0,27	0,50	26,0000	38,0000	51,5000
Spormaggiore	9,03	0,17	0,23	13,7325	18,4350	23,1375
Spormaggiore - Belfort	11,48	0,45	0,54	31,3240	51,1680	73,6103
Sporminore	30,33	0,19	0,34	33,3300	36,3300	43,2300
Stenico	23,00	0,22	0,38	29,5000	36,0000	47,0000
Storo	12,85	0,14	0,26	17,8800	24,6300	31,8100
Strembo	12,08	0,12	0,21	17,0800	23,1906	29,3012
Strigno	26,36	0,26	0,49	36,8600	48,8600	61,8600
Taio	16,32	0,34	0,47	26,5170	36,7170	53,6670
Tassullo	10,08	0,19	0,24	11,5800	13,0800	22,5250
Telve	25,91	0,31	0,53	40,1700	54,4300	69,3140
Telve di Sopra	27,63	0,41	0,72	45,6800	66,0258	86,3715
Tenna	39,93	0,39	0,81	44,6900	49,4500	69,0127
Tenno	19,32	0,23	0,40	22,3200	25,3200	36,6700
Terlago	15,93	0,17	0,29	20,5760	25,5260	34,3520
Terragnolo	30,29	0,74	1,29	64,9220	102,0020	139,0820
Terres	21,15	0,27	0,40	32,5455	43,9410	55,7365
Terzolas	28,00	0,18	0,34	33,0000	38,0000	43,0000
Tesero	19,38	0,19	0,36	25,8800	32,3800	41,8800
Tione di Trento	26,22	0,31	0,42	38,7528	51,2855	65,5950
Ton	49,74	0,32	0,58	61,2400	72,7400	84,2400
Tonadico	27,27	0,32	0,58	42,7700	58,2700	74,2700
Torcegno	41,15	0,51	0,89	65,4550	90,7824	116,3654

Comuni ricadenti nel territorio distrettuale	Tariffa fissa utenti domestici	Tariffa variabile	Costo medio specifico (€/mc)	Costo famiglia di 1 persona (50 mc/anno)	Costo famiglia di 2 persone (100 mc/anno)	Costo famiglia di 3 persone (150 mc/anno)
Trambileno	34,41	0,67	0,96	52,4100	70,4100	94,5700
Transacqua	17,91	0,21	0,38	27,8698	37,8248	48,1638
Trento	43,08	0,35	0,65	48,9800	55,7941	73,2922
Tres	12,71	0,33	0,42	22,7100	32,7100	49,1560
Tres - località Predaia	34,67	2,01	2,17	134,6700	234,6700	335,3457
Tuenno	33,10	0,38	0,61	45,8500	58,6000	75,0691
Valda	20,81	0,53	0,81	42,3100	68,8100	95,3100
Valfloriana	15,55	0,25	0,41	24,0500	32,5500	45,1274
Vallarsa	16,12	0,42	0,61	29,6200	43,1200	64,1200
Varena	13,80	0,17	0,31	21,8000	29,8000	38,3000
Vattaro	23,40	0,34	0,61	33,3968	43,9734	64,3523
Vermiglio	18,22	0,22	0,40	26,7200	35,2200	43,7200
Vervò	48,12	0,41	0,75	67,1200	86,1200	105,1200
Vezzano	12,48	0,23	0,35	21,2300	32,6836	44,1371
Vignola-Falesina	15,71	0,50	1,60	33,2100	50,7100	72,8391
Vigo di Fassa	17,80	0,21	0,36	27,3000	36,8000	46,3000
Vigo Rendena	14,40	0,19	0,28	20,9000	27,4000	36,6577
Vigolo Vattaro	24,90	0,30	0,54	29,9026	35,7024	54,5398
Villa Agnedo	18,59	0,15	0,26	25,5600	32,5300	39,5000
Villa Lagarina	20,32	0,23	0,43	25,3200	30,3200	35,3200
Villa Rendena	17,17	0,27	0,49	30,3560	43,8110	57,2660
Volano	26,61	0,28	0,48	29,8100	35,1345	48,9573
Zambana	25,35	0,30	0,56	36,8500	48,6318	64,6121
Ziano di Fiemme	27,31	0,32	0,68	39,1600	51,7960	67,5758
Zuclo	19,40	0,16	0,31	24,9000	30,4000	35,9000
<b>Valor medio</b>	<b>23,29</b>	<b>0,36</b>	<b>0,62</b>	<b>35,9212</b>	<b>49,5623</b>	<b>66,5539</b>
<b>Valor minimo</b>	<b>5,29</b>	<b>0,08</b>	<b>0,16</b>	<b>8,3828</b>	<b>11,3156</b>	<b>14,2484</b>
<b>Valor massimo</b>	<b>66,85</b>	<b>4,50</b>	<b>7,36</b>	<b>273,8200</b>	<b>498,8200</b>	<b>723,8200</b>

Tabella 176 - Prezzo dell'acqua (servizio acquedotto) applicato, per diversi scaglioni di consumo nei Comuni della Provincia Autonoma di Trento (Anno 2013) (Fonte: Provincia Autonoma di Trento)

## Servizio di fognatura

La tariffa relativa alla fognatura è stabilita a remunerazione di tutti i costi del servizio di allontanamento dei reflui scaricati. E' suddivisa in una parte fissa, a remunerazione dei costi fissi associati al sistema di allontanamento dei reflui, ed in una parte variabile, a remunerazione dei costi dipendenti dalla quantità di refluo scaricata. La parte variabile della tariffa di fognatura è commisurata, per le utenze di tipo civile, in base all'acqua consumata secondo quanto rilevato dai contatori. Per le utenze produttive, oltre che sulla base dell'acqua consumata, la tariffa è modulata anche sulla base di coefficienti, che agiscono sulla parte fissa e che tengono conto della quantità di elementi inquinanti specifici contenuti nel refluo conferito in fognatura. Il modello tariffario al quale ogni comune deve conformare il proprio apparato tariffario è contenuto della deliberazione n. 2436 del 9 novembre 2007.

	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013	Valor medio
Volume annuo (utenti domestici e non domestici)	46.812.869	46.336.191	44.600.618	44.521.103	45.567.695
Utenti totali	321.663	329.276	334.318	338.043	330.825
Dotazione idrica per utenza (mc/anno)	145,53	140,72	133,41	131,70	137,84
Dotazione idrica per utenza (l/giorno)	398,72	385,54	365,50	360,83	377,65

Tabella 177 - Servizio di fognatura nella Provincia Autonoma di Trento: dati di sintesi relativi al triennio 2010-2012 (Fonte: Provincia Autonoma di Trento, Servizio Autonomie Locali)

La tariffa di fognatura è disciplinata dal T.U. approvato con deliberazione della Giunta Provinciale n. 2436/2007.

Il modello si basa sui seguenti elementi:

- predisposizione, da parte del Comune, di un piano economico che individua i costi ed i ricavi di gestione dell'anno per il quale vengono approvate le tariffe. Il piano si divide in due parti: costi fissi (ammortamenti tecnici, canoni fissi, interessi per mutui, parte del personale) e costi variabili (tutte le altre spese di gestione ordinaria, sia tecnica che amministrativa). La tariffa deve coprire obbligatoriamente il 100% dei costi. I costi fissi ammessi per il calcolo della quota fissa della tariffa non possono essere superiori al 35% dei costi totali. I costi fissi che dovessero eccedere la quota ammessa per il calcolo della quota fissa, sono aggiunti ai costi variabili ai fini del calcolo dalla quota variabile della tariffa;
- la quota fissa della tariffa è diversa tra utenti civili ed utenti produttivi. Per gli utenti produttivi corrisponde a un importo annuo crescente per classi crescenti di acqua scaricata. Tale importo, per ogni classe, è determinato dal Comune tra un valore minimo e valore massimo stabilito dalla Giunta provinciale. I ricavi che derivano dalla quota fissa pagata dagli utenti produttivi diminuiscono di pari importo i costi fissi che sono suddivisi tra gli utenti civili per il calcolo della loro quota fissa;
- la quota variabile della tariffa è di norma uguale per utenti civili e produttivi. I costi variabili con l'aggiunta degli eventuali costi fissi che superano il limite di ammissione per il calcolo della quota fissa, vengono divisi per il totale dei metri cubi che il comune prevede di fatturare. Il risultato di questa divisione costituisce la tariffa variabile da pagare per ogni metro cubo. Il Comune può tuttavia aumentare la quota variabile dovuta dagli utenti produttivi e corrispondentemente diminuire la tariffa variabile dovuta dagli utenti civili, fermo il vincolo della copertura dei costi.

Nella Tabella 178, allo scopo di facilitarne la comprensione e l'applicazione diretta, sono state inserite alcune simulazioni per rendere evidente quanto una famiglia-tipo paga ogni anno, nei diversi Comuni, per la tariffa di fognatura.

In particolare, sono stati creati tre nuclei familiari di tre, due ed un componente, che scaricano nella rete fognaria rispettivamente in un anno 150, 100 e 50 metri cubi di acqua. L'importo evidenziato è dato dalla somma della quota fissa (uguale per tutti ed indipendente dal numero dei componenti della famiglia o dai consumi) e della quota variabile (importo unitario a metro cubo di acqua scaricata). E' possibile osservare che al crescere del numero dei componenti della famiglia e quindi al crescere dei consumi, il costo per famiglia cresce meno che proporzionalmente, proprio per l'incidenza, sui consumi di acqua bassi, della quota fissa.

Comuni ricadenti nel territorio distrettuale	Tariffa fissa utenti civili	Tariffa variabile utenti civili	Costo medio specifico (€/mc)	Costo famiglia di 1 persona (50 mc/anno)	Costo famiglia di 2 persone (100 mc/anno)	Costo famiglia di 3 persone (150 mc/anno)
Ala	differenziata	differenziata	0,213	15,00	21,20	28,20
Albiano	14,63	0,22	0,34	25,69	36,74	47,80
Aldeno	0,22	0,22	0,33	27,89	38,70	49,52
Amblar	0,20	0,20	0,24	13,36	23,32	33,28
Andalo	0,14	0,14	0,18	18,95	25,75	32,55
Arco	0,12	0,12	0,16	11,08	17,18	23,28
Avio	0,27	0,27	0,42	41,69	55,16	68,64

Comuni ricadenti nel territorio distrettuale	Tariffa fissa utenti civili	Tariffa variabile utenti civili	Costo medio specifico (€/mc)	Costo famiglia di 1 persona (50 mc/anno)	Costo famiglia di 2 persone (100 mc/anno)	Costo famiglia di 3 persone (150 mc/anno)
Baselga di Pinè	0,20	0,20	0,31	18,56	28,66	38,76
Bedollo	0,24	0,24	0,37	25,00	37,00	49,00
Bersone	0,07	0,07	0,11	7,40	10,90	14,40
Besenello	0,30	0,30	0,47	37,93	53,08	68,24
Bieno	0,27	0,27	0,41	21,06	34,46	47,86
Bleggio Superiore	0,13	0,13	0,21	13,84	20,34	26,84
Bocenago	0,12	0,12	0,17	8,06	14,06	20,06
Bolbeno	0,08	0,08	0,11	7,36	11,44	15,52
Bondo	0,10	0,10	0,20	10,75	15,50	20,25
Bondone	0,15	0,15	0,23	16,02	23,62	31,22
Borgo Valsugana	0,15	0,15	0,16	7,52	15,04	22,56
Bosentino	0,07	0,07	0,10	6,21	9,52	12,83
Breguzzo	0,15	0,15	0,23	13,67	21,29	28,91
Brentonico	0,23	0,23	0,35	24,27	35,52	46,77
Bresimo	0,17	0,17	0,28	13,01	21,34	29,68
Brez	0,25	0,50	0,37	24,41	36,83	49,25
Brione	0,33	0,33	0,44	23,15	39,65	56,16
Caderzone Terme	0,12	0,12	0,18	11,80	17,70	23,60
Cagnò	0,14	0,14	0,19	15,45	22,62	29,79
Calavino	0,15	0,15	0,17	11,57	19,13	26,69
Calceranica al Lago	0,10	0,10	0,15	11,58	16,41	21,24
Caldes	0,32	0,32	0,57	39,00	55,00	71,00
Caldonazzo	0,11	0,11	0,16	12,08	17,38	22,69
Calliano	0,10	0,10	0,18	17,59	22,46	27,34
Campitello di Fassa	0,07	0,07	0,10	9,06	12,34	15,62
Campodenno	0,36	0,36	0,40	19,27	37,07	54,88
Canal San Bovo	0,23	0,23	0,36	19,03	30,71	42,38
Canazei	0,15	0,15	0,24	20,59	28,33	36,08
Capriana	0,47	0,47	0,72	50,23	73,69	97,15
Carano	0,13	0,31	0,21	10,68	16,97	23,25
Carisolo	0,12	0,12	0,19	10,66	16,82	22,99
Carzano	0,13	0,13	0,16	10,51	16,91	23,31
Castel Condino	0,10	0,10	0,16	10,25	15,40	20,55
Castelfondo	0,14	0,14	0,20	10,28	17,45	24,63
Castello Tesino	0,21	0,21	0,33	23,19	33,66	44,13
Castello-Molina di Fiemme	0,25	0,25	0,38	21,28	33,55	45,82
Castelnuovo	0,04	0,04	0,05	1,77	3,53	5,30
Cavalese	0,09	0,09	0,13	9,60	14,10	18,60
Cavareno	0,17	0,17	0,26	15,24	23,83	32,43
Cavedago	0,60	0,60	0,80	46,81	76,81	106,81
Cavedine	0,08	0,08	0,09	4,48	8,56	12,64
Cavizzana	0,56	0,56	0,85	51,85	79,85	107,85
Cembra	0,33	0,33	0,51	31,38	47,88	64,38
Centa San Nicolò	0,14	0,14	0,21	11,28	18,12	24,97
Cimigo	0,10	0,10	0,16	11,47	16,68	21,89
Cimone	0,37	0,37	0,56	33,72	52,26	70,80
Cinte Tesino	0,21	0,21	0,33	20,34	31,01	41,68
Cis	0,24	0,24	0,29	16,98	28,98	40,98
Civezzano	0,24	0,24	0,37	25,60	37,61	49,63
Cles	0,09	0,09	0,13	11,28	15,78	20,27
Cloz	0,19	0,19	0,25	15,84	25,27	34,70
Comano Terme	0,09	0,09	0,14	10,50	15,00	19,50
Commezzadura	0,29	0,29	0,45	28,77	43,38	57,99

Comuni ricadenti nel territorio distrettuale	Tariffa fissa utenti civili	Tariffa variabile utenti civili	Costo medio specifico (€/mc)	Costo famiglia di 1 persona (50 mc/anno)	Costo famiglia di 2 persone (100 mc/anno)	Costo famiglia di 3 persone (150 mc/anno)
Condino	0,12	0,12	0,16	10,87	16,87	22,88
Coredo	0,06	0,06	0,09	6,13	8,94	11,75
Croviana	0,11	0,11	0,15	10,67	16,08	21,49
Cunevo	0,10	0,10	0,15	9,89	14,89	19,89
Daiano	0,14	0,14	0,21	13,11	20,11	27,11
Dambel	0,43	0,43	0,57	38,40	60,00	81,61
Daone	0,17	0,17	0,26	16,61	25,11	33,61
Darè	0,08	0,12	0,08	4,07	8,07	12,07
Denno	0,18	0,18	0,28	22,26	31,41	40,57
Dimaro	0,22	0,22	0,34	25,19	36,31	47,44
Don	0,31	0,31	0,48	28,95	44,63	60,32
Dorsino	0,22	0,22	0,32	18,11	29,11	40,11
Drena	0,20	0,20	0,23	13,18	23,18	33,18
Dro	0,12	0,12	0,15	9,82	15,82	21,82
Faedo	0,22	0,22	0,33	23,08	34,08	45,08
Fai della Paganella	0,30	0,30	0,39	30,87	45,87	60,87
Faver	0,29	0,29	0,44	29,86	44,16	58,47
Fiavè	0,21	0,21	0,33	23,69	34,19	44,69
Fiera di Primiero	0,15	0,15	0,21	11,56	19,04	26,52
Fierozzo	0,46	0,46	0,70	44,55	67,32	90,10
Flavon	0,14	0,14	0,22	18,06	25,28	32,50
Folgaria	0,31	0,31	0,48	26,28	41,78	57,28
Fondo	0,24	0,24	0,37	27,10	39,10	51,10
Fornace	0,37	0,37	0,57	40,73	59,23	77,74
Frassilongo	0,40	0,40	0,61	38,58	58,47	78,36
Garniga Terme	0,30	0,30	n.d.	28,24	43,24	58,24
Giovo	0,31	0,31	0,48	31,50	47,00	62,50
Giustino	0,12	0,15	0,18	10,38	16,38	22,38
Grauno	0,68	0,68	1,01	54,60	88,35	122,10
Grigno	0,41	0,41	0,64	47,43	68,08	88,73
Grumes	0,39	0,39	0,53	32,52	52,12	71,73
Imer	0,07	0,07	0,11	7,44	10,89	14,34
Isera	0,32	0,32	0,57	44,36	60,36	76,36
Ivano-Fracena	0,06	0,06	0,09	4,84	8,01	11,18
Lardaro	0,08	0,08	0,13	8,53	12,59	16,66
Lasino	0,09	0,09	0,11	6,94	11,46	15,99
Lavarone	0,29	0,31	0,44	22,28	36,53	50,79
Lavis	0,12	0,12	0,20	16,59	22,70	28,82
Ledro	0,15	0,15	0,18	9,95	17,38	24,81
Levico Terme	0,22	0,22	0,33	28,53	39,34	50,16
Lisignago	0,40	0,40	0,61	42,67	62,47	82,27
Livo	0,37	0,37	0,47	31,26	49,53	67,81
Lona-Lases	0,25	0,25	0,38	27,55	40,05	52,55
Luserna	0,01	0,01	0,08	2,49	2,99	3,49
Malè	0,14	0,14	0,19	12,62	19,52	26,42
Malosco	0,09	0,09	0,11	6,77	11,03	15,29
Massimeno	0,28	0,28	0,42	23,53	37,53	51,53
Mazzin	0,12	0,12	0,19	10,14	16,14	22,14
Mezzana	0,08	0,08	0,12	7,61	11,49	15,38
Mezzano	0,07	0,07	0,11	7,25	10,70	14,15
Mezzocorona	0,08	0,14	0,14	10,30	14,30	18,30
Mezzolombardo	0,08	0,14	0,14	10,30	14,30	18,30
Moena	0,18	0,18	0,28	21,66	30,68	39,70



Comuni ricadenti nel territorio distrettuale	Tariffa fissa utenti civili	Tariffa variabile utenti civili	Costo medio specifico (€/mc)	Costo famiglia di 1 persona (50 mc/anno)	Costo famiglia di 2 persone (100 mc/anno)	Costo famiglia di 3 persone (150 mc/anno)
Molveno	0,11	0,11	0,14	10,52	16,22	21,92
Monclassico	0,21	0,21	0,32	27,74	38,03	48,33
Montagne	0,31	0,31	0,43	22,01	37,51	53,01
Mori	0,15	0,15	0,23	17,74	25,21	32,69
Nago-Torbole	0,17	0,17	0,23	19,32	27,82	36,32
Nanno	0,08	0,08	0,13	7,78	11,91	16,05
Nave San Rocco	0,33	0,33	0,51	41,35	57,91	74,48
Nogaredo	0,16	0,23	0,26	20,14	27,92	35,71
Nomi	0,26	0,26	0,33	25,72	38,76	51,80
Novaledo	0,26	0,26	0,40	27,43	40,29	53,15
Ospedaletto	0,34	0,34	0,40	23,50	40,50	57,50
Ossana	0,15	0,15	0,18	8,90	16,55	24,20
Padergnone	0,21	0,21	0,32	22,57	33,30	44,03
Palù del Fersina	0,38	0,37	0,58	35,06	53,91	72,76
Panchià	0,17	0,17	0,25	15,85	24,12	32,39
Peio	0,07	0,07	0,10	7,66	11,02	14,39
Pellizzano	0,27	0,27	0,41	23,39	36,67	49,95
Pelugo	0,07	0,07	0,07	3,50	7,00	10,50
Pergine Valsugana	0,19	0,19	0,28	19,81	29,23	38,66
Pieve di Bono	0,15	0,15	0,22	15,51	22,77	30,02
Pieve Tesino	0,39	0,39	0,59	31,25	50,51	69,78
Pinzolo	0,07	0,07	0,11	7,33	11,07	14,82
Pomarolo	0,15	0,15	0,17	9,33	16,95	24,57
Pozza di Fassa	0,16	0,16	0,24	17,78	25,98	34,19
Praso	0,13	0,13	0,19	11,75	18,00	24,25
Predazzo	0,15	0,15	0,24	16,12	23,86	31,61
Preore	0,09	0,14	0,16	7,54	12,04	16,54
Prezzo	0,32	0,32	0,42	21,52	37,60	53,67
Rabbi	0,14	0,14	0,20	17,87	24,74	31,61
Ragoli	0,16	0,16	0,25	15,02	23,02	31,02
Riva del Garda	0,10	0,13	0,14	11,06	16,20	21,34
Romallo	0,12	0,60	0,24	15,79	21,79	27,79
Romeno	0,26	0,26	0,40	24,05	37,05	50,05
Roncegno Terme	0,12	0,12	0,18	13,32	19,12	24,92
Ronchi Valsugana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Roncone	0,12	0,12	0,19	12,48	18,71	24,94
Ronzo-Chienis	0,14	0,14	0,22	14,10	21,31	28,51
Ronzone	0,10	0,10	0,12	5,08	9,87	14,66
Roverè della Luna	0,25	0,25	0,38	37,88	50,29	62,70
Rovereto	0,15	0,15	0,23	21,58	28,86	36,15
Ruffrè-Mendola	0,25	0,25	0,33	17,20	29,52	41,85
Rumo	0,27	0,27	0,41	27,58	40,98	54,38
Sagron Mis	0,07	0,07	0,09	5,24	8,74	12,24
Samone	0,14	0,14	0,17	10,62	17,62	24,62
San Lorenzo in Banale	0,12	0,12	0,18	11,76	17,76	23,76
San Michele all'Adige	0,08	0,14	0,14	10,30	14,30	18,30
Sant'Orsola Terme	0,21	0,21	0,33	21,58	32,08	42,58
Sanzeno	0,08	0,08	0,11	6,20	10,38	14,56
Sarnonico	0,15	0,15	0,23	13,89	21,22	28,55
Scurelle	0,11	0,11	0,17	12,29	17,79	23,29
Segonzano	0,43	0,48	0,67	44,29	65,89	87,49
Sfruz	0,16	0,16	0,21	12,86	21,06	29,27
Siror	0,07	0,07	0,09	5,24	8,74	12,24

Comuni ricadenti nel territorio distrettuale	Tariffa fissa utenti civili	Tariffa variabile utenti civili	Costo medio specifico (€/mc)	Costo famiglia di 1 persona (50 mc/anno)	Costo famiglia di 2 persone (100 mc/anno)	Costo famiglia di 3 persone (150 mc/anno)
Smarano	0,19	0,19	0,26	13,56	23,22	32,89
Soraga	0,08	0,08	0,10	5,98	10,15	14,33
Sover	0,14	0,14	0,22	15,54	22,54	29,54
Spera	0,11	0,11	0,17	11,20	16,72	22,24
Spiazzo	0,09	0,09	0,15	7,88	12,38	16,88
Spormaggiore	0,12	0,12	0,14	9,46	15,35	21,24
Spormaggiore - Belfort	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sporminore	0,15	0,15	0,23	20,74	28,24	35,74
Stenico	0,13	0,13	0,20	14,03	20,53	27,03
Storo	0,06	0,06	0,15	9,02	11,93	14,85
Strembo	0,11	0,11	0,18	11,99	17,49	22,99
Strigno	0,16	0,16	0,24	18,07	26,07	34,07
Taio	0,11	0,11	0,16	11,25	16,93	22,60
Tassullo	0,10	0,10	0,15	13,98	19,14	24,31
Telve	0,10	0,19	0,15	9,80	14,60	19,40
Telve di Sopra	0,17	0,17	0,17	8,39	16,78	25,17
Tenna	0,19	0,19	0,30	23,34	32,95	42,57
Tenno	0,05	0,05	0,08	5,68	8,33	10,97
Terlago	0,08	0,08	0,12	9,50	13,40	17,30
Terragnolo	0,24	0,24	0,34	17,28	29,29	41,29
Terres	0,22	0,22	0,28	20,07	30,95	41,82
Terzolas	0,19	0,19	0,30	27,50	37,00	46,50
Tesero	0,11	0,11	0,14	8,96	14,52	20,09
Tione di Trento	0,18	0,18	0,28	21,07	30,08	39,09
Ton	0,17	0,17	0,26	23,91	32,44	40,97
Tonadico	0,07	0,07	0,09	5,24	8,74	12,24
Torcegno	0,40	0,40	0,62	42,29	62,28	82,27
Trambileno	0,37	0,37	0,50	35,69	54,38	73,08
Transacqua	0,08	0,08	0,12	8,14	12,03	15,91
Trento	0,14	0,13	0,25	20,04	27,16	34,29
Tres	0,10	0,16	0,13	8,64	13,65	18,66
Tres - località Predaia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tuenno	0,17	0,17	0,20	9,97	18,44	26,91
Valda	0,84	0,84	1,29	73,84	115,81	157,79
Valfloriana	0,29	0,29	0,38	23,76	38,44	53,13
Vallarsa	0,30	0,30	0,39	23,36	38,48	53,61
Varena	0,33	0,33	0,51	33,13	49,71	66,29
Vattaro	0,13	0,13	0,18	11,04	17,54	24,04
Vermiglio	0,13	0,13	0,20	13,36	19,88	26,40
Vervò	0,14	0,14	0,22	17,56	24,59	31,63
Vezzano	0,14	0,28	0,21	14,36	21,31	28,26
Vignola-Falesina	0,17	0,17	0,26	13,00	21,51	30,01
Vigo di Fassa	0,09	0,09	0,10	6,28	10,81	15,34
Vigo Rendena	0,13	0,13	0,20	11,65	18,34	25,04
Vigolo Vattaro	0,18	0,18	0,26	16,93	25,78	34,64
Villa Agnedo	0,11	0,11	0,15	9,62	15,27	20,93
Villa Lagarina	0,13	0,13	0,19	14,08	20,40	26,73
Villa Rendena	0,11	0,11	0,17	10,52	16,04	21,56
Volano	0,14	0,14	0,21	17,32	24,33	31,34
Zambana	0,18	0,18	0,27	20,11	28,90	37,70
Ziano di Fiemme	0,15	0,15	0,23	18,71	26,21	33,71
Zuclo	0,12	0,12	0,13	8,01	14,01	20,01
<b>Valor medio</b>	<b>0,25</b>	<b>0,19</b>	<b>0,27</b>	<b>17,90</b>	<b>27,08</b>	<b>36,25</b>

Comuni ricadenti nel territorio distrettuale	Tariffa fissa utenti civili	Tariffa variabile utenti civili	Costo medio specifico (€/mc)	Costo famiglia di 1 persona (50 mc/anno)	Costo famiglia di 2 persone (100 mc/anno)	Costo famiglia di 3 persone (150 mc/anno)
<b>Valor minimo</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor massimo</b>	<b>14,63</b>	<b>0,84</b>	<b>1,29</b>	<b>73,84</b>	<b>115,81</b>	<b>157,79</b>

Tabella 178 - Prezzo dell'acqua (servizio fognatura) applicato, per diversi scaglioni di consumo nei Comuni della Provincia Autonoma di Trento (Anno 2013) (Fonte: Provincia Autonoma di Trento)

## Servizio di depurazione

Per quanto riguarda invece la tariffa di depurazione, la disciplina è data dall'articolo 35 della legge provinciale 27 agosto 1999, n. 3, nonché dalla deliberazione della Giunta provinciale n. 6868 di data 8 ottobre 1999, modificata dalla deliberazione n. 2523 d.d. 05/10/2001 e dalla deliberazione n. 2660 d.d. 14/12/2011, che ha definiti le modalità ed i criteri per la determinazione di tali tariffe.

Le tariffe vengono determinate dalla Giunta provinciale ogni anno per l'anno successivo, tenuto conto dei costi di esercizio e di investimento degli impianti di depurazione gestiti dalla provincia. I corrispettivi dovuti dagli utenti vengono determinati moltiplicando la tariffa al volume d'acqua prelevata dall'acquedotto e sono riscossi direttamente dai gestori del servizio di acquedotto o di fognatura.

In attesa dell'installazione di appositi misuratori di portata, che consentiranno di stabilire l'esatto volume d'acqua convogliato da ciascun Comune all'impianto di depurazione, il corrispettivo dovuto dai Comuni alla Provincia è determinato sulla base degli accertamenti delle entrate relative al servizio depurazione, effettuate dai Comuni medesimi. A tal fine i Comuni sono tenuti a comunicare alla Provincia l'ammontare degli importi accertati per l'anno precedente in relazione al servizio di depurazione al fine dell'emissione, da parte dell'Agenzia per la depurazione, della relativa fattura.

La tariffa di depurazione è stabilita dalla Provincia Autonoma di Trento a remunerazione del servizio di depurazione dei reflui ed è commisurata, in linea di principio, alla quantità di acqua consumata misurata dai contatori. Per quanto riguarda le utenze produttive è previsto un algoritmo di calcolo che permette al singolo utente di effettuare analisi del refluo al fine di misurare puntualmente il grado di inquinamento e "personalizzare" quindi il pagamento della tariffa in questione.

Per la determinazione delle tariffe di depurazione relative agli insediamenti civili e produttivi, la Giunta provinciale, con deliberazione n. 6868 del 08.10.1999, successivamente modificata con deliberazioni n. 2523 del 5 ottobre 2001 e n. 2660 del 14 dicembre 2011, ha definito specifici criteri e modalità di elaborazione, descritti in dettaglio nella "tabella A" allegata alla deliberazione stessa.

### Tariffa per la depurazione delle acque di rifiuto provenienti da insediamenti civili

La formula per la determinazione della tariffa per gli insediamenti civili è la seguente:

$$\text{tariffa depurazione} = \text{DATO A} / \text{DATO B} + \text{QUOTA}\% \times \text{DATO C} / \text{DATO B}$$

dove:

- "DATO A" rappresenta il costo complessivo di esercizio, costituito dai costi complessivamente sostenuti dalla Provincia per la gestione e la manutenzione ordinaria degli impianti di depurazione nel periodo intercorrente fra il 1° settembre dell'anno precedente ed il 31 agosto dell'anno in corso alla data della rilevazione; più precisamente è derivato dal dato contabile delle fatture d'acquisto debitamente registrate, nel periodo considerato, detratti gli importi delle fatture emesse per i pretrattamenti e per il recupero degli eventuali costi inerenti al servizio di depurazione anticipati dalla Provincia: le voci di costo, determinate come sopra, sono maggiorate ulteriormente dei costi risultanti, per lo stesso periodo, dalla gestione dell'impianti di compostaggio, detratti i recuperi realizzati.

- DATO C rappresenta il costo annuo di ammortamento. Tale costo viene determinato rivalutando le singole annualità degli investimenti secondo la variazione dell'indice ISTAT dei prezzi al consumo intervenuta nel momento in cui gli investimenti hanno avuto luogo; ovviamente l'ammortamento viene applicato dal momento di entrata in funzione dell'opera;
- DATO B rappresenta il volume totale di acqua erogata agli utenti dai Comuni, desunto dall'importo degli accertamenti relativi alla tariffa di depurazione comunicati annualmente dai Comuni stessi all'Agenzia per la depurazione, riferendolo allo stesso periodo annuale per il quale sono rilevati i costi di esercizio, ovvero nel triennio precedente al momento della rilevazione;
- QUOTA % rappresenta la % di recupero dei costi di investimento, fissata annualmente con deliberazione della Giunta Provinciale.

#### Tariffa per la depurazione di acque di rifiuto provenienti da insediamenti produttivi

Alla determinazione della tariffa per insediamenti produttivi si addivene applicando i medesimi criteri elaborati per la tariffa degli insediamenti civili, di cui alla "TABELLA A" del provvedimento 6868 di data 8/10/1999 e ss.mm.

Tuttavia, come disposto dalle deliberazioni della Giunta Provinciale n. 3420 di data 24/3/1995 e n. 9586 di data 29/08/1997, il valore di tale tariffa va frazionato nei coefficienti "dv"- "db" e "df", dove:

- "dv" rappresenta la componente di costo unitario medio annuo (€/mc) dei trattamenti preliminari e primari quali sollevamento iniziale all'impianto e finale al mezzo accettore ed inoltre i pretrattamenti quali la grigliatura, dissabbiatura e sedimentazione primaria; è uguale al 20% del costo totale medio annuo, espresso in €/mc, dell'intero trattamento di depurazione biologico.
- "db" rappresenta la componente di costo unitario medio annuo (€/mc) del trattamento ossidativo biologico, inclusi il ricircolo, la sedimentazione finale ed il trattamento e smaltimento dei fanghi di supero; è uguale al 60% del costo totale medio annuo, espresso in €/mc, dell'intero trattamento di depurazione biologico.
- "df" rappresenta la componente di costo unitario medio annuo (€/mc) del trattamento e smaltimento dei soli fanghi primari; è uguale al 20% del costo totale medio annuo, espresso in €/mc, dell'intero trattamento di depurazione biologico.

#### Recupero costi

Come già descritto, il modello tariffario in uso presso la Provincia di Trento prevede il totale recupero dei costi gestionali e il parziale recupero dei costi di investimento, nella misura fissata, anno per anno, dalla Giunta Provinciale.

Per l'ultimo triennio il recupero dei costi viene dettagliatamente esaminato nella Tabella 179. Se ne deduce che, a fronte di un recupero dei costi di investimento che si è ridotto dal 28% del 2012 al 22% del 2013 e 2014, la quota complessiva di recupero dei costi totali rimane sostanzialmente invariata, pari, mediamente nel triennio considerato, al 67,32%.

Voci di costo e voci tariffarie	Tariffa anno 2012	Tariffa anno 2013	Tariffa anno 2014
	DGP 2661/2011	DGP 2888/2012	DGP 1863/2013
Costo specifico di gestione (€/mc)	0,51	0,59	0,62
Costo specifico di investimento (€/mc)	0,43	0,42	0,43
Costo specifico totale (€/mc)	0,94	1,01	1,05
% recupero costi esercizio	100,0%	100,0%	100,0%
% recupero costi investimento	28,0%	22,0%	22,0%
Tariffa per recupero costi di gestione (€/mc)	0,510	0,590	0,620
Tariffa per recupero costi di investimento (€/mc)	0,120	0,090	0,090
Tariffa totale (€/mc)	0,630	0,680	0,710
<b>% recupero costi totale</b>	<b>67,02%</b>	<b>67,33%</b>	<b>67,62%</b>

Tabella 179 - Stima del recupero dei costi per il servizio di depurazione nella Provincia Autonoma di Trento nel triennio 2012-2014 (Fonte: elaborazione dati della Provincia Autonoma di Trento)

Il rapporto tra tariffe e costi, rappresentato nella successiva Figura 56, evidenzia un andamento nel tempo non omogeneo, con % di recupero dei costi che hanno sfiorato nel 2011 il 90% e che tuttavia, nel periodo 2012-2014 sembrano attestare attorno, come già detto, al 67%.

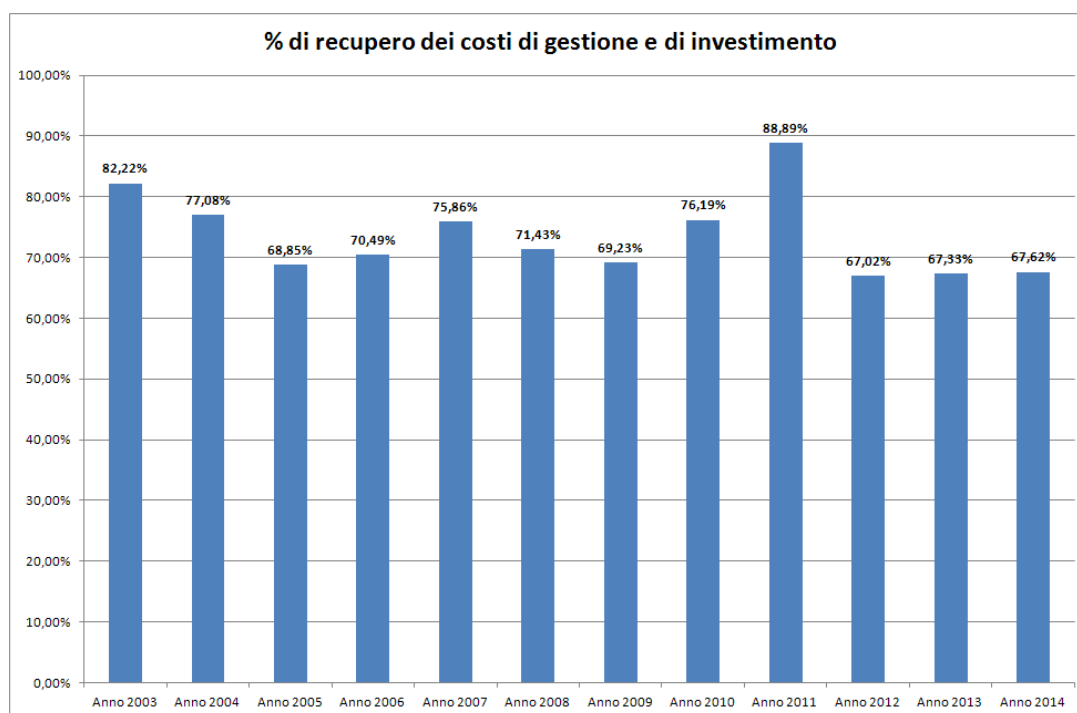


Figura 56 - Andamento del tempo del tasso di recupero dei costi per il servizio depurazione nella Provincia Autonoma di Trento

#### 4.9.6. Struttura e articolazione tariffaria nella Provincia Autonoma di Bolzano

##### Servizio acquedotto

In Provincia di Bolzano il servizio per l'approvvigionamento idropotabile è organizzato, in base all'art. 7 della L.P. 8/2002, a livello comunale.

In base ai costi, che le singole amministrazioni comunali devono affrontare, vengono determinate le tariffe a carico dei cittadini.

La Tabella 180 riporta la tariffa applicata presso i Comuni della Provincia nell'anno 2012, riferendola ad un nucleo familiare di 4 e 2 persone. L'analisi non considera i Comuni di Braies, Marebbe, Senales e San Pancrazio nei quali non vengono contabilizzate le spese variabili per il servizio di acqua potabile, mentre nel caso di investimenti, i costi vengono imputati dai Consorzi di acqua potabile ai soci.

Anche in altri Comuni la distribuzione di acqua potabile e la riscossione delle tariffe vengono gestite da istituzioni esterne. A Bolzano, Bressanone e Brunico il servizio viene svolto dalle aziende municipalizzate e dalle aziende energetiche ambientali, mentre in altri Comuni sono i consorzi, le interessenze o le cooperative a garantire l'approvvigionamento.

Per motivi di confrontabilità sono state escluse le eventuali spese fisse e le quote base di allacciamento e contatori che alcuni Comuni applicano.

Comuni	Nucleo familiare di 4 persone		Nucleo familiare di 2 persone	
	€/anno	€/mc	€/anno	€/mc
Aldino	85,80	<b>0,4290</b>	42,90	<b>0,4290</b>
Andriano	136,40	<b>0,6820</b>	68,20	<b>0,6820</b>
Anterivo	55,00	<b>0,2750</b>	27,50	<b>0,2750</b>
Appiano sulla strada del vino	109,40	<b>0,5470</b>	54,70	<b>0,5470</b>
Avelengo	57,20	<b>0,2860</b>	28,60	<b>0,2860</b>
Badia	96,14	<b>0,4807</b>	48,07	<b>0,4807</b>
Barbiano	48,40	<b>0,2420</b>	24,20	<b>0,2420</b>
Bolzano	73,96	<b>0,3698</b>	22,25	<b>0,2225</b>
Braies	n.d.	<b>n.d.</b>	n.d.	<b>n.d.</b>
Brennero	98,00	<b>0,4900</b>	49,00	<b>0,4900</b>
Bressanone	116,17	<b>0,5809</b>	53,87	<b>0,5387</b>
Bronzolo	92,00	<b>0,4600</b>	46,00	<b>0,4600</b>
Brunico	91,74	<b>0,4587</b>	42,90	<b>0,4290</b>
Caines	82,60	<b>0,4130</b>	41,30	<b>0,4130</b>
Caldaro sulla strada del vino	93,64	<b>0,4682</b>	46,82	<b>0,4682</b>
Campo di Trens	88,00	<b>0,4400</b>	44,00	<b>0,4400</b>
Campo Tures	105,60	<b>0,5280</b>	52,80	<b>0,5280</b>
Castelbello-Ciardes	116,60	<b>0,5830</b>	58,30	<b>0,5830</b>
Castelrotto	189,20	<b>0,9460</b>	94,60	<b>0,9460</b>
Cermes	46,20	<b>0,2310</b>	23,10	<b>0,2310</b>
Chienes	105,60	<b>0,5280</b>	52,80	<b>0,5280</b>
Chiusa	122,00	<b>0,6100</b>	61,00	<b>0,6100</b>
Cornedo all'Isarco	120,01	<b>0,6001</b>	57,75	<b>0,5775</b>
Cortaccia sulla strada del vino	108,00	<b>0,5400</b>	54,00	<b>0,5400</b>
Cortina sulla strada del vino	96,80	<b>0,4840</b>	44,00	<b>0,4400</b>
Corvara in Badia	110,00	<b>0,5500</b>	55,00	<b>0,5500</b>
Curon Venosta	85,80	<b>0,4290</b>	42,90	<b>0,4290</b>
Dobbiaco	66,00	<b>0,3300</b>	33,00	<b>0,3300</b>
Egna	92,00	<b>0,4600</b>	46,00	<b>0,4600</b>
Falzes	70,40	<b>0,3520</b>	35,20	<b>0,3520</b>

Comuni	Nucleo familiare di 4 persone		Nucleo familiare di 2 persone	
	€/anno	€/mc	€/anno	€/mc
Fiè allo Sciliar	168,00	<b>0,8400</b>	84,00	<b>0,8400</b>
Fortezza	66,00	<b>0,3300</b>	33,00	<b>0,3300</b>
Funes	116,60	<b>0,5830</b>	58,30	<b>0,5830</b>
Gais	71,50	<b>0,3575</b>	34,10	<b>0,3410</b>
Gargazzone	74,80	<b>0,3740</b>	37,40	<b>0,3740</b>
Glorenza	37,40	<b>0,1870</b>	18,70	<b>0,1870</b>
La Valle	118,20	<b>0,5910</b>	59,10	<b>0,5910</b>
Laces	71,28	<b>0,3564</b>	35,64	<b>0,3564</b>
Lagundo	116,60	<b>0,5830</b>	58,30	<b>0,5830</b>
Laion	220,00	<b>1,1000</b>	110,00	<b>1,1000</b>
Laives	86,17	<b>0,4309</b>	43,09	<b>0,4309</b>
Lana	69,00	<b>0,3450</b>	30,00	<b>0,3000</b>
Lasa	37,40	<b>0,1870</b>	18,70	<b>0,1870</b>
Lauregno	33,00	<b>0,1650</b>	16,50	<b>0,1650</b>
Luson	81,40	<b>0,4070</b>	40,70	<b>0,4070</b>
Magrè sulla strada del vino	121,00	<b>0,6050</b>	55,00	<b>0,5500</b>
Malles Venosta	61,60	<b>0,3080</b>	30,80	<b>0,3080</b>
Marebbe	n.d.	<b>n.d.</b>	n.d.	<b>n.d.</b>
Marlengo	108,00	<b>0,5400</b>	54,00	<b>0,5400</b>
Martello	61,60	<b>0,3080</b>	30,80	<b>0,3080</b>
Meltina	158,00	<b>0,7900</b>	79,00	<b>0,7900</b>
Merano	97,75	<b>0,4888</b>	45,75	<b>0,4575</b>
Monguelfo-Tesido	154,00	<b>0,7700</b>	77,00	<b>0,7700</b>
Montagna	156,64	<b>0,7832</b>	78,32	<b>0,7832</b>
Moso in Passiria	187,00	<b>0,9350</b>	93,50	<b>0,9350</b>
Nalles	70,00	<b>0,3500</b>	35,00	<b>0,3500</b>
Naturno	84,80	<b>0,4240</b>	42,40	<b>0,4240</b>
Naz-Sciaves	55,00	<b>0,2750</b>	27,50	<b>0,2750</b>
Nova Levante	90,00	<b>0,4500</b>	45,00	<b>0,4500</b>
Nova Ponente	152,00	<b>0,7600</b>	76,00	<b>0,7600</b>
Ora	114,40	<b>0,5720</b>	57,20	<b>0,5720</b>
Ortisei	71,17	<b>0,3559</b>	35,59	<b>0,3559</b>
Parcines	66,00	<b>0,3300</b>	33,00	<b>0,3300</b>
Perca	22,00	<b>0,1100</b>	11,00	<b>0,1100</b>
Plaus	70,40	<b>0,3520</b>	35,20	<b>0,3520</b>
Ponte Gardena	110,00	<b>0,5500</b>	55,00	<b>0,5500</b>
Postal	63,80	<b>0,3190</b>	31,90	<b>0,3190</b>
Prato allo Stelvio	42,00	<b>0,2100</b>	21,00	<b>0,2100</b>
Predoi	15,40	<b>0,0770</b>	7,70	<b>0,0770</b>
Proves	44,00	<b>0,2200</b>	22,00	<b>0,2200</b>
Racines	70,79	<b>0,3540</b>	24,81	<b>0,2481</b>
Rasun Anterselva	37,80	<b>0,1890</b>	18,90	<b>0,1890</b>
Renon	112,20	<b>0,5610</b>	52,80	<b>0,5280</b>
Rifiano	126,00	<b>0,6300</b>	63,00	<b>0,6300</b>
Rio di Pusteria	129,80	<b>0,6490</b>	64,90	<b>0,6490</b>
Rodengo	46,20	<b>0,2310</b>	23,10	<b>0,2310</b>
Salorno	116,60	<b>0,5830</b>	58,30	<b>0,5830</b>
Sarentino	116,00	<b>0,5800</b>	58,00	<b>0,5800</b>
S.Candido	57,20	<b>0,2860</b>	28,60	<b>0,2860</b>
Scena	74,80	<b>0,3740</b>	37,40	<b>0,3740</b>
S. Cristina Val Gardena	58,30	<b>0,2915</b>	29,15	<b>0,2915</b>
Selva dei Molini	33,40	<b>0,1670</b>	16,70	<b>0,1670</b>
Selva di Val Gardena	58,14	<b>0,2907</b>	19,64	<b>0,1964</b>
Senales	n.d.	<b>n.d.</b>	n.d.	<b>n.d.</b>

Comuni	Nucleo familiare di 4 persone		Nucleo familiare di 2 persone	
	€/anno	€/mc	€/anno	€/mc
Senale-S.Felice	44,00	<b>0,2200</b>	22,00	<b>0,2200</b>
Sesto	103,40	<b>0,5170</b>	51,70	<b>0,5170</b>
S. Genesio Atesino	229,98	<b>1,1499</b>	99,30	<b>0,9930</b>
Silandro	88,00	<b>0,4400</b>	44,00	<b>0,4400</b>
S. Leonardo in Passiria	79,20	<b>0,3960</b>	39,60	<b>0,3960</b>
S. Lorenzo di Sebato	83,60	<b>0,4180</b>	41,80	<b>0,4180</b>
Sluderno	88,00	<b>0,4400</b>	44,00	<b>0,4400</b>
S. Martino in Badia	57,20	<b>0,2860</b>	28,60	<b>0,2860</b>
S. Martino in Passiria	114,48	<b>0,5724</b>	57,24	<b>0,5724</b>
S. Pancrazio	n.d.	<b>n.d.</b>	n.d.	<b>n.d.</b>
Stelvio	66,00	<b>0,3300</b>	33,00	<b>0,3300</b>
Terento	61,60	<b>0,3080</b>	30,80	<b>0,3080</b>
Tertano	166,00	<b>0,8300</b>	83,00	<b>0,8300</b>
Termeno sulla strada del vino	151,20	<b>0,7560</b>	75,60	<b>0,7560</b>
Tesimo	48,40	<b>0,2420</b>	24,20	<b>0,2420</b>
Tires	86,35	<b>0,4318</b>	40,15	<b>0,4015</b>
Tirolo	44,00	<b>0,2200</b>	16,50	<b>0,1650</b>
Trodina nel parco naturale	110,00	<b>0,5500</b>	55,00	<b>0,5500</b>
Tubre	22,00	<b>0,1100</b>	11,00	<b>0,1100</b>
Ultimo	68,20	<b>0,3410</b>	34,10	<b>0,3410</b>
Vadena	186,00	<b>0,9300</b>	93,00	<b>0,9300</b>
Val di Vizze	92,40	<b>0,4620</b>	46,20	<b>0,4620</b>
Valdaora	101,20	<b>0,5060</b>	50,60	<b>0,5060</b>
Valle Aurina	55,35	<b>0,2768</b>	28,60	<b>0,2860</b>
Valle di Casies	70,40	<b>0,3520</b>	35,20	<b>0,3520</b>
Vandoies	140,00	<b>0,7000</b>	70,00	<b>0,7000</b>
Varna	121,00	<b>0,6050</b>	60,50	<b>0,6050</b>
Velturno	145,20	<b>0,7260</b>	72,60	<b>0,7260</b>
Verano	94,00	<b>0,4700</b>	47,00	<b>0,4700</b>
Villabassa	44,00	<b>0,2200</b>	22,00	<b>0,2200</b>
Villandro	110,00	<b>0,5500</b>	55,00	<b>0,5500</b>
Vipiteno	143,00	<b>0,7150</b>	71,50	<b>0,7150</b>
<b>VALOR MEDIO</b>	92,45	<b>0,4622</b>	45,42	<b>0,4542</b>
<b>VALOR MINIMO</b>	15,40	<b>0,0770</b>	7,70	<b>0,0770</b>
<b>VALOR MASSIMO</b>	229,98	<b>1,1499</b>	110,00	<b>1,1000</b>

Tabella 180 - Sintesi delle tariffe applicate per il servizio acquedotto dei Comuni della Provincia Autonoma di Bolzano per l'anno 2012 (Fonte: Osservatorio prezzi e tariffe della Provincia Autonoma di Bolzano)

Per un nucleo familiare di 4 persone, la tariffa media applicata nel 2012 è di circa 92,45 €/anno, equivalenti ad un prezzo specifico medio dell'acqua di 0,46 €/mc.

Predoi risulta essere il Comune in cui la tariffa è meno cara (15,40 €, equivalenti a 0,077 €/mc, pari ad 1/6 della tariffa media su scala provinciale), seguito da Perca e Tubre con entrambi 22,00 (0,11 €/mc) € e Lauregno con 33,00 € (0,165 €/mc). Il Comune con la tariffa più cara è San Genesio Atesino (229,98 €, pari a 1,15 €/mc, equivalenti a 2 volte e mezzo la tariffa meda su scala provinciale); al secondo posto il Comune di Laion (220,00 €, pari a 1,10 €/mc) ed a seguire Castelrotto (189,20 €, pari a 0,946 €/mc).

Il diagramma di Figura 57 conferma in forma grafica questa sensibile differenziazione tariffaria, evidenziando comunque che nel 90% dei casi la tariffa è inferiore a 0,75 €/mc.



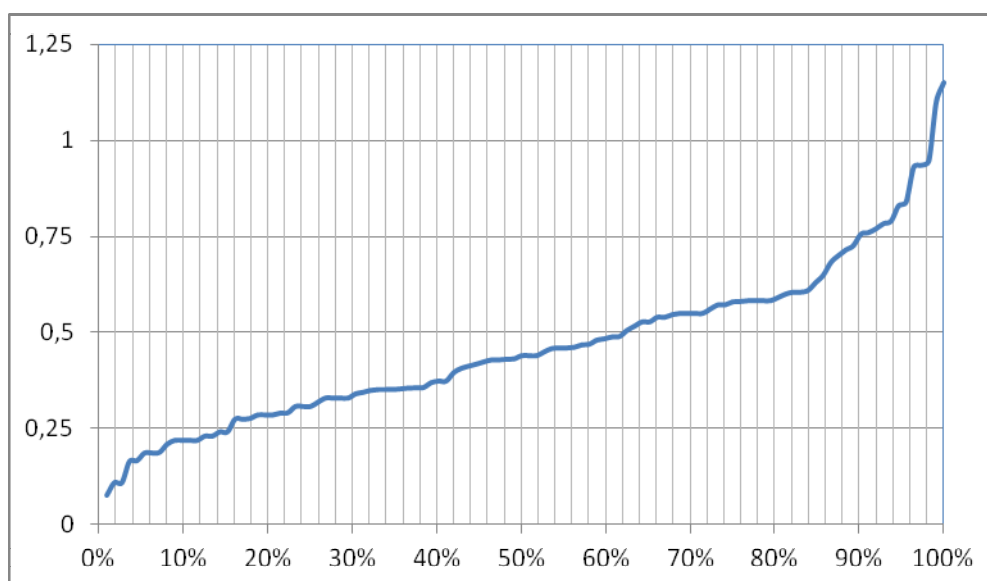


Figura 57 - Articolazione tariffaria per il servizio acquedotto nella Provincia Autonoma di Bolzano per l'anno 2012 (€/mc)

Le tariffe più elevate sono riscontrabili presso quei Comuni dove le caratteristiche geomorfologiche (per lo più altipiani) consentono una disponibilità naturale dell'acqua piuttosto ridotta, che deve quindi essere integrata mediante pompaggio da altri acquedotti o pozzi. Il differenziale tariffario risulta quindi in gran parte spiegato dai maggiori costi che questi Comuni devono sostenere per approvvigionare di acqua le famiglie. San Genesio Atesino, Laion, Castelrotto, Meltina e Montagna si trovano all'interno dei primi dieci posti nella graduatoria delle tariffe per l'acqua potabile.

Al contrario, i centri abitati delle zone vallive, che possono approvvigionarsi con acqua di elevata qualità da sorgenti poste a quote superiori, devono invece affrontare costi di esercizio notevolmente inferiori.

Va evidenziato il trend di costante incremento della tariffa acquedottistica, che nei suoi valori medi è passata dai 0,35 €/mc del 2006 agli attuali 0,46 €/mc, con un incremento dunque, nel periodo considerato, del 30%. Solo la tariffa massima è rimasta sostanzialmente stabile (Tabella 181)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Valore medio della tariffa per una famiglia di 4 persone (€/anno)	70,80	77,89	80,92	84,33	86,11	90,03	92,45
<b>Valore medio specifico della tariffa per una famiglia di 4 persone (€/ mc anno)</b>	<b>0,3540</b>	<b>0,3895</b>	<b>0,4046</b>	<b>0,4216</b>	<b>0,4306</b>	<b>0,4501</b>	<b>0,4622</b>
Valore minimo della tariffa per una famiglia di 4 persone (€/anno)	2,20	20,40	22,00	22,00	22,00	22,00	15,40
<b>Valore minimo specifico della tariffa per una famiglia di 4 persone (€/ mc anno)</b>	<b>0,0110</b>	<b>0,1020</b>	<b>0,1100</b>	<b>0,1100</b>	<b>0,1100</b>	<b>0,1100</b>	<b>0,0770</b>
Valore massimo della tariffa per una famiglia di 4 persone (€/anno)	230,12	230,12	229,98	229,98	229,98	229,98	229,98
<b>Valore massimo specifico della tariffa per una famiglia di 4 persone (€/ mc anno)</b>	<b>1,1506</b>	<b>1,1506</b>	<b>1,1499</b>	<b>1,1499</b>	<b>1,1499</b>	<b>1,1499</b>	<b>1,1499</b>

Tabella 181 - Evoluzione dei valori medi, minimi e massimi della tariffa per il servizio acquedotto nel periodo 2006-2012

## Servizio di fognatura e di depurazione

I criteri per la determinazione delle tariffe per il servizio di fognatura e depurazione, la misura dei contributi che vengono concessi per la realizzazione delle reti fognarie e dei relativi impianti di depurazione, nonché i versamenti dei comuni dovuti all'amministrazione provinciale a parziale copertura delle spese sostenute sono stati definiti dalla Provincia Autonoma di Bolzano con la legge provinciale 8/2002.

In particolare l'art. 53 stabilisce che la tariffa a carico dell'utente è formata dalla somma di due parti corrispondenti rispettivamente al servizio di fognatura ed a quello di depurazione. La tariffa è determinata in modo da assicurare la copertura dei costi di gestione, degli ammortamenti relativi agli investimenti sostenuti direttamente dagli enti gestori, nonché dei versamenti che i Comuni sono tenuti a versare all'amministrazione provinciale a parziale copertura delle spese sostenute da quest'ultima.

Al fine della determinazione della tariffa, il volume dell'acqua scaricata è determinato in misura pari al volume di acqua fornita, prelevata o accumulata, determinato con idonei strumenti di misura. I comuni possono però prevedere riduzioni tariffarie per quegli utilizzi che non comportano lo scarico di acque reflue.

Dato che uno degli obiettivi nella gestione delle acque è quello di favorire il risparmio di una risorsa primaria come l'acqua, il calcolo della tariffa, in base alle quantità prelevate, favorisce chi consuma meno acqua. Per gli scarichi industriali, la tariffa viene calcolata tenendo conto sia della quantità che della qualità delle acque scaricate, considerando quindi anche il principio: "chi inquina paga".

Ai sensi dell'art. 55 della citata L.P. 8/2002, i Comuni versano annualmente alla Provincia un importo per la parziale copertura delle spese sostenute per la realizzazione di reti fognarie e impianti di depurazione delle acque reflue urbane. Base di calcolo per la determinazione di tale importo costituisce la spesa sostenuta dalla provincia negli ultimi 15 anni per la realizzazione di tali opere.

Per i Comuni sprovvisti di idonei impianti di depurazione tale importo viene maggiorato, al fine di comprendere anche una quota pari al costo medio di gestione degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane in esercizio.

Con successiva delibera della Giunta provinciale n. 4146 del 13.11.2006, sono stati definiti i parametri per il calcolo della tariffa relativa al servizio di fognatura e depurazione, definendo i coefficienti di maggiorazione per i vari tipi di acque reflue industriali, in rapporto al carico inquinante prodotto. È stato inoltre previsto che, la raccolta e il riutilizzo delle acque meteoriche non è soggetto all'applicazione della tariffa.

Nel caso delle **acque reflue domestiche**, la formula per il calcolo della relativa tariffa è determinata nel seguente modo:

$$T1 = K1x (f+d) V$$

dove:

- K1 = coefficiente di maggiorazione; per le acque reflue domestiche è in genere pari ad 1 mentre le le residenze secondarie è uò essere fissato pari a 1,5;
- f = coefficiente di costo per il servizio di fognatura; è determinato tenendo conto dei costi di gestione della rete fognaria, dei costi di ammortamento relativi agli investimenti sostenuti direttamente dall'ente gestore e degli importi di cui all'art. 55 della L.P. 18 giugno 2002, n. 8, imputabili al servizio di fognatura;
- d = coefficiente di costo per il servizio di depurazione; è determinato tenendo conto del costo di gestione degli impianti di depurazione o costo di depurazione fissato dall'ente gestore, dei costi di ammortamento relativi agli investimenti sostenuti direttamente dall'ente gestore e degli importi di cui all'art. 55 della L.P. 18 giugno 2002, n. 8, imputabili al servizio di fognatura;
- V = volume dell'acqua reflua (mc/anno); è determinato in misura pari al volume di acqua fornita, prelevata o comunque accumulata (ad esclusione del volume di acqua piovana raccolta e riutilizzata). Normalmente è compresa anche l'acqua per l'irrigazione di orti, giardini e aree verdi, prelevata da acquedotti pubblici.

Per le acque reflue industriali, la formula tipo per la tariffazione degli scarichi industriali aventi recapito nelle reti fognarie è determinata nel modo seguente:

$$T2 = F + [ f + dv + K2 ( Oi/Of db + Si/Sf Df ) + da ] V$$

Dove:

- T2= tariffa (€/anno)
- F, detto "termine fisso per utenza", deriva dall'opportunità di evidenziare tutti quei servizi connessi

all'allacciamento alla rete fognaria ed alla gestione amministrativa dell'utenza ed il cui costo è correlato alla quantità annua di acqua scaricata. La quota "F" della tariffa va quindi pagata per ciascun allacciamento alla rete fognaria di cui sia dotato un insediamento produttivo e quindi anche se uno o più scarichi siano temporaneamente inattivi; la quota "F" è sempre dovuta interamente, anche se uno scarico è attivato o disattivato nel corso dell'anno. Il valore di "F" è stabilito dal comune entro i limiti minimi massimi riportati dalla legge 8/2002 in rapporto all'entità dello scarico (coefficiente V). Qualora un insediamento disponga di più scarichi differenziati, a ciascuno di essi va applicato il valore di "F" corrispondente alla sua entità.

- Il coefficiente "f" evidenzia il costo del servizio di fognatura (€/m³) e l'importo corrisponde a quello fissato per le acque reflue domestiche.
- $dv$  = coefficiente di costo dei trattamenti preliminari e primari (€/m³)
- $K2$  = coefficiente che tiene conto dei maggiori o minori oneri di trattamento dovuti alla peculiarità del singolo scarico industriale rispetto a uno scarico civile
- $db$  = coefficiente di costo del trattamento secondario (€/m³)
- $df$  = coefficiente di costo del trattamento e smaltimento dei fanghi primari (€/m³)
- $Oi$  = COD dello scarico di acque reflue industriali in mg/l
- $Of$  = COD del liquame grezzo affluente all'impianto di depurazione di acque reflue urbane in mg/l
- $Si$  = materiali in sospensione totali delle acque reflue industriali in mg/l
- $Sf$  = materiali in sospensione totali del liquame grezzo affluente all'impianto di depurazione di acque reflue urbane, in mg/l
- $da$  = coefficiente di costo, che tiene conto di oneri di depurazione determinati dalla presenza di caratteristiche inquinanti diverse da materiali in sospensione e da materiali riducenti (€/m³)
- $V$  = volume delle acque reflue industriali scaricate in rete fognaria (m³/anno)

Qualora il calcolo della tariffa venga effettuato in base a predeterminati coefficienti  $K2$ ,  $Oi/Of$ ,  $Si/Sf$  e  $g$  in funzione dell'attività economica esercitata, è possibile anche applicare la seguente formula semplificata:

$$T2 = F + (f + g \times d) \times V$$

Dove  $g$  rappresenta il complesso dei maggiori costi di trattamento dovuti alle caratteristiche dello specifico scarico produttivo rispetto ad uno scarico di acque reflue domestiche.

Il coefficiente "d" corrisponde alla somma dei termini „ $dv+db+df$ ” e rappresenta il costo totale (€/m³) del servizio di depurazione; l'importo relativo corrisponde a quello fissato per gli scarichi civili. I valori  $dv$ ,  $db$  e  $df$  sono determinati in rapporto a "d" con prefissate percentuali.

La Tabella 182 riporta l'articolazione tariffaria per il servizio di fognatura nei Comuni della Provincia Autonoma di Bolzano per l'anno 2012.

Comuni	Nucleo familiare di 4 persone		Nucleo familiare di 2 persone	
	€/anno	€/mc	€/anno	€/mc
Aldino	242,00	1,2100	121,00	1,2100
Andriano	248,60	1,2430	124,30	1,2430
Anterivo	228,00	1,1400	114,00	1,1400
Appiano sulla strada del vino	213,40	1,0670	106,70	1,0670
Avelengo	154,00	0,7700	77,00	0,7700
Badia	118,74	0,5937	59,37	0,5937
Barbiano	198,00	0,9900	99,00	0,9900
Bolzano	166,76	0,8338	83,38	0,8338
Braies	198,00	0,9900	99,00	0,9900
Brennero	274,00	1,3700	137,00	1,3700
Bressanone	254,10	1,2705	127,05	1,2705
Bronzolo	162,80	0,8140	81,40	0,8140
Brunico	270,60	1,3530	135,30	1,3530
Caines	164,00	0,8200	82,00	0,8200
Caldaro sulla strada del vino	382,38	1,9119	191,19	1,9119
Campo di Trens	217,80	1,0890	108,90	1,0890
Campo Tures	323,40	1,6170	161,70	1,6170
Castelbello-Ciardes	220,00	1,1000	110,00	1,1000
Castelrotto	213,20	1,0660	106,60	1,0660
Cermes	180,40	0,9020	90,20	0,9020
Chienes	204,60	1,0230	102,30	1,0230
Chiusa	264,00	1,3200	132,00	1,3200

Comuni	Nucleo familiare di 4 persone		Nucleo familiare di 2 persone	
	€/anno	€/mc	€/anno	€/mc
Cornedo all'Isarco	231,66	1,1583	115,83	1,1583
Cortaccia sulla strada del vino	296,00	1,4800	148,00	1,4800
Cortina sulla strada del vino	242,00	1,2100	121,00	1,2100
Corvara in Badia	226,60	1,1330	113,30	1,1330
Curon Venosta	323,40	1,6170	161,70	1,6170
Dobbiaco	260,00	1,3000	130,00	1,3000
Egna	282,00	1,4100	141,00	1,4100
Falzes	254,00	1,2700	127,00	1,2700
Fiè allo Sciliar	202,40	1,0120	101,20	1,0120
Fortezza	165,00	0,8250	82,50	0,8250
Funes	246,40	1,2320	123,20	1,2320
Gais	316,80	1,5840	158,40	1,5840
Gargazzone	160,60	0,8030	80,30	0,8030
Glorenza	129,60	0,6480	64,80	0,6480
La Valle	192,74	0,9637	96,37	0,9637
Laces	220,00	1,1000	110,00	1,1000
Lagundo	209,00	1,0450	104,50	1,0450
Laion	248,00	1,2400	124,00	1,2400
Laives	175,96	0,8798	87,98	0,8798
Lana	156,20	0,7810	78,10	0,7810
Lasa	261,80	1,3090	130,90	1,3090
Lauregno	176,00	0,8800	88,00	0,8800
Luson	198,00	0,9900	99,00	0,9900
Magrè sulla strada del vino	228,80	1,1440	114,40	1,1440
Malles Venosta	158,40	0,7920	79,20	0,7920
Marebbe	274,43	1,3722	137,21	1,3721
Marlengo	230,00	1,1500	115,00	1,1500
Martello	209,00	1,0450	104,50	1,0450
Meltina	188,00	0,9400	94,00	0,9400
Merano	186,00	0,9300	93,00	0,9300
Monguelfo-Tesido	352,00	1,7600	176,00	1,7600
Montagna	162,14	0,8107	81,07	0,8107
Moso in Passiria	253,44	1,2672	126,72	1,2672
Nalles	200,00	1,0000	100,00	1,0000
Naturno	238,92	1,1946	119,46	1,1946
Naz-Sciaves	264,00	1,3200	132,00	1,3200
Nova Levante	180,00	0,9000	90,00	0,9000
Nova Ponente	200,20	1,0010	100,10	1,0010
Ora	242,00	1,2100	121,00	1,2100
Ortisei	220,51	1,1026	110,25	1,1025
Parcines	204,60	1,0230	102,30	1,0230
Perca	231,00	1,1550	115,50	1,1550
Plaus	198,00	0,9900	99,00	0,9900
Ponte Gardena	242,00	1,2100	121,00	1,2100
Postal	154,00	0,7700	77,00	0,7700
Prato allo Stelvio	162,80	0,8140	81,40	0,8140
Predoi	224,50	1,1225	112,25	1,1225
Proves	145,20	0,7260	72,60	0,7260
Racines	207,46	1,0373	103,73	1,0373
Rasun Anterselva	233,20	1,1660	116,60	1,1660
Renon	211,20	1,0560	105,60	1,0560
Rifiano	162,00	0,8100	81,00	0,8100
Rio di Pusteria	264,00	1,3200	132,00	1,3200
Rodengo	206,00	1,0300	103,00	1,0300

Comuni	Nucleo familiare di 4 persone		Nucleo familiare di 2 persone	
	€/anno	€/mc	€/anno	€/mc
Salorno	277,20	1,3860	138,60	1,3860
Sarentino	190,00	0,9500	95,00	0,9500
S.Candido	253,00	1,2650	126,50	1,2650
Scena	162,80	0,8140	81,40	0,8140
S. Cristina Val Gardena	198,66	0,9933	99,33	0,9933
Selva dei Molini	237,60	1,1880	118,80	1,1880
Selva di Val Gardena	220,00	1,1000	110,00	1,1000
Senales	125,84	0,6292	62,92	0,6292
Senale-S.Felice	160,60	0,8030	80,30	0,8030
Sesto	264,00	1,3200	132,00	1,3200
S. Genesio Atesino	230,00	1,1500	115,00	1,1500
Silandro	220,00	1,1000	110,00	1,1000
S. Leonardo in Passiria	176,00	0,8800	88,00	0,8800
S. Lorenzo di Sebato	215,60	1,0780	107,80	1,0780
Sluderno	180,00	0,9000	90,00	0,9000
S. Martino in Badia	233,20	1,1660	116,60	1,1660
S. Martino in Passiria	214,00	1,0700	107,00	1,0700
S. Pancrazio	257,40	1,2870	128,70	1,2870
Stelvio	341,00	1,7050	170,50	1,7050
Terento	220,00	1,1000	110,00	1,1000
Terlano	179,80	0,8990	89,90	0,8990
Termeno sulla strada del vino	241,10	1,2055	120,55	1,2055
Tesimo	235,62	1,1781	117,81	1,1781
Tires	228,00	1,1400	114,00	1,1400
Tirolo	215,60	1,0780	107,80	1,0780
Trodona nel parco naturale	217,80	1,0890	108,90	1,0890
Tubre	198,00	0,9900	99,00	0,9900
Ultimo	231,00	1,1550	115,50	1,1550
Vadena	320,00	1,6000	160,00	1,6000
Val di Vizze	217,80	1,0890	108,90	1,0890
Valdaora	292,00	1,4600	146,00	1,4600
Valle Aurina	249,20	1,2460	124,60	1,2460
Valle di Casies	215,60	1,0780	107,80	1,0780
Vandoies	240,00	1,2000	120,00	1,2000
Varna	158,40	0,7920	79,20	0,7920
Velturno	272,80	1,3640	136,40	1,3640
Verano	177,20	0,8860	88,60	0,8860
Villabassa	340,00	1,7000	170,00	1,7000
Villandro	220,00	1,1000	110,00	1,1000
Vipiteno	209,00	1,0450	104,50	1,0450
<b>Valor medio</b>	<b>221,92</b>	<b>1,1096</b>	<b>110,96</b>	<b>1,1096</b>
<b>Valor minimo</b>	<b>118,74</b>	<b>0,5937</b>	<b>59,37</b>	<b>0,5937</b>
<b>Valor massimo</b>	<b>382,38</b>	<b>1,9119</b>	<b>191,19</b>	<b>1,9119</b>

Tabella 182 - Sintesi delle tariffe applicate per il servizio fognatura dei Comuni della Provincia Autonoma di Bolzano per l'anno 2012 (Fonte: Osservatorio prezzi e tariffe della Provincia Autonoma di Bolzano)

Come già per il servizio di acquedotto, anche il servizio di fognatura presenta sul territorio provinciale una sensibile, seppure più contenuta, articolazione dei valori tariffari.

A fronte infatti di un valore medio, calcolato per un nucleo familiare di 4 persone, di 221,92 €, pari a 1,11 €/mc, gli importi tariffari applicati dai Comuni si distribuiscono dal valore minimo, registrato presso il Comune di Badia, di 118,74 € (pari a 0,59 €/mc, poco più della metà del valor medio provinciale) al valore massimo di 382,38 €/mc (pari a 1,91 €/mc, equivalenti a 1,7 volte il valor medio provinciale) proprio del Comune di Caldaro sulla strada del vino.

La Figura 58, nel sottolineare graficamente tale differenziazione, consente anche di evidenziare che il 90% dei Comuni applicano comunque un regime tariffario inferiore a 1,38 €/mc.

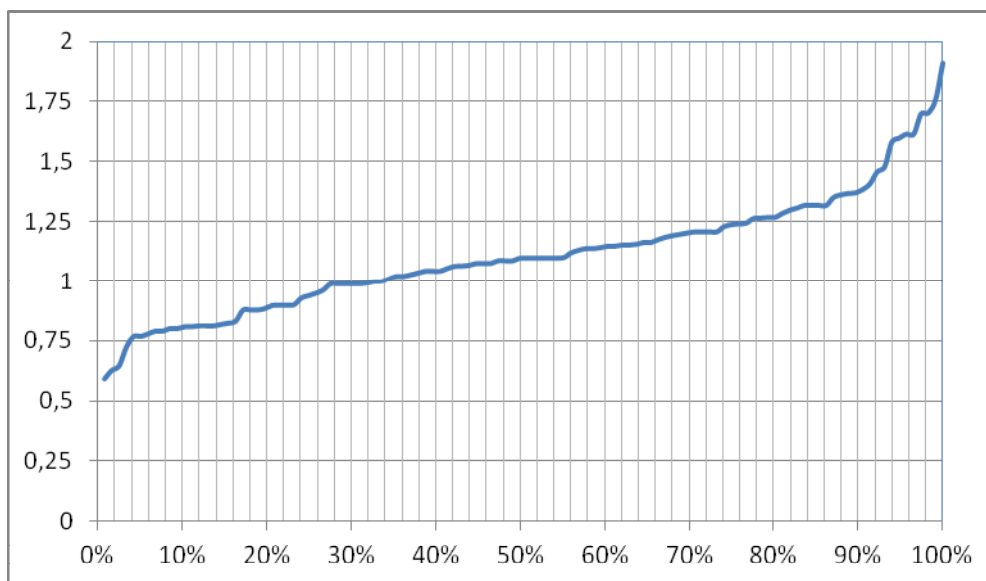


Figura 58 - Articolazione tariffaria per il servizio fognatura nella Provincia Autonoma di Bolzano per l'anno 2012 (€/mc)

La tariffa per il servizio di fognatura applicata presso i Comuni della Provincia Autonoma di Bolzano risulta complessivamente crescente nel periodo 2006-2012 (Tabella 183), con un incremento medio del 14,4% (il valore medio specifico è infatti passato da 0,97 €/mc a 1,11 €/mc).

Nel periodo considerato, l'incremento interessa anche i valori minimi (circa l'8%) e quelli massimi (circa il 16%).

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Valore medio della tariffa per una famiglia di 4 persone (€/anno)	194,32	197,27	201,04	201,02	205,28	210,98	221,92
<b>Valore medio specifico della tariffa per una famiglia di 4 persone (€/ mc anno)</b>	<b>0,972</b>	<b>0,986</b>	<b>1,005</b>	<b>1,005</b>	<b>1,026</b>	<b>1,055</b>	<b>1,110</b>
Valore minimo della tariffa per una famiglia di 4 persone (€/anno)	110,00	110,00	59,40	111,00	111,00	64,52	118,74
<b>Valore minimo specifico della tariffa per una famiglia di 4 persone (€/ mc anno)</b>	<b>0,550</b>	<b>0,550</b>	<b>0,297</b>	<b>0,555</b>	<b>0,555</b>	<b>0,323</b>	<b>0,594</b>
Valore massimo della tariffa per una famiglia di 4 persone (€/anno)	330,00	320,00	308,42	308,00	308,00	357,83	382,38
<b>Valore massimo specifico della tariffa per una famiglia di 4 persone (€/ mc anno)</b>	<b>1,650</b>	<b>1,600</b>	<b>1,542</b>	<b>1,540</b>	<b>1,540</b>	<b>1,789</b>	<b>1,912</b>

Tabella 183 - Evoluzione dei valori medi, minimi e massimi della tariffa per il servizio fognatura nel periodo 2006-2012

Annualmente, vengono rilevate le tariffe applicate da ogni singolo comune e le quantità di acque reflue fatturate, sia domestiche che industriali. Una prima valutazione può essere pertanto effettuata in riferimento all'andamento delle tariffe nel periodo 1991-2008, riportato in Figura 59.

**Tariffe medie 1990 - 2008**  
**Mittl. Abwassergebühren 1990 - 2008**

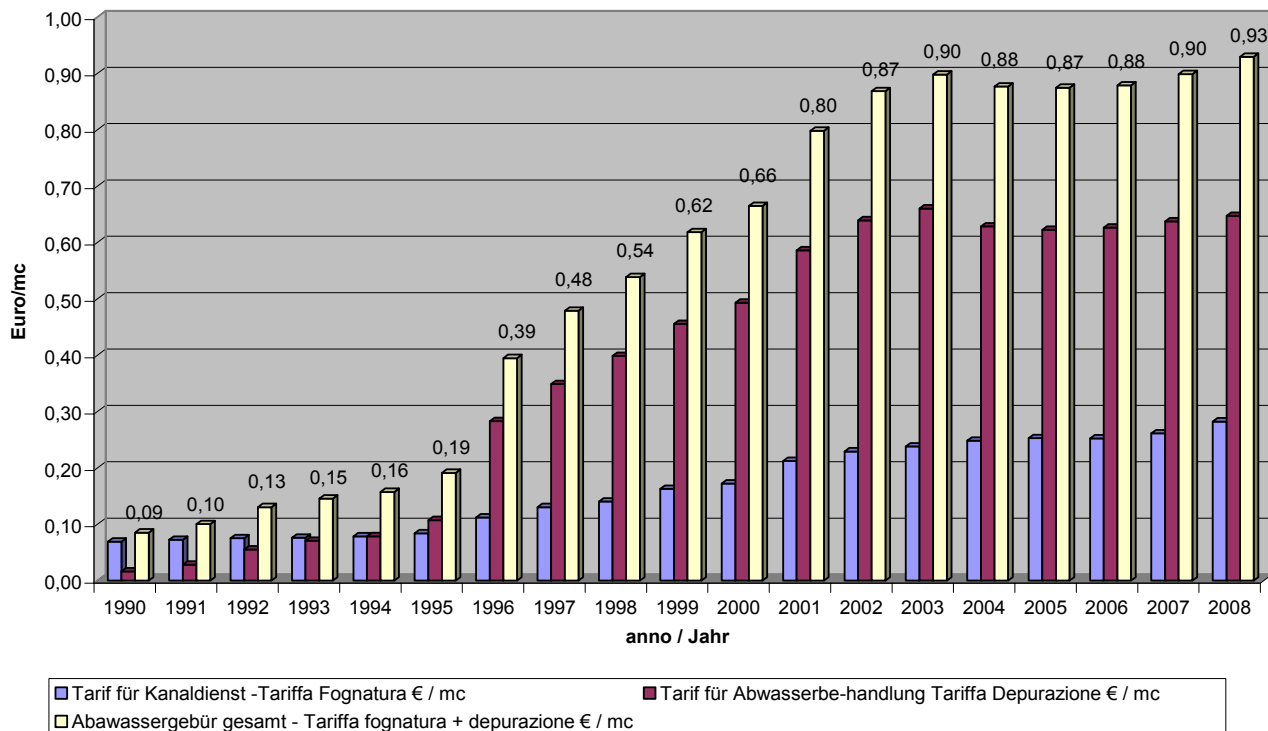


Figura 59 - Evoluzione delle tariffe di fognatura e depurazione in Alto Adige (Fonte: Provincia Autonoma di Bolzano, Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche)

E' possibile distinguere chiaramente tre distinti periodi di evoluzione delle tariffe. Fino all'anno 1995, le tariffe erano piuttosto basse, causa l'assenza di una idonea depurazione e dei relativi costi. A partire dall'anno 1996, con una modifica alla legge provinciale, è stato applicato il principio "chi inquina paga", prevedendo un versamento da parte dei comuni, che non erano ancora dotati di impianti di depurazione biologici. Tale norma ha comportato un aumento della tariffa da 0,19 a 0,39 €/m<sup>3</sup>.

Nel periodo successivo, e quindi dall'anno 1996 all'anno 2002, sono stati completati in provincia di Bolzano tutti maggiori impianti di depurazione, con la conseguente necessità di considerare in tariffa anche i costi di gestione di tali impianti. Le tariffe medie sono aumentate in 7 anni da 0,39 a ca. 0,90 €/m<sup>3</sup>, con il progressivo avvio dei vari impianti.

Nel periodo 2002-2008, è stato possibile mantenere stabili le tariffe ad un livello di ca. 0.90 €/m<sup>3</sup>, malgrado il generale aumento dei costi, ed in particolare del personale, dell'energia, e dello smaltimento dei fanghi di depurazione. Tale risultato positivo va ricondotto, in parte, alla razionalizzazione della gestione degli impianti, con una ottimizzazione degli ambiti territoriali, nonché ad investimenti volti ad una maggiore efficienza energetica degli impianti ed ad un miglioramento del contenuto in secco dei fanghi, con conseguente riduzione dei quantitativi da smaltire.

Essendo attuata la maggior parte degli interventi di razionalizzazione e di riduzione dei costi, in futuro sarà sempre più difficile evitare, aumenti delle tariffe, che dovrebbero comunque essere contenuti.

## Livello di copertura dei costi

Nella Tabella sottostante sono stati indicati in modo riepilogativo i costi del servizio, i contributi concessi per la realizzazione degli impianti e gli incassi da tariffa.

Voci di costo o incasso	€
Costo di gestione impianti di depurazione	24.040.936
Costi di gestione della rete fognaria	8.000.000
Versamenti alla Provincia da parte dei comuni ai sensi dell'art. 55 della L.P. 8/02	8.630.553
<b>Totale voci di costo</b>	<b>40.671.489</b>
<b>Incasso da tariffa</b>	<b>37.443.048</b>
<b>Grado di copertura dei costi del servizio</b>	<b>92 %</b>

Tabella 184 - Grado di copertura dei costi per il servizio di fognatura e depurazione in Alto Adige (Provincia Autonoma di Bolzano)

Come emerge dalla Tabella 184, attualmente la copertura dei costi del servizio risulta pari al 92 %.

Ai sensi della L.P. 8/2002 e delle disposizioni finanziarie della provincia, i comuni sono tenuti a garantire una copertura minima del 90%; pertanto tale obiettivo è attualmente soddisfatto.

### 4.9.7. Analisi del trend della spesa sostenuta dalle famiglie nelle città capoluogo nel periodo 2007-2013

Per evidenziare il trend della spesa sostenuta dalle famiglie per il servizio idrico all'interno del territorio distrettuale, si può fare riferimento alle periodiche indagini sviluppate dall'Osservatorio Prezzi e Tariffe di Cittadinanzattiva riguardanti, in particolare, l'uso domestico del servizio idrico, attraverso la scomposizione nelle seguenti voci: canone acquedotto, canone di fognatura, canone di depurazione e quota fissa.

Le indagini, svolte con cadenza annuale nel periodo compreso tra il 2007 ed il 2012, riguardano non la totalità del territorio ma i capoluoghi di provincia italiani.

I dati sono riferiti ad una famiglia tipo di tre persone con un consumo annuo di 192 metri cubi di acqua e sono comprensivi di IVA al 10%.

La Tabella 185 sintetizza i dati per i capoluoghi di provincia compresi all'interno del territorio distrettuale mentre la successiva Tabella 186 ne esplicita i corrispondenti valori in termini di prezzo specifico per unità di volume.

Complessivamente, in media, la famiglia tipo che abita nelle regioni del Triveneto sosteneva nel 2007 una spesa di circa 193 € per il servizio idrico integrato (corrispondente ad un prezzo specifico di 1 €/mc); già nel 2012, dopo appena un quinquennio, la spesa media ha superato soglia 260 € (corrispondente al prezzo specifico di 1,355 €/mc), con un aumento dunque medio del 35%.

Le tariffe variano considerevolmente a seconda dell'area territoriale di riferimento.

Se infatti nel 2012 una famiglia media della città di Rovigo ha speso per il servizio idrico integrato 412 € (pari a 2,146 €/mc), quella che abita nella città di Trento ha impegnato, per lo stesso servizio, appena 127 € (pari a 0,661 €/mc), cioè meno di un terzo.

La Figura 60 ben evidenzia l'articolazione sia spaziale che temporale subita dal prezzo dell'acqua per unità di volume nelle regioni del Triveneto per il periodo 2007-2012.



Regione	Città capoluogo	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012
Trentino Alto Adige	Bolzano	€ 185,0	€ 191,0	€ 198,0	€ 199,0	€ 214,0	€ 235,0
	Trento	€ 198,0	€ 198,0	€ 201,0	€ 115,0	€ 120,0	€ 127,0
Veneto	Belluno	€ 198,0	€ 210,0	€ 222,0	€ 239,0	€ 255,0	€ 272,0
	Padova	€ 215,0	€ 250,0	€ 267,0	€ 292,0	€ 297,0	€ 309,0
	Rovigo	€ 340,0	€ 340,0	€ 340,0	€ 380,0	€ 392,0	€ 412,0
	Treviso	€ 159,0	€ 159,0	€ 231,0	€ 236,0	€ 236,0	€ 260,0
	Venezia	€ 155,0	€ 161,0	€ 202,5	€ 205,0	€ 226,0	€ 248,0
	Verona	€ 163,0	€ 183,0	€ 201,0	€ 208,0	€ 222,0	€ 235,0
	Vicenza	€ 220,0	€ 234,0	€ 260,0	€ 270,0	€ 292,0	€ 317,0
Friuli Venezia Giulia	Gorizia	€ 173,0	€ 194,0	€ 206,0	€ 220,0	€ 234,0	€ 249,0
	Pordenone	€ 131,0	€ 131,0	€ 131,0	€ 198,0	€ 198,0	€ 215,0
	Trieste	€ 236,0	€ 236,0	€ 236,0	€ 295,0	€ 312,0	€ 342,0
	Udine	€ 132,0	€ 132,0	€ 166,0	€ 172,0	€ 175,0	€ 178,0
<b>Valor medio Triveneto</b>		<b>€ 192,9</b>	<b>€ 201,9</b>	<b>€ 219,8</b>	<b>€ 232,8</b>	<b>€ 243,1</b>	<b>€ 260,1</b>

Tabella 185 – Evoluzione nel periodo 2007-2012 del prezzo dell'acqua riferito alla famiglia tipo di tre persone (Fonte: "Osservatorio prezzi e tariffe" di Cittadinanzattiva)

Regione	Città capoluogo	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012
Trentino Alto Adige	Bolzano	€ 0,964	€ 0,995	€ 1,031	€ 1,036	€ 1,115	€ 1,224
	Trento	€ 1,031	€ 1,031	€ 1,047	€ 0,599	€ 0,625	€ 0,661
Veneto	Belluno	€ 1,031	€ 1,094	€ 1,156	€ 1,245	€ 1,328	€ 1,417
	Padova	€ 1,120	€ 1,302	€ 1,391	€ 1,521	€ 1,547	€ 1,609
	Rovigo	€ 1,771	€ 1,771	€ 1,771	€ 1,979	€ 2,042	€ 2,146
	Treviso	€ 0,828	€ 0,828	€ 1,203	€ 1,229	€ 1,229	€ 1,354
	Venezia	€ 0,807	€ 0,839	€ 1,055	€ 1,068	€ 1,177	€ 1,292
	Verona	€ 0,849	€ 0,953	€ 1,047	€ 1,083	€ 1,156	€ 1,224
	Vicenza	€ 1,146	€ 1,219	€ 1,354	€ 1,406	€ 1,521	€ 1,651
Friuli Venezia Giulia	Gorizia	€ 0,901	€ 1,010	€ 1,073	€ 1,146	€ 1,219	€ 1,297
	Pordenone	€ 0,682	€ 0,682	€ 0,682	€ 1,031	€ 1,031	€ 1,120
	Trieste	€ 1,229	€ 1,229	€ 1,229	€ 1,536	€ 1,625	€ 1,781
	Udine	€ 0,688	€ 0,688	€ 0,865	€ 0,896	€ 0,911	€ 0,927
<b>Valor medio Triveneto</b>		<b>€ 1,005</b>	<b>€ 1,051</b>	<b>€ 1,145</b>	<b>€ 1,212</b>	<b>€ 1,266</b>	<b>€ 1,355</b>

Tabella 186 – Evoluzione nel periodo 2007-2012 del prezzo unitario dell'acqua riferito alla famiglia tipo di tre persone (Fonte: "Osservatorio prezzi e tariffe" di Cittadinanzattiva)

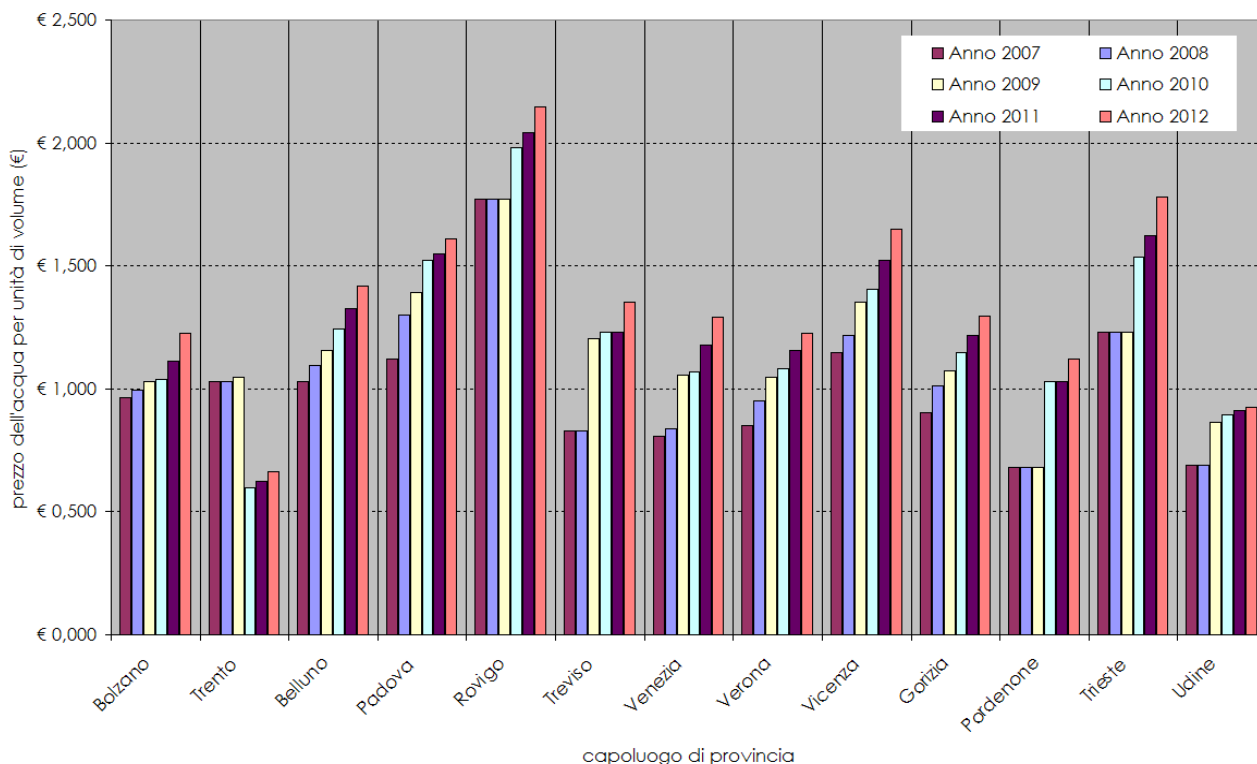


Figura 60 – Articolazione spazio-temporale del prezzo dell'acqua per l'uso civile nel territorio del distrettuale (Fonte: "Osservatorio prezzi e tariffe" di Cittadinanzattiva)

Considerando le singole componenti del servizio idrico integrato (i dati disaggregati sono però disponibili fino al 2009), risulta che il servizio acquedottistico pesa mediamente per il 39% nel prezzo totale dell'acqua; il servizio fognario ed il servizio depurazione partecipano, nell'ordine, col 33% ed il 19% della spesa totale; la quota fissa costituisce la parte residua di circa il 9%.

Se ne deduce che la città di Rovigo è il capoluogo del territorio triveneto che presenta il maggior prezzo unitario dell'acqua per il servizio acquedottistico e per il servizio fognario. Nel settore della depurazione il costo unitario maggiore è quello di Venezia.

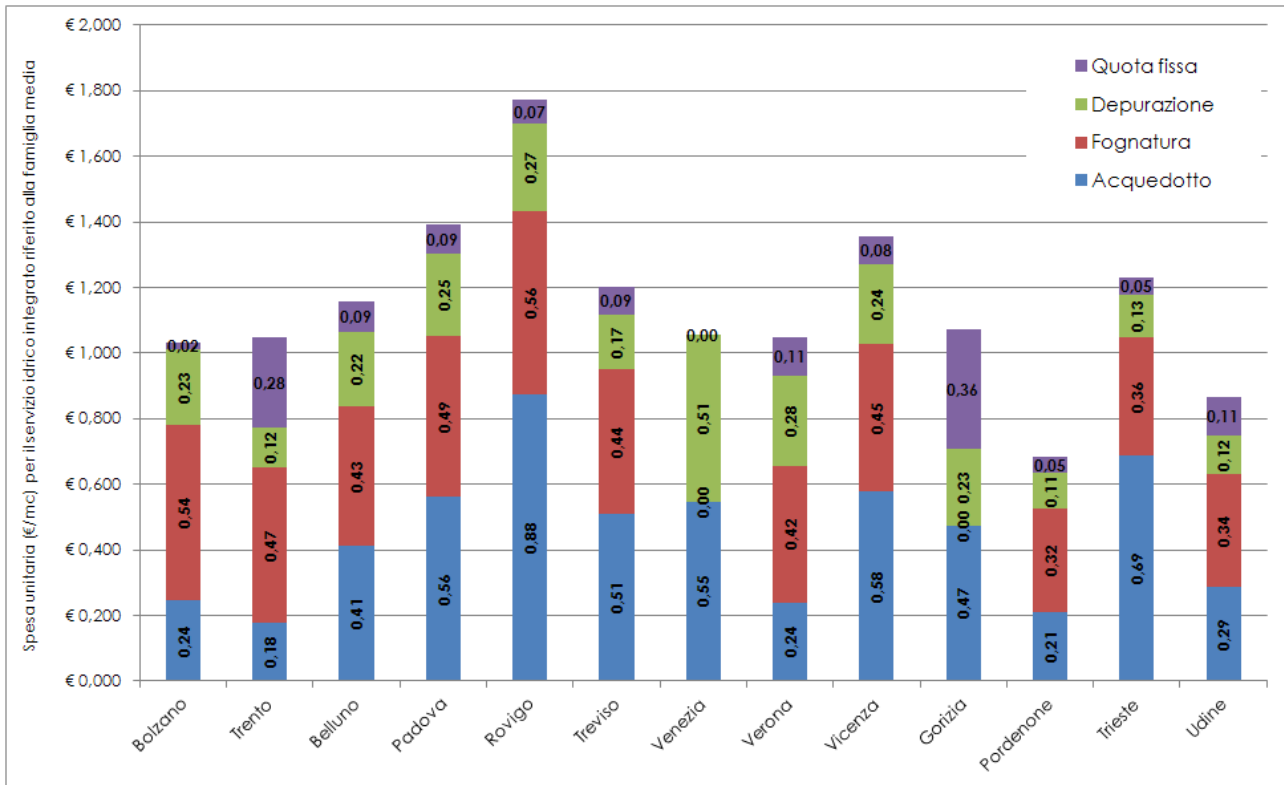


Figura 61 – Articolazione del prezzo dell'acqua per le singole componenti del servizio idrico integrato (i dati sono riferiti al 2009) (Fonte: "Osservatorio prezzi e tariffe" di Cittadinanzattiva)

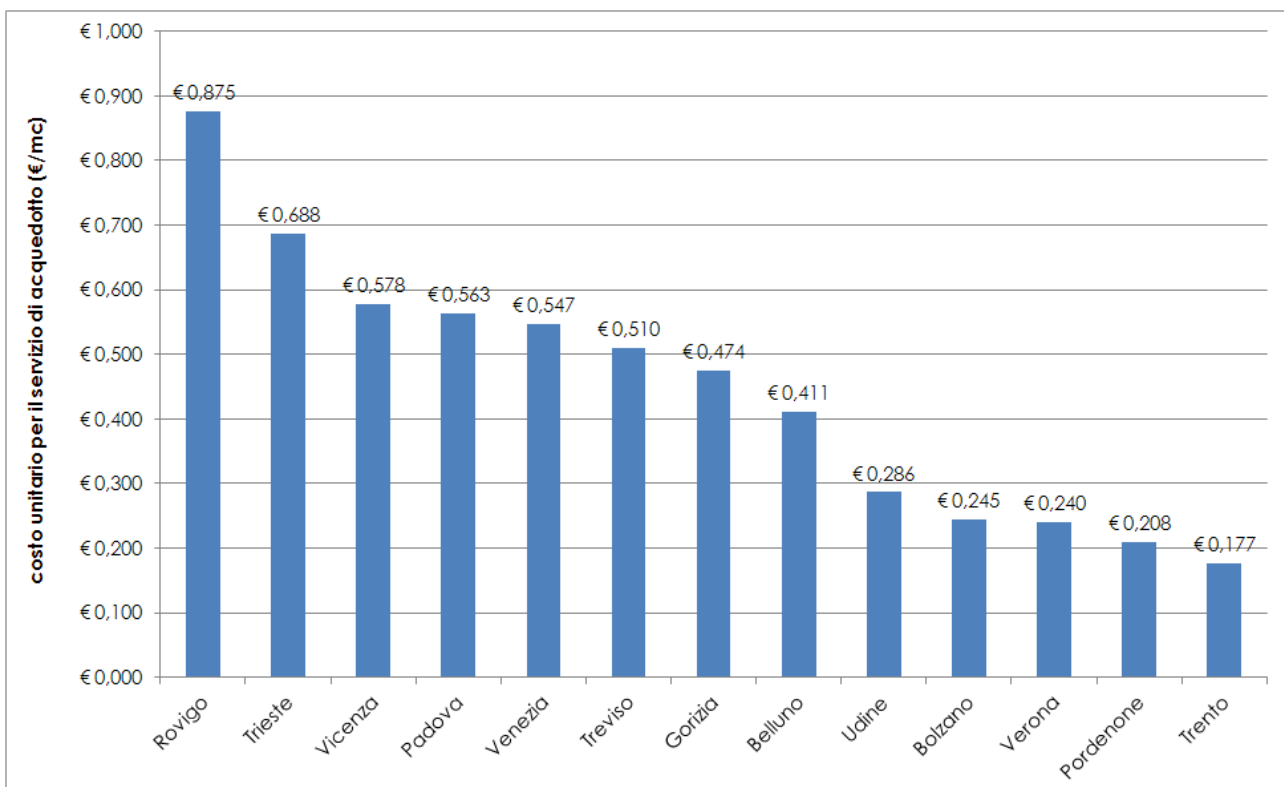


Figura 62 - Costo unitario (€/mc) del servizio di acquedotto nei Capoluoghi di provincia del territorio triveneto

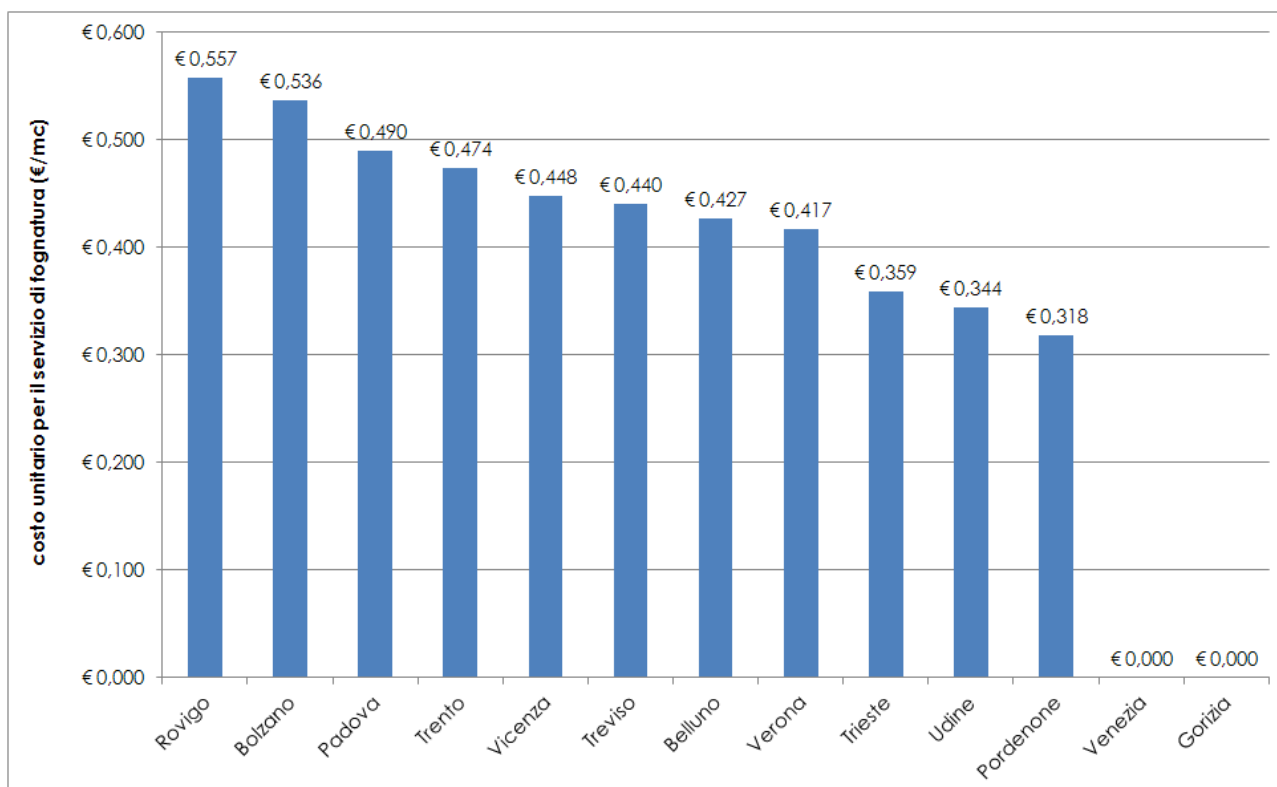


Figura 63 - Costo unitario (€/mc) del servizio di fognatura nei Capoluoghi di provincia del territorio triveneto

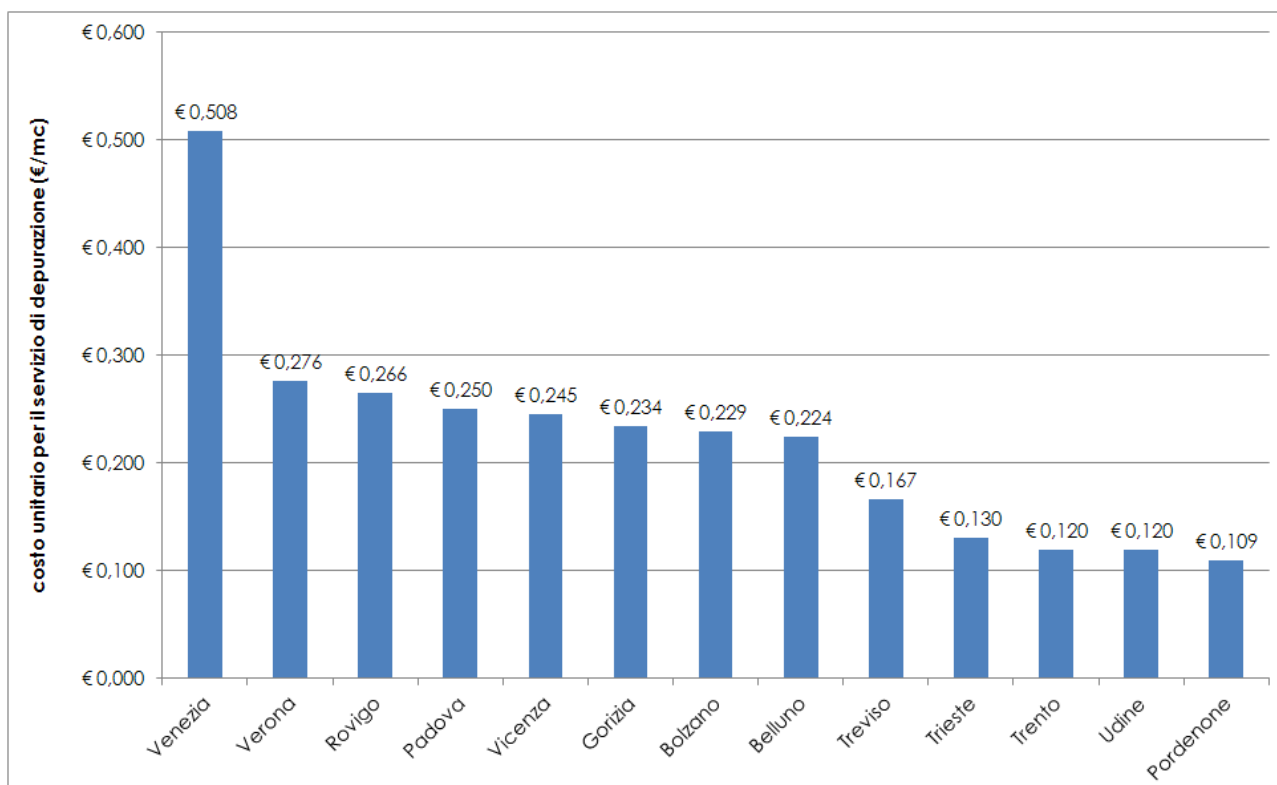


Figura 64 - Costo unitario (€/mc) del servizio di depurazione nei Capoluoghi di provincia del territorio triveneto

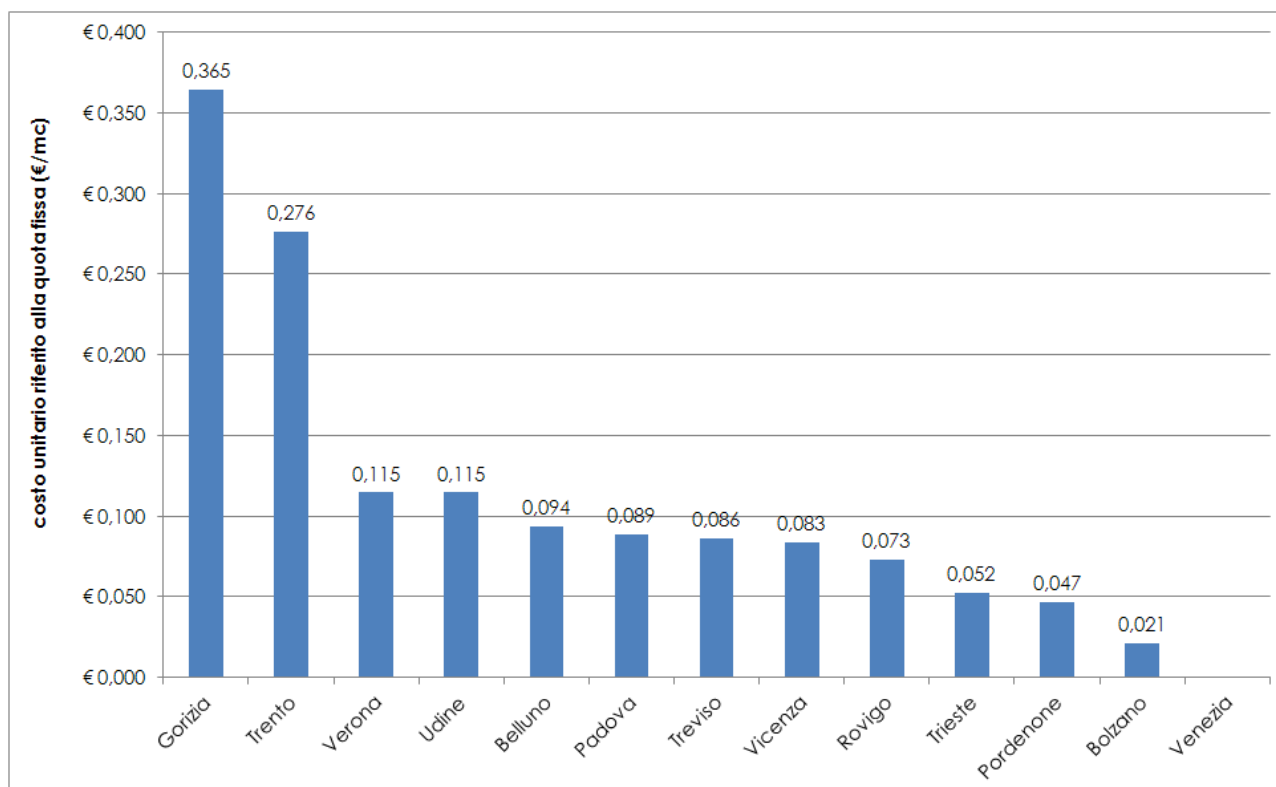


Figura 65 - Costo unitario (€/mc) relativo alla quota fissa nei Capoluoghi di provincia del territorio triveneto

La successiva Figura 66 mette invece a confronto il prezzo dell'acqua rilevato nei diversi capoluoghi di provincia del Triveneto (la fonte è sempre Cittadinanzattiva ma i dati, in questo caso sono riferiti al 2012) e quello osservato negli altri capoluoghi provinciali nazionali.

Appare evidente che la variabilità dei regimi tariffari applicati nelle città trivenete riproduce, sostanzialmente, quella nazionale.

Trento si conferma una delle città con il prezzo dell'acqua più basso (risulta più economico il prezzo dell'acqua della sola Milano ed Isernia) mentre, al contrario, la città di Rovigo occupa la fascia alta della graduatoria, tra le 26 città italiane con costo specifico maggiore di 2 €/mc.

Nei successivi grafici il prezzo dell'acqua, misurato nelle città capoluogo d'Italia, viene messo in relazione con il corrispondente dato di consumo giornaliero pro-capite; analogo confronto è sviluppato per le sole città capoluogo del nord.

Emerge in modo piuttosto netto una correlazione tra basse tariffe e consumi elevati; seppure non certo sufficiente dimostrare che tariffe elevate inducono minori consumi, è tuttavia evidente che una strategia volta a razionalizzare i consumi idrici dovrebbe anche ricorrere, nell'ambito di una nuova strategia di comunicazione ai cittadini sul problema dell'acqua, anche la segnale del prezzo.

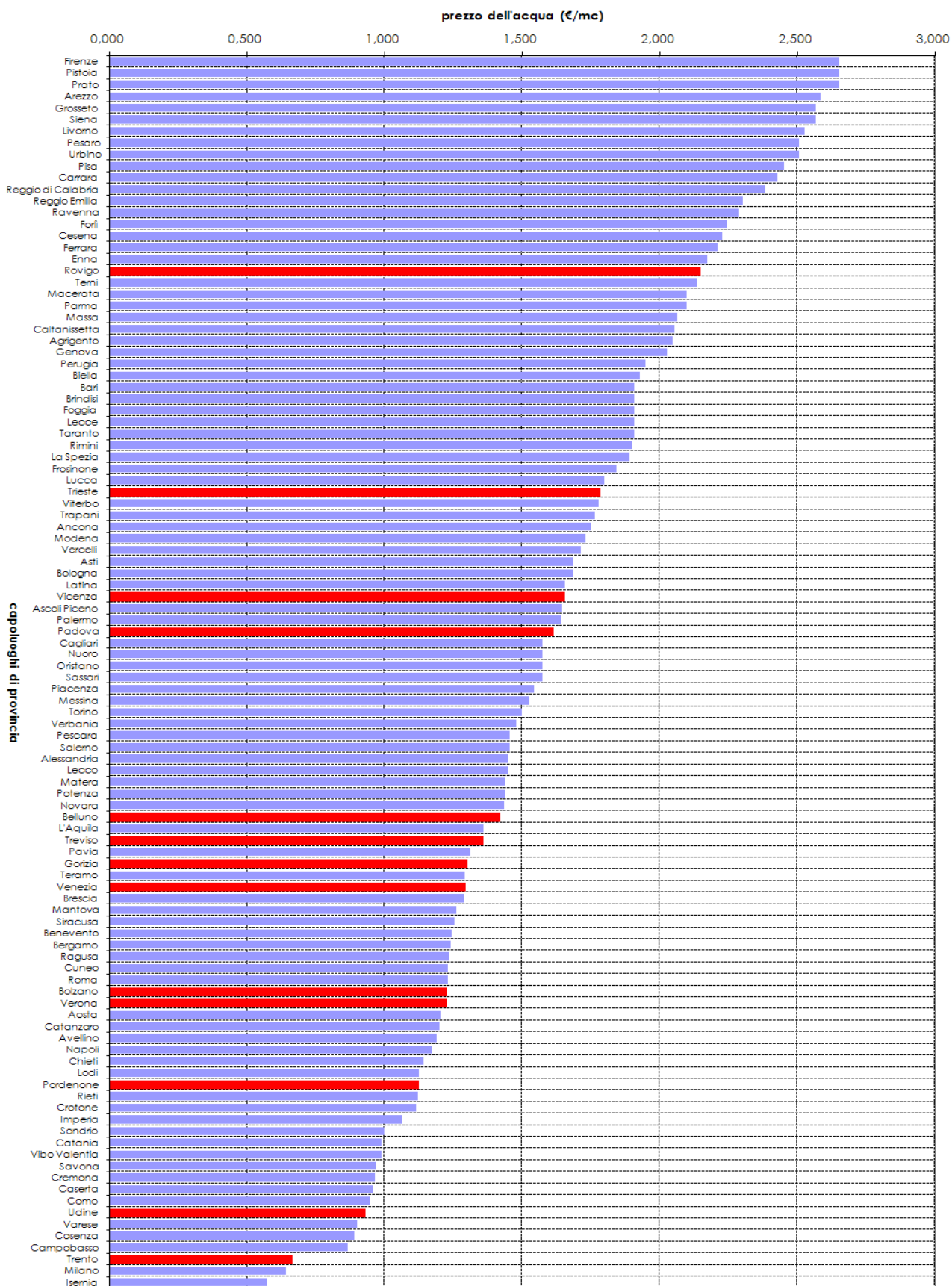


Figura 66 - Prezzo dell'acqua nelle città capoluogo del Distretto idrografico delle Alpi Orientali, a confronto con quello registrato nelle altre città capoluogo italiane

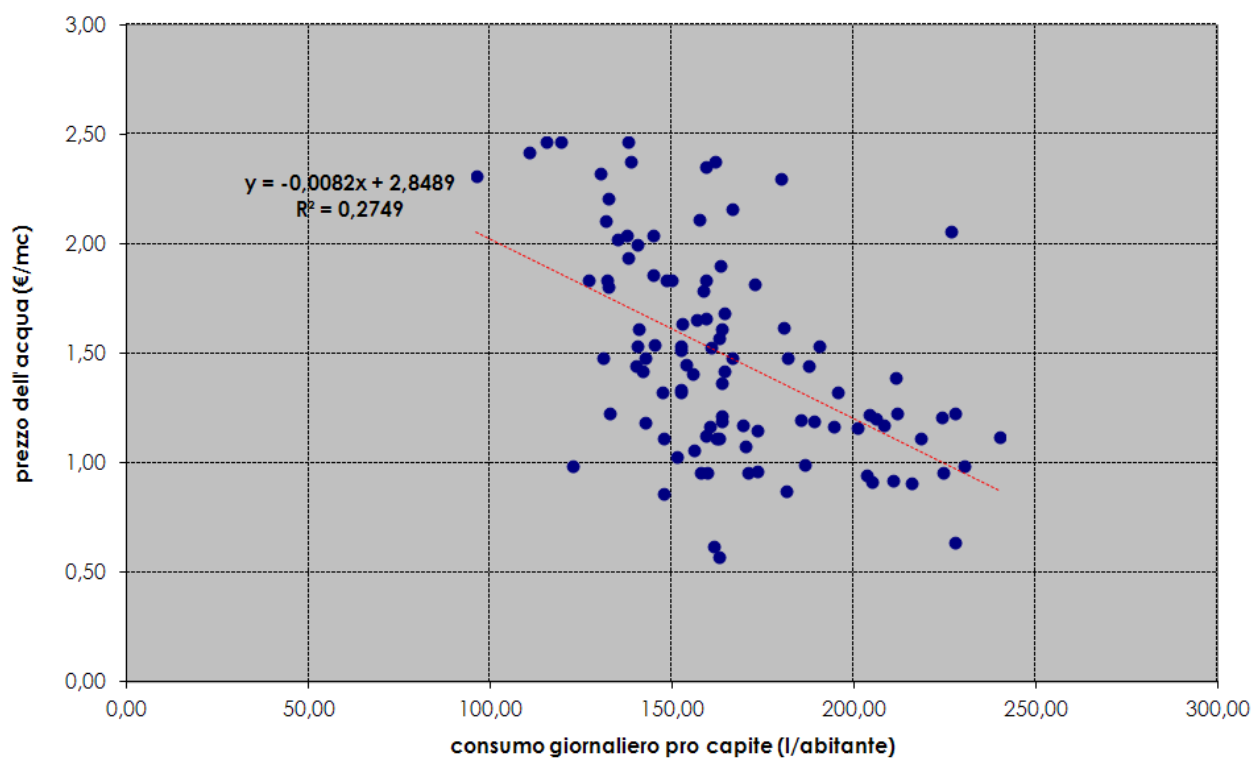


Figura 67 - Correlazione tra prezzo dell'acqua e consumo pro capite nelle città Capoluogo d'Italia

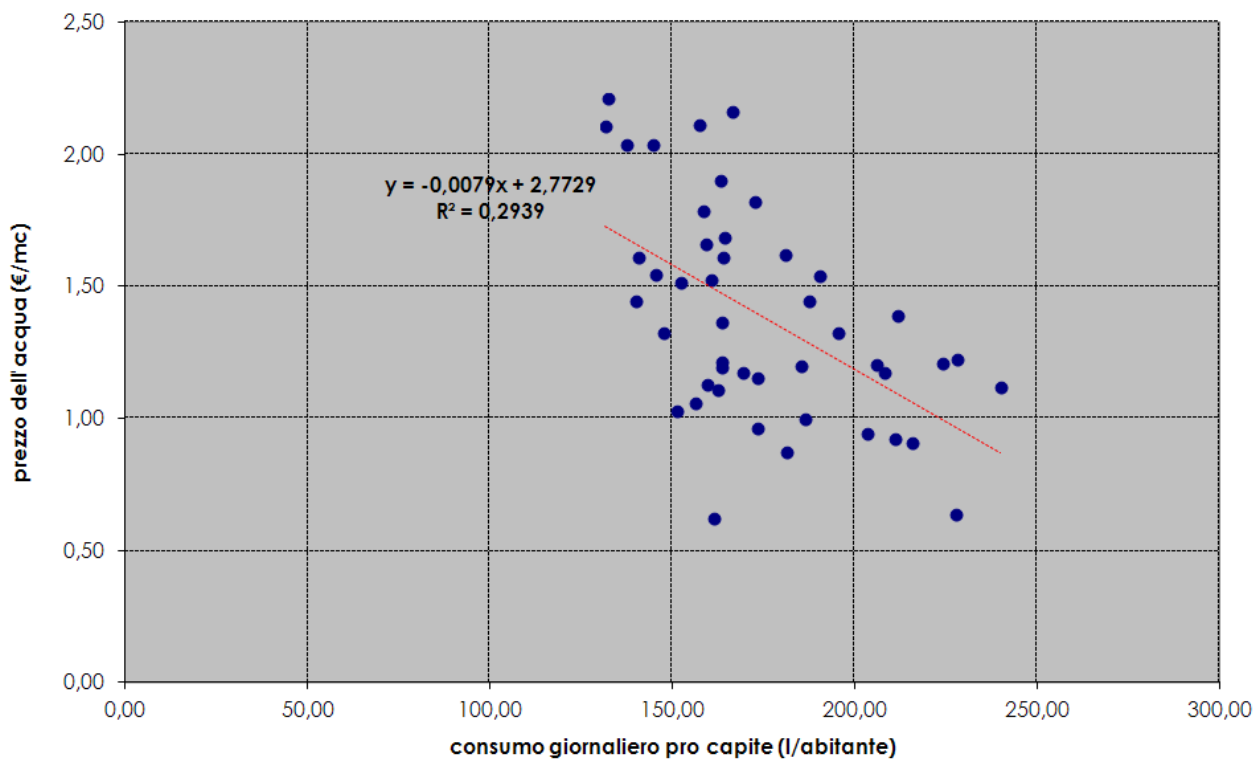


Figura 68 - Correlazione tra prezzo dell'acqua e consumo pro capite nelle città Capoluogo del nord Italia

#### **4.10. Valutazioni sul costo della misura di regolamentazione dei pozzi artesiani nella pianura friulana**

Merita una particolare attenzione il tema dell'auto-provvigionamento per uso domestico, che viene diffusamente esercitato nella bassa pianura friulana.

A fronte di un fabbisogno medio giornaliero di acqua pro capite generalmente stimato in Europa pari a 250 litri, risulta infatti che ogni abitante che nel Friuli Venezia Giulia fa ricorso a pozzo domestico consuma circa 18.000 l/giorno, cioè ben 72 volte il citato fabbisogno.

Pertanto, ai fini del risparmio e della tutela quali-quantitativa della risorsa idrica sotterranea, l'Amministrazione regionale, con l'art. 50 delle Norme di attuazione del Piano di tutela delle Acque, ha disposto l'obbligo di dotare ciascun pozzo artesiano, a qualunque uso destinato, di valvola di regolazione del flusso atto a impedire l'esercizio a getto continuo o, perlomeno, a ridurne la portata.

E' stato infatti stimato che fosse applicata a tutti i pozzi domestici una riduzione di portata massima fluente da 0,8 (portata media attuale stimata) a 0,1 l/s, si potrebbe ottenere un risparmio di risorsa di quasi 27 mc/s, cioè più della metà dei consumi complessivi attuali provenienti dai sistemi di acquiferi confinati della Bassa Pianura (inclusendo la laguna di Marano-Grado e la parte di pianura veneta del portogruarese).

Stimando in 150 € il costo medio di una valvola di regolazione (secondo le valutazioni riportate nel documento di analisi economica propedeutica alla redazione del Piano di tutela del Friuli Venezia Giulia) e ipotizzando che siano circa 41 mila i pozzi artesiani a vario uso destinati, di cui ben 38 mila destinati all'uso domestico, il costo di regolamentazione dei pozzi artesiani ad uso domestico assomma a 5,75 milioni di euro.

A fronte di tale costo, si otterrebbero però dei benefici, anche di carattere economico sulla gestione del servizio idrico integrato. Oggi infatti le reti fognarie di tipo misto presenti nelle zone a valle delle risorgive sono sottoposte a sovraccarico idraulico proprio per la presenza delle acque provenienti dai pozzi, con conseguente compromissione dell'efficiente utilizzo dei sistemi di depurazione.

Oltre alla ridotta efficienza dei sistemi di depurazione vanno anche considerate le maggiori spese di energia elettrica per sollevamento che l'ATO Centrale Friuli ha quantificato in 1,1 milioni di €/anno; tali spese vengono attualmente coperte dalla tariffa di fognatura da parte di tutti gli utenti residenti all'interno dell'Ambito Centrale Friuli, pertanto anche da coloro che non utilizzano i pozzi.



## 5. Uso dell'acqua per l'agricoltura

### 5.1. Caratterizzazione dell'attività irrigua nel territorio distrettuale

Oggetto del presente paragrafo è la disamina dell'assetto irriguo del territorio distrettuale.

Il quadro conoscitivo che è stato utilizzato a tale scopo è rappresentato dal VI Censimento dell'Agricoltura, realizzato da ISTAT nel 2010: i relativi dati, pubblicati alla scala territoriale comunale, sono stati rielaborati e ricondotti alla scala territoriale distrettuale e di bacino.

Le variabili territoriali indagate, in quanto di interesse della presente analisi, sono le seguenti:

- la superficie irrigabile, cioè la superficie aziendale che nel corso dell'annata agraria di riferimento potrebbe essere irrigabile in base alla potenzialità degli impianti a disposizione dell'azienda ed alla quantità di acqua disponibile.
- la superficie effettivamente irrigata
- i sistemi di irrigazione praticati;
- le colture irrigate.

Inoltre il sito web di ISTAT rende disponibile, sempre alla scala comunale, una stima dei volumi utilizzati ai fini irrigui, individuati nell'ambito del progetto MARSALA - "a **M**odelling **A**pproach for irrigation water **R**estimation at **f**Arm **L**evel".

#### 5.1.1. La superficie irrigabile

La superficie irrigabile<sup>15</sup> all'interno del territorio del distretto delle Alpi Orientali somma a poco più di 550.000 ettari (Tabella 187).

Tale dato di superficie, significativamente minore rispetto a quello singolarmente valutato, come si vedrà più avanti, dai consorzi irrigui, è anche ascrivibile al fatto che non viene computata la superficie servita da irrigazione di soccorso.

Il 60% di tale superficie si distribuisce nel settore più occidentale del distretto, tra i bacini del Fissero-Tartaro-Canalbianco (circa il 26%), dell'Adige (circa il 15%) e del Brenta-Bacchiglione (circa il 19%).

Come evidenziato dalla Tabella 187, sono circa 77.000 (circa il 14% del totale) gli ettari irrigabili la cui fonte di approvvigionamento è data da acque sotterranee all'interno o nella vicinanza dell'azienda. Il 79% della superficie irrigabile, pari a circa 436.000 ettari, assume quali fonti di approvvigionamento le acque superficiali. La maggior parte di queste (circa 309.000 ettari, pari al 56% del totale) viene distribuita attraverso la rete consorziale di bonifica ed irrigazione, con consegna a turno o a domanda. Ulteriori 39.000 ettari, pari al 7% del totale, provengono da altra fonte.

---

<sup>15</sup> superficie che nel corso dell'annata agraria di riferimento potrebbe essere irrigabile in base alla potenzialità degli impianti a disposizione dell'azienda ed alla quantità di acqua disponibile

Bacino idrografico	acque sotterranee all'interno o nelle vicinanze dell'azienda	acque superficiali all'interno dell'azienda (bacini naturali ed artificiali)	acque superficiali al di fuori dell'azienda (laghi, fiumi o corsi d'acqua)	acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo con consegna a turno	acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo con consegna a domanda	altra fonte	tutte le voci
Fissero, Tartaro, CanalBianco	14.102,40	8.860,30	32.571,78	23.143,38	57.730,58	10.343,52	146.751,98
Adige	22.057,18	2.509,33	8.653,34	41.920,12	5.308,56	3.467,77	83.916,29
Drava italiana	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14
Brenta Bacchiglione	10.358,56	6.720,06	21.307,82	29.096,25	27.328,77	8.255,00	103.066,47
Bacino scolante nella laguna di Venezia	4.303,15	4.152,93	13.940,30	13.938,85	10.083,00	4.848,24	51.266,47
Sile	2.297,68	1.029,36	3.521,40	16.710,72	1.205,08	1.113,14	25.877,37
Piave	1.107,47	230,30	879,74	5.408,33	314,42	840,31	8.780,57
Pianura tra Piave e Livenza	892,09	1.029,58	2.542,34	5.991,33	4.213,68	2.001,31	16.670,32
Livenza	4.155,65	873,73	3.109,68	18.073,01	968,51	2.589,16	29.769,74
Lemene	4.773,50	1.794,15	3.467,31	3.051,43	3.849,10	2.038,56	18.974,05
Tagliamento	4.726,31	609,27	969,98	5.616,78	1.645,12	623,84	14.191,31
Slizza	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,03
Laguna Marano Grado	6.253,83	2.454,14	5.201,33	23.010,22	3.971,85	2.739,35	43.630,72
Isonzo	1.668,11	471,90	271,81	2.166,31	3.064,53	310,87	7.953,53
Levante	152,54	9,11	38,86	427,27	725,82	46,69	1.400,30
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>76.848,47</b>	<b>30.744,30</b>	<b>96.475,72</b>	<b>188.554,00</b>	<b>120.409,03</b>	<b>39.217,78</b>	<b>552.249,29</b>

Tabella 187 - Superficie irrigabile in funzione delle fonti di approvvigionamento (Fonte: Censimento ISTAT 2010)

### 5.1.2. La superficie irrigata

La superficie effettivamente irrigata nel territorio distrettuale assomma invece a circa 364.000 ettari.

La successiva Tabella 188 riporta l'estensione delle aree irrigate in ciascun bacino in funzione della fonte di approvvigionamento. La gran parte della superficie irrigata (quasi il 65%) si distribuisce tra il bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco (26% del totale distrettuale), l'Adige (quasi il 21%) ed il Brenta-Bacchiglione (18%).

La fonte di approvvigionamento di gran lunga prevalente è quella consorziale con consegna a turno, che interessa il 43% della superficie irrigata. Considerato che un ulteriore 19% della superficie viene irrigato mediante sistema consortile con consegna a domanda, ne consegue che le strutture consortili complessivamente intese assicurano l'approvvigionamento irriguo al 62% delle superfici.

Un ulteriore 35% delle superfici irrigate è alimentato da acque sotterranee all'interno o nelle vicinanze dell'azienda (il 15%) oppure da acque superficiali interne o esterne all'azienda (20%).

Bacino idrografico	acque sotterranee all'interno o nelle vicinanze dell'azienda	acque superficiali all'interno dell'azienda (bacini naturali ed artificiali)	acque superficiali al di fuori dell'azienda (laghi, fiumi o corsi d'acqua)	acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo con consegna a turno	acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo con consegna a domanda	altra fonte	tutte le voci
Fissero, Tartaro, CanalBianco	10.332,08	6.325,63	19.486,25	20.247,42	33.717,71	4.188,98	94.298,07
Adige e Drava	19.987,58	2.127,65	7.484,07	39.878,91	4.626,98	1.235,80	75.340,99
Brenta Bacchiglione	6.871,87	4.428,55	12.607,38	22.236,19	16.571,97	2.629,68	65.345,65
Bacino scolante laguna Venezia	2.248,67	2.349,61	5.188,43	9.960,50	4.198,68	941,19	24.887,09
Sile	1.204,11	611,66	1.655,85	11.440,69	509,99	361,00	15.783,31
Piave	788,08	158,56	388,62	4.282,65	154,81	332,71	6.105,44
Pianura tra Piave e Livenza	461,65	526,55	1.200,58	4.150,46	1.893,32	191,62	8.424,18
Livenza	2.370,84	398,20	1.109,60	15.291,02	581,11	537,69	20.288,45
Lemene	1.914,60	991,83	1.218,57	2.344,83	1.514,96	136,99	8.121,78
Tagliamento e Slizza	2.794,12	451,24	498,37	4.893,12	1.058,12	118,14	9.813,11
Bacino scolante nella laguna di Marano Grado	4.389,52	685,49	2.460,88	20.164,42	1.763,21	601,18	30.064,70
Isonzo	1.085,08	85,44	82,97	1.835,17	1.608,49	59,95	4.757,10
Levante	115,50	5,02	14,87	285,96	363,74	5,38	790,48
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>54.563,71</b>	<b>19.145,43</b>	<b>53.396,44</b>	<b>157.011,36</b>	<b>68.563,10</b>	<b>11.340,31</b>	<b>364.020,34</b>

Tabella 188 - Superficie irrigata per fonte di approvvigionamento (Fonte: Censimento ISTAT 2010)

### 5.1.3. I sistemi di irrigazione praticati

La Tabella 189 pone invece l'attenzione sui sistemi di irrigazione attualmente praticati.

Il sistema ad aspersione rappresenta il metodo più diffuso sul territorio distrettuale (interessa quasi 238.000 ettari, cioè oltre il 65% delle superfici irrigate). Il sistema a scorrimento superficiale, pur coprendo solo il 19% del totale delle superfici irrigate sul territorio distrettuale, costituisce una modalità irrigua ancora diffusa nel bacino del Sile (49% del totale) e della pianura compresa tra Piave e Livenza.

Da segnalare il significativo ricorso alla micro-irrigazione nel bacino dell'Adige (oltre il 31% della superficie irrigata totale).

Bacino idrografico	scorrimento superficiale ed infiltrazione laterale	sommersione	aspersione (a pioggia)	micro irrigazione	altro sistema	tutte le voci
Fissero, Tartaro, CanalBianco	19.511,66	3.222,38	60.655,47	7.692,44	3.216,13	94.298,07
Adige e Drava italiana	5.723,77	364,21	43.954,26	23.766,32	1.532,44	75.340,99
Brenta-Bacchiglione	13.817,17	279,48	47.019,02	2.708,24	1.521,74	65.345,65
Bacino scolante nella laguna di Venezia	3.427,65	32,56	19.044,18	776,29	1.606,41	24.887,09
Sile	7.761,84	26,83	6.577,20	725,83	691,61	15.783,31
Piave	814,99	44,73	4.328,66	774,57	142,49	6.105,44
Pianura tra Piave e Livenza	3.033,77	298,85	3.202,84	384,61	1.504,12	8.424,18
Livenza	2.965,26	42,13	15.416,40	1.301,82	562,84	20.288,45
Lemene	1.723,85	21,30	4.616,84	356,56	1.403,23	8.121,78
Tagliamento e Slizza	1.897,68	87,58	7.180,74	278,06	369,06	9.813,11
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	7.734,10	15,71	21.109,39	522,20	683,30	30.064,70
Isonzo	198,45	13,75	3.909,11	460,44	175,35	4.757,10
Levante	12,00	0,07	695,19	51,02	32,20	790,48
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>68.622,20</b>	<b>4.449,57</b>	<b>237.709,27</b>	<b>39.798,40</b>	<b>13.440,90</b>	<b>364.020,34</b>

Tabella 189 – Sistemi di irrigazione praticati nei bacini che formano il distretto

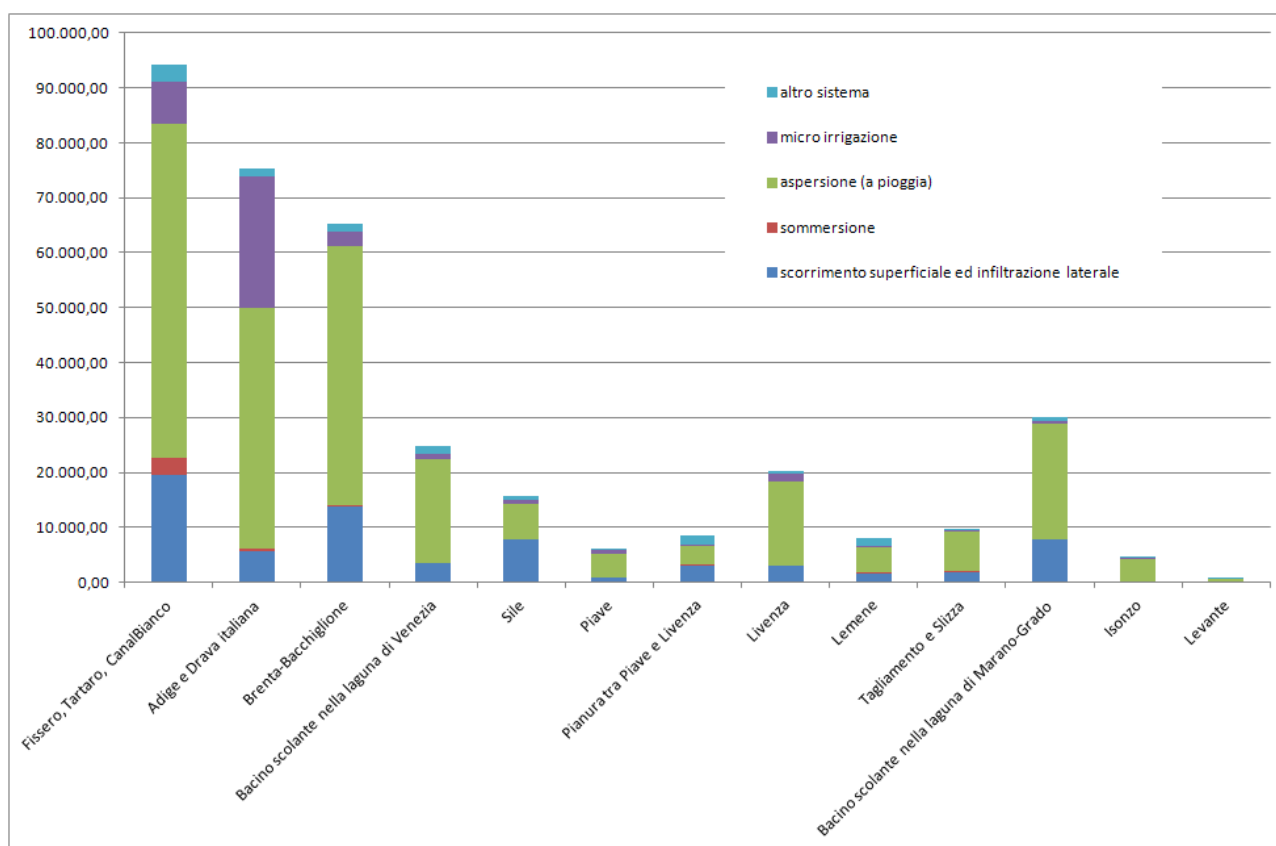


Figura 69 – Sistemi di irrigazione praticati nei bacini che formano il distretto

#### 5.1.4. Le colture irrigate

Come evidenziato, in termini numerici nella Tabella 190 e in forma grafica nella Figura 70, la coltura più diffusa nelle aree servite da irrigazione è il mais, che, con oltre 125.000 ettari, rappresenta oltre 1/3 della superficie irrigata complessiva.

La coltura maidicola rappresenta la coltura prevalente in tutti i bacini che compongono il distretto, ad eccezione del bacino del fiume Adige, dove il primato spetta alle colture fruttifere (che da sole costituiscono circa il 42% delle colture irrigate del bacino).

Le colture fruttifere rappresentano peraltro, a scala distrettuale, la seconda coltura irrigata per estensione (circa 48.000 ettari pari al 13% del totale) mentre la vite, con poco più di 39.000 ettari, detiene il terzo posto.

Le aree irrigate adibite a prato permanente e a pascolo hanno una superficie complessiva di quasi 30.000 ettari (circa l'8% del totale); di queste quasi 17.000 ricadono nel bacino dell'Adige, costituendo quasi il 54% delle aree irrigate del bacino.

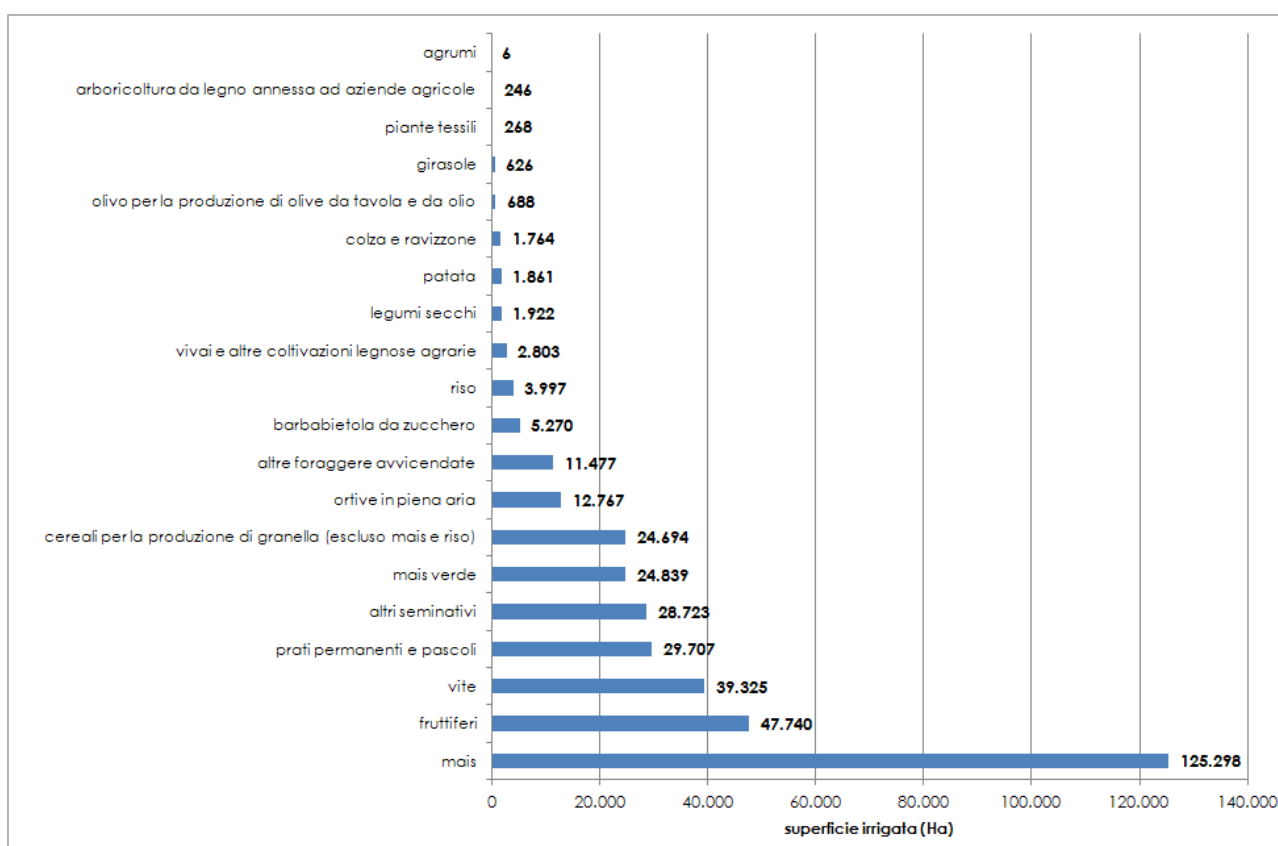


Figura 70 - Distribuzione delle superfici irrigate in funzione delle colture nell'ambito del Distretto idrografico delle Alpi Orientali (Fonte: elaborazioni da VI Censimento dell'Agricoltura ISTAT)

Bacino idrografico	tutte le voci	mais	riso	cereali per la produzione di granella (escluso mais e riso)	legumi secchi	patata	barbabietola da zucchero
Fissero, Tartaro, CanalBianco	94.298	34.227	3.263	7.881	738	236	1.968
Adige e Drava italiana	75.341	2.634	126	1.418	58	211	85
Brenta Bacchiglione	65.346	26.801	237	4.852	202	1.192	1.524
Bacino scolante nella laguna di Venezia	24.887	12.249	38	2.397	111	34	478
Sile	15.783	8.055	1	1.443	58	17	167
Piave	6.105	2.463	19	279	13	35	13
Pianura tra Piave e Livenza	8.424	2.642	150	752	301	1	610
Livenza	20.288	8.539	22	1.615	199	53	7
Lemene	8.122	3.008	20	762	23	42	322
Tagliamento e Slizza	9.813	5.112	91	684	13	8	44
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	30.065	17.274	22	2.170	118	24	47
Isonzo	4.757	2.053	9	367	68	4	6
Levante	790	240	0	75	21	3	0
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>364.020</b>	<b>125.298</b>	<b>3.997</b>	<b>24.694</b>	<b>1.922</b>	<b>1.861</b>	<b>5.270</b>
Bacino idrografico	piante tessili	colza e ravizzone	girasole	ortive in piena aria	mais verde	altre foraggere avvicendate	altri seminativi
Fissero, Tartaro, CanalBianco	88	686	385	5.255	8.067	4.031	12.753
Adige e Drava italiana	2	35	17	959	1.497	831	280
Brenta Bacchiglione	58	270	108	2.573	7.320	2.020	3.406
Bacino scolante nella laguna di Venezia	12	340	3	2.591	2.013	673	1.676
Sile	8	153	4	557	823	863	921
Piave	1	14	0	133	899	153	231
Pianura tra Piave e Livenza	27	20	34	38	369	105	1.149
Livenza	1	44	0	109	1.207	519	1.465
Lemene	63	25	1	83	562	115	875
Tagliamento e Slizza	3	42	0	61	244	362	989
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	5	119	71	276	1.642	1.589	4.378
Isonzo	0	15	2	90	156	210	461
Levante	0	0	0	42	39	6	139
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>268</b>	<b>1.764</b>	<b>626</b>	<b>12.767</b>	<b>24.839</b>	<b>11.477</b>	<b>28.723</b>
Bacino idrografico	vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi	fruttiferi	vivai e altre coltivazioni legnose agrarie	prati permanenti e pascoli	arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole
Fissero, Tartaro, CanalBianco	2.709	97	1	9.208	331	2.291	84
Adige e Drava italiana	18.145	344	3	31.489	321	16.881	5
Brenta Bacchiglione	3.094	88	1	2.988	239	8.351	22
Bacino scolante nella laguna di Venezia	648	22	1	527	321	742	11
Sile	1.193	15	0	568	93	810	34
Piave	1.513	46	0	145	10	124	15
Pianura tra Piave e Livenza	1.706	0	0	287	13	206	14
Livenza	4.948	48	0	696	663	143	8
Lemene	1.642	2	0	247	313	13	4
Tagliamento e Slizza	1.207	4	0	404	457	77	11
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	1.255	14	0	935	36	53	37
Isonzo	1.092	2	0	215	4	4	0
Levante	174	7	0	31	3	12	0
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>39.325</b>	<b>688</b>	<b>6</b>	<b>47.740</b>	<b>2.803</b>	<b>29.707</b>	<b>246</b>

Tabella 190 – Superfici delle colture irrigate nei bacini che formano il distretto (Fonte: ISTAT, 2010)

### 5.1.5. Stima dei volumi utilizzati ai fini irrigui

Il regolamento della Consiglio Europeo 1166/2008/Ce, relativo alle indagini sulla struttura delle aziende agricole e all'indagine sui metodi di produzione agricola, impone a tutti gli Stati membri di fornire, per ogni azienda agricola soggetta ad indagine, una stima dei volumi di acqua utilizzata per l'irrigazione espressa in metri cubi.

In Italia, la stima dei volumi utilizzati per l'irrigazione dalle aziende agricole è stata prodotta per la prima volta nel corso del 2012 in occasione del rilascio dei dati del Sesto Censimento Generale dell'Agricoltura ISTAT.

I volumi di acqua utilizzati per l'irrigazione sono stati calcolati attraverso il modello di calcolo sviluppato da INEA nell'ambito del progetto MARSALa (Modelling Approach for irrigation water eStimation at fArm Level) realizzato nel periodo 2008-2010 con finanziamento Eurostat. Le attività rientrano nell'ambito del contratto "Stima dei volumi irrigui utilizzati dalle aziende agricole, da realizzarsi mediante il modello MARSALa" che ISTAT ha assegnato nel 2012 ad INEA.

Tale modello (Lupia, F., 2010) è costituito da tre sottomodelli che simulano i tre principali aspetti che determinano il consumo irriguo a livello aziendale: il fabbisogno idrico delle colture, l'efficienza del sistema d'irrigazione utilizzato per ogni coltura e la "strategia irrigua" adottata dall'azienda.

I dati utilizzati dal modello derivano dai risultati del Censimento e da una serie di banche dati costruite ad hoc attraverso un lungo lavoro di ricognizione, integrazione e omogeneizzazione di diverse fonti esistenti a livello nazionale e regionale. Per quanto riguarda i dati del censimento, alcuni di essi sono stati rilevati appositamente in previsione dell'applicazione del modello.

Il fabbisogno idrico delle colture è stato valutato attraverso la classica metodologia FAO che prevede l'utilizzo di parametri agro-meteorologici (precipitazione ed evapotraspirazione di riferimento), colturali e pedologici (parametri idraulici dei suoli). L'efficienza del sistema d'irrigazione è stata modellizzata tenendo conto della tipologia di sistema utilizzato per le varie colture mediante una serie di parametri sperimentali acquisiti da studi realizzati a livello nazionale e internazionale.

La "strategia irrigua" adottata dall'azienda è stata interpretata utilizzando una serie di parametri che possono influenzare il volume globale di acqua utilizzato per le varie colture. E', infatti, noto come eventi esterni quali la siccità possono spingere l'azienda ad irrigare con priorità alcune colture rispetto ad altre, oppure come il livello di istruzione del capoziaia o il ricorso a servizi di consulenza possono far perseguire strategie efficienti nell'uso della risorsa idrica.

Per il territorio del Distretto idrografico delle Alpi Orientali i volumi irrigui utilizzati per l'irrigazione, come risultanti dai dati resi nell'ambito del VI Censimento dell'Agricoltura, ammontano a 823,5 milioni di mc.

Nell'ambito del distretto, la maggiore quota di volume irriguo utilizzato spetta al bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco, che con 333 milioni di mc, copre oltre il 40% del volume totale distrettuale.

Significativo anche il volume irriguo assegnato al bacino del Brenta-Bacchiglione, pari a 164 milioni di mc (corrispondenti a circa il 20% del totale distrettuale) e quello di competenza dell'Adige e della Drava italiana, che totalizza 97 milioni di mc, pari al 11,8%.

Bacini idrografici	Volumi irrigui (mc)	Consistenza %
Fissero, Tartaro, CanalBianco	332.981.688	40,44%
Adige e Drava italiana	97.224.675	11,81%
Brenta Bacchiglione	164.033.357	19,92%
Bacino scolante nella laguna di Venezia	48.320.248	5,87%
Sile	27.867.894	3,38%
Piave	10.442.767	1,27%
Pianura tra Piave e Livenza	15.311.225	1,86%
Livenza	32.697.726	3,97%
Lemene	13.806.556	1,68%
Tagliamento e Slizza	18.559.163	2,25%
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	55.854.057	6,78%
Isonzo	5.502.080	0,67%
Levante	889.879	0,11%
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>823.491.315</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 191 - Stima dei volumi utilizzati ai fini irrigui, riferiti all'anno 2010, nei bacini che formano il distretto idrografico delle Alpi orientali (Fonte: elaborazione da dati ISTAT)

Se si pone attenzione alla distribuzione dei volumi irrigui in funzione delle colture irrigate (Tabella 192), la coltura del mais rappresenta quella di gran lunga più idroesigente, presentando un volume irriguo di 333 milioni di mc, pari al 40% del totale.

TIPO DI COLTURE	Volumi irrigui (mc)	Consistenza %
mais	333.010.707	40,44%
riso	75.308.678	9,15%
cereali per la produzione di granella (escluso mais e riso)	43.562.833	5,29%
legumi secchi	3.305.805	0,40%
patata	4.242.614	0,52%
barbabietola da zucchero	11.077.618	1,35%
piante tessili	473.619	0,06%
colza e ravizzone	1.763.625	0,21%
girasole	1.879.404	0,23%
ortive in piena aria	16.689.104	2,03%
mais verde	61.893.381	7,52%
altre foraggere avvicendate	31.214.921	3,79%
altri seminativi	60.186.704	7,31%
vite	29.968.772	3,64%
olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	967.423	0,12%
agrumi	13.120	0,00%
fruttiferi	84.316.136	10,24%
vivai e altre coltivazioni legnose agrarie	5.936.016	0,72%
prati permanenti e pascoli	56.607.415	6,87%
arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole	1.073.421	0,13%
<b>TOTALE</b>	<b>823.491.315</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 192 - Stima dei volumi utilizzati ai fini irrigui in funzione delle colture, riferiti all'anno 2010, nel distretto idrografico delle Alpi orientali (Fonte: elaborazione da dati ISTAT)

Di molto inferiore, ancorchè significativo, il volume irriguo associato alla coltura del riso (che si concentra quasi esclusivamente nel bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco), nella misura di 75,3 milioni di mc, quello delle colture fruttifere, concentrate soprattutto nell'Adige e nel Fissero-Tartaro-Canalbianco (circa 84,3 milioni di mc, pari al 10,2% del totale), quello del mais verde, caratterizzato da un volume irriguo di 61,9 milioni di mc (7,5% del totale) e degli "altri seminativi" (60,2 milioni di mc, pari al 7,3% del totale).

Da segnalare anche il volume irriguo associato ai prati permanenti e pascoli il quale, seppure di modesta consistenza a scala distrettuale (56,6 milioni di mc, pari al 6,9% del totale)



assume tuttavia rilievo significativo nel bacino dell'Adige-Drava (22,6 milioni di mc, pari al 23%); la viticoltura, con quasi 30 milioni di mc, rappresenta il 3,6% del volume totale distrettuale; localmente assume tuttavia consistenza maggiore (nell'Adige: 11,8 milioni di mc, pari al 11,2% del totale; nel Piave: 1,3 milioni di mc, pari al 12,4 del totale; nella pianura tra Piave e Livenza: 1,5 milioni di mc, pari al 10,1% del totale; nel Livenza: 4,1 milioni di mc, pari al 12,6% del totale).

Le successive Figure riportano, per ciascun bacino, la distribuzione dei volumi utilizzati per l'irrigazione in funzione delle colture localmente praticate e irrigate.

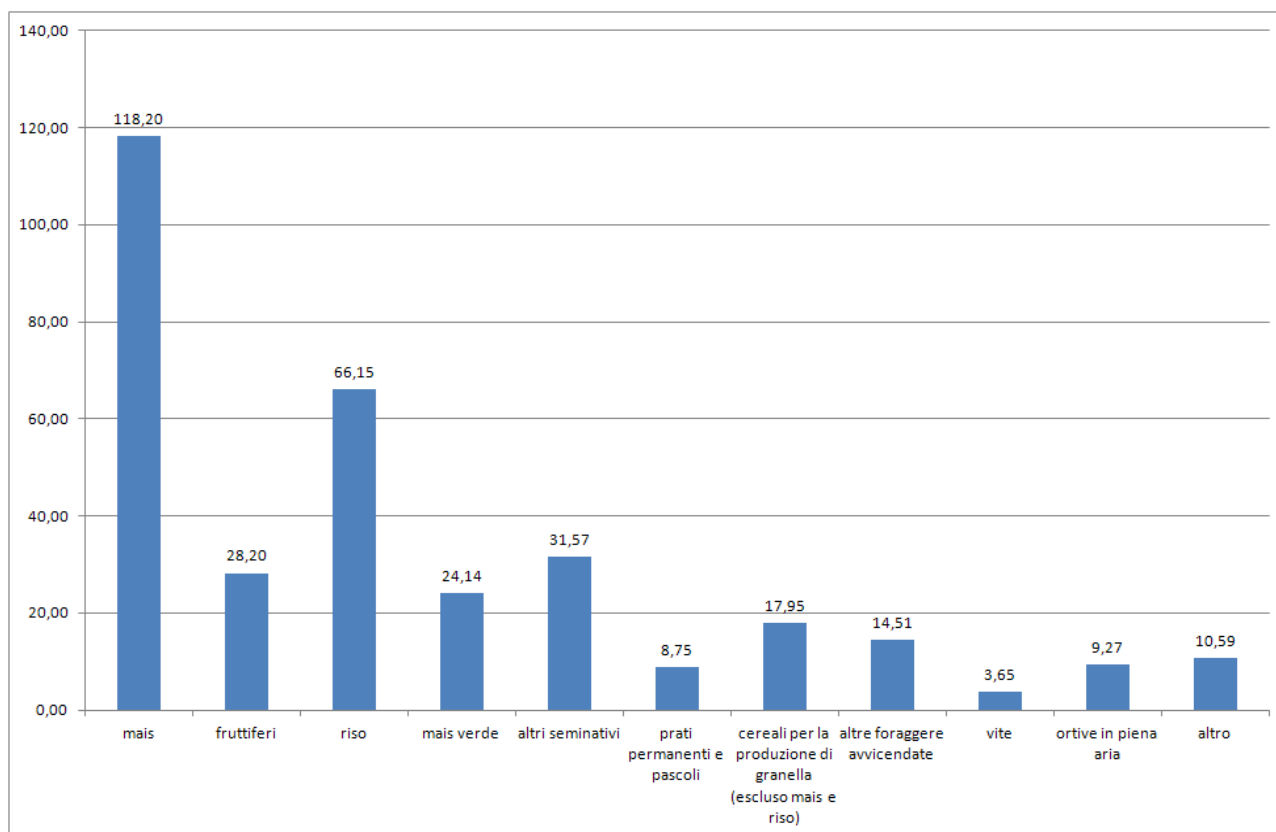


Figura 71 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nel bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

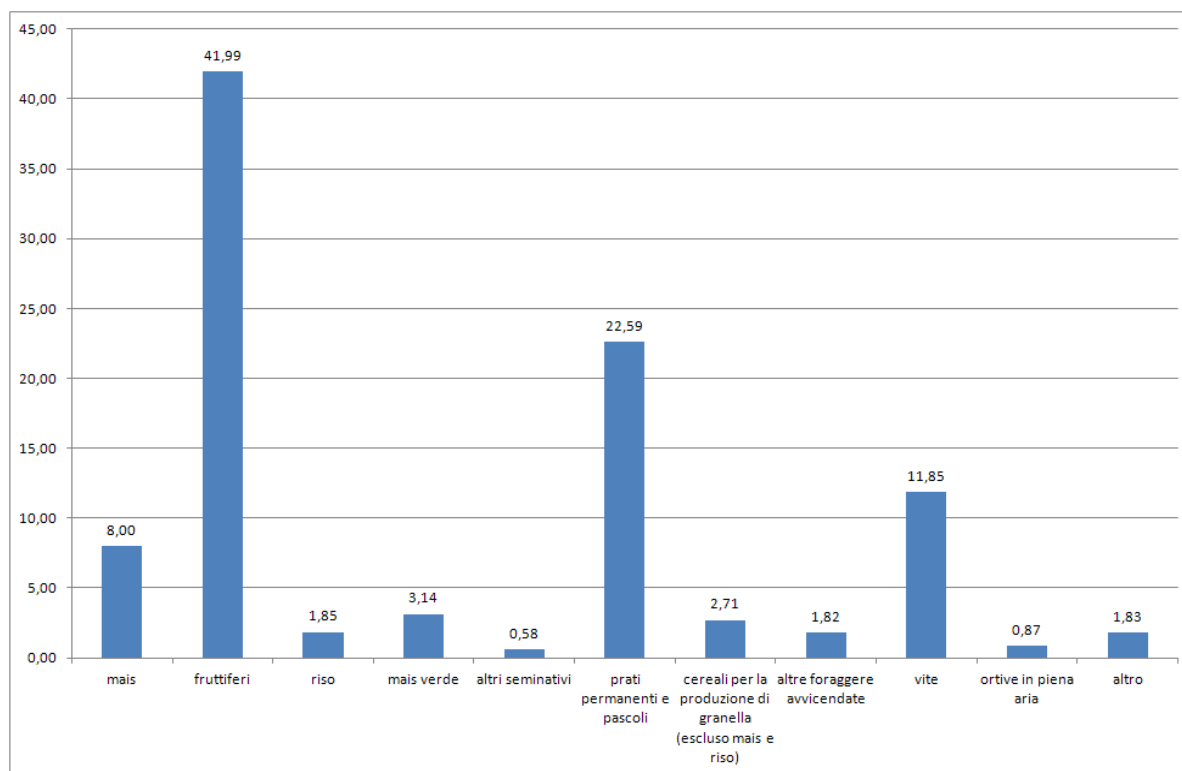


Figura 72 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nel bacino del fiume Adige e Drava (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

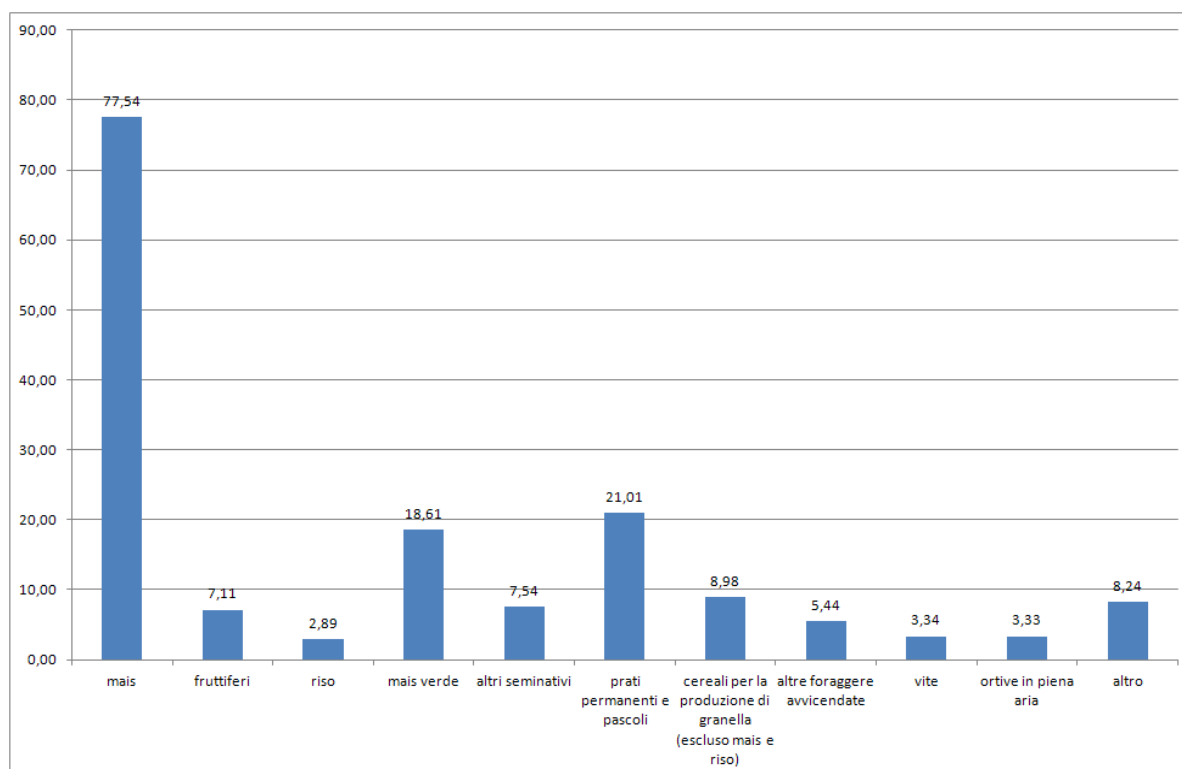


Figura 73 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nel bacino del Brenta-Bacchiglione (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

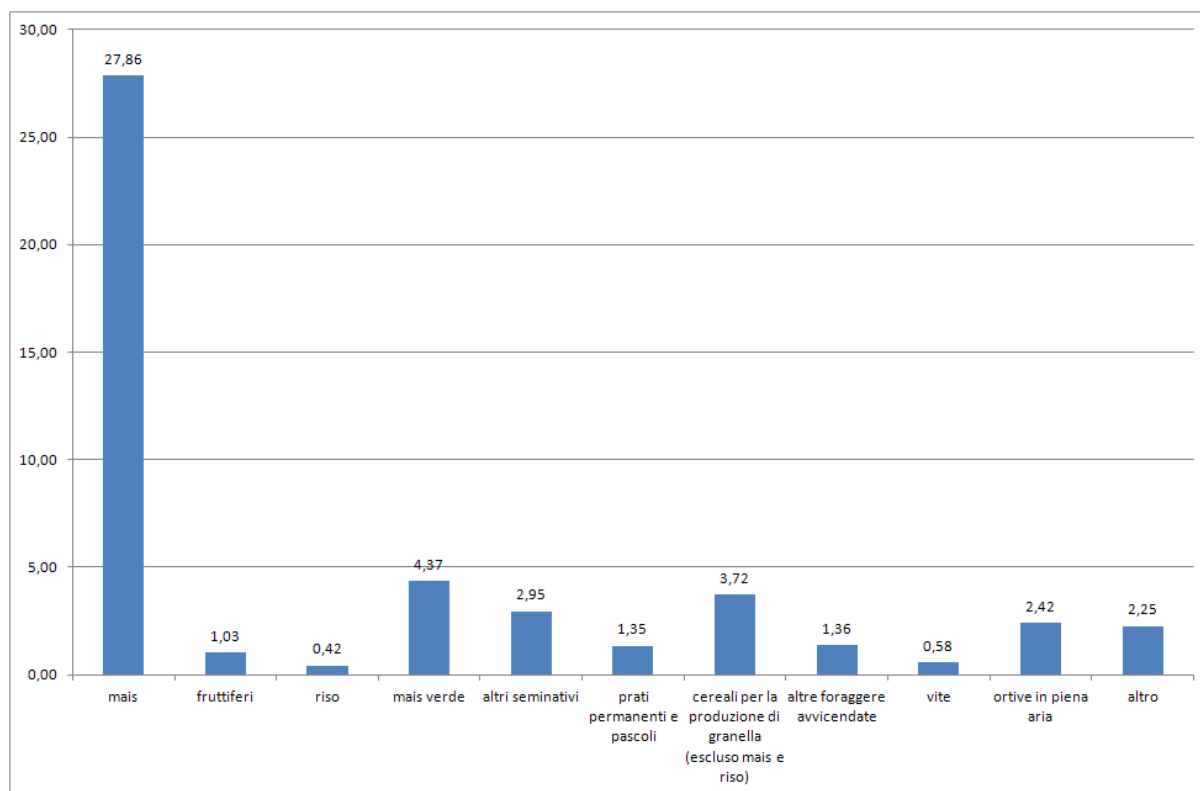


Figura 74 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nel bacino scolante nella laguna di Venezia (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

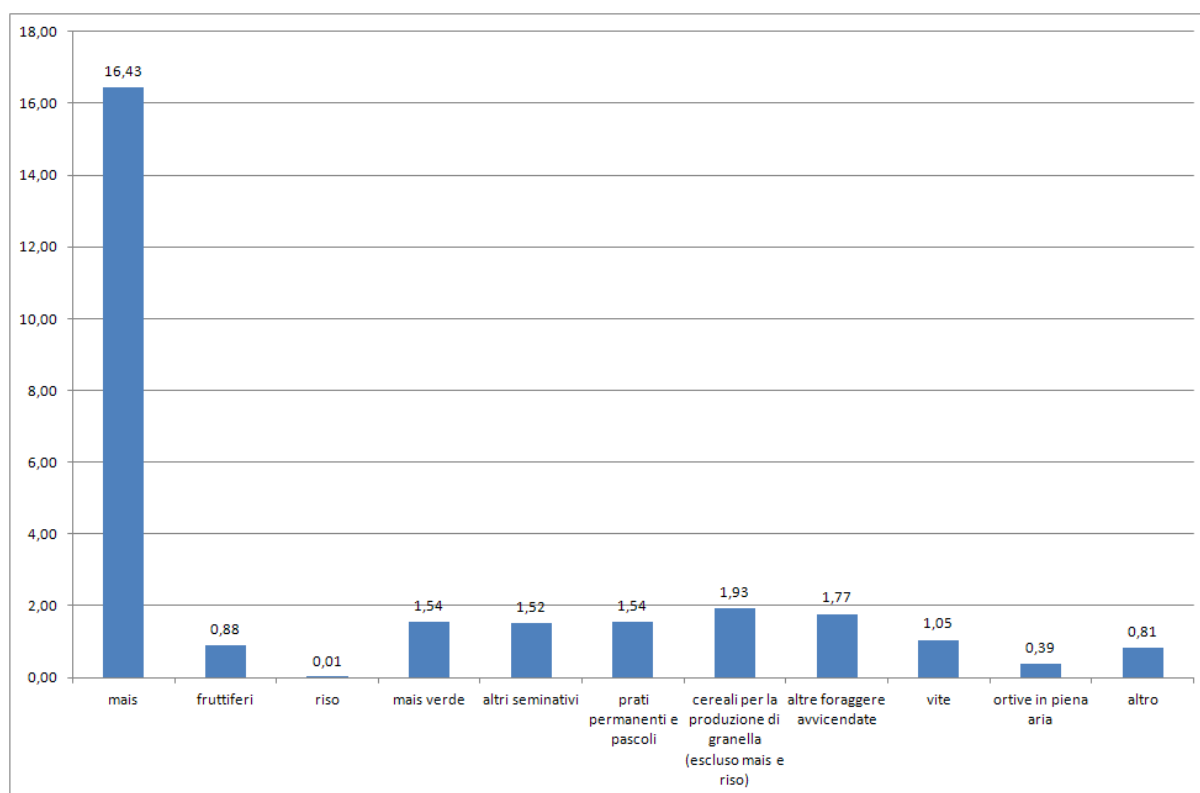


Figura 75 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nel bacino del fiume Sile (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

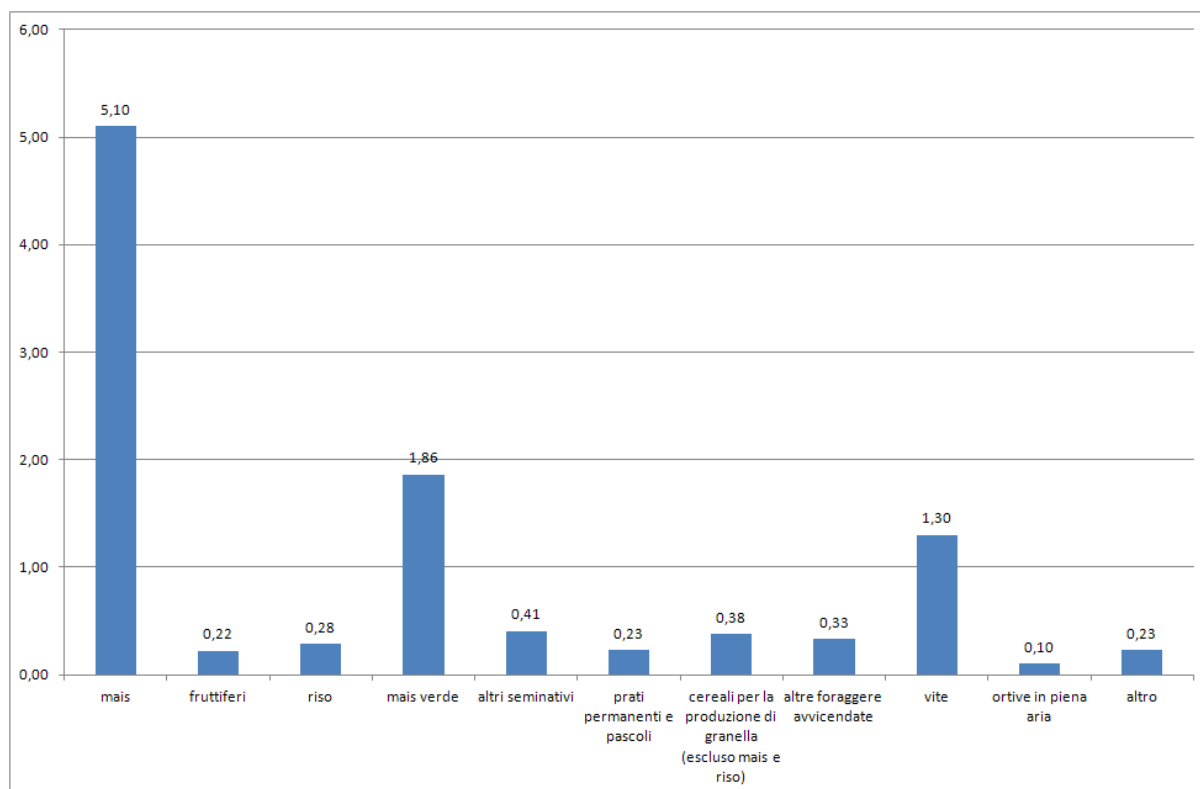


Figura 76 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nel bacino del fiume Piave (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

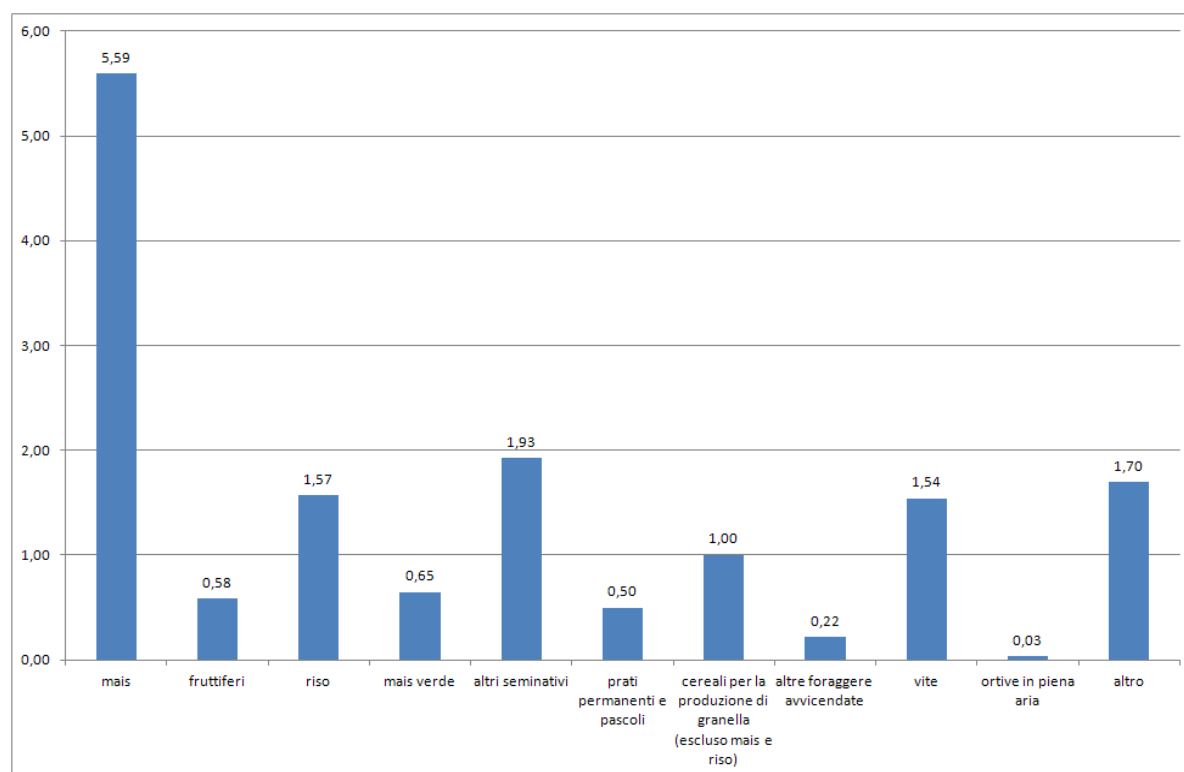


Figura 77 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nella pianura tra Piave e Livorno (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

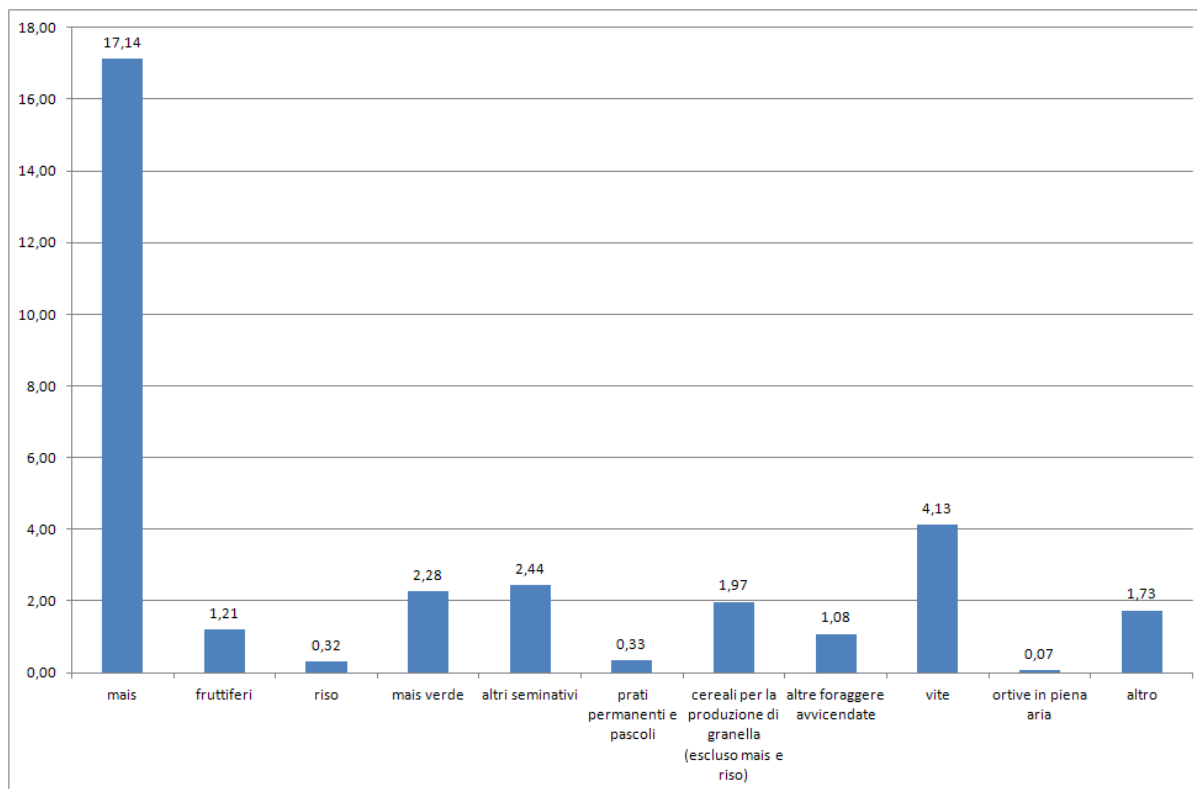


Figura 78 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nel bacino del fiume Livenza (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

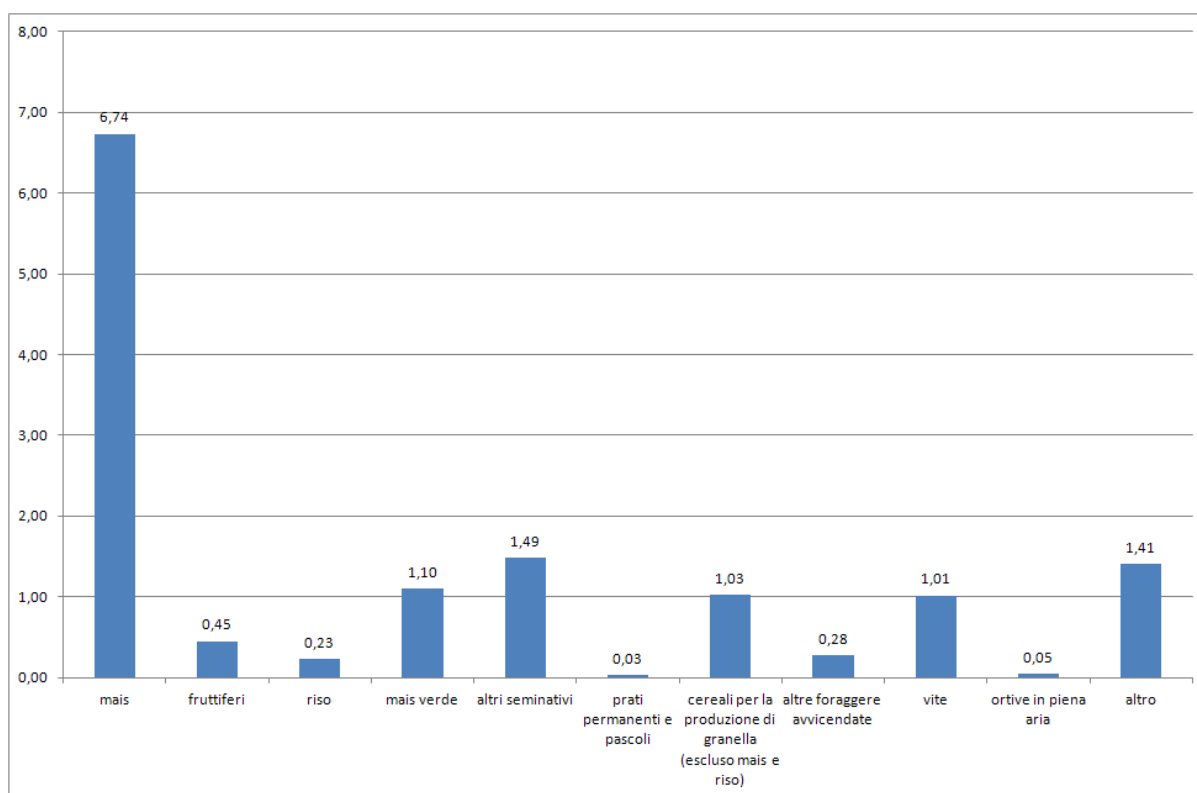


Figura 79 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nel bacino del fiume Lemene (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

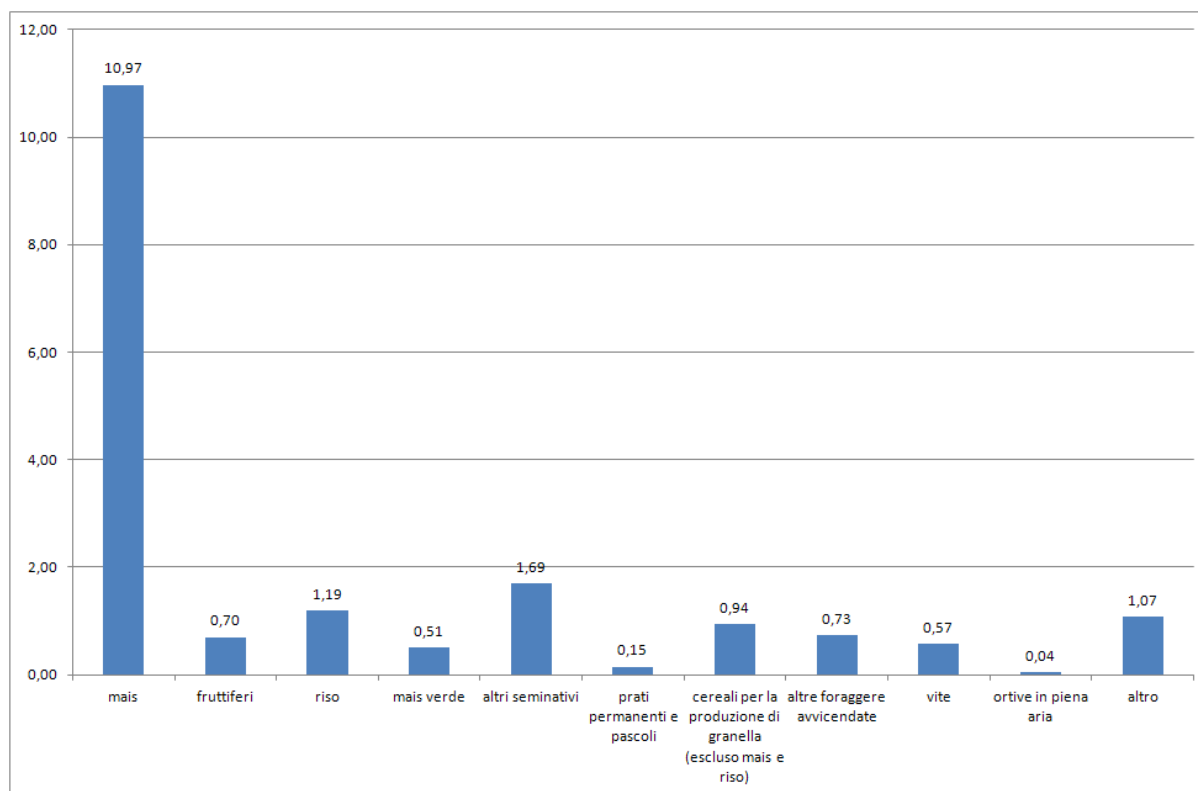


Figura 80 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nel bacino del fiume Tagliamento e dello Slizza (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

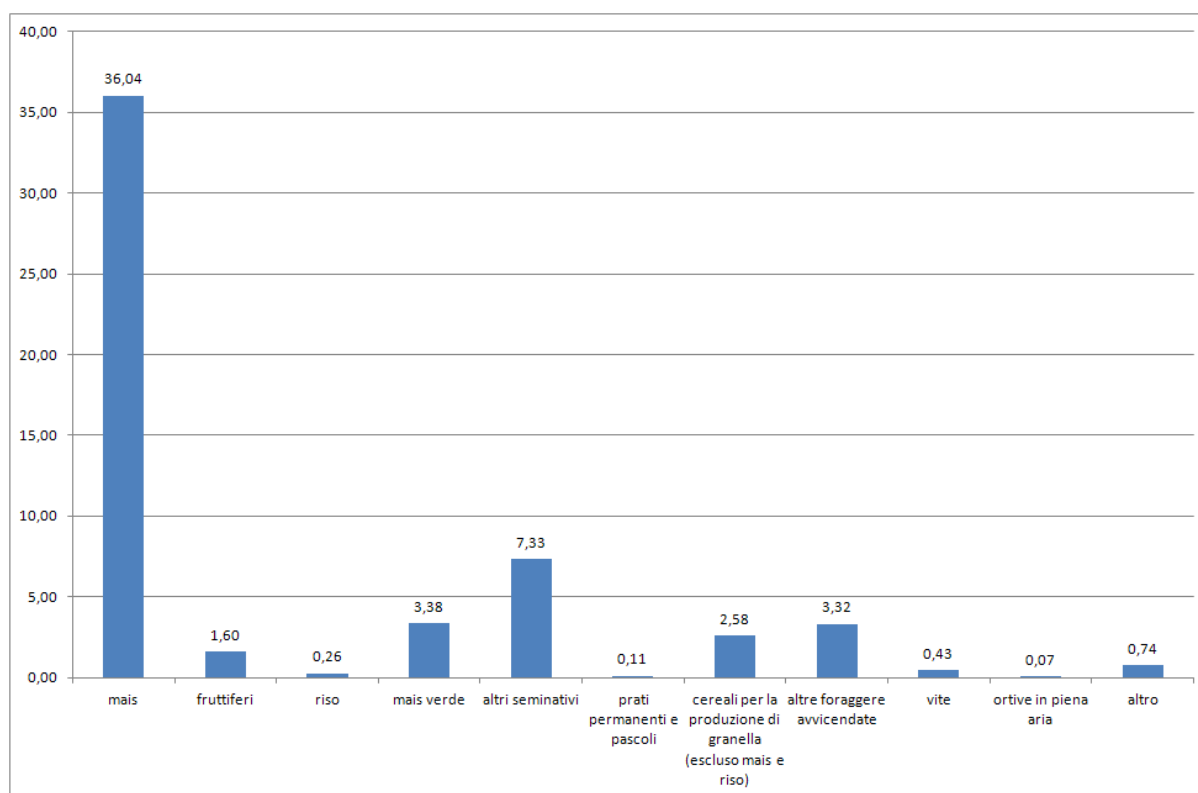


Figura 81 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nel bacino scolante nella laguna di Marano e Grado (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

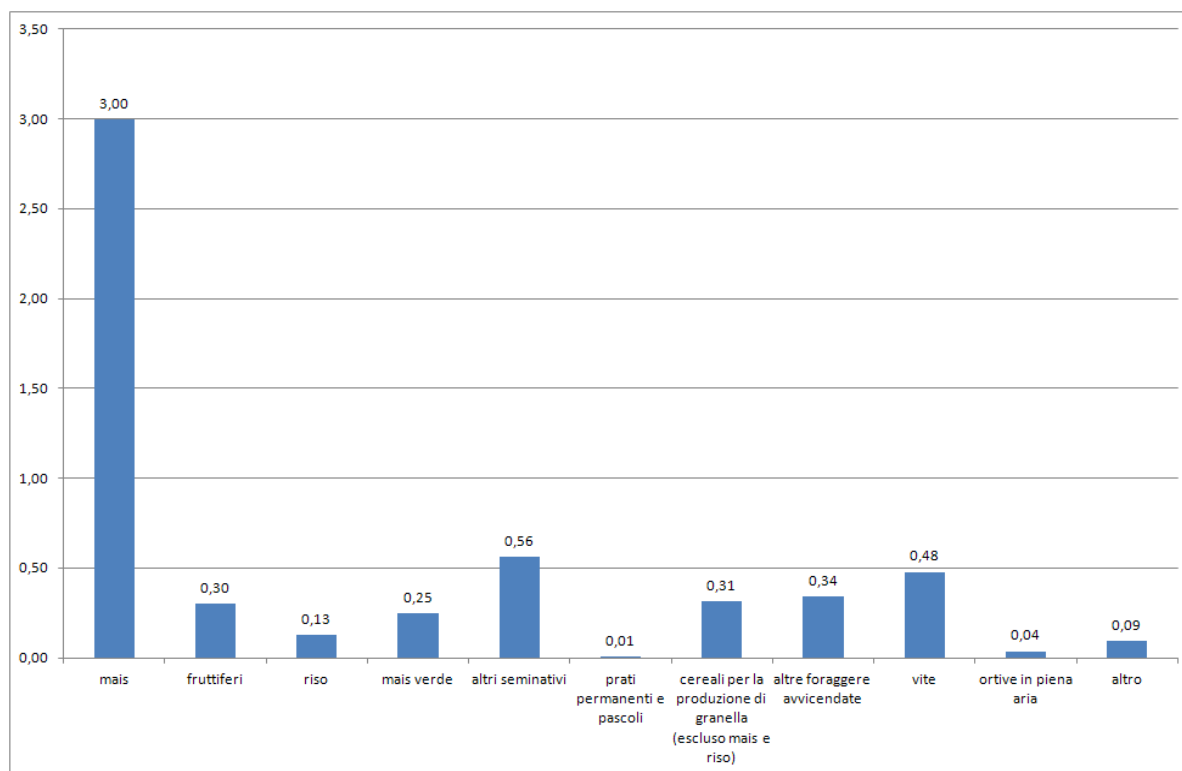


Figura 82 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nel bacino del fiume Isonzo (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

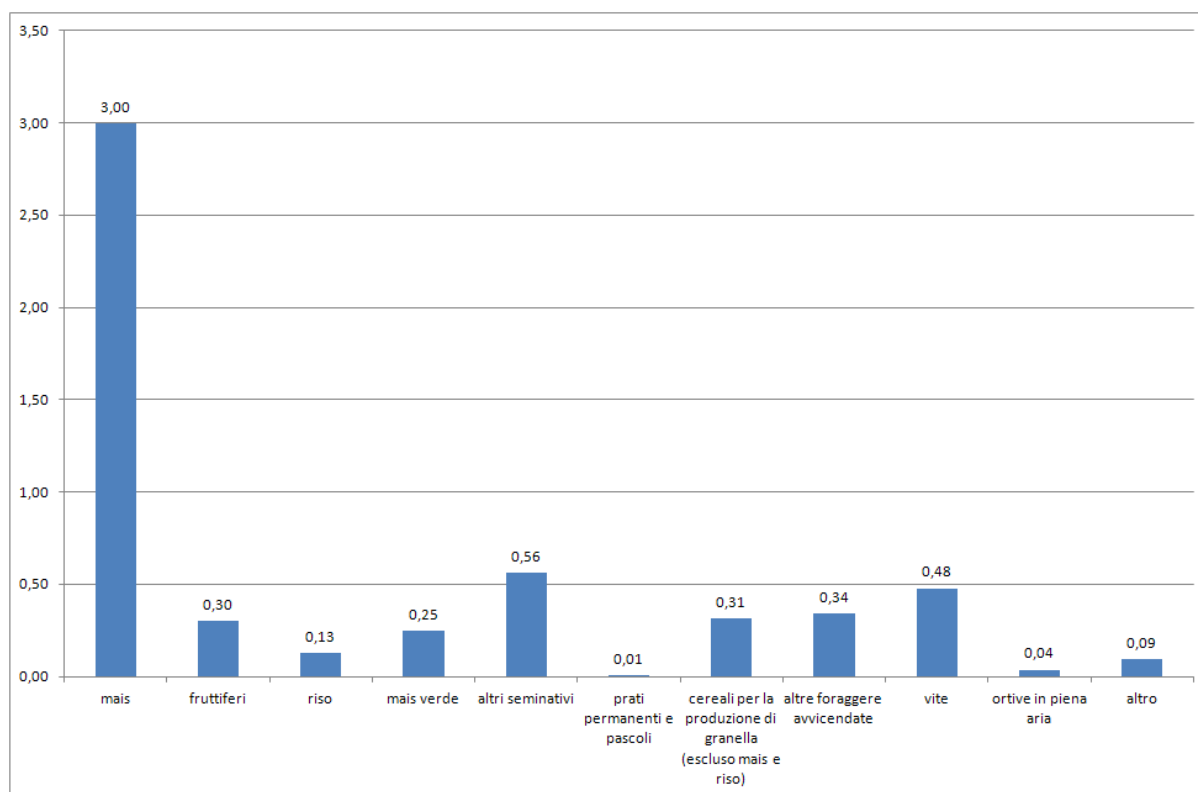


Figura 83 - Stima dei fabbisogni irrigui (milioni di mc/anno) in funzione delle colture irrigate nel bacino del Levante (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)

Bacino idrografico	tutte le voci	mais	riso	cereali per la produz. di granella	legumi secchi	patata	barbabietola da zucchero
Fissero, Tartaro, CanalBianco	332.981.688	118.204.408	66.152.173	17.951.438	1.599.848	568.855	4.669.855
Adige e Drava italiana	97.224.675	7.996.934	1.849.553	2.711.165	109.604	301.396	177.036
Brenta-Bacchiglione	164.033.357	77.539.189	2.889.525	8.979.003	374.436	3.001.404	3.383.180
Bacino scolante nella laguna di Venezia	48.320.248	27.859.488	424.747	3.718.005	175.430	60.714	906.351
Sile	27.867.894	16.428.325	6.723	1.929.141	77.120	27.253	233.142
Piave	10.442.767	5.103.649	283.485	376.778	18.121	58.326	18.442
Pianura tra Piave e Livenza	15.311.225	5.592.110	1.570.503	1.003.531	471.388	1.030	975.709
Livenza	32.697.726	17.137.481	317.271	1.971.212	207.794	91.372	12.872
Lemene	13.806.556	6.735.494	233.231	1.025.052	29.341	73.211	567.958
Tagliamento e Slizza	18.559.163	10.969.527	1.192.427	939.290	15.718	14.633	66.658
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	55.854.057	36.039.650	260.501	2.578.359	151.168	36.672	59.879
Isonzo	5.502.080	2.995.429	127.490	311.984	56.275	4.195	6.536
Levante	889.879	409.023	1.050	67.876	19.562	3.552	0
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>823.491.315</b>	<b>333.010.707</b>	<b>75.308.678</b>	<b>43.562.833</b>	<b>3.305.805</b>	<b>4.242.614</b>	<b>11.077.618</b>
Bacino idrografico	piante fessili	colza e ravizzone	girasole	ortive in piena aria	mais verde	altre foraggere avvicendate	altri seminativi
Fissero, Tartaro, CanalBianco	203.636	686.027	1.220.703	9.267.996	24.143.267	14.510.030	31.565.365
Adige e Drava italiana	2.520	35.174	51.972	871.181	3.135.805	1.820.243	581.661
Brenta-Bacchiglione	105.345	269.828	333.457	3.332.711	18.609.439	5.436.091	7.544.333
Bacino scolante nella laguna di Venezia	14.617	340.461	8.968	2.421.030	4.372.657	1.364.367	2.945.121
Sile	9.596	153.438	8.377	387.324	1.542.723	1.770.440	1.520.003
Piave	662	13.852	149	101.545	1.861.403	329.471	405.975
Pianura tra Piave e Livenza	39.681	19.769	103.485	31.901	646.032	220.074	1.928.712
Livenza	1.422	44.132	63	72.775	2.277.713	1.082.484	2.442.308
Lemene	84.521	25.128	1.371	45.779	1.103.785	278.870	1.485.782
Tagliamento e Slizza	3.699	42.203	0	36.434	508.055	731.832	1.691.910
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	7.921	118.980	146.872	70.071	3.375.551	3.323.980	7.325.773
Isonzo	0	14.633	3.989	35.901	248.807	338.568	563.563
Levante	0	0	0	14.456	68.144	8.471	186.199
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>473.619</b>	<b>1.763.625</b>	<b>1.879.404</b>	<b>16.689.104</b>	<b>61.893.381</b>	<b>31.214.921</b>	<b>60.186.704</b>
Bacino idrografico	vite	olivo per la produzione di olive da tavola e da olio	agrumi	fruttiferi	vivai e altre coltivazioni legnose agrarie	prati permanenti e pascoli	arboricoltura da legno annessa ad aziende agricole
Fissero, Tartaro, CanalBianco	3.652.498	167.092	2.322	28.200.774	983.450	8.745.897	486.056
Adige e Drava italiana	11.848.345	464.615	3.441	41.990.863	658.851	22.592.503	21.815
Brenta-Bacchiglione	3.342.430	139.767	1.746	7.106.144	547.196	21.009.933	88.201
Bacino scolante nella laguna di Venezia	582.870	34.406	3.506	1.029.038	674.420	1.348.189	35.864
Sile	1.045.633	20.845	0	881.392	162.137	1.541.908	122.374
Piave	1.300.096	47.844	87	222.726	16.114	228.899	55.142
Pianura tra Piave e Livenza	1.542.533	0	0	580.558	28.872	497.812	57.526
Livenza	4.125.767	60.946	0	1.208.993	1.288.506	328.412	26.206
Lemene	1.013.682	2.899	0	450.658	609.118	27.898	12.778
Tagliamento e Slizza	571.992	5.019	451	696.097	888.834	148.121	36.263
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	429.592	16.526	1.568	1.600.921	67.809	112.480	129.785
Isonzo	477.220	1.087	0	302.257	6.603	6.130	1.411
Levante	36.116	6.377	0	45.714	4.106	19.234	0
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>29.968.772</b>	<b>967.423</b>	<b>13.120</b>	<b>84.316.136</b>	<b>5.936.016</b>	<b>56.607.415</b>	<b>1.073.421</b>

Tabella 193 - Sintesi dei volumi irrigui in funzione delle colture irrigate nel territorio distrettuale (fonte: elaborazione da dati ISTAT - progetto MARSALA)



Analizzando i volumi irrigui in funzione della fonte di irrigazione, la maggior parte dei volumi irrigui (510,7 milioni di mc, pari al 62%) sono forniti dai Consorzi di irrigazione con consegna a turno, nel 36% dei casi, oppure a domanda (nel 26% dei casi).

In misura percentuale minore, ma comunque significativa, concorre l'attingimento diretto da acque superficiali (184,8 milioni di mc, pari al 22,4%) interne o esterne all'azienda mentre alle acque sotterranee compete l'11,8% del totale, pari a 97,7 milioni di mc.

Ulteriori fonti garantiscono 30,6 milioni di mc, pari a circa il 3,7% del totale.

Fonte di irrigazione	Volumi irrigui (mc)	Consistenza %
acque sotterranee all'interno o nelle vicinanze dell'azienda	97.301.338	11,82%
acque superficiali all'interno dell'azienda (bacini naturali ed artificiali)	49.786.351	6,05%
acque superficiali al di fuori dell'azienda (laghi, fiumi o corsi d'acqua)	135.046.877	16,40%
acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo con consegna a turno	296.789.356	36,04%
acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo con consegna a domanda	213.918.859	25,98%
altra fonte	30.648.535	3,72%
<b>TOTALE</b>	<b>823.491.315</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 194 - Volumi irrigui nel distretto in funzione della fonte (Fonte: elaborazioni da dati del VI Censimento dell'Agricoltura, 2010)

Bacino idrografico	acque sotterranee all'interno o nelle vicinanze dell'azienda	acque superficiali all'interno dell'azienda (bacini naturali ed artificiali)	acque superficiali al di fuori dell'azienda (laghi, fiumi o corsi d'acqua)	acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo con consegna a turno	acquedotto, consorzio di irrigazione e bonifica o altro ente irriguo con consegna a domanda	altra fonte	tutte le voci
Fissero, Tartaro, CanalBianco	30.022.208	23.956.333	66.188.204	65.546.642	132.562.756	14.705.545	332.981.688
Adige e Drava italiana	26.046.119	2.846.971	10.524.492	46.458.866	9.506.333	1.841.894	97.224.675
Brenta Bacchiglione	14.558.657	11.501.469	33.088.143	51.791.052	45.761.562	7.332.475	164.033.357
Bacino scolante nella laguna di Venezia	3.453.547	4.875.778	10.027.113	18.320.533	9.736.152	1.907.125	48.320.248
Sile	1.767.581	924.012	2.725.365	21.112.364	753.252	585.321	27.867.894
Piave	1.071.045	186.940	590.560	7.700.665	440.913	452.644	10.442.767
Pianura tra Piave e Livenza	560.426	890.569	1.998.182	7.187.438	4.349.929	324.681	15.311.225
Livenza	3.301.941	573.721	1.731.958	24.996.697	970.315	1.123.093	32.697.726
Lemene	2.819.239	1.771.965	2.378.304	4.022.958	2.550.999	263.091	13.806.556
Tagliamento e Slizza	5.109.006	890.272	1.227.066	8.465.314	1.923.720	943.786	18.559.163
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	7.202.079	1.259.081	4.465.721	38.812.716	3.039.755	1.074.705	55.854.057
Isonzo	1.263.154	107.216	82.093	2.058.735	1.901.942	88.940	5.502.080
Levante	126.335	2.024	19.676	315.376	421.231	5.235	889.879
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>97.301.338</b>	<b>49.786.351</b>	<b>135.046.877</b>	<b>296.789.356</b>	<b>213.918.859</b>	<b>30.648.535</b>	<b>823.491.315</b>

Tabella 195 - Volumi utilizzati per l'irrigazione (mc) in funzione della fonte di approvvigionamento (Fonte: Elaborazioni da dati del VI Censimento dell'Agricoltura, 2010)

Con riguardo invece al sistema d'irrigazione, le elaborazioni dei dati del Censimento ISTAT del 2010 riferiti al territorio distrettuale mettono in evidenza che il fabbisogno irriguo delle colture presenti è prioritariamente soddisfatto dal sistema ad aspersione, nella misura di 501 milioni di mc, pari a quasi il 61% del totale. Il sistema a scorrimento superficiale e infiltrazione laterale concorre invece al soddisfacimento dei fabbisogni delle colture con un volume stimato di 184,2 milioni di mc, cioè il 22,4% del totale.

Sistema d'irrigazione	Volume irriguo (mc)	Consistenza %
scorrimento superficiale e infiltrazione laterale	184.254.516	22,37%
sommersione	71.899.296	8,73%
aspersione (a pioggia)	501.058.669	60,85%
microirrigazione	44.970.138	5,46%
altro sistema	21.308.696	2,59%
<b>TOTALE</b>	<b>823.491.315</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 196 - Volumi utilizzati per l'irrigazione in funzione dei sistemi di distribuzione nel territorio del distretto delle Alpi orientali (Fonte: Elaborazioni da dati del VI Censimento dell'Agricoltura, 2010)

A scala di bacino, il sistema ad aspersione si conferma dunque il sistema che, quantomeno in 11 dei 13 bacini del distretto, assicura i maggiori volumi utilizzati per l'irrigazione; solo nel bacino del Sile e nella pianura tra Piave e Livenza lo scorrimento superficiale rappresenta ancora la modalità prevalente di distribuzione irrigua (rispettivamente il 55,7% e il 40,3% dei pertinenti volumi irrigui). Va infine evidenziata, quale specificità di bacino, la diffusione del sistema a sommersione nel bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco (18,9% dei pertinenti volumi irrigui) e la microirrigazione nel bacino dell'Adige (20,4% dei pertinenti volumi).

Bacino idrografico	scorrimento superficiale ed infiltrazione laterale	sommersione	aspersione (a pioggia)	micro irrigazione	altro sistema	tutte le voci
Fissero, Tartaro, Canalbianco	71.247.388	62.959.536	176.093.459	15.846.098	6.835.208	332.981.688
Adige e Drava italiana	13.323.972	2.211.968	60.227.482	19.829.119	1.632.134	97.224.675
Brenta Bacchiglione	37.183.941	2.336.352	117.522.868	3.999.605	2.990.591	164.033.357
Bacino scolante nella laguna di Venezia	7.731.373	354.338	36.701.579	939.837	2.593.121	48.320.248
Sile	15.509.601	43.354	10.684.787	792.415	837.737	27.867.894
Piave	1.561.541	311.612	7.775.014	643.236	151.364	10.442.767
Pianura tra Piave e Livenza	6.165.142	1.764.507	5.003.119	329.542	2.048.916	15.311.225
Livenza	5.910.121	303.896	24.587.602	1.172.605	723.503	32.697.726
Lemene	3.533.514	234.223	7.659.750	367.503	2.011.566	13.806.556
Tagliamento e Slizza	4.260.915	1.155.181	12.323.463	273.624	545.979	18.559.163
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	17.596.117	114.846	36.885.391	458.806	798.898	55.854.057
Isonzo	224.914	108.433	4.746.866	304.394	117.472	5.502.080
Levante	5.978	1.050	847.290	13.354	22.207	889.879
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>184.254.516</b>	<b>71.899.296</b>	<b>501.058.669</b>	<b>44.970.138</b>	<b>21.308.696</b>	<b>823.491.315</b>

Tabella 197 - Volumi d'irrigazione in funzione del sistema irriguo (Fonte: Elaborazioni da dati del VI Censimento dell'Agricoltura, 2010)

### 5.1.6. Analisi dei trend e previsioni di sviluppo delle superfici irrigate e dei volumi irrigui

Come messo in evidenza dalla sottostante Tabella 198, la superficie irrigata ricadente all'interno del territorio distrettuale, dopo l'incremento avvenuto fino al 1990, ha subito, nel successivo ventennio, una progressiva riduzione, passando da 392mila agli attuali (dato 2010) 364-mila ettari.

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	85.114,27	105.227,68	94.140,69	94.298,07
Adige	65.418,65	71.582,03	71.152,71	75.403,97
Drava italiana	13,62	0,06	2,23	0,14
Brenta-Bacchiglione	61.165,19	71.587,47	68.414,43	65.345,65
Bacino scolante nella laguna di Venezia	24.147,31	32.610,41	31.761,86	24.887,09
Sile	22.034,44	19.945,83	20.482,98	15.783,31
Piave	5.303,41	6.865,55	6.947,81	6.105,44
Pianura tra Piave e Livenza	10.682,02	8.884,95	9.809,79	8.449,65
Livenza	17.387,51	22.097,65	21.359,23	20.294,53
Lemene	5.367,75	9.230,94	13.369,14	8.694,87
Tagliamento	8.571,87	10.858,18	10.793,59	9.813,11
Slizza	0,00	0,00	0,02	0,00
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	21.673,44	27.791,35	30.035,78	30.064,70
Isonzo	3.028,71	4.734,42	5.081,50	4.757,10
Levante	1.706,04	1.082,46	860,16	792,94
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>331.614,23</b>	<b>392.498,99</b>	<b>384.211,92</b>	<b>364.690,57</b>

Tabella 198 - Trend della superficie irrigata (in ettari) negli ultimi 30 anni (Fonte: ISTAT)

Rispetto al 2000, la contrazione di superficie irrigata riguarda in particolar modo il bacino del Lemene (-35%) ed in misura minore, ma comunque significativa, il bacino scolante nella laguna di Venezia (-22%), il Sile (-23%), il Piave (-12%) e la pianura tra Piave e Livenza. In controtendenza il bacino dell'Adige che, nello stesso decennio, registra un seppur modesto incremento (+6%) di superficie irrigata.

In particolare le aree irrigate per **culture foraggere** (Tabella 199), pur presentando nel lungo termine, un trend in calo, mostrano nel 2010 un deciso incremento (+62%) rispetto al 2000; tale incremento riguarda tutti i bacini idrografici ed in particolare il Lemene (+1153%), il Tagliamento (+322%), il Livenza (+207%), il Piave (+197%) e la pianura tra Piave e Livenza (+157%).

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	21.893,74	14.157,22	7.581,14	12.097,63
Adige e Drava italiana	2.602,61	2.324,41	1.554,72	2.327,92
Brenta-Bacchiglione	12.347,51	9.174,63	7.090,87	9.340,28
Bacino scolante nella laguna di Venezia	4.427,84	4.254,67	2.101,55	2.685,23
Sile	4.530,23	3.044,13	1.144,32	1.686,39
Piave	817,79	604,81	354,44	1.052,71
Pianura tra Piave e Livenza	541,92	401,91	187,66	482,41
Livenza	2.155,46	1.611,04	563,35	1.728,72
Lemene	503,34	475,74	68,47	858,08
Tagliamento e Slizza	1.164,45	658,66	143,44	605,95
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	3.243,40	2.614,48	1.614,41	3.230,32
Isonzo	385,18	211,52	149,69	366,44
Levante	398,30	77,79	18,69	44,63
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>55.011,79</b>	<b>39.611,01</b>	<b>22.572,75</b>	<b>36.506,69</b>

Tabella 199 - Trend della superficie irrigata (in ettari) negli ultimi 30 anni per le coltivazioni foraggere (Fonte: ISTAT)

Le superfici irrigue coltivate a **fruttiferi**, ancorché in aumento sul lungo periodo, sono in leggera riduzione rispetto al 2000 (-4%). Nel bacino del fiume Adige, nel quale sono concentrati 2/3 delle superfici irrigue totali del distretto, la contrazione è modesta (1%) mentre è più significativa del bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco (-12%), nel quale comunque ricade circa il 20% della superficie irrigata a fruttiferi.

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	9.688,18	12.546,29	10.486,78	9.207,97
Adige e Drava italiana	26.945,19	30.855,78	31.775,47	31.496,74
Brenta-Bacchiglione	3.759,08	4.179,04	3.414,90	2.988,19
Bacino scolante nella laguna di Venezia	97,13	490,63	578,50	526,51
Sile	242,57	520,66	613,64	567,87
Piave	52,22	107,45	112,92	144,98
Pianura tra Piave e Livenza	200,13	141,31	408,60	287,03
Livenza	379,17	666,44	727,69	696,39
Lemene	142,67	266,03	378,11	247,64
Tagliamento e Slizza	414,26	342,20	448,18	404,43
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	694,46	708,06	752,97	934,91
Isonzo	134,21	147,47	177,44	214,78
Levante	24,61	60,74	43,96	30,88
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>42.773,87</b>	<b>51.032,09</b>	<b>49.919,15</b>	<b>47.748,33</b>

Tabella 200 - Trend della superficie irrigata (in ettari) negli ultimi 30 anni per le coltivazioni fruttifere (Fonte: ISTAT)

Le superfici irrigue coltivate a **mais** presentano una sostanziale stabilità nel lungo termine (1982-2010). Se il confronto si riferisce al decennio 2000-2010, si osserva tuttavia una significativa riduzione delle aree irrigate a mais (Tabella 201), nella misura di circa il 21%. Il calo riguarda tutti i bacini, ed in particolar modo il Lemene (-44%), il Piave (-40%), il bacino scolante nella laguna di Venezia (-33%) ed il Sile (-30%).

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	29.074,11	25.705,80	38.687,84	34.227,10
Adige e Drava italiana	3.017,35	2.157,71	3.286,10	2.633,97
Brenta-Bacchiglione	21.523,70	21.109,01	30.843,58	26.801,46
Bacino scolante nella laguna di Venezia	13.564,02	13.012,02	18.269,65	12.249,14
Sile	12.445,78	9.149,77	11.554,29	8.054,80
Piave	3.036,13	3.177,34	4.075,73	2.462,95
Pianura tra Piave e Livenza	8.775,32	2.466,47	3.997,33	2.653,48
Livenza	9.626,79	7.128,82	11.620,81	8.541,81
Lemene	3.513,67	3.149,27	5.799,34	3.266,47
Tagliamento e Slizza	5.666,63	4.692,95	7.068,44	5.112,49
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	16.014,57	14.253,23	21.127,42	17.274,47
Isonzo	1.697,25	1.343,55	2.278,44	2.052,67
Levante	824,48	214,43	234,51	240,00
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>128.779,79</b>	<b>107.560,36</b>	<b>158.843,49</b>	<b>125.570,82</b>

Tabella 201 - Trend della superficie irrigata (in ettari) negli ultimi 30 anni per il mais (Fonte: ISTAT)

Anche l'estensione delle aree irrigate a **colture ortive** pur sostanzialmente imm modificata nel lungo termine (1982-2010), è complessivamente in crescita nell'ultimo decennio (+11%). L'incremento di superficie interessa solo alcuni dei bacini, e in particolare il Piave (+76%), il Sile (+47%), il bacino scolante nella laguna di Marano-Grado e il Lemene (rispettivamente 39% e 38%), il bacino del Fissero-Tartaro-Canalbianco (+23%). Su quest'ultimo bacino si concentra oltre il 41% delle superfici irrigue in argomento.

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	5.729,49	7.207,06	4.285,46	5.255,30
Adige e Drava italiana	834,88	979,83	983,17	958,59
Brenta-Bacchiglione	2.449,26	2.897,48	2.407,58	2.572,92
Bacino scolante nella laguna di Venezia	3.027,87	3.481,92	2.762,95	2.591,07
Sile	178,53	312,41	379,88	557,33
Piave	11,18	67,27	75,16	132,52
Pianura tra Piave e Livenza	29,03	36,82	57,42	38,51
Livenza	19,23	74,23	72,20	109,03
Lemene	39,90	64,24	61,97	85,56
Tagliamento e Slizza	57,82	64,54	66,74	60,52
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	105,25	163,32	198,68	275,83
Isonzo	59,96	34,90	91,21	90,38
Levante	119,62	63,94	40,85	43,44
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>12.662,03</b>	<b>15.447,98</b>	<b>11.483,27</b>	<b>12.770,99</b>

Tabella 202 - Trend della superficie irrigata (in ettari) negli ultimi 30 anni per le colture ortive (Fonte: ISTAT)

Le superfici agricole irrigate a **vite** presentano un trend di crescita nell'ultimo trentennio, con un aumento, sull'intero territorio distrettuale; l'incremento complessivo, a scala distrettuale, rispetto al 2000, è del 12%, ma con notevoli disuniformità sul territorio: se infatti il trend positivo riguarda l'Adige (+26% rispetto al 2000), che da solo raccoglie oltre il 46% delle aree irrigate a vite, del Brenta-Bacchiglione (+18%), della pianura tra Piave e Livenza (+27%) e del bacino scolante nella laguna di Marano-Grado (+29%), il calo di superficie agricola irrigata a vite riguarda il bacino del Levante (-42%), dell'Isonzo (-17%), del bacino scolante nella laguna di Venezia e del Sile (rispettivamente -21% e -22%).

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	2.369,96	2.324,05	2.651,20	2.708,72
Adige e Drava italiana	12.096,34	13.884,25	14.401,13	18.209,61
Brenta-Bacchiglione	2.034,08	2.154,64	2.617,55	3.094,09
Bacino scolante nella laguna di Venezia	672,46	791,22	821,15	648,13
Sile	2.350,12	1.606,05	1.533,89	1.193,06
Piave	889,82	1.240,14	1.353,45	1.513,40
Pianura tra Piave e Livenza	841,94	1.515,46	1.347,26	1.706,93
Livenza	4.110,72	4.853,04	4.997,36	4.947,90
Lemene	1.054,42	1.566,60	1.654,13	1.653,78
Tagliamento e Slizza	1.055,30	1.078,95	1.060,95	1.206,67
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	952,59	858,44	972,48	1.254,59
Isonzo	658,03	854,89	1.315,21	1.091,80
Levante	275,18	218,77	300,01	173,70
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>29.360,97</b>	<b>32.946,51</b>	<b>35.025,74</b>	<b>39.402,38</b>

Tabella 203 - Trend della superficie irrigata (in ettari) negli ultimi 30 anni per la viticoltura (Fonte: ISTAT)

Come reso evidente nella Tabella 204, le aree irrigate per coltivazione di **agrumi** sono di ridottissima estensione e concentrate nel settore occidentale del distretto.

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	0,00	0,00	0,00	0,75
Adige e Drava italiana	0,00	0,00	0,00	2,50
Brenta-Bacchiglione	0,00	0,00	0,00	0,82
Bacino scolante nella laguna di Venezia	0,00	0,00	0,00	1,46
Sile	0,00	0,00	0,00	0,00
Piave	0,00	0,00	0,00	0,15
Pianura tra Piave e Livenza	0,00	0,00	0,00	0,00
Livenza	0,00	0,00	0,00	0,00
Lemene	0,00	0,00	0,00	0,00
Tagliamento e Slizza	0,00	0,00	0,00	0,10
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	0,00	0,00	0,00	0,34
Isonzo	0,00	0,00	0,00	0,00
Levante	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6,12</b>

Tabella 204 - Trend della superficie irrigata (in ettari) negli ultimi 30 anni per le colture di agrumi (Fonte: ISTAT)

Le superfici delle **ulteriori coltivazioni** oggetto di irrigazione (che includono, secondo la classificazione ISTAT, riso, cereali per la produzione di granella, legumi secchi, patate, barbabietole da zucchero, piante tessili, colza e ravizzone, girasole, altri seminativi, olivo, vivai e altre coltivazioni legnose agrarie, prati permanenti e pascoli, arboricoltura da legno annessa ad aziende), presentano un andamento articolato nel tempo, ma complessivamente stabile nell'ultimo decennio (-3%). Anche in questo caso, tuttavia, le situazioni sono piuttosto differenziate da bacino a bacino.

Bacino idrografico	1982	1990	2000	2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	16.358,79	43.287,26	30.448,27	30.800,62
Adige e Drava italiana	19.935,90	21.380,11	19.154,36	19.774,78
Brenta-Bacchiglione	19.051,55	32.072,67	22.039,95	20.547,90
Bacino scolante nella laguna di Venezia	2.358,01	10.579,95	7.228,07	6.185,55
Sile	2.287,22	5.312,81	5.256,96	3.723,87
Piave	496,26	1.668,55	976,11	798,72
Pianura tra Piave e Livenza	293,67	4.322,97	3.811,52	3.281,29
Livenza	1.096,14	7.764,07	3.377,82	4.270,67
Lemene	113,74	3.709,07	5.407,13	2.583,34
Tagliamento e Slizza	213,41	4.020,89	2.005,85	2.422,96
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	663,18	9.193,82	5.369,82	7.094,25
Isonzo	94,07	2.142,08	1.069,50	941,03
Levante	63,84	446,80	222,15	260,28
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>63.025,78</b>	<b>145.901,05</b>	<b>106.367,52</b>	<b>102.685,24</b>

Tabella 205 - Trend della superficie irrigata (in ettari) negli ultimi 30 anni per altre coltivazioni (Fonte: ISTAT)

La valutazione di trend di incremento della superficie irrigua nell'occasione dei censimenti dell'agricoltura del 2000 e del 2010 consente di prefigurare, anche se in maniera grossolana, una possibile evoluzione delle superfici irrigue al 2015 ed al 2021.

Inoltre, sulla base dei fabbisogni specifici medi individuati in funzione dei bacini e delle colture irrigue, si può pensare di stimare, almeno a grandi linee, la possibile evoluzione, alle stesse date, della domanda di risorsa idrica per l'irrigazione, ipotizzando che si mantenga inalterata, per le diverse tipologie colturali, il fabbisogno specifico annuo (mc/anno per ettaro).

Si tratta di valutazioni di carattere speditivo, che presuppongono un andamento lineare rispetto al passato e pertanto prescindono da specifici scenari di evoluzione degli assetti colturali, evidentemente condizionati dai mercati.

### Colture foraggere

Per le colture foraggere l'analisi del trend osservato tra il 2000 e il 2010 (Tabella 206) parrebbe prefigurare un deciso incremento delle superfici irrigate nei prossimi anni; se tale incremento proseguisse linearmente, le superfici coltivate a foraggere crescerebbero a circa 43.000 ettari nel 2015 e a circa 53.000 ettari nel 2022.

Il corrispondente fabbisogno di risorsa salirebbe pertanto dai 93 milioni di mc del 2010 ai 111 milioni di mc del 2015 ed ai 135 milioni di mc del 2021 (Tabella 207).

Bacino idrografico	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	7.581,14	12.097,63	14.355,88	17.517,43
Adige e Drava italiana	1.554,72	2.327,92	2.714,52	3.255,76
Brenta-Bacchiglione	7.090,87	9.340,28	10.464,98	12.039,56
Bacino scolante nella laguna di Venezia	2.101,55	2.685,23	2.977,07	3.385,64
Sile	1.144,32	1.686,39	1.957,43	2.336,88
Piave	354,44	1.052,71	1.401,85	1.890,64
Pianura tra Piave e Livenza	187,66	482,41	629,78	836,10
Livenza	563,35	1.728,72	2.311,40	3.127,15
Lemene	68,47	858,08	1.252,88	1.805,61
Tagliamento e Slizza	143,44	605,95	837,20	1.160,96
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	1.614,41	3.230,32	4.038,27	5.169,40
Isonzo	149,69	366,44	474,81	626,53
Levante	18,69	44,63	57,59	75,75
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>22.572,75</b>	<b>36.506,69</b>	<b>43.473,66</b>	<b>53.227,42</b>

Tabella 206 – Stima di incremento delle superfici irrigate a coltivazioni foraggere al 2015 e 2021

Bacino idrografico	volumi irrigati nel 2010	volumi specifici (mc/Ha)	stima dei volumi irrigati nel 2015	stima dei volumi irrigati nel 2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	38.653.297	3.195	45.868.651	55.970.147
Adige e Drava italiana	4.956.047	2.129	5.779.107	6.931.391
Brenta-Bacchiglione	24.045.530	2.574	26.940.951	30.994.541
Bacino scolante nella laguna di Venezia	5.737.024	2.137	6.360.542	7.233.468
Sile	3.313.163	1.965	3.845.653	4.591.138
Piave	2.190.874	2.081	2.917.488	3.934.747
Pianura tra Piave e Livenza	866.106	1.826	1.149.915	1.526.640
Livenza	3.360.196	1.946	4.497.793	6.085.183
Lemene	1.382.655	2.043	2.560.141	3.689.586
Tagliamento e Slizza	1.239.887	2.046	1.713.076	2.375.540
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	6.699.531	2.074	8.375.189	10.721.111
Isonzo	587.375	1.603	761.091	1.004.292
Levante	76.615	1.717	98.876	130.040
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>93.108.302</b>		<b>110.868.474</b>	<b>135.187.825</b>

Tabella 207 – Scenari di possibili incrementi dei volumi idrici per l'irrigazione delle colture foraggere al 2015 e 2021

### Colture fruttifere

La Tabella 208, sulla base dei dati relativi al 2000 e 2010, propone una stima dell'incremento delle superfici irrigate a coltivazioni fruttifere al 2015 e 2021, evidenziando un modesto trend in calo.

Il corrispondente fabbisogno di risorsa può dunque essere stimato in circa 81 milioni di mc nel 2015 e 77 milioni di mc nel 2021 (Tabella 209).

Bacino idrografico	2000	2010	2015	2022
Fissero, Tartaro, Canalbianco	10.486,78	9.207,97	8.568,56	7.673,39
Adige e Drava italiana	31.775,47	31.496,74	31.357,37	31.162,26
Brenta-Bacchiglione	3.414,90	2.988,19	2.774,84	2.476,15
Bacino scolante nella laguna di Venezia	578,50	526,51	500,52	464,13
Sile	613,64	567,87	544,98	512,94
Piave	112,92	144,98	161,02	183,46
Pianura tra Piave e Livenza	408,60	287,03	226,25	141,16
Livenza	727,69	696,39	680,74	658,83
Lemene	378,11	247,64	182,40	91,07
Tagliamento e Slizza	448,18	404,43	382,56	351,93
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	752,97	934,91	1.025,88	1.153,24
Isonzo	177,44	214,78	233,45	259,58
Levante	43,96	30,88	24,35	15,19
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>49.919,15</b>	<b>47.748,33</b>	<b>46.662,91</b>	<b>45.143,34</b>

Tabella 208 – Stima di incremento delle superfici irrigate a coltivazioni fruttifere al 2015 e 2021

Bacino idrografico	volumi irrigati nel 2010	volumi specifici (mc/Ha)	stima dei volumi irrigati nel 2015	stima dei volumi irrigati nel 2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	28.200.774	3.063	26.242.495	23.500.906
Adige e Drava italiana	41.990.863	1.334	41.815.738	41.555.552
Brenta-Bacchiglione	7.106.144	2.378	6.598.779	5.888.467
Bacino scolante nella laguna di Venezia	1.029.038	1.954	978.236	907.112
Sile	881.392	1.552	845.872	796.143
Piave	222.726	1.536	247.356	281.838
Pianura tra Piave e Livenza	580.558	2.023	457.662	285.530
Livenza	1.208.993	1.736	1.181.834	1.143.796
Lemene	450.658	1.824	332.781	166.156
Tagliamento e Slizza	696.097	1.721	658.447	605.738
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	1.600.921	1.712	1.756.696	1.974.781
Isonzo	302.257	1.407	328.529	365.309
Levante	45.714	1.480	36.038	22.491
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>84.316.136</b>		<b>81.480.464</b>	<b>77.493.820</b>

Tabella 209 - Scenari di possibili incrementi dei volumi idrici per l'irrigazione delle colture fruttifere al 2015 e 2021



## Mais

La Tabella 210, sulla base dei dati relativi al 2000 e 2010, stima una contrazione della superficie irrigata a mais nei prossimi anni (circa 109.000 ettari nel 2015 e circa 85.000 nel 2021). Vi corrisponde, in termini di risorsa idrica utilizzata, un volume, nell'ordine, di 293 milioni di mc e di 237 milioni di mc).

Bacino idrografico	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	38.687,84	34.227,10	31.996,72	28.874,20
Adige e Drava italiana	3.286,10	2.633,97	2.307,91	1.851,42
Brenta-Bacchiglione	30.843,58	26.801,46	24.780,40	21.950,92
Bacino scolante nella laguna di Venezia	18.269,65	12.249,14	9.238,89	5.024,53
Sile	11.554,29	8.054,80	6.305,05	3.855,41
Piave	4.075,73	2.462,95	1.656,56	527,62
Pianura tra Piave e Livenza	3.997,33	2.653,48	1.981,56	1.040,86
Livenza	11.620,81	8.541,81	7.002,31	4.847,01
Lemene	5.799,34	3.266,47	2.000,04	227,04
Tagliamento e Slizza	7.068,44	5.112,49	4.134,51	2.765,34
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	21.127,42	17.274,47	15.348,00	12.650,93
Isonzo	2.278,44	2.052,67	1.939,79	1.781,75
Levante	234,51	240,00	242,75	246,59
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>158.843,49</b>	<b>125.570,82</b>	<b>108.934,49</b>	<b>85.643,62</b>

Tabella 210 – Stima di incremento delle superfici irrigate a mais al 2015 e 2021

Bacino idrografico	volumi irrigati nel 2010	volumi specifici (mc/Ha)	stima dei volumi irrigati nel 2015	stima dei volumi irrigati nel 2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	118.204.408	3.454	110.501.744	99.718.015
Adige e Drava italiana	7.996.934	3.036	7.006.982	5.621.049
Brenta-Bacchiglione	77.539.189	2.893	71.692.071	63.506.105
Bacino scolante nella laguna di Venezia	27.859.488	2.274	21.012.956	11.427.812
Sile	16.428.325	2.040	12.859.594	7.863.371
Piave	5.103.649	2.072	3.432.675	1.093.311
Pianura tra Piave e Livenza	5.592.110	2.117	4.194.226	2.203.121
Livenza	17.137.481	2.007	14.053.292	9.727.715
Lemene	6.735.494	2.239	4.478.844	508.418
Tagliamento e Slizza	10.969.527	2.146	8.871.142	5.933.404
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	36.039.650	2.086	32.020.455	26.393.583
Isonzo	2.995.429	1.459	2.830.697	2.600.072
Levante	409.023	1.704	413.702	420.254
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>333.010.707</b>	<b>2.658</b>	<b>293.368.381</b>	<b>237.016.229</b>

Tabella 211 - Scenari di possibili incrementi dei volumi idrici per l'irrigazione del mais al 2015 e 2021

## Colture ortive

Per le colture ortive, l'analisi di trend della superficie irrigata (Tabella 212) consente di stimare un incremento nei prossimi anni (la stima, riferita al secondo ciclo di pianificazione è di una consistenza attorno i 14.000 ettari. La corrispondente stima dei volumi utilizzati per l'irrigazione (Tabella 212) si aggira dunque sui 18-19 milioni di mc.

Bacino idrografico	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	4.285,46	5.255,30	5.740,21	6.419,09
Adige e Drava italiana	983,17	958,59	946,32	929,14
Brenta-Bacchiglione	2.407,58	2.572,92	2.655,58	2.771,32
Bacino scolante nella laguna di Venezia	2.762,95	2.591,07	2.505,14	2.384,82
Sile	379,88	557,33	646,05	770,26
Piave	75,16	132,52	161,20	201,35
Pianura tra Piave e Livenza	57,42	38,51	29,05	15,82
Livenza	72,20	109,03	127,45	153,24
Lemene	61,97	85,56	97,36	113,88
Tagliamento e Slizza	66,74	60,52	57,41	53,05
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	198,68	275,83	314,40	368,41
Isonzo	91,21	90,38	89,96	89,37
Levante	40,85	43,44	44,74	46,56
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>11.483,27</b>	<b>12.770,99</b>	<b>13.414,87</b>	<b>14.316,30</b>

Tabella 212 – Stima di incremento delle superfici irrigate e adibite a colture ortive al 2015 e 2021

Bacino idrografico	volumi irrigati nel 2010	volumi specifici (mc/Ha)	stima dei volumi irrigati nel 2015	stima dei volumi irrigati nel 2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	9.267.996	1.764	10.123.171	11.320.416
Adige e Drava italiana	871.181	909	859.981	844.366
Brenta-Bacchiglione	3.332.711	1.295	3.439.791	3.589.703
Bacino scolante nella laguna di Venezia	2.421.030	934	2.340.734	2.228.318
Sile	387.324	695	448.983	535.305
Piave	101.545	766	123.521	154.287
Pianura tra Piave e Livenza	31.901	831	24.137	13.140
Livenza	72.775	668	85.087	102.301
Lemene	45.779	551	53.636	62.735
Tagliamento e Slizza	36.434	602	34.560	31.937
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	70.071	254	79.870	93.589
Isonzo	35.901	397	35.735	35.503
Levante	14.456	344	15.386	16.011
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>16.689.104</b>		<b>17.664.593</b>	<b>19.027.611</b>

Tabella 213 - Scenari di possibili incrementi dei volumi idrici per l'irrigazione delle colture ortive al 2015 e 2021

## Vite

L'incremento delle superfici viticole irrigate osservate nel 2000-2010 lascia presumere che la loro estensione possa raggiungere i 42.000-44.000 ettari tra il 2015 ed il 2021 (Tabella 214); vi corrisponde un fabbisogno di risorsa irrigua compreso tra i 32 ed i 34 milioni di mc (Tabella 215).

Bacino idrografico	2000	2010	2015	2022
Fissero, Tartaro, Canalbianco	2.651,20	2.708,72	2.737,48	2.777,74
Adige e Drava italiana	14.401,13	18.209,61	20.113,86	22.779,80
Brenta-Bacchiglione	2.617,55	3.094,09	3.332,36	3.665,94
Bacino scolante nella laguna di Venezia	821,15	648,13	561,62	440,51
Sile	1.533,89	1.193,06	1.022,65	784,07
Piave	1.353,45	1.513,40	1.593,38	1.705,35
Pianura tra Piave e Livenza	1.347,26	1.706,93	1.886,76	2.138,53
Livenza	4.997,36	4.947,90	4.923,17	4.888,55
Lemene	1.654,13	1.653,78	1.653,61	1.653,37
Tagliamento e Slizza	1.060,95	1.206,67	1.279,54	1.381,54
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	972,48	1.254,59	1.395,64	1.593,11
Isonzo	1.315,21	1.091,80	980,09	823,70
Levante	300,01	173,70	110,55	22,14
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>35.025,74</b>	<b>39.402,38</b>	<b>41.590,70</b>	<b>44.654,34</b>

Tabella 214 – Stima di incremento delle superfici irrigate viticole al 2015 e 2021

Bacino idrografico	volumi irrigati nel 2010	volumi specifici (mc/Ha)	stima dei volumi irrigati nel 2015	stima dei volumi irrigati nel 2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	3.652.498	1.348	3.691.280	3.745.575
Adige e Drava italiana	11.848.345	653	13.133.976	14.874.785
Brenta-Bacchiglione	3.342.430	1.080	3.599.824	3.960.176
Bacino scolante nella laguna di Venezia	582.870	899	505.071	396.152
Sile	1.045.633	876	896.277	687.178
Piave	1.300.096	859	1.368.802	1.464.990
Pianura tra Piave e Livenza	1.542.533	904	1.705.556	1.933.144
Livenza	4.125.767	834	4.105.248	4.076.379
Lemene	1.013.682	617	1.020.654	1.020.505
Tagliamento e Slizza	571.992	474	606.530	654.884
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	429.592	342	477.891	545.510
Isonzo	477.220	437	428.393	360.035
Levante	36.116	208	23.011	4.608
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>29.968.772</b>		<b>31.562.512</b>	<b>33.723.921</b>

Tabella 215 - Scenari di possibili incrementi dei volumi idrici per l'irrigazione delle colture viticole al 2015 e 2021

## Agrumi

Le superfici irrigate e coltivate ad agrumi, la cui presenza è trascurabile nel contesto distrettuale, potrebbero subire nei prossimi anni, a prosecuzione del trend osservato nel 2000-2010, un incremento comunque modesto (Tabella 216), con corrispondenti fabbisogni irrigui di scarsa rilevanza numerica (Tabella 217).

Bacino idrografico	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	0,00	0,75	1,12	1,57
Adige e Drava italiana	0,00	2,50	3,75	5,25
Brenta-Bacchiglione	0,00	0,82	1,22	1,71
Bacino scolante nella laguna di Venezia	0,00	1,46	2,20	3,07
Sile	0,00	0,00	0,00	0,00
Piave	0,00	0,15	0,23	0,32
Pianura tra Piave e Livenza	0,00	0,00	0,00	0,00
Livenza	0,00	0,00	0,00	0,00
Lemene	0,00	0,00	0,00	0,00
Tagliamento e Slizza	0,00	0,10	0,15	0,21
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	0,00	0,34	0,51	0,72
Isonzo	0,00	0,00	0,00	0,00
Levante	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>0,00</b>	<b>6,12</b>	<b>9,18</b>	<b>12,85</b>

Tabella 216 – Stima d'incremento delle superfici irrigate coltivate ad agrumi al 2015 e 2021

Bacino idrografico	volumi irrigati nel 2010	volumi specifici (mc/Ha)	stima dei volumi irrigati nel 2015	stima dei volumi irrigati nel 2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	2.322	3.110	3.482	4.875
Adige e Drava italiana	3.441	1.376	5.161	7.225
Brenta-Bacchiglione	1.746	2.138	2.619	3.666
Bacino scolante nella laguna di Venezia	3.506	2.395	5.258	7.362
Sile	0	0	0	0
Piave	87	583	131	184
Pianura tra Piave e Livenza	0	0	0	0
Livenza	0	0	0	0
Lemene	0	0	0	0
Tagliamento e Slizza	451	4.589	677	947
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	1.568	4.589	2.352	3.293
Isonzo	0	0	0	0
Levante	0	0	0	0
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>13.120</b>	<b>2.145</b>	<b>19.680</b>	<b>27.553</b>

Tabella 217 - Scenari di possibili incrementi dei volumi idrici per l'irrigazione delle colture di agrumi al 2015 e 2021

### Altre coltivazioni irrigate

La Tabella 218, sulla base dei dati relativi al 2000 e 2010, mette in evidenza una modesta riduzione delle superfici irrigate residue (circa 100.000 ettari nel secondo ciclo di pianificazione) ed una corrispondente modesta riduzione dei volumi utilizzati (260-263 milioni di ettari tra il 2015 ed il 2021).

Bacino idrografico	2000	2010	2015	2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	30.448,27	30.800,62	30.976,79	31.223,43
Adige e Drava italiana	19.154,36	19.774,78	20.085,88	20.521,61
Brenta-Bacchiglione	22.039,95	20.547,90	19.801,87	18.757,44
Bacino scolante nella laguna di Venezia	7.228,07	6.185,55	5.664,29	4.934,52
Sile	5.256,96	3.723,87	2.957,32	1.884,15
Piave	976,11	798,72	710,02	585,84
Pianura tra Piave e Livenza	3.811,52	3.281,29	3.016,18	2.645,02
Livenza	3.377,82	4.270,67	4.717,10	5.342,10
Lemene	5.407,13	2.583,34	1.171,44	0,00
Tagliamento e Slizza	2.005,85	2.422,96	2.631,51	2.923,49
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	5.369,82	7.094,25	7.956,46	9.163,56
Isonzo	1.069,50	941,03	876,80	786,87
Levante	222,15	260,28	279,35	306,04
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>106.367,52</b>	<b>102.685,24</b>	<b>100.845,00</b>	<b>99.074,07</b>

Tabella 218 – Stima di incremento delle ulteriori superfici irrigate al 2015 e 2021

Bacino idrografico	volumi irrigati nel 2010	volumi specifici (mc/Ha)	stima dei volumi irrigati nel 2015	stima dei volumi irrigati nel 2021
Fissero, Tartaro, Canalbianco	135.000.393	4.383	135.772.561	136.853.596
Adige e Drava italiana	29.557.864	1.494	30.008.474	30.659.464
Brenta-Bacchiglione	48.665.607	2.368	46.898.723	44.425.085
Bacino scolante nella laguna di Venezia	10.687.292	1.728	9.786.663	8.525.782
Sile	5.812.057	1.561	4.615.659	2.940.703
Piave	1.523.789	1.908	1.354.573	1.117.671
Pianura tra Piave e Livenza	6.698.018	2.045	6.166.732	5.407.875
Livenza	6.792.514	1.591	7.504.765	8.499.117
Lemene	4.178.287	1.695	1.985.683	0
Tagliamento e Slizza	5.044.775	2.082	5.479.007	6.086.934
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	11.012.724	1.552	12.351.178	14.225.012
Isonzo	1.103.897	1.173	1.028.547	923.056
Levante	307.955	1.187	331.618	363.304
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>266.385.174</b>		<b>263.284.183</b>	<b>260.027.599</b>

Tabella 219 - Scenari di possibili incrementi dei volumi idrici per l'irrigazione delle colture non precedentemente considerate al 2015 e 2021

Le successive Tabelle sintetizzano per le diverse tipologie colturali considerate, la possibile evoluzione, secondo le ipotesi e le semplificazioni dichiarate in premessa, dei volumi di risorsa utilizzati per l'irrigazione al 2015 e 2021.

Quanto si evidenzia è una riduzione, rispetto alle stime operate in occasione del Censimento dell'Agricoltura del 2010, di circa 25 milioni di mc al 2015 e di circa 60 milioni di mc al 2021.

Bacino idrografico	mais	agrumi	ortive	vite	fruttiferi	foraggiere	altre coltivazioni irrigate	TOTALE	differenziale rispetto al 2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	110,50	0,00	10,12	3,69	26,24	45,87	135,77	<b>332,20</b>	-0,78
Adige e Drava italiana	7,01	0,01	0,86	13,13	41,82	5,78	30,01	<b>98,61</b>	1,38
Brenta-Bacchiglione	71,69	0,00	3,44	3,60	6,60	26,94	46,90	<b>159,17</b>	-4,86
Bacino scolante nella laguna di Venezia	21,01	0,01	2,34	0,51	0,98	6,36	9,79	<b>40,99</b>	-7,33
Sile	12,86	0,00	0,45	0,90	0,85	3,85	4,62	<b>23,51</b>	-4,36
Piave	3,43	0,00	0,12	1,37	0,25	2,92	1,35	<b>9,44</b>	-1,00
Pianura tra Piave e Livenza	4,19	0,00	0,02	1,71	0,46	1,15	6,17	<b>13,70</b>	-1,61
Livenza	14,05	0,00	0,09	4,11	1,18	4,50	7,50	<b>31,43</b>	-1,27
Lemene	4,48	0,00	0,05	1,02	0,33	2,56	1,99	<b>10,43</b>	-3,37
Tagliamento e Slizza	8,87	0,00	0,03	0,61	0,66	1,71	5,48	<b>17,36</b>	-1,20
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	32,02	0,00	0,08	0,48	1,76	8,38	12,35	<b>55,06</b>	-0,79
Isonzo	2,83	0,00	0,04	0,43	0,33	0,76	1,03	<b>5,41</b>	-0,09
Levante	0,41	0,00	0,02	0,02	0,04	0,10	0,33	<b>0,92</b>	0,03
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>293,37</b>	<b>0,02</b>	<b>17,66</b>	<b>31,56</b>	<b>81,48</b>	<b>110,87</b>	<b>263,28</b>	<b>798,25</b>	<b>-25,24</b>

Tabella 220 – Scenario di sintesi dei volumi idrici per l'irrigazione al 2015

Bacino idrografico	mais	agrumi	ortive	vite	fruttiferi	foraggiere	altre coltivazioni irrigate	TOTALE	differenziale rispetto al 2010
Fissero, Tartaro, Canalbianco	99,72	0,00	11,32	3,75	23,50	55,97	136,85	<b>331,11</b>	-1,87
Adige e Drava italiana	5,62	0,01	0,84	14,87	41,56	6,93	30,66	<b>100,49</b>	3,27
Brenta-Bacchiglione	63,51	0,00	3,59	3,96	5,89	30,99	44,43	<b>152,37</b>	-11,67
Bacino scolante nella laguna di Venezia	11,43	0,01	2,23	0,40	0,91	7,23	8,53	<b>30,73</b>	-17,59
Sile	7,86	0,00	0,54	0,69	0,80	4,59	2,94	<b>17,41</b>	-10,45
Piave	1,09	0,00	0,15	1,46	0,28	3,93	1,12	<b>8,05</b>	-2,40
Pianura tra Piave e Livenza	2,20	0,00	0,01	1,93	0,29	1,53	5,41	<b>11,37</b>	-3,94
Livenza	9,73	0,00	0,10	4,08	1,14	6,09	8,50	<b>29,63</b>	-3,06
Lemene	0,51	0,00	0,06	1,02	0,17	3,69	0,00	<b>5,45</b>	-8,36
Tagliamento e Slizza	5,93	0,00	0,03	0,65	0,61	2,38	6,09	<b>15,69</b>	-2,87
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	26,39	0,00	0,09	0,55	1,97	10,72	14,23	<b>53,96</b>	-1,90
Isonzo	2,60	0,00	0,04	0,36	0,37	1,00	0,92	<b>5,29</b>	-0,21
Levante	0,42	0,00	0,02	0,00	0,02	0,13	0,36	<b>0,96</b>	0,07
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>237,02</b>	<b>0,03</b>	<b>19,03</b>	<b>33,72</b>	<b>77,49</b>	<b>135,19</b>	<b>260,03</b>	<b>762,50</b>	<b>-60,99</b>

Tabella 221 - Scenario di sintesi dei volumi idrici per l'irrigazione al 2021

## 5.2. Caratterizzazione degli usi zootecnici

### 5.2.1. Assetto attuale

La stima del fabbisogno idrico del comparto zootecnico nel territorio distrettuale può essere ottenuta a partire dalla popolazione zootecnica applicando opportuni valori unitari a ciascun capo di allevamento. Nel caso specifico si sono assunti i valori individuati dalle Norme di attuazione del Piano generale per l'utilizzazione delle acque pubbliche della provincia di Trento e precisamente:

- bovini da latte: 100 l/giorno (questo valore è stato prudenzialmente assunto per tutti i bovini e bufalini);
- altri bovini ed equini: 50 l/giorno;
- ovini, suini e caprini: 15 l/giorno;
- avicunicoli: 0,5 l/giorno.

L'attuale consistenza zootecnica consente di stimare il fabbisogno zootecnico annuo nella misura di circa 55 milioni di mc, distribuiti a scala di bacino come precisato nella Tabella 222.

Il fabbisogno zootecnico si concentra in massima parte nel settore occidentale del distretto, all'interno dei bacini del Fissero-Tartaro-Canalbianco (20% del totale), dell'Adige (19% del totale), del Brenta-Bacchiglione (27% del totale) e nel bacino scolante nella laguna di Venezia (11% del totale).

Il comparto zootecnico che presenta il maggiore fabbisogno è quello bovino, con il 68% della domanda d'acqua (oltre 37 milioni di mc/anno); a seguire il comparto avicolo (18% del totale) e da quello suinicolo (11% del totale).

Bacino idrografico	bovini e bufalini	suini	ovini	equini	caprini	conigli	avicoli	totale
Fissero, Tartaro, Canalbianco	6.110.074	2.397.919	22.924	32.900	6.649	51.334	2.558.473	11.180.274
Adige e Drava italiana	7.791.310	389.764	262.709	151.663	93.211	36.092	1.994.684	10.719.433
Brenta-Bacchiglione	10.571.496	984.842	152.246	118.678	23.355	125.342	2.853.295	14.829.255
Bacino scolante nella laguna di Venezia	5.117.652	695.531	21.954	49.892	3.932	105.108	292.254	6.286.323
Sile	1.574.884	260.569	3.632	15.571	1.577	98.895	157.989	2.113.117
Piave	1.514.698	109.182	75.538	42.432	12.408	30.524	203.167	1.987.950
Pianura tra Piave e Livenza	376.129	9.611	165	2.964	414	12.591	101.419	503.293
Livenza	1.460.373	410.238	32.691	22.289	3.715	54.359	590.255	2.573.920
Lemene	619.815	288.647	486	6.521	965	21.334	273.694	1.211.462
Tagliamento e Slizza	588.355	209.637	16.939	14.871	7.387	33.175	189.835	1.060.199
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	1.226.400	284.743	6.530	15.625	1.882	37.619	478.347	2.051.147
Isonzo	359.158	90.456	14.322	8.196	3.164	12.560	94.659	582.515
Levante	63.456	19.569	3.859	3.656	1.720	48	5.692	98.001
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>37.373.801</b>	<b>6.150.708</b>	<b>613.997</b>	<b>485.259</b>	<b>160.380</b>	<b>618.982</b>	<b>9.793.761</b>	<b>55.196.888</b>

Tabella 222 – Stima dell'attuale fabbisogno idrico annuo del comparto zootecnico nel territorio distrettuale (mc) (Elaborazione da dati ISTAT)

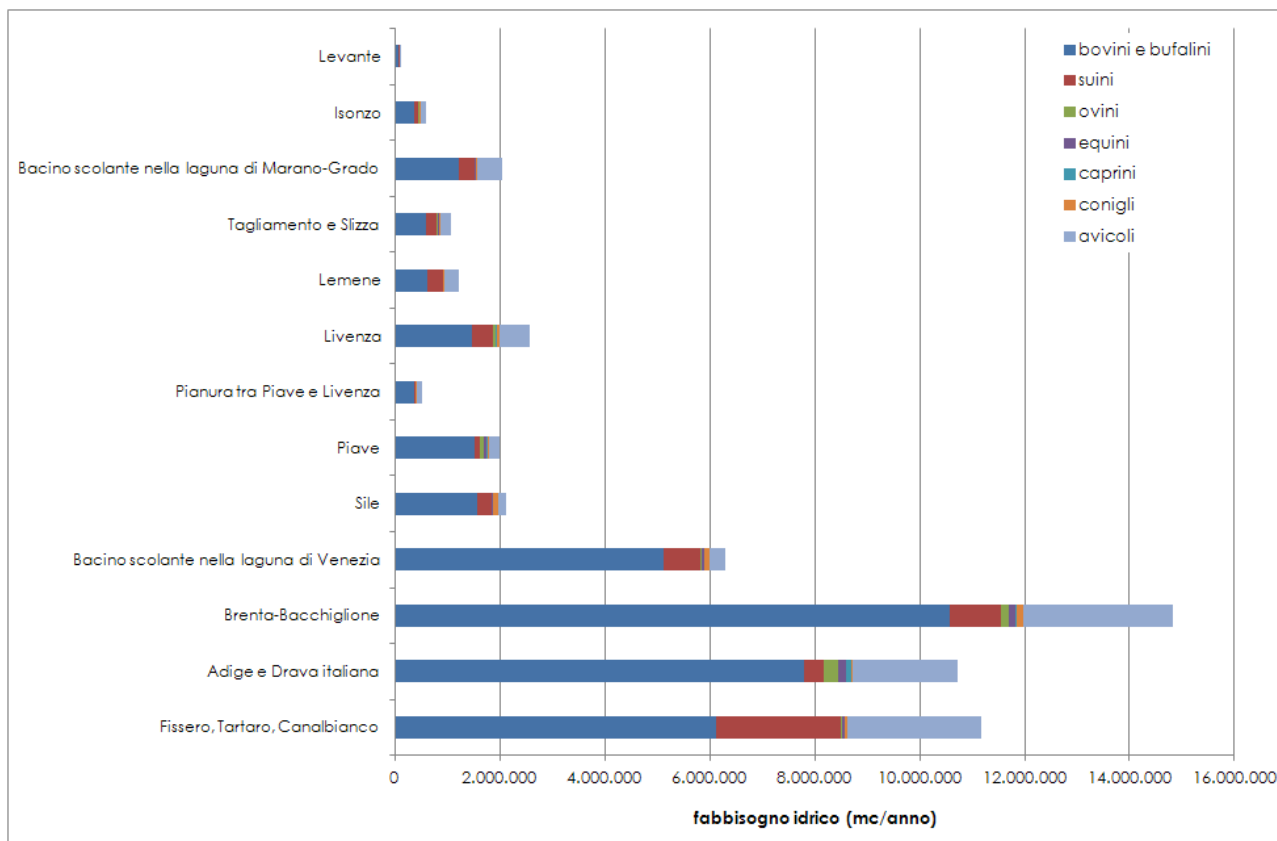


Figura 84 – Attuale stima del fabbisogno idrico annuo nel comparto zootecnico nei bacini che compongono il territorio distrettuale (Elaborazione da dati ISTAT)

### 5.2.2. Analisi del trend

La stima della possibile evoluzione del fabbisogno idrico fa ancora riferimento alla popolazione zootecnica. Per ciascuna categoria si è ipotizzata una crescita lineare secondo il trend osservato tra il 2000 e 2010.

La prevista contrazione della popolazione zootecnica lascia ipotizzare una contrazione, ancorché modesta (circa il 6%) del fabbisogno d'acqua al 2015 (Tabella 223).

Tale contrazione è destinata a proseguire fino 2021, in corrispondenza del quale la stima del fabbisogno zootecnico si attesta attorno a 47,7 milioni di mc (Tabella 224).



Bacino idrografico	bovini e bufalini	suini	ovini	equini	caprini	conigli	avicoli	totale
Fissero, Tartaro, Canabianco	5.659.087	2.612.019	25.815	38.275	8.084	48.708	3.072.066	11.464.054
Adige e Drava italiana	7.490.549	398.146	251.126	165.945	89.687	35.189	2.096.747	10.527.389
Brenta-Bacchiglione	9.716.879	976.250	170.223	133.489	21.313	98.985	2.365.275	13.482.413
Bacino scolante nella laguna di Venezia	4.104.298	677.646	25.959	47.101	1.159	112.963	238.984	5.208.109
Sile	1.409.359	277.779	1.967	14.030	1.200	103.853	71.759	1.879.948
Piave	1.466.599	107.382	98.696	50.310	12.038	24.775	179.845	1.939.645
Pianura tra Piave e Livenza	231.707	401	0	3.265	194	0	93.957	329.525
Livenza	1.298.894	391.520	37.567	23.789	1.647	51.855	483.527	2.288.799
Lemene	515.584	338.503	620	7.081	0	12.054	279.484	1.153.327
Tagliamento e Slizza	548.483	238.548	21.634	16.128	4.544	34.331	227.059	1.090.725
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	1.069.261	301.234	9.252	17.455	1.080	38.392	352.073	1.788.748
Isonzo	344.176	89.586	20.417	8.462	1.794	15.334	52.111	531.880
Levante	67.531	18.844	3.774	3.980	1.941	0	4.098	100.168
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>33.922.408</b>	<b>6.427.858</b>	<b>667.051</b>	<b>529.310</b>	<b>144.681</b>	<b>576.436</b>	<b>9.516.984</b>	<b>51.784.729</b>

Tabella 223 – Stima del fabbisogno idrico del comparto zootecnico nel territorio distrettuale al 2015

Bacino idrografico	bovini e bufalini	suini	ovini	equini	caprini	conigli	avicoli	totale
Fissero, Tartaro, Canabianco	5.117.902	2.868.940	29.285	44.725	9.805	45.556	3.688.377	11.804.590
Adige e Drava italiana	7.129.637	408.205	237.227	183.083	85.459	34.104	2.219.222	10.296.935
Brenta-Bacchiglione	8.691.339	965.939	191.794	151.261	18.862	67.356	1.779.652	11.866.203
Bacino scolante nella laguna di Venezia	2.888.274	656.183	30.765	43.752	0	122.388	175.060	3.916.421
Sile	1.210.729	298.430	0	12.182	748	109.803	0	1.631.891
Piave	1.408.879	105.222	126.485	59.763	11.593	17.876	151.858	1.881.678
Pianura tra Piave e Livenza	58.401	0	0	3.627	0	0	85.002	147.030
Livenza	1.105.120	369.058	43.419	25.589	0	48.849	355.454	1.947.489
Lemene	390.507	398.331	781	7.753	0	919	286.432	1.084.723
Tagliamento e Slizza	500.636	273.241	27.267	17.635	1.133	35.718	271.727	1.127.358
Bacino scolante nella laguna di Marano-Grado	880.695	321.024	12.519	19.650	117	39.318	200.545	1.473.869
Isonzo	326.259	88.543	27.732	8.781	150	18.662	1.053	471.180
Levante	72.421	17.973	3.672	4.370	2.206	0	2.185	102.827
<b>TOTALE DISTRETTO</b>	<b>29.780.799</b>	<b>6.771.089</b>	<b>730.946</b>	<b>582.172</b>	<b>130.073</b>	<b>540.549</b>	<b>9.216.568</b>	<b>47.752.195</b>

Tabella 224 – Stima del fabbisogno idrico del comparto zootecnico nel territorio distrettuale al 2021

## 5.3. **Analisi del servizio irriguo nel territorio distrettuale**

### 5.3.1. **Caratteri generali**

Da un punto di vista storico, l'irrigazione che si è sviluppata nelle regioni del Triveneto, all'interno delle quali si sviluppa il territorio distrettuale, ha svolto un ruolo molto importante a partire dalle epoche più remote; inizialmente ebbe impulso la costruzione delle grandi opere idrauliche, finalizzate soprattutto alla regimazione dei fiumi, ma ben presto avanzò l'esigenza nei territori di pianura e nei primi rilievi collinari di instaurare un equilibrio idraulico che potesse favorire l'insediamento umano e lo sviluppo di una agricoltura produttiva: l'irrigazione rivestì quindi un ruolo primario, sotto la spinta di crescenti insediamenti umani e del declino dei traffici navali legati al commercio. Sono quindi sorte le prime associazioni di proprietari, i Consorzi, includendo proprietà piuttosto estese ma con necessità di risolvere importanti problemi di natura idraulica ed irrigua che ne impedivano una reale espansione.

In Trentino Alto Adige, la costruzione dei primi acquedotti irrigui, a servizio di territori produttivi in Val di Non e Val di Sole risale al 1700 e al 1800, quando sorsero importanti e significative forme di associazione con il fine di realizzare opere ad uso comune.

In Friuli-Venezia Giulia si sono presentati problemi diversi, legati soprattutto alla diffusione dell'irrigazione su terre prevalentemente aride, pertanto la pratica irrigua ha avuto origini più recenti rispetto alle altre regioni. Il più antico comprensorio è stato quello dell'Agro Monfalconese, che utilizzava acqua dall'Isonzo attraverso il canale de' Dottori, mentre il Consorzio più vasto è da sempre quello del Ledra-Tagliamento, inizialmente a servizio di oltre 50.000 ettari, che deriva acque dagli omonimi fiumi. Successivamente, a partire dagli anni trenta, l'istituzione del Consorzio di secondo grado della Bassa Friulana ha consentito di estendere la pratica irrigua utilizzando acque di risorgiva e di pozzi.

In Veneto famiglie proprietarie si riunivano in Consorzi per gestire unitariamente le acque a servizio di più proprietà, investite di tale funzione dal "Provveditorato ai beni inculti" della Repubblica di Venezia. Il finanziamento delle opere e il riparto dei costi avvenivano già all'epoca fra coloro i quali traevano beneficio dalla bonifica o dall'irrigazione. Fu con gli inizi del 1900 che i Consorzi vennero gradualmente investiti di funzioni pubbliche, sia per la risoluzione di problemi di risanamento idraulico ed igienico, che per gestire coattivamente l'utilizzo delle acque. Si costituirono così i Consorzi di bonifica, di irrigazione e di miglioramento fondiario, ottenendo il riconoscimento giuridico.

Con il passare degli anni diversi riordini hanno interessato i Consorzi, soprattutto di miglioramento fondiario, di origine molto antica e aventi anche finalità irrigue, la cui attività spesso si sovrapponeva all'azione dei Consorzi di bonifica determinando un aggravio degli oneri contributivi. In Veneto, in particolare, sono stati sciolti nel 1980 gli Enti aventi solo finalità di miglioramento fondiario affidando le relative funzioni ai Consorzi di bonifica. L'ultimo riordino risale al 2009.

#### **Enti irrigui**

Gli Enti irrigui nel Distretto idrografico delle Alpi Orientali sono molto numerosi.

La gran parte si concentra nelle due provincie di Trento e Bolzano, dove la morfologia territoriale ha generato una spiccata frammentazione della proprietà e dell'organizzazione irrigua collettiva in piccole aree specializzate e legate alla presenza di produzioni agricole ad alto reddito (mele e uva). Nella sola Provincia Autonoma di Trento ci sono 229 Consorzi di miglioramento fondiario di 1° grado e 17 consorzi di miglioramento fondiario di 2° grado (bisogna però considerare che parte del territorio ricade all'interno del distretto Padano).

La Tabella 225 riporta l'articolazione, per ciascun ambito amministrativo del numero degli enti e delle relative superfici consortili, come risultante dalla recente pubblicazione di INEA "Atlante nazionale dell'irrigazione".

Ambito amministrativo		Enti irrigui attivi	Superficie amministrativa (ha)	Superficie attrezzata (ha)	Superficie irrigata (ha)
Distrettuale	Veneto	8	948.058	494.494	485.507
	Friuli Venezia Giulia	4	338.562	89.632	86.979
	Trentino Alto Adige	145	84.731	14.585	14.214
	<b>Totale Distrettuale</b>	<b>157</b>	<b>1.371.351</b>	<b>598.711</b>	<b>586.700</b>
Interdistrett.	Lombardia	1	48.488	41.031	31.677
	Veneto	2	228.592	128.745	116.370
	Trentino Alto Adige	2	1.700	178	151
	<b>Totale Inter-distrettuale</b>	<b>5</b>	<b>278.780</b>	<b>169.954</b>	<b>148.198</b>

Tabella 225 - Superfici degli enti irrigui operanti nel distretto idrografico delle Alpi Orientali per ambito amministrativo di appartenenza (Fonte: INEA - "Atlante nazionale dell'irrigazione" - elaborazione INEA su dati SIGRIAN 2010)

In **Friuli-Venezia Giulia** si contano 4 Consorzi di bonifica e irrigazione che operano con competenze sull'irrigazione: Bassa Friulana a Centro-Sud, Cellina Meduna ad Ovest, Ledra Tagliamento a Centro-Nord e Pianura Isontina ad Est. Le attività irrigue dei Consorzi si esplicano nei bacini idrografici di rilevanza nazionale del fiume Isonzo, Tagliamento e Livenza.

La regione **Veneto** conta 10 Enti irrigui costituiti da Consorzi di bonifica e irrigazione che svolgono un ruolo fondamentale soprattutto per la bonifica del territorio, rilevando rapporti elevati di superfici irrigate su attrezzate (97%). È presente, inoltre, un Consorzio di bonifica di secondo grado, il Lessino-Euganeo-Berico (LEB) che gestisce l'omonimo canale (descritto successivamente), il cui principale scopo è quello di fornire acqua ad uso prevalentemente irriguo a 5 Consorzi di bonifica di primo grado prelevando acqua dal fiume Adige.

Gli Enti con superfici amministrative più vaste sono quello del Piave, dell'Alta Pianura Veneta, del Veronese, dell'Adige Po e dell'Adige Euganeo in Veneto, mentre in Friuli Venezia Giulia il Ledra-Tagliamento e il Cellina Meduna. È necessario aggiungere che 5 Enti, da un punto di vista amministrativo, ricadono a cavallo tra i Distretti Padano e Alpi orientali: si tratta, in particolare di Fossa di Pozzolo, Veronese, Delta del Po, Ronzo-Chienis e Terlagio.

La superficie attrezzata, che rappresenta la porzione di territorio degli Enti irrigui su cui insistono le infrastrutture irrigue, rappresenta il 44% della superficie amministrativa, valore più che doppio rispetto alla media nazionale del 16%, rappresentativo di un buon grado di copertura del territorio con infrastrutture irrigue, riportando valori elevati in Veneto (69%), molto più bassi in Friuli-Venezia Giulia e Trentino (circa 22%).

Il rapporto tra superficie irrigata e superficie attrezzata è pari al 98% (a livello nazionale è del 71%), valore che evidenzia un elevato grado di utilizzo delle infrastrutture a fini irrigui e rilevate in maniera diffusa e omogenea tutti gli Enti appartenenti al Distretto.

## Metodi e fonti di irrigazione

L'evoluzione dell'irrigazione nel Distretto negli ultimi decenni ha visto e vede tuttora la conversione da sistemi di irrigazione per scorrimento, che inizialmente raggiungevano valori elevati in alcune province venete, a sistemi più efficienti, tipo aspersione e filtrazione localizzata.

Ambito amministrativo		Scorrimento	Aspersione	Sommersione	Infiltrazione	Infiltrazione sotterranea	Localizzata
Distrettual	Veneto	47,4%	24,5%	2,4%	20,1%	5,2%	0,4%
	Friuli Venezia Giulia	36,7%	63,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Trentino Alto Adige	1,0%	57,4%	0,0%	11,3%	0,0%	30,3%
	<b>Totale</b>	<b>41,2%</b>	<b>38,0%</b>	<b>1,5%</b>	<b>13,7%</b>	<b>3,3%</b>	<b>2,3%</b>
Interdistret	Lombardia	23,0%	62,6%	14,4%	0,0%	0,0%	0,0%
	Veneto	47,1%	14,1%	0,0%	38,8%	0,0%	0,0%
	Trentino Alto Adige	0,0%	40,4%	0,0%	0,0%	0,0%	59,6%
	<b>Totale</b>	<b>38,9%</b>	<b>30,3%</b>	<b>4,8%</b>	<b>25,8%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,1%</b>

Tabella 226 - Sistemi di irrigazione strutturata adottati a livello aziendale per ambito amministrativo di appartenenza - valori in percentuale (Fonte: INEA - "Atlante nazionale dell'irrigazione")

Questo processo di ammodernamento e di espansione della rete irrigua è avvenuto anche in Friuli Venezia Giulia, dove può considerarsi quasi completato nell'area della Pianura Isontina e in quella servita dallo schema della Diga di Ravedis (Cellina Meduna).

Attualmente il sistema di irrigazione prevalente adottato nella maggior parte delle aziende nel bacino è rappresentato dall'irrigazione per scorrimento, circa il 41% della superficie irrigata, in quanto prevale la rete con canali a cielo aperto con doppia funzione, sia di bonifica che di irrigazione; gli Enti veneti Piave, Veronese e Brenta hanno completato da tempo la riconversione a sistemi di irrigazione più efficienti. In ogni caso, questi tre Enti irrigui veneti possiedono ancora valori molto elevati di irrigazione per scorrimento, in quanto sfruttano la naturale pendenza dei territori serviti.

L'aspersione, circa il 38% della superficie irrigata, è diffusa in misura minore in diverse aree con infrastrutturazione irrigua più recente; valori elevati si raggiungono in Friuli-Venezia Giulia (Cellina Meduna e Ledra Tagliamento) e nel Fossa di Pozzolo in Veneto. Sistemi di irrigazione a basso consumo e maggiore efficienza (localizzata) si riscontrano soprattutto in Trentino Alto-Adige.

Fenomeno particolare e diffuso in quasi tutti gli Enti veneti e in alcuni del Friuli Venezia Giulia, è la cosiddetta irrigazione non strutturata (conosciuta come "irrigazione di soccorso"), non organizzata in termini di distribuzione ed erogazione agli utenti (esercizio irriguo) ma in base alla quale gli agricoltori possono attingere direttamente e liberamente dai canali consortili senza alcuna forma di organizzazione e controllo.

La diffusione di questa pratica di approvvigionamento interessa circa il 36% dell'intera superficie irrigata del Distretto, con valori elevati in Veneto e più bassi in Friuli Venezia Giulia.

Nell'analisi delle infrastrutture presenti nel territorio del distretto, la rete principale rilevata (adduzione e secondaria) ha uno sviluppo superiore a 3.500 chilometri (Tabella 227), di cui il 75% a fini irrigui ed il restante 25% prevalentemente ad uso multiplo, per la bonifica e l'irrigazione; una eccezione è rappresentata dal Trentino Alto Adige dove, rispetto alla rete censita, è presente esclusivamente rete ai fini irrigui. In coerenza con quanto descritto relativamente ai sistemi di irrigazione prevalenti sono i canali a cielo aperto a prevalere (68% della rete rilevata).

Ambito amministrativo		Lunghezza della rete di distribuzione (km) in funzione della tipologia di utilizzazione		Lunghezza della rete di distribuzione (km) in funzione della tipologia di vettore					
		Irrigua	Multipla	Canale a cielo aperto	Canale chiuso / condotta a pelo libero	Canale in galleria	Condotte in pressione	Non specificato	Lunghezza totale
Distrettuali	Friuli Venezia Giulia	525	214	525	5	0	208	1	739
	Trentino Alto Adige	631	0	29	20	1	581	0	631
	Veneto	1.240	521	1.488	59	0	161	54	1.762
	<b>Totale</b>	<b>2.397</b>	<b>735</b>	<b>2.042</b>	<b>84</b>	<b>1</b>	<b>950</b>	<b>55</b>	<b>3.132</b>
Interdistrettuali	Lombardia	143	149	292	0	0	0	0	292
	Trentino Alto Adige	2	0	0	0	0	2	0	2
	Veneto	87	0	55	17	0	9	7	87
	<b>Totale</b>	<b>232</b>	<b>149</b>	<b>347</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>381</b>

Tabella 227 - Sistemi di irrigazione adottati a livello aziendale per ambito amministrativo di appartenenza (Fonte: INEA - "Atlante nazionale dell'irrigazione" - Elaborazioni INEA su dati SIGRIAN 2010)

Le prime opere di regimazione delle acque all'interno del territorio del Distretto non possono che riferirsi al contesto regionale Veneto, descritto in letteratura come "la civiltà delle acque" grazie alla realizzazione di numerosi interventi di regimazione idrogeologica, soprattutto in difesa della città di Venezia, dal rischio di interramento, ma anche da interventi di bonifica delle zone paludose.

Ancora oggi emergono tratti evidenti degli interventi passati: dai graticolati, con cui i Romani suddividevano il territorio per poi procedere all'assegnazione del terreno ai coloni, alle grandi opere di bonifica e diversione delle acque operate durante la Repubblica Serenissima.

Una situazione diversa riguarda il Friuli Venezia Giulia, dove in alcuni territori si sono susseguiti importanti interventi per permettere l'agricoltura irrigua su suoli poveri, aridi e permeabili delle pianure centrali; nel territorio Isontino l'attività di bonifica si è evoluta nel più ampio concetto di risanamento idraulico e igienico-sanitario, la cosiddetta bonifica integrale, per poi espandersi nei limitrofi ambiti friulani, triestini e istriani.

L'intero Distretto è servito da circa 402 schemi irrigui, dei quali 209 solo in Veneto, la maggior parte con diversificate dimensioni in termini di superficie servita e di sviluppo delle reti principali; tre sono gli schemi interconsortili a servizio di più Enti: Fener, Mordini e il Lessinio-Euganeo-Berico.

In Friuli-Venezia Giulia si contano circa 25 schemi, di cui quelli più importanti sono a servizio degli Enti Cellina Meduna e Ledra Tagliamento che da soli costituiscono il 90% della rete irrigua regionale principale; riveste particolare importanza la presenza di attingimenti da acque sotterranee in aree servite da pozzi consortili tra il Ledra Tagliamento e la Bassa Friulana.

Dalla copertura dei dati SIGRIAN, seppure parziale per quanto riguarda i volumi, la totalità delle fonti presenti nel Distretto preleva un volume di acqua ai fini irrigui che si attesta nell'ordine dei 4 miliardi di mc anno.

L'approvvigionamento irriguo nel Distretto idrografico Alpi orientali, ad oggi, è garantito da 1.270 opere di presa, in gran parte prese da reticolo superficiale naturale e artificiale (39%) e da prelievi da falda (40%). Le maggiori fonti di prelievo, principalmente in termini di volumi derivati a fini irrigui, sono situate in Veneto. Le due province e le due regioni del Distretto non ricorrono alle acque del bacino del Po per fini irrigui, ad eccezione di alcune aree nella parte meridionale del Veneto.

Ambito amministrativo	Numero di opere di presa (% sul totale) da:						
	canale	sorgente	falda	lago o invaso	fiume	altro tipo di opera	totale
Friuli Venezia Giulia	6,4%	0,0%	82,4%	0,8%	10,4%	0,0%	100%
Lombardia	76,9%	0,0%	0,0%	0,0%	15,4%	7,7%	100%
Trentino Alto Adige	3,0%	12,0	48,5%	3,0%	29,2%	4,3%	100%
Veneto	24,4%	1,1%	27,4%	0,0%	19,7%	27,5%	100%
<b>Totale</b>	<b>15,3%</b>	<b>5,0%</b>	<b>40,3%</b>	<b>1,2%</b>	<b>22,2%</b>	<b>16,1%</b>	<b>100%</b>

Tabella 228 - Tipologia di opere di presa irrigue per ambito amministrativo di appartenenza (Fonte: INEA - "Atlante nazionale dell'irrigazione")

Le disponibilità irrigue sono assicurate dal fiume Adige e dai fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione, Lemene, Fissero-Tartaro-Canalbianco e da una serie di bacini regionali minori. Tra le più importanti fonti di prelievo venete vanno ricordate le derivazioni sul Canale Biffis che danno origine a numerosi schemi irrigui, le prese Fener e Nervesa sul Piave che danno origine allo schema irriguo interconsortile Fener e la presa di Bova di Belfiore sul fiume Adige che alimenta lo schema Lessinio-Euganeo-Berico.

Lo sviluppo d'irrigazione tramite prelievi da falda nell'area tra il Ledra Tagliamento e la Bassa Friulana è legato alla particolare conformazione geomorfologica, caratterizzata da un livello della falda molto superficiale.

Tale situazione sta diventando sempre più critica in quanto si sta assistendo, nel corso degli ultimi anni, ad un costante abbassamento dello strato di emungimento sotterraneo. Gli schemi di medie dimensioni, oltre a prelevare dai corsi d'acqua minori, o dalle cosiddette "risorgive", integrano la risorsa idrica con opere di presa irrigue su canali di bonifica (rogge), indice che anche nell'area friulana il sistema irriguo presenta un forte grado di interconnessione, determinando continui scambi di acqua con il reticolo artificiale e indubbi benefici diretti di natura ambientale.

Le caratteristiche tecniche della rete irrigua sono da associare all'evoluzione storica dell'irrigazione nelle diverse aree consortili, in quanto si è assistito al passaggio da infrastrutture essenzialmente di bonifica a funzione multipla, ad una rete irrigua specializzata, soprattutto in contesti in cui sono state attuate politiche di ammodernamento delle reti con realizzazione o sostituzione delle canalette con reti in pressione. La rete irrigua principale si sviluppa all'interno del Distretto per circa 3.100 km, di cui il 77% presenta esclusiva finalità irrigua mentre il 23% è ad uso multiplo.

Ambito amministrativo	Tipo di utilizzazione		Tipologia					
	Irrigua	Multipla	Canale a cielo aperto	Canale chiuso / condotta a pelo libero	Canale in galleria	Condotta in pressione	Non specificato	Lunghezza totale
Friuli Venezia Giulia	525	214	525	5	0	208	1	739
Trentino Alto Adige	631	0	29	20	1	581	0	631
Veneto	1.240	521	1.488	59	0	161	54	1.762
<b>Distretto Alpi Orientali</b>	<b>2.397</b>	<b>735</b>	<b>2.042</b>	<b>84</b>	<b>1</b>	<b>950</b>	<b>55</b>	<b>3.132</b>
Lombardia	143	149	292	0	0	0	0	292
Trentino Alto Adige	2	0		0	0	2	0	2
Veneto	87	0	55	17	0	9	7	87
<b>Alpi Orientali - Padano</b>	<b>232</b>	<b>149</b>	<b>347</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>381</b>

Tabella 229 - Tipologia della rete irrigua per ambito amministrativo di appartenenza (Fonte: INEA - "Atlante nazionale dell'irrigazione")

Il Trentino Alto Adige è l'unica area in cui è presente la tipologia di utilizzo è esclusivamente irrigua e dove l'irrigazione, da un punto di vista strutturale, è più recente e specializzata; nelle restanti regioni sono presenti ambedue le tipologie (irrigua e multipla) con percentuali differenti ma con prevalenza maggiore del 70%) della sola finalità irrigua. Da quanto

esposto ne deriva che i sistemi di irrigazione più diffusi sono rappresentati dallo scorrimento, per le regioni con notevoli disponibilità idriche (soprattutto Veneto) e dei sistemi di irrigazione misti tra cui più (aspersione) e meno efficienti (scorrimento) (parte del Veneto e Friuli Venezia Giulia); ci sono poi aree in cui prevalgono sistemi efficienti, sia da un punto di vista della tipologia di rete distribuzione che del sistema di irrigazione (Trentino Alto Adige).

La rete principale si sviluppa soprattutto in Veneto (52%) e in Friuli-Venezia Giulia (22%). Nel complesso, i canali a cielo aperto prevalgono ovunque e costituiscono il 65% dell'intero sviluppo della rete, seguiti dal 30% circa di condotte in pressione. A livello regionale in Friuli Venezia Giulia la tipologia prevalente è costituita da canali a cielo aperto, per il 71%, e condotte in pressione, per il 28%. Il Trentino-Alto Adige, dove è stata più volte menzionata l'alta efficienza strutturale, le condotte in pressione si sviluppano per oltre il 92% della rete irrigua regionale ed infine, in Veneto, l'84% è costituito da canali a cielo aperto e circa il 10% da condotte in pressione.

Tra i principali schemi del Distretto, lo schema irriguo Lessinio-Euganeo-Berico (LEB) nasce dalla presa di Bova di Belfiore sul fiume Adige e si sviluppa nella pianura veneta centrale, su di un territorio di circa 141.000 ettari. La realizzazione dello schema, completata nei primi anni novanta, ha consentito la valorizzazione agricola di un vasto territorio del Veneto centrale, caratterizzato da problemi di approvvigionamento idrico.

Lo schema serve attualmente 3 Consorzi e la portata concessa di derivazione è di 24,8 mc/s, con un volume prelevato stimato nel 2011 di circa 315 milioni di mc. Lo schema è gestito dal Consorzio di secondo grado Lessinio Euganeo Berico, nato nel 1958 dall'associazione di diversi Consorzi di bonifica, con funzioni di gestione e manutenzione dello schema dall'opera di presa alla rete consortile e di pianificazione dell'uso dell'acqua nel corso delle stagioni irrigue. La rete irrigua complessiva costituente lo schema si sviluppa su oltre 72 km e presenta un'utilizzazione irrigua predominante (63%) rispetto all'uso multiplo di bonifica e irrigazione. In gran parte la rete è costituita da canali a cielo aperto (62%).

Lo schema irriguo interconsortile Fener è a servizio degli Enti irrigui Piave e Acque Risorgive, data la complessità della rete, è uno schema interconsortile molto importante a livello regionale. I volumi sono prelevati attraverso due opere di presa, la Presa Fener e la pressione si sviluppano per oltre il 92% della rete irrigua.

### Assetto gestionale della distribuzione irrigua

A livello di assetto gestionale, va evidenziata una caratteristica tipica di tutte le realtà subalpine, comprensive dunque delle Province Autonome di Trento e Bolzano, vale a dire l'elevato numero di Enti irrigui che operano sul territorio, caratterizzati da una superficie amministrativa media molto bassa. Tale situazione determina una gestione delle risorse irrigue di tipo frammentario e una distribuzione dell'acqua agli utenti parcellizzata.

Queste caratteristiche evidenziano scarse necessità di gestione territoriale dell'irrigazione ed infatti le strutture tecniche degli Enti sono rappresentate da poche unità di personale tecnico.

In **Alto Adige** l'erogazione dell'acqua agli utenti (esercizio irriguo), in tutti gli Enti, è regolamentata attraverso la turnazione; inoltre, nei Consorzi di bonifica Foce Passirio - Foce Isarco, Isarco - Monte e Monte - Salorno oltre alla turnazione, l'esercizio è anche a domanda.

Anche nel **Trentino** la modalità di distribuzione dell'acqua agli utenti avviene a consegna turnata, cioè l'acqua è assegnata in modo discontinuo ad intervalli prestabiliti di giorni, proporzionata ai volumi da distribuire ai singoli utenti e con portata e orari fissi. Nella stagione irrigua non tutte le adacquate potenzialmente disponibili sono utilizzate, ma si differenziano a seconda del consorzio, della coltura praticata e a seconda della tecnica irrigua utilizzata.

Ben diverso l'assetto gestionale nelle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia.

In **Veneto** prevale nettamente il libero attingimento ("irrigazione non strutturata"), ma in molti Consorzi si applica anche la consegna turnata, indice di una maggiore organizzazione irrigua.

Si segnala, infine, che si fa ricorso alla prenotazione, esercizio con maggior grado di efficienza e modernità in termini di pianificazione dell'uso e di gestione della risorsa irrigua, nel solo Consorzio Pedemontano Brentella di Pederobba (ora Consorzio Piave).

In sintesi, sotto l'aspetto gestionale va evidenziata l'assenza di pianificazione e controllo in tutte le aree a irrigazione non strutturata, in cui, di fatto, non è presente un esercizio irriguo organizzato, ma vi è il libero attingimento, anche se, in realtà, tale giudizio va proporzionato alle priorità territoriali, dato che in alcune aree con buona disponibilità idrica, la priorità può essere la funzione ambientale che l'irrigazione svolge contribuendo alla ricarica delle falde.

Per quanto riguarda il personale tecnico che compone le piante organiche degli Enti, emerge quanto intensa sia la presenza sul territorio degli Enti, con oltre 1.300 unità di personale a livello regionale, quasi un terzo delle unità complessive stimate negli Enti irrigui del Centro Nord.

Nel **Friuli Venezia Giulia** le modalità organizzative adottate per la distribuzione della risorsa idrica variano nei diversi enti.

In particolare nella Pianura Isontina si fa ricorso alla prenotazione, a conferma del maggior grado di efficienza e modernità di questo consorzio; tale esercizio, infatti, consiste nella pianificazione della stagione irrigua previa prenotazione dei volumi irrigui necessari da parte degli utenti.

Nella Bassa friulana e nel Cellina Meduna è presente un esercizio irriguo definito come "irrigazione di soccorso"; si tratta di un esercizio che prevede il libero attingimento da parte degli agricoltori direttamente dai canali consortili, senza alcuna forma di organizzazione e controllo sull'uso della risorsa idrica. La presenza di tale modalità di esercizio irriguo è indice di bassa efficienza nella gestione dell'uso dell'acqua, soprattutto in considerazione del fatto che essa comporta l'assenza di pianificazione e controllo.

### **5.3.2. Il servizio irriguo nel territorio della Provincia di Trento**

L'irrigazione collettiva nel territorio trentino è abbastanza complessa ed eterogenea. Gli Enti che svolgono attività d'irrigazione sono numerosi e operano su superfici di competenza nelle aree vallive, a ridosso dei corsi d'acqua. In gran parte si tratta di Consorzi di miglioramento fondiario e associazioni di utenti irrigui: circa 40 "Consorzi irrigui" e "Consorzi di irrigazione".

Nella provincia operavano anche tre Consorzi di bonifica, l'Atesino Bonifica di Trento, il Consorzio di bonifica della Piana Rotaliana, e il Consorzio Fersinale che si estende su un territorio sotteso all'asta del fiume Adige, dal confine con l'Alto Adige a Nord alla provincia di Verona a Sud.

Le funzioni svolte da questi tre Consorzi sono prettamente di bonifica, controllo e regimazione delle acque e solo una piccola area della Val d'Adige preleva tramite un impianto irriguo gestito dal Consorzio Atesino Bonifica di Trento. Nel 2008, i tre Consorzi di bonifica presenti sul territorio provinciale, Consorzio Atesino di Bonifica, Consorzio di bonifica della Piana Rotaliana e del Consorzio Fersinale, sono stati incorporati nel nuovo Consorzio di bonifica denominato "Consorzio Trentino di Bonifica".

Vi sono, poi, una quindicina di Consorzi di secondo grado, nati dall'associazione di più Consorzi di primo grado. Come in molte altre realtà settentrionali, i Consorzi di secondo grado hanno funzioni di gestione delle opere di presa e delle reti di adduzione, mentre il servizio irriguo è organizzato e gestito dai Consorzi di primo grado (Enti irrigui).

I Consorzi di secondo grado dove operanti, sono anche titolari delle concessione al prelievo e ricevono una quota parte delle spese sostenute per l'esercizio delle funzioni, in rapporto alla quantità d'acqua addotta ad ogni Consorzio di primo grado.

In considerazione dell'elevato numero di Enti, per meglio caratterizzare il comparto irriguo nelle diverse aree del territorio provinciale, può risultare più opportuno analizzare il fenomeno irriguo in funzione della suddivisione in valli, che la stessa Provincia adotta per il proprio territorio.

Precisamente, sono individuate 8 valli: Bassa Valsugana, Alta Valsugana, Valle dell'Adige e Valle di Cembra, Valle di Non, Valle di Sole, Valli delle Giudicarie, Valle dei Laghi - Alto Garda, Vallagarina. Il territorio delle valli ricade in gran parte nel bacino idrografico del fiume Adige e, in una limitata porzione a Sud della provincia, nel bacino idrografico del fiume Po.



Analizzando le caratteristiche strutturali in termini di superfici interessate all'irrigazione collettiva, emerge che su solo sul 16% della superficie di competenza (superficie amministrativa totale di 110.600 ettari circa) insistono infrastrutture irrigue (superficie attrezzata). Il valore del rapporto è in linea con quello nazionale (16%), ma inferiore a quello delle regioni settentrionali (36%).

Valle	Numero degli Enti irrigui	Superficie amministrativa (ha)	Superficie attrezzata (ha)	Superficie irrigata (ha)
Bassa Valsugana	9	15.578	756	547
Alta Valsugana	16	10.056	914	938
Valle dell'Adige e Val di Cembra	30	20.380	2.392	2.434
Valle di Non	49	14.095	7.629	7.536
Valle di Sole	9	12.779	548	533
Valli delle Giudicarie	6	15.561	617	617
Valle dei Laghi - Alto Garda	21	9.068	2.578	2.496
Vallagarina	32	13.080	2.311	2.190
<b>TOTALE</b>	<b>172</b>	<b>110.597</b>	<b>17.745</b>	<b>17.291</b>

Tabella 230 - Superfici degli enti irrigui per valle (Fonte: INEA, "Rapporto sullo stato dell'irrigazione in Trentino Alto Adige")

La Valle di Non presenta il più elevato numero di Enti irrigui operanti (49) e la maggiore superficie attrezzata per l'irrigazione, pari al 43% della superficie attrezzata a livello provinciale. Aree importanti risultano, a seguire, la Valle dei laghi - Alto Garda, la Valle dell'Adige e Val di Cembra e la Vallagarina, che occupano, nel complesso, il 41% della superficie attrezzata totale. Come prima accennato, gli Enti sono tutti di ridotte dimensioni, infatti in termini di superficie attrezzata il valore massimo è di 511 ettari, mentre la media provinciale è di 104 ettari per Ente.

La superficie attrezzata risulta irrigata per oltre il 97%, dato molto elevato rispetto al valore nazionale (68%) e a quello relativo alle regioni settentrionali (78%). In alcune valli la superficie irrigata risulta leggermente superiore rispetto a quella attrezzata, dato da associare alla presenza di fonti autonome di approvvigionamento. Precisamente, in alcuni Enti vi sono aree non servite da impianti irrigui consortili, dove qui i soci del Consorzio svolgono pratica irrigua di soccorso. Queste particolari situazioni si riscontrano, in particolare, in Valle dell'Adige e Val di Cembra e in Alta Valsugana.

L'agricoltura irrigua è caratterizzata, in tutte le valli, da colture ad alto reddito (Tabella 231), in particolare meleti (54% della superficie irrigata totale) e vigneti (29%), e in misura minore da prati stabili (7%). In particolare, nella Val di Non prevalgono i meleti, nella Valle dell'Adige i vigneti e, nella zona della Giudicarie, i prati stabili. Meno rilevante appare la coltivazione di orticole sotto serra nelle zone di fondovalle (1% della superficie irrigata) e delle frutticole (2%).

Le colture praticate sono, in media, tutte idroesigenti, in particolare l'actinidia, il melo, la fragola, gli ortaggi in genere e il mais, ma con valori di volume specifico estremamente variabili (tra i 200 e i 10.000 mc/ettaro anno), in relazione ai sistemi irrigui utilizzati e alle caratteristiche del terreno. La variabilità dei volumi specifici stagionali a parità di sistemi irrigui adottati dipende dalla conduzione della stessa pratica irrigua, a sua volta condizionata da vari fattori, quali: soggettività degli operatori, richieste dei soci/utenti, tipologia di terreno (tessitura; profondità della matrice; ecc.), cultivar e clone allevato per le singole specie considerate, altitudine, giacitura, esposizione, precipitazioni caratteristiche della singola microzona, umidità del suolo, presenza o meno di falda freatica alta, ecc.

Tutti questi elementi spiegano, insieme all'andamento meteorologico dei diversi anni, anche la variabilità dei turni applicati e del numero di adacquate effettuate, che possono variare di anno in anno rispetto ai turni organizzati e potenzialmente disponibili a livello di organizzazione consortile.

Complessivamente, il volume stagionale totale (volume utilizzato per l'irrigazione delle colture nei Distretti, stima riferita al 2004) è stimato in 49 milioni di mc annui, di cui il 66% destinati al melo e il 13% alla vite per uva da vino DOC.

Coltura	Superficie investita (ha)	Volume specifico stagionale (mc/ha/anno)	Volume stagionale totale (mc/anno)
Actinidia	66	804 - 10.024	329.522
Albicocco	2	1.395	2.790
Castagno	1	600	600
Ciliegio	87	800 - 4.830	211.950
Colture floricole in genere	1	1.800	1.800
Colture non specificate	398	13.000	650.000
Cotogno	1	1.560	1.560
Fragola	83	1.600 - 9.030	555.262
Lampone	49	1.600 - 7.020	197.976
Mais da Foraggio	136	1.950 - 3.240	242.750
Mais da granella	342	1.560 - 6.000	967.910
Melo da tavola basso fusto	9.285	198 - 10.050	32.401.174
Mirtillo	33	1.440 - 6.000	123.035
More	15	2.800 - 5.600	67.110
Noce	3	1.800	5.400
Olivo per olive da olio	81	360 - 2.124	75.030
Ortaggi in Genere	231	1.200 - 16.800	1.884.672
Patata e Patata Dolce	117	500 - 4.200	218.988
Pero da tavola alto fusto	1	2.700	2.700
Prato polifita avvicendato	4	360	1.440
Prato polifita permanente	1.270	200 - 10.024	3.949.242
Ribes	22	900 - 5.160	62.730
Sorbo	1	1.560	1.560
Susino	81	660 - 7.552	307.584
Vite per uva da vino comune	2	2.800	5.600
Vite per uva da vino d.o.c.	4.934	99 - 4.200	6.598.775
Vivai viticoli	17	1500 - 4.250	39.250
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>17.263</b>		<b>48.906.410</b>

Tabella 231 - Colture irrigue praticate e volumi utilizzati a livello provinciale (Fonte: INEA, "Rapporto sullo stato dell'irrigazione in Trentino Alto Adige")

Un ulteriore fattore legato alla specializzazione dell'agricoltura trentina è la netta prevalenza, a livello aziendale, di sistemi di irrigazione a basso consumo, quali aspersione e irrigazione localizzata. Sul 56% della superficie si ricorre all'aspersione, seguita dall'irrigazione localizzata (29%). In particolare, quest'ultimo valore risulta particolarmente alto e significativo, se si pensa che il dato a livello nazionale è pari al 10% e quello del Nord al 6%.

In diverse valli, con l'unica eccezione della Valle di Sole, è, comunque, presente l'irrigazione per infiltrazione (14%), il che implica elevate esigenze idriche, mentre è quasi del tutto scomparso lo scorrimento (1%), che permane in superfici limitate nella Valle di Sole e nella Valle dell'Adige e Val di Cembra.

Va, tuttavia, considerato che nel corso degli ultimi anni, l'Amministrazione provinciale sta perseguendo una forte azione di sostegno al riammodernamento delle infrastrutture irrigue al fine di perseguire anche i nuovi indirizzi di politica di uso dell'acqua per l'irrigazione (PGUAP), accompagnando ed incentivando gli Enti consortili ed i privati nei lavori di realizzazione degli impianti di irrigazione con sistemi ad alta efficienza, che oggi hanno portato i sistemi irrigui "localizzati" a percentuali sul totale prossime, ormai, al 40%, ed una riduzione dei sistemi ad aspersione a percentuali sul totale, inferiori al 50%. Nei prossimi anni questa azione proseguirà con l'intento di eliminare i sistemi di irrigazione per scorrimento ed infiltrazione e ridurre fortemente la presenza dei sistemi ad aspersione.

Passando alle modalità con cui è organizzata l'irrigazione collettiva negli Enti irrigui, questi Enti non hanno, generalmente, personale tecnico e/o amministrativo, date le limitate dimensioni delle relative superfici attrezzate e irrigate e le caratteristiche degli schemi irrigui, in gran parte costituiti da una breve adduzione e direttamente distribuzione al campo.

In tutti gli Enti irrigui della provincia l'esercizio irriguo prevalente o esclusivo è la turnazione, per la quale è prevista un'organizzazione di turni irrigui "potenziali" per gli utenti, che possono variare a seconda delle esigenze dell'anno e del periodo, in termini sia di turno (in giorni), sia di numero di adacquate.

L'approvvigionamento irriguo è garantito da circa 200 schemi irrigui, tutti di piccole dimensioni in termini di sviluppo e superfici servite. Nella gran parte dei casi, uno schema serve un unico Distretto irriguo, con poche eccezioni di schemi che servono più di un'area: vi sono una decina di schemi interconsortili, sui 200 totali, gestiti dai Consorzi di secondo grado appositamente costituiti.

Gli schemi si approvvigionano attraverso 581 opere di presa, il 41% delle quali rappresentate da captazioni da falda e il 37% da prese da fiume (Tabella 230).

Tipologia delle fonti di approvvigionamento	Consistenza %	Volume prelevato (% sul totale)
Captazioni da falda	41%	12%
Captazioni da sorgente	11%	5%
Captazioni da fiume	37%	63%
Captazioni da lago	3%	6%
Captazioni da canale	3%	7%
Altro	5%	7%

Tabella 232 - Tipologia delle fonti di approvvigionamento (Fonte: INEA, "Rapporto sullo stato dell'irrigazione in Trentino Alto Adige")

La tipologia di approvvigionamento prevalente in termini di quantitativi di risorsa prelevati per l'agricoltura è il prelievo da corso d'acqua, che garantisce ben il 63% del volume prelevato, rispetto al 12% dei prelievi da falda. Considerando, nel complesso, le risorse idriche derivate da corpi idrici superficiali, il volume prelevato per l'agricoltura copre oltre il 76% del volume totale.

In particolare, in relazione all'approvvigionamento dal reticolo idrografico, i corpi idrici superficiali le cui acque sono maggiormente utilizzate ricadono nel bacino idrografico del fiume Adige, con ben 168 opere di presa (Tabella 233). Tali fonti coprono il 79% del volume complessivo prelevato dal reticolo idrografico.

Questi dati vanno letti anche alla luce dei prelievi irrigui che avvengono nell'intero bacino idrografico dell'Adige, che si estende lungo i territori dell'Alto Adige, del Trentino e del Veneto. Il bacino conta oltre 530 fonti di approvvigionamento irriguo, situate in gran parte direttamente sull'asta principale del fiume e distribuite abbastanza omogeneamente lungo la valle, dal Trentino al Veneto. I volumi complessivamente prelevati per il settore agricolo a livello di bacino, però, afferiscono per il 97% ai Consorzi veneti.

Non trascurabili, inoltre, risultano gli attingimenti sui corpi idrici del bacino del Po, sui fiumi Chiese e Sarca ai confini con la Lombardia, che assicurano il 18% del volume complessivo prelevato dal reticolo idrografico.

Infine, per quanto riguarda i prelievi dai corpi idrici ricadenti nei bacini dei fiumi dell'Alto Adriatico, afferiscono tutti e 11 al bacino del Brenta-Bacchiglione, al confine con il Veneto.

Bacino idrografico	Numero delle opere di presa	Portata concessa (mc/s)	Volume prelevato (Mmc/anno)
Bacino dell'Adige	168	11,55	34,588
Bacino del Brenta-Bacchiglione	11	0,71	1,372
Bacino del Po	96	4,17	7,742
<b>TOTALE</b>	<b>275</b>	<b>16,43</b>	<b>43,694</b>

Tabella 233 - Prelievi irrigui dai corpi idrici superficiali per bacino idrografico (Fonte: INEA, "Rapporto sullo stato dell'irrigazione in Trentino Alto Adige")

Considerando la distribuzione degli attingimenti sul territorio provinciale e, contestualmente, rapportandoli alle disponibilità idriche e ai volumi utilizzati (Tabella 234), le valli con maggiori

disponibilità sono la Valle dell'Adige e Val di Cembra e la Val di Non con, rispettivamente, il 26 e il 24% del volume concesso totale (inteso come disponibilità idrica potenziale).

Rispetto, invece, al volume prelevato, il valore relativo alla Val di Non rappresenta ben il 54% del volume prelevato totale, seguito da quello della Valle dei Laghi - Alto Garda (15%).

Valli	Volume concesso per il settore agricolo (milioni di mc/anno)	Volume prelevato per il settore agricolo nel 2004 (milioni di mc/anno)	Volume stagionale totale (milioni di mc/anno)	Volume stagionale su volume prelevato (%)
Valle di Sole	10,88	3,41	1,80	57,77
Valle dell'Adige e Val di Cembra	95,39	3,55	2,96	83,55
Alta Valsugana	34,71	3,37	2,95	87,63
Bassa Valsugana	14,84	1,45	1,36	94,09
Valle di Non	87,53	28,53	27,52	96,46
Vallagarina	35,59	3,69	3,25	88,22
Valle dei Laghi - Alto Garda	76,19	7,87	7,73	98,27
Valli delle Giudicarie	13,36	1,35	1,33	98,44
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>368,51</b>	<b>53,20</b>	<b>48,91</b>	<b>91,92</b>

Tabella 234 - Disponibilità idriche e volumi stagionali per valli (Fonte: INEA, "Rapporto sullo stato dell'irrigazione in Trentino Alto Adige" - Elaborazioni INEA su dati SIGRIA)

Infine, si evidenzia una certa efficienza nell'uso dell'acqua, con un rapporto tra volume stagionale (utilizzato a livello dei Distretti irrigui) e volume prelevato alle fonti pari al 92%. Tale dato va associato ad una effettiva necessità di risorsa per gli elevati fabbisogni irrigui e l'importanza economica delle produzioni irrigue provinciali, ma anche alle caratteristiche degli schemi irrigui, brevi e vicini ai campi (con minori perdite di risorsa) e costituiti essenzialmente da condotte in pressione.

La rete è tutta ad esclusiva funzione irrigua, con uno sviluppo di rete principale (adduzione e secondaria) di circa 688 km. Essa è costituita per il 91%, da condotte in pressione, dato che conferma il grado di specializzazione dell'agricoltura irrigua in quest'area del Paese, da un punto di vista strutturale, oltre che gestionale.

### 5.3.3. Il servizio irriguo nel territorio della Provincia di Bolzano

Il fenomeno irriguo nel territorio altoatesino presenta caratteristiche legate al particolare assetto geomorfologico e climatico, in particolare l'irrigazione risulta marginale in termini di superfici attrezzata e irrigata ma, in alcune stagioni, risulta necessaria, data la presenza di produzioni ad alto reddito (mele e uva) che spesso necessitano di interventi antibrina.

La provincia di Bolzano è interamente montuosa e solo il 5% del territorio ha una pendenza compresa tra lo 0 e il 10%. Da un punto di vista climatico, la precipitazione media annua risulta inferiore rispetto ad altre aree alpine (la maggior parte della provincia rientra tra i 650 e gli 800 mm annui). Le precipitazioni assumono valori massimi in estate e minimi in inverno, con un tipico andamento intra-alpino. Il clima e la morfologia condizionano il regime idrologico dei corsi d'acqua, di tipo nivo-pluviale, caratterizzato da magre invernali e morbide tardo-primaverili, in corrispondenza dello scioglimento delle nevi. I ghiacciai costituiscono la principale riserva idrica della provincia.

Il territorio ricade interamente nel bacino di rilevanza nazionale del fiume Adige, le cui acque sono prelevate a scopo irriguo, e i corsi d'acqua principali sono, oltre l'Adige, i fiumi Isarco e Rienza. Sono presenti numerosi piccoli laghi (346, di cui 231 con una superficie inferiore a 1 ettaro) che, ad eccezione di alcuni piccoli bacini artificiali, hanno scarsa rilevanza a fini irrigui.

La superficie agricola utilizzata occupa il 36% del territorio della provincia (pari a 740.043 ettari) e le superfici boschive il 39%.

Gran parte della superficie è occupata da pascoli e prati, con superfici pari rispettivamente al 62% e al 27% della SAU; l'allevamento del bestiame rappresenta la principale attività produttiva, a cui è attribuito anche un ruolo di conservazione del patrimonio naturale e paesaggistico (pascoli, alpeggi).

In relazione alle caratteristiche strutturali del comparto irriguo, sul territorio provinciale hanno competenza sull'irrigazione ben 128 Enti, di cui 4 sono Consorzi di bonifica ed i restanti Consorzi di miglioramento fondiario.

Essi operano su di una superficie amministrativa di circa 96.000 ettari, distribuiti in modo molto eterogeneo sul territorio, caratterizzando la gestione irrigua, un'attività abbastanza frammentata (Tabella 235). Infatti, la superficie amministrativa degli Enti, va da un minimo di 20 ettari del Consorzio Etschgenossenschaft Tschars-Staben ad un massimo di 14.000 ettari del Consorzio Brunico Gais Perca Campo Tures.

Tipologia di Ente	Superficie amministrativa (Ha)	Superficie attrezzata (Ha)	Superficie irrigata (Ha)
Consorzio "Foce Isarco - Monte"	3.015	181	181
Consorzio "Foce Passirio - Monte"	4.565	598	598
Consorzio di bonifica "Valle Venosta"	9.077	6.810	6.810
Consorzio "Monte - Salorno"	4.061	0	0
Consorzi di miglioramento fondiario (n. 124)	75.615	14.177	14.177
<b>TOTALE</b>	<b>96.333</b>	<b>21.776</b>	<b>21.776</b>

Tabella 235 - Caratteristiche strutturali dell'irrigazione altoatesina (Fonte: Provincia Autonoma di Bolzano)

La frammentazione gestionale è strettamente legata, evidentemente, sia alle caratteristiche geomorfologiche del territorio, sia a quelle produttive: le aree irrigue sono prevalentemente destinate alla coltivazione delle mele e dei vigneti (70% della superficie irrigata) per la produzione di vino, che rappresentano, assieme all'allevamento del bestiame da latte, i comparti più importanti del sistema agricolo trentino.

La superficie attrezzata per l'irrigazione, nel complesso, copre all'incirca il 30% della superficie amministrativa, valore, tuttavia, superiore al dato medio del Centro Nord Italia (20%); anche il grado di utilizzazione delle infrastrutture irrigue (rapporto tra superficie irrigata e attrezzata) risulta massimo, infatti la superficie attrezzata è interamente irrigata in tutti gli Enti.

Va sottolineata una sostanziale differenza tra il valore che assume il rapporto tra superficie attrezzata e amministrativa dei Consorzi di bonifica e dei Consorzi di miglioramento fondiario, considerati separatamente. Infatti, per i primi tale valore è pari al 69% (con punte anche del 75%, come per il Consorzio Valle Venosta), per i secondi è del 19%.

Tale differenza va ricercata anche nella struttura giuridica e nelle caratteristiche territoriali differenti, esistenti tra le due tipologie di Enti e che, evidentemente, hanno permesso ai primi di esercitare la propria funzione su ambiti territoriali più rilevanti (maggior grado di copertura del territorio con infrastrutture irrigue collettive, tipico delle aree in cui è si è sviluppata una imponente rete di canali realizzati per la bonifica dei terreni, ma utilizzati anche per l'irrigazione), rispetto ai secondi.

Gran parte della superficie agricola utilizzata è occupata da pascoli e prati; l'allevamento del bestiame rappresenta la principale attività produttiva, a cui è attribuito anche un ruolo di conservazione del patrimonio naturale e paesaggistico (pascoli, alpeggi).

Importante, dal punto di vista economico è la produzione di mele che costituisce l'attività più dinamica e in pieno sviluppo della provincia, rappresentando il 40% della produzione nazionale e il 12% della produzione europea.

Nel complesso provinciale, questo tipo di agricoltura denota, quindi, una certa dinamicità e specializzazione del settore primario, nonostante nelle diverse aree agricole provinciali la situazione pedoclimatica non sempre favorevole. Un indubbio merito va attribuito alla presenza di un tipo di irrigazione, per molti aspetti ben strutturata sul territorio e associata ad una discreta dotazione di risorsa che consente una pratica irrigua abbastanza stabile (Tabella 236).

Volumi relativi alle superfici attrezzate consortili (*)	Volume concesso per il settore agricolo (mc/anno)	Volume prelevato per il settore agricolo (mc/anno)	Volume stagionale totale (mc/anno)	Volume stagionale si volume prelevato (%)
C.d.b. "Foce Isarco - Monte"	938.304	434.400	362.000	83%
C.d.b. "Foce Passirio - Foce Isarco"	3.100.032	1.435.200	1.196.000	83%
C.d.b. "Valle Venosta"	48.541.680	44.128.800	37.359.450	85%
Consorti di miglioramento fondiario	61.244.640	36.293.120	28.354.000	78%
<b>TOTALE Consorzi</b>	<b>113.824.656</b>	<b>82.291.520</b>	<b>67.271.450</b>	<b>82%</b>
<b>Totale Provincia (inclusi agricoltori singoli)</b>	<b>273.630.579</b>	<b>211.000.000</b>	<b>169.000.000</b>	<b>80%</b>

(\*) a queste si devono aggiungere gli impianti irrigui gestiti dai singoli agricoltori con una superficie di ca altri 20.000 ha

Tabella 236 - Disponibilità idriche e volumi stagionali (Fonte: Provincia Autonoma di Bolzano)

Con riferimento alle colture praticate, la provincia può essere suddivisa in tre aree omogenee:

- la prima, comprende la Val Venosta, la Val d'Ultimo e la Val Passiria. In queste valli si trovano, essenzialmente, superfici investite a prato permanente, frutteto inerbito e colture orticole;
- la seconda area è costituita dalla Val d'Adige e dalla Val d'Isarco, caratterizzate da frutteti, vigneti e prati permanenti;
- la restante parte del territorio dove prevalgono prati permanenti ed erbai.

Entrando nel dettaglio della superficie provinciale irrigata, rilevata in SIGRIA, la coltura più diffusa è il melo, con 17.255 ettari (il 96% degli ettari dedicati a livello provinciale). Tale dato evidenzia ancora una volta l'importanza strategica dell'irrigazione per l'economia agricola provinciale.

Considerate le colture praticate, è quindi evidente l'importanza economica dell'irrigazione a livello provinciale, con una superficie irrigata servita dai consorzi complessiva di 21.776 ettari e un fabbisogno irriguo complessivo, stimato sulla base delle caratteristiche climatiche e delle colture praticate, di 53 milioni di mc/anno (Tabella 236).

A detto fabbisogno va aggiunto il fabbisogno relativo all'irrigazione antibrina.

Colture irrigue	Superficie investita (Ha)	Volume specifico stagionale per unità di superficie (mc/ha anno)	Volume specifico stagionale totale (mc/anno)
Cereali da foraggio in genere	296	2000	592.000
Melo da tavola basso fusto	10.582	2000-3500	26.455.000
Ortaggi in genere	116	2000-3500	232.000
Prato polifita permanente	7.509	1500-2000	13.140.750
Vite per uva da vino d.o.c.	3.263	1500 -2000	4.894.500
<b>TOTALE PROVINCIA</b>	<b>21.766</b>		<b>45.314.250</b>

Tabella 237 - Colture irrigue e volumi utilizzati sul territorio provinciale nell'anno 2004 (Fonte: Provincia Autonoma di Bolzano)

Confrontando i dati di superficie e di volumi stagionali, l'importanza che assume la coltivazione del melo, con medesima percentuale sul rispettivo totale, 61% circa, ancora una volta, conferma come l'irrigazione rappresenta un fattore strategico per l'economia agricola provinciale.

È da sottolineare, tuttavia, che i volumi specifici annui riferiti all'unità di superficie, per le colture arboree, tengono conto anche degli interventi effettuati come irrigazione antibrina. Questa, pratica risulta di estrema importanza per la protezione della produzione (mediamente la pluviometria oraria è compresa tra 4 e 6 mm/ha) al verificarsi, soprattutto, di gelate tardive. Infatti, mediamente, la stagione irrigua nelle diverse aree irrigue provinciali ha inizio già sul finire dell'inverno (mediamente va dall'1 di marzo al 15 di ottobre).

Emerge quindi, in aree come la provincia di Bolzano, l'importante duplice attitudine nell'uso della risorsa acqua in agricoltura e si rafforza, al contempo, il suo valore strategico per l'economia

agricola: come fattore della produzione (fabbisogno irriguo) e come fattore di protezione delle colture.

In generale, per quanto concerne i sistemi di irrigazione, lo scorrimento, assai diffuso nel passato nei fondovalle, è stato gradualmente soppiantato da metodi più efficienti, e oggi permane solo su qualche migliaio di ettari coltivati a foraggiere in Alta Val Venosta. L'irrigazione per aspersione, ormai ampiamente diffusa, è utilizzata in particolare nei frutteti. Recentemente, in tutta la provincia, si è avviato un processo di differenziazione dei sistemi ad aspersione: a pioggia sovrachioma con funzione antibrina e sottochioma a goccia per gli interventi irrigui. L'irrigazione a goccia è diffusa anche nei vigneti, dove le erogazioni sono regolamentate dai disciplinari DOC.

Sul 98% della superficie irrigata rilevata in SIGRIA, il metodo adottato è l'aspersione. Sulla restante superficie, pari a 579 ettari in totale, è presente invece il metodo localizzato. La maggior parte di questi (529 ettari) sono irrigati nei consorzi e nei distretti lungo le pendici vallive a Sud di Bolzano dove sono coltivate la vite per uva da vino DOC e il melo. Gli ulteriori 50 ettari irrigati con metodo localizzato appartengono al Consorzio di miglioramento fondiario Latzfons-Feldthurns (all'interno del Distretto omonimo Latzfons-Feldthurns) dove si coltiva la vite per uva da vino DOC e il melo.

Nel complesso, le opere di presa attraverso le quali i diversi Enti si approvvigionano di risorsa irrigua sono 346 e per il 72% (in totale 250) si tratta di prese da fiume, prevalentemente dall'Adige (Tabella 238); un ulteriore 22% (76 fonti) è rappresentato da captazioni da falda (fra cui molti sono campi pozzi). Così come per la numerosità, anche per i volumi prevalgono le derivazioni effettuate da corsi d'acqua: infatti, l'80% dei volumi prelevati deriva dalle prese da fiume mentre, i prelievi effettuati da falda, costituiscono il 18% del totale.

Ente	Tipologia opera di presa	Numero	Volume concesso (mc/anno)
Foce Isarco - Monte	Captazione da falda	c	938.304
Foce Passirio - Foce Isarco	Captazione da falda	12	3.100.032
Valle Venosta	Captazione da falda	1	190.512
Valle Venosta	Captazione da fiume	59	43.938.288
Consorzi di miglioramento fondiario	Captazione da canale	3	2.177.643
	Captazione da falda	44	17.410.151
	Captazione da sorgente	14	1.006.992
	Altro tipo di opera	2	1.814.400
	Captazione da fiume	191	38.835.454
	Captazione da lago	1	
			<b>109.411.776</b>

Tabella 238 - Caratteristiche delle fonti di approvvigionamento (Fonte: Provincia Autonoma di Bolzano)

Le prese in alveo prevalgono nella Val Venosta e in tutte le aree in pendenza, mentre in Val d'Adige, da Merano fino all'estremo Sud della valle, l'acqua viene prelevata e sollevata da pozzi.

Le portate concesse per il settore agricolo, in totale, si stimano pari a 13 mc/s, di cui 11,5 da corsi d'acqua. Rapportato alla disponibilità potenziale, le concessioni prevedono un volume annuo concesso complessivo di 273,77 milioni di mc/anno, il volume prelevato totale, stimato in 211 milioni di mc/anno, di cui l'85% circa derivato da fiumi e torrenti, permette di soddisfare le esigenze delle colture che mediamente richiedono un volume di 169 milioni di mc/anno. Questo dato, anche se supportato dalla consapevolezza che lungo la rete irrigua numerosi sono i punti in cui l'acqua è restituita al reticolo naturale, potrebbe essere un dato non meramente rispondente al reale utilizzo dell'acqua in agricoltura, poiché non tiene conto della risorsa utilizzata a fini antibrina.

In particolare, fabbisogni non trascurabili di risorsa sono associati all'irrigazione con funzione antibrina, in inverno e primavera (circa 12 l/s per ettaro), che non sempre riescono a essere soddisfatti dalle derivazioni esistenti, determinando una proliferazione di pozzi su tutto il territorio provinciale. L'irrigazione antibrina è utilizzata principalmente nel mese di aprile, quando è importante proteggere dalle gelate notturne le piante in fioritura, in particolare le colture frutticole.

Il fabbisogno idrico medio, stimato su una media di 7 giorni l'anno, è pari a 2.700 mc/ha per un volume complessivo di circa 30 milioni di mc/anno.

L'acqua prelevata e utilizzata ritorna quasi completamente al sistema idrico naturale, andando ad alimentare le falde.

Gli schemi irrigui provinciali sono numerosi, piccoli e molto semplificati. Lungo la rete irrigua, sono presenti canali a funzione multipla, di bonifica e irrigazione.

La rete irrigua rilevata, quasi esclusivamente a funzione irrigua, è lunga complessivamente circa 1.200 chilometri ed è rappresentata quasi interamente da rete principale, infatti le reti di distribuzione sono poco sviluppate, in quanto le prese sono molto vicine alle superfici da irrigare.

La rete in pressione prevale nettamente, in quanto rappresenta il 90% del totale, seguita da canali a cielo aperto (all'incirca 8%).

Caratteristiche tecniche	Tipo di utilizzazione		Tipologia					
	Irrigua	Multipla	Canale a cielo aperto	Canale chiuso / condotta a pelo libero	Canale in galleria	Condotta in pressione	Non specificato	Lunghezza totale
Adduzione	779.614	66.504	88.432	17.448	306	739.932	0	846.118
Secondaria	293.681	27.824	10.009	898	0	310.598	0	321.505
Distribuzione	1.057	32	46	0	0	1.043	0	1.089
<b>TOTALE</b>	<b>1.074.352</b>	<b>94.360</b>	<b>98.487</b>	<b>18.346</b>	<b>306</b>	<b>1.051.573</b>	<b>0</b>	<b>1.168.712</b>

Tabella 239 - Caratteristiche tecniche della rete irrigua nella Provincia Autonoma di Bolzano (Fonte: INEA, "Rapporto sullo stato dell'irrigazione in Trentino Alto Adige" - Elaborazioni INEA su dati SIGRIA)

#### 5.3.4. Il servizio irriguo nel territorio della Regione del Veneto

Il territorio classificato di bonifica della Regione Veneto risulta dotato di numerose opere a servizio dell'irrigazione, praticata non soltanto negli estesi territori di pianura, ma anche nelle aree collinari dove risulta in notevole sviluppo.

Nell'ambito del "Documento propedeutico ai Piani generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto" sono stati identificati, sull'intero territorio regionale, nove grandi schemi irrigui, ciascuno dei quali risulta legato ad un macro sistema idrico dal quale l'acqua per l'irrigazione viene derivata e distribuita alle colture.

I macro sistemi comprendono sia le acque superficiali, derivate dai principali corsi d'acqua, sia le acque sotterranee, raccolte dalle numerose risorgive emergenti nell'ampio territorio di raccordo tra alta e bassa pianura che attraversa la regione o mediante pozzi di captazione.

I grandi sistemi idrografici costituenti le principali risorse idriche per l'irrigazione sono l'Adige, il Piave ed il Brenta, ed in minor misura il Po. Gli schemi irrigui legati all'approvvigionamento di acqua da risorgiva, ad esclusione dello schema del Veneto orientale, posto tra i fiumi Tagliamento e Livenza e alimentato dalle risorgive veneto-friulane, risultano comunque connessi ai sistemi del Piave, del Brenta e dell'Adige, poiché sono i bacini di tali corsi d'acqua ad alimentare principalmente le falde e le risorgive della pianura Veneta.

Nella Figura 85 sono rappresentate le superfici irrigue presenti nella Regione Veneto e gli schemi irrigui distinti in base alla fonte di alimentazione.

La superficie interessata dai predetti schemi è quella indicata nella successiva Tabella 240.

Schema irriguo	Superficie (Ha)
Acquifero e risorgive delle pedemontane veronesi	65.106
Adige	213.074
Brenta e Bacchiglione e risorgive Agno Brenta	155.159
Garda, Mincio e Po	64.394
LEB e Valle dell'Agno	158.360
Piave-Livenza	199.456



Schema irriguo	Superficie (Ha)
Risorgive della bassa veronese e Canalbianco	35.464
Risorgive tra Livenza e Tagliamento	58.381
Risorgive tra Piave e Brenta e acquiferi	131.458

Tabella 240 - Schemi irrigui individuati nella Regione Veneto e relativa estensione (Fonte: Regione Veneto, "Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto")

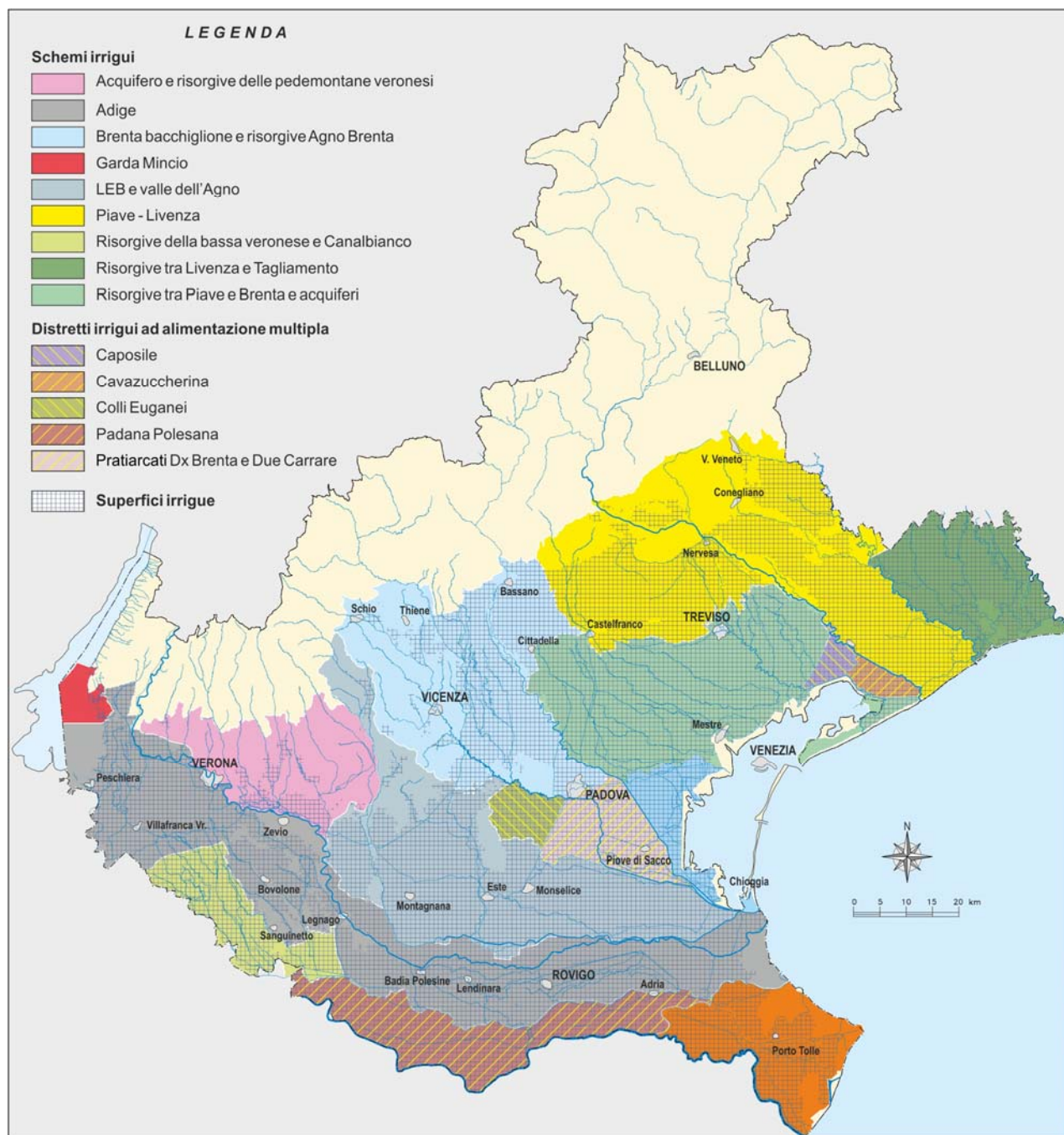


Figura 85 - Superfici irrigue presenti nella Regione Veneto e schemi irrigui distinti in base alla fonte di alimentazione (Fonte: Regione Veneto, "Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto")

Le strutture irrigue all'interno di tali schemi sono costituite da una fitta serie di vettori dedicati alla sola irrigazione o con funzione mista di irrigazione e drenaggio (Figura 86).



Figura 86 - Strutture irrigue presenti nella Regione del Veneto (Fonte: Regione Veneto, "Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto")

Le portate in concessione per scopi irrigui risultano essere complessivamente pari a circa 430 mc/s, la maggior parte prelevate da acque superficiali (412,5 mc/s), come posto in evidenza anche nella Figura 87.



Figura 87 - Punti di prelievo da acque superficiali, da falda superficiale e da falda profonda (Fonte: Regione Veneto, "Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto")

I volumi annui prelevati, secondo le stime fornite dai Consorzi di bonifica operanti nel territorio definito di bonifica della Regione del Veneto, risultano essere dell'ordine dei 4 miliardi di metri cubi, mentre le portate massime in concessione ammontano in totale a circa 430 m<sup>3</sup>/s. La Tabella 241 riporta le portate in concessione totali ed i volumi totali prelevati/concessi per ciascuno schema irriguo.

Schemi irrigui	Portate complessivamente concesse (mc/s)	Volume stimato concesso (migliaia di mc)	Volume prelevato (migliaia di mc)
Acquifero e risorgive delle pedemontane veronesi	7,7	31.926	21.225
Adige	102,2	986.722	905.832
Brenta-Bacchiglione e risorgive Agno Brenta	69,8	364.086	206.295
Garda, Mincio e Po	33,1	250.025	231.504
LEB e Valle dell'Agno	50,8	835.958	489.411
Piave-Livenza	107,2	1.500.717	1.521.223
Risorgive della Bassa veronese e Canalbianco	8,1	95.956	97.028
Risorgive tra Livenza e Tagliamento	16,2		
Risorgive tra Piave e Brenta e acquiferi	35,8	327.092	315.283
<b>TOTALE</b>	<b>430,8</b>	<b>4.392.481</b>	<b>3.787.802</b>

Tabella 241 - Portate massime in concessione, volumi stimati concessi e prelevati totali elaborati (Fonte: Regione Veneto, "Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto")

Il fiume Adige, come si evince dalla Tabella 241, è il sistema idrico del Veneto più importante in termini di portata concessa, ciò in ragione della complessità del suo bacino idrografico, esteso anche alla regione Trentino Alto Adige e ricco di invasi e ghiacciai, che costituiscono una importante riserva idrica garantendo notevoli contributi di portata durante la stagione estiva, quando altri corsi d'acqua manifestano al contrario forti crisi idriche.

Lungo l'Adige si trovano anche alcune fra le maggiori opere di derivazione ad uso irriguo, quali la presa di Sciorne e la derivazione del canale LEB. Altre opere di pregio e fondamentali per l'irrigazione di vasti comprensori, si trovano sul fiume Brenta e sul fiume Piave; il bacino di quest'ultimo corso d'acqua risulta anche il secondo per importanza a livello regionale, con una portata complessiva prelevata di 107.2 m<sup>3</sup>/s ed un volume di circa 1.5 miliardi di metri cubi (nel calcolo di tali valori sono conteggiati parte delle portate e dei volumi deviati nel Livenza mediante il sistema idroelettrico del Lago di Santa Croce-Fadalto-Caneva-Livenza).

Allo schema del Brenta appartiene la presa Colomba, mentre lungo il Piave si trovano le prese di Fener e di Nervesa della Battaglia.

Le opere citate, insieme ad altre quali la presa del canale Mordini sul torrente Astico, fanno parte del sistema di prese da corsi d'acqua poste sulla fascia pedemontana, e da esse dipende in larga parte lo sviluppo dell'agricoltura (ma anche dell'industria, essendo tali prese, in passato, al servizio di attività manifatturiere) del territorio Veneto.

Complessivamente nel territorio regionale sono presenti 714 fonti di prelievo di acque ad uso irriguo: di esse 528 vengono prelevate da acque superficiali, più precisamente 2 da lago, 162 da canale, 97 da fiume, 3 da scarico di centrale idroelettrica e 263 da corsi d'acqua in genere (il dato non è stato specificato); quelle che attingono da acque sotterranee e risorgive sono 186, di cui 20 da falda artesiane e 162 da falda freatica mediante l'ausilio di pozzi, mentre 7 raccolgono le acque di risorgiva (Tabella 242 e Tabella 243).

Schemi irrigui	Da acque superficiali	Da falda o acque di risorgiva	Totale
Acquifero e risorgive delle pedemontane veronesi	20	13	33
Adige	105		105
Brenta-Bacchiglione e risorgive Agno Brenta	73	106	179
Garda, Mincio e Po	59		59
LEB e Valle dell'Agno	62	13	75
Piave-Livenza	21		23
Risorgive della bassa veronese e Canalbianco	25		25
Risorgive tra Livenza e Tagliamento	28		28
Risorgive tra Piave e Brenta e acquiferi	135	54	189
<b>TOTALE</b>	<b>528</b>	<b>186</b>	<b>716</b>

Tabella 242 - Numero di fonti per schema irriguo e per tipologia di acque prelevate (Fonte: Regione Veneto, "Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto")

Schemi irrigui	Da corso d'acqua	Da scarico di centrale idroelettrica	Da canale	Da falda profonda	Da falda superficiale	Da sorgente	Da fiume	Da lago naturale	Totale
Risorgive tra Livenza e Tagliamento	20		8						28
Piave-Livenza	1		4				16		21
Risorgive tra Piave e Brenta e acquiferi	54		59		54		22		189
Brenta-Bacchiglione e risorgive Agno Brenta	7		56	1	105		10		179
LEB e Valle dell'Agno	31	1	21	9	3		10		75
Acquifero e risorgive delle pedemontane veronesi	15		2	10		5	1		33
Adige	54	2	12			2	35		105
Risorgive della bassa veronese e Canalbianco	25								25
Garda, Mincio e Po	56						1	2	59
<b>TOTALE</b>	<b>263</b>	<b>3</b>	<b>162</b>	<b>20</b>	<b>162</b>	<b>7</b>	<b>97</b>	<b>2</b>	<b>714</b>

Tabella 243 - Numero di fonti per schema irriguo e per tipologia di opera di presa (Fonte: Regione Veneto, "Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto")

Per quanto riguarda le portate in concessione risulta che sono circa 412.5 m<sup>3</sup>/s prelevate da acque superficiali, più precisamente 0.1 m<sup>3</sup>/s da lago, 74.2 m<sup>3</sup>/s da canale, 164.9 m<sup>3</sup>/s da fiume, 42.8 m<sup>3</sup>/s da scarico di centrale idroelettrica e 129.6 m<sup>3</sup>/s da corsi d'acqua in genere (il dato non è stato specificato); le portate prelevate da acque sotterranee e risorgive sono 16.9 m<sup>3</sup>/s, di cui 0.8 m<sup>3</sup>/s da falda artesiane e 15.7 m<sup>3</sup>/s da falda freatica e risorgive mediante l'ausilio di pozzi, mentre 1.2 m<sup>3</sup>/s dalle acque di risorgiva (Tabella 244 e Tabella 245).

Schemi irrigui	Da acque superficiali	Da falda o acque di risorgiva	Totale
Acquifero e risorgive delle pedemontane veronesi	7,3	0,4	7,7
Adige	102,2		102,2
Brenta-Bacchiglione e risorgive Agno Brenta	57,3	12,5	69,8
Garda, Mincio e Po	33,1		33,1
LEB e Valle dell'Agno	50,1	0,8	50,8
Piave-Livenza	105,8		105,8
Risorgive della bassa veronese e Canalbianco	8,1		8,1
Risorgive tra Livenza e Tagliamento	16,2		16,2
Risorgive tra Piave e Brenta e acquiferi	32,6	3,2	35,8
<b>TOTALE</b>	<b>412,5</b>	<b>16,9</b>	<b>429,4</b>

Tabella 244 - Portate massime per schema irriguo e per tipologia di acque prelevate (Fonte: Regione Veneto, "Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto")

Schemi irrigui	Da corso d'acqua	Da scarico di centrale idroelettrica	Da canale	Da falda profonda	Da falda superficiale	Da sorgente	Da fiume	Da lago naturale	Totale
Acquifero e risorgive delle pedemontane veronesi	3,5		2,6	0,2		1,2	0,2		7,7
Adige	47,1	12,0	33,0			0,0	10,0		102,2
Brenta-Bacchiglione e risorgive Agno Brenta	0,8		15,0	0,1	12,4		41,6		69,8
Garda, Mincio e Po	32,5						0,5	0,1	33,1
LEB e Valle dell'Agno	8,6	30,8	9,0	0,6	0,1		1,8		50,8
Piave-Livenza	3,4		4,4				98,0		105,8
Risorgive della bassa veronese e Canalbianco	8,1								8,1
Risorgive tra Livenza e Tagliamento	12,5		3,8						16,2
Risorgive tra Piave e Brenta e acquiferi	13,3		6,6		3,2		12,7		35,8
<b>TOTALE</b>	<b>129,6</b>	<b>42,8</b>	<b>74,2</b>	<b>0,8</b>	<b>15,7</b>	<b>1,2</b>	<b>164,9</b>	<b>0,1</b>	<b>429,4</b>

Tabella 245 - Portate massime per schema irriguo e per tipologia di opera di presa

Le superfici attualmente servite dalle opere consortili di irrigazione, in base ai dati raccolti dal citato documento regionale, ammontano a 908.488 ettari, dei quali 623.066 ettari risultano attrezzati per l'irrigazione mentre 602.004 ettari sono effettivamente irrigati, secondo varie tipologie di irrigazione (Tabella 246).

Come indicato in Tabella 247 sono presenti 95.098 ettari di superficie irrigata a scorrimento, 3.245 ettari irrigati per sommersione, 51.582 per infiltrazione laterale e 7.000 ettari per infiltrazione sotterranea. Le superfici attrezzate per l'irrigazione in pressione si ripartono in 36.149 ettari serviti da irrigazione per aspersione e 4.552 ettari da irrigazione localizzata. Risultano infine circa 387.855 ettari (oltre il 50% delle superfici irrigate) nei quali l'irrigazione avviene dalla rete di bonifica ad uso promiscuo di drenaggio e di irrigazione.

Schemi/distretti irrigui	Superficie totale (Ha)	Superficie attrezzata (Ha)	Superficie irrigata (Ha)
<b>Schemi irrigui</b>			
Acquifero e risorgive delle pedemontane veronesi	9.954	6.915	6.915
Adige	173.799	147.293	138.380
Brenta-Bacchiglione e risorgive Agno Brenta	94.767	51.954	51.954
Garda, Mincio e Po	38.878	35.277	32.865
LEB e Valle dell'Agno	127.925	63.120	63.075
Piave-Livenza	131.294	120.862	112.220
Risorgive della bassa veronese e Canalbianco	39.580	19.020	17.970
Risorgive tra Livenza e Tagliamento	52.103	17.893	17.893
Risorgive tra Piave e Brenta e acquiferi	125.166	86.521	86.521
<b>Distretti irrigui ad alimentazione multipla</b>			
Cavazuccherina	6.046	5.271	5.271
Caposile	4.941	4.096	4.096
Patriarcati Destra Brenta e Due Carrare	29.581	12.129	12.129
Colli Euganei	11.556	169	169
Padana Polesana	56.898	52.546	52.546
<b>TOTALE</b>	<b>902.488</b>	<b>623.066</b>	<b>602.004</b>

Tabella 246 - Superfici degli schemi irrigui presenti nel comprensorio definito di bonifica della Regione Veneto (Fonte: Regione Veneto, "Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto")

Schemi/distretti irrigui	Superficie irrigata a scorrimento (Ha)	Superficie irrigata a sommersione (Ha)	Superficie irrigata ad infiltrazione (Ha)	Superficie irrigata ad aspersione (Ha)	Irrigazione localizzata (Ha)	Irrigazione sotterranea (Ha)	Irrigazione da rete promiscua (Ha)
<b>Schemi irrigui</b>							
Acquifero e risorgive delle pedemontane veronesi	365	0	0	1.023	231	0	5.296
Adige	32.277	0	2.415	4.442	3.774	0	95.472
Brenta-Bacchiglione e risorgive Agno Brenta	25.162	0	0	8.561	59	0	18.172
Garda, Mincio e Po	0	0	22.011	127	230	0	10.497
LEB e Valle dell'Agno	295	0	0	0	173	0	62.607
Piave-Livenza	36.558	3.245	17.998	19.626	40	6.000	28.753
Risorgive della bassa veronese e Canalbianco	0	0	0	0	0	0	17.970
Risorgive tra Livenza e Tagliamento	0	0	0	1.488	0	0	16.405
Risorgive tra Piave e Brenta e acquiferi	441	0	1.176	532	10	0	67.839
<b>Distretti irrigui ad alimentazione multipla</b>							
Cavazuccherina	0	0	5.191	50	30	0	0
Caposile	0	0	2.791	300	5	1.000	0
Patriarcati Destra Brenta e Due Carrare	0	0	0	0	0	0	12.129
Colli Euganei	0	0	0	0	0	0	169
Padana Polesana	0	0	0	0	0	0	52.546
<b>TOTALE</b>	<b>95.098</b>	<b>3.245</b>	<b>51.582</b>	<b>36.149</b>	<b>4.552</b>	<b>7.000</b>	<b>387.855</b>

Tabella 247 - Tipologie irrigue per gli schemi irrigui presenti nel comprensorio definito di bonifica della Regione Veneto (Fonte: Regione Veneto, "Documento propedeutico ai piani generali di bonifica e tutela del territorio dei Consorzi di bonifica del Veneto")

### 5.3.5. Il servizio irriguo nel territorio della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

La regione Friuli Venezia Giulia, come le altre realtà territoriali adiacenti alle catene alpine, è caratterizzata dalla concentrazione di attività agricole nelle zone di collina e pianura, che

costituiscono meno della metà della superficie regionale. In questa porzione di territorio operano, con competenze sull'irrigazione, solo Consorzi di bonifica e irrigazione, ad esclusione della Provincia di Trieste.

Precisamente, si tratta di 4 Consorzi regionali: il Consorzio di bonifica "Cellina Meduna" a Ovest, il Consorzio "Ledra Tagliamento" a Centro-Nord, il Consorzio "Bassa Friulana" a Centro-Sud e il Consorzio "Pianura Isontina" a Est (Figura 88).

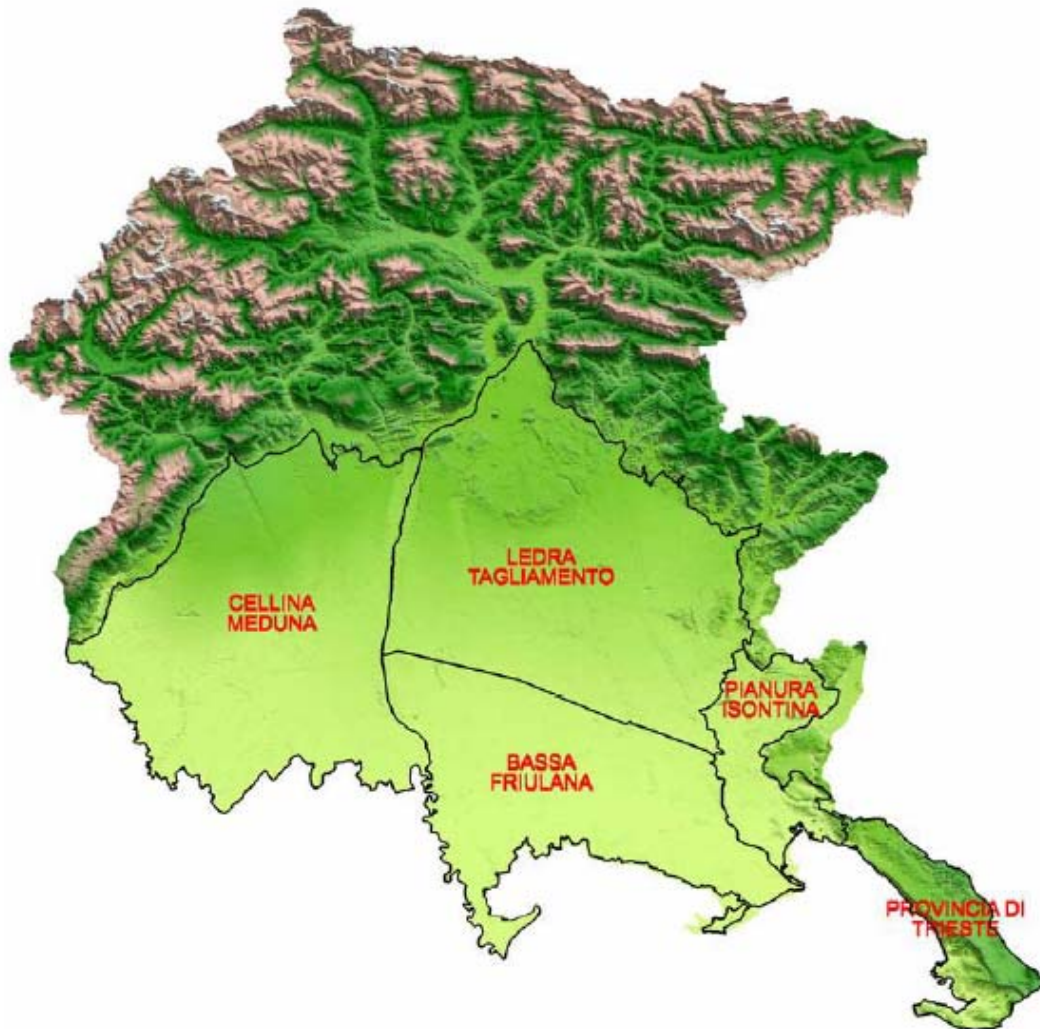


Figura 88 - I Comprensori di bonifica nel Friuli Venezia Giulia (Fonte: Regione FVG, "L'irrigazione in Friuli Venezia Giulia, le ragioni di una scelta" - Elaborazioni INEA su dati SIGRIA)

I bacini idrografici di rilevanza nazionale interessati da attività irrigue e di bonifica consortili sono quelli del fiume l'Isonzo (Pianura Isontina), del Tagliamento (Ledra Tagliamento) e del Livenza (Cellina Meduna). A testimonianza del grado di complessità del reticolo idrografico, vanno ricordati i bacini di carattere interregionale (Lemene con il Veneto) e internazionali (Isonzo con Slovenia) presenti sul territorio regionale e i numerosi bacini di carattere regionale (bacini dei corsi d'acqua che recapitano nella laguna di Grado e Marano e del Carso triestino).

L'irrigazione nel territorio dei 4 Enti regionali presenta caratteristiche tipiche delle pianure settentrionali, con un'agricoltura dedita essenzialmente alla coltivazione di mais e altri seminativi.

Ma, nel territorio regionale, è anche presente, e molto importante da un punto di vista economico, la coltivazione della vite per uva da vino (irrigazione di soccorso prevista dai disciplinari di produzione).



L'irrigazione è garantita, con poche eccezioni, da schemi idrici di medie ed elevate dimensioni, ciascuno a servizio di vaste porzioni di territorio. Particolarmente sviluppati sono gli schemi del Cellina-Meduna e del Ledra-Tagliamento, che da soli costituiscono il 90% della rete irrigua principale regionale.

Pur prevalendo l'utilizzazione multipla di bonifica e irrigazione della rete, nel corso degli ultimi decenni è sempre più diffusa la differenziazione delle strutture, con la realizzazione di specifiche opere irrigue.

L'attingimento d'acqua avviene, prevalentemente, da canali di bonifica e da prese sui fiumi Ledra, Tagliamento, Cellina, Meduna e Isonzo e da altri corsi d'acqua minori. Va evidenziata, inoltre, la presenza di importanti attingimenti da acque sotterranee in aree servite da pozzi consortili; precisamente si tratta di due aree tra loro attigue del Ledra Tagliamento e della Bassa Friulana, dove pure il reticolo idrografico superficiale si presenta denso e vi è una sviluppata rete di bonifica. Lo sviluppo di irrigazione con prelievi da falda in quest'area è legata alla sua particolare conformazione geomorfologica, caratterizzata da falda molto superficiale. Tale situazione va, però, diventando sempre più critica, in quanto si sta assistendo nel corso degli ultimi anni ad un costante abbassamento del livello di falda.

La superficie amministrativa complessiva copre il 43,1% del territorio regionale (785.648 Ha); tuttavia, all'interno delle aree consortili, il grado di utilizzazione del suolo con strutture irrigue collettive non risulta elevato, infatti la superficie attrezzata per l'irrigazione è pari al 26% dell'amministrativa (Tabella 248), con valori maggiori nella Bassa Friulana e nella Pianura Isontina.

Tale dato evidenzia una maggiore vocazione dei Consorzi verso la bonifica dei terreni rispetto all'irrigazione. A questo proposito va ricordato che, in questo tipo di territorio, sono da considerare i benefici che la rete di scolo apporta in termini di ricarica idrica dei suoli e la conseguente limitazione delle esigenze di irrigazione. In particolare, nelle aree attrezzate tale considerazione è confermata dal rapporto tra la superficie irrigata e quella attrezzata, pari a circa il 97,7%, che indica un elevato grado di sfruttamento delle infrastrutture consortili a scopo irriguo, da associare alle citate caratteristiche di promiscuità ed elevata densità della rete. In realtà, il rapporto è praticamente ovunque pari al 100%, con l'eccezione di pochissimi Distretti nel Consorzio Cellina Meduna e nel Ledra Tagliamento con situazioni del tutto particolari, in cui tale valore è basso.

Ente irriguo	Superficie amministrativa (Ha)	Superficie attrezzata (Ha)	Superficie irrigata (Ha)	Rapporto % tra superficie attrezzata e amministrativa	Rapporto % tra superficie irrigata e attrezzata
Bassa Friulana	78.277	31.506	31.506	40,2%	100,0%
Cellina Meduna	115.985	23.837	21.805	20,6%	91,5%
Ledra Tagliamento	121.750	23.164	23.164	19,0%	100,0%
Pianura Isontina	22.550	9.100	9.100	40,4%	100,0%
<b>TOTALE</b>	<b>338.562</b>	<b>87.607</b>	<b>85.575</b>	<b>25,9%</b>	<b>97,7%</b>

Tabella 248 - Caratteristiche strutturali degli Enti Irrigui (Fonte: INEA - "Rapporto sull'irrigazione nel Friuli Venezia Giulia" - Elaborazioni INEA su dati SIGRIA)

Nonostante le difficoltà riscontrate in fase di rilevamento dei dati colturali, che rappresentano un forte limite all'analisi sull'uso e della destinazione della risorsa irrigua regionale, i dati disponibili consentono, comunque, una prima caratterizzazione del comparto irriguo.

In particolare, si evidenzia una assoluta prevalenza del mais con il 52% della superficie irrigata (Tabella 249). Sono, inoltre, presenti altre colture irrigue con superfici investite molto meno significative, come la soia (12% della superficie irrigata), i cereali e i prati/pascoli (rispettivamente 7,1 e 5,3%). Le colture a più alto reddito, come orticole e frutteti, presentano scarsa rilevanza in termini di superficie. Va, comunque, sottolineata la presenza del vigneto (5,3% della superficie irrigata), la cui coltivazione finalizzata alla produzione di vino presenta la maggiore rilevanza economica tra le colture praticate a livello regionale.

È da evidenziare, inoltre, una elevata omogeneità produttiva a livello territoriale, con percentuali di superficie molto simili nelle quattro realtà consorziali, ad eccezione del vigneto, più diffuso in termini relativi nella Pianura Isontina.

Coltura	Superficie investita (ha)
Barbabietola da zucchero	4.385
Cereali da foraggio in genere	6.100
Colza	110
Complessivo	3.402
Erbai in genere	545
Foraggere avvicendate in genere	1.271
Frutta in genere	970
Mais	44.807
Medica	1.793
Ortaggi in genere	750
Orzo	1.1.94
Pioppi	509
Prati e pascoli permanenti in genere	5.537
Ravizzone	163
Soja	10.266
Tabacco fresco	219
Vigneto	4.556
<b>Totale regionale</b>	<b>85.577</b>

Tabella 249 - Principali colture irrigue (Fonte: INEA - "Rapporto sull'irrigazione nel Friuli Venezia Giulia" - Elaborazioni INEA su dati SIGRIA)

Non essendo stato possibile attribuire i volumi specifici stagionali alle singole colture praticate, l'unico dato disponibile è dato dal volume stagionale totale, pari a 388,7 Mmc/anno, che si può stimare utilizzato in gran parte per la coltivazione del mais e della soia, in relazione alle maggiori superfici investite, allo scarso peso delle colture più idroesigenti e alla presenza di rigidi criteri di uso dell'acqua nei disciplinari per la produzione di vino.

Gli adacquamenti sono effettuati nel periodo primaverile-estivo, con una stagione irrigua che copre il periodo dai primi di maggio a fine settembre, con poche variazioni nei diversi Comprensori irrigui (stagioni da giugno a metà settembre).

Le caratteristiche tecniche della rete irrigua costituente gli schemi sono da associare all'evoluzione storica della attività irrigua nelle diverse aree consorziali. Nel corso dei decenni, infatti, si è assistito al passaggio da infrastrutture essenzialmente di bonifica e con sempre maggiore funzione multipla (di bonifica e irrigazione), alla rete irrigua specializzata, soprattutto laddove sono state fatte scelte di riefficientamento del servizio, con realizzazione o sostituzione delle canalette con reti in pressione. Si tratta di un processo lungo e articolato, tuttora in corso, date le notevoli superfici interessate e, quindi, l'investimento finanziario necessario. La rete ha una funzione esclusivamente irrigua, ma permane un 33% circa di rete ad uso multiplo, di bonifica e irrigazione. Questa risulta molto complessa in relazione alle continue interconnessioni, oltre che con il reticolo artificiale, anche con quello naturale, con una cinquantina di punti di restituzione sulla rete regionale. Rispetto alle tipologie costruttive, prevalgono i canali a cielo aperto (non solo sulla rete promiscua), che costituiscono circa il 69% della rete.

Ente irriguo	Superficie irrigata a scorrimento (Ha)	Superficie irrigata ad aspersione (Ha)	Superficie irrigata totale (Ha)
Bassa Friulana	5.515	991	6.506
Cellina Meduna	8.431	15.077	23.508
Ledra Tagliamento	11.782	11.382	23.164
Pianura Isontina	202	8.898	9.100
<b>TOTALE</b>	<b>25.930</b>	<b>36.348</b>	<b>62.278</b>

Tabella 250 - Sistemi di irrigazione adottati a livello regionale (Fonte: INEA - "Rapporto sull'irrigazione nel Friuli Venezia Giulia" - Elaborazioni INEA su dati SIGRIA)

In effetti, si evidenzia una presenza ancora molto significativa, rispetto alla media nazionale, del metodo per scorrimento (42% della superficie totale dei sistemi irrigui rilevati); comunque, vi è una netta tendenza alla riconversione dei sistemi verso tecnologie più efficienti e a basso consumo. Del tutto assenti risultano altri sistemi più obsoleti, quali l'infiltrazione o la sommersione, ma anche l'irrigazione localizzata, la più efficiente in termini di consumi.

Le due tipologie di sistemi di irrigazione prevalenti non sono presenti in uguali proporzioni nei Consorzi. In particolare, si evidenzia una certa arretratezza dei sistemi nel Consorzio Bassa Friulana (con l'85% di superficie servita con lo scorrimento) che presenta, in effetti talune problematiche e carenze di tipo strutturale e gestionale. Situazione opposta si riscontra nel Consorzio Pianura Isontina, le cui aziende fanno ricorso esclusivamente all'aspersione (98% della superficie), dato confermato anche dalla maggiore diffusione della rete di distribuzione in pressione di cui l'area è dotata.

Ai fini dell'analisi dell'uso dell'acqua in agricoltura, a livello regionale, risultano particolarmente importanti alcune considerazioni che emergono sull'assetto gestionale degli Enti irrigui friulani. Partendo da alcuni aspetti della gestione consortile strettamente connessi all'attività irrigua, è possibile evidenziare alcune situazioni che individuano problematiche da affrontare, in un'ottica di miglioramento e modernizzazione del sistema irriguo, in base alle linee tracciate dalla politica nazionale di settore.

Un importante aspetto da considerare a livello gestionale è l'esercizio irriguo, vale a dire le modalità organizzative adottate dall'Ente per la distribuzione della risorsa. Nel caso specifico, queste modalità variano nei diversi Enti.

Ente irriguo	Continuo 24h	Discontinuo 24h	Con prenotazione	Consegna turnata	A domanda	Altro
Bassa Friulana		X		X	X	X
Cellina Meduna				X		X
Ledra Tagliamento				X		
Pianura Isontina	X		X			

Tabella 251 - Principali esercizi irrigui adottati a livello regionale (Fonte: INEA - "Rapporto sull'irrigazione nel Friuli Venezia Giulia" - Elaborazioni INEA su dati SIGRIA)

In particolare, nella Pianura Isontina, si fa ricorso alla prenotazione, a conferma del maggior grado di efficienza e modernità di questo Consorzio; tale esercizio, infatti, consiste nella pianificazione della stagione irrigua previa prenotazione dei volumi irrigui necessari da parte degli utenti.

Nella Bassa Friulana e nel Cellina Meduna è presente un esercizio irriguo (in tabella "altro") definito in diverse regioni settentrionali come "irrigazione di soccorso". Si tratta di un esercizio che prevede il libero attingimento da parte degli agricoltori direttamente dai canali consortili, senza alcuna forma di organizzazione e controllo sull'uso di risorsa irrigua. In generale, nel Nord e Centro Italia tale terminologia viene utilizzata per indicare la presenza di approvvigionamenti irrigui occasionali in aree che, storicamente, presentano grande disponibilità di risorsa e una rete di bonifica ben sviluppata, come nel caso di molte zone della regione. Tuttavia, l'uso di tale termine risulta sempre meno aderente alla realtà, in quanto l'irrigazione è una pratica ormai stabilizzata quasi ovunque. Dopo la stagione siccitosa del 2003, del resto, in tutta la regione sono emerse sempre più esigenze irrigue da parte degli stessi agricoltori, per cui, di fatto, quella che normalmente viene chiamata irrigazione di soccorso sta diventando sempre più una forma di irrigazione stabile.

In sintesi, la presenza di tale modalità di esercizio irriguo è indice di una bassa efficienza nella gestione dell'uso dell'acqua, soprattutto in considerazione del fatto che essa comporta l'assenza di pianificazione e controllo. Vale la pena di ricordare che tale giudizio va sempre proporzionato alle problematiche (e priorità) delle singole realtà territoriali, soprattutto laddove l'irrigazione ha un elevato e riconosciuto valore ambientale, quale, ad esempio, di ricarica delle falde.

Alcune considerazioni di tipo generale riguardano il profondo cambiamento che sta intervenendo, negli ultimi decenni, nel settore irriguo regionale a livello strutturale e gestionale. Le condizioni climatiche e morfologiche della regione in passato hanno consentito lo sviluppo di coltivazioni irrigue, pur in assenza di un'irrigazione non specializzata. Tale processo di trasformazione verso un'irrigazione più moderna, seppure avviato negli ultimi decenni, si presenta quasi completato solo nell'area della Pianura Isontina, su cui permangono, sostanzialmente, solo problematiche legate al completamento delle riconversioni della rete di adduzione e distribuzione. Il processo di trasformazione è, inoltre, particolarmente evidente, anche se parziale, in tutta l'area che in futuro sarà servita dallo schema della Diga di Ravedis (Cellina Meduna), come dimostra la complessità della rete che va sviluppandosi a livello territoriale.

Particolarmente difficile risulta, infine, la situazione della Bassa Friulana che, pur considerando il ruolo predominante della bonifica, presenta significativi elementi di arretratezza, da un punto di vista strutturale e gestionale, con il rischio di non poter garantire, in prospettiva, un buon servizio irriguo in termini quantitativi e qualitativi.

### Descrizione degli schemi irrigui

In Friuli Venezia Giulia, l'approvvigionamento e la distribuzione per l'irrigazione collettiva sono assicurati dalla presenza di una trentina di schemi di piccole, medie e grandi dimensioni in termini di superficie servita e di sviluppo delle reti principali. Gli schemi di grandi dimensioni sono a servizio degli Enti Cellina Meduna e Ledra Tagliamento, dove si è resa necessaria la realizzazione di schemi irrigui a causa della minore disponibilità idrica. Questi schemi servono più Comprensori e Distretti irrigui, dando vita ad una sviluppata rete secondaria.

Le derivazioni d'acqua avvengono attraverso opere ad esclusivo uso irriguo, ad eccezione del presa in alveo dal Cellina (derivazione in galleria dal serbatoio di Ravedis), ad uso plurimo con una concessione ad uso potabile complessiva di 0,75 mc/s.

In termini numerici, tra le opere di presa prevalgono le captazioni da falda (un centinaio), concentrate nell'area centrale e pianeggiante del territorio regionale, a cavallo tra il Ledra Tagliamento e la Bassa Friulana.

Le fonti di approvvigionamento irriguo degli schemi principali e di maggiori dimensioni sono costituite da captazioni dal reticolo superficiale naturale, precisamente dai corsi d'acqua principali, caratterizzati da un regime torrentizio nell'alto bacino e dalla raccolta di acque lungo il proprio corso, nel medio e basso bacino, arrivando a portate medie significative prima di sfociare nell'Adriatico.

Rispetto al totale regionale di portata concessa per l'irrigazione (pari a 214 mc/s), le maggiori portate sono concesse sui corsi d'acqua (111 mc/s complessivi), di cui gran parte nel maggior bacino idrografico regionale, quello del Tagliamento (55,3 mc/s complessivi). Importanti sono anche le portate concesse afferenti al bacino del Livenza, pari a 30,5 mc/s, e a quello dell'Isonzo (17,86 mc/s).

Gli schemi di medie dimensioni utilizzano prelievi irrigui sui corsi d'acqua minori o dalle cosiddette "risorgive", che caratterizzano una zona che percorre la pianura da Sacile passando per Pordenone, Codroipo, Palmanova e Monfalcone. Infine, si evidenzia la presenza e la diffusione sul territorio di opere di presa irrigue sui canali di bonifica (rogge), il che indica che il sistema irriguo regionale presenta un forte grado di interconnessione, con continui scambi di acqua con il reticolo artificiale.

Un dato particolarmente significativo delle problematiche di approvvigionamento di alcune aree irrigue è la portata complessiva concessa dalle falde, che quasi uguaglia quella concessa da corsi d'acqua (99 mc/s). In effetti, la Bassa Friulana, che ricorre prevalentemente ai pozzi come fonte di approvvigionamento, risulta anche l'Ente con la maggior portata concessa complessiva. Inoltre, va considerato che è diffuso, anche se difficilmente quantificabile, il ricorso a di pozzi privati, in particolare nella zona tra la Bassa friulana e la costa a Sud.

Le caratteristiche tecniche della rete irrigua costituente gli schemi, sono da associare all'evoluzione storica della attività irrigua nelle diverse aree consortili. Nel corso dei decenni, infatti, si è assistito al passaggio da infrastrutture essenzialmente di bonifica e con sempre maggiore funzione multipla (di bonifica e irrigazione), alla rete irrigua specializzata, soprattutto laddove sono

state fatte scelte di riefficientamento del servizio con realizzazione o sostituzione delle canalette con reti in pressione. Si tratta di un processo lungo e articolato, tuttora in corso e parziale, date le notevoli superfici interessate, quindi i costi di investimento necessari. La rete utilizzata ha, infatti, oggi prevalentemente una funzione esclusivamente irrigua, ma permane un 33% circa di rete ad uso multiplo, di bonifica e irrigazione.

Particolarmente sviluppata risulta la rete, principale secondaria, che adduce l'acqua ai Comprensori e ai Distretti; questo fattore, insieme alle dimensioni dei tronchi della rete in termini di diametro/sezione oltre che di lunghezza, comprova un elevato grado di complessità a livello strutturale e gestionale.

La complessità è data anche dalle continue interconnessioni, oltre che con il reticolo artificiale, come visto, anche con quello naturale. In effetti, sono stati rilevati circa 89 km di rete la cui funzione è portare acqua dalla rete irrigua al reticolo idrografico (sono stati rilevati una cinquantina di punti di restituzione a livello regionale).

#### Disponibilità e fabbisogni

Il già citato "Rapporto sullo stato dell'irrigazione nel Friuli Venezia Giulia" non consente di effettuare alcuna analisi in relazione al rapporto tra disponibilità e fabbisogni.

Per quanto riguarda le disponibilità, il rapporto citato non riporta né stime di volume concesso, né dati sulle portate dei corpi idrici da cui poter stimare volumi teoricamente disponibili.

Inoltre, i dati sull'uso irriguo dell'acqua nelle diverse realtà consortili sono scarsi e frammentari; in particolare non si dispone dei dati di volume effettivamente prelevato per il settore, nè si dispone di valori attendibili sui fabbisogni irrigui delle colture a livello regionale.

Di fatto, gli unici dati volumetrici disponibili su tutto il territorio sono le stime dei volumi stagionali totali, cioè i volumi utilizzati a livello di distretto, dai quali si evince un totale regionale pari a circa 389 milioni di mc che rappresenta comunque un dato parziale fortemente sottodimensionato, in quanto per gran parte del territorio della Bassa Friulana le informazioni non sono disponibili.

L'unica realtà su cui si possono fare alcune considerazioni è la Pianura Isontina, dove sono presenti misuratori di portata presso le opere di presa; qui emerge che il volume stagionale a livello di Distretti è circa il 22% di quello prelevato alla fonte.

Probabilmente sottodimensionati sono anche i dati risultanti dall'attività ricognitiva sviluppata dalle Autorità di bacino per il tramite di ANBI.

Per l'anno 2012, infatti, i quattro consorzi di bonifica segnalano infatti un volume di risorsa idrica complessivamente prelevato alla fonte di circa **1.295 milioni di mc**, di cui 508 milioni di mc, pari dunque al 39%, destinati all'utilizzo irriguo propriamente detto ed i rimanenti 787 milioni di mc (circa il 61%) per altri usi assentiti (Tabella 252).

Consorzio di bonifica ed irrigazione	Volume prelevato alla fonte (mc)	Volume prelevato per l'uso irriguo (mc)	Volume prelevato per altri usi assentiti (mc)
Bassa Friulana	73.062.000	73.062.000	0
Cellina Meduna	200.000.000	200.000.000	0
Ledra Tagliamento	236.822.400	217.822.988	18.999.412
Pianura Isontina	785.000.000	17.004.000	767.996.000
<b>TOTALE FVG</b>	<b>1.294.884.400</b>	<b>507.888.988</b>	<b>786.996.412</b>

Tabella 252 - Stima dei volumi prelevati dagli Enti irrigui consortili del Friuli Venezia Giulia (Fonte: Enti consortili, attività ricognitiva Autorità di bacino - ANBI)

Il più recente Piano di tutela delle acque elaborato dalla competente Amministrazione regionale stima in 277 milioni di mc i prelievi complessivi da acque sotterranee destinate all'uso irriguo, corrispondenti ad una portata media annua di 8,79 mc (i pozzi destinati al prelievo irriguo sarebbero circa 4.500).

Ben più significativo, sempre secondo le stime del PTA, il prelievo irriguo da acque superficiali, caratterizzato da una portata media annua di 88,51 mc/s, alla quale corrisponde un volume totale annuo di 2.791 milioni di mc, comprensivo anche della componente utilizzata per l'uso idroelettrico.

In definitiva, secondo le valutazioni dell'Amministrazione regionale, il prelievo totale di risorsa, anche comprensivo della quota parte destinata all'uso idroelettrico nella stagione non irrigua, può essere stimato in **3.068 milioni di mc/anno**.

Questa valutazione è anche sostanzialmente coerente con i dati contenuti nel Rapporto ambientale costituente parte integrante del citato piano, che per l'intero territorio regionale stimano:

- tra 169 e 282 milioni di mc, i volumi irrigui prelevati da pozzi freatici ed artesiani (i volumi destinati ai privati sono in questo caso la grande maggioranza, essendo compresi tra 131 e 218 milioni di mc) (Tabella 253);
- tra 2.623 e 2.630 milioni di mc, i volumi irrigui prelevati da corsi d'acqua superficiali (in questo caso i volumi destinati ai privati sono pressoché trascurabili, essendo valutabili nella misura di 100-104 milioni di mc) (Tabella 254).

I volumi totali prelevati per l'uso irriguo sono dunque ricompresi tra 2.792 e 2.911 milioni di mc (la componente dei prelievi privati varia da 231 a 322 milioni di mc).

	Provincia di Gorizia	Provincia di Udine	Provincia di Pordenone	Totale
Portata di concessione (l/s)	859	49.036	39.505	<b>89.400</b>
di cui privati (l/s)	859	28.706	39.505	<b>69.070</b>
Stima volume minimo annuo prelevato (mc/anno)	1.624.987	92.784.828	74.749.582	<b>169.159.397</b>
di cui privati (mc/anno)	1.624.987	54.317.215	74.749.582	<b>130.691.784</b>
Stima volume massimo annuo prelevato (mc/anno)	2.708.312	154.641.380	124.582.637	<b>281.932.329</b>
di cui privati (mc/anno)	2.708.312	90.528.692	124.582.637	<b>217.819.641</b>

Tabella 253 - Portate di concessione e volumi irrigui prelevati per uso irriguo da pozzi freatici e artesiani (Fonte: PTA FVG, Rapporto Ambientale, dati febbraio 2010)

	Provincia di Gorizia	Provincia di Udine	Provincia di Pordenone	Totale
Portata di concessione (l/s)	27.874	45.194	15.400	<b>88.468</b>
di cui privati (l/s)	20	776	5.208	<b>6.004</b>
Stima volume minimo annuo prelevato (mc/anno)	878.441.587	1.299.015.157	445.486.997	<b>2.622.943.741</b>
di cui privati (mc/anno)	37.843	98.786.533	1.468.316	<b>100.292.692</b>
Stima volume massimo annuo prelevato (mc/anno)	878.466.816	1.304.386.797	447.196.248	<b>2.630.049.861</b>
di cui privati (mc/anno)	63.072	101.572.221	2.447.194	<b>104.082.487</b>

Tabella 254 - Portate di concessione e volumi irrigui prelevati per uso irriguo da corsi d'acqua superficiali (Fonte: PTA FVG, Rapporto Ambientale, dati febbraio 2010)

	Provincia di Gorizia	Provincia di Udine	Provincia di Pordenone	Totale
Portata di concessione (l/s)	28.733	94.230	54.905	<b>177.868</b>
di cui privati (l/s)	879	29.482	44.713	<b>75.074</b>
Stima volume minimo annuo prelevato (mc/anno)	880.066.574	1.391.799.985	520.236.579	<b>2.792.103.138</b>
di cui privati (mc/anno)	1.662.830	153.103.748	76.217.898	<b>230.984.476</b>
Stima volume massimo annuo prelevato (mc/anno)	881.175.128	1.459.028.177	571.778.885	<b>2.911.982.190</b>
di cui privati (mc/anno)	2.771.384	192.100.913	127.029.831	<b>321.902.128</b>

Tabella 255 - Portate di concessione e volumi irrigui totali prelevati per uso irriguo (Fonte: PTA FVG, Rapporto Ambientale, dati febbraio 2010)

Se ne deduce, per differenza, anche una stima delle portate e dei volumi irrigui totali esercitati dai servizi idrici consortili: a fronte di una portata di concessione di 102,8 mc/s, il prelievo annuo è compreso da 2,56 e 2,59 miliardi di mc/anno.

	Provincia di Gorizia	Provincia di Udine	Provincia di Pordenone	Totale
Portata di concessione (l/s)	27.854	64.748	10.192	<b>102.794</b>
Stima volume minimo annuo prelevato (mc/anno)	878.403.744	1.238.696.237	444.018.681	<b>2.561.118.662</b>
Stima volume massimo annuo prelevato (mc/anno)	878.403.744	1.266.927.264	444.749.054	<b>2.590.080.062</b>

Tabella 256 - Portate di concessione e volumi irrigui totali prelevati dagli Enti consortili per uso irriguo (Fonte: PTA FVG, Rapporto Ambientale, dati febbraio 2010)

Ben diversa la valutazione degli effettivi fabbisogni colturali.

Una valutazione di tali fabbisogni è contenuta nell'ambito dell'analisi economica del Piano Regionale di Tutela delle Acque condotto per conto della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia nel dicembre 2011 da parte dell'Università degli Studi di Udine - Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche, con il supporto della locale Facoltà di Agraria.

In tale contesto, si è ipotizzato che, per ciascuna coltura considerata, ogni ettaro irrigato avesse un consumo idrico lordo annuale costituito da due componenti. Una legata al fabbisogno irriguo netto della particolare coltura cui l'ettaro considerato è stato coltivato, ed una relativa alla perdita di efficienza complessiva, legata al processo di adduzione e distribuzione della risorsa idrica dal punto di derivazione all'ettaro coltivato, la quale dipende, oltre che dal suolo, anche dalla tecnologia irrigua presente nel distretto in cui lo specifico ettaro coltivato è locato.

In questo modo è stato possibile pervenire ad un dato differenziato a seconda del Consorzio di Bonifica considerato e si è potuto avere un riferimento che indicasse, per ciascuna coltura, la quantità di acqua massima annuale che può essere utilizzata da ogni ettaro coltivato in ogni distretto irriguo regionale. Tali risultati sono riportati, per ciascun Consorzio, nella successiva Tabella 257.

Coltura	Bassa Friulana (mc/ha)	Ledra Tagliamento (mc/ha)	Cellina Meduna (mc/ha)	Pianura Isontina (mc/ha)
Barbabietola da zucchero	6.250	6.250	6.100	6.410
Fruttiferi	4.860	4.860	4.740	4.990
Foraggiere	8.760	8.750	8.500	9.030
Orticole	5.300	5.260	5.180	5.420
Mais	5.910	5.920	5.770	6.070
Soia	5.720	5.720	5.580	5.860
Vigneto	4.860	4.860	4.740	4.990
Complessivo	5.413	5.420	5.330	5.560
Medica	8.760	4.900	8.500	8.500
Colza	4.940	8.750	4.830	5.050
Erba in genere	4.940	4.900	4.830	5.050
Orzo	4.990	4.950	4.870	5.100
Tabacco fresco	5.130	5.150	5.150	5.280

Tabella 257 - Consumi idrici netti per i Consorzi di bonifica regionali, espressi in mc/ha (Fonte: Regione FVG)

Per quanto concerne la seconda componente costituente il volume idrico lordo annuale di ciascun ettaro coltivato, ovvero la perdita di efficienza complessiva dello schema irriguo, essa potrebbe essere misurata conoscendo le tre tipologie di efficienza che caratterizzano il collegamento tra la fonte di approvvigionamento specifica ed i relativi utilizzatori irrigui finali. Queste sono definite come efficienze di derivazione, di trasporto e di distribuzione, ma, in questo contesto, non è stato possibile pervenire ai loro valori e per tal motivo, si è pensato di considerare un'unica efficienza complessiva, che non tenga conto della tipologia del suolo, ma soltanto della tecnica irrigua utilizzata nel distretto irriguo in cui ciascun ettaro irrigato è ubicato. Pertanto, nei distretti in cui si ha un sistema di irrigazione per aspersione, si è ipotizzato di avere un'efficienza complessiva del 75%, ovvero su 100 unità di risorsa idrica derivate, per giungere al campo, si ha una perdita complessiva di 25 unità, mentre nei distretti in cui si ha un sistema di irrigazione per scorrimento, si è ipotizzato di avere un'efficienza complessiva del 40%. Nei distretti in cui fossero presenti entrambe le tecniche di irrigazione sopracitate, l'efficienza complessiva è stata calcolata considerando il peso che gli ettari irrigati mediante ciascun sistema di irrigazione, hanno sul totale degli ettari del distretto. Ovviamente, assumendo tali ipotesi, si è consci che il margine di errore, che questo tipo di stima implica, possa anche essere elevato, ma la scarsità di dati cui si è dovuto far fronte ha comportato il dover ricorrere a tali approssimazioni. Con il tempo necessario e le adeguate risorse, sarebbe sicuramente possibile, realizzare delle indagini ad hoc che permettano di giungere a valori che rispecchino la realtà con margini di errore sicuramente minori.

Un ulteriore processo che non si è rivelato agevole, dal punto di vista della disponibilità dei dati, è stato la quantificazione delle superfici irrigate in base alle diverse colture. Infatti, seppur i Consorzi di Bonifica siano in possesso del valore totale del numero degli ettari che vengono irrigati nel territorio di loro competenza, allo stesso tempo essi, ovviamente, non conoscono quale sia la ripartizione di questi ettari irrigati tra le diverse colture coltivate in Regione.

Tuttavia, dallo studio dell'INEA sull'irrigazione nel Friuli Venezia Giulia (Zucaro, e Cesaro 2007) è stato possibile pervenire a una stima di tali superfici irrigate, ma anche delle superfici attrezzate, per quanto riguarda l'annata 2004. A questo punto, si è ipotizzato che in ciascun distretto la proporzione tra gli ettari coltivati con le diverse colture, sia rimasta inalterata nel tempo, ed una volta ricavate, dai Consorzi, le attuali superfici attrezzate, queste sono state confrontate coi dati del 2004, e si è potuto così stimare, per proporzione, le superfici irrigate delle diverse colture utilizzando la stessa distribuzione che esse avevano nel 2004.

Mediante queste ipotesi è stato possibile conoscere, per ogni distretto irriguo della Regione, le superfici irrigate per ogni coltura, espresse in ettari, il consumo idrico lordo di ciascun ettaro irrigato, espresso in metri cubi annui, il volume idrico lordo totale per ciascuna coltura, espresso anch'esso in metri cubi annui.

Nella Tabella 258 si riportano i suddetti dati relativi alla scala regionale mentre nelle tabelle a seguire gli stessi dati sono proposti alla scala territoriale consortile.



Coltura	Superficie irrigata (ha)	Volume irriguo impiegato (mc/anno)	Coefficienti lordi (mc/ha)
Mais	44.739	445.376.996	9.693
Soia	10.196	92.002.284	9.226
Foraggiere	15.681	214.148.645	13.070
Vigneto	4.519	35.575.826	8.641
Fruttiferi	964	8.233.976	4.370
Orticoli	783	8.109.647	5.460
Complessivo	8.423	76.162.691	9.330
<b>TOTALE</b>	<b>85.304</b>	<b>879.610.066</b>	

Tabella 258 - Superfici irrigate, volumi e consumi idrici lordi per le diverse categorie colturali regionali (Fonte: Regione FVG)

Consorzio di bonifica "Bassa Friulana"			
Coltura	Superficie irrigata (Ha)	Volume irriguo impiegato (mc/anno)	Coefficienti lordi (mc/ha)
Mais	15.213	143.169.750	9.411
Soia	5.712	48.314.933	8.458
Cereali da foraggio	4.742	63.808.337	13.456
Vigneto	282	3.091.660	10.963
Foraggiere avvicendate in genere	1.271	14.845.280	11.680
Ortaggi	76	883.153	11.620
Barbabietola	3.888	32.400.000	8.333
Pioppi	215	2.612.250	12.150
Complessivo	107	1.448.067	13.533
<b>TOTALE</b>	<b>31.506</b>	<b>310.573.430</b>	<b>9.858</b>

Tabella 259 - Superfici irrigate, volumi e consumi idrici lordi per le diverse categorie colturali nell'ambito del Consorzio di bonifica "Bassa Friulana" (Fonte: Regione FVG)

Consorzio di bonifica "Ledra Tagliamento"			
Coltura	Superficie irrigata (Ha)	Volume irriguo impiegato (mc)	Coefficienti lordi (mc/ha)
Mais	14.236	158.745.333	11.151
Soia	1.031	11.091.416	10.761
Cereali da foraggio in genere	1.371	21.718.634	15.838
Vigneto	708	6.258.810	8.841
Medica	1.865	27.151.566	14.557
Frutta	329	3.084.177	9.379
Ortaggi	707	7.226.495	10.221
Complessivo	1.334	13.224.495	9.911
Prati	1.496	25.971.124	17.361
Barbabietola	491	5.498.117	11.197
Ravizzone	157	3.425.384	21.875
<b>TOTALE</b>	<b>23.725</b>	<b>283.395.551</b>	<b>11.945</b>

Tabella 260 - Superfici irrigate, volumi e consumi idrici lordi per le diverse categorie colturali nell'ambito del Consorzio di bonifica "Ledra-Tagliamento" (Fonte: Regione FVG)

<b>Consorzio di bonifica "Cellina Meduna"</b>			
<b>Coltura</b>	<b>Superficie irrigata (Ha)</b>	<b>Volume irriguo impiegato (mc)</b>	<b>Coefficienti lordi (mc/ha)</b>
Mais	9.737	98.519.633	10.118
Soia	2.726	26.915.642	9.873
Vigneto	1.892	15.333.850	8.106
Frutta	636	5.149.800	8.102
Orzo	1.149	10.101.929	8.796
Prati	1.999	29.642.579	14.826
Erba	525	4.500.868	8.573
Complessivo	1.887	16.906.979	8.961
Colza	105	930.903	8.868
Pioppi	109	838.039	7.713
Tabacco fresco	210	2.023.838	9.641
<b>TOTALE</b>	<b>20.974</b>	<b>210.864.059</b>	<b>10.054</b>

Tabella 261 - Superfici irrigate, volumi e consumi idrici lordi per le diverse categorie colturali nell'ambito del Consorzio di bonifica "Cellina-Meduna" (Fonte: Regione FVG)

<b>Consorzio di bonifica "Pianura Isontina"</b>			
<b>Coltura</b>	<b>Superficie irrigata (Ha)</b>	<b>Volume irriguo impiegato (mc)</b>	<b>Coefficienti lordi (mc/ha)</b>
Mais	5.553	44.942.280	8.093
Soia	727	5.680.293	7.813
Vigneto	1.637	10.891.507	6.653
Pioppi	182	1.210.907	6.653
Prati e Pascoli	1.001	12.052.040	12.040
<b>TOTALE</b>	<b>9.100</b>	<b>74.777.027</b>	<b>8.217</b>

Tabella 262 - Superfici irrigate, volumi e consumi idrici lordi per le diverse categorie colturali nell'ambito del Consorzio di bonifica "Pianura Isontina" (Fonte: Regione FVG)

## 5.4. **Stima del valore dell'acqua per l'agricoltura**

### 5.4.1. **Approccio metodologico**

Per quanto riguarda gli usi irrigui, l'acqua è da considerarsi un fattore produttivo. Il valore dell'acqua per usi irrigui, quindi, è legato a quello della produzione agricola cui contribuisce.

L'utilizzo dell'acqua in agricoltura varia a seconda della stagione, del tipo di coltura, del terreno e della qualità dell'acqua utilizzata. L'utilizzo dell'acqua sarà tanto più profittevole, tanto più alto è il valore del raccolto, e tanto maggiore è la produttività marginale dell'acqua<sup>16</sup>.

Vanno considerati due orizzonti temporali, il primo di breve periodo, dove non è possibile sostituire capitale naturale con capitale artificiale (schemi di trasferimento a lunga distanza, miglioramento dell'efficienza delle reti di distribuzione, stoccaggio dell'acqua) o con altro capitale naturale (sostituzione di colture idroesigenti, tecniche di irrigazione più efficienti). Nel lungo periodo, sarà invece possibile agire sulle infrastrutture irrigue o sulle scelte colturali.

La domanda di breve periodo risulta generalmente molto più inelastica<sup>17</sup> di quella di lungo periodo. Nel lungo periodo è possibile infatti una parziale sostituibilità tra acqua e capitale:

- sostituire colture idroesigenti con colture meno idroesigenti;
- ricorrere a tecnologie di irrigazione più efficienti;
- sostituire le risorse utilizzate con altre poste a maggiore distanza, attraverso schemi di trasferimento;
- migliorare l'efficienza della rete di distribuzione, riducendone le perdite;
- provvedere allo stoccaggio dell'acqua durante le stagioni piovose, costruendo ad esempio serbatoi artificiali.

In tutti questi casi il costo di investimento deve essere poi confrontato con quello di utilizzo della risorsa.

Nel breve periodo, invece, l'agricoltore potrà semplicemente decidere di sacrificare parte della produzione per compensare un aumentato prezzo dell'acqua o una diminuzione/interruzione di erogazione della risorsa (es. nei periodi di siccità).

Nei casi in cui il prezzo dell'acqua è molto basso, l'elasticità sarà presumibilmente piuttosto piccola.

Occorre tenere conto inoltre del fatto che in realtà a volte i prezzi effettivi del bene finale prodotto sono più o meno fortemente distorti da imposizioni fiscali, o da particolari politiche dei prezzi - come è stato ad esempio fino a poco tempo fa (ed è tuttora per alcuni prodotti) per i prodotti agricoli, venduti ad un prezzo garantito determinato in sede CEE. In questi casi, il prezzo effettivamente osservato deve essere opportunamente corretto tenendo conto degli specifici fattori che di volta in volta lo distorcono. Una soluzione che a volte viene adottata, ad esempio in casi come quello dei prodotti agricoli dove il mercato locale è condizionato in maniera determinante da politiche pubbliche, è quella di prendere come prezzo di riferimento quello che si determina sul mercato internazionale dello stesso bene.

Relativamente alle metodologie di valutazione applicabili, possono variare a seconda:

- del livello di approfondimento dell'analisi;
- dell'unità di analisi presa in considerazione (colture irrigate – non irrigate, singola tipologia di coltura, singola azienda agricola);

<sup>16</sup> La disponibilità a pagare dell'agricoltore per poter usufruire di una unità aggiuntiva di acqua dovrebbe essere uguale al valore del prodotto marginale (VPM) della stessa: l'agricoltore non sarà disposto a pagare più di quanto l'unità aggiuntiva di acqua può produrre, poiché in tal caso conseguirebbe una perdita; d'altra parte gli converrebbe acquistare una unità aggiuntiva di acqua ad una data somma fino al punto in cui tale somma resta al di sotto del valore aggiuntivo da questa prodotto.

<sup>17</sup> L'elasticità della domanda rispetto al prezzo è la percentuale di variazione nella quantità domandata risultante da una variazione di 1 nel prezzo.

- della tipologia di domanda (breve o lungo periodo).

A un primo livello di approfondimento, il valore dell'acqua per gli usi irrigui può essere assunto dal differenziale di reddito medio, per unità di superficie, tra le aziende "irrigate" e "non irrigate":

*Δ reddito aziende irrigate e non irrigate*  
*ettari coltivati*

L'applicazione di tale metodologia ha caratteristiche e implicazioni che non vanno trascurate:

- permette una prima stima grossolana del valore dell'acqua in quanto non si addentra nella valutazione di dettaglio dei benefici economici dell'utilizzo dell'acqua da parte dell'agricoltore, né tanto meno di quelli sociali
- fornisce una valutazione a livello territoriale e non a livello aziendale (in questo caso a livello regionale)
- fornisce indicazioni sull'uso dell'acqua nel medio-lungo periodo
- dà risposte del tipo "irrigo-non irrigo".

La distinzione delle colture in funzione del diverso grado di dipendenza delle coltivazioni dalla risorsa idrica per il conseguimento di un livello produttivo soddisfacente, mirerà ad evidenziare l'importanza assunta dalla risorsa idrica nel determinare i risultati produttivi ed economici per le diverse colture attraverso il confronto tra la produttività e la redditività delle colture in asciutto e delle colture irrigate.

Il confronto può essere realizzato sulla base dei dati relativi alle rese, ai prezzi praticati dall'azienda, al valore delle produzioni e alle spese specifiche colturali. Il confronto tra i bilanci colturali che ne risultano vanno poi riferiti all'unità di superficie.

Spingendosi a un maggiore livello di dettaglio, pur tenendo conto che a rigore non sarebbe corretto parlare di domanda d'acqua da parte dei singoli raccolti, nel breve periodo può essere giustificato ricorrere a una stima basata solo sul contributo dell'irrigazione a una particolare coltura. Questo metodo di stima è utilizzabile per valutare l'impatto a breve sull'attività agricola di una variazione un tantum del livello di deflusso, o dell'adozione di misure di emergenza (es. ordinanze che vietano l'irrigazione).

Il metodo di valutazione dell'acqua come bene intermedio, in agricoltura, associa il valore di tale risorsa alla sua produttività fisica, ai prezzi ed alle quantità degli altri fattori utilizzati ed ai prezzi dei prodotti risultanti dall'uso irriguo. L'analisi della funzione di produzione cerca una relazione matematica che esprima il legame esistente tra input e output nel processo produttivo. Questa relazione varia a seconda del tipo di terreno utilizzato, del clima e dell'efficienza del sistema di irrigazione, oltre che dipendere dall'interazione con altri fattori produttivi quali ad esempio i fertilizzanti. Così assumendo che l'impiego di diversi quantitativi d'acqua richieda lo stesso ammontare di lavoro, fertilizzanti e di altri input, è possibile derivare una funzione della produttività marginale fisica dell'acqua. Per la determinazione della curva resa-volume si conducono esperimenti in cui l'unico input che viene fatto variare è l'acqua. La funzione che si vuole stimare può essere espressa come:

$$Y = f(W, X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Dove Y è l'output, il prodotto finale, W è l'acqua e gli  $X_1, X_2, \dots, X_n$  sono gli altri fattori che partecipano al processo produttivo. Si assumerà quindi che l'obiettivo dell'agricoltore sia quello di massimizzare il ricavo netto dei costi variabili; in questo caso verrà utilizzato un volume d'acqua addizionale fino a quando l'incremento nel ricavo totale supera l'incremento nel costo totale.

A tal fine è possibile applicare una funzione di produzione (curva resa-volume) proposta dall'americano Mitchell. La sua espressione è la seguente:

$$R = A \cdot \left[ 1 - 10^{-c \left( \frac{b+V}{10} \right)} \right] \cdot 10^{-k \left( \frac{b+V}{10} \right)^2}$$

dove R è la resa produttiva in q.li/ha; A è la massima resa della produzione, registrata nella zona considerata (q.li/ha), in assenza di effetti di depressione; b è la piovosità media espressa in mm, riferita al ciclo colturale (circa 120 giorni tra la semina ed il raccolto, periodo aprile-settembre); V è l'input di acqua irrigua in mc/ha; c è un parametro chiamato coefficiente di depressione della produzione, e rappresenta l'effetto di condizioni climatiche avverse.

Il valore unitario dell'acqua viene calcolato moltiplicando la sua produttività fisica per i prezzi di mercato, e non invece cercando di calcolare qual è il contributo marginale della stessa risorsa al profitto dell'agricoltore.

Un modello più sofisticato di valutazione, che non prende più in considerazione le singole colture bensì le aziende agricole, è il modello di programmazione lineare. Si presuppone che, dato il prelievo di acqua (data quindi la quantità q e il prezzo p dell'acqua prelevata), considerata uno degli input del processo produttivo, il coltivatore cercherà di massimizzare la funzione di produzione. La curva di domanda che ne deriva è una spezzata perché dà risposte del tipo "irrigo" - "non irrigo". Il modello di programmazione lineare prende in considerazione la produttività e il fabbisogno idrico di un'azienda agricola. È necessario quindi avere a disposizione dati finanziari e di produzione tratti dai bilanci di un certo numero di aziende rappresentative. Si imposta un modello nel quale la funzione obiettivo è rappresentata dalla massimizzazione del profitto aziendale, con una serie di vincoli fisici (quantità d'acqua disponibile, rendimenti unitari, ecc.) ed economici (es. prezzo dei prodotti agricoli). Utilizzando poi diversi valori di prezzo dell'acqua, si trovano diverse soluzioni al modello che rappresentano altrettanti punti della funzione di domanda desiderata. Una volta conosciuta la funzione di domanda, è agevole valutare, calcolandone l'integrale, il valore che la risorsa ha per l'agricoltore, al quale egli dovrebbe ipoteticamente rinunciare nel caso in cui la risorsa fosse destinata ad altri usi.

#### 5.4.2. Valutazione del valore dell'acqua per l'uso agricolo

Tenuto conto dei dati a disposizione e volendo comunque dare una prima speditiva stima del valore dell'acqua per gli usi irrigui, si è scelto di applicare la prima metodologia sopra descritta che confronta i redditi delle aziende irrigate e non irrigate.

Tra i metodi di valutazione del valore dell'acqua nel medio-lungo periodo, l'approccio basato sul differenziale di reddito medio delle aziende "irrigate" e "non irrigate" non necessita di molte informazioni ma, ovviamente, fornisce una stima molto grossolana del valore dell'acqua in quanto non si addentra nella valutazione di dettaglio dei benefici economici dell'utilizzo dell'acqua da parte dell'agricoltore, né tanto meno di quelli sociali. Inoltre tale metodologia fornisce una valutazione a livello territoriale e non a livello aziendale, riuscendo a fornire delle informazioni sul differenziale di valore aggiunto prodotto nelle zone "irrigate-non irrigate".

Per procedere nel calcolo ci si è avvalsi della banca dati RICA<sup>18</sup>, grazie alle elaborazioni fornite da INEA (Istituto Nazionale di Economia Agraria). I dati sono stati resi a scala provinciale.

Tuttavia, per esigenze di rappresentatività campionaria, i dati sono stati successivamente aggregati alla scala di regione triveneta (quindi Trentino Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia).

<sup>18</sup> Rete di Informazione Contabile Agricola (RICA): è uno strumento comunitario finalizzato a conoscere la situazione economica dell'agricoltura europea. In Italia, l'INEA ha la responsabilità dell'organizzazione e del funzionamento della RICA nazionale. I dati RICA vengono forniti in forma aggregata a livello regionale. La banca dati contiene una serie di informazioni strutturali (giacitura, altitudine, SAU totale, superficie in proprietà/affitto, set aside, ecc.), relative all'irrigazione (SAU irrigabile e irrigata, fonti di approvvigionamento e tecnologie di irrigazione) ed economiche (PLV, reimpieghi, contributi, noleggi, costi variabili, costi fissi, reddito lordo, reddito netto, ecc.).

Per le finalità del presente studio, l'elaborazione fornita da INEA (Istituto Nazionale di Economia Agraria) ha riguardato la distinzione tra aziende irrigate (superficie irrigata > 30% della SAU) e aziende non irrigate (superficie irrigata < 30% SAU): la soglia del 30% permette di individuare l'insieme delle aziende ed i relativi bilanci che "traggono giovamento" dall'irrigazione.

Il periodo esaminato, cioè il decennio 2003-2012, consente di considerare un'ampia variabilità di scenari idrologici perché al suo interno ricade l'eccezionale carenza idrica del 2003 e, al suo opposto, l'abbondanza di precipitazione propria dell'anno 2010.

L'elaborazione ha riguardato l'estrapolazione dei seguenti ordinamenti colturali e relativi prodotti agricoli.

<b>Colture</b>	<b>Prodotto</b>
Cereali e leguminose da granella	Granella
Colture ortive	Frutto fresco Ortaggi in foglia Tuberi e radici
Foraggiere	Erba verde Fieno Insilato Pascolo
Frutticole	Frutto fresco
Mais ibrido	Granella
Olive per vite da olio	Olive
Piante industriali	Tuberi e radici
Soia	Granella
Vite per vino comune	Uva
Vite per vino di qualità	Uva

Tabella 263 - Colture e corrispondenti prodotti agricoli considerati nell'elaborazione

Va evidenziato sin d'ora che l'analisi assume carattere campionario, facendo riferimento ad un'esigua frazione delle aziende agricole presenti sul territorio.

Si riportano, nelle successive tabelle, i dati del campione utilizzato per ciascuna delle annualità considerate.

Province	Aziende non irrigate (< 30%)				Aziende irrigate (>30%)			
	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)
Belluno	21	857,38	36.026	179.614	0	0,00	0	0
Bolzano	119	707,67	64.613	2.300.123	175	1.223,28	438.046	16.793.341
Gorizia	103	414,02	27.223	1.854.681	37	297,00	26.551	1.514.410
Padova	162	1.144,60	255.975	1.595.948	82	787,75	120.361	1.206.087
Pordenone	445	2.348,74	252.669	3.606.730	114	1.478,70	166.562	4.123.897
Rovigo	203	3.084,10	428.746	3.813.929	49	750,44	131.821	714.625
Trento	230	1.052,01	94.207	2.483.032	128	404,59	129.279	6.136.782
Treviso	250	1.875,48	152.245	3.108.154	53	935,50	42.969	1.129.739
Trieste	28	133,76	5.850	5.236	0	0,00	0	0
Udine	816	4.525,01	529.188	7.079.764	154	2.844,38	361.091	4.377.476
Venezia	246	7.052,38	1.261.126	10.377.193	86	2.425,35	338.879	2.651.996
Verona	251	2.182,33	232.318	4.218.001	161	3.797,73	407.275	12.745.590
Vicenza	103	424,63	70.472	707.284	51	309,38	45.558	394.264
<b>TOTALE</b>	<b>2977</b>	<b>25.802,11</b>	<b>3.410.659</b>	<b>41.329.690</b>	<b>1090</b>	<b>15.254,10</b>	<b>2.208.393</b>	<b>51.788.209</b>

Tabella 264 - Caratteristiche delle aziende considerate per l'anno 2003

Province	Aziende non irrigate (< 30%)				Aziende irrigate (>30%)			
	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)
Belluno	15	597,88	36.508	0	0	0,00	0	0
Bolzano	112	916,63	69.543	2.311.033	179	1.217,53	425.264	16.364.078
Gorizia	159	764,90	76.920	4.067.054	35	366,35	36.191	2.066.220
Padova	200	1.193,26	207.683	2.269.534	73	1.111,32	349.488	691.173
Pordenone	519	3.183,60	390.243	4.414.051	145	2.730,47	341.219	6.983.572
Rovigo	226	2.852,69	480.446	3.849.856	60	819,39	83.477	1.130.421
Trento	289	1.963,25	122.201	3.245.159	149	495,62	141.562	7.454.403
Treviso	260	1.995,81	212.259	4.026.562	60	595,95	154.029	1.318.805
Trieste	28	137,23	9.581	70.066	0	0,00	0	0
Udine	924	6.125,26	719.754	8.209.711	169	3.097,61	370.451	4.914.033
Venezia	279	7.481,04	1.657.029	12.939.197	71	1.655,66	184.077	1.970.964
Verona	301	2.841,37	322.750	4.057.181	148	4.045,57	489.880	13.090.291
Vicenza	116	382,53	68.241	841.555	42	362,89	69.590	281.796
<b>TOTALE</b>	<b>3428</b>	<b>30.435,45</b>	<b>4.373.159</b>	<b>50.300.959</b>	<b>1131</b>	<b>16.498,36</b>	<b>2.645.229</b>	<b>56.265.756</b>

Tabella 265 - Caratteristiche delle aziende considerate per l'anno 2004

Province	Aziende non irrigate (<30%)				Aziende irrigate (>30%)			
	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)
Belluno	22	912,20	62.782	271.945	0	0,00	0	0
Bolzano	174	1.339,69	115.445	2.955.227	193	1.209,21	342.899	13.136.202
Gorizia	199	1.544,18	251.734	4.924.388	38	537,66	53.904	3.509.149
Padova	236	1.412,16	323.481	2.546.830	83	609,15	117.282	469.464
Pordenone	568	3.669,07	426.185	5.061.243	142	2.744,56	367.785	6.035.510
Rovigo	268	3.202,55	731.620	4.727.934	59	839,66	75.093	1.314.383
Trento	352	3.709,90	240.768	3.644.044	185	707,50	246.190	8.977.819
Treviso	307	2.026,87	211.426	4.009.500	83	767,24	189.181	1.335.038
Trieste	36	144,13	9.333	61.844	0	0,00	0	0
Udine	1216	8.838,81	1.236.631	11.155.513	187	3.701,41	505.444	5.169.621
Venezia	337	8.608,95	1.690.760	12.021.009	73	1.470,22	152.695	2.273.102
Verona	410	3.356,30	435.757	5.809.697	185	4.057,42	562.263	14.823.898
Vicenza	162	567,65	119.342	916.285	64	482,86	84.699	513.598
<b>TOTALE</b>	<b>4287</b>	<b>39.332,46</b>	<b>5.855.264</b>	<b>58.105.459</b>	<b>1292</b>	<b>17.126,89</b>	<b>2.697.436</b>	<b>57.557.783</b>

Tabella 266 - Caratteristiche delle aziende considerate per l'anno 2005

Province	Aziende non irrigate (<30%)				Aziende irrigate (>30%)			
	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)
Belluno	16	599,68	36.940	170.015	0	0,00	0	0
Bolzano	164	1.336,13	118.972	2.779.233	176	1.118,21	343.544	12.963.173
Gorizia	153	1.116,02	100.897	3.383.768	34	405,16	36.684	1.759.453
Padova	256	1.407,38	210.781	2.374.004	62	969,55	274.935	1.026.847
Pordenone	512	3.164,59	366.129	4.885.497	124	2.400,73	304.768	6.267.167
Rovigo	265	3.259,64	505.592	4.308.292	46	541,09	61.029	1.272.617
Trento	348	3.815,93	237.747	3.963.161	167	644,03	214.514	9.418.619
Treviso	326	2.387,04	236.463	4.871.805	52	996,58	122.887	823.678
Trieste	26	133,23	8.726	63.639	0	0,00	0	0
Udine	967	7.033,67	712.741	8.026.936	154	3.126,60	401.719	4.568.388
Venezia	332	8.250,74	1.351.855	11.029.875	69	1.782,60	176.989	2.306.639
Verona	458	3.445,97	444.888	6.338.531	148	3.474,18	432.390	13.313.655
Vicenza	173	702,25	130.223	1.056.443	39	356,31	62.551	340.283
<b>TOTALE</b>	<b>3996</b>	<b>36.652,27</b>	<b>4.461.954</b>	<b>53.251.200</b>	<b>1071</b>	<b>15.815,04</b>	<b>2.432.011</b>	<b>54.060.518</b>

Tabella 267 - Caratteristiche delle aziende considerate per l'anno 2006

Province	Aziende non irrigate (< 30%)				Aziende irrigate (>30%)			
	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)
Belluno	14	627,74	43.694	222.273	0	0,00	0	0
Bolzano	119	1.014,85	82.485	1.390.695	223	1.075,50	404.310	18.495.278
Gorizia	129	1.229,45	95.347	3.729.015	37	365,55	36.666	1.891.641
Padova	213	1.746,81	269.262	3.528.800	71	1.498,25	464.294	1.382.254
Pordenone	487	3.081,98	299.587	5.715.632	101	1.746,21	212.040	6.308.012
Rovigo	208	2.883,30	419.744	5.626.646	40	986,17	94.580	1.946.723
Trento	240	3.490,82	189.001	2.858.724	199	776,38	291.566	13.930.702
Treviso	282	1.533,24	204.343	4.153.462	70	784,99	228.872	1.376.356
Trieste	29	144,21	9.201	66.171	0	0,00	0	0
Udine	1123	6.979,16	677.221	11.416.190	180	3.358,83	417.612	6.608.466
Venezia	207	4.859,89	729.736	8.581.407	39	744,23	109.697	1.994.097
Verona	401	3.290,20	297.784	6.816.197	217	3.058,01	662.216	13.599.705
Vicenza	158	712,17	126.773	1.026.748	58	645,94	168.206	512.533
<b>TOTALE</b>	<b>3610</b>	<b>31.593,82</b>	<b>3.444.179</b>	<b>55.131.960</b>	<b>1235</b>	<b>15.040,06</b>	<b>3.090.058</b>	<b>68.045.766</b>

Tabella 268 - Caratteristiche delle aziende considerate per l'anno 2007

Province	Aziende non irrigate (<30%)				Aziende irrigate (>30%)			
	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)
Belluno	19	966,14	57.550	621.862	0	0,00	0	0
Bolzano	158	1.267,71	100.587	2.070.632	268	1.242,49	519.877	28.110.984
Gorizia	142	1.139,77	87.402	2.368.097	20	195,77	22.130	667.230
Padova	303	3.373,05	743.027	4.859.015	28	283,29	32.849	363.263
Pordenone	563	3.336,30	312.249	4.695.447	99	1.235,04	144.150	2.796.252
Rovigo	232	4.518,85	786.927	7.710.822	20	438,22	49.526	898.868
Trento	267	3.558,41	197.430	3.088.419	241	908,74	354.400	17.003.674
Treviso	318	2.481,47	526.825	5.537.540	13	126,95	11.931	155.771
Trieste	20	39,31	1.862	33.309	0	0,00	0	0
Udine	1108	6.859,59	631.634	10.126.902	154	3.686,15	413.774	4.441.600
Venezia	219	5.111,66	699.987	7.235.960	9	144,21	15.440	244.835
Verona	410	3.438,72	357.852	8.332.876	214	3.014,01	628.703	11.670.921
Vicenza	172	984,80	207.212	1.056.095	52	579,10	103.675	373.895
<b>TOTALE</b>	<b>3931</b>	<b>37.075,78</b>	<b>4.710.544</b>	<b>57.736.976</b>	<b>1118</b>	<b>11.853,97</b>	<b>2.296.455</b>	<b>66.727.293</b>

Tabella 269 - Caratteristiche delle aziende considerate per l'anno 2008

Province	Aziende non irrigate (<30%)				Aziende irrigate (>30%)			
	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)
Belluno	15	924,81	52.270	527.725	0	0,00	0	0
Bolzano	175	1.353,79	96.044	1.878.145	284	1.384,67	546.828	21.978.325
Gorizia	152	972,15	83.381	2.263.024	20	162,08	19.200	484.112
Padova	271	2.152,94	275.080	3.790.466	36	673,47	182.613	553.690
Pordenone	602	3.669,39	321.869	5.091.885	73	1.084,43	132.707	1.792.771
Rovigo	220	3.724,58	631.872	5.959.107	20	606,42	62.751	826.192
Trento	242	2.662,33	181.174	3.084.108	238	903,39	343.846	13.656.233
Treviso	285	2.120,39	327.269	5.583.723	30	363,22	30.598	427.766
Trieste	7	28,16	1.027	8.145	0	0,00	0	0
Udine	1038	6.500,98	620.711	8.515.496	138	3.499,17	359.529	3.995.386
Venezia	202	4.942,88	766.534	6.876.779	18	169,31	24.674	614.821
Verona	368	2.717,27	316.477	6.525.811	233	3.370,05	649.978	11.420.048
Vicenza	171	957,95	127.108	943.967	58	601,53	135.781	344.126
<b>TOTALE</b>	<b>3748</b>	<b>32.727,62</b>	<b>3.800.816</b>	<b>51.048.381</b>	<b>1148</b>	<b>12.817,74</b>	<b>2.488.505</b>	<b>56.093.471</b>

Tabella 270 - Caratteristiche delle aziende considerate per l'anno 2009



Province	Aziende non irrigate (<30%)				Aziende irrigate (>30%)			
	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)
Belluno	18	959,71	55.398	330.823	0	0,00	0	0
Bolzano	127	1.264,26	104.445	1.560.857	153	785,37	228.599	7.149.287
Gorizia	146	764,42	65.949	2.874.955	27	544,68	49.269	1.786.285
Padova	309	2.796,13	474.282	4.539.149	38	1.272,98	297.207	1.506.357
Pordenone	375	3.141,88	366.486	4.642.134	85	1.402,56	199.342	3.761.682
Rovigo	242	3.567,52	543.110	6.813.266	17	613,57	72.771	1.391.716
Trento	179	2.083,34	111.863	2.040.528	207	738,67	281.894	11.849.697
Treviso	241	2.050,79	223.952	5.987.822	50	517,09	198.966	566.064
Trieste	11	43,82	1.433	7.721	0	0,00	0	0
Udine	596	4.032,39	368.653	7.224.962	129	2.695,73	316.822	7.940.356
Venezia	173	3.157,46	558.022	7.376.513	5	253,25	28.247	561.685
Verona	281	2.758,72	314.653	8.306.631	138	2.547,69	439.124	8.808.920
Vicenza	100	378,91	54.733	599.898	35	326,45	57.913	271.847
<b>TOTALE</b>	<b>2798</b>	<b>26.999,35</b>	<b>3.242.979</b>	<b>52.305.260</b>	<b>884</b>	<b>11.698,04</b>	<b>2.170.154</b>	<b>45.593.896</b>

Tabella 271 - Caratteristiche delle aziende considerate per l'anno 2010

Province	Aziende non irrigate (<30%)				Aziende irrigate (>30%)			
	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)
Belluno	15	516,40	38.833	226.516	0	0,00	0	0
Bolzano	161	1.557,40	137.764	1.956.685	174	951,61	267.018	10.374.331
Gorizia	108	795,16	63.225	2.557.706	33	607,52	54.938	1.879.565
Padova	239	2.923,53	647.876	4.315.249	56	1.206,58	164.811	2.177.943
Pordenone	309	2.601,80	329.303	5.259.256	94	1.511,54	184.492	4.519.898
Rovigo	180	3.287,21	659.398	5.998.273	25	1.210,06	142.541	2.641.704
Trento	225	2.703,30	146.092	2.257.611	213	800,17	295.315	12.213.533
Treviso	215	1.905,57	301.204	6.700.118	28	642,49	192.024	998.306
Trieste	5	4,22	195	0	0	0,00	0	0
Udine	603	3.863,90	423.772	7.703.331	139	2.817,32	349.172	9.476.933
Venezia	162	3.804,47	645.629	7.300.980	6	228,16	25.303	467.694
Verona	284	2.644,47	292.555	8.281.752	147	2.380,06	479.861	6.933.166
Vicenza	100	377,31	78.044	555.304	36	360,06	67.385	407.575
<b>TOTALE</b>	<b>2606</b>	<b>26.984,74</b>	<b>3.763.890</b>	<b>53.112.782</b>	<b>951</b>	<b>12.715,57</b>	<b>2.222.860</b>	<b>52.090.649</b>

Tabella 272 - Caratteristiche delle aziende considerate per l'anno 2011

Province	Aziende non irrigate (<30%)				Aziende non irrigate (<30%)			
	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)	Numero osservazioni	Superficie totale (Ha)	Produzione totale (q.li)	Prezzo totale (€)
Belluno	26	606,40	29.037	0	0	0,00	0	0
Bolzano	199	1.668,45	156.580	2.647.561	162	968,63	269.928	10.500.442
Gorizia	83	591,19	51.539	2.370.086	13	422,20	35.056	1.709.584
Padova	295	3.312,65	562.199	4.230.666	51	677,74	64.834	1.334.236
Pordenone	370	2.929,32	360.509	5.553.910	88	1.493,32	262.600	4.671.343
Rovigo	217	2.959,89	472.770	5.324.707	53	2.292,40	205.068	4.792.934
Trento	231	2.366,81	153.047	2.272.235	194	666,28	228.927	10.448.159
Treviso	233	2.208,51	304.485	7.682.728	39	472,78	95.351	768.309
Trieste	16	67,40	2.878	0	0	0,00	0	0
Udine	638	4.592,93	414.652	8.677.324	117	3.295,89	465.710	9.693.675
Venezia	166	3.953,09	564.300	5.916.027	8	224,30	23.920	540.729
Verona	296	2.387,75	264.240	7.882.028	151	2.536,00	539.101	7.622.724
Vicenza	116	448,16	76.397	641.887	37	499,10	120.901	424.527
<b>TOTALE</b>	<b>2886</b>	<b>28.092,55</b>	<b>3.412.633</b>	<b>53.199.160</b>	<b>913</b>	<b>13.548,64</b>	<b>2.311.396</b>	<b>52.506.661</b>

Tabella 273 - Caratteristiche delle aziende considerate per l'anno 2012

### Analisi dei dati relativi all'anno 2003

Per l'anno 2003 la banca dati RICA rende disponibili:

- un insieme campionario formato da 2716 aziende con superficie irrigata <30%, corrispondente ad una superficie totale di 22.881 ettari;
- un insieme campionario formato da 1007 aziende che presentano una superficie irrigata >30%, corrispondente ad una superficie totale di 13.695 ettari.

Le colture prevalenti nel campione di aziende "non irrigate" sono i cereali e le foraggere che da sole totalizzano il 78% della superficie; tra le cosiddette "aziende irrigate" la coltura di gran lunga predominante è quella cerealicola.

Coltura	Numero osservazioni	Superficie totale	%	Numero osservazioni	Superficie totale	%
Cereali e leguminose da granella	1085	13.796,56	60,3%	491,00	8.470,68	61,9%
Colture ortive	156	222,71	1,0%	8,00	61,94	0,5%
Foraggere	591	4.092,62	17,9%	56,00	292,84	2,1%
Frutticole	293	776,27	3,4%	234,00	1.410,62	10,3%
Mais ibrido						
Olive per vite da olio	6	11,66	0,1%			
Piante industriali	94	2.151,72	9,4%	10,00	1.691,10	12,3%
Soia						
Vite per vino comune	197	414,35	1,8%	30,00	148,11	1,1%
Vite per vino di qualità	294	1.405,14	6,1%	178,00	1.620,23	11,8%
<b>TOTALE</b>	<b>2716</b>	<b>22871,03</b>	<b>100,0%</b>	<b>1007</b>	<b>13695,52</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 274 - Dati di sintesi del campione di aziende considerato per l'anno 2004 (Elaborazione dati RICA)

Gli esiti sintetici delle elaborazioni sono riportate nella successiva Tabella 275 che riporta, per le colture indagate, il prezzo medio per ettaro riferibile alle cosiddette "aziende non irrigate" ed "aziende irrigate". Se ne deduce che nel 2003 sarebbero state soprattutto le colture frutticole e le piante industriali a beneficiare della pratica irrigua con un differenziale medio dei prezzi unitari dei prodotti agricoli, rispettivamente di circa 7.300 €/Ha (da 7.800 €/Ha delle "aziende non irrigate" a 15.100 €/Ha delle "aziende irrigate") e 1.400 €/Ha (da 2.100 €/Ha delle "aziende non irrigate" a 3.600 €/Ha delle "aziende irrigate"), corrispondente ad un incremento, nell'ordine, del 93% e del 67%. Significativo anche il beneficio a carico delle colture foraggere (+44%) e cerealicole (+18%).

Coltura	Aziende non irrigate (<30%)	Aziende irrigate (>30%)	Differenza	Differenza %
Cereali e leguminose da granella	€ 1.023	€ 1.212	€ 189	18,48%
Colture ortive	€ 6.941	€ 6.899	-€ 43	-0,61%
Foraggere	€ 696	€ 1.002	€ 306	43,92%
Frutticole	€ 7.809	€ 15.093	€ 7.285	93,29%
Mais ibrido				
Olive per vite da olio	€ 2.875			
Piante industriali	€ 2.144	€ 3.587	€ 1.443	67,28%
Soia				
Vite per vino comune	€ 5.253	€ 5.379	€ 126	2,39%

Tabella 275 - Prezzo dei prodotti agricoli per unità di superficie di ettaro coltivato nell'anno 2003 (Elaborazione dati RICA)

### Analisi dei dati relativi all'anno 2004

Per l'anno 2004 la banca dati RICA rende disponibili:

- un insieme campionario formato da 3184 aziende con superficie irrigata <30%, corrispondente ad una superficie totale di 25.557 ettari;
- un insieme campionario formato da 1035 aziende che presentano una superficie irrigata >30%, corrispondente ad una superficie totale di 14.837 ettari.

Le colture prevalenti nel campione di aziende "non irrigate" sono i cereali e le foraggere che da sole totalizzano il 78% della superficie; tra le cosiddette "aziende irrigate" la coltura di gran lunga predominante è quella cerealicola.

Coltura	Numero osservazioni	Superficie totale	%	Numero osservazioni	Superficie totale	%
Cereali e leguminose da granella	1296	15.059,94	58,9%	498,00	9.058,25	61,1%
Colture ortive	156	216,90	0,8%	22,00	111,33	0,8%
Foraggere	646	4.841,85	18,9%	53,00	332,15	2,2%
Frutticole	350	830,47	3,2%	258,00	1.565,91	10,6%
Mais ibrido						
Olive per vite da olio	9	12,45	0,0%			
Piante industriali	107	2.197,38	8,6%	10,00	1.673,10	11,3%
Soia						
Vite per vino comune	259	553,00	2,2%	13,00	160,90	1,1%
Vite per vino di qualità	361	1.845,37	7,2%	181,00	1.934,70	13,0%
<b>TOTALE</b>	<b>3184</b>	<b>25557,36</b>	<b>100,0%</b>	<b>1035</b>	<b>14836,34</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 276 - Dati di sintesi del campione di aziende considerato per l'anno 2004 (Elaborazione dati RICA)

Gli esiti sintetici delle elaborazioni sono riportate nella successiva Tabella 277 che riporta, per le colture indagate, il prezzo medio per ettaro riferibile alle cosiddette "aziende non irrigate" ed "aziende irrigate". Se ne deduce che nel 2004 sarebbero state soprattutto le colture frutticole e le foraggere a beneficiare della pratica irrigua con un differenziale medio della redditività unitaria, rispettivamente di circa 5.600 €/Ha (da 8.500 €/Ha delle "aziende non irrigate" a 14.100 €/Ha delle "aziende irrigate") e 300 €/Ha (da 800 €/Ha delle "aziende non irrigate" a 1.100 €/Ha delle "aziende irrigate"), corrispondente ad un incremento, nell'ordine, del 66% e de 50%. Significativo anche il beneficio a carico delle piante industriali (+30%) e dei cereali (+22%).

Coltura	Aziende non irrigate (<30%)	Aziende irrigate (>30%)	Differenza	Differenza %
Cereali e leguminose da granella	€ 951	€ 1.159	€ 208	21,89%
Colture ortive	€ 6.812	€ 10.248	€ 3.436	50,43%
Foraggere	€ 779	€ 1.094	€ 315	40,47%
Frutticole	€ 8.478	€ 14.111	€ 5.633	66,44%
Mais ibrido				
Olive per vite da olio	€ 2.110			
Piante industriali	€ 2.845	€ 3.690	€ 844	29,68%
Soia				
Vite per vino comune	€ 5.679	€ 5.464	-€ 215	-3,79%
Vite per vino di qualità	€ 7.735	€ 7.812	€ 78	1,00%

Tabella 277 - Prezzo dei prodotti agricoli per unità di superficie di ettaro coltivato nell'anno 2004 (Elaborazione dati RICA)

### Analisi dei dati relativi all'anno 2005

Per l'anno 2005 la banca dati RICA rende disponibili:

- un insieme campionario formato da 4021 aziende con superficie irrigata <30%, corrispondente ad una superficie totale di 33.311 ettari;

- un insieme campionario formato da 1169 aziende che presentano una superficie irrigata >30%, corrispondente ad una superficie totale di 15.980 ettari.

Le colture prevalenti nel campione di aziende "non irrigate" sono i cereali e le foraggere che da sole totalizzano il 78% della superficie; tra le cosiddette "aziende irrigate" la coltura di gran lunga predominante è quella cerealicola.

Coltura	Numero osservazioni	Superficie totale	%	Numero osservazioni	Superficie totale	%
Cereali e leguminose da granella	1545	18.695,89	56,1%	527,00	9.372,48	58,7%
Colture ortive	233	310,85	0,9%	44,00	203,45	1,3%
Foraggere	951	7.306,43	21,9%	81,00	899,14	5,6%
Frutticole	425	1.013,36	3,0%	291,00	1.707,46	10,7%
Mais ibrido	15	17,94	0,1%			
Olive per vite da olio						
Piante industriali	162	3.149,80	9,5%	15,00	1.549,42	9,7%
Soia						
Vite per vino comune	294	648,64	1,9%	17,00	186,28	1,2%
Vite per vino di qualità	396	2.168,80	6,5%	194,00	2.061,81	12,9%
<b>TOTALE</b>	<b>4021</b>	<b>33311,71</b>	<b>100,0%</b>	<b>1169</b>	<b>15980,04</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 278 - Dati di sintesi del campione di aziende considerato per l'anno 2005 (Elaborazione dati RICA)

Gli esiti sintetici delle elaborazioni sono riportate nella successiva Tabella 279 che riporta, per le colture indagate, il prezzo medio per ettaro riferibile alle cosiddette "aziende non irrigate" ed "aziende irrigate". Se ne deduce che nel 2005 sarebbero state soprattutto le colture foraggere e le piante industriali a beneficiare della pratica irrigua con un differenziale medio dei prezzi unitari dei prodotti agricoli, rispettivamente di circa 610 €/Ha (da 690 €/Ha delle "aziende non irrigate" a 1.300 €/Ha delle "aziende irrigate") e 2270 €/Ha (da 2700 €/Ha delle "aziende non irrigate" a 4970 €/Ha delle "aziende irrigate"), corrispondente ad un incremento del 88%. Significativo anche il beneficio a carico delle colture frutticole (+57%), cerealicole (+24%), e della produzione di vino di qualità (+18%).

Coltura	Aziende non irrigate (<30%)	Aziende irrigate (>30%)	Differenza	Differenza %
Cereali e leguminose da granella	€ 972	€ 1.207	€ 236	24,24%
Colture ortive	€ 9.025	€ 7.596	-€ 1.429	-15,83%
Foraggere	€ 687	€ 1.295	€ 608	88,53%
Frutticole	€ 7.571	€ 11.907	€ 4.335	57,26%
Mais ibrido	€ 2.412			
Olive per vite da olio				
Piante industriali	€ 2.696	€ 4.966	€ 2.270	84,22%
Soia				
Vite per vino comune	€ 4.204	€ 4.092	-€ 111	-2,64%
Vite per vino di qualità	€ 6.077	€ 7.152	€ 1.075	17,69%

Tabella 279 - Prezzo dei prodotti agricoli per unità di superficie di ettaro coltivato nell'anno 2005 (Elaborazione dati RICA)

### Analisi dei dati relativi all'anno 2006

Per l'anno 2006 la banca dati RICA rende disponibili:

- un insieme campionario formato da 3741 aziende con superficie irrigata <30%, corrispondente ad una superficie totale di 31.323 ettari;
- un insieme campionario formato da 978 aziende che presentano una superficie irrigata >30%, corrispondente ad una superficie totale di 14.368 ettari.

Le colture prevalenti nel campione di aziende "non irrigate" sono i cereali e le foraggere che da sole totalizzano l'82% della superficie; tra le cosiddette "aziende irrigate" la coltura di gran lunga predominante è quella cerealicola.

Coltura	Numero osservazioni	Superficie totale	%	Numero osservazioni	Superficie totale	%
Cereali e leguminose da granella	1504	18.559,58	59,3%	434,00	9.089,44	63,3%
Colture ortive	210	261,64	0,8%	52,00	228,51	1,6%
Foraggere	861	7.054,00	22,5%	36,00	283,99	2,0%
Frutticole	401	907,23	2,9%	266,00	1.498,50	10,4%
Mais ibrido						
Olive per vite da olio	17	19,10	0,1%			
Piante industriali	100	1.631,17	5,2%	10,00	1.530,52	10,7%
Soia						
Vite per vino comune	274	655,87	2,1%	12,00	78,29	0,5%
Vite per vino di qualità	374	2.234,60	7,1%	168,00	1.659,05	11,5%
<b>TOTALE</b>	<b>3741</b>	<b>31323,19</b>	<b>100,0%</b>	<b>978</b>	<b>14368,3</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 280 - Dati di sintesi del campione di aziende considerato per l'anno 2006 (Elaborazione dati RICA)

Gli esiti sintetici delle elaborazioni sono riportate nella successiva Tabella 285 che riporta, per le colture indagate, il prezzo medio per ettaro riferibile alle cosiddette "aziende non irrigate" ed "aziende irrigate".

Se ne deduce che nel 2006 sarebbero state soprattutto le piante industriali a beneficiare della pratica irrigua con un differenziale medio dei prezzi unitari dei prodotti agricoli di circa 2.100 €/Ha (da 2.200 €/Ha delle "aziende non irrigate" a 4.300 €/Ha delle "aziende irrigate"), corrispondente ad un incremento del 96%. Significativo anche il beneficio a carico delle colture frutticole (+57%), cerealicole (+34%), delle foraggere (+32%) e della produzione di vino di qualità (+32%).

Coltura	Aziende non irrigate (<30%)	Aziende irrigate (>30%)	Differenza	Differenza %
Cereali e leguminose da granella	€ 997	€ 1.337	€ 340	34,12%
Colture ortive	€ 10.019	€ 7.573	-€ 2.446	-24,41%
Foraggere	€ 677	€ 892	€ 215	31,75%
Frutticole	€ 8.835	€ 13.870	€ 5.035	56,98%
Mais ibrido				
Olive per vite da olio	€ 2.996			
Piante industriali	€ 2.175	€ 4.266	€ 2.091	96,13%
Soia				
Vite per vino comune	€ 4.769	€ 3.773	-€ 997	-20,90%
Vite per vino di qualità	€ 5.641	€ 7.425	€ 1.784	31,63%

Tabella 281 - Prezzo dei prodotti agricoli per unità di superficie di ettaro coltivato nell'anno 2006 (Elaborazione dati RICA)

### Analisi dei dati relativi all'anno 2007

Per l'anno 2007 la banca dati RICA rende disponibili:

- un insieme campionario formato da 3378 aziende con superficie irrigata <30%, corrispondente ad una superficie totale di 26.429 ettari;
- un insieme campionario formato da 1113 aziende che presentano una superficie irrigata >30%, corrispondente ad una superficie totale di 12.969 ettari.

Le colture prevalenti nel campione di aziende "non irrigate" sono i cereali e le foraggere che da sole totalizzano l'84% della superficie; tra le cosiddette "aziende irrigate" la coltura di gran lunga predominante è quella cerealicola.

Coltura	Numero osservazioni	Superficie totale	%	Numero osservazioni	Superficie totale	%
Cereali e leguminose da granella	1484	15.353,62	58,1%	461,00	8.361,71	64,5%
Colture ortive	108	169,24	0,6%	21,00	136,67	1,1%
Foraggere	810	6.910,87	26,1%	65,00	816,77	6,3%
Frutticole	350	829,94	3,1%	360,00	1.744,59	13,5%
Mais ibrido						
Olive per vite da olio	15	20,06	0,1%			
Piante industriali	98	1.126,23	4,3%			
Soia						
Vite per vino comune	216	450,71	1,7%	13,00	102,34	0,8%
Vite per vino di qualità	297	1.568,34	5,9%	193,00	1.807,08	13,9%
<b>TOTALE</b>	<b>3378</b>	<b>26429,01</b>	<b>100,0%</b>	<b>1113</b>	<b>12969,16</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 282 - Dati di sintesi del campione di aziende considerato per l'anno 2007 (Elaborazione dati RICA)

Gli esiti sintetici delle elaborazioni sono riportate nella successiva Tabella 289 che riporta, per le colture indagate, il prezzo medio per ettaro riferibile alle cosiddette "aziende non irrigate" ed "aziende irrigate".

Se ne deduce che nel 2007 sarebbero state soprattutto le colture foraggere a beneficiare della pratica irrigua con un differenziale medio della redditività unitaria di circa 900 €/Ha (da 700 €/Ha delle "aziende non irrigate" a 1.700 €/Ha delle "aziende irrigate"), corrispondente ad un incremento del 125%. Significativo anche il beneficio a carico delle colture frutticole (+77%), cerealicole (+40%) e della produzione di vino di qualità (+24%).

Coltura	Aziende non irrigate (<30%)	Aziende irrigate (>30%)	Differenza	Differenza %
Cereali e leguminose da granella	€ 1.524	€ 2.127	€ 603	39,60%
Colture ortive	€ 8.890	€ 8.869	-€ 21	-0,23%
Foraggere	€ 744	€ 1.676	€ 932	125,15%
Frutticole	€ 10.325	€ 18.312	€ 7.988	77,36%
Mais ibrido				
Olive per vite da olio	€ 2.447			
Piante industriali	€ 2.066			
Soia				
Vite per vino comune	€ 5.770	€ 4.495	-€ 1.275	-22,10%
Vite per vino di qualità	€ 6.806	€ 8.450	€ 1.644	24,16%

Tabella 283 - Prezzo dei prodotti agricoli per unità di superficie di ettaro coltivato nell'anno 2007 (Elaborazione dati RICA)

### Analisi dei dati relativi all'anno 2008

Per l'anno 2008 la banca dati RICA rende disponibili:

- un insieme campionario formato da 3718 aziende con superficie irrigata <30%, corrispondente ad una superficie totale di 31.860 ettari;
- un insieme campionario formato da 1033 aziende che presentano una superficie irrigata >30%, corrispondente ad una superficie totale di 10.796 ettari.

Le colture prevalenti nel campione di aziende "non irrigate" sono i cereali, le foraggere ed il mais, che da sole totalizzano il 74% della superficie; tra le cosiddette "aziende irrigate" la coltura di gran lunga predominante è il mais.

Coltura	Numero osservazioni	Superficie totale	%	Prezzo medio per ettaro	Numero osservazioni	Superficie totale	%
Cereali e leguminose da granella	712	6.822,80	21,4%	€ 1.091,18	11,00	379,54	3,5%
Colture ortive	191	272,31	0,9%	€ 9.770,80	5,00	22,56	0,2%
Foraggiere	822	7.754,39	24,3%	€ 686,23	29,00	227,81	2,1%
Frutticole	403	850,95	2,7%	€ 11.246,77	415,00	1.864,45	17,3%
Mais ibrido	614	9.086,14	28,5%	€ 1.302,33	342,00	6.303,48	58,4%
Olive per vite da olio	20	24,00	0,1%	€ 2.525,53			
Piante industriali	52	795,12	2,5%	€ 2.439,13			
Soia	320	3.954,35	12,4%	€ 1.289,41	17,00	330,51	3,1%
Vite per vino comune	203	479,44	1,5%	€ 6.354,03			
Vite per vino di qualità	381	1.820,02	5,7%	€ 5.912,75	214,00	1.667,46	15,4%
<b>TOTALE</b>	<b>3718</b>	<b>31859,52</b>	<b>100,0%</b>	<b>€ 1.812,24</b>	<b>1033</b>	<b>10795,81</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 284 - Dati di sintesi del campione di aziende considerato per l'anno 2008 (Elaborazione dati RICA)

Gli esiti sintetici delle elaborazioni sono riportate nella successiva Tabella 285 che riporta, per le colture indagate, il prezzo medio per ettaro riferibile alle cosiddette "aziende non irrigate" ed "aziende irrigate". Se ne deduce che nel 2008 sarebbero state le colture frutticole a beneficiare della pratica irrigua con un differenziale medio dei prezzi unitari dei prodotti agricoli di circa 11.200 €/Ha (da 11.250 €/Ha delle "aziende non irrigate" a 22.500 €/Ha delle "aziende irrigate"), corrispondente ad un incremento del 100%. Significativo anche il beneficio a carico delle colture cerealicole (+92%), delle foraggiere (+56%), delle colture ortive (+53%) e della produzione di vino di qualità (+50%).

Coltura	Aziende non irrigate (<30%)	Aziende irrigate (>30%)	Differenza	Differenza %
Cereali e leguminose da granella	€ 1.091	€ 2.091	€ 1.000	91,67%
Colture ortive	€ 9.771	€ 14.984	€ 5.213	53,35%
Foraggiere	€ 686	€ 1.074	€ 388	56,53%
Frutticole	€ 11.247	€ 22.487	€ 11.241	99,95%
Mais ibrido	€ 1.302	€ 1.303	€ 1	0,06%
Olive per vite da olio	€ 2.526			
Piante industriali	€ 2.439			
Soia	€ 1.289	€ 1.160	-€ 129	-10,04%
Vite per vino comune	€ 6.354			
Vite per vino di qualità	€ 5.913	€ 8.892	€ 2.979	50,38%

Tabella 285 - Prezzo dei prodotti agricoli per unità di superficie di ettaro coltivato nell'anno 2008 (Elaborazione dati RICA)

### Analisi dei dati relativi all'anno 2009

Per l'anno 2009 la banca dati RICA rende disponibili:

- un insieme campionario formato da 3558 aziende con superficie irrigata <30%, corrispondente ad una superficie totale di 29.666 ettari;
- un insieme campionario formato da 1050 aziende che presentano una superficie irrigata >30%, corrispondente ad una superficie totale di 11.410 ettari.

Le colture prevalenti nel campione di aziende "non irrigate" sono i cereali, le foraggiere ed il mais, che da sole totalizzano il 70% della superficie; tra le cosiddette "aziende irrigate" la coltura di gran lunga predominante è il mais.

Coltura	Numero osservazioni	Superficie totale	%	Numero osservazioni	Superficie totale	%
Cereali e leguminose da granella	550	5.526,56	18,6%	11,00	353,02	3,1%
Colture ortive	182	402,62	1,4%	12,00	46,78	0,4%
Foraggiere	875	8.130,78	27,4%	30,00	264,87	2,3%
Frutticole	382	798,38	2,7%	415,00	1.933,72	16,9%
Mais ibrido	583	7.182,46	24,2%	312,00	5.634,77	49,4%
Olive per vite da olio	20	26,53	0,1%			
Piante industriali	60	887,19	3,0%			
Soia	375	4.558,46	15,4%	61,00	1.625,10	14,2%
Vite per vino comune	161	422,39	1,4%			
Vite per vino di qualità	370	1.730,36	5,8%	209,00	1.552,04	13,6%
<b>TOTALE</b>	<b>3558</b>	<b>29665,73</b>	<b>100,0%</b>	<b>1050</b>	<b>11410,3</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 286 - Dati di sintesi del campione di aziende considerato per l'anno 2009 (Elaborazione dati RICA)

Gli esiti sintetici delle elaborazioni sono riportate nella successiva Tabella 287 che riporta, per le colture indagate, il prezzo medio per ettaro riferibile alle cosiddette "aziende non irrigate" ed "aziende irrigate". Se ne deduce che nel 2009 sarebbero state le colture cerealicole a beneficiare della pratica irrigua con un differenziale medio dei prezzi unitari dei prodotti agricoli di circa 1.460 €/Ha (da 906 €/Ha delle "aziende non irrigate" a 2.366 €/Ha delle "aziende irrigate"), corrispondente ad un incremento del 161%. Significativo anche il beneficio a carico delle colture ortive (+86%), delle colture frutticole (+70%) e della produzione di vino di qualità (+52%).

Coltura	Aziende non irrigate (<30%)	Aziende irrigate (>30%)	Differenza	Differenza %
Cereali e leguminose da granella	€ 906	€ 2.366	€ 1.460	161,21%
Colture ortive	€ 8.526	€ 15.884	€ 7.358	86,30%
Foraggiere	€ 761	€ 955	€ 194	25,43%
Frutticole	€ 9.929	€ 16.862	€ 6.932	69,82%
Mais ibrido	€ 1.258	€ 1.287	€ 29	2,29%
Olive per vite da olio	€ 2.285			
Piante industriali	€ 2.035			
Soia	€ 1.238	€ 1.073	-€ 166	-13,38%
Vite per vino comune	€ 6.302			
Vite per vino di qualità	€ 5.363	€ 8.157	€ 2.794	52,09%

Tabella 287 - Prezzo dei prodotti agricoli per unità di superficie di ettaro coltivato nell'anno 2009 (Elaborazione dati RICA)

### Analisi dei dati relativi all'anno 2010

Per l'anno 2010 la banca dati RICA rende disponibili:

- un insieme campionario formato da 2625 aziende con superficie irrigata <30%, corrispondente ad una superficie totale di 23.716 ettari;
- un insieme campionario formato da 775 aziende che presentano una superficie irrigata >30%, corrispondente ad una superficie totale di 9.819 ettari.

Le colture prevalenti nel campione di aziende "non irrigate" sono i cereali, le foraggiere ed il mais, che da sole totalizzano il 66% della superficie; tra le cosiddette "aziende irrigate" la coltura di gran lunga predominante è il mais.



Coltura	Numero osservazioni	Superficie totale	%	Numero osservazioni	Superficie totale	%
Cereali e leguminose da granella	446	4.912,81	20,7%	9,00	421,30	4,3%
Colture ortive	117	256,74	1,1%			
Foraggere	568	5.084,66	21,4%	11,00	107,96	1,1%
Frutticole	246	529,20	2,2%	262,00	1.226,48	12,5%
Mais ibrido	455	5.698,71	24,0%	247,00	5.191,94	52,9%
Olive per vite da olio	10	16,06	0,1%			
Piante industriali	73	1.013,25	4,3%	5,00	377,99	3,8%
Soia	309	3.834,98	16,2%	29,00	683,23	7,0%
Vite per vino comune	106	362,17	1,5%			
Vite per vino di qualità	295	2.007,88	8,5%	212,00	1.809,85	18,4%
<b>TOTALE</b>	<b>2625</b>	<b>23716,46</b>	<b>100,0%</b>	<b>775</b>	<b>9818,75</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 288 - Dati di sintesi del campione di aziende considerato per l'anno 2010 (Elaborazione dati RICA)

Gli esiti sintetici delle elaborazioni sono riportate nella successiva Tabella 289 che riporta, per le colture indagate, il prezzo medio per ettaro riferibile alle cosiddette "aziende non irrigate" ed "aziende irrigate".

Se ne deduce che nel 2010 sono le colture cerealicole a beneficiare della pratica irrigua con un differenziale medio dei prezzi unitari dei prodotti agricoli di circa 1.800 €/Ha (da 1.250 €/Ha delle "aziende non irrigate" a 3.080 €/Ha delle "aziende irrigate"), corrispondente ad un incremento del 146%. Significativo anche il beneficio a carico delle piante industriali, delle foraggere e delle colture frutticole.

Coltura	Aziende non irrigate (<30%)	Aziende irrigate (>30%)	Differenza	Differenza %
Cereali e leguminose da granella	€ 1.250	€ 3.078	€ 1.828	146,26%
Colture ortive	€ 9.891			
Foraggere	€ 758	€ 1.295	€ 536	70,71%
Frutticole	€ 10.943	€ 16.198	€ 5.255	48,02%
Mais ibrido	€ 1.991	€ 2.043	€ 52	2,60%
Olive per vite da olio	€ 2.676			
Piante industriali	€ 2.078	€ 4.472	€ 2.394	115,18%
Soia	€ 1.428	€ 1.158	-€ 269	-18,88%
Vite per vino comune	€ 7.788			
Vite per vino di qualità	€ 6.071	€ 6.190	€ 120	1,97%

Tabella 289 - Prezzo dei prodotti agricoli per unità di superficie di ettaro coltivato nell'anno 2010 (Elaborazione dati RICA)

### Analisi dei dati relativi all'anno 2011

Per l'anno 2011 la banca dati RICA rende disponibili:

- un insieme campionario formato da 2444 aziende con superficie irrigata <30%, corrispondente ad una superficie totale di 22.666 ettari;
- un insieme campionario formato da 849 aziende che presentano una superficie irrigata >30%, corrispondente ad una superficie totale di 11.246 ettari.

Le colture prevalenti nel campione di aziende "non irrigate" sono le foraggere ed il mais, che da sole totalizzano il 49% della superficie; tra le cosiddette "aziende irrigate" la coltura di gran lunga predominante è il mais.

Coltura	Numero osservazioni	Superficie totale	%	Numero osservazioni	Superficie totale	%
Cereali e leguminose da granella	314	3.317,08	14,6%	7,00	180,29	1,6%
Colture ortive	73	224,36	1,0%			
Foraggiere	614	5.356,05	23,6%			
Frutticole	208	466,56	2,1%	275,00	1.319,25	11,7%
Mais ibrido	427	5.746,03	25,4%	287,00	6.813,11	60,6%
Olive per vite da olio	11	16,46	0,1%			
Piante industriali	49	864,88	3,8%			
Soia	333	4.079,03	18,0%	61,00	1.123,07	10,0%
Vite per vino comune	102	346,48	1,5%			
Vite per vino di qualità	313	2.248,96	9,9%	219,00	1.810,75	16,1%
<b>TOTALE</b>	<b>2444</b>	<b>22665,89</b>	<b>100,0%</b>	<b>849</b>	<b>11246,47</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 290 - Dati di sintesi del campione di aziende considerato per l'anno 2011 (Elaborazione dati RICA)

Gli esiti sintetici delle elaborazioni sono riportate nella successiva Tabella 293 che riportano, per le colture indagate, il prezzo medio per ettaro riferibile alle cosiddette "aziende non irrigate" ed "aziende irrigate".

Se ne deduce che nel 2011 tuttavia sono le colture frutticole a beneficiare della pratica irrigua con un differenziale medio dei prezzi unitari dei prodotti agricoli di circa 7.500 €/Ha (da 9.900 €/Ha delle "aziende non irrigate" a 17.400 €/Ha delle "aziende irrigate"), corrispondente ad un incremento del 75%.

Coltura	Aziende non irrigate (<30%)	Aziende irrigate (>30%)	Differenza	Differenza %
Cereali e leguminose da granella	€ 1.381	€ 1.425	€ 44	3,16%
Colture ortive	€ 6.949			
Foraggiere	€ 997			
Frutticole	€ 9.930	€ 17.394	€ 7.464	75,16%
Mais ibrido	€ 2.057	€ 2.192	€ 135	6,56%
Olive per vite da olio	€ 2.494			
Piante industriali	€ 2.104			
Soia	€ 1.425	€ 1.322	-€ 103	-7,21%
Vite per vino comune	€ 9.247			
Vite per vino di qualità	€ 6.358	€ 6.885	€ 526	8,28%

Tabella 291 - Prezzo dei prodotti agricoli per unità di superficie di ettaro coltivato nell'anno 2011 (Elaborazione dati RICA)

### Analisi dei dati relativi all'anno 2012

Per l'anno 2012 la banca dati RICA rende disponibili:

- un insieme campionario formato da 2643 aziende con superficie irrigata <30%, corrispondente ad una superficie totale di 23.004 ettari;
- un insieme campionario formato da 814 aziende che presentano una superficie irrigata >30%, corrispondente ad una superficie totale di 12.170 ettari.

Per le aziende non irrigate le colture prevalenti sono quelle foraggiere, il mais ed i cereali; nel caso delle cosiddette "aziende irrigate" si conferma invece la presenza più che significativa del mais (62% della superficie).

Coltura	Numero osservazioni	Superficie totale	%	Numero osservazioni	Superficie totale	%
Cereali e leguminose da granella	423	4.714,63	20,5%	7,00	271,89	2,2%
Colture ortive	124	288,81	1,3%			
Foraggere	656	5.526,43	24,0%	37,00	744,89	6,1%
Frutticole	282	585,46	2,5%	257,00	1.208,04	9,9%
Mais ibrido	410	4.977,52	21,6%	306,00	7.548,23	62,0%
Olive per vite da olio	12	17,05	0,1%			
Piante industriali	39	599,91	2,6%			
Soia	312	3.903,95	17,0%	39,00	923,47	7,6%
Vite per vino comune	88	320,27	1,4%			
Vite per vino di qualità	297	2.070,26	9,0%	168,00	1.473,79	12,1%
<b>TOTALE</b>	<b>2643</b>	<b>23004,29</b>	<b>100,0%</b>	<b>814</b>	<b>12170,31</b>	<b>100,0%</b>

Tabella 292 - Dati di sintesi del campione di aziende considerato per l'anno 2012 (Elaborazione dati RICA)

Gli esiti sintetici riferiti all'anno 2012 sono riportati nella Tabella 293.

Il dato cumulato della regione triveneta confermerebbe in ruolo positivo della pratica irrigua nell'incremento del prezzo dei prodotti agricoli; tale beneficio riguarda in particolare le colture foraggere, dove l'incremento segnalato sarebbe addirittura del 135%, le colture frutticole, per le quali l'incremento segnalato è del 75% e in misura minore, ancorché significativa, i cereali e le leguminose da granella (+35%). Più modesto l'incremento di prezzo dalla vite per vino di qualità (circa il 9%) e della soia (+7%)

Coltura	Aziende non irrigate (<30%)	Aziende irrigate (>30%)	Differenza	Differenza %
Cereali e leguminose da granella	€ 1.488	€ 2.007	€ 519	34,89%
Colture ortive	€ 9.367			
Foraggere	€ 791	€ 1.855	€ 1.064	134,54%
Frutticole	€ 10.206	€ 17.876	€ 7.671	75,16%
Mais ibrido	€ 1.906	€ 2.238	€ 332	17,42%
Olive per vite da olio	€ 2.251			
Piante industriali	€ 2.208			
Soia	€ 1.404	€ 1.496	€ 92	6,55%
Vite per vino comune	€ 9.204			
Vite per vino di qualità	€ 6.693	€ 7.268	€ 575	8,59%

Tabella 293 - Prezzo dei prodotti agricoli per unità di superficie di ettaro coltivato nell'anno 2012 (Elaborazione dati RICA)

Nella seguente Tabella 294 e nel seguito in forma grafica gli esiti dell'elaborazione in funzione delle diverse colture analizzate.

Coltura	Aziende non irrigate (<30%)	Aziende irrigate (>30%)	Differenza	Differenza %
Cereali e leguminose da granella	€ 1.158	€ 1.801	€ 643	55,50%
Colture ortive	€ 8.698	€ 11.436	€ 2.738	31,48%
Foraggere	€ 731	€ 1.238	€ 506	69,26%
Frutticole	€ 9.527	€ 16.411	€ 6.884	72,25%
Mais ibrido	€ 1.703	€ 1.813	€ 110	6,44%
Olive per vite da olio				
Piante industriali	€ 2.388	€ 4.196	€ 1.808	75,74%
Soia	€ 1.357	€ 1.242	-€ 115	-8,48%
Vite per vino comune	€ 5.135	€ 4.640	-€ 494	-9,63%
Vite per vino di qualità	€ 6.373	€ 7.604	€ 1.231	19,32%

Tabella 294 - Sintesi delle elaborazioni: differenza di prezzo dei prodotti agricoli per unità di superficie (€/ha) tra aziende irrigate (irrigazione >30%) ed aziende non irrigate (irrigazione <30%) - valore medio nel periodo 2003-2012

Nel ribadire che il carattere campionario dei dati utilizzati consiglia di considerare con estrema cautela gli esiti della elaborazione, sembra di potersi comunque evidenziare il ruolo dell'irrigazione nell'incremento di redditività delle colture agricole e dei relativi prodotti.

Questo beneficio non interessa tuttavia, indistintamente tutte le colture e le relative produzioni. In termini assoluti il beneficio maggiore interessa le colture frutticole (circa 6.900 €/ha). Significativo anche l'incremento di redditività proprio delle piante industriali (+1.800 €/ha) e delle colture ortive (+2.700 €/Ha)

Anche l'incremento di redditività delle colture viticole per la produzione di vino di qualità è rilevante, essendo pari a circa 1.200 €/ha.

All'estremo opposto, le colture che sembrerebbero più indifferenti alla pratica irrigua (con differenziali, talora anche negativi, contenuti entro il 10%), per le quali dunque non si genera un incremento di redditività specifica nel confronto tra aziende irrigate e non irrigate, sono quelle della soia, della vite per vino comune e del mais.

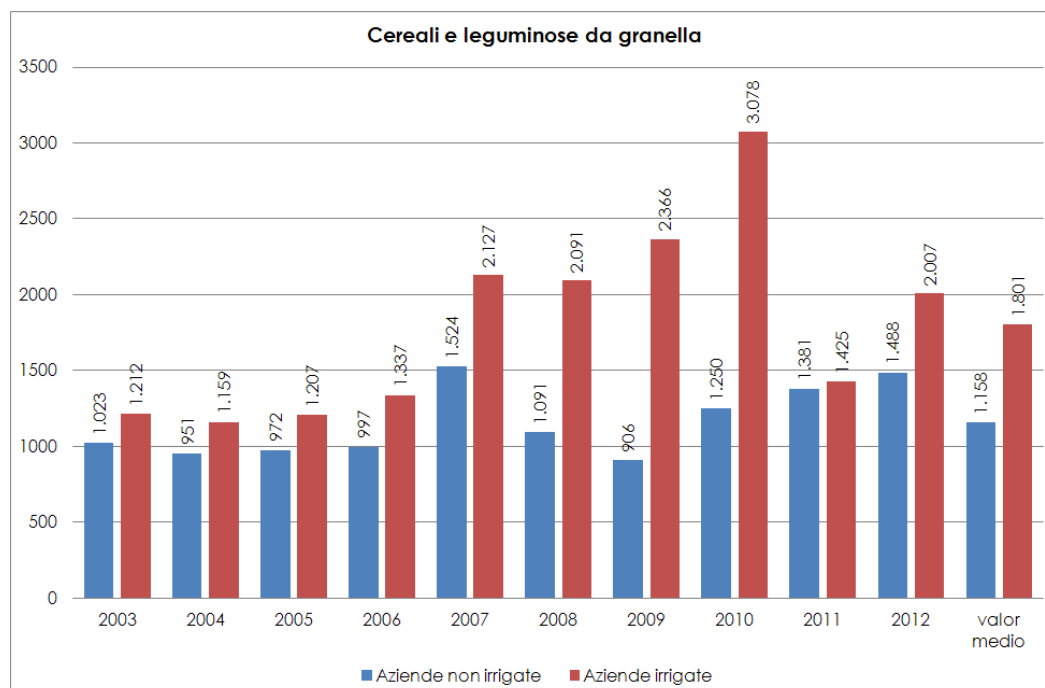


Figura 89 - Cereali e leguminose da granella - confronto del prezzo per unità di superficie tra "aziende non irrigate" e "aziende irrigate" nel periodo 2003-2012 (Elaborazione dati da RICA)

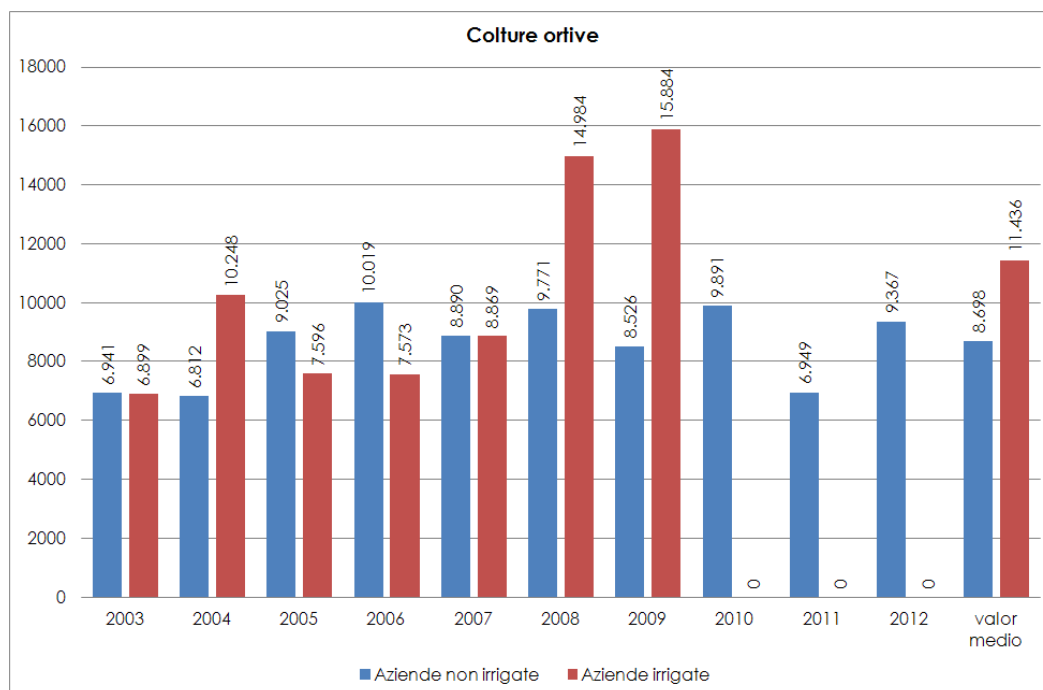


Figura 90 - Colture ortive - confronto del prezzo per unità di superficie tra "aziende non irrigate" e "aziende irrigate" nel periodo 2005-2012 (Elaborazione dati da RICA)

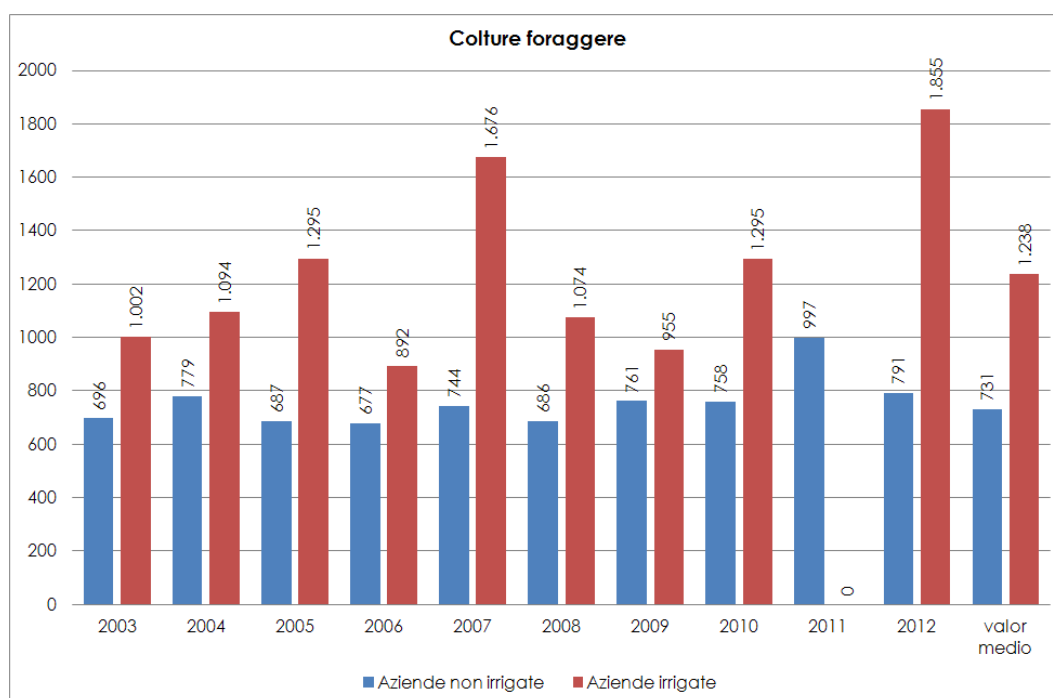


Figura 91 - Colture foraggere - confronto del prezzo per unità di superficie tra "aziende non irrigate" e "aziende irrigate" nel periodo 2003-2012 (Elaborazione dati da RICA)

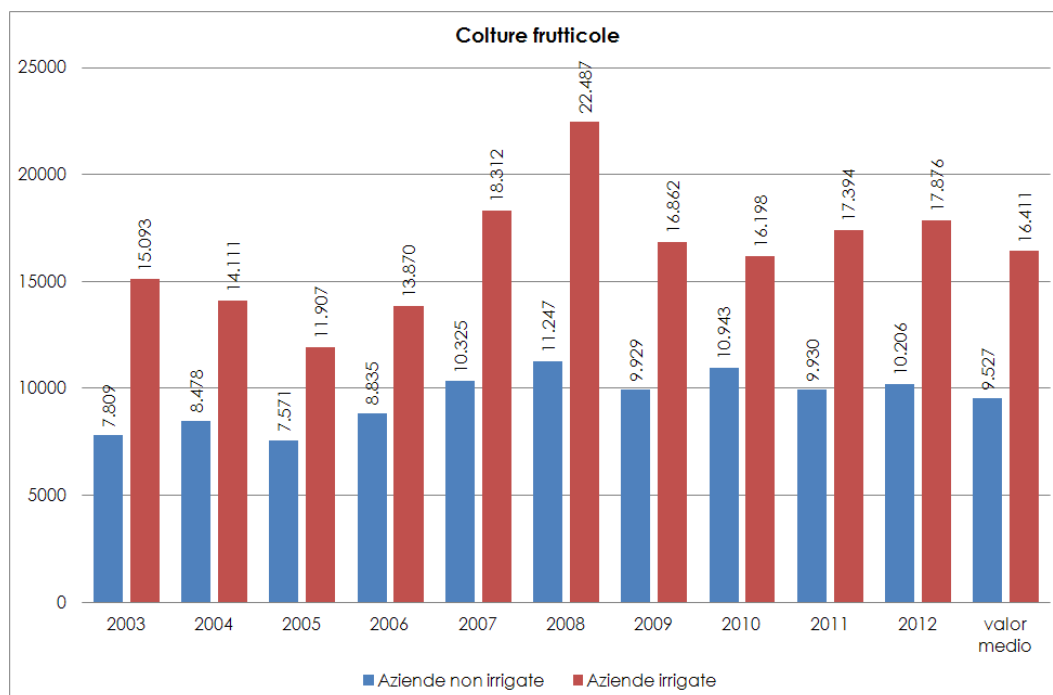


Figura 92 - Colture frutticole - confronto del prezzo per unità di superficie tra "aziende non irrigate" e "aziende irrigate" nel periodo 2005-2012 (Elaborazione dati da RICA)

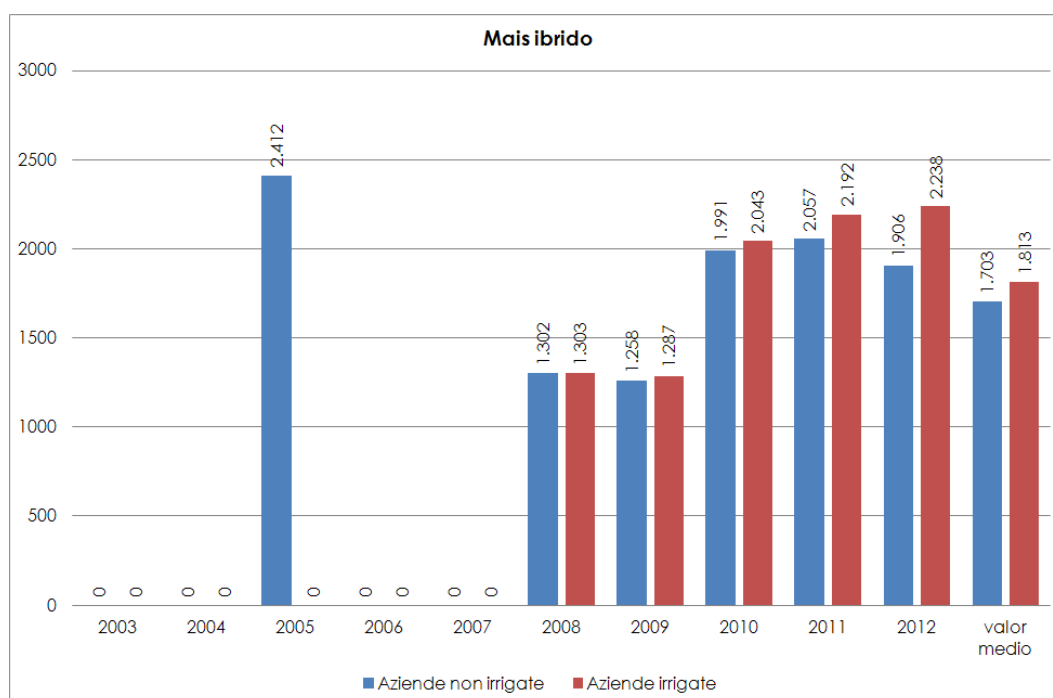


Figura 93 - Mais ibrido - confronto del prezzo per unità di superficie tra "aziende non irrigate" e "aziende irrigate" nel periodo 2005-2012 (Elaborazione dati da RICA)

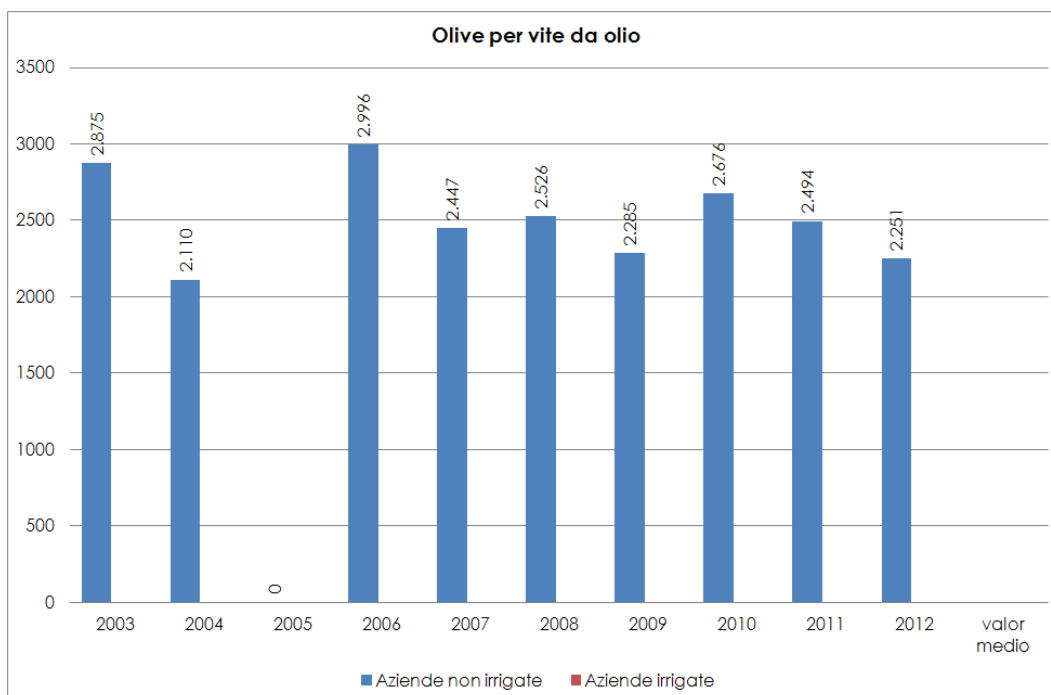


Figura 94 - Olive per vite da olio - confronto del prezzo per unità di superficie tra "aziende non irrigate" e "aziende irrigate" nel periodo 2005-2012 (Elaborazione dati da RICA)

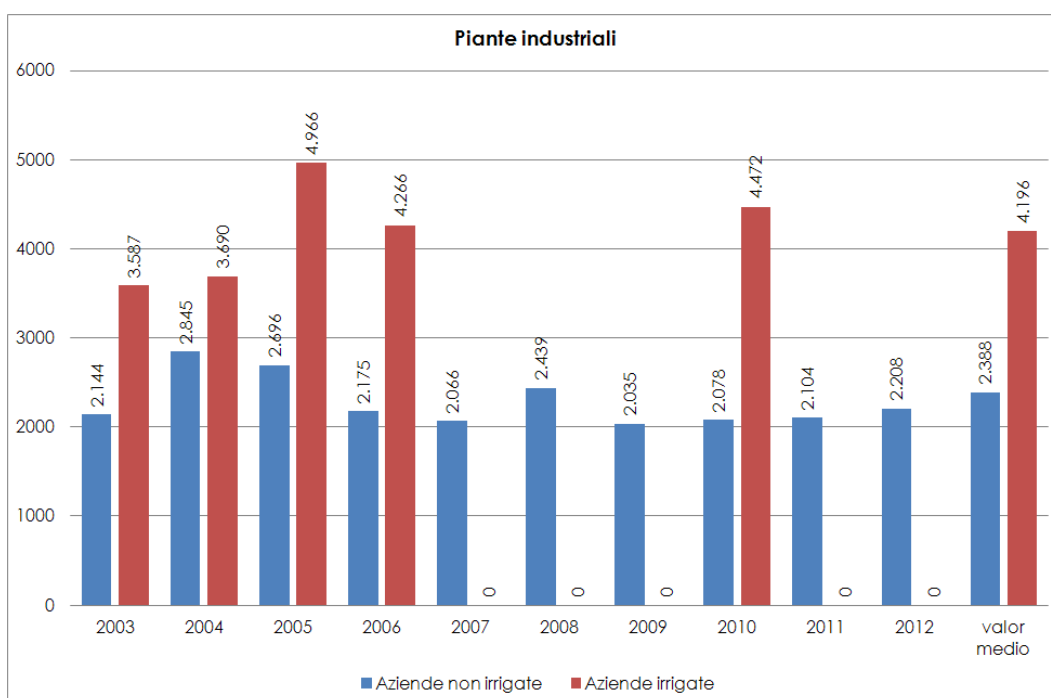


Figura 95 - Piante industriali - confronto del prezzo per unità di superficie tra "aziende non irrigate" e "aziende irrigate" nel periodo 2005-2012 (Elaborazione dati da RICA)

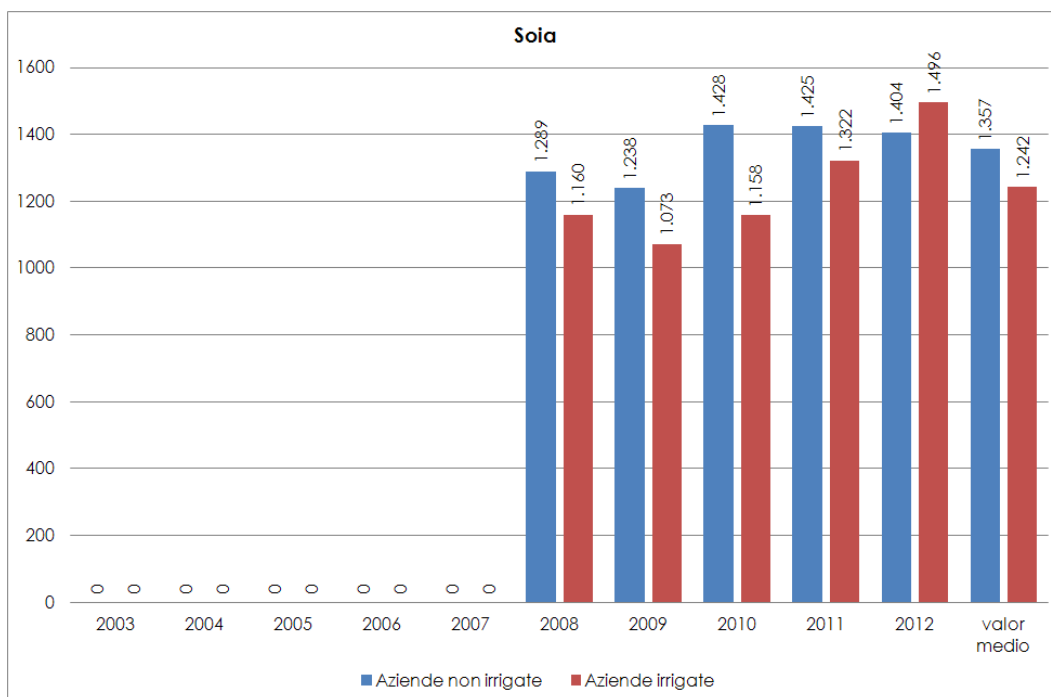


Figura 96 - Soia - confronto del prezzo per unità di superficie tra "aziende non irrigate" e "aziende irrigate" nel periodo 2005-2012 (Elaborazione dati da RICA)

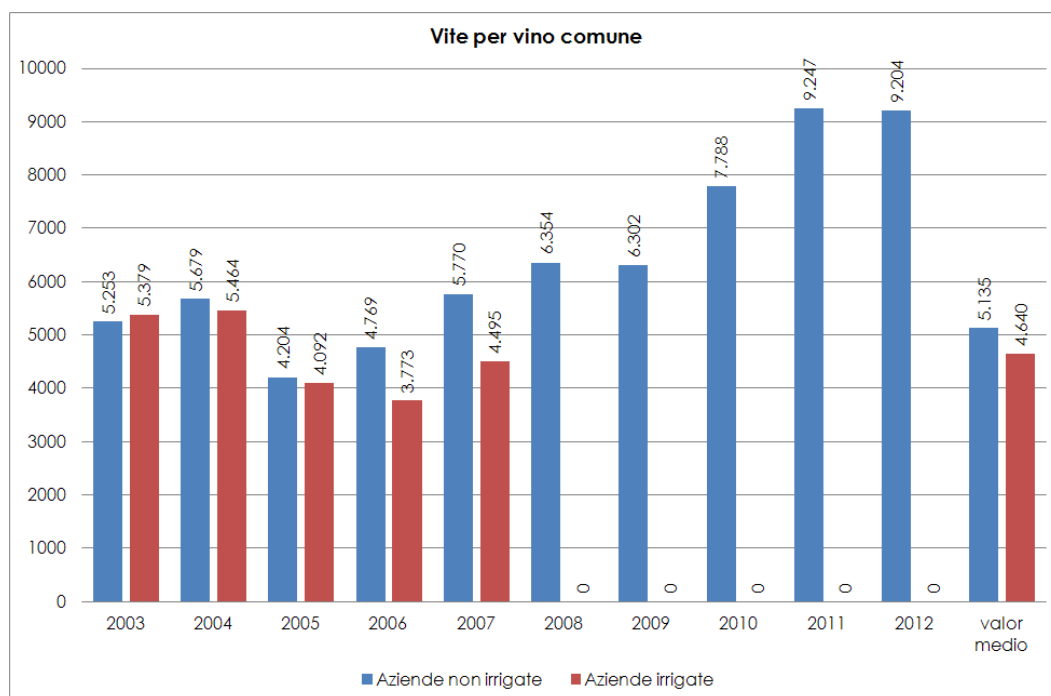


Figura 97 - Vite per vino comune - confronto del prezzo per unità di superficie tra "aziende non irrigate" e "aziende irrigate" nel periodo 2005-2012 (Elaborazione dati da RICA)



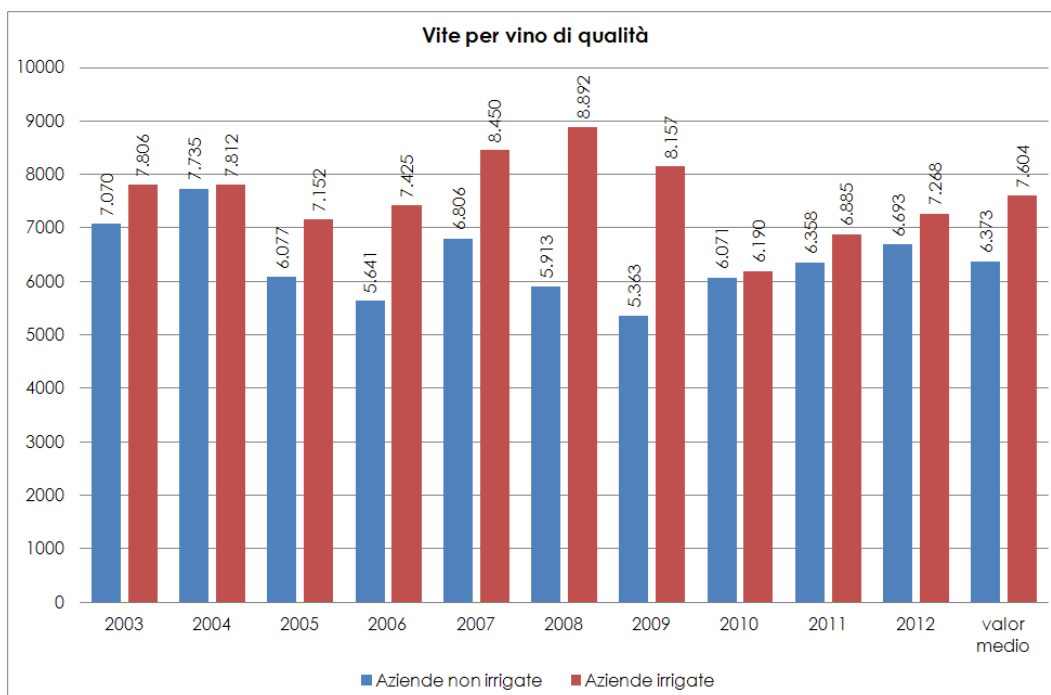


Figura 98 - Vite per vino di qualità - confronto del prezzo per unità di superficie tra "aziende non irrigate" e "aziende irrigate" nel periodo 2005-2012 (Elaborazione dati da RICA)

## **5.5. Analisi degli strumenti di finanziamento degli interventi nel settore agricolo**

### **5.5.1. Introduzione**

Oggetto del presente paragrafo è la ricognizione degli strumenti di finanziamento degli interventi nel settore agricolo, con particolare riguardo a quelli destinati all'efficiamento del servizio irriguo.

I canali di finanziamento individuati sono sostanzialmente tre:

- Le risorse assicurate dal Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, attraverso il piano irriguo nazionale e, in tempi più recenti, attraverso il cosiddetto "programma di completamento";
- Le risorse assicurate nell'ambito della programmazione di sviluppo rurale 2007-2013 (la programmazione 2014-2020 è in fase di perfezionamento), di cui parte provenienti dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) e parte sostenute dalla spesa pubblica;
- Le risorse eventualmente assicurate nell'ambito della programmazione regionale e locale.

Uno specifico paragrafo è infine dedicato all'esame degli investimenti realizzati dai Consorzi irrigui nell'ultimo quinquennio; i relativi dati costituiscono uno degli esiti dell'attività ricognitiva sviluppata dalle Autorità di bacino per il tramite di ANBI presso i Consorzi di bonifica del Veneto e del Friuli Venezia Giulia, già più volte richiamata; per le Province Autonome di Trento e Bolzano fanno riferimento alle informazioni rese da un insieme campionario di Enti irrigui, per il tramite delle rispettive amministrazioni provinciali.

### **5.5.2. Il piano irriguo nazionale**

Con specifico riferimento alla politica nazionale per gli investimenti irrigui, gli interventi programmati a livello centrale sono volti, prevalentemente, a risolvere i problemi di natura strutturale.

Il Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (MIPAAF), di concerto con le altre amministrazioni centrali, regionali e locali che, a vario titolo, sono competenti in materia, ha negli ultimi decenni avviato un processo programmatico seguendo i principi previsti dalla "programmazione integrata".

Questo approccio prevede che per un'allocazione efficiente delle risorse finanziarie che riesca a dare una risposta alle reali esigenze del settore, la valutazione degli interventi da attivare vada fatta in un'ottica territoriale ed intersettoriale, attraverso un'azione di concertazione e di coordinamento con i vari soggetti coinvolti nel ciclo integrato dell'acqua.

In particolare, con la legge finanziaria per l'anno 2004 (legge 350/2003, art. 4) il legislatore, allo scopo di garantire il necessario coordinamento nella realizzazione di tutte le opere del settore idrico, ha istituito il **Programma nazionale degli interventi nel settore idrico**.

Nell'ambito del Piano idrico nazionale, in base a quanto richiesto dalla succitata legge finanziaria, il MIPAAF ha definito, di concerto con le Regioni, il **Piano Irriguo Nazionale (PIN)**, comprendente gli interventi per il recupero di risorse idriche disponibili in aree di crisi del territorio nazionale, per il miglioramento e la protezione ambientale, mediante eliminazione di perdite, incremento di efficienza della distribuzione e risanamento delle gestioni.

A riprova delle esigenze di razionalizzazione e di miglioramento del sistema irriguo, in attuazione del piano, le Regioni hanno segnalato numerosi interventi che sono andati a costituire il fabbisogno strutturale nazionale, il cui soddisfacimento, nel lungo termine, dovrebbe portare alla risoluzione delle problematiche irrigue nazionali.

Gli interventi segnalati hanno presentato un importo complessivo di 7,3 miliardi di euro, di cui solo una parte era rappresentata da progetti esecutivi (interventi pari a 3,2 miliardi di euro).

Infatti, al fine di dare rapida attuazione al piano, la legge ha previsto di assegnare la priorità di finanziamento ai progetti immediatamente eseguibili, che le Regioni hanno ritenuto prioritari per il proprio territorio; l'importo complessivo relativo a questi progetti è di 1,6 miliardi di euro.

In ragione dei progetti presentati e delle priorità strutturali del piano sono, successivamente, stati individuati una serie di interventi per un totale di 1,1 miliardi di euro, assegnati per il 70% alle regioni di centro-nord e per il restante 30% alle regioni meridionali ed insulari (Delibera CIPE n. 74 del 27 maggio 2005).

Nella Tabella 295 è riportato in forma tabellare l'elenco delle opere che ricadono nelle Regioni del Triveneto ammesse a finanziamento nell'ambito del Piano irriguo nazionale e inserite nel citato allegato 3 del Piano idrico Nazionale.

A fronte dei circa 770 milioni di euro previsti per le Regioni del centro-nord, le risorse assegnate al Triveneto, nella misura di 218 milioni di euro, ne rappresentano il 28,5%.

Con delibera CIPE n. 75 del 29 marzo 2006, è stato approvato il **Programma di completamento del Piano Irriguo Nazionale**, il quale prevede ulteriori investimenti nel settore dell'irrigazione e della bonifica per un importo totale pari a circa 500 milioni di euro.

Queste nuove opere avrebbero dovuto essere finanziate attraverso i fondi stanziati dalla legge 266/2005; tuttavia la legge 296/2006, ha destinato le risorse alla realizzazione delle opere di cui alla delibera CIPE n. 74/2005, lasciando in tal modo prive di copertura finanziaria le opere del Programma di completamento del Piano Irriguo Nazionale.

Il Programma di completamento è stato quindi finanziato con le risorse stanziati dalla legge 244/2007 (art. 2, comma 133) che, per la prosecuzione del Piano Irriguo, ha autorizzato l'ulteriore contributo di 100 milioni di euro per la durata di quindici anni, per un totale di 1500 milioni di euro.

Questi stanziamenti sono stati però successivamente ridotti per ciascuna annualità ad euro 59.417.157 dal D.L. 25 giugno 2008, n. 112 (convertito in legge 133/2008) e dal D.L. 10 novembre 2008, n. 180 (convertito in legge 1/2009).

Conseguentemente le risorse messe a disposizione dalla finanziaria 2008 sono state ridotte a 891.257.355 €, nella misura di 500.000.000 per il finanziamento delle opere previste dal Programma di completamento del Piano irriguo nazionale, approvato con Delibera CIPE n. 75/2006, mentre nella rimanente misura di euro 391.257.355 per il finanziamento delle opere previste dal nuovo Piano Irriguo Nazionale.

Le progressive riduzioni apportate con le manovre di finanza pubblica hanno determinato ulteriori riduzioni di tali stanziamenti sicché con la legge di stabilità 2011 l'assegnazione è stata ridotta da 100 milioni originari a 53.475.441,00 euro che rendono finanziabili interventi per complessivi 595.484.000 euro circa<sup>19</sup>, ripartiti tra Centro Nord (418.507.864,31 euro) e le Regioni Meridionali (177 milioni circa) (Tabella 296).

Si osserva in particolare che per le regioni del Triveneto le assegnazioni finanziarie del Piano Irriguo Nazionale assommano a circa 117 milioni di euro.

---

<sup>19</sup> Il contributo quindicennale sarà infatti utilizzato attraverso mutui che verranno contratti dai soggetti concessionari. Il conto delle disponibilità è stato effettuato calcolando un interesse annuo del 4%, con una spesa di € 207.570.945,02 in conto interessi.

Regione Provincia Autonoma	Ente Irriguo	Importo concesso originariamente	Importo rimodulato a seguito esiti di gara e varianti	Importi contabilizzati	% lavori eseguiti
Provincia Autonoma di Bolzano	Valle Venosta	10.952.083,06	9.718.189,14	9.718.189,14	100,00%
	<b>SUBTOTALE P.A. BOLZANO</b>	<b>10.952.083,06</b>	<b>9.718.189,14</b>	<b>9.718.189,14</b>	<b>100,00%</b>
Provincia Autonoma di Trento	Generale Pongaiola	6.687.000,00	6.687.000,00	3.924.544,41	58,69%
	<b>SUBTOTALE P.A. TRENTO</b>	<b>6.687.000,00</b>	<b>6.687.000,00</b>	<b>3.924.544,41</b>	<b>58,69%</b>
Regione Veneto	Polesine Adige Canalbianco	10.000.000,00	10.000.000,00	9.794.525,44	97,95%
	Riviera Berica	3.200.000,00	2.873.552,48	2.791.412,74	97,14%
	Pedemontano Brentella di Pederobba	7.000.000,00	6.358.550,53	5.586.224,63	87,85%
	Medio Astico Bacchiglione	5.310.000,00	4.471.338,05	1.645.199,83	36,79%
	Pedemontano Sinistra Piave	10.250.000,00	9.055.987,70	8.408.967,45	92,86%
	Zerpano Adige Guà	11.500.000,00	10.820.926,49	7.856.858,65	72,61%
	Pedemontano Brenta	7.000.000,00	6.552.000,00	6.072.055,10	92,67%
	Adige Bacchiglione	15.000.000,00	15.000.000,00		0,00%
	Bacchiglione Brenta	850.000,00	796.686,04	796.160,01	99,93%
	Adige Garda	10.000.000,00	9.274.015,99	7.176.495,96	77,38%
	Delta Po Adige	10.000.000,00	8.594.667,52	7.640.063,29	88,89%
	Padana Polesana	5.000.000,00	4.492.919,00	3.786.532,13	84,28%
	Lessinio Euganeo Berico	7.879.799,69	6.805.639,03	6.365.990,74	93,54%
	Destra Piave	7.000.000,00	6.475.427,96	6.481.038,79	100,09%
	Agro Veronese Tartaro Tione	5.165.000,00	4.554.895,97	4.554.895,97	1,00
	Euganeo	6.987.121,60	6.371.298,35	4.210.274,79	66,08%
	Basso Piave	2.400.000,00	2.131.050,41	1.923.328,67	90,25%
<b>SUBTOTALE VENETO</b>	<b>124.541.921,29</b>	<b>114.628.955,52</b>	<b>85.090.024,19</b>	<b>74,23%</b>	
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	Cellina Meduna	52.049.170,42	52.030.992,17	38.594.002,02	74,18%
	Ledra Tagliamento	18.110.000,00	17.421.824,06	10.481.764,39	60,16%
	Bassa Friulana	400.000,00	392.120,01	392.120,01	100,00%
	Pianura Isontina	5.681.000,00	5.358.275,39	4.463.038,78	83,29%
	<b>SUBTOTALE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	<b>76.240.170,42</b>	<b>75.203.211,63</b>	<b>53.930.925,20</b>	<b>71,71%</b>
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>218.421.174,77</b>	<b>206.237.356,29</b>	<b>152.663.682,94</b>	<b>74,02%</b>	
<b>TOTALE ITALIA CENTRO NORD</b>	<b>767.236.433,41</b>	<b>676.074.378,08</b>	<b>467.140.367,34</b>	<b>69,10%</b>	
		28,47%	30,51%	32,68%	

Tabella 295 - Importo degli interventi autorizzati e contabilizzati alla data del 31 dicembre 2012 (Fonte: MIPAAF, "Piano Irriguo Nazionale - Rapporto sull'avanzamento della spesa pubblica finalizzata all'attuazione delle opere del piano irriguo nazionale - Programma di completamento al piano irriguo nazionale")

	Regioni	Stanziamenti (€)
Regioni centro-settentrionali	Emilia Romagna	76.250.424
	Friuli Venezia Giulia	40.997.613
	Lazio	18.799.566
	Lombardia	48.738.243
	Marche	20.948.650
	Piemonte	76.250.424
	Toscana	13.923.127
	Umbria	46.349.390
	Veneto	76.250.424
	<b>TOTALE</b>	<b>418.507.861</b>
	<b>di cui alle Regioni del Triveneto:</b>	<b>117.248.037</b>

Tabella 296 - Assegnazioni finanziarie per il Programma di completamento del Piano irriguo nazionale e per il nuovo programma di opere del Sud d'Italia

Il programma di completamento al Piano irriguo nazionale delle regioni del centro nord d'Italia è stato approvato dalla delibera CIPE n. 69 del 22 luglio 2010. La Tabella 296 sintetizza, con riferimento alla nuova rimodulazione del programma, gli Enti Irrigui che, nelle regioni Trivenete, risultano beneficiari degli stanziamenti.

Regioni	Ente Irriguo	Delibera CIPE n. 117/2006	Importo ricondotto a 500 MLN €	Importo ricondotto a 418,507 MLN €
VENETO	Adige Euganeo	9.012.878,40	9.012.878,40	9.012.878,40
	Adige Po	58.680.000,00	32.980.000,00	29.400.000,00
	Alta Pianura veneta	873.939,23	873.939,23	873.939,23
	Bacchiglione	5.500.000,00	5.500.000,00	5.500.000,00
	Brenta	6.430.406,42	6.430.406,42	6.430.406,42
	Delta del Po	20.960.000,00	20.000.734,35	12.100.000,00
	Piave	16.300.000,00	16.300.000,00	12.933.199,98
	<b>SUBTOTALE VENETO</b>	<b>117.757.224,05</b>	<b>91.097.958,40</b>	<b>76.250.424,03</b>
FRIULI VENEZIA GIULIA	Cellina Meduna	49.065.800,00	49.065.800,00	40.997.613,15
	<b>SUBTOTALE FRIULI VENEZIA GIULIA</b>	<b>49.065.800,00</b>	<b>49.065.800,00</b>	<b>40.997.613,15</b>
<b>TRIVENETO</b>		<b>166.823.024,05</b>	<b>140.163.758,40</b>	<b>117.248.037,18</b>
<b>ITALIA</b>		<b>599.722.966,18</b>	<b>500.085.103,74</b>	<b>418.507.864,31</b>

Tabella 297 - Rimodulazione del Programma irriguo di completamento approvata dalla Delibera CIPE n. 69 del 22 luglio 2010

A fronte di un'assegnazione di circa 117 milioni di € per le Regioni Trivenete, il 65% dello stanziamento (circa 76 milioni di euro) compete a sette dei 10 Enti irrigui della Regione Veneto; il rimanente 35% è invece assegnato, nell'ambito della Regione Friuli Venezia Giulia, al Consorzio di bonifica Cellina Meduna.

Il programma irriguo di completamento è stato sottoposto a successiva rimodulazione con deliberazione n. 46/2012, che tuttavia non ha portato alcuna modifica, per le Regioni del Triveneto, a quanto stabilito dalla precedente deliberazione n. 69/2010.

### 5.5.3. Investimenti nell'ambito della programmazione di sviluppo rurale 2007-2013

La programmazione di sviluppo rurale relativa al periodo 2007-2013 prevede alcune misure che ricomprendono tra gli obiettivi specifici la tutela delle acque sia dal punto di vista qualitativo che di risparmio nell'utilizzo.

Fra le misure programmate ed attuate, la **Misura 214** "Pagamenti agro-ambientali" dei Programmi di Sviluppo Rurale è finalizzata a contribuire anche al miglioramento della qualità delle acque, per mezzo di azioni che prevedono una riduzione degli input chimici, ed un risparmio idrico, grazie a sistemi produttivi, come la produzione integrata e quella biologica, che prevedono l'uso opportunamente limitato o addirittura il divieto di utilizzo di prodotti fitosanitari di sintesi, la somministrazione/distribuzione di fertilizzanti/acque irrigue a seguito di opportuno bilancio e, per le acque, mediante avvicendamenti colturali e sistemi distributivi ad elevata efficienza.

Inoltre anche la **Misura 216** "sostegno ad investimenti non produttivi" contribuisce al miglioramento e alla tutela delle risorse idriche superficiali e profonde, attraverso il ripristino e il recupero di habitat naturali, la costituzione di fasce tampone, siepi, filari e la costituzione o rinaturalizzazione di aree umide.

Tra le altre misure della programmazione in corso che prevedono interventi a protezione della risorsa idrica vi sono inoltre le seguenti misure:

La **Misura 121** "Ammodernamento delle aziende agricole", che sostiene interventi finalizzati alla riduzione dell'inquinamento derivante dai processi produttivi o alla riduzione degli utilizzi idrici. In particolare sono previsti nell'ambito dei "progetti finalizzati alla gestione della risorsa idrica":

1) la valorizzazione delle risorse idriche superficiali con i seguenti interventi:

- realizzazione di vasche, serbatoi ed invasi per la raccolta di acque meteoriche per uso agricolo aziendale;
- interventi di manutenzione straordinaria per il ripristino di vasche, serbatoi ed invasi ad uso agricolo aziendale esistenti;

2) Realizzazione di impianti per la distribuzione irrigua dei reflui con i seguenti interventi:

- impianti di irrigazione a goccia per la distribuzione dei reflui;
- apparecchiature accessorie di filtrazione e pompaggio delle acque;
- vasche di accumulo per lo stoccaggio delle acque reflue.

Sono inoltre previsti interventi a sostegno di impianti per la fertirrigazione, per la realizzazione di impianti e opere connesse al recupero delle acque di irrigazione o fertirrigazione in eccesso, impianti di adduzione delle acque e impianti per il trattamento delle acque di irrigazione e di fertirrigazione.

Sempre la Misura 121 nell'ambito degli investimenti di miglioramento ambientale prevede interventi finalizzati al risparmio idrico e all'aumento dell'efficienza dei metodi irrigui attraverso la realizzazione di nuovi impianti irrigui ad alta efficienza, la trasformazione della tecnica irrigua, le sistemazioni idrauliche delle reti aziendali.

La **Misura 123** "Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agricoli-forestali" che sostiene interventi finalizzati all'ottenimento di livelli di tutela ambientale superiori a quelli previsti dalla normativa obbligatoria per quanto riguarda:

- la depurazione delle acque reflue;
- il riutilizzo delle acque reflue depurate;
- la riduzione dei consumi idrici di acque primarie.

La **Misura 125** "Miglioramento e sviluppo delle infrastrutture in parallelo con lo sviluppo e l'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura" ha tra gli obiettivi il risparmio idrico mediante una serie di interventi finalizzati a migliorare l'efficienza della rete di adduzione e distribuzione dell'acqua, nonché dei metodi irrigui. Trattasi di interventi sia a carattere strutturale su canali, manufatti e impianti di derivazione, sia a carattere tecnologico mediante l'introduzione di sistemi e tecnologie innovative per la gestione della rete irrigua (telerilevamento, telecontrollo per gestione della rete irrigua e idraulica, bacinizzazione canali, ecc.).

Il miglioramento dell'efficienza delle risorse idriche superficiali consente di ridurre le dispersioni lungo la rete di adduzione e distribuzione e limitare l'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche sotterranee che potrebbe comportare ad esempio abbassamenti dei livelli piezometrici e fenomeni di subsidenza.

Si segnala, inoltre, la **Misura 111** Formazione professionale e informazione rivolta agli addetti dei settori agricolo, alimentare e forestale relativa a interventi di formazione e informazione a carattere collettivo di tipo formativo e di tipo informativo; interventi di informazione (quali conferenze, seminari, sessioni divulgative, supporti divulgativi); interventi di formazione individuale in azienda mirati all'acquisizione di competenze specifiche da parte dell'imprenditore; Attività di informazione e di supporto al Sistema Regionale della conoscenza in agricoltura (utilizzo prevalente di tecnologie internet).

Nelle successive tabelle sono riportati, limitatamente alle misure sopra richiamate, la programmazione finanziaria, l'avanzamento del bilancio comunitario (ovvero le erogazioni del FEASR - Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale da parte della CE) e della spesa pubblica effettivamente sostenuta da parte delle Regioni e Province Autonome che formano il distretto idrografico delle Alpi Orientali, come risultante alla data del 31 dicembre 2013 (si fa riferimento al quarto report trimestrale pubblicato sul sito [www.rererurale.it](http://www.rererurale.it) e recante data 11 febbraio 2014).

Gli importi segnalati fanno riferimento ad un'ampia fattispecie di azioni; solo una parte di esse, riguardano, pertanto gli aspetti quantitativi di gestione della risorsa idrica e di efficientamento dei sistemi irrigui.

Misura	Spesa pubblica programmata (€)	di cui FEASR (€)	Spesa pubblica sostenuta (€)	di cui FEASR (€)	percentuale di avanzamento della spesa sul totale del programma (€)
Misura 111 - Formazione professionale e informazione rivolta agli addetti dei settori agricolo, alimentare e forestale	1.398.444,00	616.000,00	668.052,76	294.194,95	47,77%
Misura 121 - Ammodernamento delle aziende agricole	14.729.918,00	7.153.000,00	13.340.723,96	6.445.763,67	90,57%
Misura 123 - Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agroforestali	35.104.606,00	15.463.207,00	28.995.072,81	12.784.594,59	82,60%
Misura 125 - Miglioramento e sviluppo delle infrastrutture in parallelo con lo sviluppo e l'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	12.124.487,00	5.340.708,00	7.195.034,04	3.168.041,98	59,34%
Misura 214 - Pagamenti agroambientali	142.344.897,00	64.848.789,00	133.903.853,59	60.960.635,37	94,07%
Misura 216 - Sostegno ad investimenti non produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	-
<b>SUBTOTALE</b>	<b>205.702.352,00</b>	<b>93.421.704,00</b>	<b>184.102.737,16</b>	<b>83.653.230,56</b>	<b>89,50%</b>
<b>TOTALE SPESA PUBBLICA COMPLESSIVA</b>	<b>330.192.026,00</b>	<b>148.205.000,00</b>	<b>293.309.943,66</b>	<b>131.710.385,74</b>	<b>88,83%</b>

Tabella 298 - Stato di avanzamento per misura della spesa pubblica complessiva del Programma di sviluppo rurale della Provincia di Bolzano (Fonte: Rete Rurale Nazionale 2007-2013, La programmazione finanziaria, l'avanzamento del bilancio comunitario e della spesa pubblica effettivamente sostenuta - Report trimestrale - Quarto trimestre 2013)

Misura	Spesa pubblica programmata (€)	di cui FEASR (€)	Spesa pubblica sostenuta (€)	di cui FEASR (€)	percentuale di avanzamento della spesa sul totale del programma (€)
Misura 111 - Formazione professionale e informazione rivolta agli addetti dei settori agricolo, alimentare e forestale	0,00	0,00	0,00	0,00	-
Misura 121 - Ammodernamento delle aziende agricole	86.183.088,00	39.646.700,00	61.029.016,48	27.574.755,30	70,81%
Misura 123 - Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agroforestali	10.975.807,00	4.917.059,00	11.312.264,34	5.068.128,34	103,07%
Misura 125 - Miglioramento e sviluppo delle infrastrutture in parallelo con lo sviluppo e l'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	8.009.911,00	3.596.450,00	4.144.546,06	1.860.901,20	51,74%
Misura 214 - Pagamenti agroambientali	31.003.005,00	14.116.202,00	22.923.391,74	10.219.089,05	73,94%
Misura 216 - Sostegno ad investimenti non produttivi	2.656.744,00	1.169.634,00	175.474,07	77.208,59	6,60%
<b>SUBTOTALE</b>	<b>138.828.555,00</b>	<b>63.446.045,00</b>	<b>99.584.692,69</b>	<b>44.800.082,48</b>	<b>71,73%</b>
<b>TOTALE SPESA PUBBLICA COMPLESSIVA</b>	<b>265.683.479,00</b>	<b>119.774.000,00</b>	<b>178.624.884,36</b>	<b>79.775.785,23</b>	<b>67,23%</b>

Tabella 299 - Stato di avanzamento per misura della spesa pubblica complessiva del Programma di sviluppo rurale della Regione Friuli Venezia Giulia (Fonte: Rete Rurale Nazionale 2007-2013, La programmazione finanziaria, l'avanzamento del bilancio comunitario e della spesa pubblica effettivamente sostenuta - Report trimestrale - Quarto trimestre 2013)

Misura	Spesa pubblica programmata (€)	di cui FEASR (€)	Spesa pubblica sostenuta (€)	di cui FEASR (€)	percentuale di avanzamento della spesa sul totale del programma (€)
Misura 111 - Formazione professionale e informazione rivolta agli addetti dei settori agricolo, alimentare e forestale	3.649.143,00	1.277.200,00	2.351.745,19	823.110,81	64,45%
Misura 121 - Ammodernamento delle aziende agricole	36.445.492,00	12.755.922,00	26.127.779,50	9.144.722,84	71,69%
Misura 123 - Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agroforestali	19.518.226,00	6.831.379,00	14.092.148,51	4.932.251,99	72,20%
Misura 125 - Miglioramento e sviluppo delle infrastrutture in parallelo con lo sviluppo e l'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	39.186.460,00	13.715.261,00	29.850.523,47	10.447.683,21	76,18%
Misura 214 - Pagamenti agroambientali	53.922.250,00	23.725.790,00	53.581.518,98	23.576.372,57	99,37%
Misura 216 - Sostegno ad investimenti non produttivi	0,00	0,00	0,00	0,00	-
<b>SUBTOTALE</b>	<b>152.721.571,00</b>	<b>58.305.552,00</b>	<b>126.003.715,65</b>	<b>48.924.141,42</b>	<b>82,51%</b>
TOTALE SPESA PUBBLICA COMPLESSIVA	278.764.791,00	108.566.000,00	218.587.922,57	87.056.214,51	78,41%

Tabella 300 - Stato di avanzamento per misura della spesa pubblica complessiva del Programma di sviluppo rurale della Provincia di Trento (Fonte: Rete Rurale Nazionale 2007-2013, La programmazione finanziaria, l'avanzamento del bilancio comunitario e della spesa pubblica effettivamente sostenuta - Report trimestrale - Quarto trimestre 2013)

Misura	Spesa pubblica programmata (€)	di cui FEASR (€)	Spesa pubblica sostenuta (€)	di cui FEASR (€)	percentuale di avanzamento della spesa sul totale del programma (€)
Misura 111 - Formazione professionale e informazione rivolta agli addetti dei settori agricolo, alimentare e forestale	14.068.182,00	6.190.000,00	7.654.760,01	3.368.088,02	54,41%
Misura 121 - Ammodernamento delle aziende agricole	277.430.033,00	131.106.024,00	188.895.129,71	91.524.462,99	68,09%
Misura 123 - Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agroforestali	102.202.727,00	46.497.500,00	79.514.913,40	35.972.604,13	77,80%
Misura 125 - Miglioramento e sviluppo delle infrastrutture in parallelo con lo sviluppo e l'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	23.000.000,00	10.120.000,00	13.803.047,85	6.073.335,98	60,01%
Misura 214 - Pagamenti agroambientali	148.168.739,00	70.243.835,00	113.268.058,60	54.143.345,29	76,45%
Misura 216 - Sostegno ad investimenti non produttivi	12.018.182,00	5.288.000,00	13.404.155,56	5.897.835,17	111,53%
<b>SUBTOTALE</b>	<b>576.887.863,00</b>	<b>269.445.359,00</b>	<b>416.540.065,13</b>	<b>196.979.671,58</b>	<b>72,20%</b>
<b>TOTALE SPESA PUBBLICA COMPLESSIVA</b>	<b>1.042.158.575,00</b>	<b>478.155.000,00</b>	<b>701.036.744,58</b>	<b>324.848.382,98</b>	<b>67,27%</b>

Tabella 301 - Stato di avanzamento per misura della spesa pubblica complessiva del Programma di sviluppo rurale della Regione Veneto (Fonte: Rete Rurale Nazionale 2007-2013, La programmazione finanziaria, l'avanzamento del bilancio comunitario e della spesa pubblica effettivamente sostenuta - Report trimestrale - Quarto trimestre 2013)



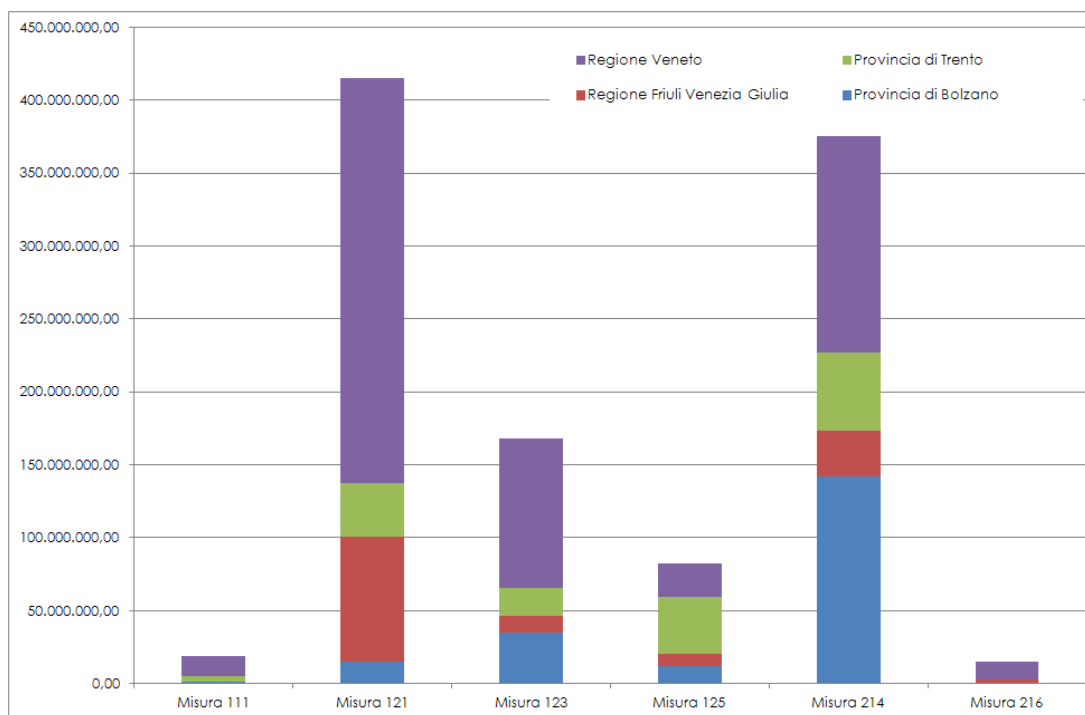


Figura 99 - Spesa pubblica programmata nelle Regioni del Triveneto nell'ambito della programmazione di sviluppo rurale 2007-2013 (Fonte: Rete Rurale Nazionale 2007-2013, La programmazione finanziaria, l'avanzamento del bilancio comunitario e della spesa pubblica effettivamente sostenuta - Report trimestrale - Quarto trimestre 2013)

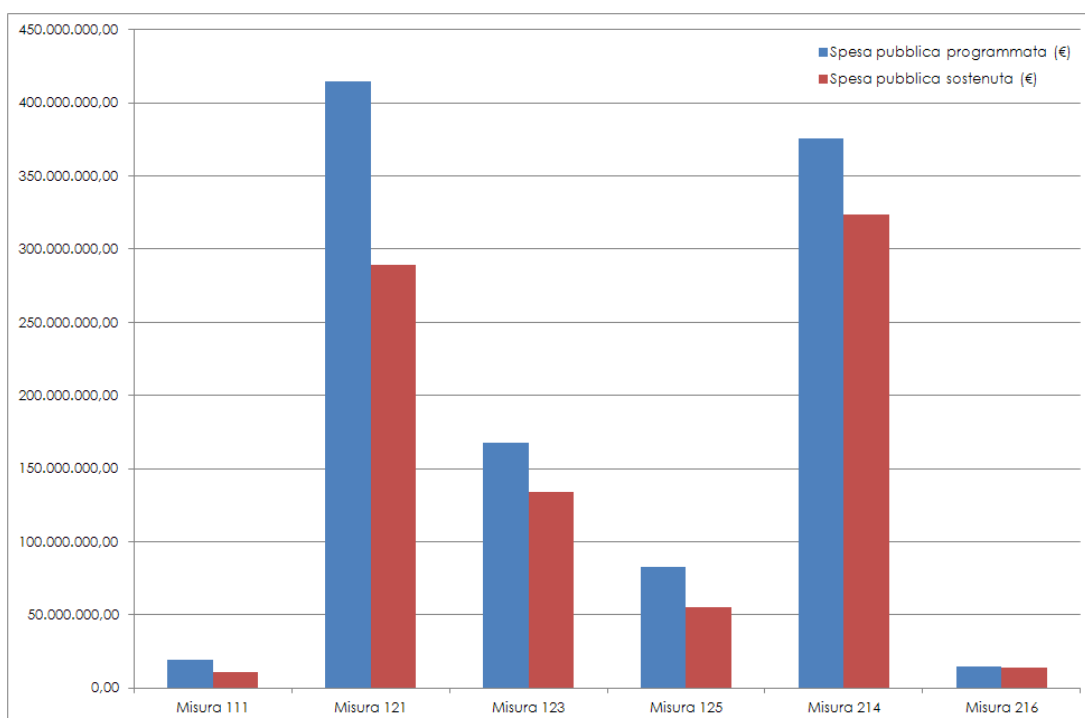


Figura 100 - Spesa pubblica programmata e spesa pubblica sostenuta alla data del 31 dicembre 2013 nelle Regioni del Triveneto nell'ambito della programmazione di sviluppo rurale 2007-2013 (Fonte: Rete Rurale Nazionale 2007-2013, La programmazione finanziaria, l'avanzamento del bilancio comunitario e della spesa pubblica effettivamente sostenuta - Report trimestrale - Quarto trimestre 2013)

Con riguardo dunque all'intero territorio Triveneto (Figura 99 e Tabella 302), la spesa pubblica complessivamente programmata, per tutte le sei misure citate, nella programmazione di

sviluppo rurale 2007-2013 ammonta a circa 1.074 milioni di euro; la gran parte della spesa (73,6%) riguarda la misura 121 (38,6%) e la misura 2014 (35%); a seguire la misura 123 (15,6%), la misura 125 (7,7%), la misura 111 (1,8%) e la misura 216 (1,4%).

La spesa effettivamente sostenuta al 31 dicembre 2013 ammontava a 826 milioni di euro, pari dunque a circa il 77% della spesa programmata per le sei misure in argomento.

Il sostegno del Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale ammonta a circa 485 milioni di euro; quello che, alla data del 31 dicembre, ha concorso alla spesa pubblica effettivamente sostenuta è stato di circa 374 milioni di euro.

Misura	Spesa pubblica programmata (€)	di cui FEASR (€)	Spesa pubblica sostenuta (€)	di cui FEASR (€)	percentuale di avanzamento della spesa sul totale del programma (€)
Misura 111 - Formazione professionale e informazione rivolta agli addetti dei settori agricolo, alimentare e forestale	19.115.769,00	8.083.200,00	10.674.557,96	4.485.393,78	55,84%
Misura 121 - Ammodernamento delle aziende agricole	414.788.531,00	190.661.646,00	289.392.649,65	134.689.704,80	69,77%
Misura 123 - Accrescimento del valore aggiunto dei prodotti agroforestali	167.801.366,00	73.709.145,00	133.914.399,06	58.757.579,05	79,81%
Misura 125 - Miglioramento e sviluppo delle infrastrutture in parallelo con lo sviluppo e l'adeguamento dell'agricoltura e della silvicoltura	82.320.858,00	32.772.419,00	54.993.151,42	21.549.962,37	66,80%
Misura 214 - Pagamenti agroambientali	375.438.891,00	172.934.616,00	323.676.822,91	148.899.442,28	86,21%
Misura 216 - Sostegno ad investimenti non produttivi	14.674.926,00	6.457.634,00	13.579.629,63	5.975.043,76	92,54%
<b>SUBTOTALE</b>	<b>1.074.140.341,00</b>	<b>484.618.660,00</b>	<b>826.231.210,63</b>	<b>374.357.126,04</b>	<b>76,92%</b>
<b>TOTALE SPESA PUBBLICA COMPLESSIVA</b>	<b>1.916.798.871,00</b>	<b>854.700.000,00</b>	<b>1.391.559.495,17</b>	<b>623.390.768,46</b>	<b>72,60%</b>

Tabella 302 - Stato di avanzamento per misura della spesa pubblica complessiva del Programma di sviluppo rurale nelle Regioni del Triveneto (Fonte: Rete Rurale Nazionale 2007-2013, La programmazione finanziaria, l'avanzamento del bilancio comunitario e della spesa pubblica effettivamente sostenuta - Report trimestrale - Quarto trimestre 2013)

Nella Provincia di Trento, grazie alle politiche messe in atto attraverso il PSR, in particolare con la misura 125.2, è stato perseguito l'obiettivo di una maggiore efficienza nell'uso della risorsa idrica attraverso la riconversione degli impianti irrigui a pioggia lenta ed a scorrimento con sistemi di irrigazione a goccia: dal 2009 al 2012 gli impianti ad aspersione sono scesi dal 43% al 24% del totale dei sistemi di irrigazione presenti, mentre quelli a goccia sono incrementati dal 52% al 72%.

#### 5.5.4. Interventi finanziari di iniziativa regionale o provinciale

Si riporta nel seguito una sintetica disamina delle ulteriori modalità di intervento finanziario di iniziativa regionale ovvero delle Province Autonome per il settore irriguo.

##### Provincia Autonoma di Trento

Per il sostegno finanziario nella riconversione degli impianti irrigui gli strumenti finanziari utilizzati dalla Provincia Autonoma di Trento sono due.

Il programma di sviluppo rurale 2007-2013 e in particolare la Misura 125.2, attraverso aiuti sia cofinanziati che aggiuntivi e la Legge n. 4 del 23 marzo 2003, art. 35, per il finanziamento di iniziative particolarmente significative quali la realizzazione di bacini irrigui o opere irrigue di vasta scala.

La legge provinciale rappresenta tuttora, in attesa dell'approvazione del nuovo Programma di sviluppo rurale 2014-2020, l'unica possibilità di sostegno finanziario alla prosecuzione nella riconversione degli impianti irrigui con sistemi di microirrigazione.

La Tabella 303 mette in evidenza che nel quinquennio 2009-2012, i fondi provenienti dalla programmazione di sviluppo rurale e quelli erogati ai sensi dell'art. 35 della L.P. 4/2003 hanno concorso in misura pressoché paritaria al sostegno finanziario di riconversione degli impianti irrigui, con un valor medio annuo di circa 11 milioni di euro.

Anno	PSR 2007-2013 - Misura 125.2 - Aiuti cofinanziati e aggiuntivi	Legge Provinciale n. 4 del 23 marzo 2003, art. 35
2008	17.600.000	44.300.000
2009		
2010	11.300.000	9.960.000
2011	25.700.000	
2012		
<b>Totale quinquennio</b>	<b>54.600.000</b>	<b>54.260.000</b>

Tabella 303 - Contributi erogati dal 2008 con il PSR (Misura 125.2) e con la Legge provinciale 4/2003, art. 35 (Fonte: Provincia Autonoma di Trento, Rapporto Agricoltura 2010-2011-2012)

##### Provincia Autonoma di Bolzano

L'intervento finanziario della Provincia di Bolzano a sostegno del settore irriguo ha rappresentato sempre un fattore di continuità della politica agricola provinciale. In particolare, è sempre stata data importanza alle iniziative dei Consorzi di bonifica e di miglioramento fondiario per lo sviluppo ed al rinnovo delle infrastrutture irrigue.

Il sostegno finanziario si è realizzato esclusivamente attraverso l'erogazione di contributi a fondo perduto. Le percentuali di contributo variano dal 40% della spesa ammessa per le opere irrigue in zona fruttiviticola, al 65% per quelle in zona foraggicola. Dette percentuali sono aumentabili del 10% per i bacini e le opere di maggior rilievo.

È stato attraverso questo strumento che è stata realizzata la capillare diffusione degli impianti irrigui sovrachioma, caratterizzati da alta efficienza ed nell'ultimo decennio la diffusione dell'irrigazione a goccia nella maggior parte dei distretti irrigui viticoli e l'attuale estensione nei distretti frutticoli. Particolare importanza è stata data a tutti gli interventi volti a garantire e a razionalizzare l'irrigazione antibrina.

In data 17/09/2009 è stata approvata la legge provinciale "Norme in materia di bonifica", che regola l'ambito di attività dei consorzi di bonifica e di miglioramento fondiario.

Si segnala infine che, con nota del 08.06.2009, è stato comunicato l'accoglimento da parte della Commissione europea della notifica di aiuti di stato, Aiuto 30/2009 "Aiuti agli investimenti per l'irrigazione nelle imprese agricole (Bolzano)", a seguito della quale la Giunta Provinciale ha provveduto con D.G.P. n. 1770 del 06.07.2009 ad inserire le modifiche autorizzate nei criteri per la concessione di aiuti per l'investimento nel settore irriguo.

La Commissione Europea, con decisione C(2014) 1338 del 7 marzo 2014, ha accordato la proroga del regime di aiuti fino al 31 dicembre 2014.

La Figura 101 illustra l'andamento dei contributi per l'esecuzione di opere di miglioramento fondiario e di irrigazione, per la manutenzione ordinaria e ripristino di opere di bonifica e di miglioramento fondiario e per l'acquisto del macchinario a ciò necessario, erogati nel periodo 2002-2012 ai sensi della legge provinciale 28/1975 (dal 2002 al 2008) e della legge provinciale 5/2009 (dal 2009 al 2012).

Il contributo medio annuo nel periodo considerato ammonta a 5,168 milioni di euro.

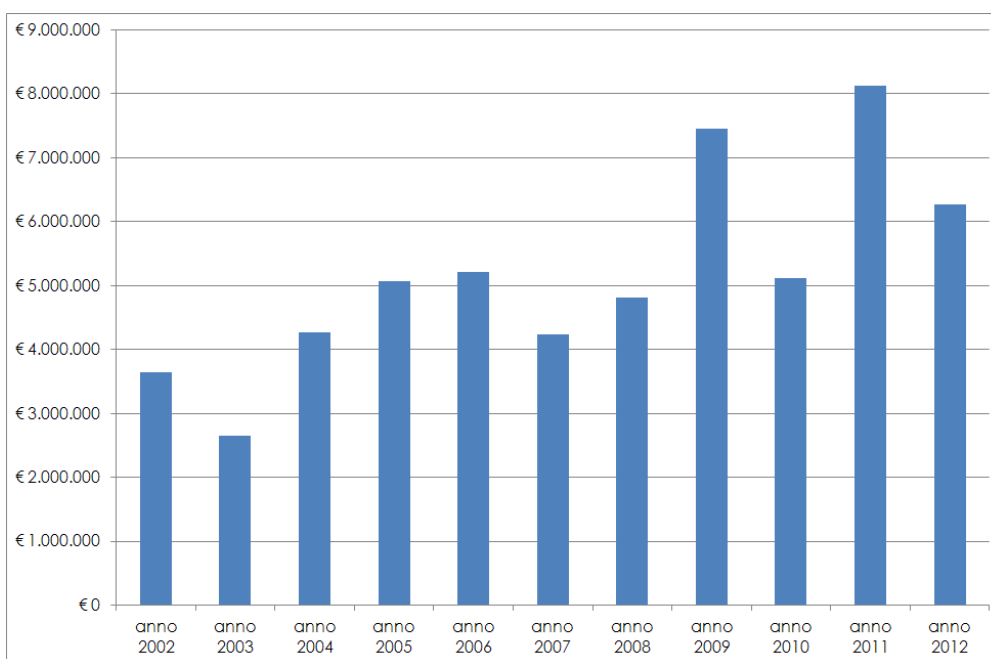


Figura 101 - Contributi per l'esecuzione di opere di miglioramento fondiario e di irrigazione, per la manutenzione ordinaria e ripristino di opere di bonifica e di miglioramento fondiario e per l'acquisto del macchinario a ciò necessario, erogati nel periodo 2002-2012 ai sensi della legge provinciale 28/1975 (dal 2002 al 2008) e della legge provinciale 5/2009 (dal 2009 al 2012) (Fonte: Bilanci consuntivi della Provincia Autonoma di Bolzano)

### Regione Veneto - Accordo di programma quadro per la tutela delle acque e la gestione integrata delle risorse idriche

Il primo intervento operativo attuato nella Regione del Veneto in piena corrispondenza con gli obiettivi di qualità individuati nella direttiva comunitaria 2000/60 in materia di acque è da individuare in quanto previsto nell'Accordo di programma quadro per il settore della tutela delle acque e la gestione integrata delle risorse idriche, stipulato tra il Governo nazionale e la Regione Veneto nel dicembre 2002.

Tale Accordo di programma individua un pacchetto di 7 interventi realizzati dai Consorzi di bonifica veneti, per un importo di spesa di circa 35 milioni di euro, con l'obiettivo di contribuire alla protezione a lungo termine dei corpi idrici, sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, garantendo l'uso plurimo della risorsa idrica e la riduzione dei consumi idrici, nonché il soddisfacimento di fabbisogni per i vari tipi di utilizzo.

Gli interventi, ormai conclusi, erano finalizzati alla realizzazione di strutture di trasporto e distribuzione dell'acqua a fini irrigui che consentono di ridurre le perdite e di razionalizzare la distribuzione, attraverso la realizzazione di reti tubate in luogo di sistemi aperti e la predisposizione di vasche di accumulo, nonché attraverso la sostituzione di impianti irrigui che minimizzano gli sprechi d'acqua. I medesimi interventi, erano volti a garantire il massimo risparmio delle risorse idriche e, nel contempo, il massimo risparmio energetico nella adduzione e distribuzione dell'acqua, l'economicità della gestione, e l'adozione di tecniche irrigue a minor impatto ambientale che rispondono a criteri di elasticità in vista dei possibili cambiamenti tecnologici.

## Regione Veneto - Legge speciale per Venezia

La legislazione Speciale per Venezia ha come principale finalità la salvaguardia ambientale, storico-artistica e culturale della città di Venezia e della sua Laguna, definendo gli obiettivi strategici, le procedure per realizzarli e le attribuzioni ai diversi soggetti competenti: lo Stato, la Regione Veneto e gli Enti Locali.

La Regione Veneto, in particolare, vi concorre attraverso uno specifico strumento di pianificazione, il "Piano per la prevenzione dell'inquinamento ed il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella Laguna di Venezia - Piano Direttore" che fornisce le linee guida per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque, individuando i singoli settori di intervento (civile, urbano diffuso, industriale, agricolo, zootecnico), indicando le strategie e le azioni da intraprendere in relazione agli obiettivi da raggiungere; stima infine il fabbisogno finanziario per la realizzazione degli interventi, individuando una serie di opere prioritarie.

Nell'ambito dei contributi della Legge Speciale per Venezia erogati dalla Regione Veneto, è possibile identificare sei settori di intervento, in base alla tipologia delle opere finanziate:

- settore fognatura e depurazione : opere volte all'abbattimento dell'inquinamento civile e urbano diffuso, attraverso il completamento del sistema fognario e il miglioramento degli impianti di depurazione;
- settore acquedotti : interventi finalizzati alla razionalizzazione dei prelievi dai corsi d'acqua del bacino scolante o da pozzi della relativa zona di ricarica diretta, per garantire una maggiore portata dei corsi d'acqua e la riduzione dei consumi idropotabili;
- settore territorio: interventi finalizzati ad aumentare la capacità autodepurativa dei corsi d'acqua del Bacino Scolante;
- settore agricoltura e zootecnia : con azioni mirate alla riduzione degli apporti di azoto e fosforo in laguna, diversificando le colture, rivedendo pratiche agricole e metodi di irrigazione, ottimizzando lo smaltimento dei liquami;
- settore bonifica siti inquinati : con interventi puntuali e mirati, da attuarsi in particolare nell'area di Porto Marghera ed in altri siti sensibili all'interno del Bacino scolante);
- settore monitoraggio e sperimentazione: interventi finalizzati alla verifica delle condizioni ambientali ed alla messa a punto di progetti pilota).

Nel settore agro-ambiente, in particolare Direzione Regionale Progetto Venezia – Servizio Legge Speciale per Venezia 2

Le azioni operate dalla Regione Veneto rispondono all'esigenza di ridurre l'apporto di macronutrienti (azoto e fosforo) nella Laguna di Venezia, provenienti dal settore agricolo e zootecnico soprattutto attraverso alcune componenti, come la tipologia delle colture, i metodi di irrigazione, il tipo di fertilizzazione, le pratiche agricole adottate, il rapporto tra carico di bestiame e dimensione dei fondi e le modalità di spargimento dei liquami zootecnici sui terreni.

Le linee d'azione sono cinque:

1. **Incentivi alle politiche agricole ecocompatibili.** Le pratiche agricole ecocompatibili consistono nell'adozione di colture che necessitano di minori quantità di fertilizzanti azotati e di pratiche di coltivazione compatibili con l'ambiente e si possono perseguire disincentivando le colture più inquinanti (come il mais) a favore di colture meno inquinanti (per esempio soia), nell'incremento

del numero delle aziende che praticano l'agricoltura biologica, nell'introduzione di colture di copertura invernale dei suoli (come piante erbacee azotofissatrici), nell'introduzione di tecniche di semina diretta e riduzione del compattamento volto al contenimento dell'erosione delle superfici agricole, nonché di pratiche di coltivazione con uso ridotto di antiparassitari ed erbicidi nonché nel drenaggio controllato delle superfici agricole per la riduzione del dilavamento dei campi.

2. **Ricostruzione fasce tampone set - aside.** L'obiettivo è l'introduzione di elementi naturali in grado di aumentare il potere assorbente e filtrante dell'ambiente e, al contempo, aumentarne la tolleranza nei confronti dei carichi inquinanti di origine agricola. In questo modo sarà possibile contenere l'impatto dell'inquinamento diffuso di origine agricola sfruttando la capacità depurativa della vegetazione arborea ed erbacea, con dirette conseguenze anche sulla valorizzazione paesaggistica e sull'aumento della complessità ecosistemica dell'ambiente rurale. Le fasce tampone devono essere realizzate lungo i corsi d'acqua in diretta connessione idraulica di scolo con le aree coltivate.
3. **Adeguate gestione delle pratiche irrigue.** L'irrigazione per scorrimento costituisce una pratica irrigua largamente utilizzata nel territorio del bacino scolante che determina un intenso dilavamento dei suoli e un consumo idrico superiore rispetto al reale fabbisogno. Le principali azioni in questo settore consistono nel privilegiare interventi di riconversione dei sistemi irrigui esistenti allo scopo di introdurre tipologie a minor consumo idrico, come le reti in tubazione a bassa pressione, impianti pluvirrigui o impianti a pioggia. In questo modo, la quantità d'acqua risparmiata potrà essere destinata al rimpinguamento della falda e al mantenimento del minimo deflusso vitale nei corsi d'acqua principali.
4. **Gestione dei reflui zootecnici ed interventi strutturali in zootecnia.** Gli interventi intendono perseguire obiettivi di risanamento, prevenzione e difesa dall'inquinamento provocato dagli allevamenti zootecnici in ambiti territoriali di particolare sensibilità ambientale quali quelli compresi nel bacino scolante, riducendo gli scarichi degli allevamenti e l'utilizzo di fertilizzanti derivanti dalla riconversione dei liquami zootecnici. In questo modo sarà possibile ottenere una sensibile riduzione dei volumi dei liquami e del carico di elementi nutritivi sversati nell'area del bacino scolante, puntando, nel contempo, alla valorizzazione delle caratteristiche dei reflui zootecnici ai fini dell'impiego agronomico e il miglioramento degli aspetti gestionali ed organizzativi dell'impiego agronomico dei reflui.
5. **Gestione delle pratiche agricole: incentivazione all'innovazione ambientale ecocompatibile.** I finanziamenti sono destinati agli interventi che prevedono, come obiettivi e strategie di azione per questo settore, lo stimolare le capacità propositive del mondo agricolo nei confronti del problema della riduzione dell'apporto di nutrienti di origine agricola in Laguna, attraverso l'incentivazione a formulare e realizzare impegni di coltivazione o interventi strutturali innovativi.

I fondi messi a disposizione della Regione Veneto dalla Legge speciale per Venezia, alla data del 30 giugno 2013, assommano complessivamente a 1.883,4 milioni di euro, di cui:

- circa 1.643,9 milioni di euro, pari a circa l'87% delle somme finanziate, già impegnati con progetti approvati;
- circa 1.383,0 milioni di euro corrispondenti, a circa il 73% delle somme finanziate, già erogati.

La suddivisione dei finanziamenti per i settori di intervento è riportata nella Tabella 304 che segue:

Settori	Somme finanziate (€)	Somme impegnate (€)	Somme erogate (€)
Fognatura e depurazione	1.198.912.966	1.090.651.734	947.239.901
Territorio	272.459.134	210.380.007	144.230.595
Agricoltura e zootecnia	148.889.498	125.182.031	97.255.760
Bonifica siti inquinati	90.094.656	48.113.047	32.503.930
Acquedotti	107.177.925	107.136.608	103.919.381
Monitoraggio e sperimentazione	45.614.419	43.698.954	40.051.173
Risanamento igienico sanitario strutture sanitarie	20.301.306	18.801.747	17.876.687
<b>TOTALE</b>	<b>1.883.449.903</b>	<b>1.643.964.128</b>	<b>1.383.077.427</b>

Tabella 304 - Prospetto riassuntivo, per settore di intervento delle somme finanziate, erogate ed impegnate alla data del 30 giugno 2013 della legge speciale per Venezia nell'ambito dell'attuazione del Piano Direttore 2000 (Fonte: BUR della Regione Veneto n. 3 del 10 gennaio 2014)

Nel settore agricolo-zootecnico, che con circa 149 milioni di euro, rappresenta solo l'8% degli interventi complessivamente finanziati, particolare attenzione è stata sin qui prestata alla necessità di preservare, recuperare e riqualificare la connettività ecologica e gli ecosistemi agricoli e fluviali, privilegiando un approccio integrato a livello territoriale, all'efficiente utilizzo ed al risparmio della risorsa idrica, al miglioramento dello stato chimico ed ecologico delle risorse idriche ed alla salvaguardia dei terreni agricoli da possibili fenomeni di contaminazione.

### Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

La Regione Friuli Venezia Giulia, al fine di consentire la produzione agricola svincolandola, per quanto possibile, dall'andamento stagionale più o meno piovoso, ha stanziato negli anni considerevoli somme per la realizzazione di opere di bonifica ed irrigazione.

Tali opere consistono, soprattutto, in ammodernamenti delle infrastrutture pubbliche quali, principalmente, le trasformazioni di sistemi di irrigazione da scorrimento a pioggia che consentono un risparmio di volumi d'acqua pari a circa la metà di quelli necessari per l'irrigazione a scorrimento.

Al fine di fornire un quadro degli investimenti nei settori della bonifica e dell'irrigazione, nei grafici che seguono sono riportati finanziamenti effettuati dalla Direzione centrale risorse agricole, naturali, forestali e montagna a partire dal 1995 fino al 2006.

La Figura 102 e la Figura 103 si riferiscono agli stanziamenti di bilancio regionale, distinguendo tra fondi destinati alla realizzazione di opere e quelli destinati alla manutenzione ordinaria e straordinaria.

In particolare, per quanto riguarda la realizzazione di opere di irrigazione e bonifica, si evince che il 2005 è stato caratterizzato da ingenti finanziamenti.

Questi valori elevati dipendono dagli stanziamenti straordinari per opere di trasformazione dell'irrigazione, da scorrimento ad aspersione, messi a disposizione dall'Amministrazione regionale mediante la contrazione del mutuo le cui rate di ammortamento sono garantite dalle entrate dei canoni demaniali.

Nel periodo compreso tra il 1995 ed il 2006, l'Amministrazione regionale ha finanziato anche una serie di interventi nei settori della bonifica e dell'irrigazione che possono essere definiti come "non strutturali". Nel 2000 per tutti gli Enti irrigui, sono stati erogati finanziamenti finalizzati allo studio e alla redazione dei Piani generali di bonifica dei comprensori consortili, per un totale di circa 516.000 euro, mentre nel 2004, sono stati erogati più di 2 milioni di euro per la redazione di progetti finalizzati al recupero e la razionalizzazione dell'uso delle risorse idriche.

In altri casi, invece, sono stati erogati finanziamenti volti a sostenere i Consorzi di bonifica per le maggiori spese per l'ampliamento della superficie consorzata o per assicurare l'equilibrio finanziario nella gestione degli stessi.

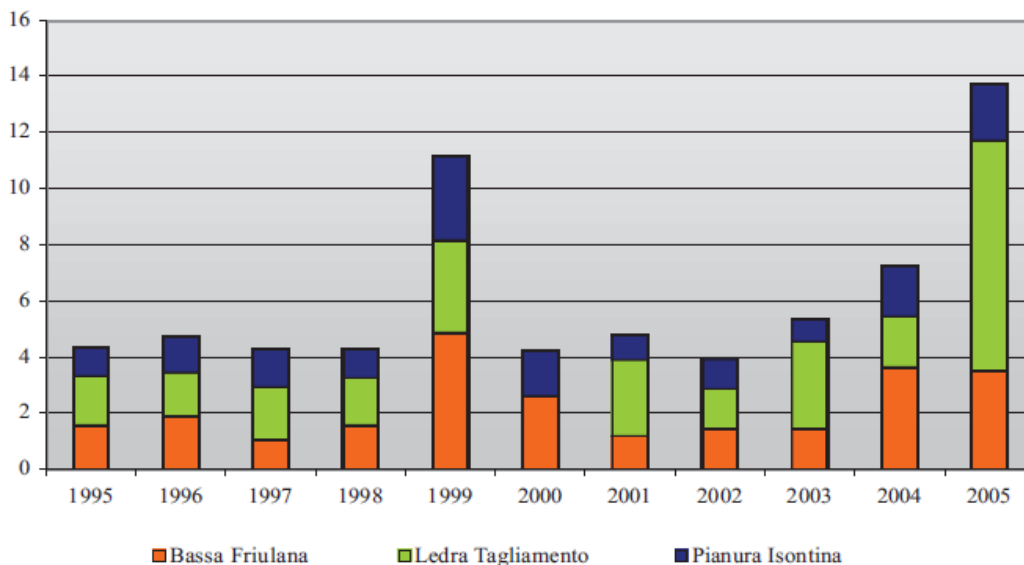


Figura 102 - Andamento dei finanziamenti regionali per opere di irrigazione e di bonifica (da "Rapporto sullo stato dell'irrigazione nel Friuli Venezia Giulia")

La legge regionale 29 ottobre 2002, n. 28 (art. 2, comma 4) ha affidato in delegazione amministrativa intersoggettiva ai Consorzi di bonifica l'esecuzione delle opere e degli interventi di bonifica, irrigazione ed idraulica.

Annualmente la Giunta regionale individua, con apposito provvedimento, le previsioni di spesa per la manutenzione ordinaria delle opere di bonifica ed irrigazione a carico di ciascuno degli enti irrigui operanti sul territorio. I criteri di riparto, successivamente codificati con la DGR 1520/2004, tengono conto della dimensione e della tipologia delle opere da mantenere.

Per questo motivo, come si osserva dalla Figura 103, il rapporto delle quote di finanziamento tra i Consorzi, soprattutto a partire dall'anno 2000, appare costante.

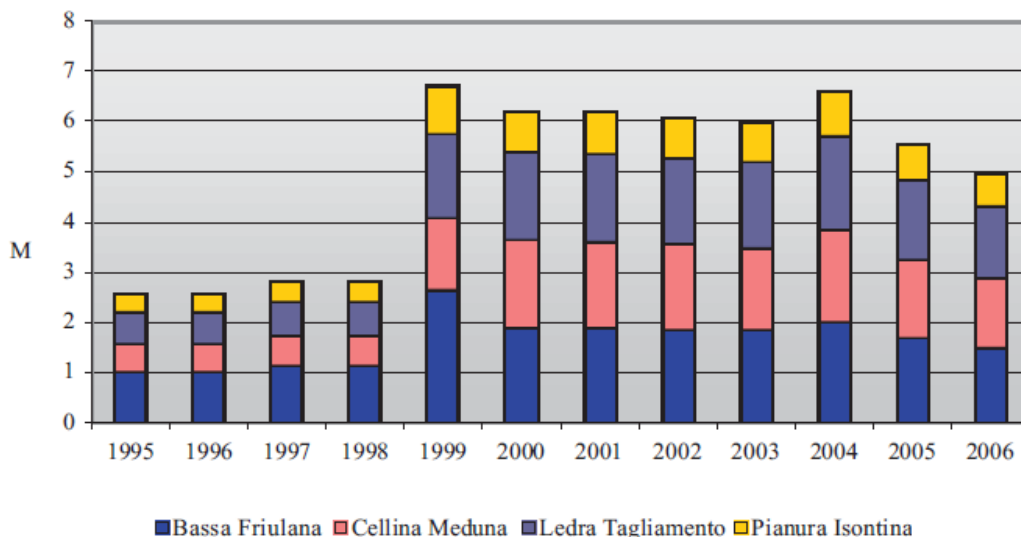


Figura 103 - Andamento dei finanziamenti regionali per opere di manutenzione (da "Rapporto sullo stato dell'irrigazione nel Friuli Venezia Giulia")

La Tabella 305 sintetizza le previsioni di spesa nel quinquennio 2009-2013.



Nel quinquennio in argomento, la spesa media annua è risultata di 5,312 milioni di euro, con un importo a carico dell'Amministrazione regionale di 5,206 milioni di euro (il 98% della spesa complessiva).

Anno	Consorzio	Importi (€)	Importi a carico dell'Amm.ne regionale (€)	%
<b>Anno 2009</b>	Consorzio di bonifica Bassa Friulana	1.825.224,49	1.788.720,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Cellina-Meduna	1.648.265,31	1.615.300,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Ledra Tagliamento	1.678.448,98	1.644.880,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Pianura Isontina	766.428,57	751.100,00	98,00%
	<b>TOTALE</b>	<b>5.918.367,35</b>	<b>5.800.000,00</b>	98,00%
<b>Anno 2010</b>	Consorzio di bonifica Bassa Friulana	1.510.530,61	1.480.320,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Cellina-Meduna	1.364.081,63	1.336.800,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Ledra Tagliamento	1.389.061,22	1.361.280,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Pianura Isontina	634.285,71	621.600,00	98,00%
	<b>TOTALE</b>	<b>4.897.959,17</b>	<b>4.800.000,00</b>	98,00%
<b>Anno 2011</b>	Consorzio di bonifica Bassa Friulana	1.825.224,49	1.788.720,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Cellina-Meduna	1.648.265,30	1.615.300,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Ledra Tagliamento	1.678.448,98	1.644.880,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Pianura Isontina	766.428,57	751.100,00	98,00%
	<b>TOTALE</b>	<b>5.918.367,34</b>	<b>5.800.000,00</b>	98,00%
<b>Anno 2012</b>	Consorzio di bonifica Bassa Friulana	1.664.571,43	1.631.280,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Cellina-Meduna	1.681.142,86	1.647.520,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Ledra Tagliamento	1.719.428,58	1.685.040,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Pianura Isontina	649.142,86	636.160,00	98,00%
	<b>TOTALE</b>	<b>5.714.285,73</b>	<b>5.600.000,00</b>	98,00%
<b>Anno 2013</b>	Consorzio di bonifica Bassa Friulana	1.197.896,94	1.173.939,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Cellina-Meduna	1.209.822,45	1.185.626,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Ledra Tagliamento	1.237.374,49	1.212.627,00	98,00%
	Consorzio di bonifica Pianura Isontina	467.151,02	457.808,00	98,00%
	<b>TOTALE</b>	<b>4.112.244,90</b>	<b>4.030.000,00</b>	98,00%

Tabella 305 - Spese per la manutenzione ordinaria delle opere pubbliche di bonifica ed irrigazione attuate mediante delegazione amministrativa intersoggettiva (Fonte: Regione FVG)

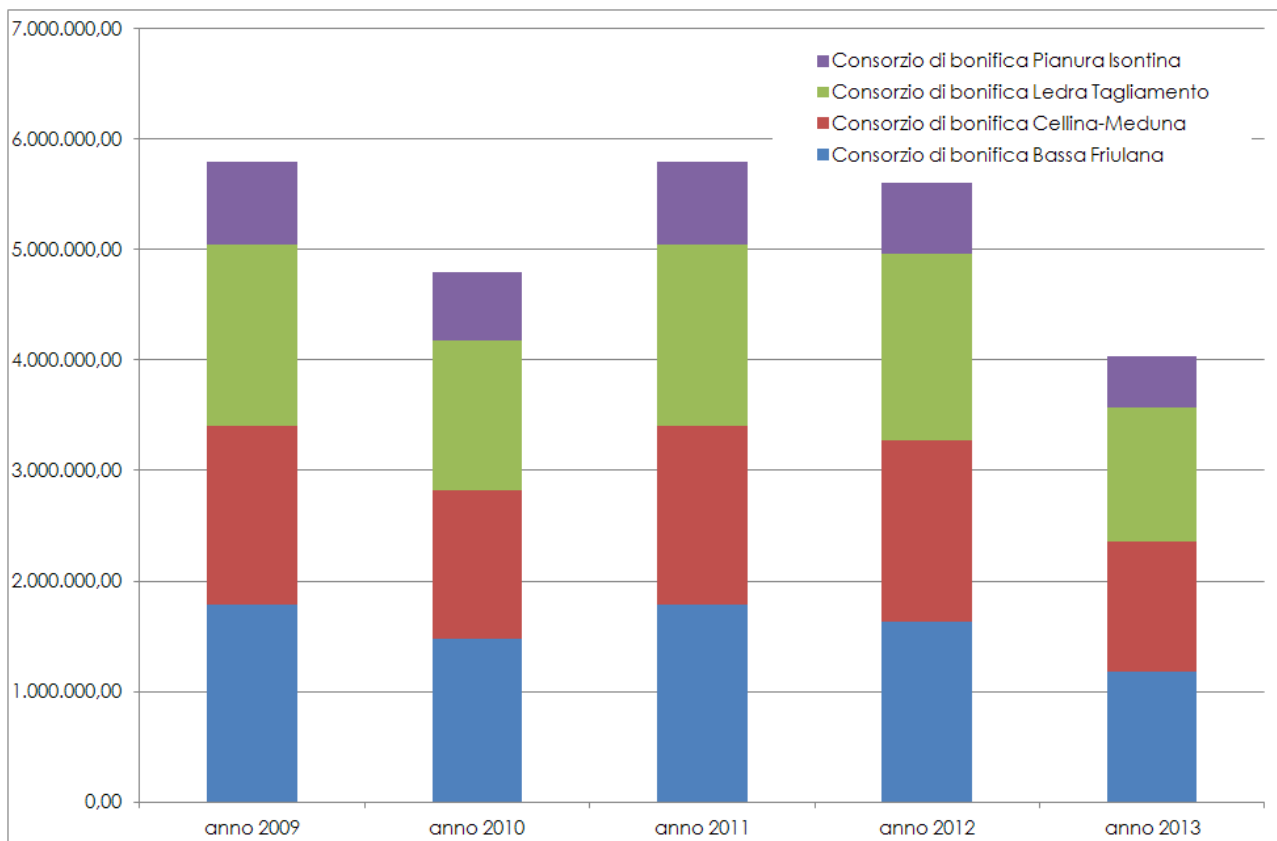


Figura 104 - Spese per la manutenzione ordinaria delle opere pubbliche di bonifica ed irrigazione attuate mediante delegazione amministrativa intersoggettiva (Fonte: Regione FVG)

### 5.5.5. Interventi realizzati dai Consorzi nell'ultimo quinquennio

Si riassumono, nella seguente tabella, gli investimenti realizzati nell'ultimo quinquennio da parte degli Enti irrigui per le opere di irrigazione.

I dati costituiscono esito di un'apposita attività di ricognizione sviluppata da ANBI d'intesa con le Autorità di bacino, fanno riferimento ai Consorzi della Regione Veneto e del Friuli Venezia Giulia e, nell'ambito della Provincia di Trento, al Consorzio "Trentino di bonifica".

La spesa segnalata di complessivi 365 milioni di euro si distribuisce pressoché equamente tra Enti irrigui della Regione Veneto ed Enti irrigui della Regione Friuli Venezia Giulia.

Con riferimento alla fonte di finanziamento (Tabella 307), lo Stato, attraverso il Piano Irriguo Nazionale, rappresenta, con oltre il 57%, il maggiore Ente contribuente; le Amministrazioni regionali concorrono alla spesa per circa 1/3 del totale. Il residuo 9% della spesa fa riferimento ai fondi della legislazione speciale per Venezia o fonti miste.

Consorzio di bonifica e irrigazione	Costo degli interventi realizzati negli ultimi 5 anni (€)
Trentino di Bonifica	2.352.072
Acque Risorgive	2.000.000
Adige Euganeo	
Adige Po	29.400.000
Alta Pianura Veneta	36.593.122
Bacchiglione	19.493.616
Brenta	13.790.406
Delta del Po	9.400.000
Piave	60.693.000
Veneto Orientale	2.406.727
Veronese	8.000.000
Bassa Friulana	23.954.436
Cellina Meduna	76.582.661
Ledra Tagliamento	61.721.525
Pianura Isontina	18.513.603
<b>TOTALE TRENTO</b>	<b>2.352.072,00</b>
<b>TOTALE VENETO</b>	<b>181.776.871,53</b>
<b>TOTALE FVG</b>	<b>180.772.224,91</b>

Tabella 306 - Costi degli interventi realizzati nell'ultimo quinquennio dagli Enti irrigui del Triveneto

Fonte di finanziamento	Importo (€)	%
Fondi statali	208.909.394,75	57,25%
Fondi regionali	124.688.411,76	34,17%
Fondi propri	2.477.673,93	0,68%
Fondi statali + fondi propri	5.000.000,00	1,37%
Fondi statali + fondi regionali	4.000.000,00	1,10%
Altri fondi	4.330.000,00	1,19%
Fondi per il disinquinamento della laguna	13.143.616,00	3,60%
PSR	2.352.072,00	0,64%
<b>TOTALE</b>	<b>364.901.168,44</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 307 - Costi degli interventi realizzati nell'ultimo quinquennio dagli Enti irrigui del Triveneto - suddivisione per fonte di finanziamento

### Analisi degli investimenti segnalati nella Provincia Autonoma di Trento nel periodo 2009-2015

Nel contesto delle attività di raccolta informativa condotta presso il campione di Enti irrigui sopra descritto, è stata anche sviluppata una ricognizione degli investimenti nel settore irriguo promossi nell'ultimo quinquennio (2009-2015). Il quadro riepilogativo è riportato nella Tabella 308.

La spesa totale degli investimenti effettuati, pari a 29,3 milioni di euro nell'intero quinquennio, corrisponde a un investimento totale per unità di superficie irrigata di circa 9350 €/Ha.

Il finanziamento erogato ammonta a circa 24,1 milioni di euro, corrispondenti a 7.690 €/Ha, che costituisce dunque l'82% dell'investimento totale.

La fonte di finanziamento è data in massima parte dall'Amministrazione Provinciale (i fondi provinciali sarebbero 20,2 milioni di €, pari all'83,6%).

Consorzio	Costo dell'intervento (€)	Costo dell'intervento per unità di superficie irrigata (€)	Importo del finanziamento (€)	Importo del finanziamento per unità di superficie irrigata (€)
Consorzio di miglioramento fondiario di Aldeno	30.122,78	496,26	18.073,67	297,75
Consorzio generale irriguo di Avio	870.970,00	2.730,31	626.918,00	1.965,26
Consorzio di miglioramento fondiario di Brez	351.050,00	2.180,43	205.845,00	1.278,54
Consorzio di miglioramento fondiario di Cembra	342.150,00	3.564,11	345.173,85	3.595,61
Consorzio di miglioramento fondiario Centale di Caldonazzo	3.573.435,00	13.041,73	2.105.017,00	7.682,54
Consorzio di miglioramento fondiario di Cunevo	71.437,94	460,89	0,00	0,00
Consorzio irriguo di Denno	3.246.811,28	11.595,75	1.743.769,35	6.227,75
Consorzio di miglioramento fondiario di Dercolo	1.557.800,00	22.254,29	1.455.996,00	20.799,94
Consorzio di miglioramento fondiario Fitta di Arco		0,00		0,00
Consorzio di miglioramento fondiario di Pannone		0,00		0,00
Consorzio di miglioramento fondiario di Roverè della Luna	156.502,82	1.885,58	121.933,00	1.469,07
Consorzio di miglioramento fondiario di Sanzeno	135.100,00	1.501,11	155.780,00	1.730,89
Consorzio irriguo di Savignano		0,00		0,00
Consorzio di miglioramento fondiario di Sfruz	11.703.000,00	192.800,66	10.532.700,00	173.520,59
Consorzio di miglioramento fondiario di Stenico	652.158,70	5.217,27	508.870,10	4.070,96
Consorzio di miglioramento fondiario di Tassullo	228.000,00	535,97	182.400,00	428,77
Consorzio di miglioramento fondiario di Traversara		0,00		0,00
Consorzio di miglioramento fondiario di Vigolo Vattaro	5.562.050,00	29.730,86	5.433.983,50	29.046,31
Consorzio di miglioramento fondiario di Villa Agnedo	862.400,00	7.769,37	689.920,00	6.215,50
<b>Totale</b>	<b>29.342.988,52</b>	<b>9.351,70</b>	<b>24.126.379,47</b>	<b>7.689,15</b>

Tabella 308 - Quadro di sintesi degli investimenti effettuati nel settore irriguo nel quinquennio 2009-2013 e dei relativi finanziamenti

### Analisi degli investimenti segnalati nella Provincia Autonoma di Bolzano nel periodo 2009-2015

La successiva Tabella 309 sintetizza, per il Consorzio di bonifica "Valle Venosta", il quadro finanziario degli interventi avviati nel quinquennio 2009-2013 e di quelli previsti, con le relative fonti di finanziamento.

Nel quinquennio 2009-2013, a fronte di un investimento di 22,6 milioni di €, le risorse finanziarie erogate dal settore pubblico sono state di circa 14,2 milioni di €, dunque per una quota percentuale del 63% (il 59% del fabbisogno è stato soddisfatto con fondi della Provincia ed il residuo 4% con fondi comunitari).

Per il futuro, il Consorzio segnala investimenti per 35,5 milioni di € ed una possibile copertura finanziaria di 20,4 milioni di €, cioè pari a circa il 58% (l'Amministrazione provinciale coprirebbe circa il 50% della spesa mentre il residuo 8% sarebbe soddisfatto con fondi comunitari).

Investimenti		Importo (€)	Importo per unità di superficie irrigata (€/ha)	Finanziamento (€)	Finanziamento per unità di superficie irrigata (€/ha)
Investimenti avviati nel quinquennio 2009-2013	Fondi provinciali	21.285.977,50 €	2.863,97 €	13.385.543,00	1.800,99 €
	Fondi statali	0,00 €	0,00 €	0,00	0,00 €
	Fondi europei	1.359.000,00 €	182,85 €	840.000,00	113,02 €
	<b>totale</b>	<b>22.644.977,50 €</b>	<b>3.046,82 €</b>	<b>14.225.543,00 €</b>	<b>1.914,01 €</b>
Investimenti previsti	Fondi provinciali	32.000.000,00 €	4.305,51 €	17.600.000,00	2.368,03 €
	Fondi statali	0,00 €	0,00 €	0,00	0,00 €
	Fondi europei	3.500.000,00 €	470,92 €	2.800.000,00	376,73 €
	<b>totale</b>	<b>35.500.000,00 €</b>	<b>4.776,43 €</b>	<b>20.400.000,00 €</b>	<b>2.744,76 €</b>

Tabella 309 - Quadro riepilogativo degli investimenti avviati nel quinquennio 2009-2013, di quelli previsti e delle relative fonti di finanziamento del Consorzio irriguo Valle Venosta

## **5.6. Analisi delle componenti di costo dell'acqua per gli usi irrigui**

### **5.6.1. Introduzione**

Si analizzano, nelle successive pagine gli esiti di una indagine condotta presso alcuni Enti irrigui del distretto idrografico delle Alpi Orientali, finalizzata ad esplicitare le componenti di costo e di redditività legati all'esercizio irriguo.

L'iniziativa, rivolta a tutti i Consorzi irrigui della Regione Veneto e della Regione Friuli Venezia Giulia, ha avuto purtroppo riscontro solo molto parziale; diverso il caso delle Province Autonome di Trento e Bolzano, dove l'indagine, ancorchè sviluppata su un campione ristretto di enti irrigui, ha potuto svilupparsi con maggiore efficacia, anche grazie alla fattiva collaborazione dei competenti uffici provinciali e delle federazioni provinciali dei consorzi irrigui.

### **5.6.2. Analisi del costo dell'acqua per gli usi irrigui nell'ambito della Provincia Autonoma di Trento**

Il territorio della Provincia di Trento, come già evidenziato nelle precedenti pagine, presenta un assetto gestionale dell'irrigazione collettiva particolarmente complesso ed eterogeneo.

Gli enti che svolgono attività di irrigazione sono assai numerosi (229 consorzi di primo grado e 17 consorzi di secondo grado).

Per caratterizzare e descrivere le componenti del costo finanziario dell'acqua per uso irriguo, si è ritenuto pertanto opportuno limitare l'analisi ad un ristretto ma significativo campione formato da 11 consorzi.

La superficie amministrativa totale del campione è pari a 2179,38 ha. Di questa la superficie irrigata complessiva risulta essere pari a 1868,18 ha.

Il metodo praticato per l'irrigazione è per il 4,07% a scorrimento, per il 32,96% a pioggia mentre per il residuo 62,97% è costituito da irrigazione localizzata; la modalità di esercizio irriguo è la consegna turnata.

L'indagine, condotta anche grazie alla collaborazione della Provincia Autonoma di Trento ed alla Federazione dei Consorzi Irrigui, ha riguardato le principali voci di bilancio per l'esercizio irriguo (dunque voci di spesa e di ricavo) nel triennio 2010 – 2012.

In particolare, con riguardo alle voci di spesa, sono state considerate:

- le spese di manutenzione e di esercizio dei manufatti ad uso irriguo;
- le spese per la realizzazione di nuove opere finalizzate all'uso irriguo;
- le eventuali spese finalizzate allo svolgimento di attività istituzionali per la promozione dell'efficienza irrigua;
- le spese per i mutui;
- le spese per il pagamento dei canoni di concessione.

Con riguardo invece alle voci di ricavo:

- i contributi pubblici eventualmente erogati per la manutenzione e l'esercizio dei manufatti finalizzati all'uso irriguo;
- i contributi pubblici eventualmente erogati per nuove opere ed interventi finalizzati all'uso irriguo;
- l'entità della contribuzione consortile limitatamente alla componente irrigazione;
- gli eventuali introiti derivanti dalla produzione di energia elettrica.

Consorzio	Superficie (ha)			Superficie irrigata per sistema di irrigazione utilizzato (ha)		
	Totale	Attrezzata	Irrigata	Scorrimento	Aspersione	Irrigazione localizzata
CMF di Stenico	125,00	0,00	125,00	0,00	101,00	24,00
CMF di Tassullo	427,00	1,60	425,40	0,00	0,00	425,40
CMF di Sanzeno	110,00	0,00	90,00	0,00	0,00	90,00
CMF di Cembra	192,00	0,00	96,00	0,00	0,00	96,00
CMF Centale di Caldonazzo	282,00	8,00	274,00	0,00	180,00	94,00
CMF di Cunevo	172,00	0,00	155,00	0,00	130,00	25,00
CMF di Pannone	74,00	74,00	45,00	0,00	0,00	45,00
CMF di Roverè della Luna	83,00	83,00	83,00	0,00	0,00	83,00
CMF di Sfruz	108,30	0,00	60,70	0,00	49,00	11,70
CMF di Vigolo Vattaro	187,08	0,00	187,08	0,00	155,77	31,31
CMF generale di Avio	419,00	328,00	327,00	76,00	0,00	251,00
<b>Totale</b>	<b>2179,38</b>	<b>494,60</b>	<b>1868,18</b>	<b>76,00</b>	<b>615,77</b>	<b>1176,41</b>

Tabella 310 - Caratteristiche degli Enti Irrigui presi a campione per l'analisi dei costi (Fonte: elaborazione dati dei Consorzi di miglioramento fondiario)

Si riassumono di seguito i principali esiti dell'indagine.

### Spese di manutenzione

Le spese di manutenzione e di esercizio dei manufatti ad uso irriguo presentano, nel triennio considerato, un valore medio annuo di € 603.452 che corrispondono, con riferimento alla superficie irrigata, a circa € 323/ha. La variabilità della spesa media per unità di superficie irrigata, così come si evince dal grafico sotto riportato, dipende dalle caratteristiche dell'impianto irriguo gestito dal consorzio (presenza di sollevamenti, lunghezza delle condotte, etc.)

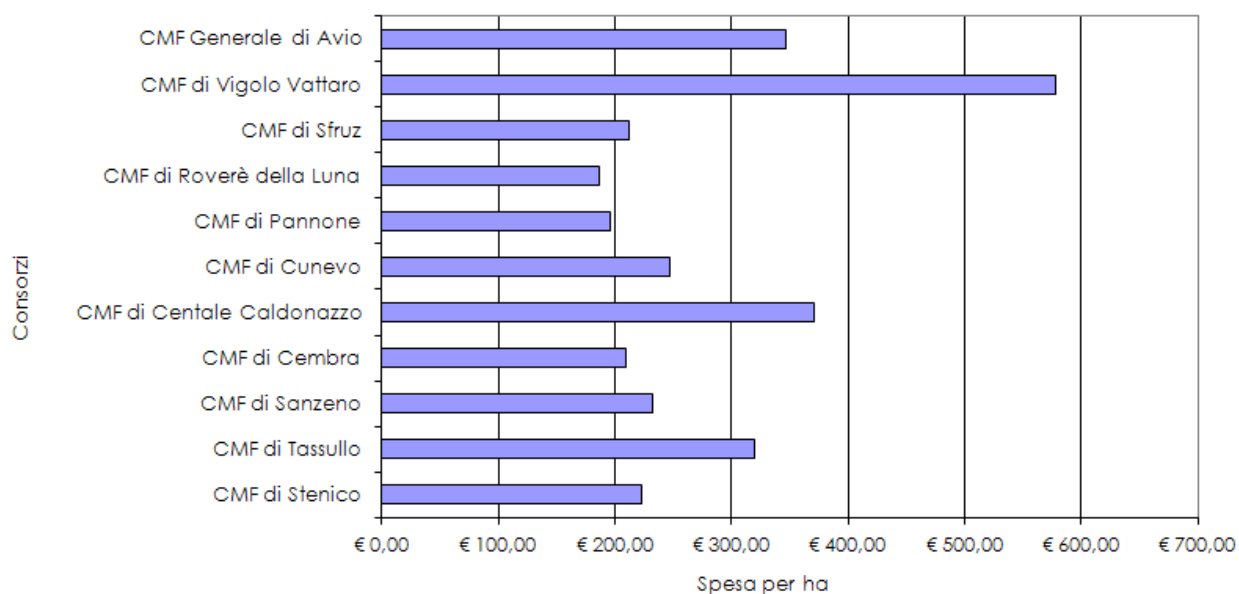


Figura 105 - Spese medie annue di manutenzione ed esercizio per il campione degli Enti irrigui considerato nel triennio 2010-2012 (i valori si intendono riferiti all'unità di superficie irrigata) (Fonte: elaborazione dati dei Consorzi di miglioramento fondiario)

### Spese per nuove opere

Le spese per nuove opere, comprensive anche delle spese di eventuali mutui sono, in termini di valore medio annuo complessivo, pari ad € 1.872.006 e riferite ad unità di superficie irrigata pari ad € 1002. Sono suddivise come di seguito riportato:

- spese medie per nuove opere € 1.246.850 – 667 €/ha di superficie irrigata
- spese medie per mutui € 625.156 – 335 €/ ha di superficie irrigata

Anche le spese specifiche finalizzate alla realizzazione di nuove opere sono caratterizzate, all'interno del campione di consorzi considerati, da ampia variabilità, anche imputabile anche alla ridotta ampiezza temporale considerata.

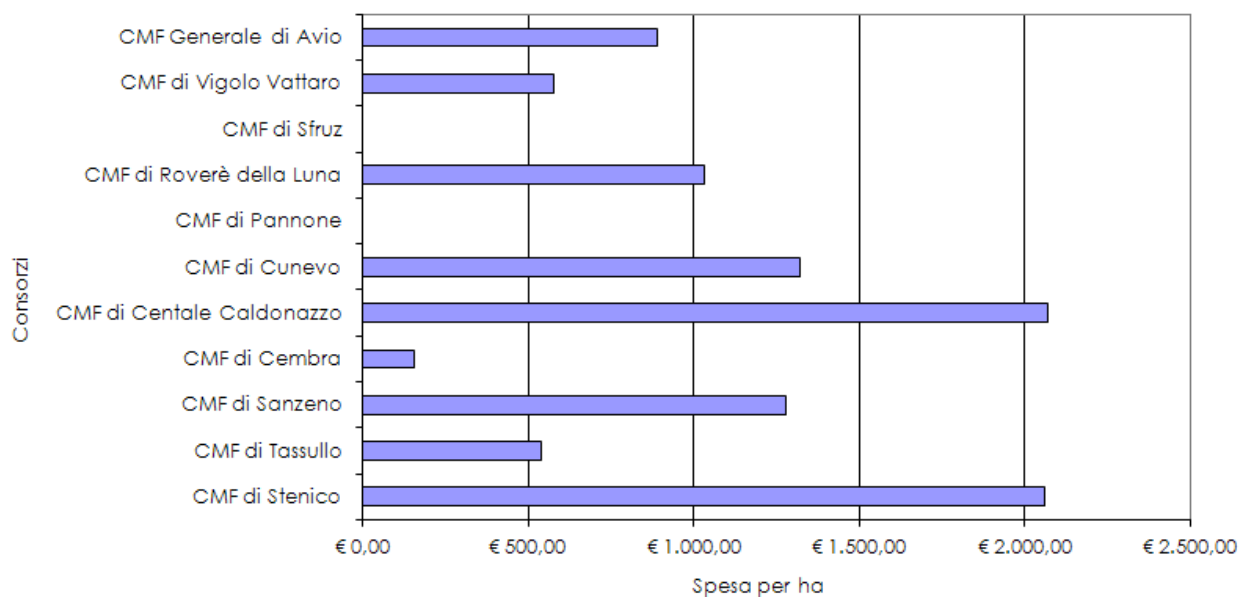


Figura 106 - Spese medie annue per nuove opere mutui riferiti al campione degli Enti irrigui considerato nel triennio 2010-2012 (i valori si intendono riferiti all'unità di superficie irrigata) (Fonte: elaborazione dati dei Consorzi di miglioramento fondiario)

### Spese per canoni di concessione

Le spese medie sostenute per i canoni di concessione dell'acqua ad uso irriguo sono contenute, così come evidente dal grafico a seguire. L'importo medio annuo complessivo è pari ad € 2870. Il valore medio riferito alla superficie irrigata è di € 1,54.



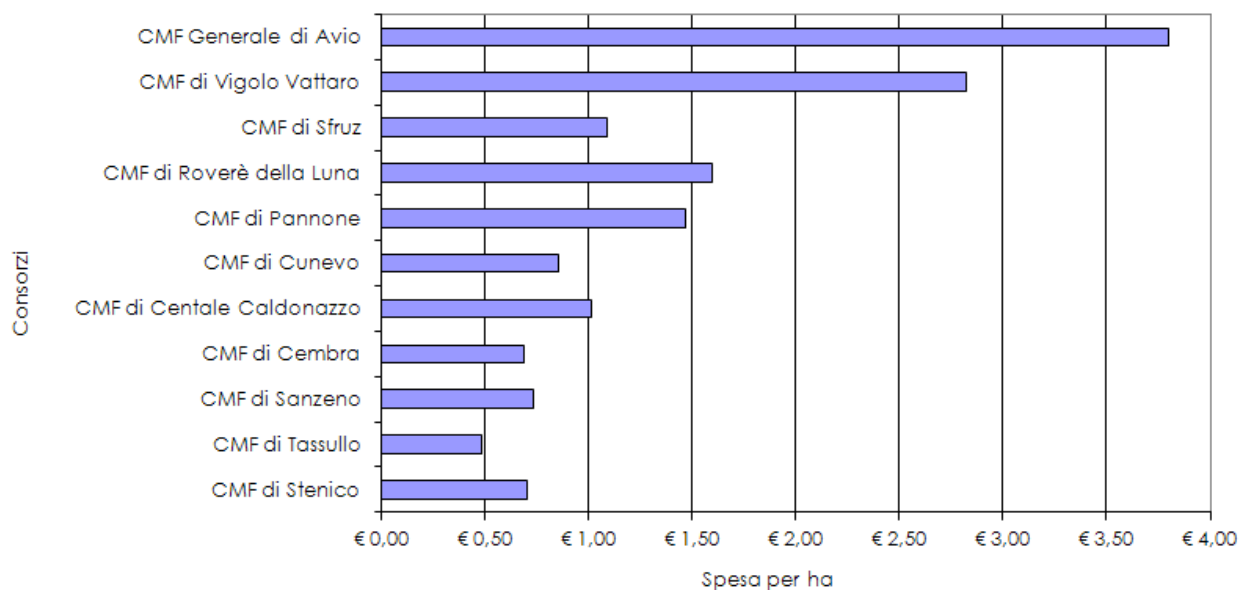


Figura 107 - Spese medie annue per il pagamento dei canoni di concessione per il campione degli Enti irrigui considerato nel triennio 2010-2012 (i valori di intendono riferiti all'unità di superficie irrigata) (Fonte: elaborazione dati dei Consorzi di miglioramento fondiario)

### Contributi pubblici e contribuzione consortile

Il contributo pubblico per interventi con finalità irrigue e la contribuzione consortile costituiscono le principali voci di entrata nel bilancio dei consorzi. In particolare il contributo pubblico è rivolto essenzialmente alla realizzazione di nuove iniziative mentre la contribuzione consortile va a coprire i costi di manutenzione e di esercizio delle opere realizzate nonché le spese sostenute dai consorzi per la realizzazione di nuove iniziative per la parte non coperta da contributo.

Per quanto riguarda la realizzazione di nuove opere, i contributi provenienti dal settore pubblico nel triennio 2010 – 2012 sono stati pari ad un valor medio annuo € 836.313. Se riferito alla superficie irrigata, tale contributo assomma a 448 €/ha. La ripartizione delle quote è in parte a carico della comunità europea, in parte a carico dello stato ed in parte a carico dell'amministrazione provinciale in misura differente a seconda della tipologia di contributo.

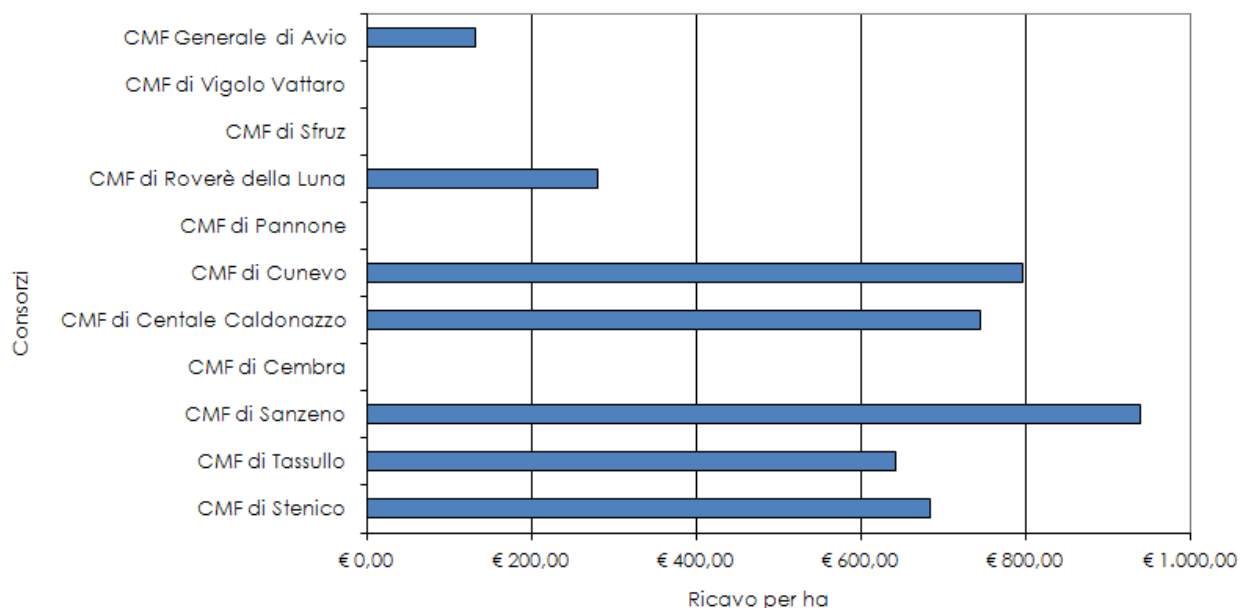


Figura 108 - Contributi pubblici medi annui per il campione degli Enti irrigui considerato nel triennio 2010-2012 (i valori di intendono riferiti all'unità di superficie irrigata) (Fonte: elaborazione dati dei Consorzi di miglioramento fondiario)

Come già detto la manutenzione, la gestione e la quota relativa alle nuove opere non coperta da contributo viene compensata dai ricavi provenienti dalla contribuzione irrigua che assicura una disponibilità complessiva media annua pari ad € 1.346.196 corrispondenti ad € 721/ha, sempre con riferimento alla superficie irrigata.

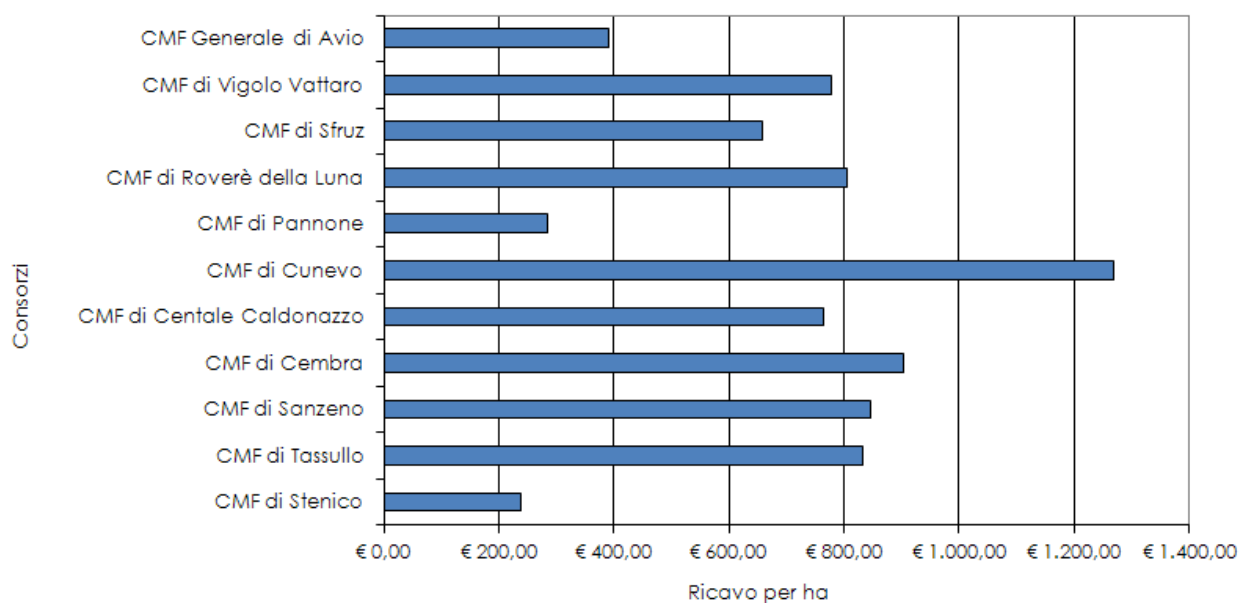


Figura 109 - Ricavi da contribuzione irrigua (valori medi annui) del campione degli Enti irrigui considerato nel triennio 2010-2012 (i valori di intendono riferiti all'unità di superficie irrigata) (Fonte: elaborazione dati dei Consorzi di miglioramento fondiario)

## Considerazioni conclusive

Come appare dal grafico sotto riportato, buona parte dei costi inerenti l'utilizzo della risorsa idrica vengono recuperati.

La spesa complessiva stimata per unità di superficie irrigata è di 1327 €/ha bilanciata in parte da un ricavo complessivo riferito sempre alla superficie irrigata pari a 1168 €/ha.

Si evidenzia come la sola quota di contribuzione consortile copra più del 50% delle spese complessive.

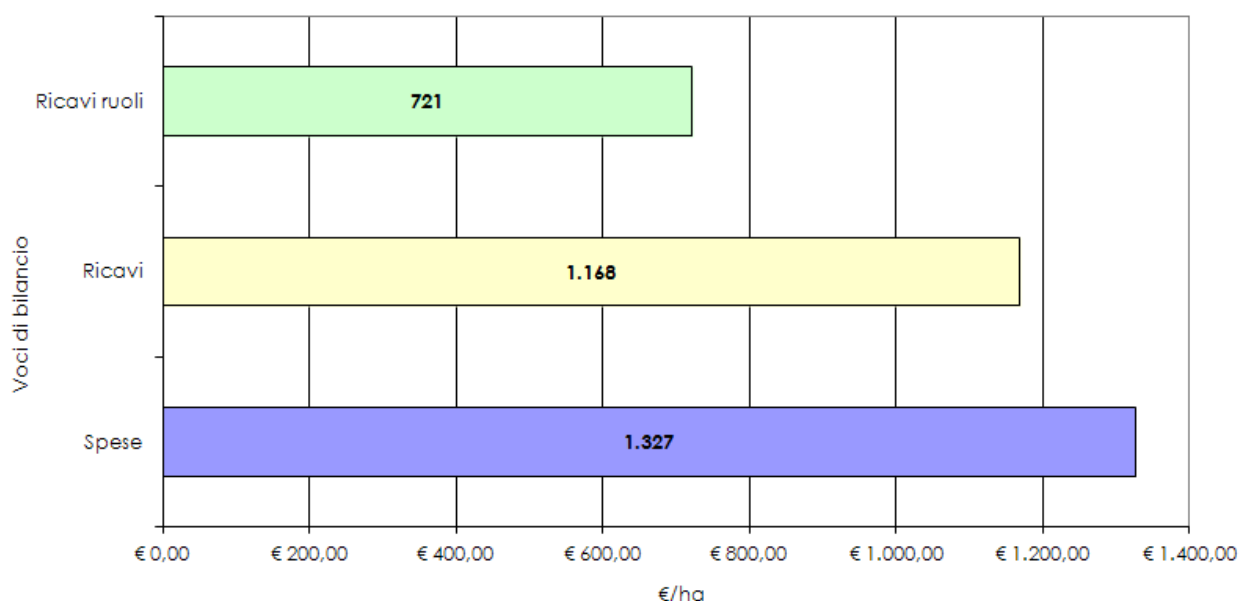


Figura 110 - Sintesi delle voci di bilancio Ricavi relativi al campione degli Enti irrigui considerato nel triennio 2010-2012 (i valori di intendono riferiti all'unità di superficie irrigata) (Fonte: elaborazione dati dei Consorzi di miglioramento fondiario)

### 5.6.3. Analisi del costo dell'acqua per gli usi irrigui nell'ambito della Provincia Autonoma di Bolzano

Nell'ambito della Provincia Autonoma di Bolzano, l'analisi del costo dell'acqua ha fatto riferimento ai medesimi elementi di costo già descritti per il caso della Provincia Autonoma di Trento.

Anche la Provincia di Bolzano presenta un assetto gestionale della pratica irrigua estremamente frammentata sul territorio. Si è dunque ritenuto opportuno concentrare l'analisi su un'unica realtà consortile, il consorzio di bonifica "Valle Venosta", assunto dunque a paradigma dell'intera realtà provinciale.

Il consorzio presenta una superficie irrigata di 7432 ettari, di cui l'89% irrigato ad aspersione, il 10% con irrigazione localizzata e solo l'1% irrigato a scorrimento.

Il volume irriguo utilizzato è stimato in circa 30,3 milioni di mc/anno.

Le principali voci di costo e di ricavo, riferite al triennio 2010-2012 sono riportate nella Tabella 311 sia in termini assoluti (valori medi annui) che in termini relativi, riferiti all'unità di superficie irrigata ed all'unità di volume.

Se ne richiamano gli aspetti fondamentali.

La spesa per la manutenzione e l'esercizio delle opere irrigue è valutata, nel triennio considerato e con riguardo al valor medio annuo, pari a circa 1 milione di euro, corrispondente ad una spesa per unità di superficie irrigata di circa 143 €/Ha.

Tra le voci di costo, quella relativa alle nuove opere è di gran lunga la più significativa (84% del totale delle voci di costo), essendo pari a circa 6,1 milioni di € all'anno, cioè circa 828 €/Ha.

La spesa per il canone di concessione, stimata in 8937 €/anno (1,2 €/Ha all'anno) rappresenta, al contrario, appena lo 0,1% del totale delle voci di costo.

Sul fronte delle entrate, i contributi per la manutenzione e l'esercizio degli impianti irrigui, di esclusiva competenza provinciale, si possono stimare in circa 130.000 €/anno, che corrisponde a un importo per unità di superficie irrigata di 17,55 €/ha.

Ben più significativa la voce dei contributi per le nuove opere irrigue, pari a 3,1 milioni di €/anno (418 €/ha per anno); la gran parte di questi fondi (2,9 milioni di €/anno, pari al 94% del totale) proviene dall'Amministrazione Provinciale ed il residuo 6% dallo Stato.

La contribuzione consortile rappresenta la maggiore voce di entrata: nel triennio 2010-2012 le entrate imputabili alla contribuzione sono infatti risultate mediamente pari a 4,8 milioni di €/anno, corrispondenti a circa 668 €/ha.

In definitiva pare di potersi concludere che la contribuzione consortile rappresenta il 65,7% delle principali voci di spesa descritte in tabella mentre i contributi pubblici ne rappresentano il 44%.

		Media annua nel triennio 2010-2012	Media per unità di superficie irrigata (€/ha)	Media per unità di volume (€/mc)
<b>Principali voci di spesa</b>	Spese per la manutenzione e l'esercizio	1.060.685,49 €	142,71	0,0350
	Spese per nuove opere	6.152.936,40 €	827,86	0,2029
	Spese per mutui	104.085,74 €	14,00	0,0034
	Spese per canoni di concessione	8.937,40 €	1,20	0,0003
	<b>totale</b>	<b>7.326.645,03 €</b>	<b>985,78</b>	<b>0,2416</b>
<b>Contributi per la manutenzione e l'esercizio delle opere irrigue</b>	dall'Amm.ne Provinciale	130.429,27 €	17,55	0,0043
	dallo Stato	0,00 €	0,00	0,0000
	dalla Comunità Europea	0,00 €	0,00	0,0000
	<b>totale</b>	<b>130.429,27 €</b>	<b>17,55</b>	<b>0,0043</b>
<b>Contributi pubblici per nuove opere irrigue</b>	dall'Amm.ne Provinciale	2.933.502,21 €	394,69	0,0967
	dallo Stato	175.800,97 €	23,65	0,0058
	dalla Comunità Europea	0,00 €	0,00	0,0000
	<b>totale</b>	<b>3.109.303,18 €</b>	<b>418,35</b>	<b>0,1025</b>
<b>Contribuzione consortile</b>		<b>4.813.524,23 €</b>	<b>647,65</b>	<b>0,1587</b>

Tabella 311 - Quadro riepilogativo delle principali voci di spesa e di entrata del Consorzio irriguo Valle Venosta nel periodo 2010-2012

#### 5.6.4. Analisi del costo dell'acqua per gli usi irrigui nell'ambito della Regione Veneto

Nel territorio della Regione Veneto l'analisi del costo dell'acqua fa riferimento a due distinte iniziative conoscitive:

- Una specifica attività ricognitiva sviluppata da ANBI (Associazione nazionale Bonifica ed Irrigazione), attraverso apposite schede: con specifico riferimento alle questioni economiche, l'attività ricognitiva ha essenzialmente riguardato il quadro degli investimenti per opere irrigue realizzate negli ultimi cinque anni;
- Una successiva e specifica attività ricognitiva intrapresa dalle Autorità di bacino sui temi propri dell'analisi economica (volumi, prezzi e costi dell'acqua), alla quale hanno dato riscontro due dei dieci Enti Consortili del Veneto: il Consorzio di bonifica del Delta del Po ed il Consorzio di bonifica Acque risorgive).

Ente irriguo	Superficie irrigata (Ha)	Stima dei volumi irrigui utilizzati (mc)
Consorzio di bonifica "Acque risorgive"	28.249	83.217.332
Consorzio di bonifica "Delta del Po"	8.160	34.707.000

Il Consorzio di bonifica "Acque risorgive" segnala una spesa media annua per la manutenzione e l'esercizio delle opere irrigue pari a poco più di 780.000 € che corrispondono a circa 28 €/anno per unità di superficie irrigata.

Nel triennio 2010-2012 la spesa per nuove opere nel settore irriguo è stata mediamente di circa 680.000 €/anno, equivalenti a 24 €/anno per unità di superficie irrigata.

Il canone di concessione si conferma essere una componente irrisoria delle voci di spesa (mediamente circa 23.000 €/anno, pari a 0,82 €/ha) costituendo, tra quelle considerate, appena l'1,6%.

Con riguardo alle voci di entrata, l'Amministrazione regionale concorre per una piccola parte alla manutenzione e all'esercizio delle opere irrigue mentre copre per la grandissima parte i costi legati alla realizzazione delle nuove opere irrigue (circa 670.000 €/anno a fronte di una spesa di 680.000 €/anno).

La contribuzione consortile, e in particolare la quota legata alla componente irrigazione, consente sostanzialmente di soddisfare le esigenze finanziarie di carattere gestionale.

Come evidenziato dalla Tabella 312, a fronte di una spesa media annua di circa 53 €/Ha, comprensiva delle spese di manutenzione, di gestione e di realizzazione delle nuove opere, la contribuzione consortile concorre per circa 30 €/ha, coprendo pertanto il 57% della spesa.

		Media triennio 2010-2012	Media per unità di superficie irrigata (€/ha)	Media per unità di volume (€/mc)
Spese	Manutenzione e l'esercizio	785.666,67 €	27,81	0,0094
	Nuove opere	681.167,22 €	24,11	0,0082
	Mutui	0,00 €	0,00	0,0000
	Canoni di concessione	23.125,40 €	0,82	0,0003
	<b>totale</b>	<b>1.489.959,29 €</b>	<b>52,74</b>	<b>0,0179</b>
Contributi per la manutenzione e l'esercizio	dall'Amm.ne Regionale	58.080,00 €	2,06	0,0007
	dallo Stato	0,00 €	0,00	0,0000
	dalla Comunità Europea	0,00 €	0,00	0,0000
	<b>totale</b>	<b>58.080,00 €</b>	<b>2,06</b>	<b>0,0007</b>
Contributi pubblici per nuove opere	dall'Amm.ne Regionale	666.666,67 €	23,60	0,0080
	dallo Stato		0,00	0,0000
	dalla Comunità Europea		0,00	0,0000
	<b>totale</b>	<b>666.666,67 €</b>	<b>23,60</b>	<b>0,0080</b>
<b>Contribuzione consortile (componente irrigazione)</b>		<b>849.123,34 €</b>	<b>30,06</b>	<b>0,0102</b>

Tabella 312 - Quadro riepilogativo delle principali voci di spesa e di entrata del Consorzio di bonifica "Acque risorgive" nel periodo 2010-2012

Nel caso del Consorzio "Delta del Po", le spese di manutenzione e di esercizio delle opere irrigue assommano nel periodo considerato a circa 950.000 €/anno, che corrispondono a 116 €/anno per unità di superficie irrigata. Le spese per il pagamento dei canoni di concessione, stimati mediamente pari a circa 5300 €/anno, rappresentano lo 0,6% delle voci di spesa evidenziate.

L'esame delle voci di ricavo (contributi pubblici e contribuzione) mette in evidenza che la contribuzione consortile (circa 780.000 €/anno, pari a 96 €/anno per unità di superficie irrigata) copre per circa l'83% le spese totali di manutenzione e di esercizio delle opere irrigue, rimanendo a carico dell'Amministrazione regionale la componente di spesa residua.

### 5.6.5. Analisi del costo dell'acqua per gli usi irrigui nell'ambito della Regione Friuli Venezia Giulia

Analogamente a quanto già descritto per il caso della Regione Veneto, anche in Friuli Venezia Giulia le Autorità di bacino hanno promosso una specifica attività ricognitiva sui temi propri dell'analisi economica (volumi, prezzi e costi dell'acqua), al quale ha dato riscontro solo il Consorzio "Pianura Isontina".

Il quadro economico delle principali voci di entrata e di uscita del bilancio consortile, riferito al solo servizio irriguo, è rappresentato nella Tabella 313; con l'avvertenza che in tale prospetto non sono comunque considerate le spese del personale.

Le spese per il servizio irriguo, riferite al triennio 2010-2012, assommano a circa 1,3 milioni di euro, per la maggior parte finalizzate alla manutenzione e all'esercizio dei manufatti a uso irriguo (53% del totale); la contribuzione consortile concorre alle spese del servizio irriguo per circa 1,1 milioni di euro.

Vanno evidenziate, da una parte, i costi per l'approvvigionamento energetico finalizzato all'irrigazione (stimato, nell'ambito del periodo considerato, in circa 580.000 €/anno) e, dall'altra, gli introiti derivanti dalla produzione di energia elettrica ovvero da canoni/concessioni, pari, nell'ordine, a circa 330.000 €/anno e 210.000 €/anno.

In definitiva le entrate ascrivibili al servizio irriguo, ivi comprese quelle derivanti dallo sfruttamento idroelettrico della rete consortile, sono superiori a 1,6 milioni di €/anno.

Causale	Importo (migliaia di €)
Spese di manutenzione ed esercizio di manufatti ad uso irriguo (€)	686
di cui per l'approvvigionamento energetico finalizzato all'irrigazione (€)	583
Canoni di concessione per derivazione d'acqua	60
Spese generali - componente di irrigazione (€)	406
Lavori in amministrazione diretta (solo irriguo) (€)	138
<b>TOTALE SPESE PER SERVIZIO IRRIGUO (€)</b>	<b>1.291</b>
Contribuzione consortile - componente di irrigazione (€)	1.098
Introiti derivanti dalla produzione di energia elettrica (€)	331
Introiti derivanti da canoni/concessioni (€)	208
<b>TOTALE ENTRATE DA SERVIZIO IRRIGUO (€)</b>	<b>1.637</b>

Tabella 313 - Quadro riepilogativo delle principali voci di spesa e di entrata del Consorzio di bonifica "Pianura Isontina" nel periodo 2010-2012

## **5.7. Il prezzo dell'acqua per gli usi irrigui**

### **5.7.1. Premessa**

Come già evidenziato, su buona parte del territorio distrettuale vige un sistema di aggregazione consortile per l'uso delle acque in agricoltura (irrigazione collettiva).

Diverse norme nazionali sono intervenute con la finalità di riorganizzare e di riordinare il sistema dei Consorzi di Bonifica. Il più recente di tali provvedimenti (l'art. 27 del D.L. 248/2007, convertito con Legge 31/2008), prevede che le regioni provvedano, secondo appositi criteri definiti in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, su proposta dei Ministri delle Politiche agricole e delle Infrastrutture, a riordinare i Consorzi, tramite accorpamento e eventuale soppressione. Ne è conseguita una intensa attività di legiferazione a livello regionale, indirizzata a far convergere i piani di bonifica con le necessità della produzione agricola, della difesa del suolo e della tutela ambientale e delle risorse idriche, anche attraverso la modificazione dell'organizzazione istituzionale dei Consorzi stessi.

Le norme nazionali e regionali di riordino dei Consorzi di Bonifica hanno pertanto assunto come obiettivo generale la razionalizzazione della gestione irrigua e la definizione di competenze più adeguate alle esigenze del territorio, privilegiando la scala del bacino idrografico.

In particolare, i consorzi di Bonifica, oltre a gestire gli schemi irrigui dalle fonti di approvvigionamento alle reti di adduzione e distribuzione, hanno negli anni assunto un ruolo primario per il perseguimento di fondamentali obiettivi ambientali, nonché per il mantenimento della sicurezza e della funzionalità idraulica del territorio, accentuando la loro caratteristica di multifunzionalità e trasversalità nell'affrontare problematiche tecnico-ingegneristiche, economico-gestionali ed ambientali. In molte realtà, tale razionalizzazione ha portato all'accorpamento degli Enti, originariamente molto numerosi, prevedendo anche una complessiva revisione delle utenze irrigue nei nuovi Piani di Classifica.

La principale funzione dei Consorzi rimane quella di organizzare le erogazioni attraverso gli esercizi irrigui applicando un'ottica di gestione razionale ed efficiente in funzione delle disponibilità idriche sul territorio, soprattutto nelle aree e nei periodi caratterizzati da scarsità di risorsa. Nello svolgere tale funzione i Consorzi di bonifica e di irrigazione, una volta individuati i costi imputabili all'irrigazione, in via diretta o indiretta, provvedono alla loro ripartizione in proporzione al beneficio che frangono i singoli consorziati da tale attività.

I Consorzi individuano pertanto, attraverso la redazione del cosiddetto "Piano di Classifica per il riparto degli oneri consortili", il beneficio derivante da ciascun utente dalla attività irrigua, in proporzione al quale viene effettuato il riparto delle spese. I criteri per la determinazione del "beneficio irriguo" sono fissati in modo da consentire al Consorzio di ripartire in modo congruo sia le spese fisse (indipendenti dall'uso della risorsa idrica) che le spese variabili (direttamente conseguenti all'uso) sostenute per la gestione irrigua.

Il beneficio è determinato con riferimento ad indici tecnici ed economici. Per quanto attiene agli indici tecnici, questi in generale sono tesi a rappresentare e caratterizzare i terreni irrigati in relazione alla disponibilità di risorsa idrica e alle caratteristiche delle strutture irrigue, nonché alle modalità di gestione dell'acqua di ciascun distretto irriguo. I più frequenti indici tecnici utilizzati sono infatti: la dotazione irrigua per ettaro (tale dato è commisurato alla disponibilità di prelievo alla fonte e all'estensione del bacino irriguo sotteso, nonché alla disponibilità di invasi); la densità della rete irrigua (cioè l'estensione della rete rispetto alla superficie del distretto irriguo servito); le modalità di prelievo alla fonte di adduzione e distribuzione (a gravità o mediante sollevamento); le modalità di consegna all'utente (a pelo libero, o in pressione) ed eventuali altri.

Gli indici tecnici per la ripartizione delle spese variabili sono assunti in proporzione ai volumi misurati o stimati delle risorse utilizzate dall'utente. Nel caso in cui il volume è stimato si fa riferimento alla superficie irrigabile, tenendo conto della tipologia di coltura in rapporto al metodo irriguo e ai parametri climatici, pedologici e agronomici del distretto irriguo.

Il beneficio irriguo di ciascun utilizzatore è pertanto determinato con riferimento ad indici tecnici ed economici, tesi eventualmente anche a differenziare i costi fissi da quelli variabili.

In concreto, alla fine di ogni anno i Consorzi predispongono il Bilancio Preventivo dell'esercizio successivo che indica i costi preventivabili attribuiti a ciascun Centro di Costo (bonifica idraulica in pianura, irrigazione, bonifica montana, produzione di energia da fonti rinnovabili, attività agricola, ecc.) che vengono ripartiti, per ciascun centro di costo, sulla base dei criteri di beneficio individuati dai Piani di Classifica. In tal modo i costi dell'irrigazione, che i Consorzi sostengono per conto dell'intera platea di aziende agricole, vengono posti a carico delle singole aziende.

I principali fattori che sono nei costi di gestione, che variano di anno in anno, sono:

- il canone di concessione dell'acqua versato alla Regione,
- l'eventuale quota di partecipazione alla gestione delle fonti,
- la manutenzione ordinaria delle reti, la distribuzione (soprattutto costi energetici di sollevamento),
- la manodopera,
- l'esercizio di manutenzione delle pompe energia, carburanti, lubrificanti ecc.),
- le spese di amministrazione,
- le spese generali e varie attribuibili all'irrigazione.

Gli enti irrigui che operano all'interno del territorio distrettuale fanno fronte ai costi di gestione delle attività di competenza attraverso quattro distinte voci di entrata:

- 1) I contributi pubblici, sostanzialmente coincidenti con i contributi erogati dalle Regioni e Province Autonome di riferimento;
- 2) I contributi di irrigazione;
- 3) I contributi di bonifica;
- 4) Le entrate derivanti dalla produzione di energia.

La Figura 111, tratta dal recente "Atlante Nazionale dell'Irrigazione" curato da INEA, mette a confronto la diversa ripartizione percentuale delle entrate nei diversi distretti idrografici del Paese.

Se ne deduce un quadro nazionale assai diversificato, anche il relazione alle differenti situazioni orografiche e climatologiche che caratterizzano le diverse parti del Paese. Nel territorio del distretto idrografico delle Alpi Orientali il concorso della contribuzione irrigua ai costi di gestione degli Enti consorziali si attesta attorno al 30%, rimanendo dunque secondo rispetto alla contribuzione per la bonifica.

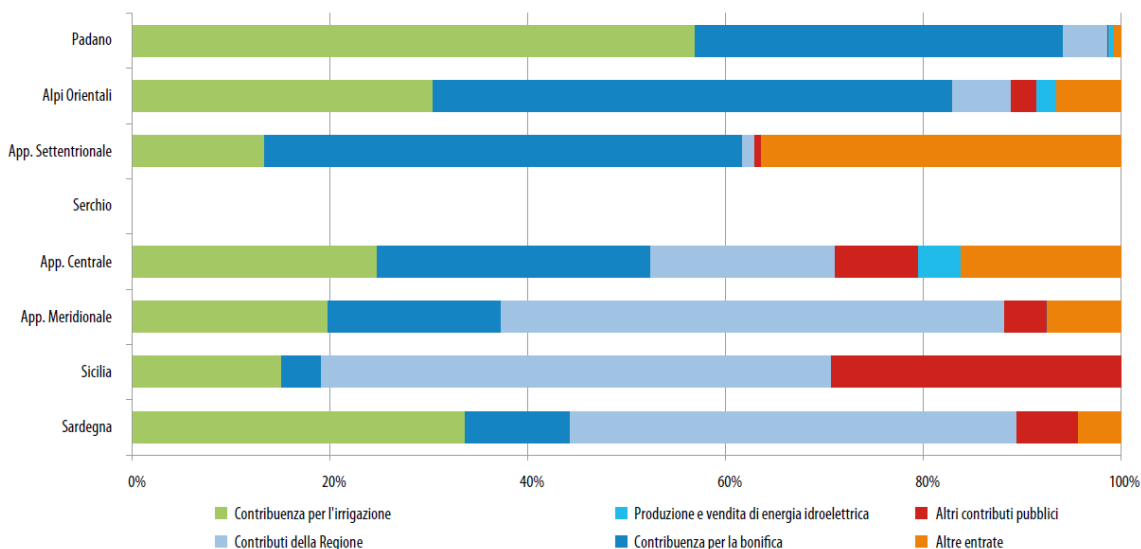


Figura 111 - Ripartizione % delle entrate degli Enti irrigui per macrovoce e per distretto idrografico (Fonte: INEA, Elaborazione su dati SIGRIAN 2010)



La Figura 112 illustra invece la diversa incidenza delle citate voci nelle diverse realtà amministrative che compongono il territorio distrettuale.

I dati, estrapolati dai rapporti sullo stato dell'irrigazione elaborati da INEA per le regioni del Triveneto, sono riferiti all'anno 2004 ma, in carenza di informazioni più aggiornate, possono comunque ritenersi utili a caratterizzare le significative differenze tra i diversi assetti economico-gestionali all'interno del distretto.

Si evidenzia infatti che solo nella Provincia Autonoma di Trento le entrate degli Enti consortili sono interamente affidate alla contribuzione irrigua; nella Provincia di Bolzano una quota significativa delle entrate proviene dalla contribuzione pubblica. Degne di nota sono anche le entrate dovute alla produzione energetica, la cui incidenza % è verosimilmente già oggi maggiore di quanto rappresentato ed è destinata ad aumentare nel futuro.

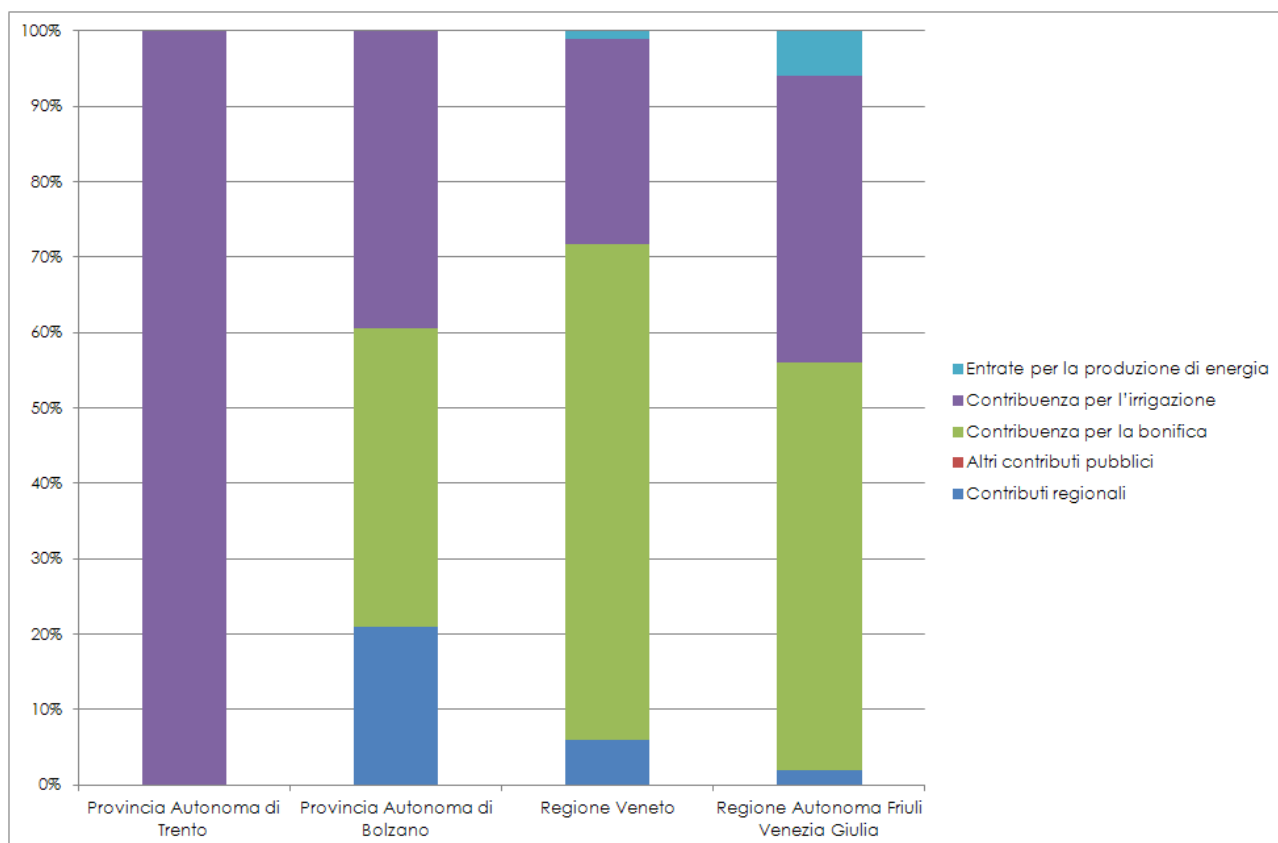


Figura 112 - Quadro riassuntivo dell'incidenza delle varie voci di entrata dei bilanci consortili nel territorio del Distretto idrografico delle Alpi Orientali (Fonte: INEA, Rapporti sullo stato dell'irrigazione)

Con riferimento alle modalità contributive adottate dai diversi Enti irrigui che operano sul territorio distrettuale, si riscontra la decisa prevalenza della modalità monomia.

Questo elemento è associato alla presenza di un'importante e concomitante attività di bonifica sul territorio e all'uso multiplo (bonifica e irrigazione) delle reti, per cui non è necessario differenziare i costi di gestione (scaricati sulla contribuzione di bonifica) da quelli del servizio irriguo.

Tali scelte gestionali si riscontrano nelle aree bonificate del Veneto e del Friuli Venezia Giulia. Tuttavia gli Enti irrigui beneficiano, a sostegno dei costi sostenuti, di contributi regionali per la manutenzione delle reti, per l'irrigazione o per lavori a finalità ambientale.

Rispetto alla modalità di calcolo del contributo monomiale o della quota variabile del binomiale, in generale prevale la modalità per euro a ettaro attrezzato o irrigato.

In particolare, laddove si svolge anche attività di bonifica questa modalità di calcolo è considerata spesso il criterio più efficiente di ripartizione dei costi in associazione con il contributo versato per la bonifica, che copre parzialmente o integralmente i costi di gestione manutenzione.

I valori unitari applicati sono molto variabili, come verrà meglio descritto più oltre, all'interno delle specifiche realtà regionali.

In generale, emerge che le quote sono più elevate nelle aree in cui incidono maggiormente i costi energetici per il sollevamento delle acque.

I ruoli irrigui calcolati sempre per ettaro, ma corretto base al sistema di irrigazione, sono praticati presso i Consorzi del Veneto e presso il Consorzio Cellina Meduna in Friuli Venezia Giulia.

In queste regioni risultano ancora piuttosto diffusi i sistemi di irrigazione che coinvolgono grossi volumi di acqua, quali scorrimento e, generalmente, i canoni applicati ai metodi per aspersione sono sempre molto maggiori di quelli applicati a metodi ad alto consumo (in media quasi il doppio), in quanto il criterio applicato è riferito al beneficio irriguo: i metodi per aspersione sono più efficienti, richiedono maggiori pressioni di erogazione e producono maggiori benefici irrigui.

Il contributo calcolato sulla base degli ettari irrigati per qualità di coltura, che garantisce una migliore ripartizione dei costi tra gli utenti rispetto ai fabbisogni irrigui delle colture è più diffuso nel Trentino. I ruoli irrigui in queste realtà tendono ad essere maggiori negli Enti le cui uniche entrate derivano dalla contribuzione per l'irrigazione.

Nell'ambito del territorio distrettuale, eccezion fatta per una piccola porzione di territorio del Consorzio Ledra Tagliamento, non risultano modalità di pagamento a volume, quindi per mc di acqua erogato all'utente.

Un caso particolare è quello del Consorzio di secondo grado Lessinio Euganeo Berico (LEB), che gestisce il canale a servizio di 4 Consorzi. Le quote di contributo irriguo versato al Consorzio di secondo grado dai Consorzi di bonifica sono indicate nel Piano di riparto consortile, che tiene conto del rapporto fra portata media consegnata e portata media assegnata.

In considerazione della variabilità evidenziata sulla contribuzione irrigua e volendo estrapolare dati di sintesi che forniscano indicazioni sul costo approssimativo del servizio irriguo da poter confrontare nelle diverse realtà, INEA ha individuato, per tutto il territorio nazionale, un indice dato dal rapporto tra l'ammontare annuo della contribuzione per l'irrigazione e la superficie attrezzata<sup>20</sup> a livello regionale (Figura 113).

L'indice presenta un valore medio complessivo di 77,56 euro per ettaro attrezzato, con variazioni elevate, oscillanti tra i 124,32 degli Enti dell'Appennino centrale al 50,41 del Padano.

I valori più bassi delle realtà settentrionali sono da associare al già citato maggiore recupero dei costi di gestione attraverso la contribuzione per la bonifica, alla oggettiva maggiore disponibilità di risorsa e alla presenza di aree in cui non è emesso un ruolo irriguo.

---

<sup>20</sup> La scelta della superficie attrezzata è legata alla considerazione che i costi di gestione sono in gran parte fissi, cioè non variano a seconda dell'effettiva erogazione del servizio di anno in anno.

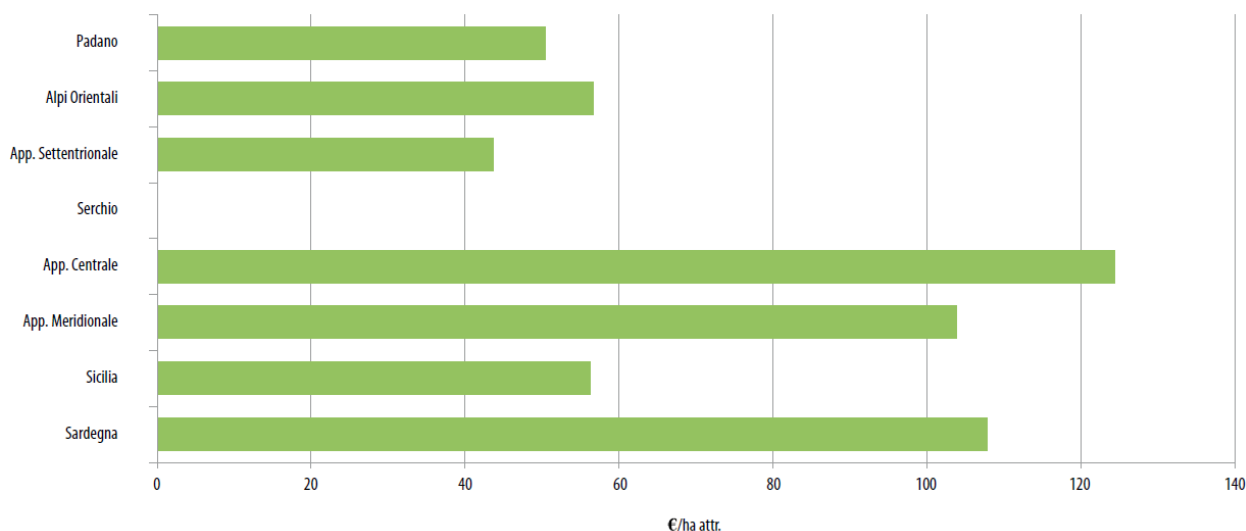


Figura 113 - Contribuenza per l'irrigazione per ettaro di superficie attrezzata e per distretto idrografico (Fonte: INEA, Elaborazione su dati SIGRIAN 2010)

### 5.7.2. Le entrate dei Consorzi di bonifica e la contribuenza irrigua

Come evidenziato nel precedente paragrafo, i Consorzi di bonifica e irrigazione operanti sul territorio distrettuale percepiscono dagli utenti il cosiddetto contributo o ruolo associato al beneficio che l'utente trae dal servizio di bonifica e irrigazione.

Il contributo irriguo può essere di tipo monomio o binomio. Nel primo caso il contributo è unico, senza differenziazione di una quota specifica per l'effettivo esercizio irriguo. Nel caso del contributo binomio, invece, esiste una differenziazione tra una quota fissa che l'utente paga per le spese generali (ad esempio la manutenzione ordinaria degli impianti) e una quota variabile in funzione dell'esercizio irriguo. Le modalità di calcolo del contributo monomiale o della quota variabile del binomiale sono diverse; tipicamente:

- euro per ettaro irrigato;
- euro/ha per qualità di coltura (di norma è maggiore per le colture irrigue più idroesigenti e a maggior reddito);
- euro/ha per sistema di irrigazione (di norma è generalmente maggiore per i sistemi a bassa efficienza che necessitano di maggiori volumi d'acqua distribuiti ma in molte realtà italiane è l'esatto contrario);
- euro/mc di acqua erogata, utilizzato laddove esistono strumenti di misurazione a consumo a livello comiziale o aziendale.

#### Provincia Autonoma di Trento

Gli enti che gestiscono l'irrigazione nella Provincia Autonoma di Trento percepiscono esclusivamente entrate dalla contribuenza per l'irrigazione, che presenta i valori più alti del Paese e che si spiega con diverse ragioni.

Innanzitutto, gli Enti presentano come unica entrata la contribuenza irrigua, per cui non possono, come accade in altre parti del Paese, scaricare parte dei costi di gestione sul contributo di bonifica o recuperare i costi attraverso contributi ordinari regionali.

Inoltre, attraverso il ruolo irriguo, gli Enti ripartiscono tra gli utenti del servizio anche eventuali costi di investimento, caso del tutto raro nel resto del Paese.

Ulteriore fattore è la specializzazione colturale obbligata delle aziende e i relativi notevoli investimenti per il rinnovo della rete irrigua, con sistemi a basso consumo, al fine di permettere la coltivazioni di specie arboree e erbacee (melo, vite, ciliegio, frutti minori etc), adeguatamente

redditizie, garantendo al contempo un buon rispetto ambientale con un utilizzo parsimonioso della risorsa idrica ai fini irrigui.

Secondo le valutazioni contenute nel "Rapporto sullo stato dell'irrigazione in Trentino - Alto Adige" redatto da INEA (aprile 2009), se si rapporta la contribuzione per l'irrigazione (nel complesso stimata pari a 9,127 milioni di euro/anno) alla superficie attrezzata a livello provinciale, emerge un valore provinciale di 514 euro/ettaro, valore questo nettamente superiore alla media delle regioni settentrionali, pari a 124 euro/ettaro.

Nello specifico, la contribuzione per l'irrigazione per ettaro di superficie attrezzata è molto elevata nella Valle di Non, dove tocca la punta massima di 775 euro/ettaro, ma in tutte le valli non scende sotto i 250 euro/ettaro, con l'unica eccezione della Bassa Valsugana (Figura 114)

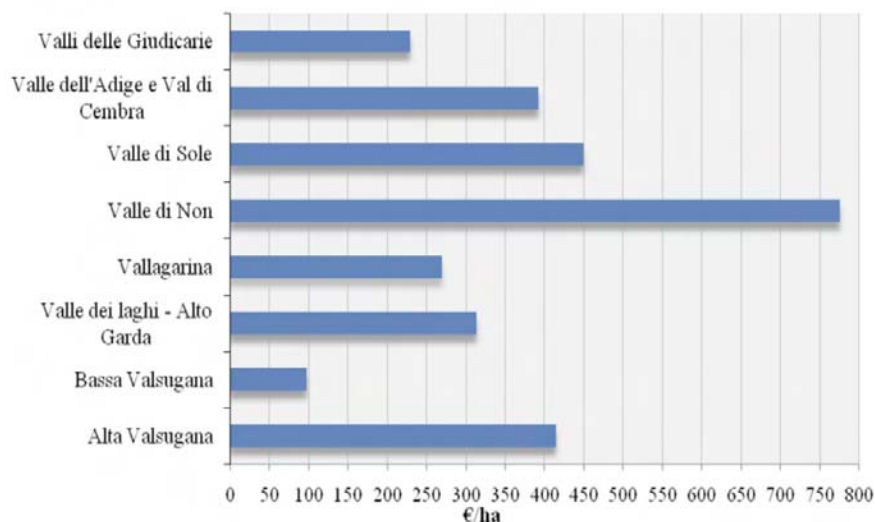


Figura 114 - Contribuzione per l'irrigazione per ettaro di superficie irrigata nella Provincia Autonoma di Trento (Fonte: INEA, "Rapporto sullo stato dell'irrigazione in Trentino Alto Adige")

Rispetto alla modalità di contribuzione, il citato rapporto segnala l'applicazione, sull'intero territorio provinciale, di un contributo monomio per ettaro irrigato, con valori variabili tra gli Enti irrigui e all'interno degli Enti stessi (Tabella 314).

	€/ha irrigato	€/ha per qualità coltura		€/ha per sistema irrigazione	
		€/ha	Coltura	€/ha	Sistema di irrigazione
Alta Valsugana	0 - 800				
Bassa Valsugana	0 - 350				
Laghi - Alto Garda	0 - 584	200 - 300	Melo da tavola basso fusto, Patata e Patata dolce, Vite per uva da vino DOC	25 - 570	infiltrazione, aspersione, localizzata,
Vallagarina	0 - 930	680 - 695	Vite per uva da vino DOC, Actinidia	102 - 742	aspersione, localizzata,
Valle di Non	0 - 2.380				
Valle di Sole	0 - 620				
Valle dell'Adige e Val di Cembra	0 - 1.000	223 - 669	Vite per uva da vino doc, Ortaggi in genere, Mirtillo		
Valli delle Giudicarie	0 - 310				

Fonte: Elaborazioni INEA su dati SIGRIA Provincia di Trento

Tabella 314 - Modalità di contribuzione per l'irrigazione applicata per valli nella Provincia di Trento (Fonte: INEA, "Rapporto sullo stato dell'irrigazione in Trentino Alto Adige")

In generale, sono ovunque presenti situazioni in cui non è emesso il ruolo irriguo (pari, quindi, a 0), in quanto in alcune aree l'Ente non assicura la distribuzione di risorsa idrica. I range di valori dei ruoli emessi sono molto ampi e toccano punte di 2.380 euro/ettaro irrigato nella Valle di Non.

Si evidenzia nella Valle dei Laghi - Alto Garda e nella Vallagarina una maggiore differenziazione delle modalità di contribuenza, con l'applicazione di un ruolo per qualità di coltura (anche nella Valle dell'Adige e Val di Cembra) e di un ruolo per sistema di irrigazione.

Tra i valori specifici più elevati, si evidenziano ruoli pari a 670 euro/ettaro per mirtilli e ortaggi, tra i 340 e i 700 circa per la vite, fino ai 965 euro/ettaro per l'actinidia.

In relazione ai ruoli per sistema di irrigazione, all'aspersione si applica un ruolo mediamente pari a quasi la metà di quello applicato all'irrigazione localizzata, in ragione del fatto che gli investimenti sono già in fase finale di ammortamento; l'investimento elevato per unità di superficie con le tecnologie a basso consumo, grazie al maggior grado di efficienza, garantirà risparmi energetici e della risorsa naturale acqua, con innegabili vantaggi ambientali.

Nell'analizzare i dati di contribuenza nella provincia, è bene ribadire che in queste realtà, i ruoli irrigui rappresentano le uniche entrate degli Enti, che non percepiscono contributi pubblici o di bonifica, fatte salve le contribuzioni sugli investimenti, e che, in gran parte degli Enti, il ruolo irriguo comprende anche una quota di ammortamento dei costi di realizzazione degli impianti irrigui.

### Provincia Autonoma di Bolzano

Nella Provincia di Bolzano, a fronte di un elevato numero di enti irrigui operanti sul territorio, sono solo i quattro consorzi di bonifica a presentare entrate derivanti da contributi finalizzati al personale ed alla ordinaria amministrazione. Di questi solamente i contributi a favore del Consorzio di bonifica "Valle Venosta" assumono un certo rilievo ai fini dell'irrigazione. Accanto a questi la provincia eroga contributi a fondo perduto per la realizzazione delle opere irrigue consorziali.

La gran parte delle entrate (sempre riferite ai soli Consorzi di bonifica) deriva dalla contribuenza di bonifica e irrigazione.

In particolare l'analisi dei dati di bilancio riferiti all'anno 2004 relativi ai tre consorzi di bonifica che effettuano servizio irriguo mette in evidenza che, per quanto attiene ai soli Consorzi di bonifica del territorio alto-atesino, le entrate derivanti dalla contribuenza del ruolo pagato per la bonifica eguagliano quelle relative al ruolo per l'irrigazione (39,5% del totale ciascuna). Mentre, in merito alle entrate in bilancio derivanti dal sostegno pubblico (contributi da parte della Provincia), il peso economico risulta inferiore (7% del totale) sia alle entrate derivanti dalla contribuenza (79% del totale) sia da quelle della bonifica (14% del totale)

Enti irrigui	Superficie irrigata gestita direttamente dal Consorzio (Ha)	Entrate effettive		
		Irrigazione	Bonifica	TOTALE
Venosta	6.810	3.842.375,85 €	182.089,58 €	4.024.465,43 €
Passirio - isarco	598	187.902,64 €	1.646.144,88 €	1.834.047,52 €
Isarco - Monte	181	30.945,45 €	1.452.124,65 €	1.483.070,10 €
Monte - Salorno	0	0,00 €	1.329.960,76 €	1.329.960,76 €
<b>Totale</b>	<b>7589</b>	<b>4.061.223,94 €</b>	<b>4.610.319,87 €</b>	<b>8.671.543,81 €</b>

Tabella 315 - Entrate degli Enti Irrigui a livello provinciale anno 2004 (Fonte: Provincia Autonoma di Bolzano)

Enti irrigui	Contributi provinciali liquidati			Totale	Contribuzione irrigua (€/ha)C
	Contributi liquidati per opere irrigue	Contributi liquidati per opere di bonifica	Contributi liquidati per la gestione consorziale		
Venosta	356.294,46	64.885,91	253.954,50	675.134,87	474,61
Passirio - isarco	0,00	31.920,00	166.979,93	198.899,93	314,22
Isarco - Monte	0,00	616.950,11	99.510,21	716.460,32	170,97
Monte - Salorno	0,00	82.930,92	119.167,52	202.098,44	0,00
<b>Totale</b>	<b>356.294,46</b>	<b>796.686,94</b>	<b>639.612,16</b>	<b>1.792.593,56</b>	<b>454,73</b>

Tabella 316 – Contributi provinciali liquidati e contribuzione irrigua (Fonte: Provincia Autonoma di Bolzano)

Da sottolineare, tuttavia, che a livello di singolo Ente (ad esclusione del Consorzio Valle Venosta), la prima voce in bilancio è costituita dall'ammontare delle entrate per la bonifica. Va tuttavia considerato che a livello provinciale, il dato sulle entrate totali sbilanciato verso la contribuzione consortile, è generato dalle liquidazioni che la Provincia ha effettuato, nell'anno di riferimento dei dati, il 2004, al Consorzio Valle Venosta.

Tali liquidazioni erano relative alla contabilizzazione finale di opere per le quali negli anni precedenti erano stati liquidati anticipi ed acconti. Per le stesse opere nel 2004 il consorzio ha provveduto alla emissione dei ruoli a carico della contribuzione.

Quindi, analizzando le entrate in bilancio dei singoli Consorzi, l'intervento pubblico (ad esclusione del Consorzio Valle Venosta), risulta inferiore alle entrate derivanti dalla sola bonifica.

Il fenomeno si può facilmente comprendere esaminando le uscite in bilancio sempre per il 2004 (Tabella 317).

Consorzio	USCITE EFFETTIVE		
	irrigazione	Bonifica	TOTALE
Venosta	6.224.444,70 €	378.300,43 €	6.602.745,13 €
Passirio - Isarco	242.350,78 €	3.196.937,96 €	3.439.288,74 €
Isarco - Monte	146.562,78 €	701.389,69 €	847.952,47 €
Monte - Salorno	0,00 €	1.017.381,80 €	1.017.381,80 €
<b>Totale</b>	<b>6.613.358,26 €</b>	<b>5.294.009,88 €</b>	<b>11.907.368,14 €</b>

Tabella 317 - Uscite dei Consorzi irrigui provinciale anno 2004 (Fonte: Provincia Autonoma di Bolzano)

Inoltre, se si rapportano alla superficie attrezzata le entrate in bilancio derivanti dalla contribuzione irrigua, che forniscono una stima del costo dell'acqua nelle realtà con irrigazione collettiva, emerge, a livello provinciale, un valore di **454,73 euro per ettaro attrezzato**. Questo valore risulta in linea con le province confinanti.

## Regione Veneto

In carenza di più recenti dati in grado di caratterizzare, sotto l'aspetto economico, la realtà consortile della Regione Veneto si può fare riferimento alle informazioni disponibili relative alle entrate finanziarie dei Consorzi, desunte dai bilanci consultivi 2004, e quindi antecedentemente alla riorganizzazione consortile operata dalla Regione Veneto con legge regionale 12/2009, già pubblicate nell'ambito del "Rapporto sullo stato dell'irrigazione del Veneto" redatto da INEA nel 2009 (Figura 115).

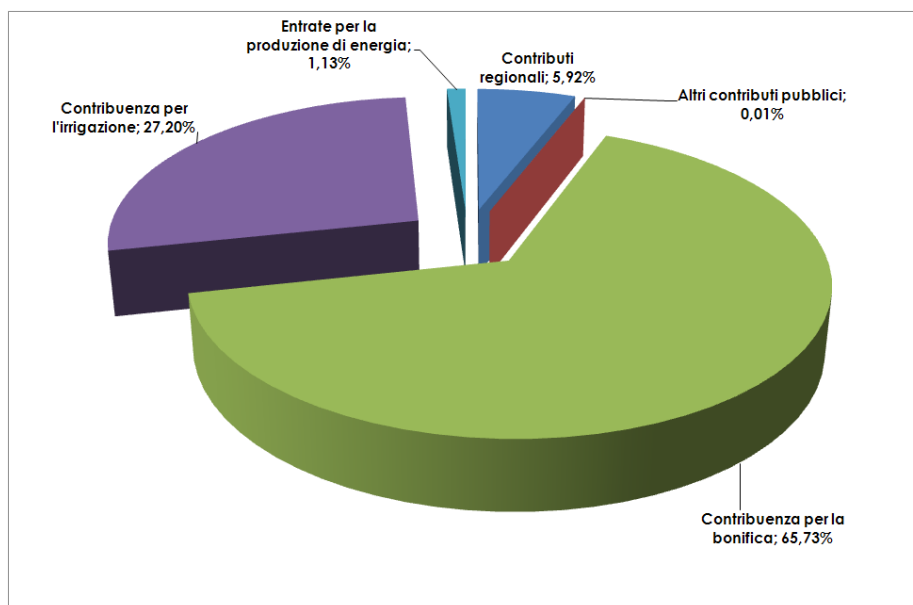


Figura 115 - Incidenza percentuale delle entrate degli Enti irrigui del Veneto per fonte (Fonte: Elaborazioni INEA su dati SIGRIA Veneto)

Come evidenziato dalla soprastante figura, il peso della contribuzione per la bonifica è di gran lunga maggiore rispetto alle altre voci di entrata, dato che conferma l'importante funzione svolta sul territorio dalla bonifica.

A differenza di altre realtà settentrionali, compresa la contigua regione Friuli Venezia Giulia, il peso relativo della produzione di energia nel bilancio degli Enti Veneti è complessivamente trascurabile, ma bisogna considerare che il Rapporto di INEA fa riferimento a dati del 2004 e non tiene dunque conto delle numerose iniziative di realizzazione di impianti da fonti rinnovabili che si sono osservate soprattutto nell'ultimo decennio.

Nell'ambito della recente attività ricognitiva promossa dalle Autorità di bacino, con la collaborazione di ANBI, nel 2013, sulla rete consortile veneta risulterebbero installati 47 impianti di produzione idroelettrica, per una potenza nominale di 11 MW ed una produzione annua, riferita all'anno 2012, di 56,9 GWh.

La Tabella 319 riassume i dati a scala di singolo Ente irriguo, limitatamente a quelli effettivamente interessati dalla presenza dei succitati impianti.

Consorzio di bonifica ed irrigazione	periodo di riferimento	Numero centrali	Potenza nominale totale (kW)	Volumi annui turbinati (mc)	Produzione annua (kWh)
Alta Pianura Veneta	2012	7	1.270,79	n.d.	3.392.460
Brenta	2012	3	1.720,00	906.000.000	9.484.271
Piave	2012	35	7.200,00	1.100.000.000	41.000.000
Veronese	2012	2	840,00	35.000.000	3.000.000
<b>TOTALE VENETO</b>		<b>47</b>	<b>11.030,79</b>	<b>2.041.000.000</b>	<b>56.876.731</b>

Tabella 318 - Produzione idroelettrica sulla rete consortile del Veneto (Fonte: elaborazione dati resi dai Consorzi di bonifica ed irrigazione del Veneto)

Le entrate provenienti dalla produzione idroelettrica richiedono ulteriori approfondimenti al fine di garantire la separazione tra attività idroelettrica ed irrigazione che, in taluni Consorzi, viene conseguita con assetti istituzionali ed organizzativi del tutto distinti.

La contribuzione per l'irrigazione, , rappresenta, mediamente, il 27% delle entrate consortili, con valori tuttavia molto oscillanti da Consorzio a Consorzio.

Il Rapporto INEA del 2007 mette in evidenza che, mediamente, la contribuzione per l'irrigazione, indicatore dell'importanza economica e della redditività dell'irrigazione a livello regionale, rappresenta il 27% delle entrate consortili. L'incidenza di tale voce d'entrata è tuttavia estremamente differenziata.

Il rapporto, facendo ovviamente riferimento allo schema organizzativo consortile precedente al 2009, evidenzia valori percentuali compresi tra il 2,9% della Pianura Veneta Livenza Tagliamento e l'84,7% dell'Adige Garda.

La Figura 116 meglio esplicita quanto sopra esposto.

Se rapportate alla superficie, le entrate in bilancio derivanti dalla contribuzione irrigua forniscono una stima del costo dell'acqua nelle realtà con irrigazione collettiva.

Il Rapporto INEA del 2007, analizzando i dati degli Enti irrigui Veneti, stima a tal riguardo un valore medio regionale di 40 euro per ettaro attrezzato; tuttavia quattro dei 18 Consorzi sono caratterizzati da un valore specifico di oltre 100 euro per ettaro (Figura 117).

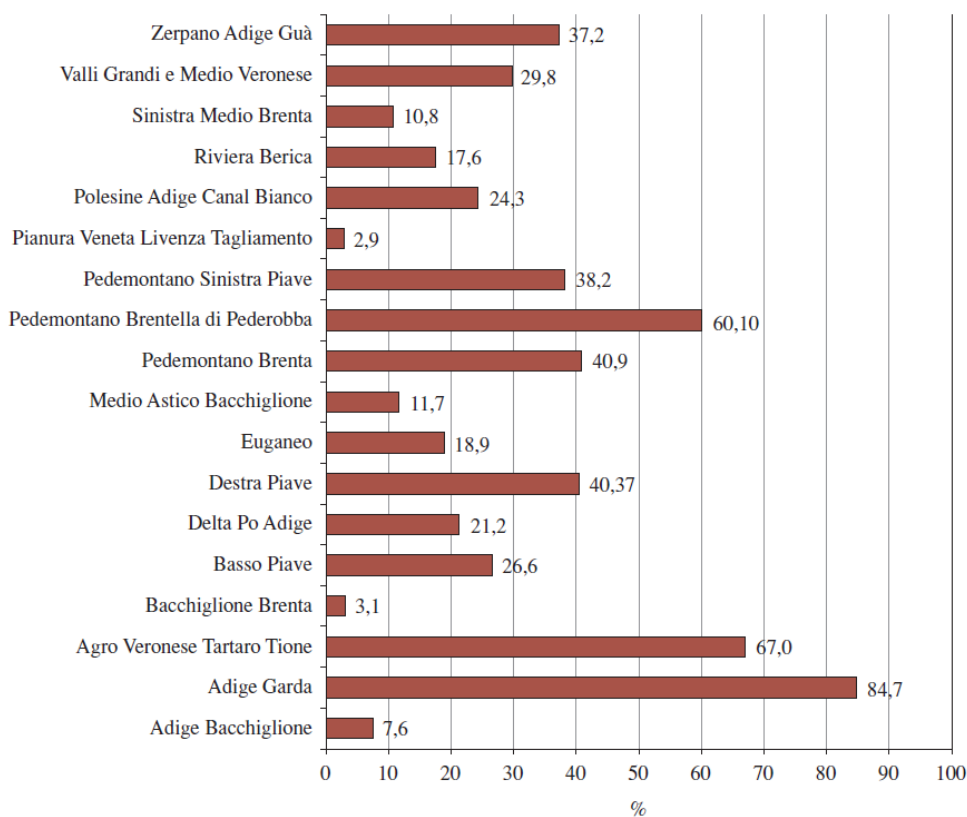


Figura 116 - Incidenza delle entrate per irrigazione in euro/anno per Ente irriguo del Veneto (Fonte: Elaborazioni INEA su dati SIGRIA del Veneto - l'istogramma fa riferimento all'organizzazione consortile ante 2009)



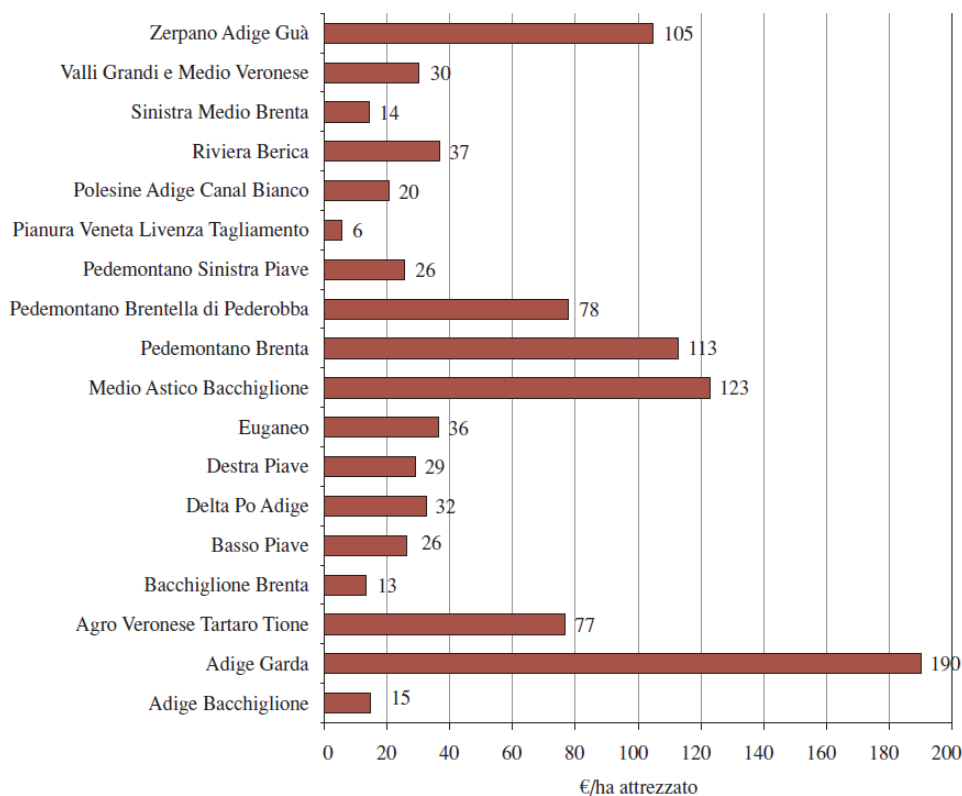


Figura 117 - Contribuenza consortile per l'irrigazione per ettaro di superficie attrezzata (Fonte: Elaborazioni INEA su dati SIGRIA Veneto - l'istogramma fa riferimento all'organizzazione consortile ante 2009)

Va altresì tenuto presente che, con l'approvazione dei nuovi piani di classifica ed in relazione alle recenti disposizioni regionali contenute nella DGR 79/2011, per tutte le aree in cui è assicurata una diversa forma di attività irrigua da parte dei consorzi, è prevista l'emissione di ruoli irrigui.

Una recentissima attività ricognitiva condotta dalle Autorità di bacino in collaborazione con ANBI ha consentito di tracciare un quadro aggiornato dell'entità della contribuenza irrigua delle realtà consorziali venete, come riportato nella successiva Tabella 319.

Consorzio di bonifica ed irrigazione	Tipologia di contribuenza	Contribuenza monomia media a superficie (€/ha)
Acque risorgive	a superficie	13,61
Adige Euganeo	a superficie	27,60
Adige Po	a superficie	23,00
Alta Pianura Veneta	a superficie	63,00
Bacchiglione	a superficie	17,52
Brenta	a superficie	124,74
Delta Po	a superficie	87,00
Piave	a superficie	106,00
Veneto Orientale	A superficie	25,27
Veronese	a superficie	105,00

Tabella 319 - Caratterizzazione della contribuenza consorziale nel Veneto per l'anno 2012 (Fonte: Consorzi di bonifica)

Se ne deduce che sull'intero territorio è praticata una tipologia di contribuenza a superficie di tipo monomio; si conferma la notevole variabilità dei valori specifici, compresi dal valor minimo del Consorzio "Acque risorgive" (circa 14 €/Ha) al valor massimo del Consorzio "Brenta" (circa 125 €/Ha).

Vi sono alcune realtà in cui la non emissione del ruolo irriguo su vaste aree in cui comunque è assicurata la presenza di risorsa irrigua modifica nettamente i valori del rapporto rispetto a quelli per ettaro attrezzato.

Particolarmente complessa risulta, infine, la descrizione delle modalità contributive per l'irrigazione applicate ai singoli utenti all'interno di ciascun Ente.

Sono stati rilevati ruoli variabili in funzione dei criteri stabiliti dai diversi Piani di classifica dei Consorzi per il calcolo del beneficio irriguo. In generale, come prima accennato, si evidenzia che molte aree con irrigazione non strutturata non sono soggette a contribuzione (in particolare, nel Consorzio "Acque risorgive" e nel Consorzio "Piave").

Laddove viene emesso un ruolo irriguo, esso risulta sempre di tipo monomio, ovunque basato sugli ettari irrigati, con criteri che differenziano il beneficio irriguo sulla base della distanza dei terreni dagli impianti consortili, della tipologia dei terreni, del sistema di irrigazione utilizzato, se aspersione o scorrimento (per quest'ultimo il ruolo applicato è sempre minore in relazione alla minore efficienza).

Infine, va evidenziata la particolare situazione dei cinque Consorzi serviti dallo schema irriguo del canale Lessinio Euganeo Berico (LEB): in questi casi, vi è una doppia contribuzione: l'utente versa un ruolo al Consorzio da cui è direttamente servito, mentre il Consorzio paga una quota all'Ente gestore del canale.

Le quote di contributo irriguo versato al Consorzio di II grado LEB sono indicate nei Piani di riparto consortili e variano in funzione della percentuale di portata erogata, del rapporto fra portata media consegnata e portata media assegnata, dell'onerosità della distribuzione idrica e dell'indice di fallanza di utilizzo delle portate derivate.

## Regione Friuli Venezia Giulia

Alcune interessanti valutazioni sulla rilevanza economica dell'attività irrigua, sulla redditività e sull'efficienza rispetto al principio di "prezzo adeguato dell'acqua" si possono dedurre dal "Rapporto sullo stato dell'irrigazione del Friuli Venezia Giulia" redatto da INEA nel 2007 e fondato sulla banca dati SIGRIA.

Precisamente si sono prese in considerazione le entrate derivanti da eventuali contributi regionali (per il personale, per l'energia e per l'irrigazione), da altri contributi pubblici, dalla contribuzione consortile (distinguendo da quella per la bonifica e quella per l'irrigazione) e dalla produzione di energia elettrica

A livello regionale, l'ente con le maggiori entrate in senso assoluto, secondo il citato report, è il Ledra-Tagliamento (Figura 118). Tuttavia, rapportando le entrate alla superficie amministrativa dell'ente, il Consorzio nel quale tale rapporto è il più elevato, (rapporto entrate/superficie amministrativa), con grande scarto rispetto agli altri, è la Pianura Isontina.

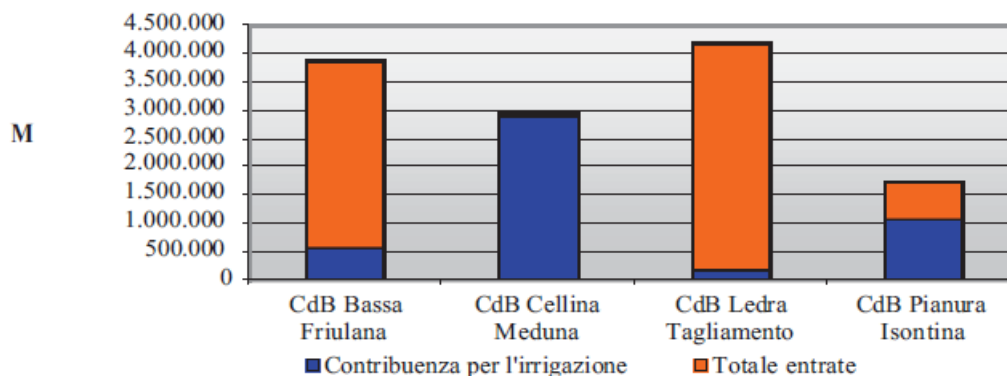


Figura 118 - Contribuzione per l'irrigazione sul totale delle entrate per Ente irriguo (Fonte: INEA, "Rapporto sullo stato dell'irrigazione nel Friuli Venezia Giulia")

Questo diverso indice deriva sia dal fatto che l'Ente riceve dei contributi annui dalla Regione per il personale, sia dal fatto che presenta entrate per la produzione di energia idroelettrica (10,5% del totale). Altrettanto interessante è il peso relativo della produzione di energia nel bilancio del Ledra Tagliamento (13% del totale), da che evidenziano le potenzialità produttive di tale attività, in relazione alla possibilità di sfruttare al meglio la disposizione della rete sul territorio (ed in particolare la presenza di salti).

Altrettanto indicativo è il dato relativo alle entrate per la contribuzione per l'irrigazione, che indica l'importanza economica di tale pratica e, se rapportata alla superficie attrezzata dell'ente, fornisce indicazioni generali sul costo dell'acqua per l'agricoltore nelle realtà con irrigazione collettiva.

Mediamente, sempre in base al citato rapporto, la contribuzione irrigua rappresenta il 38% delle entrate (Figura 119), a fronte del 54% derivante dalla contribuzione di bonifica, del 6% derivante dalla produzione di energia e del 2% rappresentato dai contributi regionali.

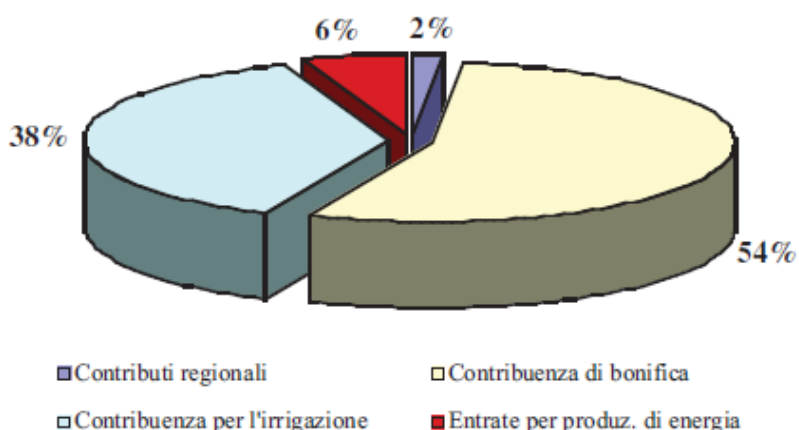


Figura 119 - Incidenza percentuale delle entrate consortili sul totale regionale (Fonte: INEA, "Rapporto sullo stato dell'irrigazione nel Friuli Venezia Giulia")

La situazione è tuttavia diversificata da Consorzio a Consorzio (Tabella 320).

	CdB Bassa Friulana	CdB Cellina Meduna	CdB Ledra Tagliamento	CdB Pianura Isontina	Totale regionale
Contributi regionali	0,00%	0,00%	0,00%	12,00%	2%
Altri contributi pubblici	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0%
Contribuzione per la bonifica	85,00%	1,30%	82,00%	16,00%	54%
Contribuzione per l'irrigazione	15,00%	98,70%	5,00%	62,00%	38%
Entrate per la produzione di energia	0,00%	0,00%	13,00%	10,00%	6%
<b>Totale</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 320 - Incidenza percentuale delle diverse voci di entrata dei Consorzi irrigui (Fonte: INEA, "Rapporto sullo stato dell'irrigazione nel Friuli Venezia Giulia")

Nel caso del Consorzio Cellina Meduna (la valutazione è ancora riferita alla banca dati SIGRIA) gli introiti derivanti dall'attività di bonifica costituiscono appena l'1,3% delle entrate totali; l'attività di irrigazione ha dunque un peso in bilancio di gran lunga superiore a quello della bonifica, costituendo il 98,7% del totale.

Anche nel Consorzio Pianura Isontina, la contribuzione irrigua rappresenta comunque la voce di entrata il bilancio lungamente più importante (62%) pari a quasi quattro volte la contribuzione di bonifica (16%).

Nei Consorzi "Ledra Tagliamento" e "Bassa Friulana" le entrate per la contribuzione di bonifica prevalgono su quelle per la contribuzione di irrigazione, risultando, rispettivamente l'82% e l'85%.

Significativa, soprattutto se raffrontata col vicino Veneto, l'incidenza % delle entrate per la produzione di energia idroelettrica che a livello regionale è del 6% ma che arriva al 10,5% del totale nel Consorzio Pianura Isontina e addirittura il 13% nel Consorzio Ledra Tagliamento. La successiva Tabella, ancorché non dettagliata negli aspetti strettamente economici, conferma la rilevanza di tale voce di entrata.

Sulla rete consortile insistono infatti ad oggi 83 impianti idroelettrici di cui ben 72 nella rete consortile del Ledra-Tagliamento, con una potenza totale installata di 24,5 MW ed una produzione annua (riferita al 2012) di 99,4 GWh. Il totale dei volumi d'acqua turbinati, risultanti dalla sommatoria dei volumi turbinati presso i singoli impianti è stimato in 6,8 miliardi di mc.

Consorzio di bonifica ed irrigazione	periodo di riferimento	Numero centrali	Potenza nominale totale (kW)	Volumi anni turbinati (mc)	Produzione annua (kWh)
Cellina Meduna	2012	3	750,00	27.776.063	3.466.001
Ledra Tagliamento	2012	72	18.892,00	6.733.290.060	95.956.188
Pianura Isontina	2012	8	4.892,00	n.d.	n.d.
<b>TOTALE FVG</b>		<b>83</b>	<b>24.534</b>	<b>6.761.066.123</b>	<b>99.422.189</b>

Tabella 321 - Produzione idroelettrica sulla rete consortile del Friuli Venezia Giulia (Fonte: elaborazione dati resi dai Consorzi di bonifica ed irrigazione del Veneto)

I contributi pubblici, ed in particolare quelli regionali, concorrono alle entrate consortili mediamente per il 2%. Tali contributi interessano tuttavia solo il Consorzio Pianura Isontina e sono erogati per il personale.

Sempre secondo il rapporto INEA, il rapporto tra la contribuzione per l'irrigazione e la superficie attrezzata per ogni singolo Ente presenta un valore medio di 54,5 euro/ha attrezzato, con punte oltre i 100 euro/ha attrezzato nel Cellina Meduna e nella Pianura Isontina, dove maggiore è la presenza di rete in pressione (maggiori costi per la manutenzione ordinaria e la gestione).

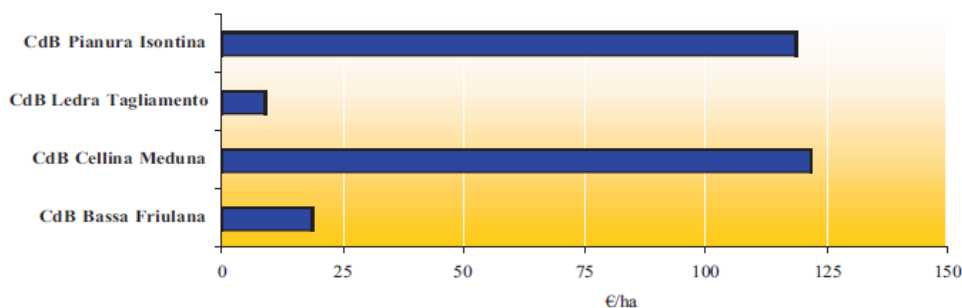


Figura 120 - Contribuzione consortile per l'irrigazione per ettaro di superficie attrezzata (Fonte: INEA, "Rapporto sullo stato dell'irrigazione nel Friuli Venezia Giulia")

Una recentissima attività ricognitiva condotta, per il tramite di ANBI, presso le quattro realtà consortili regionali mette in evidenza la situazione riportata nella Tabella 322. I valori medi oscillano dai circa 91 €/ha del Consorzio Bassa Friulana ai 164 €/ha applicati dal Consorzio Cellina-Meduna per le aree irrigate ad aspersione.

Consorzio di bonifica ed irrigazione	Tipologia di contribuenza	Contribuenza monomia media a superficie (€/ha)	Contribuenza binomia		
			quota fissa (€/ha)	quota variabile media ponderata (€/mc)	quota variabile media ponderata (€/ha)
Bassa Friulana	a superficie	91,50	-	-	-
Cellina Meduna	a superficie (scorrimento)	126,00	-	-	-
	a superficie (aspersione)	164,00	-	-	-
Ledra Tagliamento	a superficie (99%) e a volume (1%)	160,00	60,00	0,04	-
Pianura Isontina	a superficie	145,22	-	-	-

Tabella 322 - Caratterizzazione della contribuenza consorziale nel Friuli Venezia Giulia per l'anno 2012 (Fonte: Consorzi di bonifica)

Infine, uno dei più importanti elementi analizzati è la modalità di contribuenza irrigua, vale a dire il criterio scelto dall'Ente per il calcolo e l'applicazione dei ruoli irrigui pagati dai singoli utenti in relazione al servizio ricevuto. Nello specifico, emerge che anche nel Friuli Venezia Giulia è quasi uniformemente applicato un ruolo di tipo monomio, in euro/ha.

Solo nel Consorzio Ledra Tagliamento e per una piccola porzione di territorio si applica la contribuenza a volume di tipo binomio, che prevede pertanto una quota fissa ed una quota variabile media in funzione del volume.

Analizzando più nel dettaglio le diverse realtà, la modalità meno articolata si riscontra nel Ledra Tagliamento, in cui il contributo è calcolato sulla base di un'unica aliquota, pur trattandosi di un territorio vasto ed eterogeneo, anche rispetto all'uso irriguo dell'acqua. Un minimo di differenziazione è, invece, adottata nel Cellina Meduna, nella Pianura Isontina e in un Distretto del Bassa Friulana, in cui il ruolo è calcolato sulla base del sistema di irrigazione adottato a livello aziendale (aspersione e scorrimento).

Infine, del tutto particolare è la situazione della Bassa Friulana, in cui sul 79% della superficie attrezzata dell'Ente, denominata "Area con irrigazione di soccorso", non viene emesso alcun ruolo irriguo. In quest'area, date le caratteristiche dei terreni, si attinge dai canali di bonifica con una effettiva modalità di soccorso.

Si evidenzia che vi sono aree della regione che prima non necessitavano di strutture e servizi irrigui consortili, come il Pordenonese nel Cellina Meduna (zona in cui storicamente si coltivano frutteti e caratterizzata dalla presenza di grandi e relativamente giovani aziende), e che in seguito alle crisi degli ultimi anni hanno richiesto e ottenuto un servizio irriguo dietro corresponsione dei relativi contributi di irrigazione al consorzio (emissione di ruoli dalla stagione 2007).

## 5.8. Le conseguenze economiche dell'introduzione del DMV a carico degli usi irrigui: prime valutazioni su alcuni distretti campione nella Regione Friuli Venezia Giulia

Nell'ambito dell'analisi economica del Piano Regionale di Tutela delle acque della Regione Friuli Venezia Giulia, redatta nel dicembre 2011 a cura dell'Università degli Studi di Udine - Dipartimento di Scienze Economiche e Statistiche, sono stati approfonditi, attraverso un apposito schema concettuale, i possibili effetti, sotto il profilo economico, derivanti dalla riduzione del 30% dei volumi irrigui utilizzati rispetto alle massime competenze di concessione, quale conseguenza del dall'introduzione (o anche dall'incremento) del DMV.

A tale scopo sono stati individuati alcuni distretti irrigui assunti a campione dell'interno territorio consortile. In particolare:

- i distretti irrigui denominati "Canale di Giavons" e "Canale di San Vito", nell'ambito del territorio del Consorzio Ledra-Tagliamento;
- i distretti irrigui denominati "Cordenons - Roveredo - San Quirino" e "San Giorgio - Valvasone", nell'ambito del territorio del Consorzio Cellina-Meduna;
- i distretti irrigui denominati "Boscat irriguo" e "Zona Superiore asciutta", nell'ambito del territorio del Consorzio Bassa Friulana;
- i distretto irrigui denominati "Villesse" e "Farra" nell'ambito del territorio del Consorzio Bassa Pianura Isontina.

Distretto irriguo	Superficie totale (Ha)	Superficie attrezzata (Ha)	Superficie irrigata (Ha)
Distretto irriguo "Canale di Giavons"	5957	5433	5433
Distretto irriguo "Canale di San Vito"	2295	1960	1960
Distretto irriguo "Cordenons Roveredo San Quirino"	3137	2686	2686
Distretto irriguo "San Giorgio Valvasone"	3883	3260	3260
Distretto irriguo "Boscat irriguo"	1183	1120	1120
Distretto irriguo "Zona superiore asciutta"	3938	3085	3085
Distretto irriguo "Villesse"	1394	1055	1055
Distretto irriguo "Farra"	1110	943	943
<b>TOTALE</b>	<b>22897</b>	<b>19542</b>	<b>19542</b>

Tabella 323 - Superfici dei distretti irrigui considerati (Fonte: INEA)

Per ciascun distretto sono stati considerati tre diversi scenari.

Nello **scenario 1** si ipotizza che le scelte produttive siano date, e non sia possibile ripartire la minor risorsa secondo criteri di efficienza; ne consegue che tutti i volumi d'acqua destinati alle varie colture saranno ridotti della stessa percentuale e si stimeranno le relative variazioni sia del benessere della collettività nel suo complesso, sia del benessere dei produttori.

Nello **scenario 2**, invece, si immagina un'allocazione efficiente dell'acqua, in cui vengano preferite le colture a maggiore redditività, massimizzando il profitto dei produttori data la minor risorsa disponibile e potendo usufruire di una rete irrigua già predisposta all'adozione di un esercizio irriguo a domanda. Si stimeranno in questo modo le perdite della collettività e la variazione del benessere dei produttori, conseguenti alla mancata irrigazione di una parte degli ettari delle colture meno redditizie, le quali saranno ovviamente sacrificate nel caso in cui la riduzione della risorsa idrica sia programmata.

Il **terzo scenario**, richiama il secondo includendo però anche la possibilità, per i produttori, di variare le loro scelte produttive, prevedendo un limite massimo di estensione delle superfici a mais ed a soia del 50% della situazione attuale.

E' stato elaborato un modello di programmazione lineare in grado di individuare, per ciascun distretto, le colture meno redditizie, le quali in seguito alla riduzione dei volumi irrigui potranno essere eventualmente sacrificate e private della risorsa, al fine di ipotizzare uno scenario

in cui vengano adottate delle scelte produttive massimizzanti il margine dei produttori, data la minor acqua disponibile. Il modello risolve un normale problema di ottimizzazione, in cui è necessario massimizzare la funzione obiettivo, rappresentante il profitto degli agricoltori del distretto considerato, sotto una serie di vincoli, tra cui il più importante è il vincolo fisico legato alla minore disponibilità idrica in quel determinato distretto.

La funzione obiettivo, tiene conto dei redditi agricoli, al netto dei costi variabili, differenziati in base alle superfici irrigate e non irrigate ma anche in base alle rese produttive di ciascun distretto. Pertanto, partendo dalla situazione attuale nel distretto considerato e disponendo del consumo idrico lordo di ciascun ettaro irrigato, il modello è in grado di individuare le quantità di ettari irrigati delle sette categorie colturali che consentono l'utilizzo più proficuo della risorsa idrica ridotta.

Conoscendo tali dati e rapportandoli agli ettari irrigati nella situazione attuale è stato possibile ricavare il volume d'acqua ridotto per ogni coltura sacrificata. Il modello simula il comportamento dei produttori nel momento in cui essi sono a conoscenza della riduzione della disponibilità d'acqua e prendono le loro decisioni considerando il margine di ciascuna coltura. In tal modo, per ciascun distretto è possibile stimare l'effettiva variazione degli ettari irrigati per ciascuna categoria colturale e derivare i relativi volumi ridotti.

Così applicando il modello in ciascun distretto regionale e ricorrendo ad un processo di aggregazione, è stata derivata la variazione totale regionale delle superfici irrigate per tutte le colture e si è potuta stimare l'effettiva variazione di prezzo considerando la scala regionale. Disponendo della variazione dei prezzi, delle produzioni e dei volumi impiegati, è stato possibile calcolare, come nel primo scenario, la corrispondente perdita di benessere totale sostenuta dalla collettività e la variazione di benessere complessiva per i produttori. In questo modo, si è potuto stimare l'effetto che le scelte dei produttori di ciascun distretto hanno sul livello regionale dei prezzi.

#### Distretto "Canale di Giavons"

Nel caso del primo scenario, la variazione del benessere dei produttori, considerandoli nel loro complesso, sarebbe positiva, poiché la perdita di produzione subita da alcuni risulterebbe più che compensata dagli extra-profitti derivanti dall'incremento di prezzo, conseguiti da altri agricoltori. I consumatori, invece, assisterebbero ad una riduzione del surplus del consumatore, subendo così una perdita, la quale condizionerebbe anche la variazione del benessere della collettività, che sarebbe negativa, anche se mitigata dall'incremento di benessere registrato per i produttori.

Nel secondo scenario si osserverebbe una variazione positiva per il benessere dei produttori, anche se minore rispetto al breve periodo. La collettività nel suo complesso subirebbe anche in questo caso una perdita, ma questa sarebbe notevolmente inferiore a quella evidenziata nel breve periodo.

Nel terzo scenario, la minor redditività del mais rispetto alla soia porterebbe ad aumentare le superfici irrigate coltivate con quest'ultima coltura e da ciò ne conseguirebbe una minore perdita di benessere della collettività.

Distretto irriguo "Canale di Giavons"				
		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Produttori	Perdita di produzione	-€ 841.340	-€ 7.358	-€ 7.358
	Incremento di prezzo	€ 1.398.180	€ 11.397	€ 12.084
	<b>Δ benessere produttori</b>	<b>€ 556.840</b>	<b>€ 4.039</b>	<b>€ 4.726</b>
Consumatori	Incremento di prezzo	-€ 1.486.772	-€ 11.811	-€ 12.530
	<b>Δ benessere consumatori</b>	<b>-€ 1.486.772</b>	<b>-€ 11.811</b>	<b>-€ 12.530</b>
<b>Collettività</b>	<b>Δ benessere</b>	<b>-€ 929.932</b>	<b>-€ 7.772</b>	<b>-€ 7.804</b>

### Distretto irriguo "Canale di San Vito"

Nel secondo distretto irriguo (Canale di San Vito) l'effetto della misura, per tutti e tre gli scenari, sarebbe lo stesso che è stato stimato nel distretto "Canale di Giavons", ovvero il benessere dei produttori varierebbe positivamente, anche se con entità diversa, in tutte e tre le situazioni, e la collettività subirebbe una perdita che negli scenari 2 e 3 sarebbe molto inferiore rispetto a quella dello scenario 1.

Distretto irriguo "Canale di San Vito"				
		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Produttori	Perdita di produzione	-€ 271.138	-€ 2.974	-€ 2.926
	Incremento di prezzo	€ 604.038	€ 4.327	€ 4.382
	<b>Δ benessere produttori</b>	<b>€ 332.900</b>	<b>€ 1.353</b>	<b>€ 1.456</b>
Consumatori	Incremento di prezzo	-€ 640.116	-€ 4.518	-€ 4.594
	<b>Δ benessere consumatori</b>	<b>-€ 640.116</b>	<b>-€ 4.518</b>	<b>-€ 4.594</b>
<b>Collettività</b>	<b>Δ benessere</b>	<b>-€ 307.216</b>	<b>-€ 3.165</b>	<b>-€ 3.138</b>

Nel distretto "Cordenons Roveredo San Quirino", l'applicazione di una riduzione del 30% dei volumi prelevati implicherebbe l'indisponibilità di circa 12 milioni di mc. Come nei due distretti precedenti, nello scenario 1 i produttori avrebbero una variazione positiva del loro benessere in quanto il costo delle perdite di produzione si mostrerebbe inferiore agli eventuali extra-profitti che potrebbero essere realizzati dall'incremento dei prezzi.

Nello scenario 2, la scelta di sacrificare l'irrigazione delle superfici coltivate a mais non solo comporterebbe una variazione positiva per i produttori in generale ma ridurrebbe la perdita della collettività che si attesterebbe attorno a 4.600 €.

Infine nel terzo scenario l'incremento delle superfici irrigate a soia ridurrebbe ulteriormente la perdita sostenuta dalla collettività.

Distretto irriguo "Cordenons Roveredo San Quirino"				
		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Produttori	Perdita di produzione	-€ 1.100.104	-€ 4.326	-€ 3.754
	Incremento di prezzo	€ 2.332.539	€ 6.293	€ 7.252
	<b>Δ benessere produttori</b>	<b>€ 1.232.435</b>	<b>€ 1.967</b>	<b>€ 3.498</b>
Consumatori	Incremento di prezzo	-€ 2.470.608	-€ 6.571	-€ 7.621
	<b>Δ benessere consumatori</b>	<b>-€ 2.470.608</b>	<b>-€ 6.571</b>	<b>-€ 7.621</b>
<b>Collettività</b>	<b>Δ benessere</b>	<b>-€ 1.238.173</b>	<b>-€ 4.604</b>	<b>-€ 4.123</b>

### Distretto irriguo "San Giorgio - Valvasone"

Anche nel distretto "San Giorgio Valvasone" i volumi di risorsa idrica in meno sarebbero circa 12 milioni di mc. Anche in questo caso, la perdita di benessere sostenuta dalla collettività, nel primo scenario, sarebbe alleviata dall'incremento del benessere dei produttori, derivante dagli extra-profitti imputabili prevalentemente al vigneto, che si rivelerebbero superiori rispetto alle perdite di produzione.

Nel secondo scenario, la possibilità di sottrarre l'acqua alle superfici coltivate a mais che beneficiano dell'irrigazione in questo distretto, consentirebbe di ridurre considerevolmente la perdita di benessere che la collettività dovrebbe sopportare ed, inoltre, permetterebbe ai produttori di mais, nel loro complesso, di registrare dei profitti superiori alle perdite.

Anche in questo caso, la sostituzione del mais con la soia, che si verificherebbe nel terzo scenario, permetterebbe di migliorare la situazione stimata nello scenario 2, sia per la collettività nel suo complesso, sia per i produttori.



Distretto irriguo "San Giorgio Valvasone"				
		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Produttori	Perdita di produzione	-€ 1.982.949	-€ 4.426	-€ 3.994
	Incremento di prezzo	€ 4.710.811	€ 6.438	€ 7.150
	<b>Δ benessere produttori</b>	<b>€ 2.727.862</b>	<b>€ 2.012</b>	<b>€ 3.156</b>
Consumatori	Incremento di prezzo	-€ 4.975.188	-€ 6.723	-€ 7.508
	<b>Δ benessere consumatori</b>	<b>-€ 4.975.188</b>	<b>-€ 6.723</b>	<b>-€ 7.508</b>
<b>Collettività</b>	<b>Δ benessere</b>	<b>-€ 2.247.326</b>	<b>-€ 4.711</b>	<b>-€ 4.352</b>

### Distretto irriguo "Boscat irriguo"

Nel distretto "Boscat Irriguo" del Consorzio Bassa Friulana, la riduzione del 30% delle massime competenze irrigue implicherebbe una minore disponibilità di volumi dell'ordine dei 5 milioni di mc.

Nello scenario 1 questo implicherebbe il poter irrigare 355 ettari delle diverse colture in meno, dove il mais, rappresentando il 40% della totale superficie irrigata del distretto, sarebbe ovviamente la coltura con la maggior superficie irrigata ridotta.

I risultati di tali stime, nei tre scenari considerati, evidenziano che l'assenza della coltivazione di vigneto implicherebbe il dover sostenere una perdita, per i produttori nel loro complesso, in quanto i profitti derivanti dall'incremento del prezzo del mais non permetterebbero di colmare le perdite di produzione.

Tale perdita verrebbe invece minimizzata negli scenari 2 e 3, dove la soia risulta meno redditizia del mais.

Distretto irriguo "Boscat irriguo"				
		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Produttori	Perdita di produzione	-€ 141.516	-€ 2.667	-€ 2.667
	Incremento di prezzo	€ 29.153	€ 1.214	€ 1.215
	<b>Δ benessere produttori</b>	<b>-€ 112.363</b>	<b>-€ 1.453</b>	<b>-€ 1.452</b>
Consumatori	Incremento di prezzo	-€ 37.241	-€ 1.244	-€ 1.244
	<b>Δ benessere consumatori</b>	<b>-€ 37.241</b>	<b>-€ 1.244</b>	<b>-€ 1.244</b>
<b>Collettività</b>	<b>Δ benessere</b>	<b>-€ 149.604</b>	<b>-€ 2.697</b>	<b>-€ 2.696</b>

### Distretto irriguo "Zona Superiore Asciutta"

Viceversa, considerando il distretto irriguo "Zona Superiore Asciutta", la presenza della coltivazione del vigneto permetterebbe, nello scenario 1, di realizzare ai produttori una variazione positiva del loro benessere. Tuttavia una migliore gestione della risorsa, minimizzerebbe, anche in questo caso, la perdita della collettività.

Distretto irriguo "Zona superiore asciutta"				
		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Produttori	Perdita di produzione	-€ 1.678.178	-€ 10.307	-€ 10.307
	Incremento di prezzo	€ 4.440.759	€ 10.151	€ 10.087
	<b>Δ benessere produttori</b>	<b>€ 2.762.581</b>	<b>-€ 156</b>	<b>-€ 220</b>
Consumatori	Incremento di prezzo	-€ 4.672.867	-€ 10.553	-€ 10.521
	<b>Δ benessere consumatori</b>	<b>-€ 4.672.867</b>	<b>-€ 10.553</b>	<b>-€ 10.521</b>
<b>Collettività</b>	<b>Δ benessere</b>	<b>-€ 1.910.286</b>	<b>-€ 10.709</b>	<b>-€ 10.741</b>

## Distretti irrigui "Villesse e Farra"

Infine, considerando due distretti del Consorzio Pianura Isontina, come i distretti di "Villesse" e "Farra", si evidenziano gli stessi risultati derivati per i distretti in precedenza analizzati.

Distretto irriguo "Villesse"				
		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Produttori	Perdita di produzione	-€ 709.921	-€ 1.395	-€ 1.395
	Incremento di prezzo	€ 1.857.722	€ 1.483	€ 1.475
	<b>Δ benessere produttori</b>	<b>€ 1.147.801</b>	<b>€ 88</b>	<b>€ 80</b>
Consumatori	Incremento di prezzo	-€ 1.953.588	-€ 1.543	-€ 1.539
	<b>Δ benessere consumatori</b>	<b>-€ 1.953.588</b>	<b>-€ 1.543</b>	<b>-€ 1.539</b>
<b>Collettività</b>	<b>Δ benessere</b>	<b>-€ 805.787</b>	<b>-€ 1.455</b>	<b>-€ 1.459</b>
Distretto irriguo "Farra"				
		Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Produttori	Perdita di produzione	-€ 565.834	-€ 1.111	-€ 1.111
	Incremento di prezzo	€ 1.480.711	€ 1.181	€ 1.175
	<b>Δ benessere produttori</b>	<b>€ 914.877</b>	<b>€ 70</b>	<b>€ 64</b>
Consumatori	Incremento di prezzo	-€ 1.557.117	-€ 1.229	-€ 1.226
	<b>Δ benessere consumatori</b>	<b>-€ 1.557.117</b>	<b>-€ 1.229</b>	<b>-€ 1.226</b>
<b>Collettività</b>	<b>Δ benessere</b>	<b>-€ 642.240</b>	<b>-€ 1.159</b>	<b>-€ 1.162</b>

Dall'analisi sopra sintetizzata sembra emergere che i benefici che si potrebbero realizzare con l'attuazione degli scenari 2 e 3 sarebbero sicuramente rilevanti per tutti i soggetti coinvolti.

Variazione di benessere, espresso in € per unità di superficie irrigata			
	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Distretto irriguo "Canale di Giavons"	-171,16	-1,43	-1,44
Distretto irriguo "Canale di San Vito"	-156,74	-1,61	-1,60
Distretto irriguo "Cordenons Roveredo San Quirino"	-460,97	-1,71	-1,53
Distretto irriguo "San Giorgio Valvasone"	-689,36	-1,45	-1,33
Distretto irriguo "Boscat irriguo"	-133,58	-2,41	-2,41
Distretto irriguo "Zona superiore asciutta"	-619,22	-3,47	-3,48
Distretto irriguo "Villesse"	-763,78	-1,38	-1,38
Distretto irriguo "Farra"	-681,06	-1,23	-1,23

Tabella 324 - Variazione del benessere della collettività (produttori + consumatori) conseguente alla riduzione del 30% dei volumi irrigui rispetto al massimo delle competenze assentite

A tale fine lo studio regionale evidenzia l'importanza di affrontare le problematiche inerenti l'efficientamento dell'odierna rete irrigua, legate da un lato alla realizzazione degli interventi infrastrutturali e, dall'altro, al passaggio da un esercizio irriguo a consegna turnata ad un esercizio irriguo a domanda.

E' poi fondamentale adottare delle scelte produttive che perseguano criteri di efficienza: una possibile risposta a queste esigenze, secondo lo studio regionale, potrebbe essere caratterizzata dall'introduzione di meccanismi d'incentivazione, che agiscano, ad esempio, sul canone di derivazione oppure che prevedano l'inserimento di strumenti di water market. In quest'ultimo caso, applicando degli schemi di water trading, sarebbe possibile promuovere la crescita economica conferendo ai diversi utilizzatori un incentivo ad allocare la risorsa dalle colture a minor redditività a quelle a maggior valore, usufruendo della maggiore disponibilità a pagare dei produttori di queste ultime.

## 6. Usi idroelettrici dell'acqua

### 6.1. Introduzione

Riguardo all'uso idroelettrico della risorsa idrica, l'analisi economica si sviluppa secondo tre distinte linee:

- Una prima linea di approfondimento è finalizzata a descrivere i principali aspetti normativi che costituiscono oggi fondamento per l'incentivazione delle energie da fonte rinnovabili, di cui l'idroelettrico rappresenta in Italia, e soprattutto nel Triveneto, una importante componente.
- Una seconda linea di approfondimento esamina il ruolo che la fonte idroelettrica, con particolare riguardo a quella che risiede nel territorio triveneto, riveste nel più ampio contesto della produzione energetica nazionale;
- Una terza linea di approfondimento, più propriamente economica, si propone una valutazione, ancorchè speditiva e di prima approssimazione, del valore dell'acqua per gli usi idroelettrici, interpretandola e descrivendola secondo una doppia chiave di lettura:
  - l'analisi di redditività degli investimenti nel settore degli impianti idroelettrici, oggi fortemente condizionate ed influenzate dalla presenza di strumenti di incentivazione;
  - l'analisi dei costi privati e sociali legati alla riduzione della produzione idroelettrica quale effetto della disciplina riguardante il deflusso minimo vitale.

Le predette valutazioni costituiscono ovviamente stime orientative a macro-scala, con lo scopo di dimensionare l'ordine di grandezza delle questioni economiche in gioco e costituire così elemento di riflessione e di orientamento per la successiva fase propositiva per percorso di pianificazione.

Stime di maggior dettaglio richiedono quindi un'analisi più approfondita a scala di singolo impianto, per la considerazione puntuale delle produttività energetiche, dei costi e dei ricavi propri di ciascuna opera.

### 6.2. Aspetti normativi e pianificatori

Si riassumono di seguito i principali atti pianificatori e di indirizzo che riguardano l'uso idroelettrico dell'acqua, nel contesto delle azioni strategiche di sviluppo delle energie rinnovabili fissate dalla **direttiva 2009/28/CE** del 23 aprile 2009.

L'Italia ne ha recepito gli indirizzi attraverso il "**Piano di azione nazionale per lo sviluppo delle energie rinnovabili**" adottato nel 2010.

Ancora più recentemente, il **D.M. 15 marzo 2012** fissa gli specifici obiettivi che ciascuna realtà regionale dovrà conseguire per consentire nel 2020 il raggiungimento dell'obiettivo nazionale, evitando le sanzioni previste per il suo mancato raggiungimento.

#### 6.2.1. La Direttiva 2009/28/CE

L'Unione Europea, con la direttiva 229/20/CE, ha stabilito un quadro d'azione, comune a tutti gli Stati Membri, per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili, stabilendo obiettivi da raggiungere entro il 2020 per:

- la percentuale di energia totale da produrre partendo da fonti rinnovabili;
- la quota di energia da fonti rinnovabili utilizzata nei trasporti.

L'articolo 3, in particolare, della succitata direttiva 2009/28/CE, richiede che ogni Stato Membro assicuri:

- che la propria quota di energia da fonti rinnovabili (FER) sul consumo energetico finale lordo (CFL) nel 2020 sia pari almeno al proprio obiettivo nazionale;
- che la propria quota di energia da fonti rinnovabili in tutte le forme di trasporto nel 2020 sia almeno pari al 10% del consumo finale di energia nel settore trasporti.

A tale scopo ogni Stato Membro è tenuto ad adottare un Piano di azione nazionale per le energie rinnovabili (PAN), individuando le strategie e le misure attuative per migliorare l'efficienza energetica nel consumo di energia e per incrementare il ruolo delle fonti rinnovabili nei settori dei trasporti, dell'elettricità e del riscaldamento/raffreddamento degli ambienti.

La successiva Figura 121 illustra, per ciascun Paese Membro della Comunità Europea, l'obiettivo nazionale fissato dalla direttiva mettendolo a confronto con la quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia riferita all'anno 2005.

L'obiettivo nazionale da raggiungere nel 2020 presenta un'ampia variabilità tra le diverse realtà nazionali che tiene ovviamente conto delle specificità di carattere geografico ed economico di ciascun Paese; si va infatti dal 10% assegnato a Malta al 49% proprio della Svezia. L'Italia, con l'obiettivo del 17%, occupa la fascia medio-bassa della graduatoria.

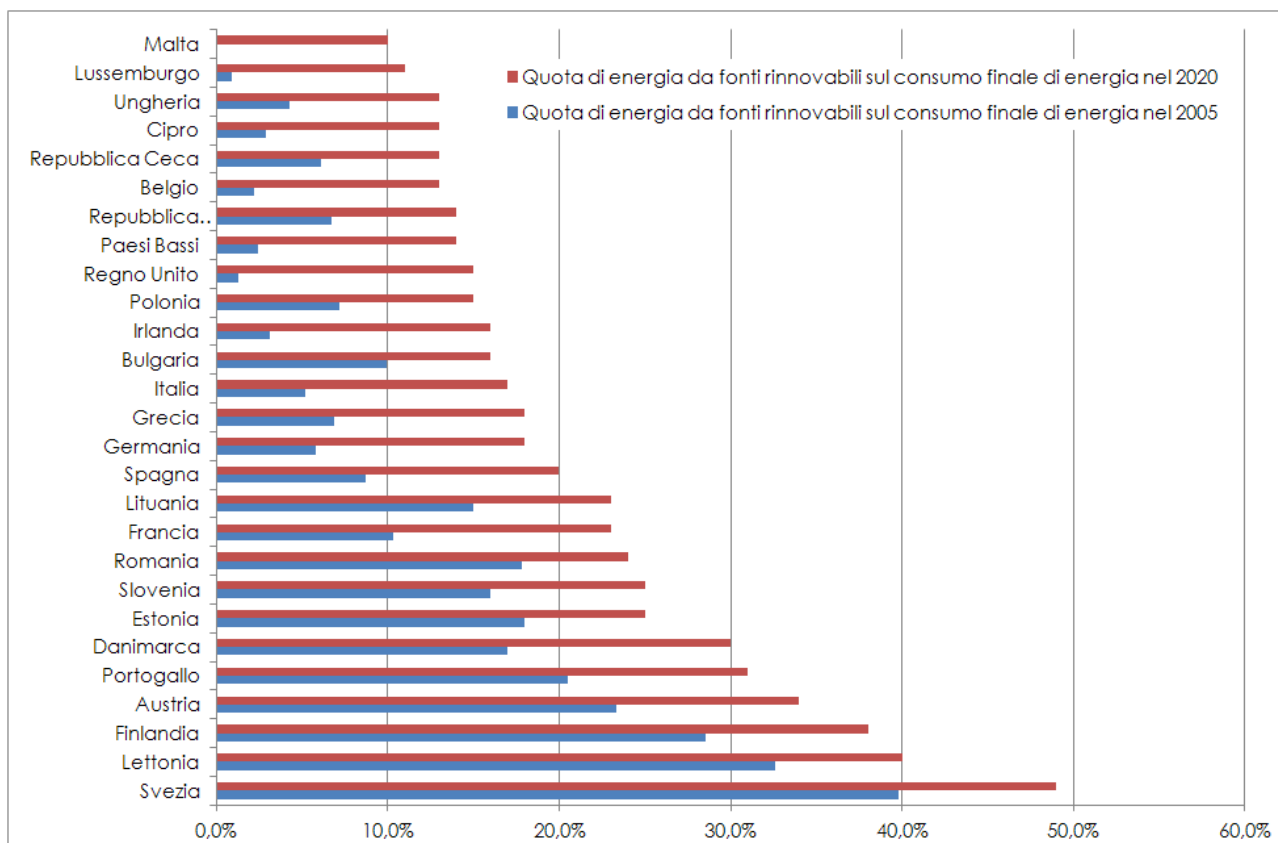


Figura 121 - Obiettivi nazionali generali per la quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale di energia nel 2005 e nel 2020, fissati dalla direttiva 2009/28/CE

### 6.2.2. Il Piano di azione nazionale per lo sviluppo delle energie rinnovabili

Coerentemente a quanto previsto dall'art. 4 della direttiva 2009/28/CE, il 31 luglio 2010 lo Stato Italiano ha presentato alla Commissione europea il Piano Azione Nazionale per lo sviluppo delle fonti rinnovabili (PAN), in cui si definiscono gli obiettivi e le misure per contenere i consumi finali e sviluppare i consumi delle FER, nonché le traiettorie per assicurare il raggiungimento degli impegni al 2020.

Il Piano riafferma il ruolo prioritario dello sviluppo delle fonti rinnovabili nella politica energetica nazionale, insieme alla promozione dell'efficienza energetica.

Gli obiettivi di una tale strategia sono la sicurezza dell'approvvigionamento energetico, la riduzione dei costi dell'energia per le imprese e i cittadini, promozione di filiere tecnologiche innovative, tutela ambientale (riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti), e quindi, in definitiva, lo sviluppo sostenibile.

La Tabella 325 riassume i dati relativi ai consumi energetici attesi per l'Italia nel 2020 e la quota attesa di consumi energetici da fonti di energia rinnovabile.

Definizione	Acronimo	Unità di misura	Obiettivo PAN al 2020
Consumo atteso totale di energia nel 2020	CFL	ktep	133.042
Quantitativo atteso di energia da fonti rinnovabili corrispondente all'obiettivo per il 2020	FER	ktep	22.617
Obiettivo di energia da FER nel consumo finale lordo di energia nel 2020	FER/CFL	%	17

Tabella 325 - Consumi attesi dal PAN al 2020

Il consumo finale lordo (CFL) nazionale, come sintetizzato nella Tabella 326, è costituito dalla somma dei contributi nei tre settori di impiego previsti dalla Direttiva 2009/28/CE:

- consumi per riscaldamento e raffreddamento in tutti i settori (con esclusione del contributo dell'energia elettrica per usi termici);
- consumi elettrici (compresi i consumi degli ausiliari di centrale, le perdite di rete e i consumi elettrici per trasporto);
- consumi per tutte le forme di trasporto, ad eccezione del trasporto elettrico e della navigazione internazionale.

Riferimento Direttiva 2009/28/CE	Consumo finale lordo (CFL) secondo gli impieghi previsti dalla direttiva 2009/28/CE	Obiettivo PAN al 2020 (ktep)
Art. 2, lettera f)	Riscaldamento e raffreddamento	61.185
	Elettricità	32.227
	Trasporti	39.630
	TOTALE	133.042

Tabella 326 - Consumo atteso totale di energia previsto al 2020

In Tabella 327 è riportata la ripartizione dei consumi da fonti energetiche rinnovabili (FER) al 2020 definiti nel PAN: per quanto riguarda in particolare l'energia elettrica il piano prevede di raggiungere nel 2020 un consumo finale lordo di elettricità dalla produzione nazionale di fonti rinnovabili pari a 8,5 Mtep, che corrispondono ad una produzione annua di 98,9 TWh.

Riferimento Direttiva 2009/28/CE	Consumo finale lordo (CFL) secondo gli impieghi previsti dalla direttiva 2009/28/CE	Obiettivo PAN al 2020 (ktep)
Art. 5, comma 1, lettera e)	Consumo lordo di elettricità da fonti rinnovabili	9.631
	di cui da produzione nazionale (FER-E)	8.504
	di cui da mezzi diversi della produzione nazionale (FER-E estero)	1.127
Art. 5, comma 1, lettera b)	Consumo di energia da fonti rinnovabili per il riscaldamento ed il raffreddamento (FER-C)	10.456
Art. 1, comma 1, lettera c)	Consumo di energia da fonti rinnovabili nel trasporto (FER-C)	2.530
	<b>TOTALE</b>	<b>22.617</b>

Tabella 327 - Ripartizione dei consumi da FER al 2020 definiti nel PAN

Il PAN fornisce una stima del contributo fornito da ciascuna tecnologia alla traiettoria indicativa e al conseguimento degli obiettivi per il 2020 nei settori dell'elettricità, del riscaldamento e del raffreddamento e dei trasporti.

A tale scopo individua un possibile scenario futuro, senza per questo dover fissare necessariamente un obiettivo o un obbligo per le tecnologie interessate.

In particolare nel settore dell'elettricità, prevede il graduale incremento della quota di consumo finale lordo da fonti rinnovabili, da 4.847 kTep del 2005 ai succitati 8.504 kTep del 2020 (Tabella 328).

L'obiettivo generale del 17%, comprensivo dunque della produzione energetica globale (composto dal settore energia elettrica, riscaldamento/raffreddamento e trasporti) si traduce, per lo specifico settore dell'energia elettrica, in un obiettivo più ambizioso, che prevede per il 2020 un consumo finale lordo da fonti energetiche rinnovabili pari al 26,4%.

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Consumo finale lordo di FER atteso per riscaldamento e raffreddamento	<b>1.916</b>	<b>3.851</b>	<b>4.196</b>	<b>4.583</b>	<b>5.016</b>	<b>5.506</b>	<b>6.062</b>	<b>6.698</b>	<b>7.432</b>	<b>8.283</b>	<b>9.280</b>	<b>10.456</b>
	2,80%	6,53%	7,09%	7,71%	8,41%	9,20%	10,09%	11,11%	12,28%	13,64%	15,22%	17,09%
Consumo finale lordo atteso di elettricità da FER	4.847	5.744	6.038	6.279	6.541	6.791	7.045	7.306	7.576	7.861	8.167	8.504
	16,29%	18,71%	19,57%	20,25%	20,99%	21,69%	22,39%	23,11%	23,85%	24,63%	25,46%	26,39%
Consumo finale lordo atteso di energia da FER nei trasporti	179	1.020	1.171	1.322	1.473	1.624	1.775	1.926	2.077	2.228	2.379	2.530
	0,87%	3,50%	4,12%	4,72%	5,35%	5,98%	6,63%	7,30%	7,98%	8,68%	9,40%	10,14%
<b>Consumo totale atteso di FER</b>	<b>6.942</b>	<b>10.615</b>	<b>11.406</b>	<b>12.184</b>	<b>13.031</b>	<b>13.921</b>	<b>14.882</b>	<b>15.930</b>	<b>17.085</b>	<b>18.372</b>	<b>19.826</b>	<b>21.490</b>
Trasferimento atteso di FER da altri Stati membri e paesi terzi											284	1.127
<b>Consumo atteso di FER adeguato all'obiettivo D-E+F</b>	<b>6.942</b>	<b>10.615</b>	<b>11.406</b>	<b>12.184</b>	<b>13.031</b>	<b>13.921</b>	<b>14.882</b>	<b>15.930</b>	<b>17.085</b>	<b>18.372</b>	<b>20.109</b>	<b>22.617</b>
	4,92%	8,05%	8,65%	9,23%	9,86%	10,52%	11,24%	12,02%	12,88%	13,84%	15,13%	17,00%

Tabella 328 – Contributo di energie rinnovabili in ciascun settore al consumo finale di energia (consumi finali lordi da FER) (ktep)

Nel settore dell'elettricità il Piano individua, per ogni forma e modalità di produzione di energia rinnovabile, l'evoluzione nel tempo della capacità installata prevista (accumulata), espressa in MW, e della la produzione annua, espressa in GWh.

Per il settore idroelettrico, in particolare, il Piano opera anche una distinzione tra le diverse taglie degli impianti, individuando tre categorie: impianti di capacità installata inferiore a 1 MW, quelli compresi tra 1 e 10 MW e gli impianti con più di 10 MW di capacità installata.

La Tabella 329 e la Tabella 330 riportano, nell'ordine il contributo della fonte idroelettrica al raggiungimento degli obiettivi della direttiva 2009/28, con specifico riferimento all'incremento della capacità installata e della produzione idroelettrica.

Per l'energia idroelettrica il Piano individua dunque un incremento di capacità installata dai circa 15.500 MW del 2005 ai 17.800 MW del 2020. In altri termini il peso della fonte idroelettrica rispetto al totale delle fonti rinnovabili è destinato a ridursi nel tempo dall'82% del 2005 al 41% del 2020.

Corrispondentemente il peso della produzione annua di energia idroelettrica rispetto alla produzione di energia elettrica di tutte le possibili fonti rinnovabili è destinato a ridursi dal 78% del 2005 al 42% del 2020.

Va anche evidenziato che, nel quadro di tutte le possibili fonti rinnovabili, la capacità totale installata della fonte idroelettrica è destinata a subire, nel decennio 2010-2020 un modesto incremento (circa il 7,4%), passando da 16.580 MW del 2010 a 17.800 MW del 2020.

La produzione lorda, nello stesso periodo, segna addirittura una riduzione, ancorchè trascurabile (0,3%), passando da 42.141 GWh del 2010 a 42.000 GWh del 2020.

E' importante evidenziare come lo sviluppo dell'energia rinnovabile nel settore idroelettrico sia affidato prevalentemente agli impianti di piccola taglia ed in particolare al cosiddetto mini e micro idroelettrico.

Il micro-idroelettrico incrementa la capacità totale installata da 444 MW del 2010 a 650 MW nel 2020 (+46,4%); il mini-idroelettrico si porta invece da 2250 MW del 2010 a 3250 MW del 2020 (+44,4%).

Per entrambe le tipologie di impianti l'incremento di produzione lorda nel decennio 2010-2020 è stimato del 31,3% (da 1737 a 2281 GWh e da 7459 a 9796 GWh, rispettivamente per il micro e mini-idroelettrico).

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energia idroelettrica	15.466	16.580	16.702	16.824	16.946	17.068	17.190	17.312	17.434	17.556	17.678	17.800
minore di 1 MW	391	444	465	485	506	526	547	568	588	609	629	650
tra 1 e 10 MW	1.947	2.250	2.350	2.450	2.550	2.650	2.750	2.850	2.950	3.050	3.150	3.250
maggiore di 10 MW	13.128	13.886	13.888	13.889	13.890	13.892	13.893	13.894	13.896	13.897	13.899	13.900
di cui per pompaggio	1.334	2.399	2.419	2.439	2.459	2.479	2.499	2.519	2.540	2.560	2.580	2.600
<b>TOTALE FER</b>	<b>18.787</b>	<b>27.556</b>	<b>29.511</b>	<b>30.963</b>	<b>32.524</b>	<b>34.013</b>	<b>35.526</b>	<b>37.061</b>	<b>38.640</b>	<b>40.271</b>	<b>41.993</b>	<b>43.823</b>

Tabella 329 - Stima del contributo, in termini di capacità installata, previsto per la fonte idroelettrica al fine di conseguire gli obiettivi vincolanti fissati per il 2020 e del contributo alla traiettoria indicativa provvisoria

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energia idroelettrica	43.768	42.141	42.127	42.113	42.099	42.085	42.070	42.056	42.042	42.028	42.014	42.000
minore di 1 MW	1.851	1.737	1.791	1.845	1.900	1.954	2.009	2.063	2.117	2.172	2.226	2.281
tra 1 e 10 MW	7.391	7.459	7.692	7.926	8.160	8.394	8.627	8.861	9.095	9.329	9.562	9.796
maggiore di 10 MW	34.525	32.946	32.643	32.341	32.039	31.737	31.434	31.132	30.830	30.528	30.225	29.923
di cui per pompaggio	1.268	2.739	2.738	2.737	2.736	2.735	2.734	2.733	2.733	2.732	2.731	2.730
<b>TOTALE FER</b>	<b>56.356</b>	<b>66.791</b>	<b>70.214</b>	<b>73.007</b>	<b>76.059</b>	<b>78.962</b>	<b>81.918</b>	<b>84.952</b>	<b>88.098</b>	<b>91.409</b>	<b>94.965</b>	<b>98.885</b>

Tabella 330 - Stima del contributo, in termini di produzione annua (GWh) previsto per la fonte idroelettrica al fine di conseguire gli obiettivi vincolanti fissati per il 2020 e del contributo alla traiettoria indicativa provvisoria

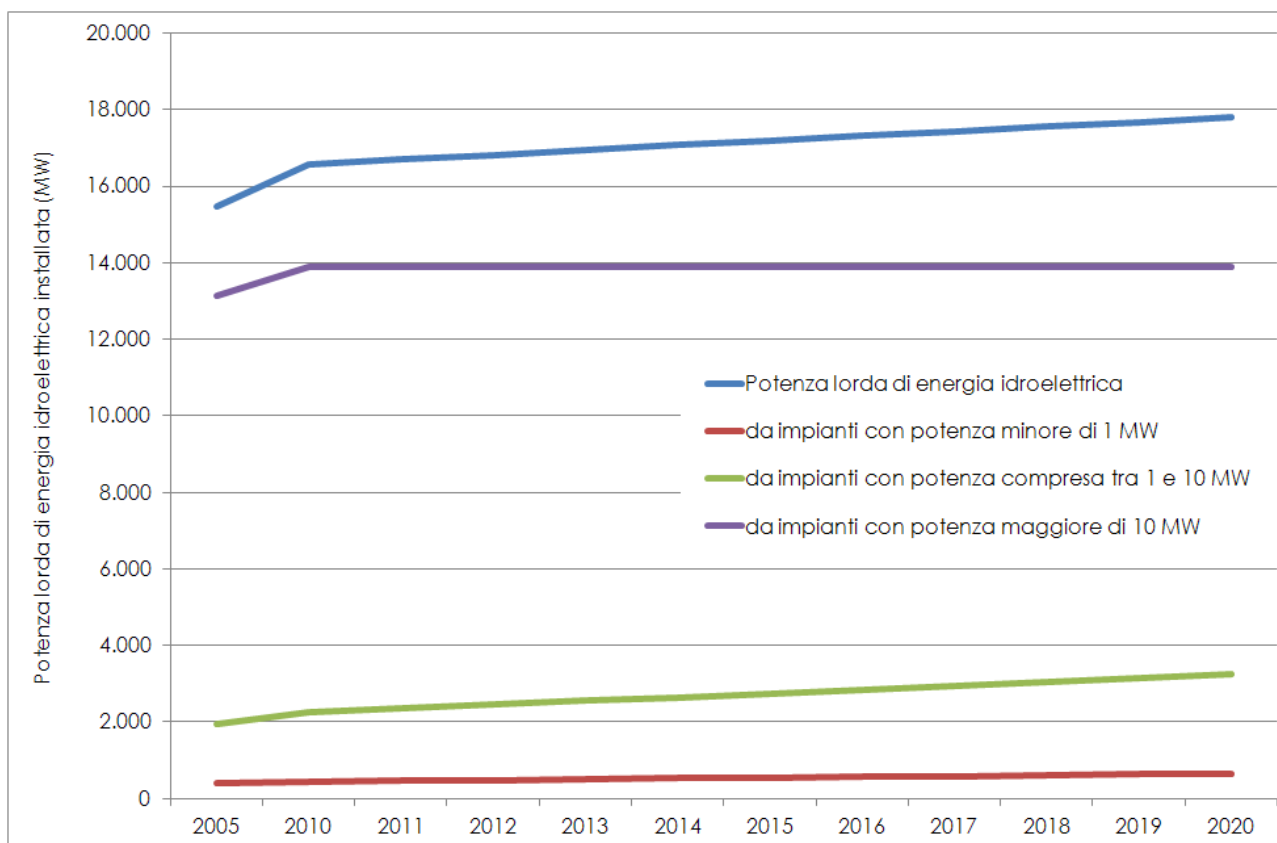


Figura 122 - Andamento previsto della potenza lorda di energia elettrica da fonte idroelettrica

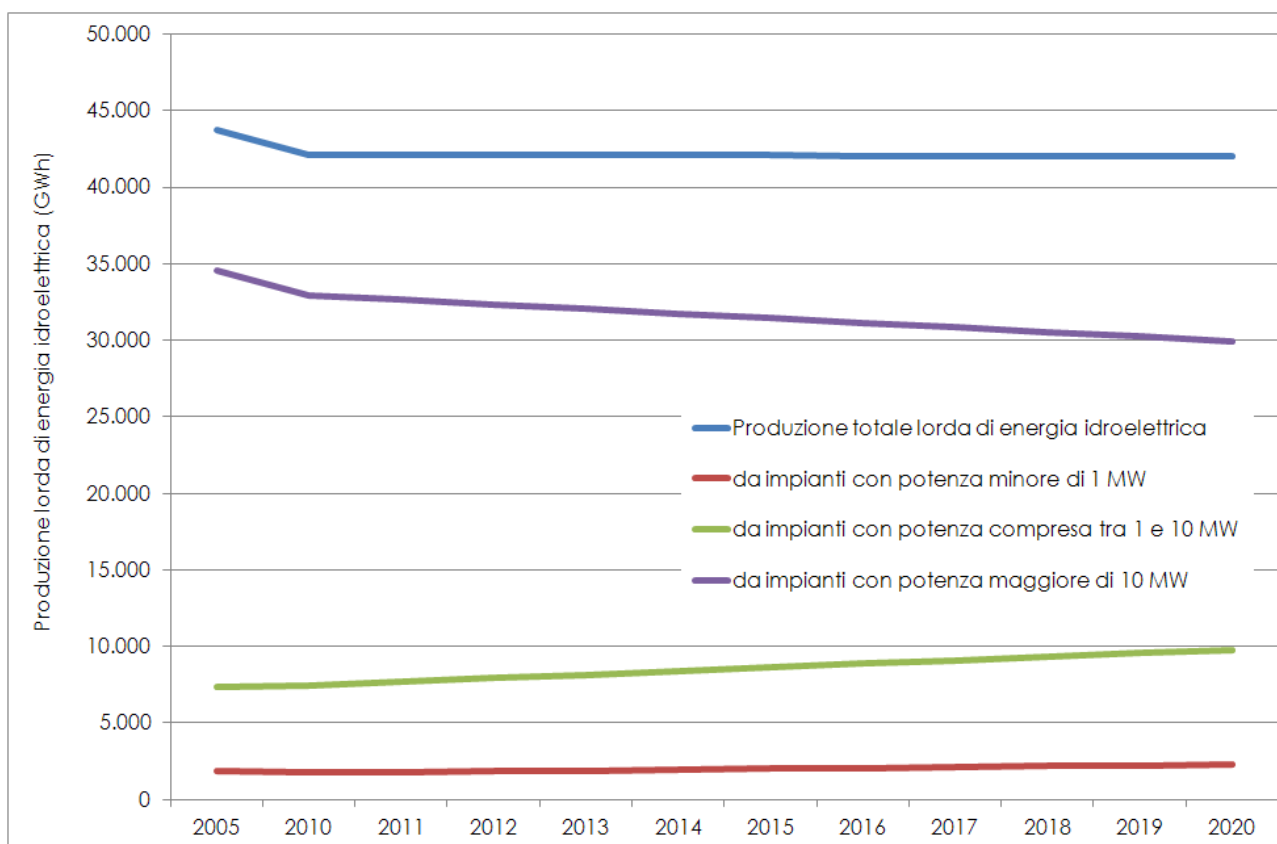


Figura 123 - Andamento previsto della produzione lorda di energia elettrica da fonte idroelettrica



### 6.2.3. Il D.M. 15 marzo 2012 (burden sharing)

La distribuzione tra le Regioni e le Province Autonome degli obiettivi sulle fonti rinnovabili da raggiungere al 2020 rappresenta uno strumento che si è dato il Governo per facilitare il raggiungimento dell'obiettivo nazionale del 17% di energie verdi sui consumi finali alla fine del decennio, evitando le sanzioni previste per il suo mancato raggiungimento.

Il Decreto del Ministero dello sviluppo economico di data 15 marzo 2012 definisce, alla scala regionale, le ripartizioni al 2020 dei valori di CFL, FER-E, FER-C, in coerenza con gli obiettivi definiti dal PAN e secondo la metodologia definita nell'Allegato 2 del medesimo decreto.

La Tabella 331 riporta la stima dei consumi finali lordi regionali al 2020, suddivisi in consumi elettrici e non elettrici (riscaldamento, raffrescamento e trasporti, esclusa la parte elettrica).

Per le regioni del Triveneto si prevede, al 2020, un consumo finale lordo di energia pari a circa 18.500 kTep (circa 4.700 kTep per consumi elettrici e circa 13.800 per consumi non elettrici), pari al 13,9% del dato nazionale (14,6% di consumi elettrici e 13,7% di consumi non elettrici).

Regioni	Consumi elettrici [ktep]	Consumi non elettrici [ktep]	Totale [ktep]
Friuli-V. Giulia	999,4	2.487,4	3.487
TAA-Bolzano	310,4	1.012,6	1.323
TAA-Trento	323,6	1.055,6	1.379
Veneto	3.068,3	9.281,0	12.349
<b>Totale Triveneto</b>	<b>4.701,7</b>	<b>13.836,6</b>	<b>18.538</b>
<i>Totale Italia</i>	<i>32.227</i>	<i>100.815</i>	<i>133.042</i>
<i>Rapporto Triveneto/Italia</i>	<i>14,6%</i>	<i>13,7%</i>	<i>13,9%</i>

Tabella 331 - Consumi finali lordi regionali al 2020

La ripartizione dei consumi da fonti rinnovabili al 2020, per ciascuna regione e provincia autonoma, prende in considerazione le fonti rinnovabili per l'energia elettrica (FER-E) e le fonti rinnovabili per il riscaldamento (FER-C), escludendo dunque le fonti rinnovabili nei trasporti e quelle di provenienza estera, per i quali il raggiungimento degli obiettivi dipende quasi esclusivamente da strumenti nella disponibilità dello Stato.

La Tabella 332 riporta i valori dei consumi regionali da fonti rinnovabili al 2020, suddivisi secondo le succitate componenti FER-E e FER-C.

Regioni	Consumo lordo di elettricità da fonti rinnovabili previsto per il 2020 - FER-E [ktep]	Consumo di energia da fonti rinnovabili previsto per il riscaldamento ed il raffreddamento previsto per il 2020 - FER-C [ktep]	Consumo lordo totale di energia da fonti rinnovabili previsto per il 2020 [ktep]
Friuli-V. Giulia	213,2	228,6	442
TAA-Bolzano	401,0	81,3	482
TAA-Trento	355,8	134,2	490
Veneto	463,1	810,5	1.274
<b>Totale Triveneto</b>	<b>1.433,1</b>	<b>1.254,6</b>	<b>2.688</b>
<i>Totale Italia</i>	<i>8.504</i>	<i>10.506</i>	<i>19.010</i>

Tabella 332 - Consumi regionali da fonti rinnovabili al 2020

#### Obiettivi regionali dei consumi da fonti rinnovabili al 2020

L'obiettivo regionale sulla quota di consumo da fonti rinnovabili al 2020, per ciascuna regione e provincia autonoma, rappresenta pertanto il rapporto tra i valori del consumo di energia da fonti rinnovabili (Tabella 332) ed il consumo finale lordo (Tabella 331). Il risultato è riportato in Tabella 333.

Avendo incluso negli obiettivi regionali esclusivamente il contributo delle FER-E e FER-C, la percentuale totale nazionale risultante dal rapporto tra la somma dei contributi regionali al numeratore e al denominatore è pari al 14,3% ed è dunque più bassa dell'obiettivo generale del 17% definito per l'Italia.

Va anche evidenziato, che nel territorio triveneto l'obiettivo si presenta estremamente articolato, in funzione delle specificità geografiche e morfologiche di ciascun ambito amministrativo.

Nelle Province Autonome l'obiettivo fissato per il 2020 si colloca attorno al 36% (36,5% e 35,5% rispettivamente per la Provincia di Bolzano e di Trento) mentre è molto più contenuto nelle regioni di pianura (12,7% e 10,3% rispettivamente per il Friuli Venezia Giulia e Veneto).

Regioni	Consumo finale lordo al 2020 - CFL [ktep]	Consumo da fonti energetiche rinnovabili al 2020 - FER [ktep]	Obiettivo regionale al 2020 [%]
Friuli Venezia Giulia	3.487	442	12,7%
TAA - Bolzano	1.323	482	36,5%
TAA - Trento	1.379	490	35,5%
Veneto	12.349	1.274	10,3%
<b>Totale Triveneto</b>	<b>18.538</b>	<b>2.688</b>	<b>14,5%</b>
<i>Totale Italia</i>	<i>133.042</i>	<i>19.010</i>	<i>14,3%</i>

Tabella 333 - Obiettivi regionali al 2020

Per ciascuna regione e provincia autonoma il Decreto MSE 15 marzo 2012 definisce le ripartizioni dei valori di CFL, FER-E e FER-C al 2012, 2014, 2016, 2018 (traiettorie), in coerenza con gli obiettivi definiti dal PAN al 2020.

In Tabella 334 e Tabella 335 sono riportate rispettivamente le traiettorie dei consumi finali lordi e dei consumi da fonti rinnovabili (somma di FER-E e FER-C) per ciascuna regione e provincia autonoma. Le traiettorie sono calcolate prevedendo una crescita lineare dall'anno di riferimento al 2020, in conformità all'obiettivo nazionale di crescita previsto dal PAN.

In Tabella 336 è riportata la traiettoria degli obiettivi regionali dall'anno iniziale al 2020.

Regioni e Province Autonome	Anno iniziale di riferimento	2012	2014	2016	2018	2020
Friuli Venezia Giulia	3.561	3.447	3.457	3.467	3.477	3.487
TAA-Bolzano	1.361	1.314	1.316	1.319	1.321	1.323
TAA-Trento	1.419	1.370	1.372	1.375	1.377	1.379
Veneto	12.679	12.250	12.275	12.300	12.325	12.349
<b>Totale Triveneto</b>	<b>19.020</b>	<b>18.381</b>	<b>18.420</b>	<b>18.461</b>	<b>18.500</b>	<b>18.538</b>
<i>Totale Italia</i>	<i>136.712</i>	<i>132.049</i>	<i>132.298</i>	<i>132.546</i>	<i>132.794</i>	<i>133.042</i>
<i>Rapporto Triveneto/Italia</i>	<i>13,9%</i>	<i>13,9%</i>	<i>13,9%</i>	<i>13,9%</i>	<i>13,9%</i>	<i>13,9%</i>

Tabella 334 - Traiettoria dei consumi finali lordi regionali (valori in ktep)

Regioni e Province Autonome	Anno iniziale di riferimento	2012	2014	2016	2018	2020
Friuli-V. Giulia	185	263	295	332	379	442
TAA-Bolzano	441	444	446	452	463	482
TAA-Trento	406	423	430	442	460	490
Veneto	432	691	794	914	1.066	1.274
<b>Totale Triveneto</b>	<b>1464</b>	<b>1821</b>	<b>1965</b>	<b>2140</b>	<b>2368</b>	<b>2688</b>
<i>Totale Italia</i>	<i>7.296</i>	<i>10.862</i>	<i>12.297</i>	<i>14.004</i>	<i>16.144</i>	<i>19.010</i>
<i>Rapporto Triveneto/Italia</i>	<i>20,1%</i>	<i>16,8%</i>	<i>16,0%</i>	<i>15,3%</i>	<i>14,7%</i>	<i>14,1%</i>

Tabella 335 - Traiettoria dei consumi regionali da fonti rinnovabili (FER-E + FER-C) (valori in ktep)

Regioni e Province Autonome	Anno iniziale di riferimento	2012	2014	2016	2018	2020
Friuli Venezia Giulia	5,2	7,6	8,5	9,6	10,9	12,7
TAA - Bolzano	32,4	33,8	33,9	34,3	35,0	36,5
TAA - Trento	28,6	30,9	31,4	32,1	33,4	35,5
Veneto	3,4	5,6	6,5	7,4	8,7	10,3
<b>Totale Italia</b>	<b>5,3</b>	<b>8,2</b>	<b>9,3</b>	<b>10,6</b>	<b>12,2</b>	<b>14,3</b>

Tabella 336 - Traiettoria degli obiettivi regionali dall'anno iniziale di riferimento al 2020 – Valori in %

#### 6.2.4. Stato di avanzamento degli obiettivi a livello comunitario

La Figura 124 illustra l'evoluzione della quota di energia rinnovabile sul consumo finale lordo valutato a scala europea, dunque riferito a tutti gli stati che compongono l'Unione, per il periodo 2005-2010. La Tabella 337, sempre alla medesima scala, illustra invece l'evoluzione della quota di energia rinnovabile nei diversi ambiti energetici (elettricità, riscaldamento e raffrescamento, trasporti).

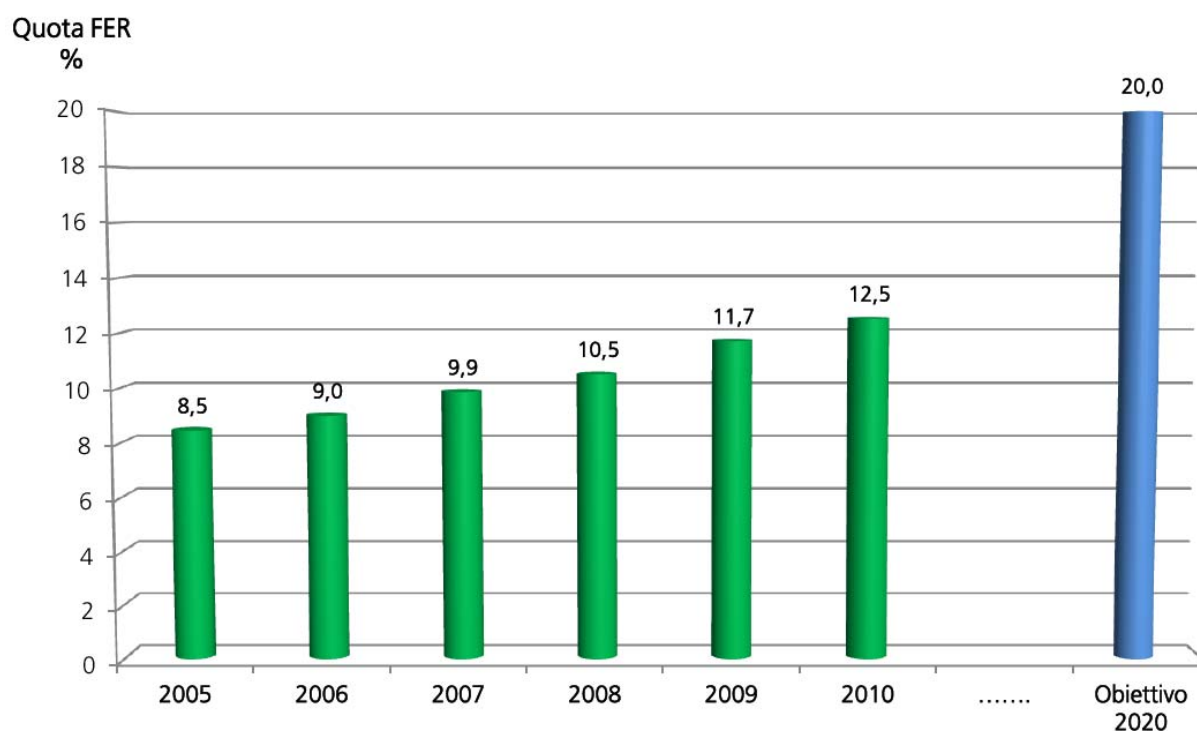


Figura 124 - Evoluzione della quota di energia rinnovabile sul consumo finale lordo (obiettivo Direttiva 2009/28/CE) (Fonte: SGE, "Rapporto statistico UE 27 Settore Elettrico")

Anno	2005	2006	2007	2008	2009	2010
FER - E	14,7%	15,2%	15,9%	16,7%	18,8%	19,6%
FER - R&R	10,0%	10,6%	11,8%	12,3%	13,6%	14,3%
FER - T	1,2%	1,9%	2,7%	3,5%	4,2%	4,7%

Tabella 337 - Andamento, a scala territoriale comunitaria, della quota rinnovabile dei consumi settoriali (FER – E = elettrico; FER – R&R = riscaldamento e raffrescamento; FER – T = trasporti) (Fonte: SGE, "Rapporto statistico UE 27 Settore Elettrico")

Le successive Figure rappresentano invece lo stato di avanzamento degli obiettivi della Direttiva 2009/28/CE, come rilevato nel 2010 nell'ambito di ciascuno Stato Membro; la Figura 125 si riferisce all'intero settore energetico mentre la Figura 126 fa specifico riferimento al settore elettrico.

Settore energetico (obiettivi Direttiva 2009/28/CE)

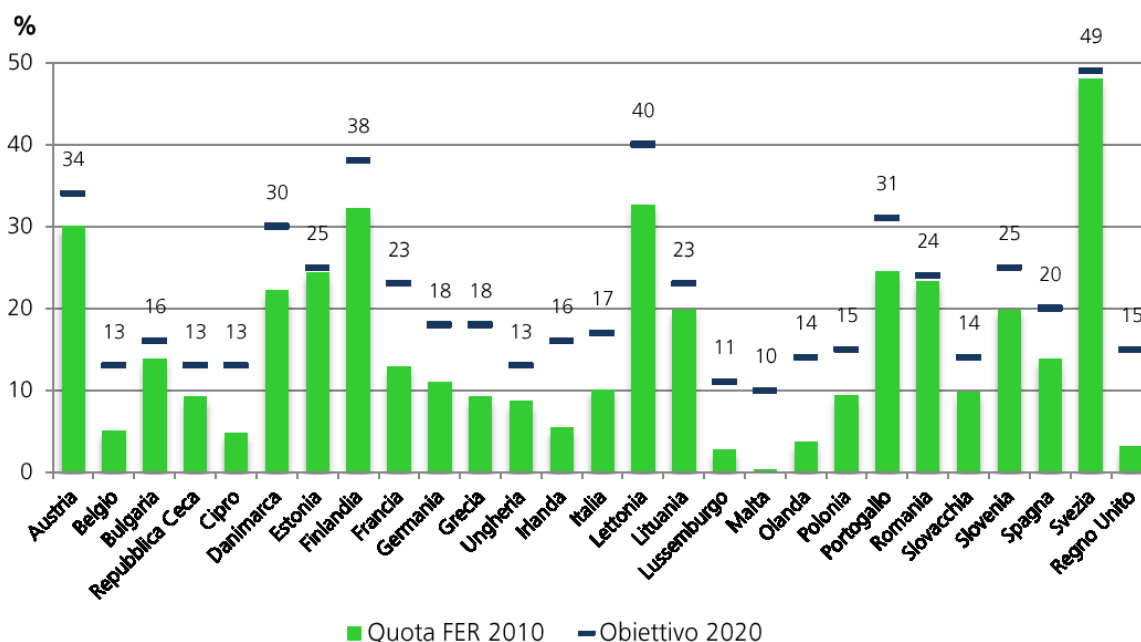


Figura 125 - Stato di avanzamento degli obiettivi della direttiva 2009/28/CE nel settore energetico (Fonte: SGE, "Rapporto statistico UE 27 Settore Elettrico")

Settore elettrico (obiettivo operativo)

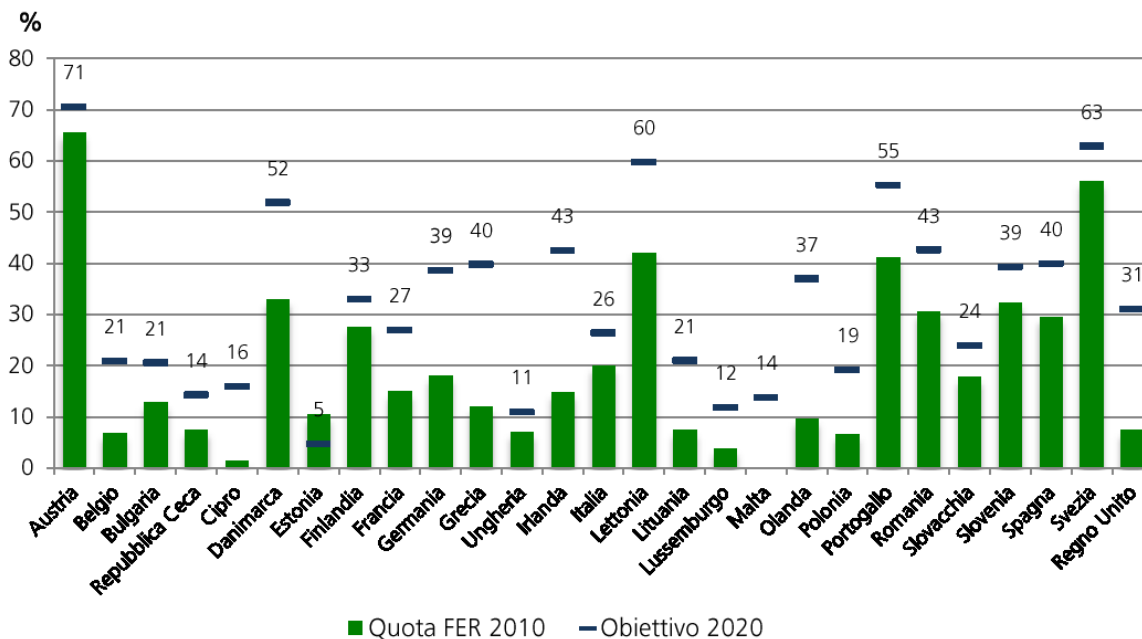


Figura 126 - Stato di avanzamento degli obiettivi della direttiva 2009/28/CE nel settore elettrico (Fonte: SGE, "Rapporto statistico UE 27 Settore Elettrico")

**6.2.5. Stato di avanzamento degli obiettivi a livello nazionale e regionale**

Per fare il punto sullo stato di avanzamento degli obiettivi regionali nei diversi periodi, si possono mettere a confronto i dati a consuntivo caricati all'interno del Sistema SIMERI del GSE (Sistema Italiano Monitoraggio Energie Rinnovabili) con il target del settore elettrico previsto dal Burden Sharing al 2020. Tale sistema è aggiornato al 6 novembre 2012 e quindi riporta le annualità complete fino al 2011.

A livello nazionale nel 2011 il rapporto tra consumo finale lordo di energia elettrica da energie rinnovabili e consumo finale lordo è stato pari al 23,5%, a fronte di un obiettivo fissato dal PAN del 19,57%.

La successiva Figura 127 illustra, con riguardo all'intero territorio nazionale, l'andamento del rapporto tra consumo finale lordo di elettricità prodotta da fonte rinnovabile e consumo finale lordo di elettricità totale.

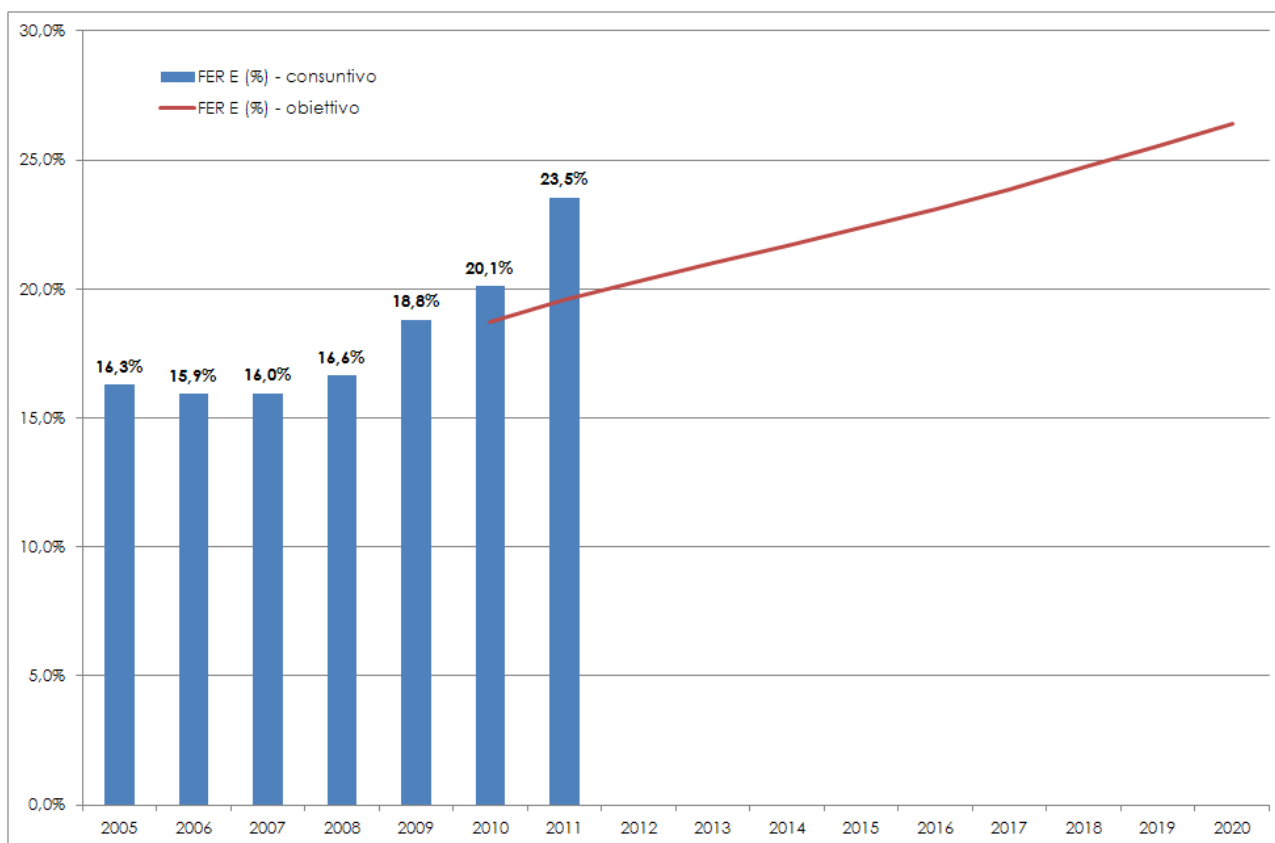


Figura 127 - Andamento dell'obiettivo di quota % di produzione di energia rinnovabile nel settore elettrico (Fonte: GSE, SIMERI)

Dai dati del Sistema SIMERI è anche possibile evidenziare che il superamento del target nazionale del 19,57% riguardava nel 2011 la metà delle regioni italiane.

In ambito triveneto, il Trentino Alto Adige ha fatto registrare un rapporto tra consumo di energia elettrica da fonte rinnovabile e consumo di energia elettrica totale pari al 134,1% (Tabella 338); molto più contenuta la quota della Regione Veneto e della Regione Friuli Venezia Giulia, pari rispettivamente al 17,1% (Tabella 339) e 20,10% (Tabella 340).

Fonte energetica rinnovabile	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Idroelettrica	8.916.613	8.850.590	8.736.529	8.885.537	8.917.154	8.973.659	9.192.180
Eolica	70	143	2.311	3.458	2.543	2.541	2.263
Solare	3.227	3.926	4.654	19.304	42.329	91.457	277.844
Geotermica	0	0	0	0	0	0	0
Biomassa	36.032	25.879	33.101	45.993	103.452	137.646	153.929
Maree e moto ondoso	0	0	0	0	0	0	0
<b>Produzione annua di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (CFL FER-E)</b>	<b>8.955.942</b>	<b>8.880.538</b>	<b>8.776.595</b>	<b>8.954.292</b>	<b>9.065.478</b>	<b>9.205.303</b>	<b>9.626.216</b>
Consumo finale lordo di energia elettrica (CFL E)	6.775.471	6.820.335	6.835.890	6.848.689	6.670.127	7.036.158	7.175.773
<b>Quota regionale %</b>	<b>132,20%</b>	<b>130,20%</b>	<b>128,40%</b>	<b>130,70%</b>	<b>135,90%</b>	<b>130,80%</b>	<b>134,10%</b>

Tabella 338 - Stato di avanzamento degli obiettivi per la Regione Trentino Alto Adige (Fonte: GSE, Simeri)

Fonte energetica rinnovabile	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Idroelettrica	3.897.216	3.826.310	3.755.557	3.802.335	3.817.592	3.810.538	3.872.295
Eolica	0	0	0	0	1.241	2.154	1.937
Solare	2.021	2.447	2.915	10.592	45.430	129.364	912.955
Geotermica	0	0	0	0	0	0	0
Biomassa	329.453	356.553	356.112	280.528	298.750	366.559	703.178
Maree e moto ondoso	0	0	0	0	0	0	0
<b>Produzione annua di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (CFL FER-E)</b>	<b>4.228.690</b>	<b>4.185.310</b>	<b>4.114.584</b>	<b>4.093.455</b>	<b>4.163.013</b>	<b>4.308.615</b>	<b>5.490.365</b>
Consumo finale lordo di energia elettrica (CFL E)	32.767.011	33.555.347	33.588.232	34.536.387	31.108.144	31.736.129	32.045.479
<b>Quota regionale %</b>	<b>12,90%</b>	<b>12,50%</b>	<b>12,30%</b>	<b>11,90%</b>	<b>13,40%</b>	<b>13,60%</b>	<b>17,10%</b>

Tabella 339 - Stato di avanzamento degli obiettivi per la Regione Veneto (Fonte: GSE, Simeri)

Fonte energetica rinnovabile	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Idroelettrica	1.423.653	1.421.720	1.419.117	1.466.658	1.551.196	1.655.245	1.687.985
Eolica	0	0	0	0	0	0	3
Solare	1.356	1.642	1.956	5.596	18.142	43.967	246.077
Geotermica	0	0	0	0	0	0	0
Biomassa	61.629	210.142	219.735	163.461	180.028	241.209	240.431
Maree e moto ondoso	0	0	0	0	0	0	0
<b>Produzione annua di energia elettrica da fonti energetiche rinnovabili (CFL FER-E)</b>	<b>1.486.638</b>	<b>1.633.504</b>	<b>1.640.808</b>	<b>1.635.715</b>	<b>1.749.366</b>	<b>1.940.421</b>	<b>2.174.496</b>
Consumo finale lordo di energia elettrica (CFL E)	10.506.182	10.906.411	11.196.012	11.143.963	9.839.071	10.529.490	10.820.724
<b>Quota regionale %</b>	<b>14,20%</b>	<b>15,00%</b>	<b>14,70%</b>	<b>14,70%</b>	<b>17,80%</b>	<b>18,40%</b>	<b>20,10%</b>

Tabella 340 - Stato di avanzamento degli obiettivi per la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (Fonte: GSE, Simeri)

I più recenti dati pubblicati pubblicati dal GSE sul proprio sito web indicano che la produzione di energia rinnovabile nel settore elettrico ha raggiunto in Italia nel 2012 la quota del 27,1% del consumo interno lordo di energia elettrica, centrando dunque, con ben otto anni di anticipo, l'obiettivo del 26,4% fissato per l'anno 2020 (Tabella 341).

La produzione lorda di energia elettrica da fonte rinnovabile idroelettrica è infatti stata di 41.875 GWh, con una potenza installata di 18.232 MW.

Potenza Efficiente Lorda (MW)	2008	2009	2010	2011	2012
Idraulica	17.623	17.721	17.876	18.092	18.232
Eolica	3.538	4.898	5.814	6.936	8.119
Solare	432	1.144	3.470	12.773	16.420
Geotermica	711	737	772	772	772
Bioenergie <sup>1</sup>	1.555	2.019	2.352	2.825	3.802
<b>Totale FER</b>	<b>23.859</b>	<b>26.519</b>	<b>30.284</b>	<b>41.399</b>	<b>47.345</b>

Produzione Lorda (GWh)	2008	2009	2010	2011	2012
Idraulica	41.623	49.137	51.117	45.823	41.875
Eolica	4.861	6.543	9.126	9.856	13.407
Solare	193	676	1.906	10.796	18.862
Geotermica	5.520	5.342	5.376	5.654	5.592
Bioenergie <sup>1</sup>	5.966	7.557	9.440	10.832	12.487
<b>Totale FER</b>	<b>58.164</b>	<b>69.255</b>	<b>76.964</b>	<b>82.961</b>	<b>92.222</b>

Consumo Interno Lordo CIL <sup>2</sup> (GWh)	353.560	333.296	342.933	346.368	340.400
FER/CIL %	16,5	20,8	22,4	24,0	27,1

<sup>1</sup> Bioenergie: Biomasse Solide, Biogas e Bioliquidi

<sup>2</sup> Consumo Interno Lordo (CIL)= Produzione lorda + Saldo Estero - Produzione da pompaggi.

Tabella 341 - Prospetto riassuntivo della potenza efficiente lorda e della produzione lorda nazionale da fonti energetiche rinnovabili (Fonte: GSE)

### 6.3. La produzione idroelettrica delle Regioni del Triveneto

Tra le fonti di energia rinnovabile, quella idroelettrica rappresenta ancora oggi la fonte più sfruttata e, nonostante sia storicamente la più matura, il suo impiego è ancora in forte crescita.

Come è stato evidenziato nel precedente paragrafo, l'Italia attualmente produce circa 42 TWh di energia idroelettrica (il dato è riferito al 2012), con una potenza installata di circa 18 GW.

Con tali numeri l'Italia, tra i paesi della Comunità Europea, è la terza per importanza dopo la Svezia, che produce circa 65 TWh e la Francia, con 75 TWh; seguono l'Austria, con 39 TWh, la Spagna, con 26 TWh, la Germania, con 17 TWh e gli altri paesi della CE, con quote meno significative.

Nel contesto italiano il settore idroelettrico ha raggiunto il livello di produzione attuale nei primi anni '60 e, da allora, è rimasto praticamente invariato.

Fino agli anni '60 l'energia idroelettrica è stata in grado di coprire l'intero fabbisogno nazionale; in seguito, però, è stato il ricorso ai combustibili fossili che ha permesso di coprire la forte crescita dei consumi di energia che si è verificata, con poche interruzioni, fino al 2007.

Negli ultimi anni, tuttavia, anche la produzione termoelettrica ha risentito della crisi economica e, complice il ricorso crescente all'eolico ed al fotovoltaico, rispetto al valore massimo raggiunto nel 2007 (266 TWh), nel 2011 ha subito una riduzione del 14%.



Al contrario il settore idroelettrico non ha risentito della crisi economica ed ha mantenuto praticamente invariata la sua produzione; le fluttuazioni evidenti nella Figura 131, infatti, dipendono in massima parte da fattori idrologici. Anzi, nonostante il periodo di crisi, il 2010 è stato un anno eccezionale per l'idroelettrico con una produzione record, a scala nazionale, di oltre 51 TWh.

In Italia il numero e la potenza degli impianti idroelettrico sono di gran lunga maggiori nelle regioni settentrionali, le quali producono oltre l'80% dell'energia idroelettrica.

Nel Triveneto, in particolare, è installato oltre il 26% della potenza idroelettrica nazionale (4820 MW a fronte di 18232 MW).

Le Province Autonome di Trento e Bolzano da sole dispongono del 17,6% della potenza idroelettrica nazionale; il Veneto detiene una quota di potenza del 6,2% del totale nazionale; di questa più della metà si trova nella provincia di Belluno; il Friuli Venezia Giulia raggiunge il 2,7%, diviso tra le Province di Udine e Pordenone.

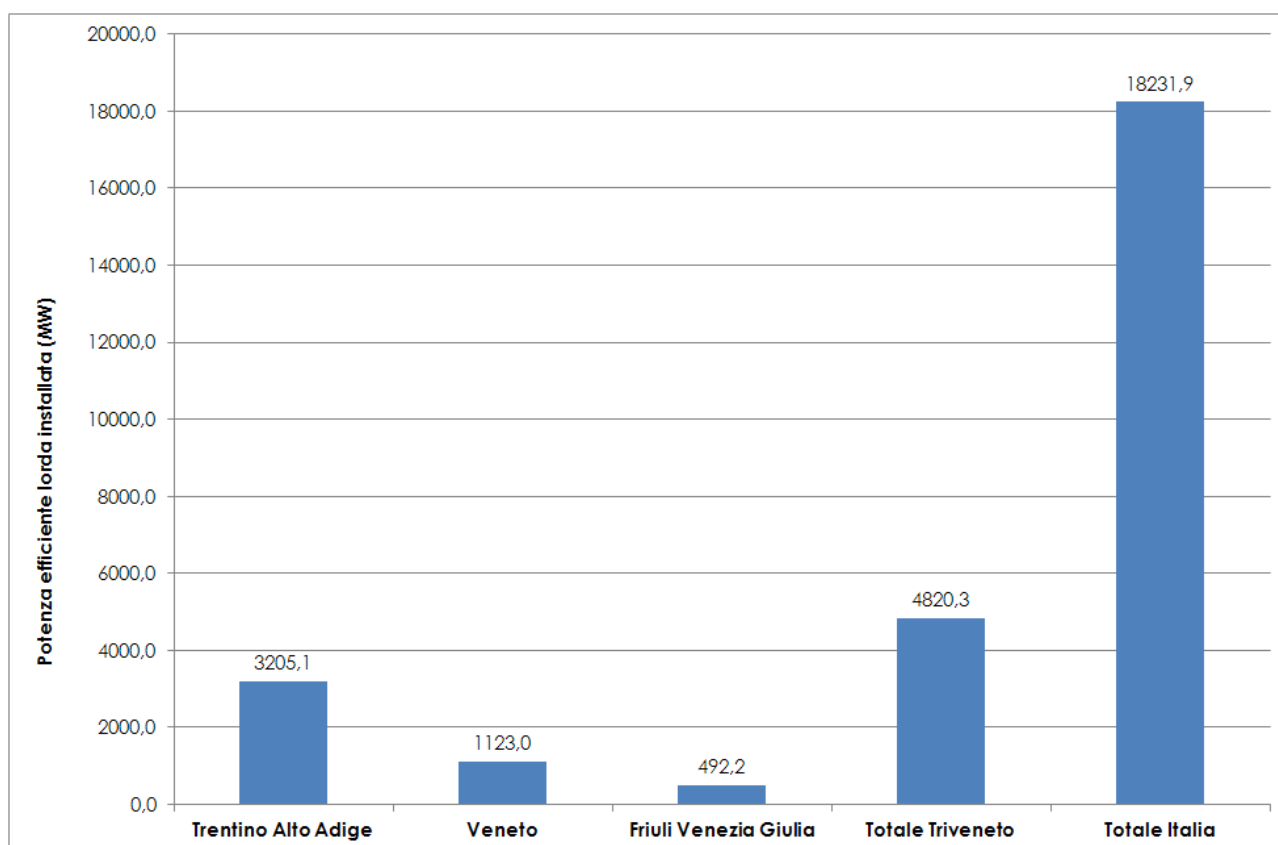


Figura 128 - Potenza efficiente lorda installata presso gli impianti idroelettrici delle regioni del Triveneto ed in Italia nel 2012 (Fonte: TERNA)

La successiva Figura 129 rappresenta invece l'andamento della potenza efficiente lorda a partire dall'anno 2000 come si è andato configurando sia a scala nazionale che a scala triveneta.

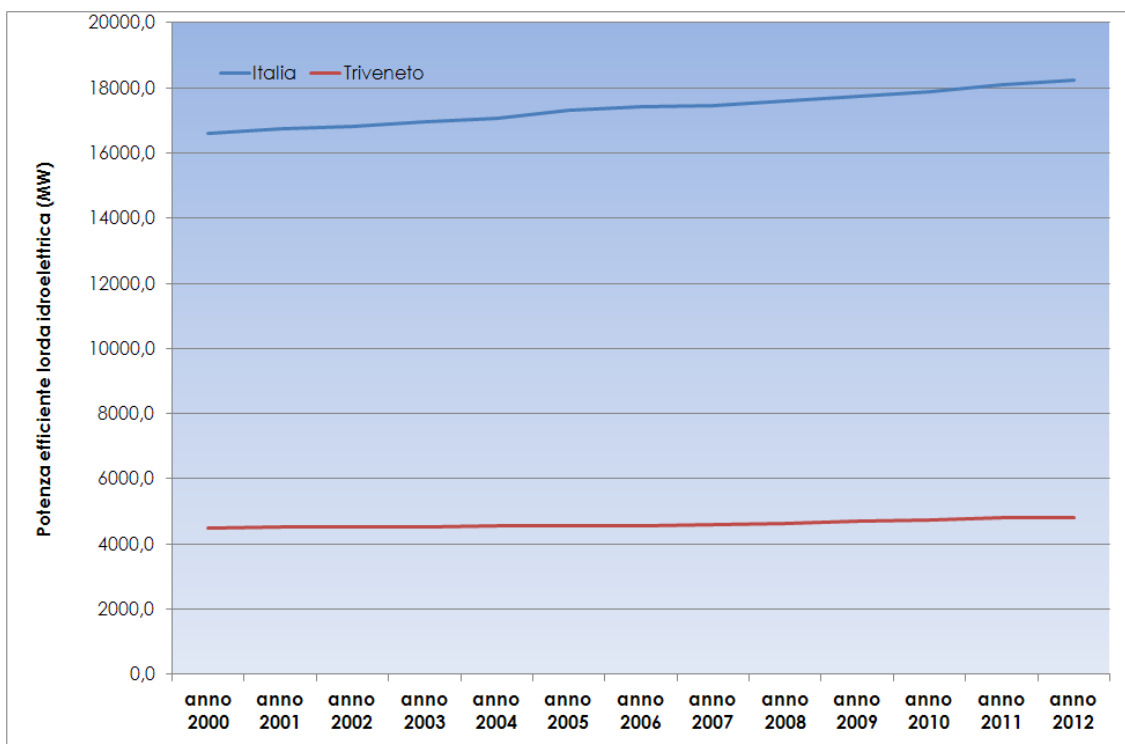


Figura 129 - Potenza efficiente lorda idroelettrica nel periodo 2000-2012 (Fonte: TERNA)

Se si fa riferimento, invece, alla produzione lorda di energia idroelettrica, il contributo delle regioni del Triveneto è, in termini percentuali, ancora più consistente, rappresentando nel 2012 il 34,8% della produzione idroelettrica nazionale. In particolare il Trentino Alto Adige vi ha contribuito per il 21,7%, la Regione Veneto per il 9,1% e la Regione Friuli Venezia Giulia per il residuo 3,9%.

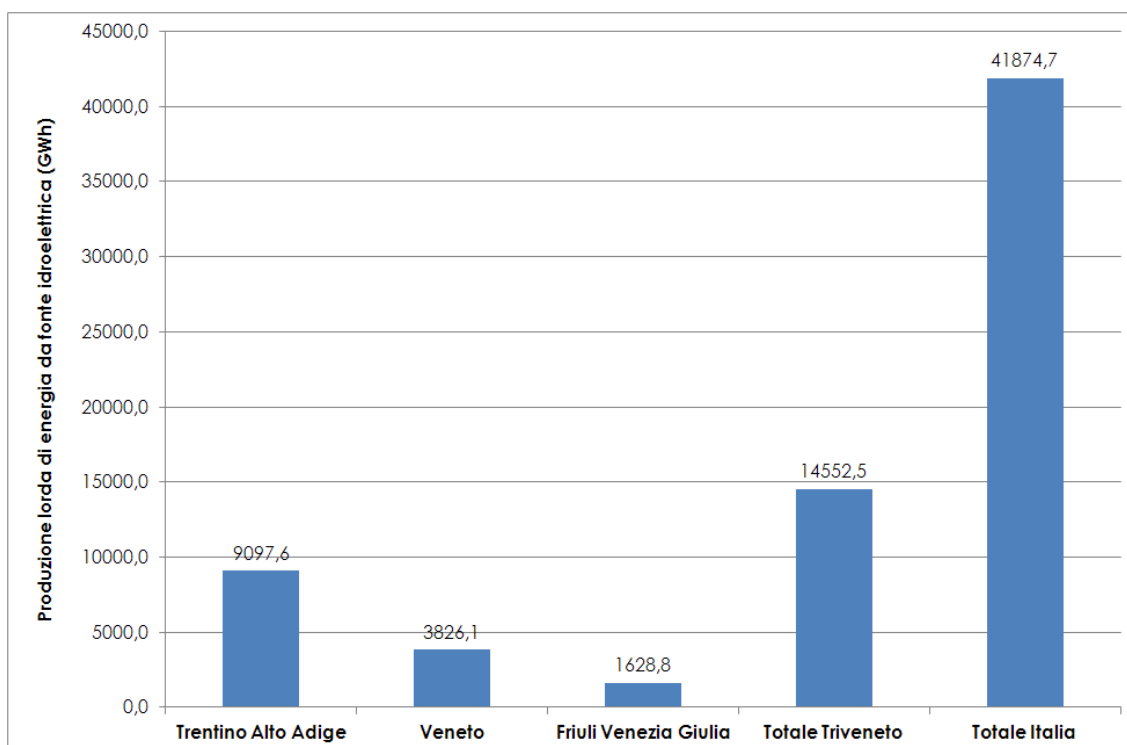


Figura 130 - Produzione lorda di energia elettrica attraverso impianti idroelettrici nel 2012 alla scala territoriale nazionale e a quella delle regioni del Triveneto (Fonte: TERNA)

Come messo in evidenza dalla Figura 131, la produzione idroelettrica, sia a scala nazionale che a scala territoriale triveneta, è significativamente condizionata nel tempo dall'andamento idrologico (basti evidenziare la differenza tra la produzione idroelettrica registrata nel 2007, di 32.800 GWh e quella del 2010, di circa 51.100 GWh) ma registra comunque un trend in aumento di circa 330 MW/anno, a scala nazionale, e di circa 100 MW/anno a scala triveneta.

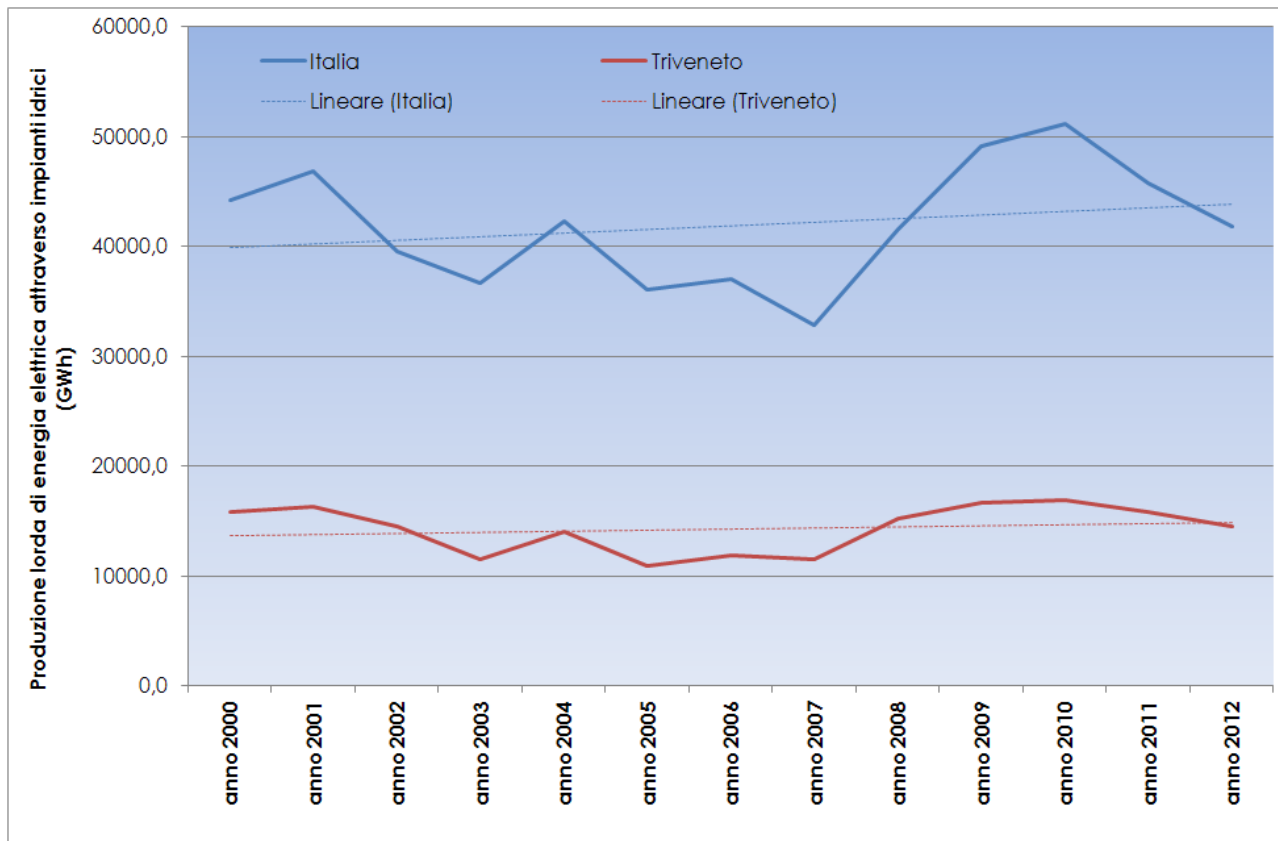


Figura 131 - Produzione lorda di energia elettrica attraverso impianti idrici nel periodo 2000-2012 alla scala territoriale nazionale e a quella delle regioni del Triveneto (Fonte: TERNA)

Sulla base dei dati resi dal Gestore Servizi Elettrici (GSE) a scala regionale, risulta infatti che, a fronte di una potenza efficiente lorda complessivamente installata di 4862,4 MW (4790 MW la corrispondente potenza efficiente netta), alla data del 31 dicembre 2012 risultavano presenti sul territorio triveneto (Regioni Trentino Alto Adige, Veneto e Friuli Venezia Giulia) 1040 impianti idroelettrici.

La maggior parte degli impianti idroelettrici (589, pari al 56,6% del totale) si trovano nella Regione Trentino Alto Adige; 283 sono gli impianti ubicati nella Regione Veneto (pari a circa il 27,2%), mentre il residuo 16,1% si trova in Regione Friuli Venezia Giulia (168 impianti).

Come appare evidente dalla Figura 132, l'incremento degli impianti idroelettrici ha subito un sensibilissimo incremento nell'ultimo decennio, ed in particolare nel biennio 2010-2011; tale incremento, che a livello triveneto è del 60% (gli impianti sono passati da 652 nel 2000 a 1044 nel 2011), è particolarmente evidente in territorio trentino e altoatesino (dove l'incremento nello stesso periodo è del 76%, da 342 a 603 impianti), un po' più contenuto, ancorchè significativo in territorio veneto (da 178 a 270 impianti), più modesto in Regione Friuli Venezia Giulia (qui l'incremento è di 39 impianti, pari a circa il 30%).

Come si evince infatti dalla Figura 132, il numero della potenza efficiente netta nel periodo 2000-2012 è infatti sull'intero territorio triveneto di 315,6 MW (pari a circa il 7%): appena più consistente l'incremento della potenza efficiente lorda nel Trentino Alto Adige (da 2964,2 MW a 3197,8 MW, pari al 7,9%) ed in Friuli Venezia Giulia (da 450,2 MW a 486,9 MW, pari all'8,1%); un po' più modesto nel territorio veneto (da 1060,4 MW a 1105,7 MW, pari a circa il 4,3%).

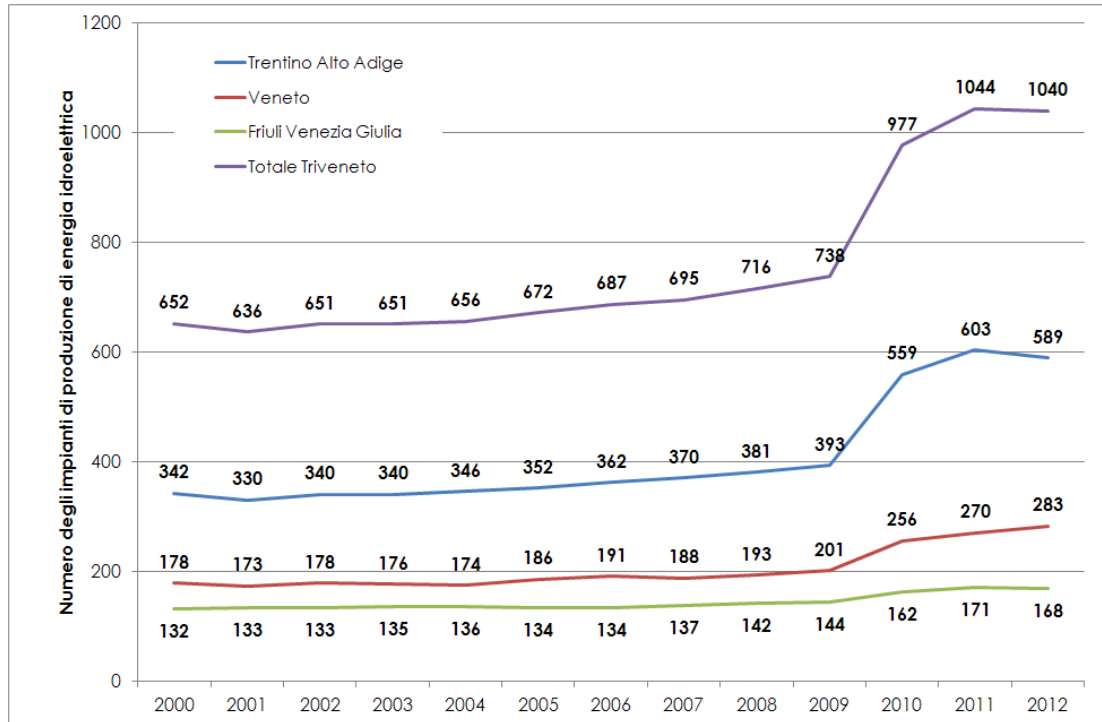


Figura 132 – Andamento del numero degli impianti di produzione idroelettrica nelle regioni del Triveneto nel periodo 2000-2012 (Fonte: GRTN)

A tale incremento del numero degli impianti, ha fatto tuttavia riscontro, nello stesso periodo, un incremento della potenza efficiente netta, valutata a livello a livello triveneto, solo del 7% (da 4475 MW a 4790 MW) (Figura 133).

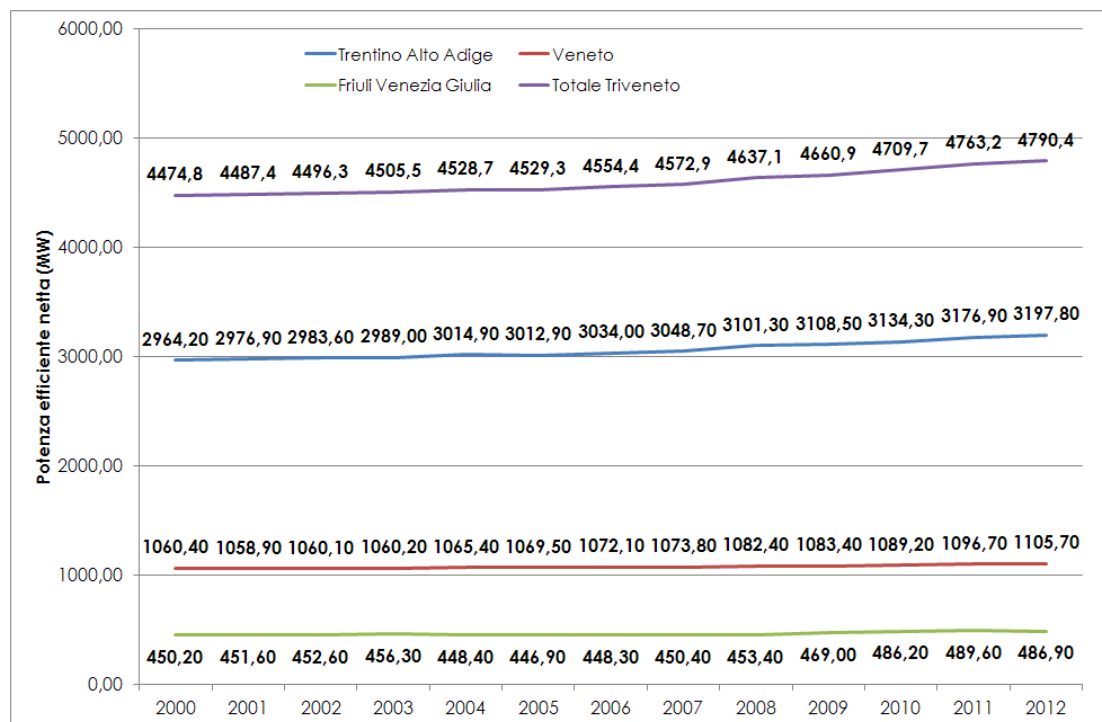


Figura 133 – Andamento della potenza efficiente netta installata negli impianti idroelettrici nelle regioni del Triveneto nel periodo 2000-2012 (Fonte: GRTN)

La sproporzione che esiste tra incremento del numero di impianti ed incremento della potenza installata è resa ancora più evidente nel quadriennio 2009-2012.

In tale periodo, infatti, a fronte di un incremento degli impianti idroelettrici, valutati sull'intero territorio triveneto, del 41%, l'incremento della potenza installata è stato solo del 2,78%

	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	Totale Triveneto
Incremento del numero degli impianti	49,87%	40,80%	16,67%	40,92%
Incremento della potenza installata netta	2,87%	2,06%	3,82%	2,78%

Figura 134 – Confronto tra incremento % del numero degli impianti idroelettrici e della potenza installata netta nelle regioni del Triveneto nel periodo 2009-2012 (Fonte: GRTN)

Va comunque evidenziato che la produzione idroelettrica rappresenta, nel territorio triveneto, una componente significativa della produzione elettrica totale.

Se infatti la produzione totale netta di energia elettrica, sull'intero territorio triveneto, è mediamente, nel periodo 2000-2012, di circa 39.440 GWh, l'apporto della fonte idroelettrica, con i già citati 14.224 GWh, ne copre circa il 36%.

I rapporti di forza sono tuttavia significativamente differenziati nelle singole realtà regionali (Figura 136):

- nel Trentino Alto Adige la produzione idroelettrica quasi coincide con la produzione totale di energia elettrica (8873 GWh a fonte di 9578 GWh, pari dunque al 93%);
- nelle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia, invece, la produzione idroelettrica costituisce una componente minoritaria della produzione elettrica totale, nella misura media del 18% (3774 GWh su 20945 GWh in Veneto e 1578 GWh su 8919 GWh in Friuli Venezia Giulia), mentre la rimanente frazione è affidata pressoché esclusivamente agli impianti termoelettrici tradizionali.

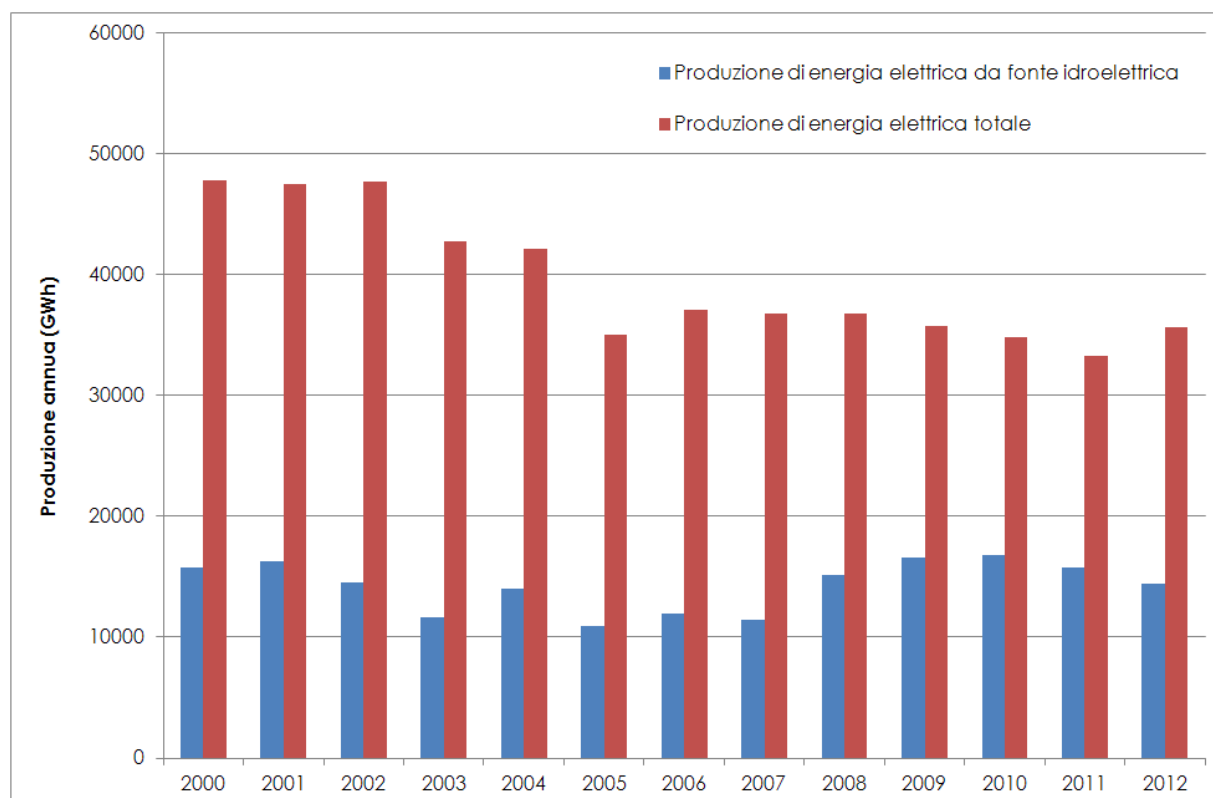


Figura 135 - Confronto tra la produzione annua di energia elettrica e la produzione annua di energia idroelettrica nel territorio triveneto (Fonte: GRTN)

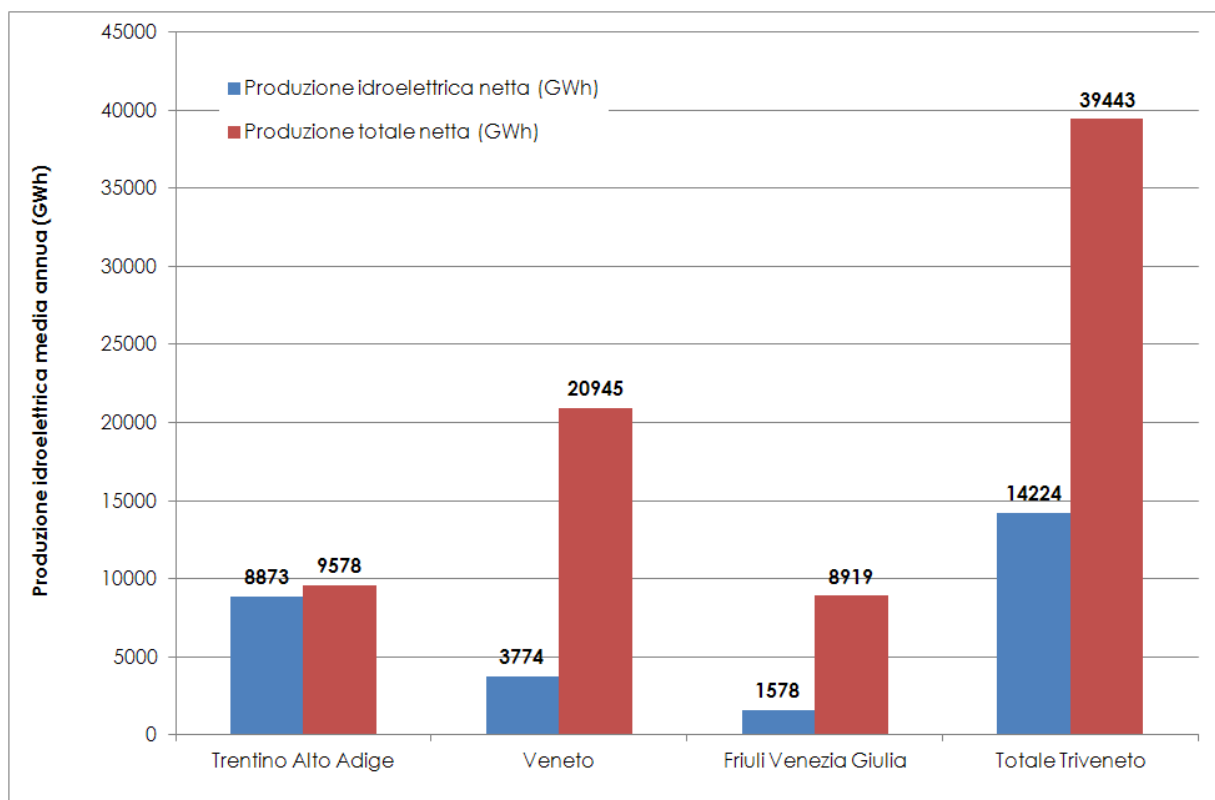


Figura 136 - Confronto, relativo al periodo 2010-2011, tra produzione di energia elettrica e produzione di energia idroelettrica nel territorio triveneto (Fonte: GRTN)

## 6.4. Il valore dell'acqua per gli usi idroelettrici

### 6.4.1. Considerazioni introduttive<sup>21</sup>

Quando la produzione di energia idroelettrica viene considerata dal punto di vista economico, è necessario tenere a mente alcune caratteristiche di questo mercato.

Prima di tutto, l'industria idroelettrica è caratterizzata da costi di produzione marginali (per kWh) inferiori rispetto a quelli di altri tipi di produzione di energia. Pertanto, il prezzo dell'energia è determinato dallo scambio della fornitura elettrica, in cui gli attori incorrono in più alti costi marginali di produzione (dovuti alle altre tecnologie, più costose, per la produzione di energia) risultanti in un "alto prezzo del mercato energetico".

Secondariamente, la struttura dei costi di un tipico impianto idroelettrico è composta per una larga parte di costi fissi e da costi variabili, molto meno estesi. Inoltre, specialmente per gli impianti più grandi e più vecchi, i costi fissi e di installazione sono stati in larga parte ammortizzati. Ciò implica che la "parte fissa" dei costi tenda a diminuire i kWh prodotti in più da una data centrale idroelettrica: quindi vi è un incentivo per il settore per aumentare la quantità di energia fornita.

Terzo, la quantità complessiva di energia che può essere prodotta dall'idroelettrico è limitata, a causa della relativa scarsità d'acqua che può essere usata allo scopo. Questo fatto determina il bisogno di far uso di altre, più care, fonti di energia per far fronte alla domanda complessiva di energia, con un conseguente aumento del prezzo dell'energia – attraendo i concorrenti nei sotto-mercati in cui vi è una buona ripartizione tra il costo della produzione di energia e l'attuale prezzo del mercato energetico (come nel caso del mercato dell'idroelettrico).

Quarto, gli incentivi economici sono largamente adottati nel settore, specialmente riguardo alla produzione di energie rinnovabili, che sono valorizzate attraverso il pagamento di una somma fissa per ogni unità marginale di energia (rinnovabile) fornita (misurata in kWh) – il cosiddetto "Schema dei Certificati Verdi". Questi pagamenti sono configurati in modo da aumentare la quantità di energia rinnovabile fornita sul mercato energetico, ed incentivare i fornitori di energia (inclusi gli impianti idroelettrici) a produrre il più possibile energia (rinnovabile).

Di conseguenza, il settore idroelettrico è molto redditizio, se comparato con le altre fonti di produzione energetica (Bano and Lorenzoni, 2008), grazie alle tecnologie applicate, alla struttura peculiare dei suoi costi e alla lunga storia del settore, che risale alla fine del XIX secolo (per es. nelle Alpi italiane). Inoltre trae profitto anche da un ulteriore supporto vitale rappresentato dai Certificati Verdi.

Però, è importante notare che non tutti gli impianti presentano le stesse caratteristiche e in particolare che vi sono due tipi principali di impianti:

- Gli impianti idroelettrici con derivazione da invaso possono sfruttare le economie di scala, generalmente hanno già ammortizzato gli investimenti (minori costi di produzione fissi e marginali), attualmente devono sostenere solamente i costi per la manutenzione straordinaria (ri-alimentazione; rimozione del sedimento; hydro-peaking), e possono decidere di concentrare la produzione di energia durante ore precise, quando il prezzo del mercato energetico è più alto, in seguito alla forte richiesta da parte dei consumatori.
- Le centrali idroelettriche "ad acqua fluente" hanno produzioni minori, in media e marginalmente, devono produrre di continuo energia (non possono adattare il flusso di produzione a seconda delle variazioni della richiesta di energia) ed hanno costi di gestione significativamente dipendenti dall'altezza del salto e dalla capacità produttiva dell'impianto. I loro costi si basano sul costo del capitale, a seconda del livello di ammortamento degli investimenti, le cui dimensioni a loro volta dipendono dalla morfologia del luogo (altezza del salto, tipologia dei lavori di costruzione, necessità di interventi di manutenzione). Inoltre, il tasso

<sup>21</sup> Le presenti considerazioni introduttive fanno riferimento agli Atti preparatori della III Conferenza Internazionale sull'Acqua nelle Alpi "Water in the Alps" tenutasi a Venezia il 25 e 26 novembre 2010

ribassato applicato agli investimenti è cruciale per la determinazione del costo dell'investimento stesso.

Per entrambi i tipi di centrali i costi sono per lo più fissi, nonostante la media dei costi per kWh dipenda dalla produttività dell'impianto (e quindi dalla portata utilizzabile), la rendita economica nel settore idroelettrico dipende dalle oscillazioni dei prezzi di mercato energetico e dai Certificati Verdi. Infine gli impianti piccoli e medi possono essere utilizzati con profitto per l'autoproduzione e l'autoconsumo, poiché in questi casi i benefici economici dovrebbero derivare dai risparmi conseguibili rispetto all'acquisto di fonti alternative della fornitura ai prezzi di mercato.

Inoltre, nel voler stimare il valore dell'acqua per gli usi idroelettrici è imprescindibile tenere conto di altri fattori, i quali implicano la necessità di dover considerare distintamente questi usi da quelli industriali.

In primo luogo non può essere trascurato il fatto che, anche a causa delle carenze di impostazione che la politica energetica italiana ha avuto nel corso degli anni, al momento il nostro Paese abbia una dipendenza energetica dall'estero molto marcata, il che implica necessariamente il dover analizzare con particolare attenzione una fonte endogena, e per di più pulita e rinnovabile, come la produzione idroelettrica.

In secondo luogo, va tenuto conto che l'elevata flessibilità di tale fonte energetica, la rende particolarmente idonea a servire la domanda di punta, in quanto essa è in grado di adattarsi alle variazioni sia stagionali che giornaliere.

Per questi motivi, un approccio generale che può consentire una prima stima del valore economico dell'acqua per l'uso idroelettrico si può basare sul costo della migliore alternativa per generare elettricità.

In tale contesto, risulta di assoluta rilevanza l'analisi di due diversi orizzonti temporali, in modo da poter distinguere la domanda di breve da quella di lungo periodo.

Per quanto concerne il breve periodo, è evidente che la dotazione infrastrutturale risulti data; pertanto, corrispondentemente ad una diminuzione della produzione di energia idroelettrica, per esempio dovuta al rispetto degli obblighi di dilascio del DMV, dovrà essere prodotta, a compensazione, energia da altre fonti ed il valore dell'acqua impiegata a tale scopo, sarà ricavato dalla differenza dei costi operativi di produzione, con l'esclusione dei costi di capitale.

Diverso è il caso del lungo periodo corrispondentemente al quale si potrebbe realizzare un cambiamento del sistema idroelettrico, derivante dalla realizzazione di nuove opere.

Ovviamente, in tale caso, sarebbe necessario considerare i costi ed i benefici che si avrebbero mediante questi eventuali interventi; data la grande diffusione di grossi schemi idroelettrici ad accumulo che è stata attuata nel passato, si può ritenere plausibile che, nel nostro Paese, lo sviluppo del settore idroelettrico si contraddistinguerà nel futuro dalla costruzione, o dal ripristino, di impianti di piccola taglia (De Paoli e Lorenzoni, 1999).

In definitiva nel lungo periodo:

- avendo, invece, la possibilità di incrementare la capacità installata, il valore dell'acqua potrà essere valutato come costo della migliore fonte alternativa;
- in caso di invarianza della capacità installata, si potrà dedurre il valore sociale dell'acqua dalla differenza tra i costi totali della generazione non-idroelettrica e quelli della generazione idroelettrica.

Nella sottostante Tabella 342 si riportano tre possibili metodologie per stimare il valore dell'acqua per usi idroelettrici, descrivendo sinteticamente per ognuna sia le relative ipotesi, sia la misura del valore.



Scenario	Metodo	Ipotesi	Misura del valore
Breve periodo	Valore marginale di breve periodo	Tutti gli investimenti di capitale sono fissi, e la disponibilità ridotta di acqua per la generazione idroelettrica trasferisce la generazione ad altre fonti. Quindi, un temporaneo aumento nella generazione alternativa avviene senza un necessario aumento della capacità.	Differenza dei costi di produzione (per kWh) senza includere investimenti per il capitale, deprezzamento o altri costi di lungo periodo.
Lungo periodo con aumento della produzione idroelettrica	Valore della capacità di rimpiazzo di lungo periodo	La riduzione di disponibilità d'acqua crea un bisogno di aumentare la capacità alternativa, dunque il valore "di rimpiazzo".	Il costo (per kWh) di nuova capacità idroelettrica, meno i costi previsti della produzione idroelettrica.
Lungo periodo senza aumento della produzione idroelettrica	Valore medio di lungo periodo	Questo rappresenta il valore di lungo periodo dell'acqua relativamente a fonti alternative. Riflette l'efficienza della dipendenza della generazione idroelettrica dall'acqua stessa e dal salto disponibile.	Differenza tra i costi totali della generazione non-idroelettrica meno i costi totali di generazione idroelettrica

Tabella 342 - Metodi per stimare il valore dell'acqua per gli usi idroelettrici (Fonte: Elaborazione di MacLeod et. al, (2005) su Gibbons (1986))

Per le finalità della presente analisi economica, tenuto anche conto della proiezione di breve periodo del secondo ciclo di pianificazione del piano di gestione, si farà riferimento al primo scenario considerato (breve periodo).

Il valore dell'acqua è dunque come confronto tra il costo della produzione idroelettrica ed il costo delle realistiche modalità alternative di approvvigionamento energetiche. Il costo è a sua volta somma dei costi industriali (o di produzione) e dei costi esterni, legati cioè ai possibili effetti sull'ambiente.

#### 6.4.2. Costi di generazione dell'energia elettrica

Un primo elemento da considerare sono dunque i costi di generazione dell'energia elettrica. In letteratura vi sono numerosi studi per un'ampia gamma di tecnologie, anche se l'idroelettrico risulta meno studiato rispetto ad altre fonti.

De Paoli e Lorenzoni (1999)<sup>22</sup>, in particolare, nel considerare i costi di generazione dell'energia elettrica da impianti idroelettrici, distinguono tra piccola e grande produzione idroelettrica.

Nel primo caso la variabilità dei costi di investimento è molto elevata, dipendendo dalla presenza o meno di opere civili per la creazione di uno sbarramento, dalla necessità di scavare gallerie, dalla lunghezza delle condotte interrate; a fronte di costi di investimento di 3-5 M€/kW, con periodo di ammortamento di 60 anni per il 53% (opere civili) e di 30 anni per la parte rimanente (opere elettromeccaniche), i costi operativi sono stimati compresi tra il 2% e 3% del costo di investimento (3700 ore annue equivalenti di produzione); con questi parametri di riferimento il costo medio di produzione è valutato dagli autori tra 85 e 200 €/kWh, con valore più probabile di 135 €/kWh.

Nel caso della grande produzione idroelettrica i costi di gestione, facendo riferimento al parco esistente, escludono i costi di investimento e sono pertanto dati dai soli costi operativi. Sulla base dei dati comunicati dagli operatori del settore, gli autori stimano un costo medio di produzione, comprensivi dei costi di personale (20 €/kWh), prestazioni di terzi (5 €/kWh) e canoni (5 €/kWh), di circa 30 €/kWh.

<sup>22</sup> L. De Paoli, A. Lorenzoni, « Economia e politica delle fonti rinnovabili e della cogenerazione », Milano, 1999

Altri autori, in anni più recenti, hanno ulteriormente sviluppato queste tematiche. I relativi risultati sono riportati, in forma sintetica, nella successiva, in funzione delle diverse tipologie di impianti considerati (Tabella 343).

Costi		Fonte bibliografica
Piccolo idroelettrico:	44-130 €/MWh	De Paoli e Lorenzoni (1999)
Grande idroelettrico:	15 €/MWh	
Acqua fluente:	25-35 €/MWh	Romerio (2002)
Bacino:	35-45 €/MWh	
Bacino con pompaggio:	45 – 55 €/MWh	
Funzione lineare dei costi in funzione della potenza installata (in p/kWh): $C_e = -0,00822 * P + 2,66$ con $10 \text{ MW} < P < 100 \text{ MW}$ (38 – 27 €/MWh)		MacLeon <i>et al.</i> (2006)
Acqua fluente (salto < 25 m):	23,5 €/MWh	Banfi <i>et al.</i> (2005)
Acqua fluente (salto > 25 m):	26,5 €/MWh	
Bacino:	29,7 €/MWh	
Bacino con pompaggio:	39,0 €/MWh	
Impianto a basso salto di piccola potenza (0,4 MW):	174 €/MWh	Lorenzoni <i>et al.</i> (2007)
Impianto ad alto salto di media potenza (4 MW):	110 €/MWh	
Impianto a basso salto di media potenza (4 MW):	106 €/MWh	
Impianti a basso salto di potenza (> 10 MW):	96 €/MWh	

Tabella 343 - Costi di generazione elettrica da impianti idroelettrici

In particolare lo studio "I costi di generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili" realizzato dall'Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Ingegneria Elettrica a cura di A. Lorenzoni e L. Bano, distingue quattro diverse tipologie di impianto:

- Impianto ad alto salto di media potenza (tra 1 e 10 MW);
- Impianto a basso salto di piccola potenza (minore di 1 MW);
- Impianto a basso salto di media potenza (tra 1 e 10 MW);
- Impianto a basso salto di grande potenza (maggiore di 10 MW).

L'investimento iniziale necessario per la costruzione di un impianto idroelettrico è solitamente elevato perché oltre i macchinari elettromeccanici necessari per la produzione di energia elettrica quali, le turbine idrauliche, i generatori, i quadri elettrici e i sistemi di controllo e regolazione elettrica, lo schema generale di un impianto idroelettrico comprende diverse opere civili e idrauliche quali: la diga o la traversa di sbarramento, l'opera di presa e il sistema di derivazione, la vasca di carico, le condotte forzate, l'edificio della centrale e l'opera di restituzione.

In tutti gli impianti idroelettrici è possibile identificare le opere civili e idrauliche appena indicate, ma l'importanza di queste opere dipende molto dalla taglia dell'impianto, infatti, negli impianti di piccola taglia i dispositivi di presa, convogliamento e restituzione tendono ad essere molto semplici e limitati, talché, mentre nei grossi impianti il costo delle opere civili-idrauliche è dell'ordine del 60-70% del costo complessivo, nei piccoli impianti non supera il 30-40%.

In linea generale si può riconoscere che i costi di investimento per gli impianti a basso salto sono in generale maggiori che per gli impianti ad alto salto, perché le portate gestite da un impianto a basso salto, a parità di energia producibile, sono molto maggiori, con conseguenti costi elevati per le opere civili ed elettromeccaniche. Per contro, gli impianti a basso salto hanno solitamente un maggior numero di ore di disponibilità dell'acqua, con una producibilità più elevata rispetto agli impianti ad alto salto, a parità di potenza. Valori di riferimento possono essere 4.500-5.000 ore all'anno per un basso salto e 2500 per un alto salto.

Le caratteristiche di un impianto idroelettrico sono poi fortemente legate alla sua localizzazione; in particolare, la produzione di energia idroelettrica è determinata da due fattori fortemente sito-specifici: la caduta o salto e la portata idrica. Questa condizione rende molto complicata l'analisi dei costi di produzione degli impianti idroelettrici, perché anche a parità di

potenza, non è sempre possibile confrontare impianti diversi. Inoltre, l'incertezza caratteristica della disponibilità idrica, richiederebbe lunghe serie storiche di osservazioni per poter mettere in conto, in maniera attendibile, la continua variazione della producibilità.

Per il calcolo dei costi di manutenzione di impianti di taglia inferiore ai 3 MW, gli Autori individuano delle funzioni di costo annuo di gestione e di manutenzione, sulla base dei dati messi a disposizione dagli operatori del settore (fonte Federpern e Aper). La variabilità è enorme in funzione delle condizioni e della taglia di impianto.

La Figura 137 sotto riportata riporta la curva calcolata del costo di gestione e manutenzione per gli impianti idroelettrici ricavata dai dati comunicati dai gestori di oltre 20 impianti, con una interpolazione polinomiale abbastanza significativa in base al valore assunto dal parametro R<sup>2</sup>.

Il grafico superiore è riferito agli impianti mini idroelettrici ad alto salto mentre quella inferiore agli impianti idroelettrici mini a basso salto.

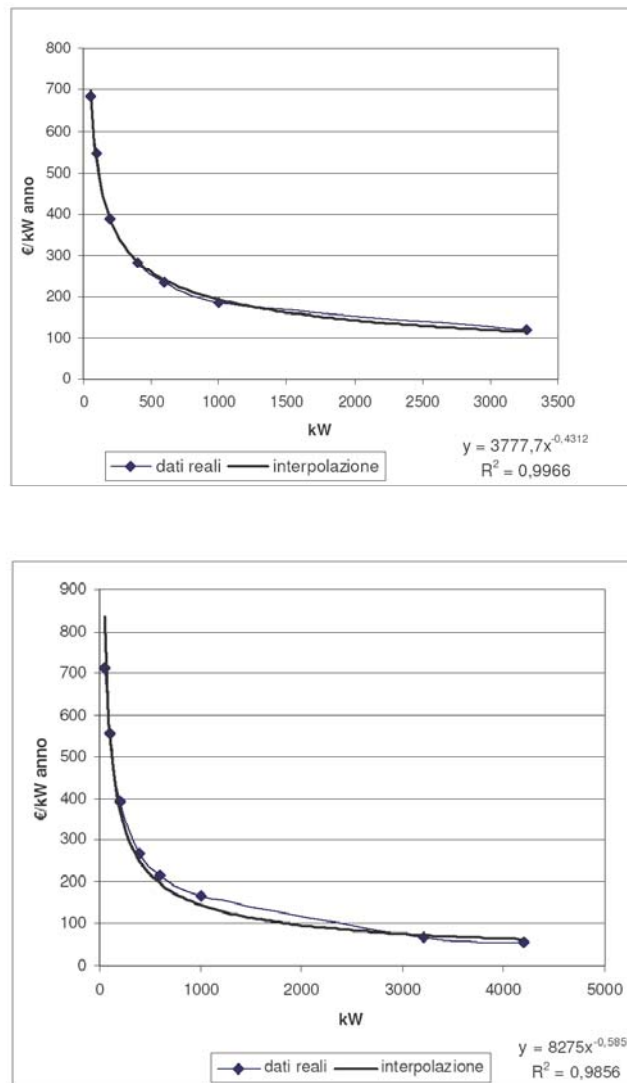


Figura 137 - Funzione di costo annuo di gestione e manutenzione per gli impianti mini idroelettrici al alto salto e a basso salto (Fonte: Università di Padova, "I costi di generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili")

La successiva Tabella 344 riassume gli esiti delle elaborazioni per le diverse tipologie di impianto considerate.

Tipologia di impianto	Costo di investimento (€/MWh)	Costi operativi (€/MWh)	Costo totale (€/MWh)
Impianti ad alto salto di media potenza	88,8	16,7	105,0
Impianti a basso salto di piccola potenza	104,2	70,0	174,2
Impianti a basso salto di media potenza	88,7	17,0	106,0
Impianti a basso salto di potenza maggiore di 10 MW	75,5	20,7	96,0

Tabella 344 - Costo dell'energia prodotta in funzione delle tipologie di impianto (Fonte: Università di Padova, "I costi di generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili")

Anche AEEGSI ha recentissimamente (2013) incaricato il dipartimento Energia del Politecnico di Milano di eseguire una valutazione dei costi medi di energia elettrica generata da varie fonti di energia rinnovabile, con particolare dettaglio per gli impianti di potenza inferiore a 1 MW.

Lo studio ha avuto l'obiettivo di calcolare il costo di produzione dell'energia elettrica delle diverse fonti, evidenziando separatamente le varie voci di costo.

I costi di produzione idroelettrica sono stati calcolati utilizzando la metodologia del "levelized cost of electricity" (LCOE) o costo annuo equivalente (COE); LCOE corrisponde ai costi che dovrebbe assumersi un investitore ipotizzando la costanza dei costi di produzione; il tasso di attualizzazione utilizzato nel calcolo del LCOE riflette il ritorno sul capitale investito in assenza di specifici rischi tecnologici o di mercato. Dato che normalmente tali rischi esistono vi è una divaricazione tra LCOE ed i costi reali sopportati da un investitore che operi su mercati elettrici reali, ciascuno normalmente caratterizzato da proprie specifiche incertezze. Il LCOE è comunque lo strumento tuttora considerato più trasparente per valutare i costi della generazione elettrica ed è ampiamente utilizzato per confrontare i costi di diverse tecnologie.

Di seguito si presentano i dati relativi alla produzione e ai costi di generazione di energia elettrica da fonte idrica. Questi dati, sono stati reperiti sia in letteratura, sia attraverso associazioni di produttori, sia direttamente da singoli produttori.

Per quanto riguarda i dati di letteratura si sono consultati i database dei seguenti enti: International Energy Agency (IEA), European Small Hydropower Association (ESHA), Hydro 21, Grenoble European Center of Hydropower, International Renewable Energy Agency (IRENA).

Per quanto concerne le associazioni di produttori sono state interpellate l'Associazione Produttori Energia da fonti Rinnovabili (APER) e la Federazione Produttori Idroelettrici (FEDERPERN Italia). I dati diretti sono stati invece forniti da una Investment Company specializzata nei settori delle energie rinnovabili che alla data attuale, ha in portafoglio una cinquantina di progetti idroelettrici di cui una ventina in servizio, che ha progettato, costruito, opera e gestisce.

L'APER ha accolto la richiesta del AEEGSI e ha aggiornato lo studio incluso nel rapporto del 2010. Sono stati considerati i costi operativi di impianti idroelettrici con potenza di concessione fino ad 7 MW. I dati sono stati desunti dai bilanci di esercizio applicando criteri omogenei di validazione dei dati raccolti.

Nella Tabella 345 sono riportati i costi di esercizio e di manutenzione relativi ai 65 impianti con potenza minore a 1 MW, suddivisi per taglia di impianto, così come riportata nell'allegato 2 dello studio. Alcuni valori alla voce "Totale costi" sono stati corretti rispetto a quanto riportato nella tabella originale, per essere coerenti con i valori riportati alle altre voci. L'entità della correzione è stata sempre inferiore ai 2 €.

Oltre alla presentazione dei risultati in maniera tabellare, lo studio del 2013 include il grafico riportato in Tabella 347, che illustra l'andamento dei costi di produzione in funzione della potenza di concessione per impianti fino a 7 MW di potenza di concessione.

Costi	Taglia dell'impianto (kW)								
	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700	700-800	800-900
Canoni	2.988	5.863	6.315	8.908	10.580	16.361	11.150	29.074	27.293
Sorveglianza conduzione	20.000	23.311	26.991	28.602	32.125	44.000	50.577	60.000	60.000
Assicurazioni	1.307	5.139	5.773	6.714	6.560	4.830	6.207	7.309	14.415
Altri costi di esercizio	1.871	6.702	7.880	16.985	8.103	6.184	4.909	3.652	15.389
Manutenzione ordinaria	1.634	9.226	6.735	8.338	15.232	13.379	22.135	14.187	24.468
Manutenzione straordinaria	1.155	10.968	10.991	4.434	16.403	8.661	3.691	3.992	16.438
Spese gestione amministrativa	35.781	25.051	28.227	43.218	41.796	44.000	51.341	62.263	60.000
Altre spese		3.638	9.931	7.766	13.195	5.081	100.643	34.590	6.426
<b>Totale costi</b>	<b>64.736</b>	<b>89.898</b>	<b>102.843</b>	<b>124.965</b>	<b>143.994</b>	<b>142.496</b>	<b>250.653</b>	<b>215.067</b>	<b>224.429</b>

Tabella 345 - Componenti dei costi di esercizio e di manutenzione (€/anno) per impianti con potenza installata inferiore a 1 MW (Fonte: Politecnico di Milano, Dipartimento di Energia "Costi di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili")

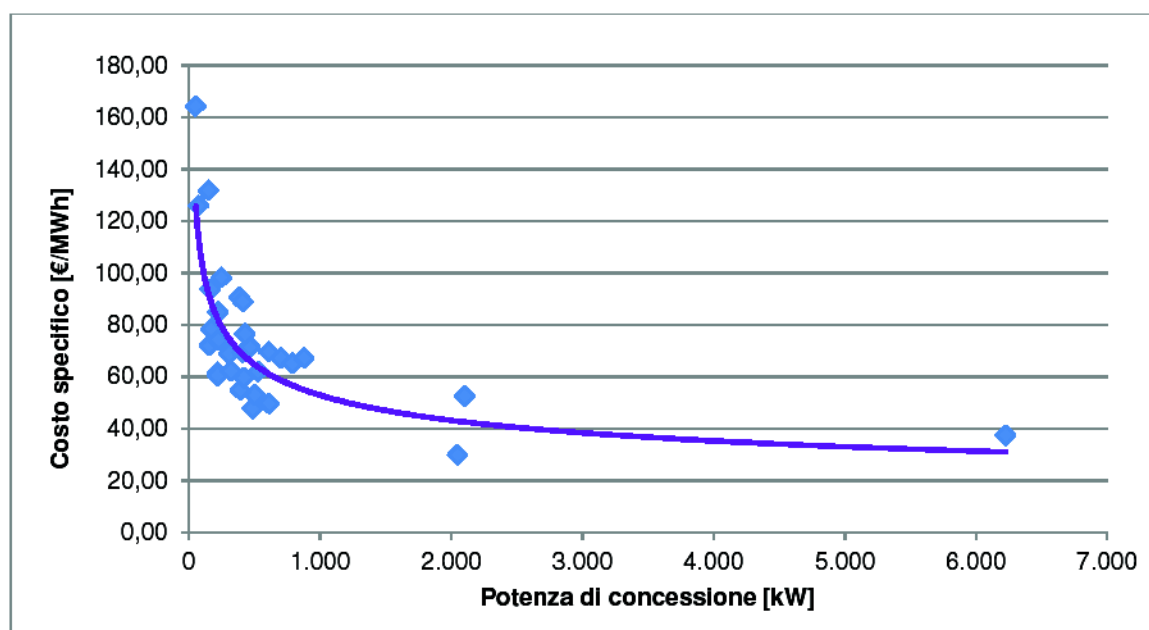


Figura 138 - Costi specifici di produzione in funzione della potenza installata (Fonte: APER 2013)

Analogamente ad APER, anche FEDERPERN ha accolto l'invito di AEEGSI ad aggiornare lo studio presentato nel 2010 che considera due tipologie di impianti: quelli con salto geodetico medio superiore agli 80 metri, denominate ad alto salto e quelle con salto geodetico medio inferiore agli 80 metri e denominate a basso salto.

Nella seguente Tabella 346 sono riportate le voci di costo considerate nello studio al variare della taglia e della tipologia di impianto.

Come si vede dalla tabella è stata aggiunta la voce "accantonamenti". Tale voce considera gli accantonamenti che annualmente il produttore deve prevedere per ripristinare lo stato di fatto preesistente alla costruzione dell'impianto, al termine della sua vita utile.

Costi	Taglia dell'impianto (kW)									
	50 kW		100 kW		200 kW		400 kW		1000 kW	
	Alto salto	Basso salto	Alto salto	Basso salto	Alto salto	Basso salto	Alto salto	Basso salto	Alto salto	Basso salto
Materie prime e di consumo	2.850	3.400	3.050	3.500	4.400	4.400	5.000	5.000	11.000	10.000
Servizi	42.210	55.898	69.067	81.980	94.582	104.280	109.000	131.400	147.040	182.130
Personale	5.000	5.000	7.500	7.500	12.000	12.000	39.000	43.000	68.000	68.000
Oneri diversi di gestione	5.342	6.186	8.968	10.553	15.426	18.475	37.578	35.206	85.506	79.601
Accantonamenti	5.083	6.625	10.167	14.000	16.750	19.625	25.500	29.042	37.833	48.250
<b>Totale costi</b>	<b>60.485</b>	<b>77.090</b>	<b>98.752</b>	<b>117.510</b>	<b>143.160</b>	<b>158.780</b>	<b>216.080</b>	<b>243.650</b>	<b>349.380</b>	<b>387.980</b>

Tabella 346 - Componenti dei costi di esercizio e di manutenzione (€/anno) per impianti con potenza installata fino a 1 MW (Fonte: Politecnico di Milano, Dipartimento di Energia "Costi di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili")

Nell'aggiornamento dello studio sui costi di produzione presentato da FEDERPERN, si mantengono invariati i costi del primo studio, ma si richiama l'attenzione AEEGSI su diversi aspetti che metterebbero in difficoltà i piccoli produttori di energia idroelettrica in particolare:

- la rimozione del riconoscimento della componente tariffaria per il servizio di trasporto sulle reti di trasmissione a titolo di costo evitato; la revisione in riduzione dei fattori di perdita per l'incremento delle immissioni in rete al fine della loro valorizzazione a prezzi di mercato;
- l'introduzione di una disciplina del dispacciamento in immissione che, in misura ancora da verificare, avrà effetti sul valore dell'energia elettrica venduta nel mercato;
- l'obbligo generalizzato di adeguamento degli impianti e dei sistemi di protezione ai fini della gestione in sicurezza del sistema elettrico;
- l'evoluzione della normativa ambientale che ha cominciato ad implementare nuovi coefficienti dei D.M.V e D.M.M;
- la richiesta di alcune Regioni di monitoraggio ambientale sulle piccole derivazioni attive; l'adeguamento delle "Protezioni di Dipartimento di Energia interfaccia alla rete di distribuzione (in MT e in BT); le ultime revisioni della fiscalità sugli immobili (ICI - IMU), intervenute nel corso del 2012.

La stima sull'effetto che questi aspetti dal punto di vista economico è stata valutata su una produzione di riferimento di 2 GWh/anno in circa 20.000 €/anno.

Anche l'Investment company ha fornito i dati desunti dai bilanci operativi di 7 impianti idroelettrici di potenze fra 500 e 1.200 kW, da loro gestiti. Si segnala che nei costi riportati riguardanti i canoni sono comprese le compensazioni dovute ai comuni e/o parchi e le servitù, mentre i costi di manutenzione ordinaria comprendono i costi amministrativi e di personale. In Tabella 347 si presenta una sintesi dei dati forniti.

Taglia impianto (kW)	500	800	1000	1200
Canoni	21.900	42.048	50.808	75.686
Assicurazioni	8.760	10.819	15.242	28.382
Smaltimento rifiuti	7.665	8.410	20.323	18.922
Manutenzione ordinaria	32.850	93.347	101.616	141.912
Accantonamento per manutenzione straordinaria	13.140	25.229	30.485	56.765
IMU	10.950	21.024	25.404	47.304
<b>Totale costi</b>	<b>95.265</b>	<b>200.876</b>	<b>243.878</b>	<b>368.971</b>

Tabella 347 - Componenti dei costi di esercizio e di manutenzione (Fonte: Politecnico di Milano, Dipartimento di Energia "Costi di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili")

Come già nel rapporto del 2010 si nota un forte discostamento fra i valori riportati nella letteratura rispetto ai valori registrati negli impianti italiani. Questa differenza è dovuta sicuramente

alla prevalenza in Italia fra l'idroelettrico minore, di impianti di basso salto dove sono stati introdotti macchinari molto all'avanguardia che hanno fatto aumentare i costi d'investimento, ma è dovuta anche a un'altra specificità italiana, rappresentata dal lunghissimo iter burocratico necessario per il rilascio delle concessioni di uso dell'acqua. Si noti che possono essere necessari anche 5 anni per avere la concessione, durante i quali si richiede la presentazione di un progetto di fattibilità e numerose successive integrazioni che fanno sicuramente lievitare i costi.

Il confronto effettuato fra i dati relativi agli impianti italiani permette di considerare questi dati sostanzialmente rappresentativi della situazione dell'idroelettrico minore in Italia, quindi, sono stati utilizzati per il calcolo del costo dell'energia elettrica generata.

Tenuto conto della prevalenza di impianti di basso salto fra l'idroelettrico minore in Italia, nel calcolo del costo dell'energia prodotta si sono considerati i costi relativi solo a impianti di basso salto, i quali sono stati caratterizzati in base alla potenza di concessione, a cui è stato associato un fattore di utilizzo pari a 5.000 h/anno.

Potenza installata (kW)	Costo di investimento (€)	Costo di personale (€)	Costo di manutenzione (€)	Costo di assicurazione (€)	Costo dei canoni (€)	Costo IMU (€)
50	550.000	10.000	16.000	2.200	3.500	2.750
100	1.000.000	10.000	28.500	4.000	9.000	6.000
200	1.600.000	10.000	46.600	6.400	15.000	10.000
400	2.800.000	12.000	62.000	8.000	28.000	17.000
600	3.850.000	12.000	83.000	9.000	43.000	23.000
1000	6.500.000	15.000	101.500	15.000	70.000	30.000
5000	19.500.000	20.000	201.000	48.000	100.000	50.000
8000	24.000.000	700.000		50.000	110.000	

Tabella 348 - Sintesi dei costi degli impianti idroelettrici (Fonte: Politecnico di Milano, Dipartimento di Energia "Costi di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili")

#### 6.4.3. Valutazione dei costi esterni, costi industriali e dei costi sociali della produzione idroelettrica

Il costo sociale derivante dalla mancata produzione da fonte idroelettrica, in uno scenario di breve periodo, è dato dal costo aggiuntivo che la collettività deve sopportare per produrre la stessa quantità di energia elettrica con una fonte alternativa.

Tale costo può pertanto essere calcolato come differenza tra i costi totali che devono essere impegnati per produrre l'energia elettrica attraverso impianti termoelettrici e quelli necessari a produrre la stessa energia attraverso impianti idroelettrici.

Il costo totale di produzione, è dato, a sua volta, dalla somma di due termini: i costi industriali propriamente ed i cosiddetti costi esterni.

#### Costi esterni di produzione dell'energia

Per costi esterni dell'energia si intendono i costi associati all'utilizzo di una fonte di energia primaria e alla sua trasformazione in un prodotto energetico, che ricadono sulla collettività e che non sono sostenuti dai diversi gestori di tali attività.

I costi esterni non rientrano dunque nei costi diretti delle diverse fasi del ciclo di vita di una fonte energetica (la ricerca, il reperimento e la gestione della risorsa, la costruzione e il costo d'esercizio di una centrale, lo smantellamento della centrale stessa a fine esercizio) ma sono tipicamente associati a fattori d'impatto ambientale (emissioni di gas ad effetto serra, emissioni di gas inquinanti, incidenti rilevanti con effetti sanitari e ambientali...).

Le metodologie di stima dei costi esterni della produzione elettrica più aggiornate ed approfondite fanno riferimento ai risultati del lavoro del programma ExternE (European Commission), frutto di un lavoro di dimensioni notevoli portato avanti nei 15 Stati membri dell'EU nel quinquennio 1992-1997.

Si può ritenere che le stime ExternE diano informazioni ragionevoli sull'ordine di grandezza del danno espresso in termini economici e che possano essere prese come punto di riferimento per valutare l'impatto ambientale prodotto dal settore elettrico.

I costi esterni, valutati per alcune tipologie di impianti per la produzione di energia elettrica in Italia ed attualizzati all'anno 2010 sono riportati nella Tabella 349.

Tipologia di impianto	Costo esterno totale (€/MWh)
Grande impianto idroelettrico	4,53
Piccolo impianto idroelettrico	3,24
Impianti a ciclo combinato (CC)	21,36
Impianti con turbine a gas (TG)	27,64

Tabella 349 - Costi esterni di generazione di energia elettrica attraverso diverse tipologie di impianto (Fonte: elaborazione nell'ambito dell'analisi economica propedeutica al Piano di tutela delle acque della Regione Friuli Venezia Giulia)

### Costi industriali di produzione dell'energia

Dei costi industriali di produzione dell'energia elettrica da fonte idroelettrica si è già ampiamente riferito nel paragrafo precedente.

E' qui necessario individuare e caratterizzare il costo industriale associato alla fonte energetica alternativa all'idroelettrico. A tal riguardo si deve distinguere tra impianti ad acqua fluente ed impianti a serbatoio.

Gli **impianti ad acqua fluente**, infatti, producono l'energia elettrica in continuo, a meno di fermate di servizio per la manutenzione agli organi meccanici e alle opere di adduzione o nel caso di mancanza di acqua da derivare. L'energia elettrica prodotta fornisce un contributo costante alla domanda di base di energia elettrica durante tutto l'anno. La migliore alternativa a questa tipologia di impianto è rappresentata dagli impianti a ciclo combinato (acronimo CC), che producono energia elettrica di base a prezzi competitivi.

Gli **impianti a bacino e a serbatoio** sono estremamente importanti per la sicurezza degli approvvigionamenti elettrici nei momenti di punta e della stabilità delle reti di interconnessione internazionali. L'alternativa produttiva alle centrali idroelettriche ad accumulo sono dunque gli impianti con turbine a gas (TG), unici impianti termoelettrici con una rapidità di regolazione paragonabile.

La successiva Tabella 350 riporta la stima dei costi di produzione di energia da impianto a ciclo combinato e da impianto turbogas desumendoli da un lavoro di De Paoli e Lorenzoni<sup>23</sup>,...

I relativi valori, attualizzati al 2010, sono quelli riportati nell'analisi economica propedeutica al Piano di tutela delle acque della Regione Friuli Venezia Giulia.

Tipologia di impianto	Stima del costo industriale (€/MWh)
Impianti a ciclo combinato (CC)	97,98
Impianti con turbine a gas (TG)	125,62

Tabella 350 - Costi industriali di generazione di energia elettrica attraverso impianti a ciclo combinato e turbogas (Fonte: De Paoli, Lorenzoni, 1999, valori rivalutati al 2010 nell'ambito dell'analisi economica propedeutica al Piano di tutela delle acque della Regione Friuli Venezia Giulia)

<sup>23</sup> L. De Paoli, A. Lorenzoni "Economia e politica delle fonti rinnovabili e della cogenerazione", 1999



## Costi totali di produzione dell'energia

Il costo totale di produzione dell'energia elettrica è dato quindi dalla somma dei costi industriali e dei costi esterni, associati alle diverse fonti.

Assumendo per gli impianti idroelettrici le valutazioni di costo industriale prodotte da Lorenzoni nel 2007, di cui si è già detto, risulta che:

- per gli impianti idroelettrici di media-grande taglia il costo totale oscilla tra 100 e 110 €/MWh ma sfiora i 180 €/MWh per gli impianti idroelettrici di piccola taglia;
- per gli impianti "alternativi" a ciclo combinato o a gas il costo totale, sempre espresso in €/MWh, assomma, rispettivamente, a 120 €/MWh ed a oltre 150 €/MWh.

Tipologia di impianto	Costi industriali (€/MWh)	Costo esterno totale (€/MWh)	Costo totale (€/MWh)
Impianti idroelettrici ad alto salto di media potenza (1-10 MW)	105	4	109
Impianti a basso salto di piccola potenza (<1 MW)	174	4	178
Impianti a basso salto di media potenza (1-10 MW)	106	4	110
Impianti a basso salto di potenza maggiore di 10 MW	96	4	100
Impianti a ciclo combinato (CC)	98	22	120
Impianti con turbine a gas (TG)	126	28	154

Tabella 351 - Costi esterni di generazione di energia elettrica attraverso diverse tipologie di impianto

### 6.4.4. Gli strumenti di incentivazione della produzione idroelettrica introdotti col DM 6 luglio 2012

Attualmente le modalità di incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti idroelettrici, collegati alla rete elettrica, sono stabilite dal DM 6 luglio 2012.

Il DM 6 luglio 2012 disciplina, infatti, le modalità di incentivazione dell'energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, diverse da quella solare fotovoltaica, con potenza non inferiore a 1 kW.

Gli incentivi si applicano agli impianti nuovi, integralmente ricostruiti, riattivati, oggetto di intervento di potenziamento o di rifacimento che entrano in esercizio a partire dal 1° gennaio 2013.

Gli incentivi sono riconosciuti sulla produzione di energia elettrica netta immessa in rete dall'impianto. L'energia elettrica autoconsumata non ha accesso agli incentivi. In base alla potenza dell'impianto sono previsti due distinti meccanismi incentivanti:

- una tariffa incentivante onnicomprensiva ( $T_0$ ) per gli **impianti di potenza fino a 1 MW**, determinata dalla somma tra una tariffa incentivante base – il cui valore è individuato per ciascuna fonte, tipologia di impianto e classe di potenza nell'Allegato 1 del Decreto - e l'ammontare di eventuali premi (es. riduzione emissioni). L'energia immessa in rete dagli impianti che accedono alla tariffa onnicomprensiva risulta nella disponibilità del GSE e non del produttore.
- un incentivo per gli **impianti di potenza superiore a 1 MW** e per quelli di potenza fino a 1 MW che non optano per la tariffa onnicomprensiva, calcolato come differenza tra la tariffa incentivante base – a cui vanno sommati eventuali premi a cui ha diritto l'impianto - e il prezzo zonale orario dell'energia (riferito alla zona in cui è immessa in rete l'energia elettrica prodotta dall'impianto). L'energia prodotta dagli impianti che accedono all'incentivo resta nella disponibilità del produttore.

Il Decreto stabilisce che il costo indicativo cumulato di tutte le tipologie di incentivo riconosciute agli impianti a fonte rinnovabile, diversi dai fotovoltaici, non può superare complessivamente il valore di 5,8 miliardi di euro annui.

Il nuovo sistema di incentivazione introduce anche dei contingenti annuali di potenza incentivabile, relativi a ciascun anno dal 2013 al 2015, divisi per tipologia di fonte e di impianto e ripartiti secondo la modalità di accesso agli incentivi prevista dal DM 6 luglio 2012 (Aste; Registri per

interventi di nuova costruzione, integrale ricostruzione, riattivazione, potenziamento e ibridi; Registri per rifacimenti).

#### 6.4.5. Valutazione speditiva della redditività economica del settore idroelettrico nel territorio distrettuale

Una valutazione economica sull'utilizzo di energia idroelettrica nell'ambiente alpino è stata recentemente sviluppata da Massarutto nell'ambito della Terza Conferenza internazionale sull'acqua nelle Alpi (24-25 novembre 2010), a partire dalle stime dei costi di settore sopra sinteticamente richiamati e descritti (Bano e Lorenzoni, 2008; De Paoli, 2008).

Come presentato nella Tabella 352, la rendita economica cresce all'aumentare della classe energetica, tra 46 €/MWh degli impianti con potenza fino a 1 MW e 84 €/MWh degli impianti più grandi. La Tabella 352 mostra anche in che modo il rilascio dei certificati verdi modifica il mercato: in loro assenza, infatti, il risultato economico diventa negativo, soprattutto per gli impianti di piccola taglia.

	Classe di potenza installata		
	Maggiore di 10 MW	Tra 1 e 10 MW	Minore di 1 MW
a1) Prezzo unitario nazionale dell'energia	75	75	75
a2) Certificati FER	105	105	145
<b>a) Reddito</b>	<b>180</b>	<b>180</b>	<b>220</b>
b1) Costi operativi	21	17	104
b2) Costi di capitale	76	89	70
<b>b) Costi totali</b>	<b>96</b>	<b>106</b>	<b>174</b>
<b>Profitti (a-b)</b>	<b>84</b>	<b>74</b>	<b>46</b>
<b>Profitti senza incentivi (a1-b)</b>	<b>-21</b>	<b>-31</b>	<b>-99</b>

Tabella 352 - Stima della redditività economica del settore idroelettrico, diversificato in base alla categoria produttiva - valori in €/MWh (Fonte: Massarutto, III Conferenza Internazionale sull'acqua nelle Alpi, 2010)

I limiti dell'analisi sono evidenti:

- vi è una elevata variabilità delle situazioni, sia tutto il profilo del costo di investimento che operativo;
- i rendimenti degli impianti sono condizionati da fattori idrologici contingenti;
- i valori del prezzo dell'elettricità (borsa elettrica) dipendono da condizioni di mercato e sono dunque fluttuanti;
- gli incentivi, e segnatamente i certificati verdi, hanno una durata limitata nel tempo e non coprono l'intera vita utile delle installazioni;
- non si possono escludere negli anni a venire cambiamenti dell'attuale assetto normativo.

Lo schema dei costi sopra descritto è stato applicato alla Regione Piemonte (Massarutto 2010), con i risultati riportati nella Tabella 353.

Potenzialità	MW	>10 MW	1<MW<10	<1 MW	Totale
Numero impianti		25	147	750	922
Potenza totale installata	MW	476	418	131	1.025
Produzione totale	GWh/anno	778	938	542	2.258
<b>Redditività totale</b>	<b>K€</b>	<b>65.196</b>	<b>69.693</b>	<b>24.824</b>	<b>159.713</b>

Tabella 353 - Produzione di energia idroelettrica e redditività in Piemonte; valori in €/MWh (Fonte: Massarutto, III Conferenza Internazionale sull'acqua nelle Alpi, 2010)

Replicando lo stesso schema per le regioni del Triveneto, si ottiene una stima della redditività degli impianti idroelettrici presenti sul territorio, come descritta nella Tabella 354.

Se ne deduce, nelle ipotesi di regime di incentivazione sopra descritto, una rendita totale annua, a scala triveneta, valutabile (con le ipotesi semplificative sopra descritte), in circa 1.350 milioni di €/anno, di cui circa 813 (60% del totale) in Trentino Alto Adige, 370 (27% del totale) in Veneto e 165 (12% del totale) in Friuli Venezia Giulia

Regione		>10 MW	1<MW<10	<1 MW	Totale
Trentino Alto Adige	Potenza installata (MW)	2.813	223	77	3.113
	Produzione (GWh/anno)	8.642	943	374	9.959
	<b>Redditività totale (K€)</b>	<b>725.928</b>	<b>69.782</b>	<b>17.204</b>	<b>812.914</b>
Veneto	Potenza installata (MW)	927	129	44	1.100
	Produzione (GWh/anno)	3.664	699	224	4.587
	<b>Redditività totale (K€)</b>	<b>307.776</b>	<b>51.726</b>	<b>10.304</b>	<b>369.806</b>
Friuli Venezia Giulia	Potenza installata (MW)	334	109	31	474
	Produzione (GWh/anno)	1.345	604	160	2.109
	<b>Redditività totale (K€)</b>	<b>112.980</b>	<b>44.696</b>	<b>7.360</b>	<b>165.036</b>
Triveneto	Potenza installata (MW)	4.074	461	152	4.687
	Produzione (GWh/anno)	13.651	2.246	758	16.655
	<b>Redditività totale (K€)</b>	<b>1.146.684</b>	<b>166.204</b>	<b>34.868</b>	<b>1.347.756</b>

Tabella 354 - Stima speditiva della redditività degli impianti idroelettrici nelle regioni del Triveneto

In assenza tuttavia degli strumenti incentivanti, il risultato economico diventerebbe, come già evidenziato, negativo.

Applicando i parametri di cui alla Tabella 352, la perdita sarebbe infatti valutabile in circa 431 milioni di €/anno, di cui circa 248 in Trentino Alto Adige (57% del totale), 121 in Veneto (28% del totale) e 63 in Friuli Venezia Giulia (15% del totale).

#### 6.4.6. Valutazione speditiva dei costi privati e sociali connessi al rispetto degli obblighi di rilascio del deflusso minimo vitale

Gli obblighi di rilascio del DMV sono previsti dal D.Lgs. 152/2006 e da tempo variamente disciplinati nell'ambito del territorio distrettuale (il deflusso minimo vitale, rappresenta infatti, ai sensi del D.M. 28 luglio 2004 "portata di stretta attinenza al piano di tutela").

Tuttavia, una rimodulazione delle regime di rilascio del deflusso minimo vitale potrebbe nel futuro rendersi necessaria, ove funzionale al raggiungimento/mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale previsti dall'art. 4 della direttiva quadro acque.

Applicando lo schema metodologico già descritto nei precedenti paragrafi, la valutazione delle ricadute economiche degli obblighi di rilascio del deflusso minimo vitale da parte degli impianti di produzione idroelettrica considera due distinte componenti:

- il costo privato (o danno) privato, sopportato direttamente dal gestore dell'impianto idroelettrico;
- il costo sociale, sopportato dalla collettività nel suo complesso.

Il primo può essere espresso nel seguente modo:

$$\text{DANNO\_PRIVATO} = \sum E_i \times P_i$$

dove:

- $E_i$  è la produzione persa dovuta alla riduzione di portata turbinabile;
- $P_i$  è il prezzo dell'energia associato all'impianto

Per quanto riguarda la quota di danno connessa all'erogazione degli incentivi (Certificati Verdi) persi per la mancata produzione, la stima del danno considera la produzione idroelettrica incentivata, secondo le quote % individuate nella successiva tabella:

$$\text{DANNO\_PRIVATO\_INCENTIVI} = E_{\text{tot}} \times \%_{\text{IAFR}} \times \text{PCV}$$

dove:

- Etot è la produzione di energia persa dagli impianti IAFR
- PCV è il prezzo medio dei Certificati Verdi
- %\_IAFR è la percentuale di energia derivante da impianti IAFR sul totale dell'energia idroelettrica prodotta nelle regioni del Triveneto (Tabella 355).

Regioni	numero	Potenza (MW)	Produzione da impianti IAFR (GWh)	Produzione idroelettrica totale (GWh)	%_IAFR
Trentino Alto Adige	330	1838	1328	9.766,2	14%
Veneto	143	508	796	4.188,5	19%
Friuli Venezia Giulia	63	108	173	1.844,9	9%
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>535</b>	<b>2454</b>	<b>2296</b>	<b>15.799,6</b>	<b>15%</b>

Tabella 355 - Produzione idroelettrica da impianti dotati di qualifica IAFR - dati medi del triennio 2010-2012 (Fonte: Bollettini semestrali GSE)

Il costo sociale derivante dalle perdite di produzione idroelettrica è invece stimato come differenza tra i costi totali derivanti dall'utilizzo di fonti energetiche alternative, a compensazione della produzione idroelettrica perduta e costi totali che si sarebbero invece generati dall'utilizzo della fonte idroelettrica:

$$\text{DANNO\_SOCIALE} = \sum E_i \times (C^{\text{termo}} + \text{EXT}^{\text{termo}})_i - (C^{\text{idro}} + \text{EXT}^{\text{idro}})_i$$

dove:

- $E_i$  è la produzione persa dovuta alla riduzione di portata turbinabile per l'impianto i-esimo;
- $C^{\text{termo}}$  è il costo industriale di produzione di energia in un impianto termoelettrico per compensare la minore produzione idroelettrica;
- $\text{EXT}^{\text{termo}}$  è il costo esterno di produzione dell'energia in un impianto termoelettrico
- $C^{\text{idro}}$  è il costo industriale di produzione dell'energia in un impianto idroelettrico i-esimo
- $\text{EXT}^{\text{idro}}$  è il costo esterno di produzione dell'energia in un impianto idroelettrico i-esimo.

La valutazione delle due componenti di costo implica pertanto la preventiva quantificazione numerica di tutte le variabili in gioco. Quelle qui utilizzate sono riassunte nella Tabella 356 e sono tratte in parte dalla letteratura (costi industriali ed esterni) ed in parte dai siti istituzionali del GME (Gestore del Mercato Elettrico).

Variabile	Unità di misura	Valore	Descrizione
Prezzo dell'energia nelle ore piene	(€/MWh)	221,21	prezzo massimo di acquisto in borsa - PUN (prezzo unico nazionale) nel triennio 2010-2012 (Fonte GME)
Prezzo medio dell'energia	(€/MWh)	70,61	prezzo medio di acquisto in borsa - PUN (prezzo unico nazionale) nel triennio 2010-2012 (Fonte GME)
Prezzo medio dei certificati verdi	(€/MWh)	80,88	prezzo medio cumulato dei Certificati verdi nel triennio 2010-2012 (Fonte GME)
Riduzione della produzione idroelettrica	%	10%	
Costo industriale per impianti < 1 MW	euro/MWh	174,00	Impianto a basso salto di piccola potenza (0,4 MW) (fonte: Lorenzoni, 2007)
Costo industriale per impianti di media potenza (tra 1 e 10 MW)	euro/MWh	106,00	
Costo industriale per impianti > 10 MW	euro/MWh	96,00	Impianti a basso salto di potenza > 10 MW (fonte: Lorenzoni, 2007)
Costo industriale + costo esterno centrali a ciclo combinato (CC)	euro/MWh	98,00	Costo di produzione da impianto turbogas Fonte: De Paoli et al. (1999), rivalutato al 2010
Costo industriale + costo esterno centrali con turbine a gas	euro/MWh	126,00	Costo di produzione da impianto a ciclo combinato a gas Fonte: De Paoli et al. (1999), rivalutato al 2008
Costo esterno per impianti < 1 MW	euro/MWh	4,00	Fonte: EXTERNe (1999), rivalutato al 2010
Costo esterno per impianti di media potenza (tra 1 e 10 MW)	euro/MWh	4,00	Fonte: De Paoli e Lorenzoni (1999), rivalutato al 2010
Costo esterno per impianti > 10 MW	euro/MWh	4,00	Fonte: De Paoli e Lorenzoni (1999), rivalutato al 2010
Estern_termo_CC	euro/MWh	22,00	Fonte: EXTERNe (1999), rivalutato al 2010
Estern_termo_turbogas	euro/MWh	28,00	Fonte: EXTERNe (1999), rivalutato al 2010

Tabella 356 Variabili e relativa quantificazioni numerica assunte per la valutazione dei costi privati e sociali

La stima dei costi privati e sociali parte dall'assumere due distinte ipotesi sulla produzione idroelettrica:

- la prima, che si potrebbe ritenere una buona approssimazione della situazione attuale, e dunque dell'odierno regime dei rilasci, postula una perdita di produzione idroelettrica nella misura del 10%;
- la seconda, più gravosa, conseguente ad un possibile futuro incremento degli obblighi di rilascio, considera una perdita di produzione idroelettrica del 15%.

Gli esiti della valutazione sono invece riepilogati nella successiva Tabella 357.

I costi privati associati alla minor produzione idroelettrica quale esito del rilascio del DMV possono dunque essere stimati, nell'intero territorio distrettuale, a circa 130 milioni di euro/anno, di cui la gran parte nel Trentino Alto Adige (80 MLN €/anno), 36 MLN €/anno in Veneto ed i rimanenti 14 nel Friuli Venezia Giulia.

I costi sociali, soprattutto indotti dal ricorso a fonti alternative di produzione energetica, sono stimati in circa 56 MLN €/anno: 37 nel Trentino Alto Adige; 14 nel Veneto e circa 5 nel Friuli Venezia Giulia.

Regioni	Perdita di produzione (GWh)	Costo privato (MLN €)	Costo sociale (MLN €)	Costo totale (MLN €)
Trentino Alto Adige	976,62	79,70	37,19	116,89
Veneto	418,85	36,01	14,23	50,24
Friuli Venezia Giulia	184,49	14,42	4,84	19,27
<b>TOTALE</b>	<b>1.579,96</b>	<b>130,13</b>	<b>56,27</b>	<b>186,40</b>

Tabella 357 - Stima speditiva dei costi privati e sociali connessi al soddisfacimento degli obblighi di deflusso minimo vitale (ipotesi di riduzione della produzione idroelettrica del 10%)

La successiva Tabella 358 ipotizza invece l'applicazione di obblighi di rilascio ancora più rigorosi, tali da indurre una riduzione della produzione idroelettrica dell'ordine del 15%.

Regioni	Perdita di produzione (GWh)	Costo privato (MLN €)	Costo sociale (MLN €)	Costo totale (MLN €)
Trentino Alto Adige	1.464,93	119,54	55,78	175,33
Veneto	628,27	54,02	21,35	75,37
Friuli Venezia Giulia	276,74	21,63	7,26	28,90
<b>TOTALE</b>	<b>2.369,94</b>	<b>195,20</b>	<b>84,40</b>	<b>279,59</b>

Tabella 358 - Stima speditiva dei costi privati e sociali connessi al soddisfacimento degli obblighi di deflusso minimo vitale (ipotesi di riduzione della produzione idroelettrica del 15%)

Le valutazioni sin qui condotte trovano sostanziale conferma, anche in termini di esiti numerici nei recenti approfondimenti sviluppati nell'ambito dell'Analisi economica del Piano di tutela delle acque della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia a cura dell'Università degli Studi di Udine - Dipartimento di scienze economiche e statistiche.

In tale contesto, la stima delle perdite di portata turbinabile è stata sviluppata con riferimento al regime degli obblighi di rilascio precedenti al piano di tutela, disciplinati dalla legge regionale 28/2001.

La stima della delle perdite di portata turbinabile rispetto, in assenza di curve di durata per ciascuna delle opere di presa perdita, è stata effettuata utilizzando la portata media. Gli step per il calcolo sono stati i seguenti:

- 1) Calcolo della portata media all'opera di presa;
- 2) Calcolo della portata derivata effettiva:
  - a) differenza tra la Qmedia e il DMV quando la portata del corso d'acqua non è sufficiente a soddisfare sia il DMV che la portata di concessione;
  - b) quando invece la portata media del corso d'acqua è superiore a quella di concessione, è stata calcolata la quota mancante di DMV come differenza tra il DMV e la differenza tra la portata media e la portata di concessione. La portata derivata effettiva è pari alla differenza tra la portata di concessione e la quota mancante DMV.

L'analisi, riferita ai soli impianti contenuti nella banca dati regionale (85 su 162) ha evidenziato una perdita della produzione del 11%, cioè, in termini assoluti, di 139 GWh/anno.

Da questi presupposti, la stima della perdita di produzione idroelettrica sull'intero parco impianti regionale è stata sviluppata attraverso tre scenari:

- Scenario 1: perdita di produzione delle centrali non censite fissata al 11%, uguale alla perdita di produzione media stimata per le centrali presenti nel database;
- Scenario 2: perdita di produzione delle centrali non censite fissata al 5%, valore intermedio tra una perdita di produzione stimata dell'11% e una perdita nulla;
- Scenario 3: perdita di produzione delle centrali non censite nulla.

Secondo queste ipotesi, le perdite totali di produzione idroelettrica per effetto del DMV risulterebbero, a scala regionale, comprese tra **139** e **217** GWh/anno (Tabella 359).

A tali perdite è associato un costo privato che oscilla, in relazione agli scenari considerati, tra 10 e 15 milioni di €/anno; il costo sociale si colloca, invece, attorno ai 7 milioni di €/anno.

Scenario	Descrizione	Perdita di produzione idroelettrica (GWh/anno)	Stima del costo privato (ML €/anno)	Stima del costo sociale (ML €/anno)
Scenario 1	Riduzione della produzione idroelettrica dell'11% per tutti gli impianti idroelettrici	217	14,8	7,3
Scenario 2	Riduzione della produzione idroelettrica dell'11% per gli impianti idroelettrici censiti e del 5% per gli impianti idroelettrici non censiti	175	12,8	6,9
Scenario 3	Riduzione della produzione idroelettrica dell'11% per i soli impianti idroelettrici censiti	139	9,8	6,5

Tabella 359 - Stima delle perdite di produzione degli impianti idroelettrici nel Friuli Venezia Giulia e dei conseguenti costi privati e sociali per l'applicazione del DMV (Fonte: Regione FVG)

Nonostante i costi privati e sociali che l'applicazione del DMV potrebbe comportare, va tuttavia evidenziato che il miglioramento della qualità del corpo idrico conseguente ai maggiori rilasci favorirebbe certamente l'incremento dei benefici legati alle funzioni ambientali svolte dal corso d'acqua, con particolare riguardo alle funzioni biologiche ed idromorfologiche, ma anche alla fruizione ricreativa (balneazione, la pesca sportiva o la frequentazione delle zone fluviali) ed a quella paesistica.

Andrebbe peraltro considerato che, soprattutto in area montana, lo sfruttamento idroelettrico, se promosso dalle Comunità e dai Soggetti istituzionali locali quale occasione ed opportunità di sviluppo sociale ed economico, potrebbe fornire maggiori garanzie di utilizzo sostenibile della risorsa idrica, nel rispetto delle esigenze date dall'ambiente e dal paesaggio.

## 7. Usi industriali dell'acqua

### 7.1. Premessa

Il presente capitolo, avente per oggetto l'analisi degli usi industriali dell'acqua, si sviluppa attraverso le seguenti fasi sequenziali:

- la stima della idroesigenza industriale, ed in particolare del settore manifatturiero, nell'ambito del distretto idrografico delle Alpi Orientali e la valutazione delle tendenze evolutive;
- la valutazione, ancorchè in forma speditiva, del valore dell'acqua per l'uso industriale;
- alcune considerazioni sul prezzo dell'acqua per l'uso industriale, inteso come oneri finanziari che il fruitore della risorsa deve sopportare per poter accedere alla risorsa mediante servizio idrico o auto-provvigionamento.

### 7.2. Stima dell'idroesigenza industriale e tendenze evolutive

#### 7.2.1. Aspetti metodologici di stima dell'idroesigenza industriale ed esperienze nazionali pregresse

Le prime tecniche di indagine relative alla valutazione dei fabbisogni industriali risalgono agli anni 1968-1973 a cura di Merli, Passino e Spaziani dell'IRSA-CNR di Roma (Merli et al., 1973), quando, al fine di ottenere informazioni utili sull'approvvigionamento idrico del settore industriale in Italia fu effettuata un'indagine per campione, attraverso la compilazione di questionari, sui settori industriali maggiormente interessati dall'impiego di acqua, giungendo all'elaborazione di alcuni indici specifici relativi all'utilizzo dell'acqua nel settore industriale.

L'indagine ebbe un duplice scopo: mettere a punto una metodologia che consentisse di ottenere un quadro sufficientemente attendibile della situazione nel settore e determinare, mediante la rilevazione a campione, dati significativi sull'entità dei prelievi e dei fabbisogni specifici.

Le informazioni rilevate dai questionari riguardarono il settore di produzione, la produzione media annua, i fabbisogni idrici e le relative percentuali d'impiego per settore di produzione, l'entità dei ricicli, le fonti di approvvigionamento ed alcune informazioni sugli impianti di prelievo e scarico.

L'indagine fu diretta principalmente verso i settori di produzione caratterizzati da rilevanti prelievi idrici, per lo più costituiti da industrie con stabilimenti di grandi dimensioni e con elevato numero di addetti, operanti in settori quali ad esempio la chimica, la siderurgica, la cartaria e la petrolifera. Il quadro che emerse fu ben definito proprio per la natura dello stesso campione, a differenza di quei settori di produzione, caratterizzati prevalentemente da stabilimenti di medie e piccole dimensioni e disseminati sul territorio, per i quali il campione non risultava essere rappresentativo. Furono utilizzati, per le diverse elaborazioni, complessivamente 407 questionari, distinti per settore di produzione.

I dati raccolti furono elaborati, determinando i fabbisogni specifici medi complessivi di prelievo e di impiego per ciascun settore di produzione.

Queste indagini hanno avuto ulteriori sviluppi negli anni '80 (Benedini Spaziani, 1988), attraverso studi condotti su un campione più ampio. In tale indagine si scelse di assumere un



diverso parametro di riferimento nella stima dei fabbisogni, riferendosi ad un consumo unitario per addetto e non più ad un indice basato sull'unità di prodotto.

Per i settori caratterizzati da elevata frammentazione e disseminazione delle unità produttive, quali ad esempio l'industria alimentare, la meccanica e la tessile, le rilevazioni statistiche ufficiali coprono soltanto le produzioni economicamente più rilevanti, per cui il metodo per addetti attuò una rilevazione statistica più omogenea, indipendente dalle dimensioni delle industrie e dalle loro ubicazioni, e funzione del settore produttivo di appartenenza.

Nella Tabella 360 sono riportati i fabbisogni specifici di acqua dolce per i principali settori industriali, espressi in termini di addetti alla produzione, secondo la classificazione adottata dal Censimento Generale dell'Industria e del Commercio effettuato dall'ISTAT, e presentato da Benedini e Spaziani al XXIII Convegno di Idraulica e Costruzioni Idrauliche a L'Aquila nel 1988.

La scelta di questo nuovo parametro di riferimento trova una sua immediata giustificazione nella possibilità di utilizzare i dati forniti dal censimento ISTAT. Tali dati, infatti, forniscono un valore del numero di addetti per tutti i settori delle diverse attività produttive manifatturiere, anche a diversi livelli di disaggregazione.

Settori manifatturieri	Fabbisogni specifici per addetto (mc/anno)	Settori manifatturieri	Fabbisogni specifici per addetto (mc/anno)
Cereali e pastaficazione	3.500	Legno	1.100
Dolciaria	500	Meccanica	550
Casearia	1.100	Costruzione mezzi di trasporto	600
Grassi vegetali e animali	6.600	Minerali non metalliferi	1.700
Zuccherifici	4.000	Chimica	5.500
Produzione vino e distillati	3.500	Gomma	1.700
Bevande analcoliche	1.800	Fibre sintetiche	5.000
Tabacco	350	Carta	16.000
Tessile	1.500	Fotografia	280
Pelli e cuoio	1.200	Prototipi plastici	1.100

Tabella 360 - Fabbisogni specifici medi di prelievo (mc/anno per addetto) Benedini-Spaziani, 1988

Al fine di ottenere maggiori informazioni sulle modalità di utilizzazione dell'acqua nelle differenti attività produttive, furono rilevati dati anche sulle quantità totali di acqua impiegate nel processo produttivo, individuando le entità dei ricicli delle acque prelevate.

Con questa metodologia fu quindi effettuata una valutazione di massima del fabbisogno industriale per tutto il territorio nazionale pari a 7,5 miliardi di mc/anno, valore congruente con il valore ottenuto precedentemente con il metodo Merli, Passino e Spaziani, che aveva fornito un valore complessivo di circa 8 miliardi di mc d'acqua attraverso l'utilizzo del metodo merceologico, legato alla produzione dell'azienda.

Tuttavia la stima presentò un limite evidente nell'estensione dell'indagine stessa, che riguardava esclusivamente una stima dei fabbisogni per le industrie ricadenti all'interno degli agglomerati industriali, indicando con quest'accezione le aree specificatamente pianificate, attrezzate e gestite da appositi enti, generalmente Consorzi Industriali; per esse si valutò un consumo per addetto di circa 3000 mc/anno, valore che garantiva una stima per eccesso dei volumi impiegati e che consentiva di trascurare le quantità disperse nelle reti.

Nel 2001 la Provincia di Napoli nell'ambito del Primo Rapporto sull'Ambiente individua i fabbisogni idrici industriali utilizzando sempre la metodologia impostata sui coefficienti di prelievo unitari e utilizzando un diverso grado di dettaglio a seconda delle divisioni di attività economica.

I coefficienti utilizzati, però, sono relativi a studi effettuati in altre regioni, per lo più Toscana, Emilia Romagna, Umbria (Tabella 361).

Tra le attività manifatturiere maggiormente idroesigenti ci sono l'industria alimentare e delle bevande (24%), l'industria chimica (18%) e l'industria metallurgica (15%). Per quel che riguarda la distribuzione dei consumi sul territorio, Napoli, con il 48% delle attività manifatturiere, richiede il 50% dei consumi totali di acqua.

Codice ISTAT	Descrizione attività	Coefficiente tecnico (mc/addetto/anno)
10	Estrazione carbon fossile, lignite, torba	1600
11	Estrazione petrolio e gas naturale	1600
13	Estrazione di minerali metalliferi	1600
14	Altre industrie estrattive	1720
15	Industrie alimentari e delle bevande	1986
16	Industria del tabacco	349
17	Industrie tessili	1300
18	Industria dell'abbigliamento	50
19.1-2	Pelli e cuoio	999
19.3	Calzature	26
20	Industrie del legno e prodotti in legno	1100
21	Fabbr. pasta-carta, carta e artic. carta	6077
22	Editoria e stampa	50
23	Fabbr. coke, raff. petrolio, tratt. comb. nucl.	8634
24	Fabbr. prod. chimici, fibre sint. e artificiali	8067
25	Fabbr. articoli in gomma e materie plastiche	1252
26.1	Fabbr. vetro e prodotti in vetro	2250
26.2-3	Ceramica	750
26.4-8	Materiali da costruzione,etc.	1236
27	Produzione di metalli e loro leghe	3800
28	Fabbricazione prodotti in metallo	1000
29	Fabbr. e installaz. macchine e app. meccan.	67
30	Fabbr. macchine ufficio, sistemi informatici	370
31	Fabbr. macchine e apparec. elettrici n.c.a.	370
32	Fab. apparec. radio-tv e per le comunicaz.	370
33	Fab. apparec. medici, di prec., ottici, orolog.	330
34	Fabbricazione autoveicoli e rimorchi	500
35	Fabbricazione altri mezzi di trasporto	500
36.1	Fabbricazione mobili e infissi	50
36.2	Oreficeria e gioielleria	50
36.3-6	Altre industrie manifatturiere	50
37.1	Recup. e prepar. per ricicl. cascami e rottami metallici	50
37.20.1	Recup. e prepar. per ricicl. materiale plastico	500
37.20.2	Recup. e prepar. per ricicl. rif. sol. urb., ind., biomasse	50
40.1	Produtz. e distribuz. energia elettrica	300
40.2	Produtz. gas e distribuz. comb. gassosi in condotta	50
40.3	Produtz. e distribuz. vapore e acqua calda	100
41	Raccolta, depuraz. e distribuz. acqua	0
45	Costruzioni	4

Tabella 361 - Coefficienti di prelievo applicati dalla Provincia di Napoli nell'ambito del "Primo rapporto sullo stato dell'ambiente", 2001

Anche la Provincia di Pordenone, nell'ambito dello "Studio sulla consistenza e sulle caratteristiche delle risorse idriche del territorio provinciale finalizzato all'attività di protezione e corretta gestione delle stesse" (1997) ha sviluppato una valutazione del fabbisogno idrico industriale utilizzando fattori di conversione forniti dalla letteratura, corretti poi in base all'esperienza diretta sui dati degli scarichi di numerose tipologie produttive.

Tipo di industria	Coefficienti (mc/g addetto)
Alimentari	10,5
Metalmecanica	2,4
Tessile	6,0
Legno	1,2
Costruzioni	2,4
Varie	1,2

Tabella 362 - Fabbisogni specifici medi di consumo (mc/giorno per addetto) per la Provincia di Pordenone

La domanda idrica è stata calcolata, con una valutazione di grande massima, moltiplicando il coefficiente di prelievo unitario espresso in mc per addetto per anno per il numero degli addetti presenti in ciascuna categoria; detto valore è stato poi aumentato del 30% per gli usi non considerati, per l'inesattezza dovuta alla mancanza di dati precisi (infatti, il settore industriale più numeroso è quello delle industrie varie) e per perdite ammesse.

Giungendo agli anni più recenti, si ritiene utile richiamare, tra i numerosi approfondimenti sviluppati dalle regioni nell'ambito dei rispettivi piani di tutela delle acque, i contributi offerti dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Umbria e della Regione Emilia Romagna nonché quello dello Studio di "Stima dei consumi idrici dell'industria e del terziario in Toscana", ad iniziativa dell'omonima Amministrazione regionale.

#### Piano di tutela delle acque della Regione Umbria

Nel **Piano di Tutela delle Acque della Regione Umbria (2009)**, la valutazione del fabbisogno idrico teorico a scopi industriali è stata effettuata mediante l'applicazione di metodi parametrici ai dati relativi alla consistenza occupazionale regionale per categoria di attività industriale (classificazione ATECO), così come dedotta dall'"8° Censimento dell'Industria e dei Servizi", svolto da ISTAT nell'anno 2001.

In particolare, il fabbisogno teorico totale viene stimato applicando alla consistenza occupazionale per categoria di attività Ateco i fabbisogni idrici unitari relativi alle attività industriali idroesigenti, indicati nell'ambito del Documento di Aggiornamento del Piano di Risanamento delle Acque, sviluppato precedentemente (Tabella 363).

Si evidenzia, in particolare, che il livello di dettaglio dell'idroesigenza è molto dettagliato, caratterizzando le attività economiche fino al livello della codifica ATECO a tre cifre.

ATECO	Attività industriale	Q prelevata [mc/add/anno]
101	Estrazione ed agglomerazione carbon fossile	3000
111	Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	5000
112	Attività servizi connessi estrazione petrolio e gas tranne prospezione	5000
131	Estrazione di minerali di ferro	8300
141	Estrazione di pietra	1250
142	Estrazione di ghiaia sabbia e argilla	2300
145	Estrazioni di altri minerali e prodotti di cava	2300
151	Produzione, lavorazione e conservazione di carne, esclusi i volatili	820
152	Lavorazione e conservazione di pesce e di prodotti a base di pesce	1500
153	Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	1090
154	Fabbricazione di oli e grassi vegetali ed animali	2980
155	Industria lattiero-casearia	200
156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	950
157	Fabbricazione di prodotti per l'alimentazione degli animali	275
158	Fabbricazione di altri prodotti alimentari	680
159	Industria delle bevande	670
160	Industria del tabacco	50
17	Industrie tessili	950
171	Preparazione e filatura di fibre tessili	290

ATECO	Attività industriale	Q prelevata [mc/add/anno]
172	tessitura di materiali tessili	310
173	Finissaggio dei tessili	50
174	Confezionamento di articoli in tessuto, esclusi gli articoli di vestiario	50
175	Altre industrie tessili	440
176	Fabbricazione di maglierie	50
177	Fabbricazione di articoli in maglieria	50
181	Confezioni di vestiario in pelle	50
182	Confezione di altri articoli di vestiario ed accessori	50
263	Fabbricazione di piastrelle e lastre in ceramica per pavimenti e rivestimenti	2300
264	Fabbricazione di mattoni, tegole ed altri prodotti per l'edilizia in terracotta	2300
265	Produzione di cemento, calce e gesso	1250
266	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento o gesso	1250
267	Taglio, modellatura e finitura in pietra	1250
268	Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi	1250
27	Produzione di metalli e loro leghe	150
271	Produzione di ferro, di acciaio e di ferroleghie (CECA)	6900
272	Fabbricazione di tubi	230
273	Altre attività di prima trasformazione del ferro e dell'acciaio e produzione di ferroleghie non CECA	1350
274	Produzione di metalli di base preziosi e non ferrosi	50
275	Fusione di metalli	100
28	Fabbricazione e lavorazione prodotti in metallo escluse macchine e impianti	150
281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	80
282	Fabbricazione di cisterne, serbatoi e contenitori in metallo; fabbricazione di radiatori e caldaie per riscaldamento centrale	230
283	Fabbricazione generatori vapore, escluse caldaie per riscaldamento centrale ad acqua calda	150
284	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	6400
285	Trattamento e rivestimento dei metalli, lavorazione di meccanica generale per conto terzi	150
286	Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti diversi in metallo	50
287	Fabbricazione di altri prodotti in metallo	150
29	Fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici, installazione, montaggio, riparazione e manutenzione	80
291	Fabbricazione di macchine e apparecchi per la produzione e l'utilizzazione dell'energia meccanica, esclusi i motori per aeromobili, veicoli e motocicli	105
292	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	80
293	Fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura	150
353	Costruzione di aeromobili e veicoli spaziali	70
354	Fabbricazione di motocicli e biciclette	70
355	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto n.c.a.	70
361	Fabbricazione di mobili	50
362	Gioielleria ed oreficeria	50
363	Fabbricazione di strumenti musicali	50
364	Fabbricazione articoli sportivi	2300
365	Fabbricazione giocattoli	50
366	Altre industrie manifatturiere n.c.a.	50
40	Produzione energia elettrica, gas, vapore e acqua calda	250
401	Produzione e distribuzione energia elettrica	250
402	Produzione di gas: distribuzione combustibili gassosi mediante condotta	250
502	Manutenzione e riparazione autoveicoli	150
183	Preparazione e finitura di pellicce; confezione di articoli in pelliccia	50
191	Preparazione e concia del cuoio	1700
192	Fabbricazione di articoli da viaggio, borse, articoli da correggia e selleria	50
193	Fabbricazione di calzature	50
201	Taglio, piallatura e trattamento del legno	65
202	Fabbricazione di fogli da impiallacciatura; fabbricazione di compensato, pannelli stratificati (ad anima listellata), pannelli di fibre, di particelle ed altri pannelli	80
203	Fabbricazione di elementi di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	80
204	Fabbricazione di imballaggi in legno	80

ATECO	Attività industriale	Q prelevata [mc/add/anno]
205	Fabbricazione di altri prodotti in legno; fabbricazione di articoli in sughero, paglia e materiali da intreccio.	80
21	Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti della carta	2800
211	Fabbricazione della pasta-carta	3200
212	Fabbricazione di articoli di carta e cartone	3200
221	Editoria	50
222	Stampa e attività dei servizi connessi alla stampa	50
223	Riproduzione di supporti registrati	50
232	Fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati	4000
241	Fabbricazione dei prodotti chimici di base	8100
242	Fabbricazione di pesticidi e di altri prodotti chimici per l'agricoltura	1800
243	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e mastici	2850
244	Fabbricazione di prodotti farmaceutici e di prodotti chimici e botanici per usi medicinali	2850
245	Fabbricazione di saponi, detersivi detergenti, di prodotti per la pulizia e la lucidatura, di profumi e prodotti per la toletta	750
246	Fabbricazione di altri prodotti chimici	50
247	Fabbricazione di fibre sintetiche ed artificiali	9950
251	Fabbricazione di articoli in gomma	200
252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	50
26	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1250
261	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	1850
294	Fabbricazione macchine utensili (compresi parti e accessori, installazione, ecc.)	85
295	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciale	80
296	Fabbricazione di armi, sistemi d'arma e munizioni	50
297	Fabbricazione di apparecchi per uso domestico n.c.a.	230
300	Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici	50
31	Fabbricazione macchine ed apparecchi elettrici	50
311	Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici	50
313	Fabbricazione di fili e cavi elettrici	50
314	Fabbricazione accumulatori, pile e batterie di pile	50
315	Fabbricazione di apparecchi di illuminazione e di lampade elettriche	50
316	Fabbricazione di altri apparecchi elettrici n.c.a.	150
321	Fabbricazione di tubi e valvole elettronici e di altri componenti elettronici	50
322	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti per la radio diffusione e la televisione e di apparecchi per la telefonia e telegrafia su filo	50
323	Fabbricazione di apparecchi riceventi per la radio diffusione e la televisione, di apparecchi per la registrazione e la riproduzione del suono o dell'immagine e di prodotti connessi	50
33	Fabbricazione apparecchi medicali, apparecchi di precisione, ottici e orologi	50
331	Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici	50
332	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, controllo, prove, navigazioni e simili, escluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali	105
333	Fabbricazione di apparecchiature per il controllo dei processi industriali	50
334	Fabbricazione di strumenti ottici e di attrezzature fotografiche	50
341	Fabbricazione di autoveicoli	70
342	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli; fabbricazione di rimorchi e semirimorchi	70
343	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e per loro motori	70
351	Industria cantieristica: costruzioni navali e riparazioni di navi e imbarcazioni	60
352	Costruzione locomotive, e materiale rotabile ferro-tranviario	70

Tabella 363 - Fabbisogni idrici unitari per categoria di attività industriale utilizzati nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque della Regione Umbria (2009).

### Stima dei consumi idrici dell'industria e del terziario in Toscana

Sempre del 2009 è lo studio riguardante la "Stima dei consumi idrici dell'industria e del terziario in Toscana", che si inserisce nell'ambito di un ampio progetto promosso dalla Direzione Generale Politiche Territoriali e Ambientali della Regione Toscana, volto a conoscere lo stato delle risorse idriche della regione. Il gruppo di lavoro, coordinato dal Servizio Idrologico regionale, ha visto coinvolto oltre all'Istituto Regionale di Programmazione Economica della Toscana (IRPET), il

Centro Interdipartimentale di Bioclimatologia dell'Università di Firenze (CIBIC) e l'Unione delle Comunità e Enti Montani della Toscana (Uncem).

Il progetto ha avuto come obbiettivo la predisposizione di un sistema informativo sulla disponibilità di risorsa e sui consumi idrici, finalizzandolo alla definizione di politiche che garantiscano, da un lato, la soddisfazione del fabbisogno idrico da parte della comunità regionale e, dall'altro, la salvaguardia del ciclo idrologico.

In quest'ambito, l'I.R.P.E.T. (Istituto Regionale di Programmazione Economica della Toscana) ha provveduto a svolgere la ricognizione dei consumi idrici del settore industriale e terziario, descrivendo il quadro evolutivo della domanda di acqua espressa dal tessuto produttivo toscano ed in particolare dalla sua componente industriale e terziaria, tra il 1995 ed il 2008, con un livello di dettaglio territoriale molto spinto.

Alla fine del percorso di stima si è dunque ottenuto un database di consumi il cui minimo comune denominatore settoriale e territoriale è rappresentato dal gruppo ATECO a tre cifre.

La Tabella 364 riporta la dettagliata quantificazione, per ciascun Gruppo ATECO a tre cifre, dell'intensità idrica, cioè dei coefficienti che, moltiplicati per il numero degli addetti, consentono di stimare il consumo annuo di risorsa idrica.

Codice e descrizione gruppo economico	Coefficienti annuali di prelievo per addetto
111 - Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	885
112 - Attività' dei servizi per estrazione petrolio e gas, esclusa prospezione	
141 - Estrazione di pietra	885
142 - Estrazione di ghiaia, sabbia e argilla	5123
143 - Estrazione di minerali per industrie chimiche e per fabbricaz. di concimi	885
144 - Produzione di sale	885
145 - Estrazione di altri minerali e prodotti di cava n.c.a.	885
151 - Produzione, lavoraz. e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	404
152 - Lavorazione e conservazione di pesce e di prodotti a base di pesce	404
153 - Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	928
154 - Fabbricazione di oli e grassi vegetali e animali	510
155 - Industria lattiero-casearia	832
156 - Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	760
157 - Fabbricazione di prodotti per l'alimentazione degli animali	950
158 - Fabbricazione di altri prodotti alimentari	1253
159 - Industria delle bevande	146
160 - Industria del tabacco	50
171 - Preparazione e filatura di fibre tessili	1061
172 - Tessitura di materie tessili	591
173 - Finissaggio dei tessili	2533
174 - Confezionamento di articoli in tessuto, esclusi gli articoli di vestiario	50
175 - Altre industrie tessili	730
176 - Fabbricazione di maglierie	50
177 - Fabbricazione di articoli in maglieria	50
181 - Confezione di vestiario in pelle	50
182 - Confezione di altri articoli di vestiario ed accessori	896
183 - Preparazione e tintura di pellicce; confezione di articoli in pelliccia	1700
191 - Preparazione e concia del cuoio	843
192 - Fabbricazione di articoli da viaggio, da correggiaio, borse e selleria	50
193 - Fabbricazione di calzature	200
201 - Taglio, piallatura e trattamento del legno	65
202 - Fabbricazione di fogli da impiallacciatura, compensato e pannelli vari	80
203 - Fabbric. di elementi di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	50
204 - Fabbricazione di imballaggi in legno	50
205 - Fabbric. altri prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	50
211 - Fabbricazione della pasta-carta, della carta e del cartone	2404
212 - Fabbricazione di articoli di carta e di cartone	419
221 - Editoria	50
222 - Stampa e attività' dei servizi connessi alla stampa	49
223 - Riproduzione di supporti registrati	50

Codice e descrizione gruppo economico	Coefficienti annuali di prelievo per addetto
232 - Fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati	27300
241 - Fabbricazione di prodotti chimici di base	589
242 - Fabbricazione di pesticidi e di altri prodotti chimici per l'agricoltura	2850
243 - Fabbricazione di pitture, vernici, inchiostri da stampa e mastici	2850
244 - Fabbric. prodotti farmaceutici, chimici e botanici per usi medicinali	359
245 - Fabbric. di saponi e detergenti, di prod. per la pulizia, profumi e toletta	841
246 - Fabbricazione di altri prodotti chimici	581
247 - Fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali	4700
251 - Fabbricazione di articoli in gomma	200
252 - Fabbricazione di articoli in materie plastiche	541
261 - Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	477
262 - Fabbricazione di prodotti ceramici	53
263 - Fabbric. di piastrelle e lastre in ceramica per pavimenti e rivestimenti	2300
264 - Fabbricazione di mattoni tegole ed altri prod. per l'edil. in terracotta	2300
265 - Produzione di cemento, calce, gesso	1250
266 - Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento o gesso	68
267 - Taglio, modellatura e finitura della pietra	613
268 - Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi	1250
271 - Produzione di ferro, di acciaio e di ferroleghie (CECA)	3000
272 - Fabbricazione di tubi	1350
273 - Altre attiv. di prima trasf. di ferro e acciaio; prod. ferroleghie non CECA	1350
274 - Produzione di metalli di base preziosi e non ferrosi	161
275 - Fusione di metalli	100
281 - Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	230
282 - Fabbric. cisterne e contenitori in metallo; radiatori e caldaie centraliz.	230
283 - Fabbric. generatori di vapore, escluse le caldaie per riscald. centrale	230
284 - Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura metalli; metall. polveri	230
285 - Trattamento e rivestimento dei metalli, lavoraz. meccanica generale per c/t	381
286 - Fabbric. di articoli di coltelleria, utensili e oggetti diversi in metallo	85
287 - Fabbricazione di altri prodotti metallici	235
291 - Fabbric. macchine e appar. per energia meccan., escluso motori per veicoli	85
292 - Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	28
293 - Fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura	25
294 - Fabbricaz. macchine utensili e parti; installaz., manuf. e riparazione	85
295 - Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	52
296 - Fabbricazione di armi, sistemi d'arma e munizioni	50
297 - Fabbricazione di apparecchi per uso domestico n.c.a.	50
300 - Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici	50
311 - Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici	50
312 - Fabbricazione apparecchiature per distribuz. e controllo dell'elettricità	50
313 - Fabbricazione di fili e cavi isolati	50
314 - Fabbricazione di accumulatori, pile e batterie di pile	50
315 - Fabbricazione di apparecchi di illuminazione e di lampade elettriche	50
316 - Fabbricazione di altri apparecchi elettrici n.c.a.	50
321 - Fabbric. di tubi e valvole elettronici e di altri componenti elettronici	50
322 - Fabbric. apparecchi trasmettenti per radiodiffus., televisione e telefonia	50
323 - Fabbric. apparec. riceventi per radiodiff., televisione e prod. connessi	50
331 - Fabbricazione di apparecchi medicali, chirurgici e ortopedici	50
332 - Fabbric. di strumenti e apparec. di misurazione, controllo, prova e simili	50
333 - Fabbricaz. di apparecchiature per il controllo dei processi industriali	50
334 - Fabbricazione di strumenti ottici e di attrezzature fotografiche	50
335 - Fabbricazione di orologi	50
341 - Fabbricazione di autoveicoli	70
342 - Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli; fabbricazione di rimorchi	70
343 - Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e per loro motori	70
351 - Industria cantieristica: costruz. navali e riparaz. di navi e imbarcazioni	30
352 - Costruzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario	70
353 - Costruzione di aeromobili e di veicoli spaziali	70
354 - Fabbricazione di motocicli e biciclette	70
355 - Fabbricazione di altri mezzi di trasporto n.c.a.	70

Codice e descrizione gruppo economico	Coefficienti annuali di prelievo per addetto
361 - Fabbricazione di mobili	81
362 - Gioielleria e oreficeria	24
363 - Fabbricazione di strumenti musicali	50
364 - Fabbricazione di articoli sportivi	50
365 - Fabbricazione di giochi e giocattoli	50
366 - Altre industrie manifatturiere n.c.a.	85
371 - Recupero e preparaz. per riciclaggio di cascami e rottami metallici	20
372 - Recupero e preparaz. per riciclaggio di cascami e rottami non metallici	56

Tabella 364 - Coefficienti di intensità idrica per Gruppi di attività economiche secondo il codice ATECO (Fonte: "Stima dei consumi idrici dell'industria e del terziario in Toscana")

### Studi di supporto per il bilancio idrico regionale della Regione Emilia Romagna

Nell'ambito degli studi di supporto per il bilancio idrico regionale della Regione Emilia Romagna la valutazione dei prelievi idrici connessi agli usi industriali è stata eseguita a partire dall'archivio unico delle imprese prodotto da CERVED e basato sui dati di fonte Infocamere; la banca dati contiene una serie di informazioni relative alle caratteristiche di tutte le imprese e le unità locali censite nel territorio emiliano-romagnolo e, in particolare, il numero di addetti e l'indicazione dell'attività prevalentemente svolta; da questo database sono state estratte le imprese e le unità locali relative alle attività manifatturiere dettagliate alla scala di gruppo ATECO (codice a tre cifre); per ciascuno di essi è stato individuato uno standard di consumo idrico per addetto.

Tale valutazione è stata condotta primariamente sulla base di standard relativi ad un significativo numero di aziende presenti entro il territorio regionale, calcolandoli in relazione ai volumi idrici prelevati o scaricati, forniti generalmente dai gestori degli impianti depurativi e del servizio di acquedotto utilizzando il relativo numero di addetti indicato nel database occupazionale. Ulteriori riferimenti per l'individuazione delle dotazioni idriche sono stati offerti dal Progetto di piano per la salvaguardia e l'utilizzo ottimale delle risorse idriche (1986) e dalla fase preliminare al Piano Territoriale Regionale per il Risanamento e la Tutela delle Acque (1993).

L'analisi dei dati disponibili ha evidenziato che le imprese che scaricano in pubblica fognatura presentano standard di consumo sensibilmente più bassi di quelli stimati per le attività produttive analoghe nei lavori e negli studi sopra citati.

Pertanto, per l'individuazione delle dotazioni idriche si sono distinti due casi:

caso A: dotazioni idriche prossime a quelle stimate per le industrie che scaricano in fognatura;

caso B: dotazioni idriche mediate tra i valori ottenuti per le industrie che scaricano in fognatura e quelli indicati negli studi considerati.

La Tabella 365 ne illustra le relative quantificazioni numeriche.

	Codice ATECO	Descrizione	A - scarico in fognatura (mc/anno)	B - scarico in corpo idrico superficiale (mc/anno)
DA	151	Produzione, lavoraz. e conservazione di carne e di prodotti a base di carne	750	1200
	152	Lavorazione e conservazione di pesce e di prodotti a base di pesce	495	495
	153	Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	4200	4200
	154	Fabbricazione di oli e grassi vegetali e animali	1320	3600
	155	Industria lattiero-casearia	1350	1350
	156	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei	225	1800
	157	Fabbricazione di prodotti per l'alimentazione degli animali	84	96
	158	Fabbricazione di altri prodotti alimentari	600	1200
	159	Industria delle bevande	1650	2400
	160	Industria del tabacco	84	96
DB	171	Preparazione e filatura di fibre tessili	450	450



	<b>Codice ATECO</b>	<b>Descrizione</b>	<b>A - scarico in fognatura (mc/anno)</b>	<b>B - scarico in corpo idrico superficiale (mc/anno)</b>
	172	Tessitura di materie tessili	84	96
	173	Finissaggio dei tessuti	2250	3600
	174	Confezionamento di articoli in tessuto, esclusi gli articoli di vestiario	84	96
	175	Altre industrie tessili	84	96
	176	Fabbricazione di maglierie	84	96
	177	Fabbricazione di articoli in maglieria	84	96
	181	Confezione di vestiario in pelle	84	96
	182	Confezione di altri articoli di vestiario ed accessori	84	96
	183	Preparazione e tintura di pellicce; confezione di articoli in pelliccia	174	174
DC	191	Preparazione e concia del cuoio	6000	6000
	192	Fabbricazione di articoli da viaggio, da correggiaio, borse e selleria	84	96
	193	Fabbricazione di calzature	84	96
DD	201	Taglio, piallatura e trattamento del legno	84	96
	202	Fabbricazione di fogli da impiallacciatura, compensato e pannelli vari	900	900
	203	Fabbricazione di elementi di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	84	96
	204	Fabbricazione di imballaggi in legno	84	96
	205	Fabbricazione di altri prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	120	120
DE	211	Fabbricazione della pasta-carta, della carta e del cartone	3600	9000
	212	Fabbricazione di articoli di carta e di cartone	450	450
	221	Editoria	84	96
	222	Stampa e attività dei servizi connessi alla stampa	84	96
	223	Riproduzione di supporti registrati	84	96
DF	231	Fabbricazione di prodotti di cokeria	0	0
	232	Fabbricazione di prodotti petroliferi raffinati	3000	9000
	233	Trattamento dei combustibili nucleari	0	0
DG	241	Fabbricazione di prodotti chimici di base	3000	4500
	242	Fabbricazione di pesticidi e di altri prodotti chimici per l'agricoltura	1200	1800
	243	Fabbricazione di pitture, vernici, inchiostri da stampa e mastici	150	195
	244	Fabbricazione prodotti farmaceutici, chimici e botanici per usi medicinali	180	300
	245	Fabbricazione di saponi e detergenti, di prodotti per la pulizia, profumi e toletta	270	750
	246	Fabbricazione di altri prodotti chimici	1200	1200
DH	247	Fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali	4200	4200
	251	Fabbricazione di articoli in gomma	300	1800
DI	252	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	480	480
	261	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	1500	1500
	262	Fabbricazione di prodotti ceramici	255	255
	263	Fabbricazione di piastrelle e lastre in ceramica per pavimenti e rivestimenti	255	255
	264	Fabbricazione di mattoni tegole ed altri prodotti per l'edilizia in terracotta	150	360
	265	Produzione di cemento, calce, gesso	1500	1500
	266	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento o gesso	450	1200
	267	Taglio, modellatura e finitura della pietra	135	300
DJ	268	Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi	84	96
	271	Produzione di ferro, di acciaio e di ferroleghie (CECA)	3000	3000
	272	Fabbricazione di tubi	495	495
	273	Altre attiv. di prima trasf. di ferro e acciaio; prod. ferroleghie non CECA	900	900
	274	Produzione di metalli di base preziosi e non ferrosi	84	150
	275	Fusione di metalli	780	780
	281	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	117	120
	282	Fabbricazione cisterne e contenitori in metallo; radiatori e caldaie centralizzate	117	120
	283	Fabbricazione generatori di vapore, escluse le caldaie per riscald. centrale	117	120

	<b>Codice ATECO</b>	<b>Descrizione</b>	<b>A - scarico in fognatura (mc/anno)</b>	<b>B - scarico in corpo idrico superficiale (mc/anno)</b>
	284	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura metalli; metall. polveri	300	360
	285	Trattamento e rivestimento dei metalli, lavoraz. meccanica generale per c/t	300	360
	286	Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti diversi in metallo	117	120
	287	Fabbricazione di altri prodotti in metallo		
DK	291	Fabbricazione macchine e apparecchi per energia meccan., escluso motori per veicoli	117	120
	292	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	117	120
	293	Fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura	117	120
	294	Fabbricazione macchine utensili e parti; installaz., manut. e riparazione	117	120
	295	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	117	120
	296	Fabbricazione di armi, sistemi d'arma e munizioni	117	120
	297	Fabbricazione di apparecchi per uso domestico n.c.a.	117	120
DL	300	Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici	84	96
	311	Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici	84	96
	312	Fabbricazione apparecchiature per distribuz. e controllo dell'elettricità	84	96
	313	Fabbricazione di fili e cavi isolati	84	96
	314	Fabbricazione di accumulatori, pile e batterie di pile	84	96
	315	Fabbricazione di apparecchi di illuminazione e di lampade elettriche	84	96
	316	Fabbricazione di altri apparecchi elettrici n.c.a.	84	96
	321	Fabbricazione di tubi e valvole elettronici e di altri componenti elettronici	84	96
	322	Fabbricazione apparecchi trasmettenti per radiodiffus., televisione e telefonia	84	96
	323	Fabbricazione apparec. riceventi per radiodiff., televisione e prod. Connessi	84	96
	331	Fabbricazione di apparecchi medicali, chirurgici e ortopedici	84	96
	332	Fabbricazione di strumenti e apparec. di misurazione, controllo, prova e simili	84	96
	333	Fabbricazione di apparecchiature per il controllo dei processi industriali	84	96
	334	Fabbricazione di strumenti ottici e di attrezzature fotografiche	84	96
	335	Fabbricazione di orologi	84	96
	341	Fabbricazione di autoveicoli	84	96
	DM	342	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli; fabbricazione di rimorchi	84
343		Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e per loro motori	84	96
351		Industria cantieristica: costruz. navali e riparaz. di navi e imbarcazioni	84	96
352		Costruzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario	84	96
353		Costruzione di aeromobili e di veicoli spaziali	84	96
354		Fabbricazione di motocicli e biciclette	84	96
355		Fabbricazione di altri mezzi di trasporto n.c.a.	84	96
DM	361	Fabbricazione di mobili	84	96
	362	Gioielleria e oreficeria	84	96
	363	Fabbricazione di strumenti musicali	84	96
	364	Fabbricazione di articoli sportivi	84	96
	365	Fabbricazione di giochi e giocattoli	84	96
	366	Altre industrie manifatturiere n.c.a.	84	96
	371	Recupero e preparaz. per riciclaggio di cascami e rottami metallici	1500	1500
	372	Recupero e preparaz. per riciclaggio di cascami e rottami non metallici	1500	1500

Tabella 365 - Intensità idrica per le attività manifatturiere, secondo le valutazioni della Regione Toscana, Emilia Romagna ed Umbria nei rispettivi atti di pianificazione

### **7.2.2. Stima della idroesigenza industriale nel territorio distrettuale**

Una stima dell'attuale idroesigenza industriale sul territorio del distretto idrografico delle Alpi Orientali può essere condotta proprio a partire dalle valutazioni di "intensità idrica" richiamate nel precedente paragrafo, e riferibili al Piano di Tutela delle Acque dell'Umbria e dell'Emilia Romagna ed agli studi dei consumi idrici industriali sviluppati dall'IRPET per la Regione Toscana.

Le motivazioni che ne confortano la scelta sono almeno tre:

- si tratta di valutazioni piuttosto recenti e quindi si può supporre che tengano conto anche dell'evoluzione delle tecnologie industriali, verosimilmente orientata a perseguire il razionale uso della risorsa idrica;
- si tratta di valutazioni che dettagliano l'intensità idrica ad un livello piuttosto spinto di classificazione delle attività economiche (codice ATECO a tre cifre), consentendo di meglio cogliere la specificità di alcuni processi produttivi;
- si tratta di valutazioni che fanno comunque riferimento ad ambiti territoriali che, sotto il profilo dell'assetto socio-economico, possono essere considerati simili a quelli che si ritrovano all'interno del distretto delle Alpi Orientali.

Purtroppo la recente articolazione della codifica ATECO delle attività industriali non consente, per questo specifico aspetto, di fare riferimento ai più recenti dati del Censimento 2011.

La valutazione del fabbisogno idrico per l'uso industriale è dunque impostata sulla base dei dati del Censimento 2001, e stimando, mediante interpolazione lineare, il numero degli addetti per ciascuna classe di attività economica nel 2015 e nel 2021.

#### **Stima dell'idroesigenza industriale per l'anno 2015**

Per l'anno 2015 l'idroesigenza industriale viene stimata nel territorio distrettuale in una forbice compresa tra i 380 milioni di mc ed i 493 milioni di mc (Tabella 367).

Buona parte di tale idroesigenza è concentrata nel settore occidentale del distretto ed in special modo nel bacino del Brenta-Bacchiglione e dell'Adige, per i quali si può attribuire mediamente una quota pari rispettivamente al 20% ed al 30% del fabbisogno idrico distrettuale.

La Figura 139 fornisce una rappresentazione grafica della distribuzione geografica dell'idroesigenza industriale, evidenziandone l'asimmetrica distribuzione nel settore veneto.

Bacino idrografico	Coefficienti intensità idrica Regione Toscana	Coefficienti intensità idrica Emilia Romagna - ipotesi a	Coefficienti intensità idrica Emilia Romagna - ipotesi b	Coefficienti intensità idrica Regione Umbria	Valor medio	%
Fissero, Tartaro, CanalBianco	44.780.243	24.148.629	37.027.105	36.091.182	<b>35.511.790</b>	8,32%
Adige	58.334.098	95.173.454	113.136.286	81.984.356	<b>87.157.049</b>	20,42%
Drava italiana	217.451	275.006	427.827	260.620	<b>295.226</b>	0,07%
Brenta Bacchiglione	109.953.619	121.545.878	149.827.569	138.708.458	<b>130.008.881</b>	30,46%
Bacino scolante laguna Venezia	69.630.848	38.141.155	52.905.527	43.444.058	<b>51.030.397</b>	11,96%
Sile	24.248.798	15.894.497	23.201.870	20.443.996	<b>20.947.290</b>	4,91%
Piave	15.138.105	14.869.625	20.284.548	18.048.864	<b>17.085.285</b>	4,00%
Pianura tra Piave e Livenza	5.456.306	4.725.258	5.661.771	5.947.805	<b>5.447.785</b>	1,28%
Livenza	19.255.948	18.419.292	23.678.158	29.825.060	<b>22.794.614</b>	5,34%
Lemene	7.818.077	7.713.868	9.792.710	10.523.443	<b>8.962.025</b>	2,10%
Tagliamento	8.782.037	9.483.946	13.268.228	15.318.773	<b>11.713.246</b>	2,74%
Slizza	44.302	30.167	46.366	24.055	<b>36.222</b>	0,01%
Laguna Marano Grado	14.244.176	17.056.395	24.728.676	23.787.719	<b>19.954.242</b>	4,68%
Isonzo	7.815.902	6.204.675	8.220.192	9.383.634	<b>7.906.101</b>	1,85%
Levante	7.309.974	6.382.402	11.084.867	6.986.129	<b>7.940.843</b>	1,86%
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>393.029.885</b>	<b>380.064.247</b>	<b>493.291.700</b>	<b>440.778.152</b>	<b>426.790.996</b>	100,00%

Tabella 366 - Stima dell'idroesigenza industriale nel distretto delle Alpi Orientali per l'anno 2015, ottenuta mediante i coefficienti di intensità idrica individuati da precedenti studi e approfondimenti di settore

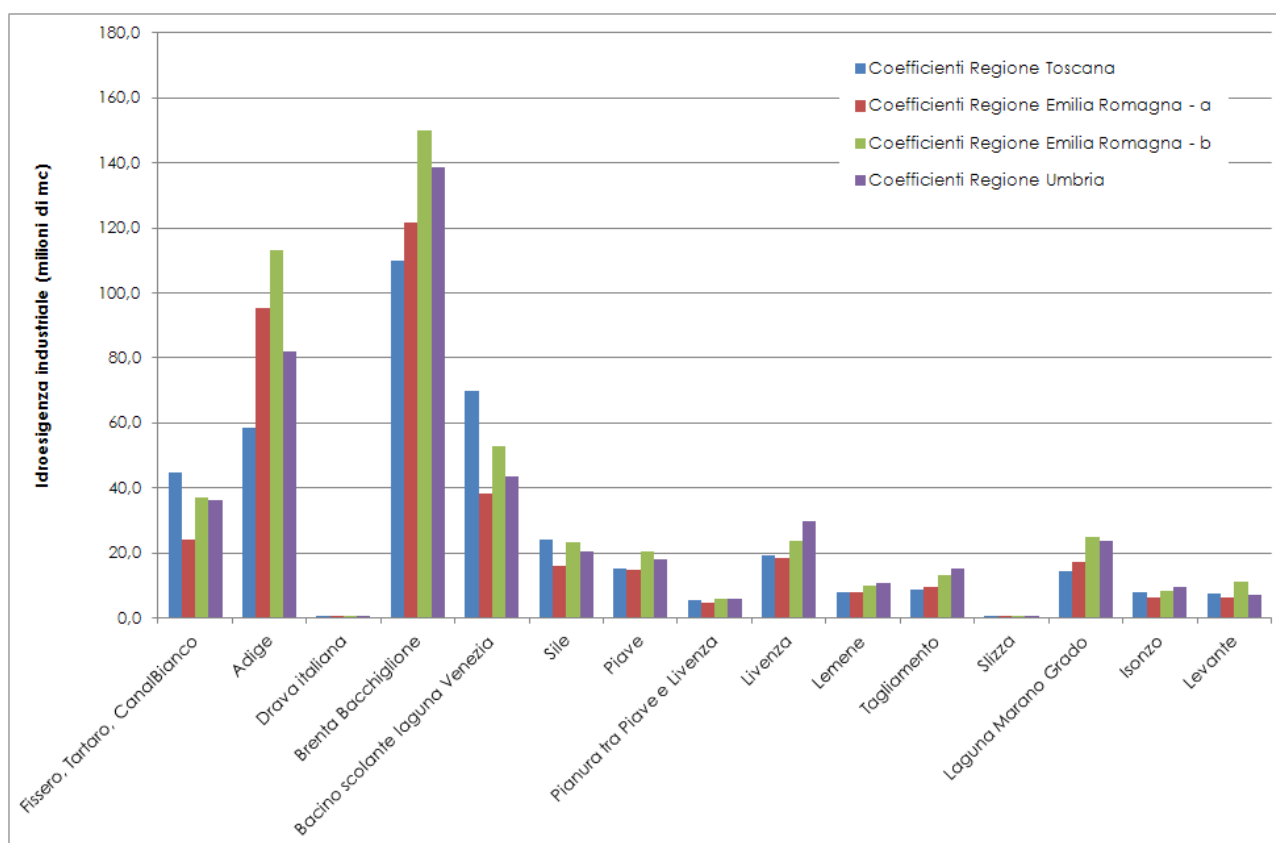


Figura 139 - Rappresentazione grafica dell'idroesigenza industriale nel distretto delle Alpi Orientali per l'anno 2015, ottenuta mediante i coefficienti di intensità idrica individuati da precedenti studi e approfondimenti di settore

Tre sono le sottosezioni dell'industria manifatturiera che, nell'ambito del territorio distrettuale, paiono presentare i maggiori fabbisogni di risorsa idrica (Tabella 367):

- l'industria alimentare, con un fabbisogno, mediato sui quattro diversi metodi di stima, di circa 71 milioni di mc, pari al 17% del totale;
- l'industria conciaria, caratterizzata da un fabbisogno di circa 64 milioni di mc/anno, pari al 15% del totale;
- l'industria metallurgica, caratterizzata da un fabbisogno di circa 63 milioni di mc, pari al 15% del totale.

La Figura 140, facendo riferimento ai coefficienti di intensità idrica della Regione Toscana, rappresenta la distribuzione del fabbisogno idrico industriale per bacino e per sottosezione.

Sottosezioni economiche	Coefficienti intensità idrica Regione Toscana	Coefficienti intensità idrica Emilia Romagna - ipotesi a	Coefficienti intensità idrica Emilia Romagna - ipotesi b	Coefficienti intensità idrica Regione Umbria	Valor medio	%
DA - INDUSTRIE ALIMENTARI, DELLE BEVANDE E DEL TABACCO	66.548.131	64.021.062	103.067.789	52.216.799	<b>71.463.445</b>	<b>16,74%</b>
DB - INDUSTRIE TESSILI E DELL'ABBIGLIAMENTO	94.895.859	25.446.809	35.256.728	9.916.017	<b>41.378.853</b>	<b>9,70%</b>
DC - INDUSTRIE CONCIARIE, FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN CUOIO, PELLE E SIMILARI	19.776.061	102.275.155	102.654.704	29.806.643	<b>63.628.141</b>	<b>14,91%</b>
DD - INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO	2.778.507	7.196.570	7.603.074	3.941.818	<b>5.379.992</b>	<b>1,26%</b>
DE - FABBRICAZIONE DI PASTA-CARTA, CARTA E PRODOTTI DI CARTA; STAMPA ED EDITORIA	16.607.693	22.766.923	44.314.661	57.573.828	<b>35.315.776</b>	<b>8,27%</b>
DF - FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO COMBUST. NUCLEARI	50.020.500	5.496.758	16.490.275	7.329.011	<b>19.834.136</b>	<b>4,65%</b>
DG - FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	21.192.552	22.395.828	32.079.163	73.407.191	<b>37.268.684</b>	<b>8,73%</b>
DH - FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	22.334.289	20.150.657	24.246.732	2.559.835	<b>17.322.878</b>	<b>4,06%</b>
DI - FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	23.377.284	28.865.302	38.973.087	60.636.062	<b>37.962.934</b>	<b>8,89%</b>
DJ - PRODUZIONE DI METALLO E FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO	53.852.209	41.451.664	45.320.758	112.293.055	<b>63.229.422</b>	<b>14,82%</b>
DK - FABBRICAZIONE MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI; INSTALLAZIONE E RIPARAZIONE	6.901.670	16.527.010	16.950.780	13.748.699	<b>13.532.040</b>	<b>3,17%</b>
DL - FABBRICAZIONE MACCHINE ELETTRICHE E APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED OTTICHE	5.056.242	8.494.487	9.707.985	6.061.185	<b>7.329.975</b>	<b>1,72%</b>
DM - FABBRICAZIONE DI MEZZI DI TRASPORTO	1.872.018	2.407.699	2.751.656	1.972.816	<b>2.251.047</b>	<b>0,53%</b>
DN - ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	7.816.869	12.568.323	13.874.308	9.315.192	<b>10.893.673</b>	<b>2,55%</b>
	<b>393.029.885</b>	<b>380.064.247</b>	<b>493.291.700</b>	<b>440.778.152</b>	<b>426.790.996</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 367 - Stima dell'idroesigenza industriale nel distretto delle Alpi Orientali per l'anno 2015, articolata per sottosezioni economiche ed ottenuta mediante i coefficienti di intensità idrica individuati da precedenti studi e approfondimenti di settore

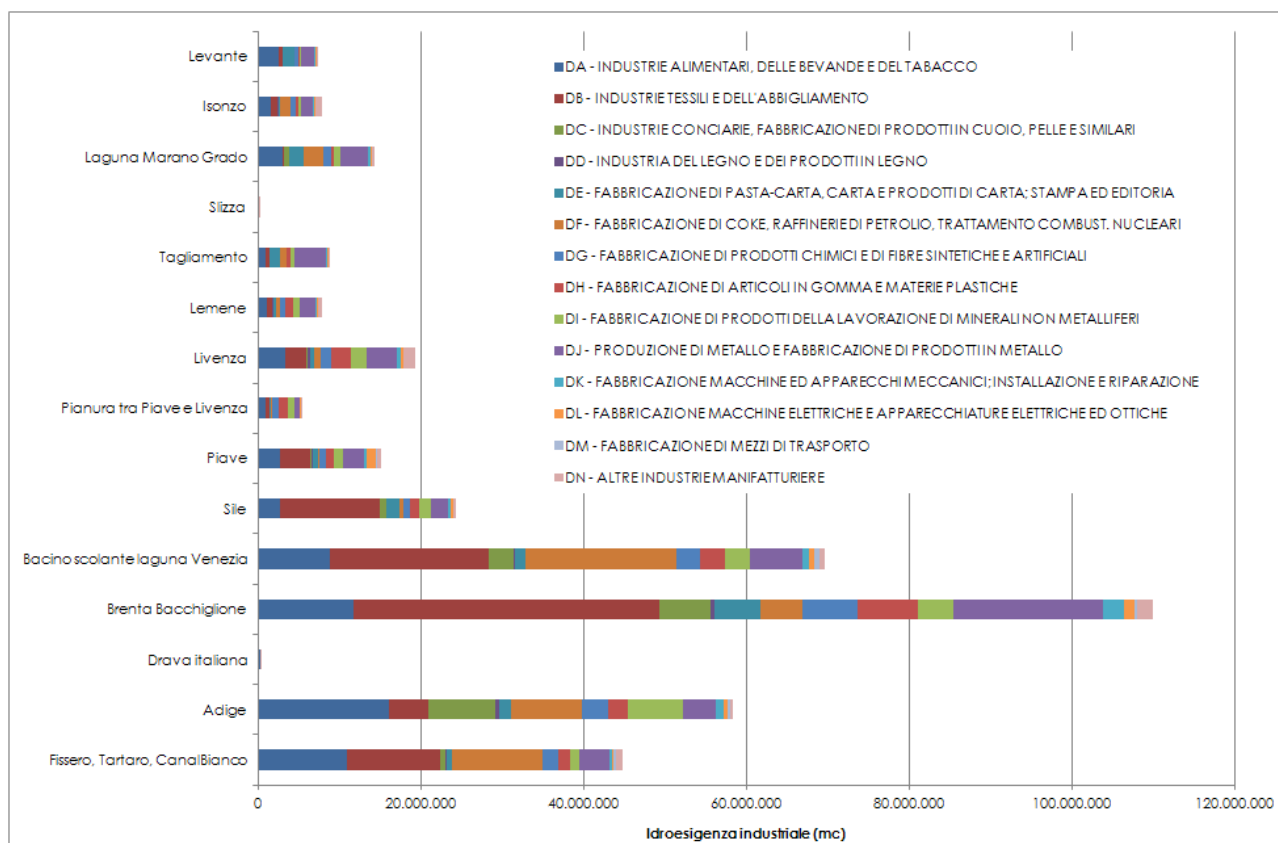


Figura 140 - Stima dell'idroesigenza industriale, valutata attraverso i coefficienti di intensità idrica della Regione Toscana, disaggregata per bacino e per sottosettore economico

## Stima del fabbisogno all'anno 2021

L'analisi del trend degli addetti nell'industria manifatturiera porta ad ipotizzare, nel breve periodo un modesto incremento dell'idroesigenza industriale nella misura di circa il 5% (Tabella 380, Tabella 369 e Figura 141).

Bacino idrografico	Coefficienti intensità idrica Regione Toscana	Coefficienti intensità idrica Emilia Romagna - ipotesi a	Coefficienti intensità idrica Emilia Romagna - ipotesi b	Coefficienti intensità idrica Regione Umbria	Valor medio	%
Fissero, Tartaro, CanalBianco	47.692.964	25.268.649	38.621.896	37.765.556	37.337.266	8,32%
Adige	60.815.936	100.642.363	119.435.883	85.684.156	91.644.584	20,41%
Drava italiana	245.413	305.635	477.092	294.086	330.556	0,07%
Brenta Bacchiglione	115.938.212	129.270.968	158.518.350	148.771.533	138.124.766	30,77%
Bacino scolante laguna Venezia	72.411.439	40.175.226	55.598.918	45.391.785	53.394.342	11,89%
Sile	25.884.630	16.628.017	23.828.667	21.686.359	22.006.918	4,90%
Piave	15.507.357	15.740.221	21.359.941	19.160.520	17.942.010	4,00%
Pianura tra Piave e Livenza	5.954.422	5.176.520	6.130.991	6.570.089	5.958.005	1,33%
Livenza	20.842.330	19.650.925	25.183.534	32.111.267	24.447.014	5,45%
Lemene	8.349.193	8.248.299	10.424.661	11.357.565	9.594.929	2,14%
Tagliamento	9.263.592	9.900.088	13.268.911	16.339.958	12.193.137	2,72%
Slizza	48.720	33.269	50.908	26.205	39.775	0,01%
Laguna Marano Grado	14.694.510	17.248.144	25.440.104	24.713.015	20.523.943	4,57%
Isonzo	8.326.365	6.412.375	8.531.320	10.003.496	8.318.389	1,85%
Levante	6.842.628	5.781.297	10.338.495	5.337.752	7.075.043	1,58%
<b>DISTRETTO ALPI ORIENTALI</b>	<b>412.817.710</b>	<b>400.481.996</b>	<b>517.209.669</b>	<b>465.213.340</b>	<b>448.930.679</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 368 - Stima dell'idroesigenza industriale nel distretto delle Alpi Orientali per l'anno 2021, ottenuta mediante i coefficienti di intensità idrica individuati da precedenti studi e approfondimenti di settore

Un'analisi di lungo periodo sul valore dell'acqua nel settore industriale implica un'analisi del potenziale risparmio idrico a fronte di un'innovazione dei processi produttivi.

Questo tipo di valutazione richiede analisi settoriali approfondite, attraverso le analisi delle Best Available Technics (BAT) per il risparmio idrico.

Generalmente la riduzione del fabbisogno idrico in un sistema produttivo è conseguenza di uno sforzo volto alla riduzione degli scarichi inquinanti da trattare e da immettere nei corpi idrici oppure conseguenza di azioni di risparmio energetico. L'analisi del valore dell'acqua nel lungo periodo richiede dunque delle analisi specifiche per ciascun settore industriale.

In generale, due sono gli elementi da sottolineare:

- Una tendenza costante e progressiva alla deindustrializzazione e quindi alla riduzione degli addetti nei settori manifatturieri;
- Una tendenza alla riduzione dei consumi idrici più che proporzionale alla riduzione degli addetti nei settori idroesigenti, dovuta da una parte al presumibile incremento di tecnologie di riciclo e riuso dell'acqua nei processi produttivi industriali e, dall'altra, a una tendenza ormai largamente affermata a livello europeo verso politiche idriche sostenibili.

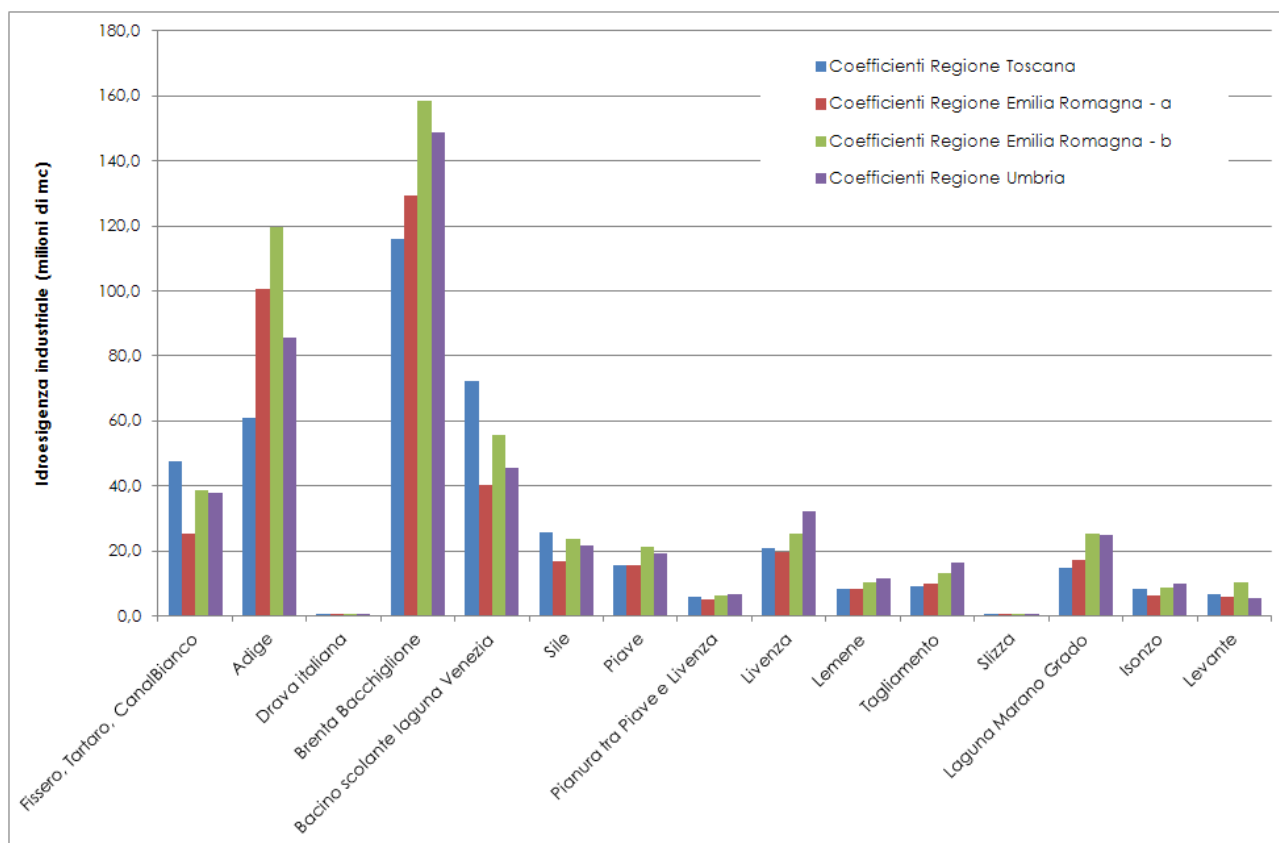


Figura 141 - Rappresentazione grafica dell'idroesigenza industriale nel distretto delle Alpi Orientali per l'anno 2021, ottenuta mediante i coefficienti di intensità idrica individuati da precedenti studi e approfondimenti di settore



Sottosezioni economiche	Coefficienti intensità idrica Regione Toscana	Coefficienti intensità idrica Emilia Romagna - ipotesi a	Coefficienti intensità idrica Emilia Romagna - ipotesi b	Coefficienti intensità idrica Regione Umbria	Valor medio	%
DA - INDUSTRIE ALIMENTARI, DELLE BEVANDE E DEL TABACCO	70.888.330	65.318.070	106.339.247	54.948.001	74.373.412	16,57%
DB - INDUSTRIE TESSILI E DELL'ABBIGLIAMENTO	97.237.909	26.796.042	37.490.048	9.764.632	42.822.158	9,54%
DC - INDUSTRIE CONCIARIE, FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN CUOIO, PELLE E SIMILARI	20.900.914	110.290.127	110.667.909	32.073.693	68.483.161	15,25%
DD - INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO	2.884.678	7.360.243	7.774.825	4.088.670	5.527.104	1,23%
DE - FABBRICAZIONE DI PASTA-CARTA, CARTA E PRODOTTI DI CARTA; STAMPA ED EDITORIA	16.824.701	22.918.024	43.751.015	60.700.783	36.048.631	8,03%
DF - FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO COMBUST. NUCLEARI	52.204.879	5.736.800	17.210.400	7.649.067	20.700.286	4,61%
DG - FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	22.492.199	23.335.930	33.347.891	77.432.789	39.152.202	8,72%
DH - FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	24.567.166	22.114.093	25.993.838	2.740.023	18.853.780	4,20%
DI - FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	24.305.791	29.564.023	39.767.452	62.910.302	39.136.892	8,72%
DJ - PRODUZIONE DI METALLO E FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO	57.456.373	43.926.739	48.227.110	119.928.653	67.384.719	15,01%
DK - FABBRICAZIONE MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI; INSTALLAZIONE E RIPARAZIONE	7.342.787	17.722.587	18.177.012	14.268.809	14.377.799	3,20%
DL - FABBRICAZIONE MACCHINE ELETTRICHE E APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED OTTICHE	5.534.129	9.297.337	10.625.528	6.512.504	7.992.374	1,78%
DM - FABBRICAZIONE DI MEZZI DI TRASPORTO	2.005.845	2.559.145	2.924.738	2.100.927	2.397.664	0,53%
DN - ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	8.172.010	13.542.835	14.912.657	10.094.487	11.680.497	2,60%
	<b>412.817.710</b>	<b>400.481.996</b>	<b>517.209.669</b>	<b>465.213.340</b>	<b>448.930.679</b>	<b>100,00%</b>

Tabella 369 - Stima dell'idroesigenza industriale nel distretto delle Alpi Orientali per l'anno 2021, articolata per sottosezioni economiche ed ottenuta mediante i coefficienti di intensità idrica individuati da precedenti studi e approfondimenti di settore

## **7.3. Il valore nell'acqua negli usi industriali**

### **7.3.1. Aspetti metodologici**

Nonostante la risorsa idrica sia un input necessario in numerosissimi processi produttivi di tipo industriale, l'analisi del suo valore non ha ricevuto in letteratura la stessa attenzione che è stata riservata allo studio dell'uso idropotabile e di quello agricolo. La riflessione sulla metodologia da adottare nella determinazione del valore della risorsa idrica nell'uso industriale non risulta semplice in considerazione dell'elevato numero di tipologie di impianti industriali, anche all'interno dello stesso settore industriale, impianti che adottano volumi significativamente diversi di acqua (Renzetti, 2005).

Per quanto riguarda gli usi industriali, la maggior parte dell'acqua richiesta dall'industria, considerando a parte il settore idroelettrico, viene utilizzata per forza motrice, raffreddamento e condensazione; in misura minore viene utilizzata per lavaggio, trasporto, e come input nell'industria alimentare.

Tipicamente, sono quattro i settori in cui si concentra la domanda di acqua: la lavorazione primaria dei metalli, l'industria petrolchimica, l'industria del carbone e l'industria cartaria.

Le caratteristiche qualitative dell'acqua domandata dal settore industriale possono variare notevolmente e dipendono dalla fase e dalla tipologia del processo produttivo in cui l'acqua viene impegnata.

Gli usi industriali influiscono sulle caratteristiche quali-quantitative della risorsa in diversi momenti del processo produttivo: dal punto di vista quantitativo, gli usi industriali sono da considerare dei consumatori netti della risorsa qualora quest'ultima entri nel processo produttivo come input e ne esca modificata, sotto il profilo quantitativo (una porzione dell'acqua prelevata non viene restituita) o qualitativo (l'acqua prelevata è restituita all'ambiente naturale con caratteristiche qualitative diverse rispetto alla risorsa "grezza"). In senso strettamente quantitativo, in generale, le derivazioni per uso industriale rilasciano l'acqua prelevata nello stesso punto del prelievo, dando luogo a consumo solo in quei settori del manifatturiero che utilizzano l'acqua come input del proprio processo produttivo.

Maggior rilievo rispetto ad altri usi acquistano inoltre anche i costi di trattamento delle acque di scarico, che si inseriscono al pari degli altri fra le variabili che determinano il profitto dell'impresa considerata, ed influenzano dunque in via indiretta il valore del prodotto marginale dell'acqua.

Tutti questi costi di trasporto e trattamento/ritrattamento, tuttavia, restano solitamente di modesta entità relativamente al reddito ed al profitto delle imprese considerate. Questo contribuisce a spiegare la bassa elasticità della domanda per questi usi che viene generalmente riscontrata nelle stime empiriche.

Ai fini della pianificazione di bacino, pertanto, due aspetti vanno considerati: il primo è l'impatto dei prelievi di acqua; il secondo, sono gli effetti degli scarichi industriali sulle caratteristiche dell'acqua. Le dimensioni di valore da considerare sono di conseguenza di due tipi:

- da un lato si tratta di stimare il valore economico dell'acqua, intesa come input del processo produttivo;
- dall'altro si deve far riferimento al valore economico della qualità ambientale, ottenuto implicitamente attraverso una stima dei costi necessari a mantenere inalterato o limitare gli impatti delle attività industriali.

I vari metodi utilizzati nella letteratura internazionale per stimare il valore della risorsa idrica si differenziano a partire dalla disponibilità di dati esistenti.

In presenza di prezzi di vendita dell'acqua alle imprese, Young (1996) mostra come stimare il valore della risorsa: in primo luogo, il prezzo di vendita indica, a livello marginale, la disponibilità a pagare da parte dell'impresa e, come tale, determina il livello minimo della

valutazione dell'impresa rispetto a quantità infra-marginali di risorsa; in secondo luogo, i dati sui prezzi di vendita, combinati con le quantità vendute e altre variabili, possono permettere di stimare la funzione di domanda di mercato per la risorsa idrica e da quest'ultima si può dunque inferire la disponibilità a pagare dell'impresa per la risorsa idrica.

Quando invece l'acqua viene acquisita dalle imprese a prezzo molto basso, o addirittura nullo, e risultano disponibili informazioni sulle quantità acquisite e sulle caratteristiche delle imprese (o dei settori produttivi), il valore della risorsa idrica viene stimato con diverse metodologie.

A un **primo livello di analisi, di breve periodo**, in cui la domanda d'acqua è rigida perché l'impresa non ha la possibilità di intervenire sul processo produttivo allo scopo di modificare i suoi consumi, il danno per gli operatori industriali è rappresentato dalla diminuzione della produzione derivante da uno stop della fornitura dell'acqua.

Per gli usi industriali allo scopo di valutare la perdita di produzione derivante da un giorno di interruzione della produzione per un giorno derivante dalla mancata fornitura d'acqua, si fa riferimento, per ogni settore industriale, al valore aggiunto medio giornaliero per addetto.

Conoscendo l'"intensità idrica" di ogni settore, vale a dire il consumo d'acqua per addetto, è immediatamente calcolabile il contributo dato dall'utilizzo dell'acqua alla produzione. Attraverso un censimento delle attività industriali presenti sul territorio, è possibile fotografare la situazione produttiva dell'area in esame, in termini di settori di attività, occupati per settore e valore aggiunto per occupato per settore. Moltiplicando il contributo di ogni addetto alla produzione per l'acqua consumata in quel settore (volume/addetto) è possibile determinare il fabbisogno annuo.

Il rapporto tra valore aggiunto medio e fabbisogno annuo costituisce una prima approssimazione del valore dell'acqua per l'uso industriale, settore per settore.

Se invece, si considera un **orizzonte temporale di lungo periodo**, in cui l'impiego di capitali non è più fisso, ma può variare in relazione alle decisioni del management, si può pensare in termini di maggior efficienza dei livelli produttivi dato il livello consumato d'acqua.

Considerando il consumo di acqua totale come dato, può essere utilizzato il metodo di programmazione lineare dove la funzione di produzione viene stimata come consumo di acqua e l'incognita è quindi il coefficiente di consumo dell'acqua.

Dati quindi 1...m comuni e 1...n settori e n addetti per settore, avremo un'equazione per ogni comune (in un sistema a più equazioni) dove andiamo a moltiplicare il consumo di acqua per settore per il numero di addetti per settore. Conoscendo la quantità di acqua prelevata per usi industriali in ogni comune e il numero di addetti per settore si avrà quindi:

$$\sum_{i=1}^n A_i X_i = V_j$$

dove  $V_j$  è il valore della produzione; sono noti gli  $X_i$  (addetti) per ogni comune e per ogni settore, mentre l'incognita (un'equazione per ogni comune) è il coefficiente di consumo di acqua per addetto per settore. La curva di domanda darà il danno economico nel caso di mancata erogazione dell'acqua.

Un'analisi ad hoc sarebbe necessaria allo scopo di raccogliere dati, per diversi stabilimenti industriali (in riferimento a diversi settori di attività) relativi all'acqua consumata in base a concessione di derivazione.

In questa fase, tenuto anche conto dei dati a disposizione (dati dei Censimenti Generali dell'Industria e dei Servizi realizzati da ISTAT con periodicità decennale), ci si limiterà ad una prima speditiva valutazione del valore dell'acqua in un'ottica di breve periodo.

### 7.3.2. Valutazione del valore dell'acqua per gli usi industriali nel territorio distrettuale

Il valore aggiunto medio annuo generato dall'industria manifatturiera del Triveneto si aggira attorno ai 40 miliardi di euro (vedasi Tabella 370, riferita alla media annua nel periodo 2000-2006).

La gran parte di valore aggiunto medio annuo, quasi il 76%, è prodotto nel territorio della Regione Veneto mentre il residuo 24% si distribuisce tra Trentino Alto Adige (9%) e Friuli Venezia Giulia (15% circa).

Settore manifatturiero	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	TRIVENETO
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	574,44	2.247,45	435,52	3.257
Industrie tessili e dell'abbigliamento	121,35	3.219,68	156,11	3.497
Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari	18,91	1.631,71	42,56	1.693
Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta; stampa ed editoria	356,73	1.501,57	322,50	2.181
Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	154,29	1.720,07	136,80	2.011
Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	232,25	1.834,87	340,54	2.408
Produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo	495,01	5.173,61	1.177,98	6.847
Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, elettrici ed ottici; mezzi di trasporto	950,93	8.422,40	1.736,42	11.110
Industria del legno, della gomma, della plastica e altre manifatturiere	725,75	4.633,13	1.468,52	6.827
<b>TOTALE INDUSTRIA MANIFATTURIERA</b>	<b>3.629,66</b>	<b>30.384,48</b>	<b>5.816,94</b>	<b>39.831</b>

Tabella 370 - Valore aggiunto ai prezzi di base (milioni di euro correnti) nel periodo 2000-2006 nelle Regioni del Triveneto generato dall'industria manifatturiera (Fonte: ISTAT)

Anche il dato relativo agli occupati nel settore manifatturiero nel periodo 2000-2006 porta a riconoscere la forte presenza del settore manifatturiero soprattutto in Veneto (76% degli occupati) rispetto al Trentino Alto Adige (circa 9% degli occupati) e del Friuli Venezia Giulia (15% degli occupati)

Settore manifatturiero	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	TRIVENETO
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	10,57	45,69	9,10	<b>65,36</b>
Industrie tessili e dell'abbigliamento	3,97	90,57	4,91	<b>99,46</b>
Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari	0,50	38,41	1,14	<b>40,06</b>
Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta; stampa ed editoria	5,89	29,44	6,39	<b>41,71</b>
Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	2,01	19,76	2,14	<b>23,91</b>
Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	4,14	33,36	6,31	<b>43,81</b>
Produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo	12,29	110,43	26,50	<b>149,21</b>
Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, elettrici ed ottici; mezzi di trasporto	18,21	169,57	39,03	<b>226,81</b>
Industria del legno, della gomma, della plastica e altre manifatturiere	18,66	122,13	37,34	<b>178,13</b>
<b>TOTALE INDUSTRIA MANIFATTURIERA</b>	<b>76,24</b>	<b>659,36</b>	<b>132,87</b>	<b>868,47</b>

Tabella 371 - Occupati nel periodo 2000-2006 (migliaia di unità) nell'industria manifatturiera delle Regioni del Triveneto (Fonte: ISTAT)

Applicando, per ciascuno dei settori manifatturieri i coefficienti di intensità idrica già individuati dallo studio della Regione Toscana (Tabella 372), si ottiene la stima dell'idroesigenza industriale per ciascuno degli ambiti amministrativi che compongono il Triveneto.

Il dato, pari a 444 milioni di mc/anno, è in linea con quello stimato assumendo a riferimento il territorio distrettuale (Tabella 373).

Settore manifatturiero	Volume medio annuo di risorsa idrica utilizzata (mc)	Media degli addetti nel periodo	Intensità idrica (mc/addetto)
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	24.850.635	23.657	1.050
Industrie tessili e dell'abbigliamento	64.948.789	71.721	906
Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari	13.128.669	46.479	282
Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta; stampa ed editoria	9.082.578	18.841	482
Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	58.697.084	13.940	4.211
Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	12.100.267	20.539	589
Produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo	23.282.248	37.258	625
Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, elettrici ed ottici; mezzi di trasporto	3.115.200	60.876	51
Industria del legno, della gomma, della plastica e altre manifatturiere	7.034.166	55.023	128
<b>TOTALE INDUSTRIA MANIFATTURIERA</b>	<b>216.239.634</b>	<b>348.334</b>	<b>621</b>

Tabella 372 - Volumi ed addetti dell'industria manifatturiera nella Regione Toscana nel periodo 2000-2007 e conseguente valutazione dei relativi coefficienti di intensità idrica (Fonte: elaborazione dati IRPET e Regione Toscana)

Settore manifatturiero	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	TRIVENETO
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	11.104.761	47.990.574	9.559.098	<b>68.654.433</b>
Industrie tessili e dell'abbigliamento	3.596.410	82.018.848	4.450.234	<b>90.065.492</b>
Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari	141.233	10.850.731	322.818	<b>11.314.783</b>
Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta; stampa ed editoria	2.837.313	14.193.451	3.078.347	<b>20.109.110</b>
Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	8.481.390	83.189.805	9.022.755	<b>100.693.950</b>
Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	2.440.707	19.651.898	3.719.974	<b>25.812.579</b>
Produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo	7.677.277	69.006.227	16.559.709	<b>93.243.213</b>
Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, elettrici ed ottici; mezzi di trasporto	932.083	8.677.510	1.997.216	<b>11.606.809</b>
Industria del legno, della gomma, della plastica e altre manifatturiere	2.385.138	15.612.973	4.773.928	<b>22.772.038</b>
<b>TOTALE INDUSTRIA MANIFATTURIERA</b>	<b>39.596.312</b>	<b>351.192.017</b>	<b>53.484.080</b>	<b>444.272.408</b>

Tabella 373 - Stima dell'idroesigenza dell'industria manifatturiera nelle Regioni del Triveneto

Il valore dell'acqua è dunque stimato per ciascuna delle tre realtà amministrative considerate, nel rapporto tra il valore aggiunto medio annuo generato da ciascun settore manifatturiero ed il corrispondente fabbisogno idrico (Tabella 374).

Il settore manifatturiero al quale si associa il maggiore valore dell'acqua è, a meno delle lievi differenze alla scala regionale, quello della fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici: il valore aggiunto per unità di risorsa idrica consumata è infatti dell'ordine dei 950 €/mc.

Molto più distanziata, l'industria di legno, della gomma, della plastica fa rilevare un valore aggiunto per unità di superficie pari a 300 €/mc.

L'industria conciaria e l'industria cartaria presentano, rispettivamente, un valore aggiunto per unità di risorsa idrica consumata di circa 150 e €/mc e di 110 €/mc.

Settore manifatturiero	Trentino Alto Adige	Veneto	Friuli Venezia Giulia	TRIVENETO
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	51,73	46,83	45,56	47,45
Industrie tessili e dell'abbigliamento	33,74	39,26	35,08	38,83
Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari	133,90	150,38	131,83	149,64
Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta; stampa ed editoria	125,73	105,79	104,76	108,45
Cokerie, raffinerie, chimiche, farmaceutiche	18,19	20,68	15,16	19,97
Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	95,16	93,37	91,54	93,27
Produzione di metallo e fabbricazione di prodotti in metallo	64,48	74,97	71,14	73,43
Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, elettrici ed ottici; mezzi di trasporto	1.020,22	970,60	869,42	957,17
Industria del legno, della gomma, della plastica e altre manifatturiere	304,28	296,75	307,61	299,81
<b>TOTALE INDUSTRIA MANIFATTURIERA</b>	<b>91,67</b>	<b>86,52</b>	<b>108,76</b>	<b>89,65</b>

Tabella 374 - Stima del valore dell'acqua per settore manifatturiero e per ambito amministrativo (€/mc)

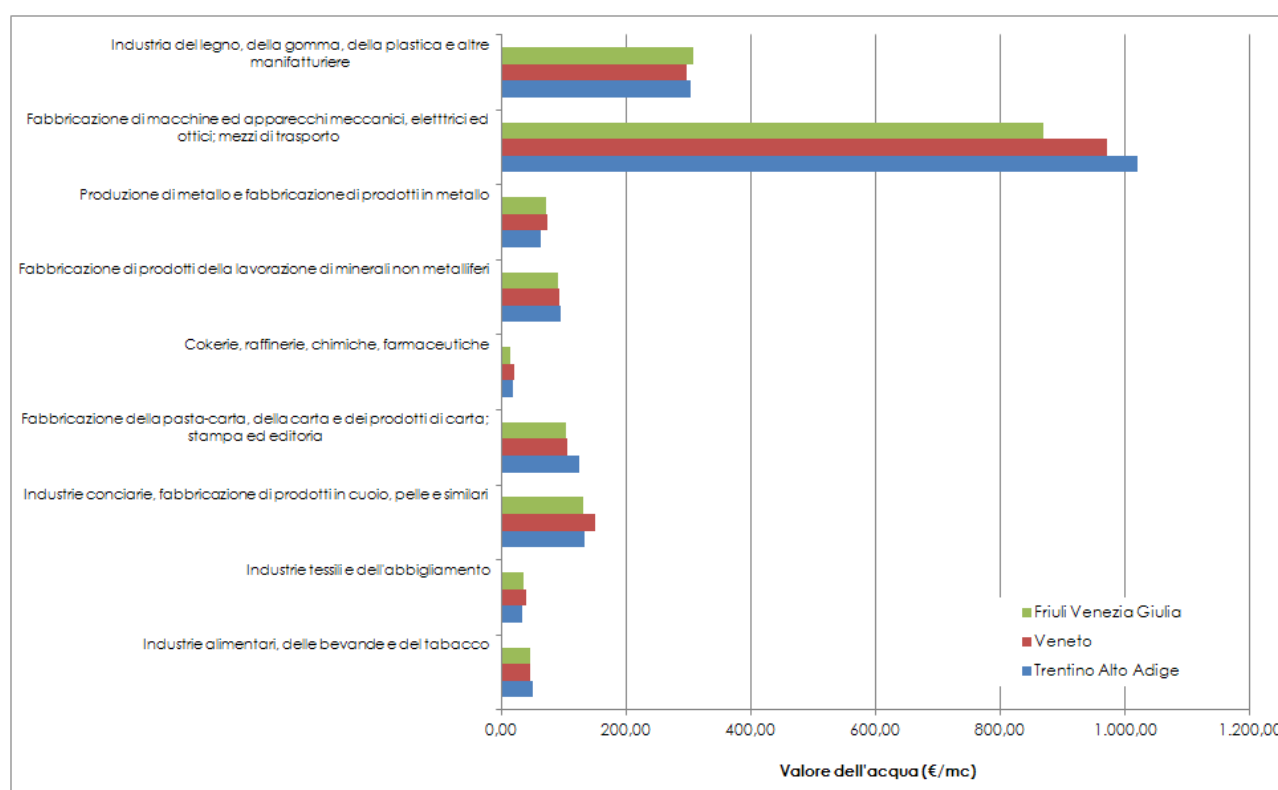


Figura 142 - Valore dell'acqua per gli usi industriali in funzione al settore manifatturiero ed all'ambito amministrativo

## 7.4. Il prezzo dell'acqua per gli usi industriali

Il prezzo dell'acqua per gli usi industriali, inteso come oneri finanziari che l'impresa deve sostenere per fruire della risorsa, fa essenzialmente riferimento a due diverse fattispecie:

- il prezzo per l'**approvvigionamento idrico**;
- il prezzo per lo **smaltimento dei reflui**.

Con riferimento al primo aspetto, l'approvvigionamento idrico da parte del settore produttivo è estremamente differenziato in funzione della quantità e della qualità richiesta all'acqua.

Una prima distinzione è tra auto-approvvigionamento e fornitura attraverso un servizio.

Nel primo caso l'impresa sostiene dei costi amministrativi, rappresentati dal canone di concessione, e dei costi di trattamento, nel caso in cui i processi produttivi richiedano una particolare qualità dell'acqua.

Nel caso invece in cui l'impresa di rifornisca attraverso un servizio idrico, partecipa ai costi di gestione (acquedotto, fognatura e depurazione) attraverso il pagamento della tariffa.

Con riferimento al secondo aspetto, la valutazione dei costi di smaltimento dei reflui da parte del settore industriale, ove realizzata in forma autonoma, non può essere effettuata attraverso funzioni parametriche per l'elevata differenziazione dei processi produttivi e quindi dei processi di depurazione.

In tal caso, tuttavia, si può fare riferimento alle periodiche rilevazioni sviluppate da ISTAT, i cui dati sono pubblicati sui periodici rapporti sulla "Spesa per la protezione ambientale", secondo la classificazione CEPA 2000 (Eurostat, 2002).

### 7.4.1. Il prezzo per l'approvvigionamento idrico industriale

Nel caso di auto-approvvigionamento, l'impresa, a fronte della concessione rilasciata dalla Pubblica Amministrazione al prelievo, sostiene annualmente il pagamento di un canone di concessione.

Come si vedrà nel Capitolo 10, il canone di concessione associato all'uso industriale è il più elevato tra tutte le tipologie di uso ammesse.

Misurato in moduli (che corrispondono ad un prelievo di circa 3 milioni di mc/anno), il canone di concessione presenta comunque una certa differenziazione nei diversi contesti amministrativi, potendo variare dai circa 14.600 €/modulo applicati dalla Provincia di Bolzano ai circa 30.900 €/modulo applicati dalla Regione Veneto.

Va evidenziato, quale approccio comune (con la sola eccezione della Provincia di Trento), la riduzione del canone fino al 50% (come avviene nel caso della Provincia di Bolzano e della Regione Friuli Venezia Giulia) nel caso in cui sia prevista la restituzione delle acque.

	Unità di misura	Provincia Autonoma di Trento	Provincia Autonoma di Bolzano	Regione Veneto	Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
<b>Uso industriale</b>	€ per 3 milioni mc	18.033,92	14.590,00	30.873,33	15.331,35
<b>Uso industriale con restituzione</b>	€ per 3 milioni mc		7.295,00	23.155,01	7.665,68

Tabella 375 - Canoni di concessione per l'uso industriale applicato nelle diverse realtà amministrative del distretto

Nel caso in cui l'utilizzatore industriale fruisca del servizio idrico integrato, si applicano i regimi tariffari applicati dal Soggetto gestore, di cui si è già parlato nel capitolo 4.

Il costo specifico (€/mc) dipende dall'entità del volume utilizzato (Tabella 376).

ATO	Prezzo	Consumo annuo (mc/anno)				
		100,000	200,000	500,000	1000,000	5000,000
ATO Alto Veneto	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,374	0,187	0,075	0,075	0,015
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,745	0,745	0,977	1,121	1,342
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,283	0,283	0,283	0,283	0,283
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,685</b>	<b>1,498</b>	<b>1,618</b>	<b>1,761</b>	<b>1,923</b>
ATO Bacchiglione - Acegas	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,293	0,146	0,059	0,029	0,006
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,736	0,800	1,169	1,339	1,050
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,294	0,294	0,294	0,294	0,294
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,590	0,590	0,590	0,590	0,590
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,913</b>	<b>1,831</b>	<b>2,112</b>	<b>2,252</b>	<b>1,941</b>
ATO Bacchiglione - Acque Vicentine	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,259	0,129	0,052	0,026	0,005
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,762	0,829	1,214	1,401	1,551
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,290	0,290	0,290	0,290	0,290
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,579	0,579	0,579	0,579	0,579
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,890</b>	<b>1,827</b>	<b>2,134</b>	<b>2,295</b>	<b>2,425</b>
ATO Bacchiglione - Alto Vicentino Servizi	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,269	0,134	0,054	0,027	0,005
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,768	0,835	1,277	1,491	1,663
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,299	0,299	0,299	0,299	0,299
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,557	0,557	0,557	0,557	0,557
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,893</b>	<b>1,826</b>	<b>2,187</b>	<b>2,375</b>	<b>2,525</b>
ATO Bacchiglione - Cento Veneto Servizi	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,386	0,193	0,077	0,039	0,008
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	1,364	1,469	2,024	2,259	1,903
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,327	0,327	0,327	0,327	0,327
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,738	0,738	0,738	0,738	0,738
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>2,814</b>	<b>2,727</b>	<b>3,167</b>	<b>3,363</b>	<b>2,976</b>
Brenta - ex Altopiano	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,681	0,340	0,136	0,068	0,014
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	1,867	1,989	2,098	2,135	2,164
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>2,548</b>	<b>2,329</b>	<b>2,234</b>	<b>2,203</b>	<b>2,177</b>
Brenta - ex Seta	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,681	0,340	0,136	0,068	0,014
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	2,394	2,550	2,690	2,737	2,774
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>3,074</b>	<b>2,890</b>	<b>2,826</b>	<b>2,805</b>	<b>2,788</b>
Polesine	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,348	0,174	0,070	0,000	0,000
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	1,259	1,622	2,165	2,363	2,521
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,310	0,310	0,310	0,310	0,310
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,650	0,650	0,650	0,650	0,650
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>2,568</b>	<b>2,756</b>	<b>3,195</b>	<b>3,323</b>	<b>3,481</b>
Valle del Chiampo - Acque del Chiampo	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,365	0,183	0,073	0,037	0,007
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,927	0,927	1,248	1,370	1,468
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,120	0,119	0,098	0,086	0,027
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,250	0,249	0,204	0,180	0,057
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,661</b>	<b>1,478</b>	<b>1,622</b>	<b>1,673</b>	<b>1,559</b>
Valle del Chiampo - Medio Chiampo	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,850	0,850	1,136	1,245	1,333
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,465	0,465	0,465	0,465	0,465
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,538</b>	<b>1,538</b>	<b>1,825</b>	<b>1,934</b>	<b>2,021</b>
Veneto Orientale - ASI	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,089	0,044	0,018	0,009	0,003
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,596	0,699	0,871	0,940	0,995
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,093	0,093	0,074	0,065	0,020



ATO	Prezzo	Consumo annuo (mc/anno)				
		100,000	200,000	500,000	1000,000	5000,000
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,201	0,201	0,161	0,140	0,044
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>0,978</b>	<b>1,036</b>	<b>1,123</b>	<b>1,154</b>	<b>1,062</b>
Veneto Orientale - ATS	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,155	0,078	0,031	0,016	0,006
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,854	0,889	1,210	1,374	1,505
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,078	0,078	0,062	0,054	0,017
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,087</b>	<b>1,044</b>	<b>1,303</b>	<b>1,444</b>	<b>1,528</b>
Veneto Orientale - Sile-Piave	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,090	0,045	0,018	0,009	0,003
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,632	0,843	1,153	1,269	1,361
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,104	0,104	0,083	0,073	0,023
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,225	0,225	0,180	0,158	0,050
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,052</b>	<b>1,217</b>	<b>1,435</b>	<b>1,508</b>	<b>1,437</b>
Veneto Orientale - SIST	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,090	0,045	0,018	0,009	0,003
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,647	0,738	1,046	1,170	1,269
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,110	0,110	0,088	0,077	0,024
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,238	0,238	0,190	0,166	0,052
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,085</b>	<b>1,130</b>	<b>1,342</b>	<b>1,422</b>	<b>1,349</b>
Veronese - Acque Veronesi	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,438	0,219	0,088	0,044	0,009
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,446	0,501	0,735	0,814	0,876
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,293	0,293	0,293	0,293	0,293
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,607</b>	<b>1,443</b>	<b>1,547</b>	<b>1,581</b>	<b>1,609</b>
Veronese - Azienda Gardesana Servizi	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,401	0,201	0,080	0,040	0,008
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,449	0,504	0,741	0,820	0,883
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,341	0,341	0,341	0,341	0,341
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,553</b>	<b>1,407</b>	<b>1,523</b>	<b>1,562</b>	<b>1,593</b>
Centrale - AMGA	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,211	0,105	0,042	0,021	0,021
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,295	0,295	0,295	0,295	0,295
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,066	0,066	0,053	0,046	0,015
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,179	0,179	0,144	0,126	0,039
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>0,752</b>	<b>0,646</b>	<b>0,534</b>	<b>0,488</b>	<b>0,370</b>
Centrale - CAFC	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,088	0,088	0,070	0,062	0,019
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,203	0,203	0,162	0,142	0,045
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>0,291</b>	<b>0,291</b>	<b>0,233</b>	<b>0,204</b>	<b>0,064</b>
Centrale - CAFC a misura	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,421	0,211	0,084	0,042	0,008
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	1,129	1,129	1,129	1,129	1,129
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,088	0,088	0,070	0,062	0,019
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,203	0,203	0,162	0,142	0,045
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,841</b>	<b>1,630</b>	<b>1,446</b>	<b>1,374</b>	<b>1,201</b>
Centrale - Poiana	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,400	0,200	0,080	0,040	0,008
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,606	0,732	0,936	1,003	1,058
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,092	0,092	0,074	0,064	0,020
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,252	0,252	0,202	0,176	0,055
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,351</b>	<b>1,276</b>	<b>1,291</b>	<b>1,284</b>	<b>1,141</b>
Occidentale - Sistema Ambiente	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,397	0,198	0,079	0,040	0,008
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,794	0,821	1,090	1,195	1,280
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,096	0,096	0,077	0,067	0,021
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,238	0,238	0,191	0,167	0,052
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>1,525</b>	<b>1,354</b>	<b>1,437</b>	<b>1,469</b>	<b>1,361</b>
Orientale - Goriziano	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	0,822	0,411	0,164	0,082	0,016
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	1,474	1,636	3,307	3,864	4,310
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

ATO	Prezzo	Consumo annuo (mc/anno)				
		100,000	200,000	500,000	1000,000	5000,000
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>2,296</b>	<b>2,047</b>	<b>3,472</b>	<b>3,946</b>	<b>4,326</b>
<b>Orientale Triestino</b>	Prezzo specifico quota fissa (€/mc)	2,925	1,463	0,585	0,293	0,059
	Prezzo specifico acquedotto (€/mc)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Prezzo specifico fognatura (€/mc)	0,108	0,108	0,087	0,076	0,024
	Prezzo specifico depurazione (€/mc)	0,297	0,297	0,237	0,208	0,065
	<b>Prezzo specifico totale (€/mc)</b>	<b>3,330</b>	<b>1,868</b>	<b>0,909</b>	<b>0,576</b>	<b>0,148</b>

Tabella 376 - Prezzo dell'acqua per l'uso industriale applicato dai diversi regimi tariffari sul territorio distrettuale

A titolo esemplificativo, si riporta nella il prezzo specifico dell'acqua riferito ad un consumo di 5000 mc/anno.

Il valore medio, relativamente ai regimi tariffari considerati, è di 1,706 €/mc.

Anche per l'uso industriale si conferma tuttavia l'ampia variabilità del prezzo presso i diversi gestori, con valori compresi tra 0,064 €/mc (Gestore CAFC dell'ATO Centrale Friuli) e 4,326 €/mc (ATO Orientale Goriziano).

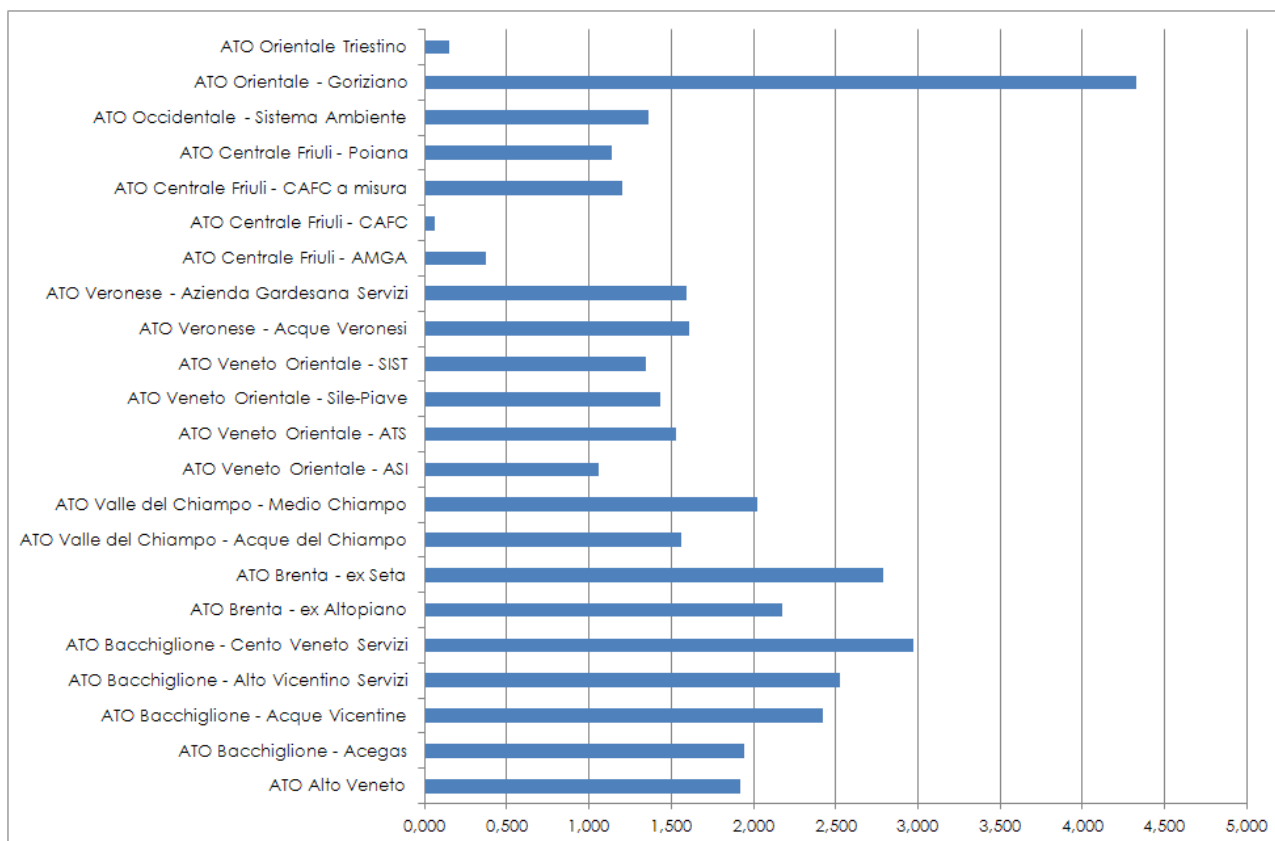


Figura 143 - Prezzo specifico (€/mc) dell'acqua per l'uso industriale corrispondente ad un consumo annuo di 5000 mc

#### 7.4.2. Costi per la gestione delle acque reflue

E' ormai da qualche anno che l'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) ha iniziato a pubblicare informazioni riguardanti le spese che le imprese sostengono per la protezione dell'ambiente.

Le classi di spesa sono 9, di cui tre fanno riferimento alle risorse idriche (classificazione CEPA). La classe "gestione delle acque reflue" include tutte le attività e le azioni finalizzate alla

prevenzione dell'inquinamento delle acque superficiali e alla raccolta e al trattamento delle acque reflue. Precisamente:

- prevenzione dell'inquinamento delle acque attraverso modifiche dei processi produttivi;
- reti fognarie;
- depurazione delle acque reflue e trattamento dei fanghi prodotti a seguito della depurazione;
- trattamento delle acque di raffreddamento;
- monitoraggio e controllo della qualità delle acque marine e delle acque interne di superficie;
- attività e azioni di regolamentazione ed amministrazione esclusivamente finalizzate alla gestione delle acque reflue.

Sono escluse le attività e le azioni finalizzate alla protezione delle acque sotterranee (incluse nella classe "Protezione del suolo e delle acque sotterranee") e quelle finalizzate al recupero e ripristino dei corpi idrici (incluse nella classe "Protezione della biodiversità e del paesaggio").

Le spese si dividono in tre categorie:

- **investimenti end-of-pipe** (a valle dell'impianto): sono gli investimenti per l'acquisto di apparecchiature, installazioni o dispositivi per il controllo e l'abbattimento dell'inquinamento, che sono aggiuntivi ed identificabili separatamente rispetto alle attrezzature degli impianti produttivi;
- **investimenti integrati**: sono gli investimenti per l'acquisto di attrezzature e impianti produttivi a ridotto impatto ambientale, la cui riduzione è dovuta ad apparecchiature, installazioni o dispositivi che costituiscono parte integrante degli impianti stessi e che, quindi, non sono identificabili separatamente;
- **spese correnti per attività di protezione dell'ambiente**, svolte in proprio e/o spese per servizi acquistati all'esterno.

Le informazioni periodicamente raccolte da ISTAT fanno riferimento alle spese per attività e azioni di prevenzione dei fenomeni di inquinamento e degrado ambientale, nonché di ripristino della qualità dell'ambiente. Si tratta delle spese (correnti e/o di investimento) che abbiano come scopo principale uno o più dei seguenti obiettivi: raccolta, trattamento, prevenzione, riduzione, eliminazione e monitoraggio dell'inquinamento nonché di ogni altra forma di degrado dell'ambiente.

Sono escluse le spese sostenute per limitare l'utilizzo di risorse naturali (ad esempio il risparmio idrico); come anche le spese per attività che, pur esercitando un impatto favorevole sull'ambiente, sono effettuate per perseguire altri scopi principali, quali ad esempio igiene e sicurezza dell'ambiente di lavoro".

L'ultima rilevazione, riferita all'anno 2010, indica che la spesa per gli investimenti ambientali delle imprese industriali è risultata pari, sull'intero territorio nazionale, pari a 1.925 milioni di euro: 1.440 milioni sono stati spesi per impianti e attrezzature di tipo end-of-pipe (investimenti in attrezzature, installazioni o dispositivi per il controllo e l'abbattimento dell'inquinamento, che agiscono dopo che questo è stato generato) e 485 milioni per impianti e attrezzature a tecnologia integrata (investimenti in attrezzature, installazioni o dispositivi, che prevengono o riducono alla fonte l'inquinamento generato dal processo produttivo).

Tipologia di investimenti	2010	2009	Variazioni % 2010/2009
	Valori assoluti	Valori assoluti	
Investimenti <i>end-of-pipe</i>	1.440	1.648	-12,6
Investimenti a tecnologia integrata	485	427	+13,6
<b>Totale</b>	<b>1.925</b>	<b>2.075</b>	<b>-7,2</b>

(a) Ad eccezione delle divisioni 37, 38, 39 relative alle attività di gestione delle reti fognarie, attività di raccolta trattamento e smaltimento dei rifiuti, recupero dei materiali ed attività di risanamento.

Tabella 377 - Investimenti per la protezione dell'ambiente dell'industria in senso stretto nel biennio 2009-2010 - milioni di euro a prezzi correnti (Fonte: ISTAT)

Il 39,8% della spesa totale è destinato alle attività di protezione e recupero del suolo e delle acque di falda e superficiali, all'abbattimento del rumore, alla protezione del paesaggio e protezione dalle radiazioni e alle attività di ricerca e sviluppo finalizzate alla protezione dell'ambiente (raggruppate nella voce Altro (38,6% nel 2009).

Nell'industria manifatturiera, in particolare, il peso degli investimenti ambientali sul totale degli investimenti fissi lordi è risultato pari al 2,0%. La spesa maggiore è realizzata dalle industrie della fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio (20,0%), dalle industrie della fabbricazione dei prodotti chimici (12,9%) e dalla metallurgia (10,9%).

Nel complesso, le imprese industriali realizzano prevalentemente investimenti atti a rimuovere l'inquinamento dopo che questo è stato prodotto, anziché integrare i propri impianti con tecnologie più "pulite", che contribuiscono a proteggere l'ambiente dagli effetti negativi del processo produttivo.

Nel 2010 gli investimenti ambientali per addetto sono pari a 463 euro, ma sono forti le differenze per dimensione aziendale: si passa infatti da 113 euro per addetto nelle imprese di piccola e media dimensione a 1.525 euro per addetto in quelle con 250 addetti ed oltre.

Classi di addetti	Investimenti ambientali per addetto (euro)	Investimenti ambientali sugli investimenti fissi lordi totali %	Investimenti end-of-pipe %	Investimenti integrati %	Investimenti ambientali %
1-249	113	1,4	15,5	26,8	18,3
250 e oltre	1.525	9,3	84,5	73,2	81,7
<b>Totale</b>	<b>463</b>	<b>4,7</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

(\*) Ad eccezione delle divisioni 37, 38, 39 relative alle attività di gestione delle reti fognarie, dei rifiuti e risanamento.

Tabella 378 - Investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese dell'industria in senso stretto, per classe di addetti, nell'anno 2010 - valori medi a prezzi correnti e rapporti percentuali (Fonte: ISTAT)

Analizzando la composizione della spesa per la protezione dell'ambiente sostenuta nell'industria manifatturiera, le attività economiche che nel 2010 presentano valori più consistenti sono quelle della fabbricazione di coke e di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio (20,0%), della fabbricazione di prodotti chimici (12,9%), della metallurgia (10,9%) della fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (8,5%) e della fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche (6,8%); questi settori realizzano, complessivamente, oltre la metà degli investimenti del comparto manifatturiero (Tabella 379).

Attività economiche	2009		2010	
	Investimenti ambientali sul totale degli investimenti fissi lordi settoriali (in%)	Composizione %	Investimenti ambientali sul totale degli investimenti fissi lordi settoriali (in%)	Composizione %
Industrie alimentari	0,7	5,0	0,8	4,8
Industria delle bevande	0,9	1,0	3,7	4,1
Industria del tabacco	0,0	0,0	0,0	0,0
Industrie tessili	3,0	3,8	3,6	4,4
Confezione di articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	0,0	0,0	1,0	0,8
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	0,3	0,3	1,2	0,9
Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	1,4	1,6	2,4	3,4
Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	1,7	2,1	4,1	4,2
Stampa e riproduzione di supporti registrati	0,6	0,5	0,1	0,1
Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	11,6	18,4	17,0	20,0
Fabbricazione di prodotti chimici	5,3	13,2	4,6	12,9
Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	3,0	4,1	2,5	3,1
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	1,2	2,6	2,2	6,8
Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	3,5	10,1	2,2	8,5
Metallurgia	3,3	13,4	3,4	10,9
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari ed attrezzature)	0,6	3,5	0,5	3,3
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, di misurazione e di orologi	0,4	0,3	0,7	0,6
Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	2,0	3,1	1,3	2,3
Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature N.C.A.	0,8	3,1	0,6	2,8
Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	2,7	7,0	1,2	2,7
Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	1,0	1,1	2,4	2,0
Fabbricazione di mobili	3,6	4,5	0,7	0,9
Altre industrie manifatturiere	0,2	0,2	0,2	0,2
Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	0,5	1,1	0,3	0,3
<b>Totale</b>	<b>2,0</b>	<b>100</b>	<b>2,0</b>	<b>100</b>

Tabella 379 - Investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese manifatturiere sul totale degli investimenti fissi lordi settoriali e rapporti di composizione per settore di attività economica - anni 2009 e 2010, valori percentuali (Fonte: ISTAT)

La distribuzione degli investimenti per settore ambientale riflette il diverso tipo di inquinamento generato dalle imprese in relazione alle caratteristiche specifiche dei propri prodotti e ai processi produttivi.

Nel complesso, le imprese dell'industria manifatturiera hanno destinato oltre un terzo della spesa alla realizzazione di investimenti ambientali per la protezione dell'aria e del clima (41,4%), il 28,2% per le altre attività di protezione dell'ambiente (Altro), il 17,2% per la gestione delle acque reflue e il 13,2% per la gestione dei rifiuti (Tabella 380).

Attività economiche	Settore ambientale				Totale
	Protezione aria e clima	Gestione acque reflue	Gestione rifiuti	Altro	
Industrie alimentari	31,7	40,4	11,9	16,0	100
Industria delle bevande	9,6	31,5	2,9	56,0	100
Industria del tabacco	0,0	0,0	0,0	0,0	100
Industrie tessili	71,7	5,7	22,6	0,0	100
Confezione di articoli di abbigliamento; di articoli in pelle e pelliccia	89,1	1,6	0,0	9,3	100
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	15,2	81,5	2,6	0,7	100
Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	93,2	0,8	3,0	3,0	100
Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	61,9	6,7	10,3	21,1	100
Stampa e riproduzione di supporti registrati	92,6	0,0	7,4	0,0	100
Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	16,6	17,9	22,8	42,7	100
Fabbricazione di prodotti chimici	40,0	20,2	3,6	36,2	100
Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	31,6	8,3	52,9	7,2	100
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	59,8	4,5	9,5	26,2	100
Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	41,6	11,0	17,9	29,5	100
Metallurgia	64,6	11,4	8,8	15,2	100
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari ed attrezzature)	22,1	33,0	4,8	40,1	100
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, di misurazione e di orologi	44,3	45,5	3,7	6,5	100
Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	42,3	6,0	2,6	49,1	100
Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature N.C.A.	34,3	39,5	14,0	12,2	100
Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	34,3	10,4	6,1	49,2	100
Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	26,0	39,8	12,0	22,2	100
Fabbricazione di mobili	87,2	0,3	8,8	3,7	100
Altre industrie manifatturiere	45,3	8,3	26,2	20,2	100
Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	80,2	7,8	7,8	4,2	100
<b>Totale industria manifatturiera</b>	<b>41,4</b>	<b>17,2</b>	<b>13,2</b>	<b>28,2</b>	<b>100</b>

Tabella 380 - Composizione degli investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese manifatturiere secondo la divisione di attività economica - anno 2010, quote percentuali (Fonte: ISTAT)

In particolare, per la gestione delle acque reflue (Tabella 381), i livelli più elevati di spesa si registrano nelle imprese della fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio (20,9%), nella fabbricazione dei prodotti chimici (15,2%) e nelle industrie alimentari (11,3%).

Attività economiche	Settore ambientale			
	Protezione aria e clima	Gestione acque reflue	Gestione rifiuti	Altro
Industrie alimentari	3,7	11,3	4,3	2,7
Industria delle bevande	0,9	7,5	0,9	8,1
Industria del tabacco	0,0	0,0	0,0	0,0
Industrie tessili	7,6	1,5	7,5	0,0
Confezione di articoli di abbigliamento; di articoli in pelle e pelliccia	1,7	0,1	0,0	0,3
Fabbricazione di articoli in pelle e simili	0,3	4,3	0,2	0,0
Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	7,6	0,2	0,8	0,4
Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	6,3	1,7	3,3	3,2
Stampa e riproduzione di supporti registrati	0,3	0,0	0,1	0,0
Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	8,0	20,9	34,3	30,3
Fabbricazione di prodotti chimici	12,6	15,2	3,5	16,5
Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	2,4	1,5	12,5	0,8
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	9,9	1,8	4,9	6,4
Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	8,5	5,4	11,4	8,8
Metallurgia	17,1	7,2	7,3	5,9
Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari ed attrezzature)	1,7	6,3	1,1	4,6
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, di misurazione e di orologi	0,6	1,5	0,2	0,1
Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	2,4	0,8	0,5	4,1
Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature N.C.A.	2,3	6,5	3,0	1,2
Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	2,3	1,7	1,3	4,8
Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	1,2	4,4	1,8	1,5
Fabbricazione di mobili	1,8	0,0	0,6	0,1
Altre industrie manifatturiere	0,2	0,1	0,3	0,2
Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	0,6	0,1	0,2	0,0
<b>Totale industria manifatturiera</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tabella 381 - Composizione degli investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese manifatturiere secondo il settore ambientale - anno 2010, quote percentuali (Fonte: ISTAT)

## 8. Usi ricreativi e fruizione turistica dell'acqua

### 8.1. Considerazioni introduttive

Come si è già evidenziato per altre categorie d'uso, il valore economico degli usi produttivi dell'acqua può essere stimato a partire dal beneficio economico che l'acqua permette di ottenere oppure, nel caso di usi, come quello potabile, che si ritiene di dover garantire in ogni caso, dal costo della migliore alternativa.

L'acqua svolge poi un gran numero di altre "funzioni ambientali", sia legate a benefici goduti comunque dalle persone, sia ad altre dimensioni (es. ecologiche, culturali).

Almeno in parte, anche queste dimensioni di valore possiedono una componente "economica": ciò equivale a dire che, almeno in parte, gli individui possono essere disposti a sacrificare queste componenti di valore, se adeguatamente compensati. Le funzioni di valore sono da considerarsi sostituibili, nel senso che l'individuo può accettare di privarsi di taluni benefici se riceve in cambio altri benefici che reputa almeno di pari valore.

Questo modello concettuale si applica in particolare a quelle funzioni ambientali che sono legate alla fruizione ricreativa (balneazione, pesca sportiva, navigazione da diporto, frequentazione delle zone fluviali) e paesistica (es. aspetto fisico del corso d'acqua, della flora e della fauna).

La valutazione di questa componente è importante per due motivi.

In primo luogo, essa permette di quantificare almeno in parte il beneficio derivante dal raggiungimento di un certo obiettivo di tutela ambientale del corpo idrico.

Partendo da una situazione attuale, ogni miglioramento della qualità del corpo idrico rende possibili funzioni ambientali aggiuntive che prima risultavano impedito. Se ad esempio un certo fiume che si trova in una classe di qualità insoddisfacente venisse portato al "buono stato ecologico", questo potrebbe rendere possibile, ad esempio, la pesca. Il beneficio goduto dai pescatori potrebbe approssimare, almeno in parte, il beneficio complessivamente goduto dalla collettività. Ulteriori miglioramenti rispetto all'obiettivo minimo potrebbero rendere disponibili ulteriori funzioni ambientali; conoscendo il valore di queste funzioni ambientali, si potrebbe effettuare un'analisi costi-benefici delle misure di piano aggiuntive.

In secondo luogo, essa permette di misurare l'effetto che gli altri usi dell'acqua hanno in termini di sacrificio delle componenti di valore d'uso indiretto.

Questa valutazione si dovrebbe impostare partendo da quella che sarebbe la qualità "naturale" del corpo idrico in mancanza di qualsiasi fattore di pressione; e misurando il valore delle funzioni ambientali che dovrebbero essere sacrificate, qualora un certo fattore di pressione causi un deterioramento della qualità. Supponendo ad esempio che un certo fiume si trovi "naturalmente" in uno stato ecologico tale da permettere la balneazione, e uno scarico inquinante ne peggiorasse la qualità fino ad impedire la balneazione, il costo "esterno" dovuto allo scarico corrisponderebbe al valore del beneficio derivante dalla balneazione in quel corso d'acqua.

La letteratura economica ha sviluppato diverse metodologie volte a catturare almeno per approssimazione queste componenti di valore.

Fra queste di rilievo sono ad esempio il metodo del costo di viaggio e la valutazione contingente. Il primo ricostruisce il valore di un bene ambientale a partire dai costi che gli individui sono disposti a sostenere per goderne. Il secondo si avvale di metodologie di sondaggio volte a rivelare quanto gli individui sarebbero disposti teoricamente a pagare per poter fruire di un certo bene ambientale.

Numerose applicazioni di questi modelli sono state dedicate al settore idrico. Queste da un lato rivelano sovente delle dimensioni di valore piuttosto interessanti, tali perfino da eclissare, in non pochi casi, il valore degli stessi usi produttivi.



Da un altro lato, peraltro, forniscono risultati difficili da generalizzare, perché non si tratta in genere di stimare solo il valore di una certa funzione ambientale (es. la balneazione o la pesca), ma il fatto di farlo in un particolare corpo idrico.

Se ad esempio la balneazione fosse interdetta in un fiume, ma possibile in un altro fiume a poca distanza, il sacrificio per i bagnanti sarebbe inferiore rispetto al caso in cui non vi fossero alternative.

Poiché gli ordini di grandezza sono estremamente variabili, l'analisi del valore dell'acqua per gli usi ricreativi richiede valutazioni sito-specifiche e dunque assai mirate che non possono essere oggetto di questo documento.

Potranno essere eventualmente sviluppate o acquisite in una fase successiva del percorso di pianificazione, ricorrendo i necessari requisiti di fattibilità sotto il profilo economico.

Va sin d'ora evidenziato che la fruizione turistica e ricreativa delle acque gioca, nel rapporto con la risorsa idrica, un doppio ruolo:

- da una parte costituisce indubitabilmente elemento di pressione, potendo compromettere, se non adeguatamente disciplinata, il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici;
- dall'altra è stimolata e rafforzata dalla valorizzazione del profilo paesaggistico ed ambientale della risorsa idrica, traendo dunque vantaggio, diretto ed indiretto, dal raggiungimento/mantenimento degli standard di qualità ambientale dei corpi idrici.

## **8.2. Presenza e valore economico del turismo nelle località marine e lacuali del territorio triveneto**

### **8.2.1. Considerazioni e valutazioni a scala regionale**

La Figura 144 e la Figura 145, di fonte ISTAT rappresentano l'andamento medio mensile, ancorchè disponibile solo alla scala nazionale, degli arrivi e delle presenze turistiche riferite rispettivamente alle località lacuali ed a quelle marine; tra le molteplici tipologie di destinazioni turistiche è infatti in queste due categorie di località che più direttamente si concretizza il legame tra presenza turistica e risorsa idrica.

A prescindere dalla quantificazione numerica di tali indicatori, i grafici mettono in evidenza il carattere stagionale della fruizione turistica di laghi e delle località marino-balneari, che si concentra, diversamente da altre modalità di fruizione turistica (città di interesse storico-artistico, località montane, località termali) pressochè esclusivamente durante l'estate.

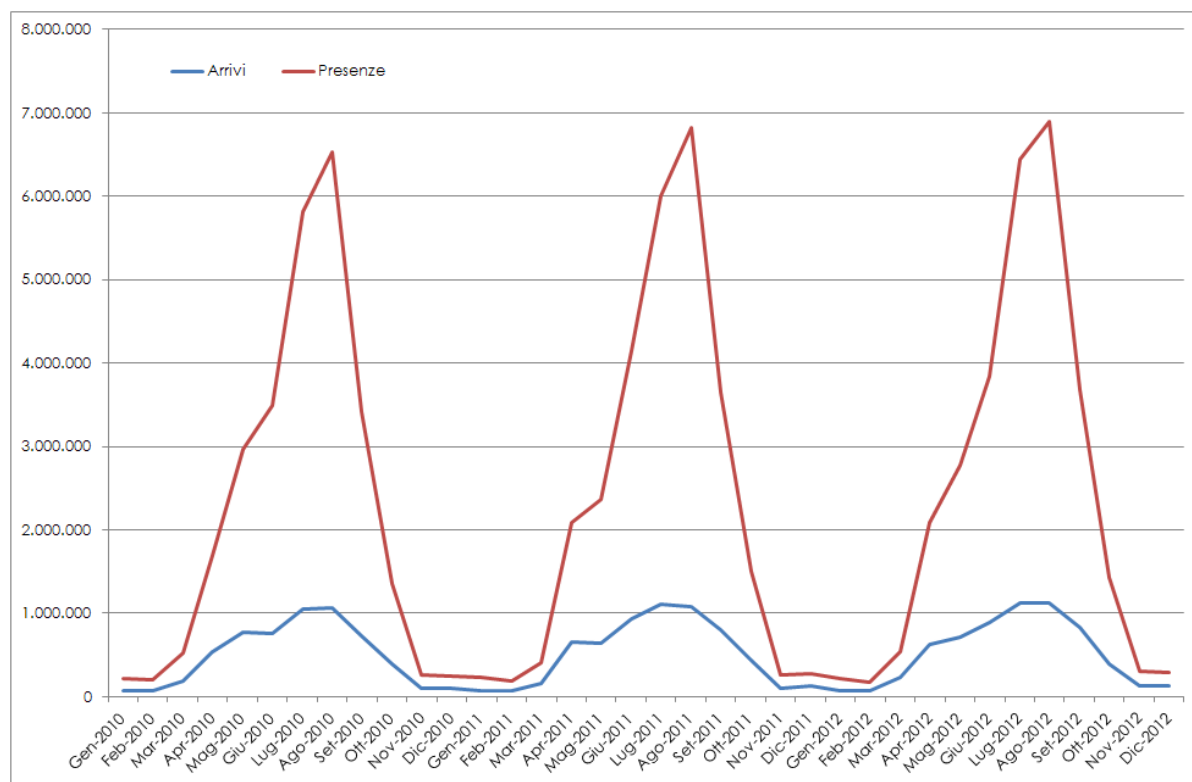


Figura 144 - Arrivi e presenze turistiche in Italia nel periodo 2010-2012 relativamente alle località turistiche lacuali (Fonte: ISTAT)

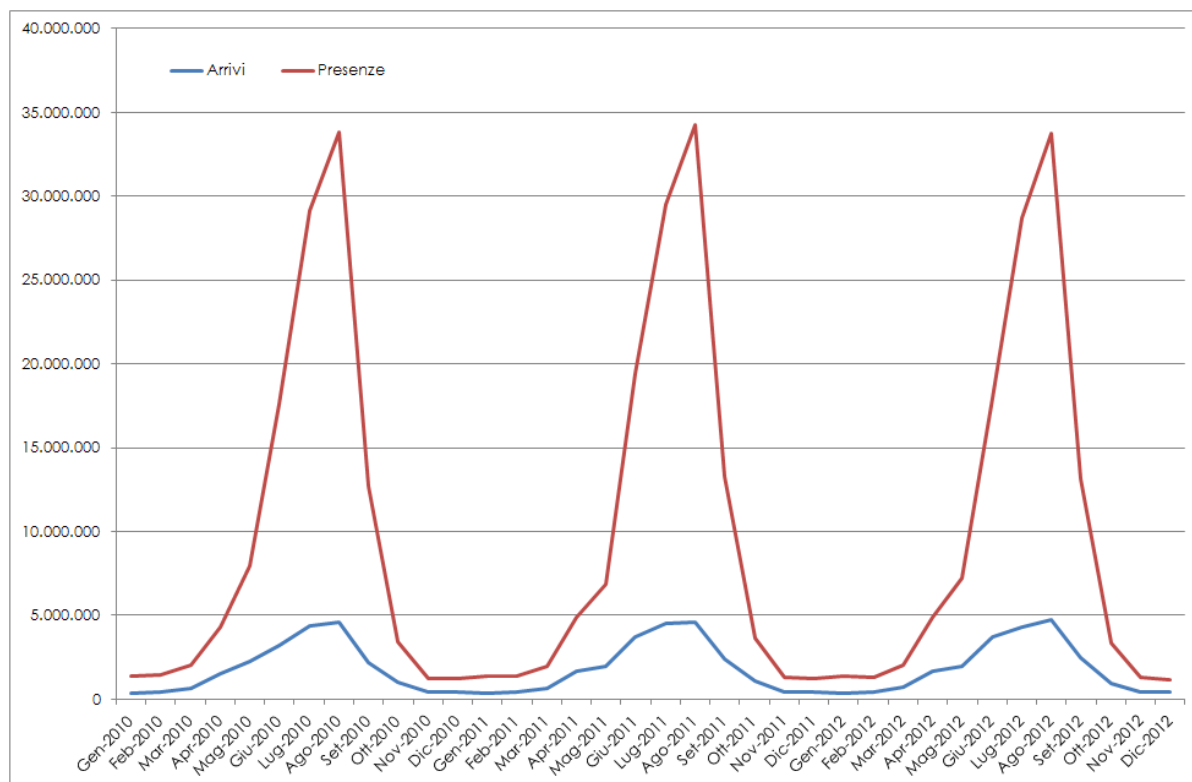


Figura 145 - Arrivi e presenze turistiche in Italia nel periodo 2010-2012 relativamente alle località turistiche marine (Fonte: ISTAT)

Per quanto concerne il territorio triveneto, la fruizione turistica di laghi ed acque costiere assume peso e dimensione ovviamente diversificata nei diversi contesti territoriali.

Con riferimento ai dati pubblicati da ISTAT per il triennio 2010-2012, emerge che nella Provincia di Bolzano, a fronte di un numero medio annuo di arrivi pari a circa 5,9 milioni di unità (corrispondenti a circa 29 milioni di presenze), gli arrivi che interessano le località lacuali sono appena l'1,7%, pari a circa 99.000 unità.

Località di interesse turistico	Arrivi			Presenze		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
città di interesse storico e artistico	-	-	-	-	-	-
località collinari e di interesse vario	1.260.269	1.305.132	1.332.095	5.666.833	5.817.368	5.896.540
località montane	3.935.672	4.034.869	4.192.521	20.887.665	20.998.643	21.438.739
località lacuali	96.987	97.622	102.176	480.299	487.589	503.570
località marine						
località termali	404.562	415.831	417.186	1.533.408	1.568.861	1.560.051
<b>TOTALE</b>	<b>5.697.490</b>	<b>5.853.454</b>	<b>6.043.978</b>	<b>28.568.205</b>	<b>28.872.461</b>	<b>29.398.900</b>

Tabella 382 - Arrivi e presenze nella Provincia Autonoma di Bolzano in funzione delle località di interesse turistico nel triennio 2010-2012 (Fonte: ISTAT)

Ben diverso il quadro che si registra nella Provincia Autonoma di Trento dove, a fronte di un numero di arrivi medio annuo di 3 milioni di unità (pari a 14,3 milioni di presenze), quelli che interessano le località turistiche lacuali sono oltre 880.000 (3,9 milioni di presenze), pari dunque al 29% delle presenze totali.

Località di interesse turistico	Arrivi			Presenze		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
città di interesse storico e artistico	-	-	-	-	-	-
località collinari e di interesse vario	-	-	-	-	-	-
località montane	2.012.718	2.072.536	2.131.186	10.271.293	10.158.150	10.138.336
località lacuali	837.922	891.211	919.412	3.692.690	3.904.329	4.081.235
località marine	-	-	-	-	-	-
località termali	47.796	53.059	53.109	220.979	230.157	229.761
<b>TOTALE</b>	<b>2.898.436</b>	<b>3.016.806</b>	<b>3.103.707</b>	<b>14.184.962</b>	<b>14.292.636</b>	<b>14.449.332</b>

Tabella 383 - Arrivi e presenze nella Provincia Autonoma di Trento in funzione delle località di interesse turistico nel triennio 2010-2012 (Fonte: ISTAT)

Il Veneto è la regione che registra di gran lunga la maggiore pressione turistica, sia in termini di arrivi (14 milioni di unità/anno) che in termini di presenze (59,2 milioni di unità/anno).

Le località marine, in particolare, segnalano un numero medio annuo di arrivi di 3 milioni di unità (circa il 22%) ed un numero medio annuo di presenze pari a 19,6 milioni di unità (33%).

Anche le località lacuali presentano una significativa pressione turistica con un numero medio di arrivi pari a 2,3 milioni di unità (pari al 16%) e, corrispondentemente, circa 11 milioni di presenze (19% del totale).

Località di interesse turistico	Arrivi			Presenze		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
città di interesse storico e artistico	6.728.697	7.475.086	7.503.491	19.975.460	21.592.151	21.492.275
località collinari e di interesse vario						
località montane	886.021	893.181	890.541	4.808.263	4.714.369	4.269.076
località lacuali	2.177.477	2.306.359	2.325.421	10.535.621	11.016.379	11.550.897
località marine	2.937.943	3.080.228	3.074.994	19.627.663	19.981.079	19.073.655
località termali	632.665	658.957	657.458	3.064.298	3.063.903	2.941.069
<b>TOTALE</b>	<b>13.362.803</b>	<b>14.413.811</b>	<b>14.451.905</b>	<b>58.011.305</b>	<b>60.367.881</b>	<b>59.326.972</b>

Tabella 384 - Arrivi e presenze nella Regione Veneto in funzione delle località di interesse turistico nel triennio 2010-2012 (Fonte: ISTAT)

Nel Friuli Venezia Giulia, infine, la gran parte della pressione turistica è concentrata nelle località marine (922.000 arrivi e 5,6 milioni di presenze pari, rispettivamente al 62% e al 76% del totale). Nessuna segnalazione perviene da ISTAT per quanto concerne le località lacuali.

Località di interesse turistico	Arrivi			Presenze		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
città di interesse storico e artistico	288.812	318.912	330.976	806.765	885.509	904.690
località collinari e di interesse vario						
località montane	239.684	245.929	242.550	868.578	880.103	837.270
località lacuali						
località marine	907.234	932.429	926.493	5.517.542	5.670.261	5.486.895
località termali	8.782	9.448	8.303	50.952	51.605	44.973
<b>TOTALE</b>	<b>1.444.512</b>	<b>1.506.718</b>	<b>1.508.322</b>	<b>7.243.837</b>	<b>7.487.478</b>	<b>7.273.828</b>

Tabella 385 - Arrivi e presenze nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia in funzione delle località di interesse turistico nel triennio 2010-2012 (Fonte: ISTAT)

In definitiva, come evidenziato dalla Figura 146, le presenze turistiche che mediamente in un anno interessano le località lacuali nell'ambito del territorio triveneto assommano mediamente a circa 15,4 milioni di unità, mentre sono di 25 milioni quelle che interessano le località marine del litorale veneto-friulano.

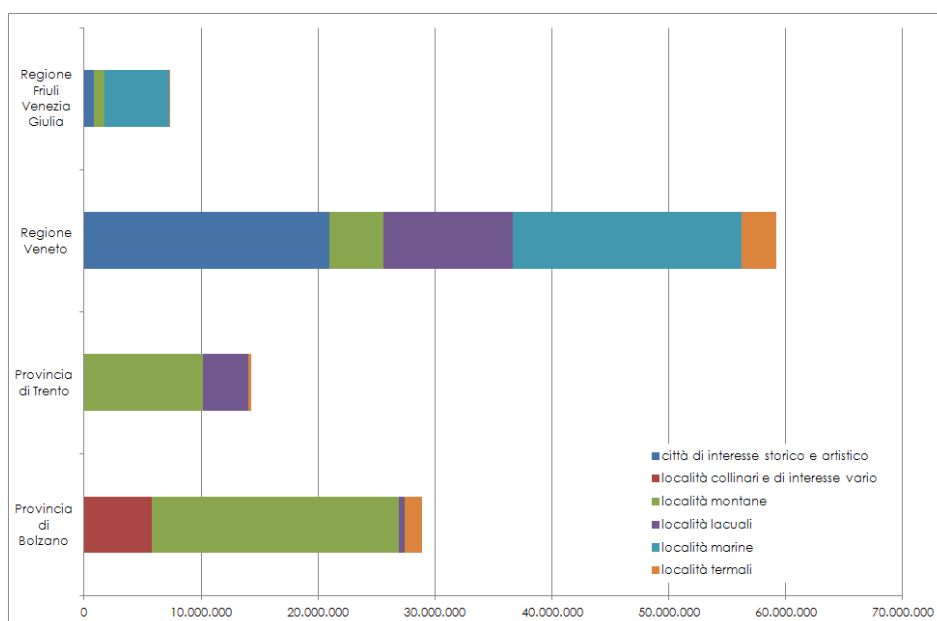


Figura 146 - Presenze turistiche medie annue nel periodo 2010-2012 nel territorio triveneto (Fonte: ISTAT)

Le successive tabelle sintetizzano, per le località turistiche lacuali e per quelle marine il numero di arrivi e di presenze turistiche osservate da ISTAT nel triennio 2010-2012.

Ambito amministrativo	Arrivi			Presenze		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Provincia Autonoma di Trento	837.922	891.211	919.412	3.692.690	3.904.329	4.081.235
Provincia Autonoma di Bolzano	96.987	97.622	102.176	480.299	487.589	503.570
Regione Veneto	2.177.477	2.306.359	2.325.421	10.535.621	11.016.379	11.550.897
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia				47.280 (*)	43.705 (*)	48.525 (*)
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>3.112.386</b>	<b>3.295.192</b>	<b>3.347.009</b>	<b>14.708.610</b>	<b>15.408.297</b>	<b>16.135.702</b>

(\*) il dato, ancorchè non presente nelle statistiche ISTAT, fa riferimento alle presenze turistiche rilevate nei Comuni di Barcis, Cavazzo Carnico e Sauris

Tabella 386 - Arrivi e presenze turistiche nelle località turistiche lacuali delle regioni del Triveneto nel triennio 2010-2012 (Fonte: ISTAT)

Ambito amministrativo	Arrivi			Presenze		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Provincia Autonoma di Trento	-	-	-	-	-	-
Provincia Autonoma di Bolzano	-	-	-	-	-	-
Regione Veneto	2.937.943	3.080.228	3.074.994	19.627.663	19.981.079	19.073.655
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	907.234	932.429	926.493	5.517.542	5.670.261	5.486.895
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>3.845.177</b>	<b>4.012.657</b>	<b>4.001.487</b>	<b>25.145.205</b>	<b>25.651.340</b>	<b>24.560.550</b>

Tabella 387 - Arrivi e presenze turistiche nelle località turistiche marine delle regioni del Triveneto nel triennio 2010-2012 (Fonte: ISTAT)

Anche il dato sul livello di spesa turistica conferma il ruolo importante svolto dal Nord-Est sull'intero sistema turistico italiano. Il Triveneto registra infatti il 23% di tutta la spesa turistica rilevata nel Paese, peso che diventa ancor più consistente a livello di mercato internazionale, dove il Nord-Est raggiunge una quota sul totale nazionale del 30%.

L'importanza turistica sui mercati internazionali è ancora più evidente se posta in relazione con le diverse tipologie di turismo: nel Nord-Est si concentra infatti il 26,6% di tutta la spesa turistica in Italia per turismo balneare, il 57,2% di quella per turismo montano, il 55% di quella per turismo lacuale e il 49% di quella associabile al turismo sportivo.

Come evidenzia il grafico successivo, la spesa turistica dei turisti stranieri nel nord-est si concentra, per quasi il 40% nelle località lacuali e balneari.

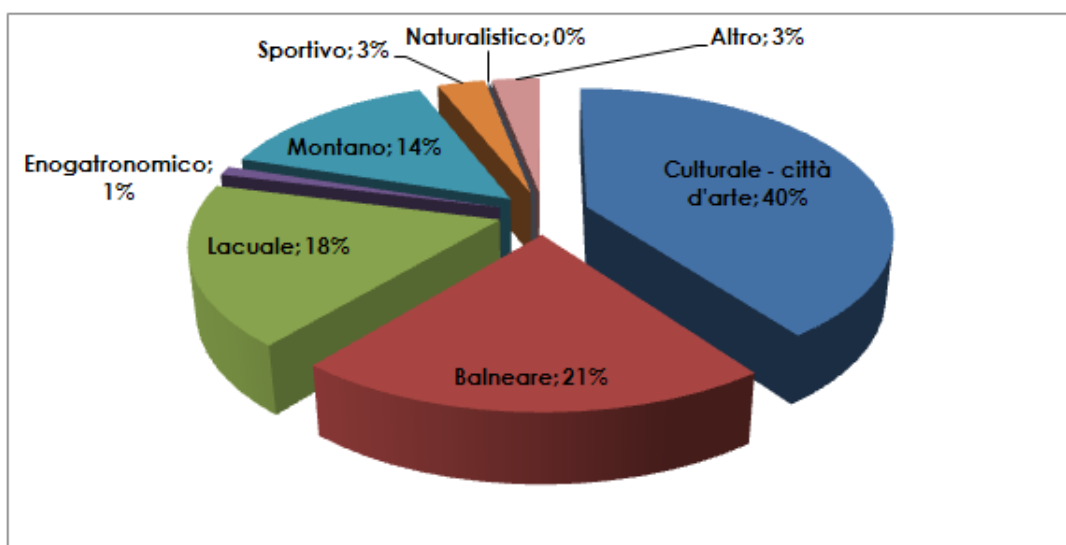


Figura 147 - Distribuzione della spesa dei turisti stranieri nel Nord-Est per tipologia di turismo (Fonte: elaborazioni Ciset su dati Banca d'Italia, 2011)

Sulla base delle elaborazioni Ciset su dati Banca d'Italia e dei dati ISTAT contenuti nel "Rapporto sul Turismo Italiano", XVII edizione, risulta che nel 2010 i consumi turistici hanno complessivamente generato nel nord-est 6,8 miliardi di euro di spesa turistica, pari al 23% di quella complessiva rilevata a livello nazionale, e 17,6 miliardi di valore aggiunto (Tabella 388), che corrisponde al 9,1% del PIL dell'intero Nord-Est (la media nazionale è invece pari al 7,2%). Tale valore aggiunto è attivato per il 33,6% dalla spesa dei turisti stranieri e per il restante 66,4% da quella degli italiani.

La spesa per il turismo sostenuta nel Triveneto e i conseguenti effetti di interazione commerciale prodotti dal turismo nel resto d'Italia sono in grado di generare inoltre ben il 16,8% di tutta l'occupazione dell'area considerata: si tratta di 564 mila unità di lavoro distribuite tra le attività caratteristiche del settore e quelle nelle filiere a monte.

		<b>Effetti totali</b>
Valore aggiunto da consumi turistici (milioni di euro)	Da stranieri	5.933
	Da italiani	11.716
	Totale	17.649
	% sul totale Nord-Est	9,1%
Occupazione da consumi turistici (migliaia)	Da stranieri	188
	Da italiani	376
	Totale	564
	% sul totale Nord-Est	16,8%
Importazioni da consumi turistici (milioni di euro)	Da stranieri	5.140
	Da italiani	10.218
	Totale	515.358
	% sul totale Nord-Est	n.d.

Tabella 388 - Effetti di attivazione diretta, indiretta ed indotta dei consumi turistici nel Nord-Est (Fonte: Elaborazioni Ciset su "Rapporto sul Turismo Italiano", XVII edizione)

Per i soggiorni nelle località balneari e lacuali Unioncamere, nel rapporto "Impresa Turismo 2013", ha valutato, a scala nazionale, i valori di spesa pro capite per l'anno 2012 indicati nella successiva tabella.

Spese	Località marine			Località lacuali		
	Turisti italiani	Turisti stranieri	Turisti totali	Turisti italiani	Turisti stranieri	Turisti totali
Viaggio A/R (€)	90,99	167,53	114,98	86,31	162,71	144,04
Alloggio (media giornaliera a persona) (€)	51,62	56,75	53,43	41,15	48,70	47,00
Altre spese (media giornaliera a persona) (€)	62,71	59,52	61,64	69,36	72,86	72,03

Tabella 389 - Spesa sostenuta per il viaggio e l'alloggio dei turisti nelle località marine e lacuali (Fonte: Osservatorio Nazionale del Turismo - dati Unioncamere 2012)

Sulla base dei predetti dati ed in funzione del numero delle presenze turistiche a scala regionale, è possibile elaborare una stima dell'indotto del settore turistico nelle località marine e lacuali delle Regioni Trivenete. I relativi dati sono riportati nella Tabella 390.

Il particolare la spesa turistica nelle località marine, stimata in 2890 milioni di €/anno, si concentra in gran parte, proporzionalmente alle presenze già precedentemente descritte, nella Regione Veneto.

Anche la spesa degli utenti turistici annua stimata per le località lacuali, nella misura di 1835 milioni di euro, ricade per oltre il 70% nel Veneto (1313 milioni di euro); un quarto della spesa

turistica (463 milioni di euro) attiene alle località lacuali della Provincia di Trento ed il rimanente 3% (circa 58 milioni di euro) interessa la Provincia di Bolzano.

Ambito amministrativo	Località turistiche marine		Località turistiche lacuali	
	Presenze medie nel triennio 2010-2012	Stima della spesa turistica (milioni di €)	Presenze medie nel triennio 2010-2012	Stima della spesa turistica (milioni di €)
Provincia Autonoma di Trento	-	-	3.892.751	463,35
Provincia Autonoma di Bolzano	-	-	490.486	58,38
Regione Veneto	19.560.799	2250,86	11.034.299	1313,41
Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	5.558.233	639,59	46.503(*)	5,35 (*)
<b>TOTALE TRIVENETO</b>	<b>25.119.032</b>	<b>2890,45</b>	<b>15.417.536</b>	<b>1840,49</b>

(\*) il dato, ancorchè non presente nelle statistiche ISTAT, fa riferimento alle presenze turistiche rilevate nei Comuni di Barcis, Cavazzo Carnico e Sauris

Tabella 390 - Stima della spesa turistica riferita alle località turistiche marine e lacuali delle regioni del Triveneto (Fonte: elaborazione da dati ISTAT ed Unioncamere)

La spesa turistica si ripartisce in proporzioni quasi uguali tra settore primario (ricettività e ristorazione) e servizi complementari.

### 8.2.2. La fruizione turistica degli invasi artificiali della montagna bellunese

Realizzati nei primi decenni del secolo scorso per finalità di produzione idroelettrica e, in parte, per l'irrigazione, gli invasi artificiali del bellunese hanno assunto negli ultimi anni, di pari passo con lo sviluppo della vocazione turistica delle aree rivierasche, una indiscutibile valenza paesaggistica ed ambientale.

Sono pertanto sempre più pressanti da parte delle Comunità locali richieste intese a mantenere quanto più possibile costante e sopra determinate quote il livello degli invasi nei periodi più interessati dal turismo.

Il problema si pone con particolare riguardo per i serbatoi di Centro Cadore, per l'invaso di Santa Croce e per quello del Mis, nel bacino del fiume Piave, nonché per il serbatoio del Corlo, che ricade invece nel bacino del Brenta-Bacchiglione - sottobacino del Cison.

L'andamento dei livelli idrometrici dei predetti invasi durante la stagione estiva, quando più forte è la presenza turistica negli abitati rivieraschi è ovviamente anche condizionato dall'evoluzione meteorologica della stagione primaverile ed estiva; nel caso di annate idrologiche particolarmente avverse di precipitazioni, lo svuotamento degli invasi può risultare molto pronunciato, potendo superare i 30 metri di escursione massima nel periodo estivo; più contenuta risulta invece l'escursione del lago di S. Croce, dell'ordine di 10-12 metri.

Il lago del Mis venne realizzato nei primi anni '60 su iniziativa congiunta dell'ENEL e di taluni Consorzi di bonifica del medio Piave per il duplice fine di produzione idroelettrica e di soddisfacimento delle competenze irrigue di valle; il bacino è diventato negli ultimi decenni una componente essenziale del territorio e dell'ambiente della Valle del Mis, al punto da essere interamente incluso nell'area parco delle Dolomiti Bellunesi.

Gli obblighi imposti all'ENEL, titolare della concessione di grande derivazione dei torrenti Cordevole e Mis, sia con riguardo alla compensazione del rilascio sul fiume Piave previsto dalle concessioni della derivazione Piave - lago di S. Croce, sia con riguardo al rispetto delle portate necessarie a garantire i prelievi irrigui di valle, determinano, specie nei periodi di magra, i frequenti svassi del bacino con conseguente pregiudizio all'ambiente e all'uso turistico dell'area su cui insiste il bacino.

La legge 394/91, inoltre, nel dettare norme generali sulle aree protette, stabilisce uno speciale regime di tutela e gestione per i territori inclusi nelle aree-parco, finalizzandolo, tra l'altro, alla conservazione dei valori scenici e panoramici nonché alla eventuale ricostruzione e conservazione di equilibri idraulici e idrogeologici.

Su queste premesse l'Ente Parco ed il Comune di Sospirolo hanno avanzato, sin dalla metà degli anni '90, formale opposizione al rinnovo delle concessioni irrigue; l'amministrazione comunale di Sospirolo ha inoltre richiesto il mantenimento, nel periodo estivo, delle quote del pelo libero del lago al di sopra della soglia di 422 m s.l.m..

Su una analoga posizione di collocano le Comunità locali che prospettano sul lago di Pieve di Cadore le quali da tempo invocano, per il proprio bacino il mantenimento nel periodo estivo di quote non inferiori a 679,5 m s.l.m..

Ben più articolato e complesso è invece il dibattito che si è sviluppato attorno al serbatoio di S. Croce, dovuto al fatto che ad esso si legano interessi ben più estesi e problematiche che si ampliano al tema della sicurezza idraulica.

Per tale motivo almeno due Gruppi di lavoro si sono avvicendati negli anni, allo scopo di esaminare la gestione plurima dell'invaso e prospettare, nel rispetto degli usi delle acque legittimamente concessi, delle possibili soluzioni atte a garantire dei livelli idrometrici del lago di S. Croce compatibili con le esigenze delle popolazioni rivierasche. Con riguardo all'utilizzo a scopo turistico e ricreativo dell'invaso, l'esito del confronto dei diversi Enti prevedeva, già negli anni 90, di mantenere nel periodo estivo (giugno-settembre) un livello minimo di regolazione alla quota 383,5 m s.l.m..

Comunità	Periodo di applicazione	Livello minimo dell'invaso ( m s.l.m.)
Pieve di Cadore	Stagione estiva fino al 30 settembre	679,50
Santa Croce - Bastia	Dal 1 giugno al 31 agosto Dal 1 settembre al 31 maggio	383,50 380,00
Mis	Dal 15 giugno al 30 settembre	422,00

Tabella 391 - Vincoli sul livello di vaso richiesti dalle Comunità locali per il soddisfacimento degli usi turistico-ricreativi degli invasi

Il Piano stralcio per la gestione delle risorse idriche del bacino del fiume Piave, approvato nel 2007, pur confermando che *"le attività ricreative che prevedano l'utilizzo di acque invasate a scopo idroelettrico ed irriguo sono subordinate agli usi specifici degli invasi e pertanto devono essere con gli stessi compatibili"* (art. 15 delle norme di attuazione), riconosce comunque la necessità che, al verificarsi degli episodi siccitosi, il volume di risorsa idrica accumulato in ciascun serbatoio non potesse essere in nessun caso inferiore al 20% del massimo volume utile (art. 12, comma 4, delle norme di attuazione).

Quale prima, sommaria valutazione del valore dell'acqua per gli usi turistici, è qui utile richiamare alcuni dati riferiti alla presenza turistica nella stagione estiva nel Comprensorio turistico Cadore-Auronzo-Misurina e nel Comprensorio dell'Alpago, come desumibili dall'Osservatorio del Turismo della Provincia di Belluno

Nel primo caso la presenza media turistica nell'ultimo decennio si attesta attorno alle 146.000 unità, rimanendo sostanzialmente stabile per tutto il periodo considerato (Figura 148).



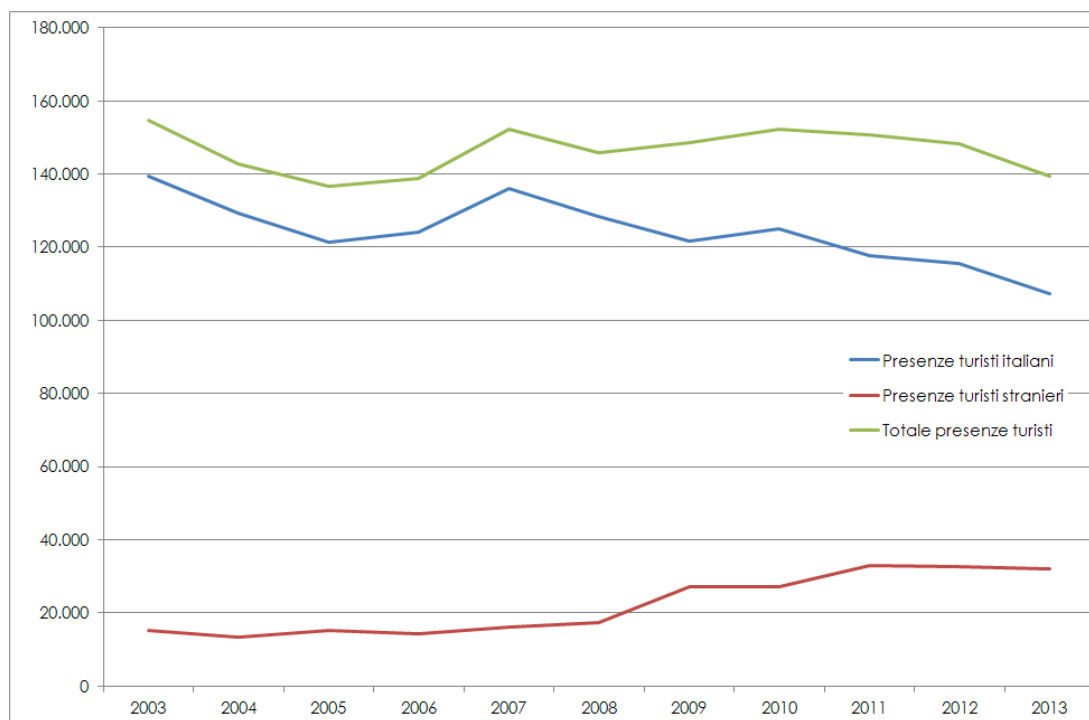


Figura 148 - Presenze turistiche nella stagione estiva nel Comprensorio Cadore-Auronzo-Misurina (Fonte: Provincia di Belluno, Osservatorio Turistico)

Nel secondo caso, che fa invece riferimento al Comprensorio dell'Alpago, la presenza turistica nella stagione estiva presenta un deciso trend negativo, con una riduzione in appena dieci anni del 45% (dalle 22.000 unità del 2003 alle 12.000 unità del 2013) (Figura 149).

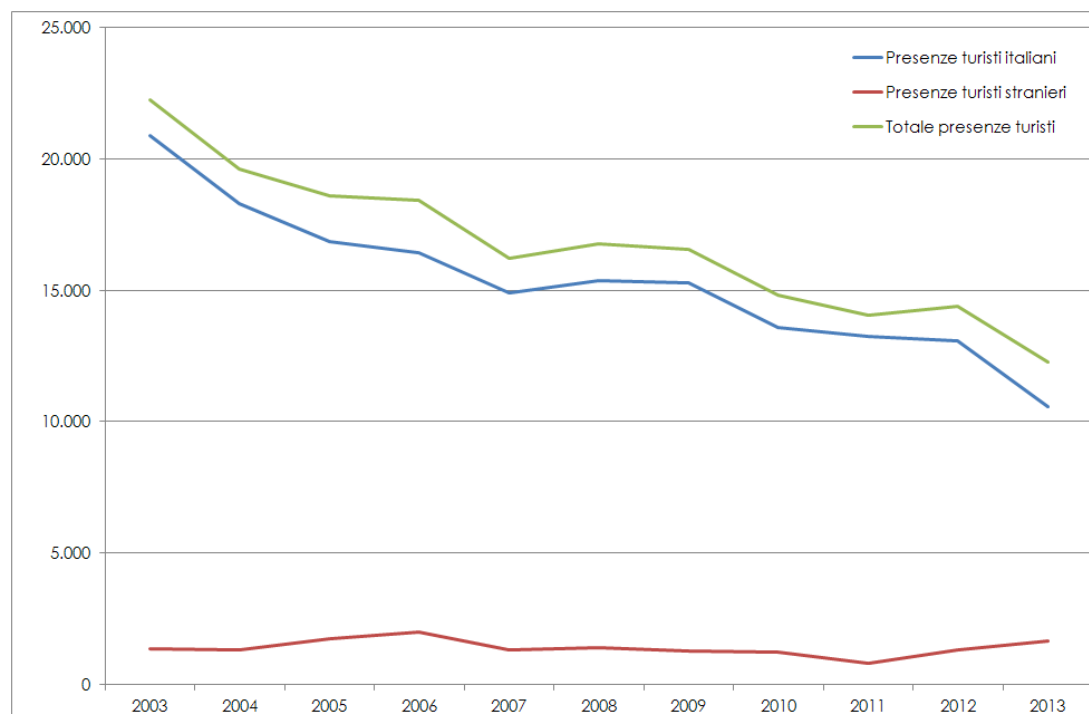


Figura 149 - Presenze turistiche nella stagione estiva nel Comprensorio dell'Alpago (Fonte: Provincia di Belluno, Osservatorio Turistico)

Una prima speditiva valutazione dell'indotto sull'economia locale portato dalla presenza turistica può essere sviluppata a partire dai dati, di cui si è già detto, della spesa turistica diretta ed indiretta pubblicati da Unioncamere nell'ambito del recente rapporto "Impresa Turismo 2013".

Tale rapporto assume in particolare:

- in circa 41 € e 49 € la spesa pro-capite sostenuta dai turisti rispettivamente italiani e stranieri per l'alloggio in località turistica lacuale;
- in circa 69 € e 73 € la spesa extra pro-capite sostenuta sul territorio dai turisti rispettivamente italiani e stranieri in località turistica lacuale.

Se ne deduce che, sulla base dei dati medi delle presenze turistiche dell'ultimo decennio, la spesa turistica di cui traggono beneficio le Comunità locali può essere speditivamente valutata in:

- circa 16,4 milioni di €/anno per il caso del Comprensorio Cadore-Auronzo-Misurina;
- circa 1,9 milioni di €/anno per il caso del Comprensorio dell'Alpago.

Comprensorio turistico	Tipologia di presenza turistica	Presenza media annua 2003-2013	Spesa turistica media annua (€)
Cadore	Turismo italiano	124.184	13.723.584
	Turismo straniero	22.213	2.700.157
	<b>Turismo totale</b>	<b>146.397</b>	<b>16.423.741</b>
Alpago	Turismo italiano	15.326	1.693.626
	Turismo straniero	1.398	169.985
	<b>Turismo totale</b>	<b>16.724</b>	<b>1.863.611</b>

Tabella 392 - Stima della spesa turistica media annua diretta ed indiretta nei comprensori turistici del Cadore e dell'Alpago per il periodo 2003-2013 (Fonte: Elaborazione dati da Provincia di Belluno, Osservatorio Turistico e da Unioncamere, rapporto "Impresa Turismo 2011")

### 8.3. Possibili approcci metodologici per la valutazione del valore dell'acqua per gli usi turistici e ricreativi

#### 8.3.1. Valutazione dei benefici diretti

Gli usi ricreativi hanno ricevuto una maggiore attenzione da parte di studiosi e policy makers negli ultimi decenni. La domanda di beni ambientali ad usi turistici è infatti notevolmente aumentata dal secondo dopoguerra, per effetto di un aumento della popolazione, dell'innalzamento del reddito medio e della maggiore offerta di strutture turistiche (Krutilla, 1967).

Gli usi ricreativi, da un punto di vista economico, si caratterizzano come open access resources, nel senso che risulta impossibile imporre un prezzo all'uso di queste risorse (Garrod e Willis, 1999). I motivi sono i seguenti:

- i costi di transazione associati alla tariffazione ne rendono di fatto impossibile l'applicabilità.
- non esistono diritti di proprietà sul bene ambientale, per cui risulta impossibile, legalmente, escludere chi ne voglia fruire.
- la fornitura del bene ambientale è equiparabile a quella di un servizio pubblico.

Il valore degli usi ricreativi è pertanto ottenibile attraverso diverse metodologie di stima; una volta ottenuta una stima dei benefici connessi al mantenimento degli aspetti quantitativi e qualitativi necessari alla fruizione della risorsa, questi sono confrontabili con i costi di mantenimento

delle caratteristiche necessarie alla fruizione turistica, giungendo pertanto a un giudizio sulla desiderabilità della politica stessa.

Gli usi ricreativi sono stati fin dagli anni '50 valutati attraverso il metodo dei costi di viaggio (TCM). Questo metodo risulta appropriato ogni qualvolta si sia interessati a valutare un sito nella sua interezza. Qualora gli usi ricreativi dipendano invece dalle caratteristiche qualitative del sito altri metodi risultano appropriati.

Negli ultimi decenni, altre tecniche si sono sviluppate per la valutazione della domanda per usi ricreativi. Loomis (1995) descrive queste tecniche sulla base del tipo di decisioni che devono essere modellizzate dall'analista, nella fattispecie:

- a) la decisione di intraprendere o meno un viaggio;
- b) la scelta del sito da visitare;
- c) il numero dei viaggi;
- d) la permanenza.

Tutte queste decisioni sono influenzate da variabili ambientali (qualità dell'aria, dell'acqua, grado di naturalezza, abbondanza di pesce) oltre che dalle caratteristiche del sito stesse (es. presenza di parcheggi).

Le opzioni a) e b) possono essere modellizzate usando i random utility models. La scelta del sito si può modellizzare attraverso un modello multinomiale (MNL). Nella formulazione del modello multinomiale una persona sceglie che sito visitare sulla base dell'utilità derivante da quel sito relativamente a tutti gli altri siti. Il MNL richiede informazioni su tutte le variabili dipendenti su tutti i siti che gli individui possono visitare. Il numero dei viaggi intrapresi può essere semplicemente modellato considerando un travel cost.

Nel caso delle risorse idriche, la capacità di godere di un lago o di un fiume dipende da caratteristiche quali il livello di pH, lo stato di eutrofizzazione del corpo idrico stesso, la temperatura, la trasparenza e altri attributi. Per queste ragioni, qualora si fosse interessati a inferire il valore, è preferibile scegliere altre metodologie di stima, diverse dai costi di viaggio.

Molti studi interessati a valutare il valore della qualità delle acque hanno condotto degli studi di CVM (contingent valuation method). Successivamente, gli studiosi hanno cominciato a utilizzare delle metodologie più sofisticate per analizzare miglioramenti di qualità specifici. I choice experiment si sono dimostrati più efficaci nell'analizzare le situazioni di mantenimento della qualità delle acque, dati i numerosi attributi che definiscono la qualità delle acque.

Garrod e Willis (1999) attraverso un choice experiment stimano i benefici di un aumento del deflusso minimo, considerando tre scenari, costruiti includendo lo status quo e considerando differenti attributi quali il numero di spiagge che soddisfano adeguati livelli qualitativi e rispettano un deflusso ritenuto accettabile.

Gli intervistati sono risultati disposti a pagare tra £ 1,31 e £ 1,43 per avere che una spiaggia in più che rispetti gli standard qualitativi comunitari. Inoltre, gli intervistati dimostrano una WTP (willingness to pay - disponibilità a pagare) di £ 0,6 a miglio per migliorare le condizioni dei corsi d'acqua che presentano un deflusso minimo insufficiente.

Egan et al. (2004) studiano il valore a scopi ricreativi dei 129 laghi nello stato dello Iowa, usando come attributi le caratteristiche fisiche delle acque. Questi autori riescono a incorporare un vasto insieme di indicatori di qualità delle acque, nella costruzione della domanda a scopi ricreativi. Vengono considerati sia indicatori di qualità delle acque, quali trasparenza, clorofilla, livelli di nitrati, di fosforo, di ammoniaca, l'acidità del lago, l'alcalinità e i solidi sospesi, e altre caratteristiche dei siti di interesse, quali le dimensioni, la presenza di moli e altre "facilities" quali i tavoli da picnic, parcheggi, ecc.

Viene stimata la domanda attraverso un modello mixed logit, che consente di modellizzare la scelta tra vari siti in funzione delle caratteristiche del sito. Lo studio dimostra come gli interpellati valutino positivamente la trasparenza dell'acqua e la presenza di solidi sospesi, l'alcalinità e l'acidità, mentre risulta non significativo l'indicatore della clorofilla, indicando come gli interpellati non siano interessati al colore verde dell'acqua.

Per calcolare le variazioni di benessere, tre scenari di policy sono considerati. Il primo scenario è costruito imponendo il raggiungimento di tutti i 129 laghi dello Iowa dei livelli qualitativi

del più pulito. Il secondo impone il raggiungimento di tale livello solo per 9 laghi. L'ultimo scenario considera l'implementazione di piani per il raggiungimento di obiettivi di qualità stabiliti dalle agenzie governative. Si considera pertanto il raggiungimento, da parte dei 65 laghi maggiormente inquinati, del livello mediano degli altri 64. Le misure di benessere sembrano supportare quest'ultimo scenario, con un WTA di \$4.87 a famiglia e un incremento dei viaggi di 0.03%. Questa bassa percentuale è spiegata con l'elevata presenza di laghi sostituti.

Eggert e Olsson (2003) stimano i benefici derivanti dal miglioramento della qualità delle acque costiere considerando gli impatti sul settore della pesca in Svezia. Gli autori utilizzano un choice experiment in cui chiedono agli intervistati di scegliere tra differenti alternative di miglioramenti della qualità ambientale rispetto allo status quo. Lo scopo è stimare la WTP individuale per vari attributi, individuati nella qualità delle acque marine, nel pescato di merluzzo, nella biodiversità e nei costi. Il finanziamento di un progetto di miglioramento sarebbe dovuto avvenire attraverso una tassa (presentata come costo mensile) che sarebbe stata riscossa tra tutti i cittadini tra i 18 e i 65 anni. Gli autori usano un modello mixed logit. I risultati dell'analisi mostrano che la più alta WTP (1.400SEK) si riscontra nell'evitare una diminuzione della biodiversità. La WTP per il miglioramento della qualità ambientale corrisponde a 600 SEK. I benefici totali derivanti dal miglioramento degli stock di merluzzo e dall'evitare il deterioramento della qualità ambientale sono stimati in 400-700 milioni di SEK.

Negli ultimi anni, l'interesse degli studiosi si è rivolto alla valutazione della variazione della domanda per usi ricreativi, considerando miglioramenti della qualità ambientale. La combinazione di stated preferences e revealed preferences rappresenta una delle più interessanti novità nella letteratura della valutazione ambientale dell'ultimo decennio.

Englin e Cameron (1996) furono i primi a utilizzare questo approccio, nell'intento di stimare i benefici derivanti da un miglioramento della qualità ambientale per i pescatori del Nevada. Lo studio giunse alla conclusione che i dati sul comportamento reale sottostimavano le misure di benessere e che combinare i due approcci permetteva di migliorare le stime. Il comportamento contingente in questo studio è valutato considerando un cambiamento nel prezzo (ossia i costi di viaggio). Una naturale estensione del modello consiste nel far variare la qualità ambientale.

Esistono numerosi studi che valutano i benefici derivanti da un miglioramento della qualità ambientale dei corpi d'acqua. L'utilizzo dei metodi a preferenze rivelate non permette di considerare gli spostamenti della curva di domanda conseguenti a un miglioramento della qualità ambientale stessa (Whitehead et al., 2000). Come dimostrato in fig. 1, con i metodi revealed preferences considereremmo solo le spese di viaggio correnti relative a un determinato sito, mentre potrebbe essere di interesse considerare anche l'incremento della spesa derivante da un incremento della qualità ambientale.

Il problema del cambiamento della qualità delle acque può essere risolto combinando stated preferences e revealed preferences methods. L'unione dei due approcci presenta numerosi vantaggi (Hanley et al., 2003). I risultati dei due tipi di studio possono essere confrontati per vedere se rivelano gli stessi modelli di preferenze. Inoltre, la combinazione dei due modelli consente al ricercatore di raccogliere più informazioni relativamente allo stesso sito. Infine, permette al ricercatore di combinare simultaneamente il comportamento reale con quello ipotetico conseguente a una variazione della qualità ambientale.

Whitehead et al. (2000) descrivono vari approcci da considerare quando si sia interessati a valutare la variazione della domanda a scopi ricreativi. Ci sono due approcci che combinano SP e RP. Il primo si basa sulla logica dei modelli random utility (RUM). In questi modelli l'utilità di un individuo dipende, tra le altre cose, dalla qualità del sito. Questi modelli considerano la decisione di intraprendere o meno un viaggio per andare a visitare il sito.

La seconda possibilità fa riferimento al comportamento contingente la variazione della qualità ambientale. In questo approccio, sia il prezzo che le variazioni nella qualità ambientale possono essere considerati nel momento in cui si chiede agli intervistati di quanto aumenterebbero i loro viaggi qualora la qualità ambientale di un sito particolare migliorasse. Questo approccio semplicemente raggruppando i dati relative a differenti siti con diverse caratteristiche qualitative e stimando l'effetto della variazione della qualità sui viaggi intrapresi.

Hanley et al. (2003) si focalizzano sui miglioramenti della qualità delle acque marine costiere. Gli autori combinano dati sul comportamento reale e quello contingente per valutare i benefici derivanti dal miglioramento delle acque costiere e se questi giustificano i costi derivanti dall'implementazione della direttiva sulle acque di balneazione in Scozia.

Questi autori usano un modello binomiale panel a effetti random (per tenere conto della diversità di comportamento tra gli individui). I risultati dello studio mostrano un'influenza negativa dei costi di viaggio sui viaggi intrapresi e positiva della qualità ambientale sul numero di viaggi. Il numero di viaggi, successivamente al miglioramento della qualità ambientale, aumenterebbe dell'1.3%, con un incremento del surplus del consumatore di £ 0.48 per viaggio. L'aumento del surplus pro capite è di £ 5.81. I benefici totali ammontano a £ 1.25 milioni annui.

Queste stime sottostimano il reale incremento del benessere, in quanto non considerano i viaggiatori che visiteranno le spiagge in conseguenza dell'incremento della qualità ambientale e che attualmente non viaggiano sul sito.

Tutti questi esempi mostrano come le metodologie di stima descritte sopra siano utili per stimare il valore dell'acqua per usi ricreativi avendo come orizzonte temporale di riferimento sia lo status quo (nel caso del TCM) sia un orizzonte temporale di medio termine, in cui delle azioni di policy possono essere poste in essere per migliorare la qualità ambientale e, per questa via, incrementare la domanda per usi ricreativi.

### **8.3.2. Valutazione dei benefici indiretti**

Nel precedente paragrafo state analizzate le metodologie di stima del valore economico degli usi ricreativi dell'acqua, da un punto dei fruitori della risorsa naturale. Questo valore economico è pari ai benefici diretti connessi all'uso dell'acqua (derivanti dalle attività ricreative, di balneazione, pesca, ecc.).

In realtà, un'analisi economica esaustiva degli usi ricreativi dell'acqua deve considerare anche i benefici indiretti dati dall'esistenza di un ambiente naturale che attrae visitatore e permette lo sviluppo di attività turistiche. I benefici indiretti coincidono, nel caso in esame, con:

- l'indotto turistico derivante dalla presenza di un lago, una spiaggia, una riserva naturale o un parco;
- l'incremento del valore delle abitazioni dato dalla localizzazione vicina al sito turistico.

Nel primo caso, l'indotto turistico può essere calcolato facendo riferimento al numero degli occupati nel settore ricettivo (alberghiero e non alberghiero) dell'area in esame.

Sono disponibili i dati del numero di occupati nel settore, a livello comunale. Al fine di isolare solo il contributo all'indotto turistico dato dalla presenza di risorse naturali, conviene partire dal carattere stagionale delle attività ricreative legate alle risorse naturali (ad es. l'attività di balneazione è un'attività quasi esclusivamente estiva) ed imputare a queste ultime solo l'indotto riferito alla stagione turistica.

Una volta stimato l'impatto in termini occupazionali, si tratterà di valutare il reddito prodotto dal settore turistico, moltiplicando il numero degli addetti per la retribuzione media del settore (come definita nel contratto nazionale di categoria).

Nel secondo caso, il beneficio economico dato dalla presenza della risorsa naturale è pari all'incremento del valore delle proprietà immobiliari poste nelle vicinanze del sito ricreativo stesso.

### **8.3.3. Casi applicativi di valutazione degli usi ricreativi nel contesto territoriale di riferimento**

Non esistono stime del valore totale degli usi ricreativi nell'ambito del distretto delle Alpi Orientali.

In linea teorica questo è ottenibile considerando tutti i corpi idrici (laghi, fiumi, fasce costiere) caratterizzati dalla presenza turistica (sia stagionale che giornaliera) e calcolando il consumer surplus (CS) aggregato, imputabile all'uso della risorsa.

Uno studio pilota è stato recentemente sviluppato (2005) per gli usi ricreativi del Lago d'Idro. Gli obiettivi del caso studio erano duplici:

- caratterizzare gli attuali usi ricreativi delle risorse idriche nel caso in esame;
- valutare i benefici connessi a un miglioramento della qualità ambientale, allo scopo di determinare se ed in che misura gli investimenti necessari al raggiungimento della qualità ambientale siano da considerare sproporzionati rispetto ai benefici.

L'idea era quella di quantificare l'incremento del numero di viaggi intrapresi e determinare di conseguenza la traslazione della curva di domanda, calcolando l'incremento di CS. Questo valore, confrontato con il costo degli interventi necessari a raggiungere lo stato qualitativo "buono", avrebbe permesso di comprendere in quali circostanze gli interventi infrastrutturali siano eccessivamente costosi.

Nel caso specifico, il Lago d'Idro presentava una qualità ambientale sufficiente, non soddisfacendo gli obiettivi stabiliti dalla Direttiva Quadro Acque. Lo stesso lago presentava dei conflitti nell'uso della risorsa: nella stagione estiva, infatti, i prelievi per usi agricoli determinano un abbassamento drammatico del livello del lago (oltre 6 metri). Esiste pertanto un problema di allocazione di una risorsa scarsa.

Allo scopo di stimare la curva di domanda per gli usi ricreativi, è stata dunque predisposta un'indagine volta ad applicare il metodo dei costi di viaggio. La metodologia di analisi è simile a quella descritta sopra per gli studi di Whitehead et al. (2000) e Hanley et al. (2003). Entrambi gli studi combinano metodologie di valutazione a preferenze rivelate ed espresse, per inferire i benefici derivanti da un miglioramento della qualità ambientale.

I dati sono stati raccolti sul campo attraverso interviste dirette con i visitatori del lago: sono state raccolte informazioni relative al numero di viaggi attuali e potenziali (ipotizzando un miglioramento della qualità ambientale), ai costi di viaggio e alle distanze percorse, nonché le caratteristiche socioeconomiche degli intervistati.

L'analisi effettuata avvalorava l'ipotesi che, in seguito al miglioramento della qualità ambientale, la curva di domanda per usi ricreativi aumenta. I risultati dell'analisi econometrica sono riassunti nella Tabella 42, dove si evince che il CS medio individuale è pari a 134€ e il cambiamento di CS in seguito al miglioramento della qualità ambientale è pari a 173€.

Variable	Valore stimato (€)	Errore standard (€)
CS individuale	134	33
CS stagionale considerando la qualità ambientale attuale	357	89
CS stagionale considerando il miglioramento di qualità ambientale	530	132
Incremento di CS considerando il miglioramento di qualità ambientale	173	43

Tabella 393 - Stime dei benefici relativi agli usi ricreativi del lago d'Idro (Fonte: Paccagnan, 2005)

Queste stime possono essere confrontate con il valore economico degli usi concorrenti, per allocare in maniera efficiente la risorsa, e con gli investimenti necessari a raggiungere lo stato qualitativo buono, per ottenere delle indicazioni di policy.

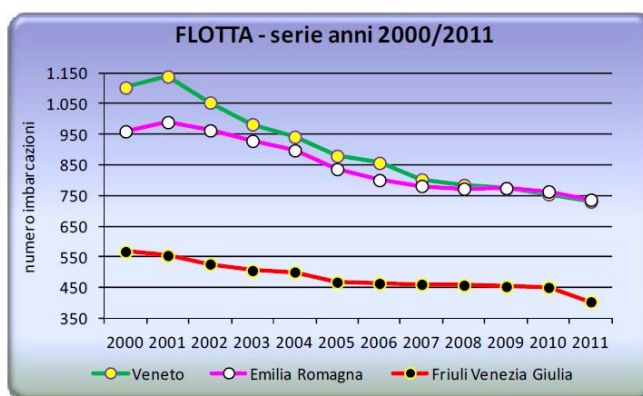
## 9. Pesca e acquacoltura

### 9.1. Caratteri generali della pesca e dell'acquacoltura dell'Alto Adriatico

Elaborando i dati forniti da Fleet Register della Commissione Europea è possibile caratterizzare l'evoluzione, nell'ultimo decennio della consistenza della flotta nelle tre regioni dell'Alto Adriatico, ed in particolare nelle Regioni Veneto e Friuli Venezia Giulia.

L'andamento è unanimemente negativo per tutte le regioni interessate.

In Friuli Venezia Giulia, in particolare, alla 404 barche registrate nel 2011 si associa una diminuzione annua del 10,3%; in Veneto il calo è più contenuto, in quanto alle 731 imbarcazioni del 2011 corrisponde una perdita del 3,1% (Tabella 394)



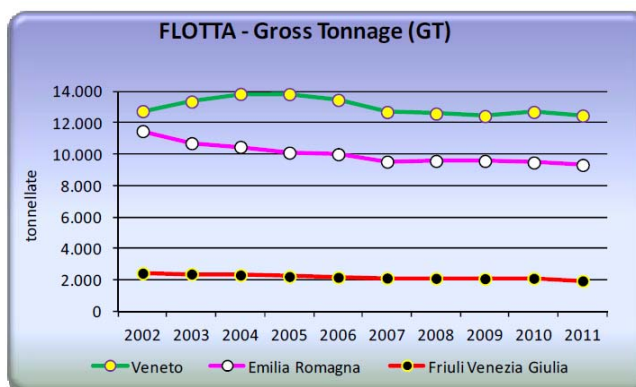
EVOLUZIONE DELLA CONSISTENZA DELLA FLOTTA ALTO ADRIATICA (numero imbarcazioni)												
REGIONE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Emilia Romagna	960	990	963	929	898	837	801	782	773	775	764	737
Friuli Venezia Giulia	568	555	527	506	501	468	464	461	458	454	451	404
Veneto	1.103	1.139	1.054	983	942	880	857	803	785	774	755	731

Tabella 394 - Evoluzione della consistenza della flotta Alto Adriatica (Fonte: Elaborazione Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura da dati forniti dal Fleet Register della CE)

Anche il tonnellaggio della flotta italiana alto adriatica è in calo generalizzato, anche se in modo meno marcato rispetto a quanto visto per la consistenza ( )

Il Veneto presenta il tonnellaggio (GT - Gross Tonnage) complessivo più elevato ed alle 12.461 tonnellate registrate nel 2011 si associa un calo, rispetto all'anno precedente, del 1,8%, sostanzialmente simile a quello marcato dalla Regione Emilia Romagna.

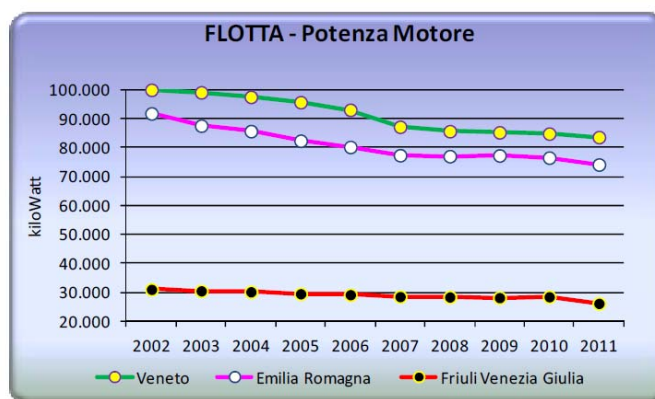
Con un tonnellaggio di 1.944 tonnellate rilevate per la flotta friulana, il calo è maggiore rispetto alle altre due regioni, essendo pari al 7,8%.



GT DI STAZZA DELLA FLOTTA ALTO ADRIATICA (in tonnellate)										
REGIONE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Emilia Romagna	11.476	10.704	10.471	10.105	10.006	9.534	9.579	9.580	9.479	9.324
Friuli Venezia Giulia	2.446	2.390	2.329	2.234	2.182	2.136	2.117	2.096	2.119	1.954
Veneto	12.743	13.351	13.836	13.825	13.458	12.689	12.587	12.431	12.693	12.461

Tabella 395 - Evoluzione del tonnellaggio (GT - Gross Tonnage) della consistenza della flotta Alto Adriatica (Fonte: Elaborazione Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura da dati forniti dal Flet Register della CE)

Specularmente alla stazza, anche la potenza motore è in trend negativo. La perdita minore si è registrata nel Veneto, dove agli 83.605 kW di potenza motore è corrisposto un calo annuo dell'1,4%. Molto più consistente la riduzione rilevata nel Friuli Venezia Giulia, nella misura dell'8%.



POTENZA MOTORE DELLA FLOTTA ALTO ADRIATICA (in kW)										
REGIONE	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Emilia Romagna	91.766	87.541	85.666	82.355	80.192	77.335	77.017	77.258	76.516	74.135
Friuli Venezia Giulia	31.057	30.547	30.220	29.539	29.215	28.566	28.426	28.204	28.497	26.209
Veneto	99.913	99.042	97.481	95.653	93.011	87.157	85.645	85.238	84.805	83.605

Tabella 396 - Potenza motore della flotta Alto Adriatica (in kW)



## Le imprese ittiche dell'alto adriatico

In controtendenza rispetto all'andamento della flotta peschereccia, il trend delle imprese ittiche italiane nel nord adriatico presenta segno positivo, soprattutto in relazione all'aumento delle imprese che fanno acquacoltura.

Nel terzo trimestre 2012 si è assistito in Veneto al sorpasso delle ditte acquicole su quelle di pesca marittima. L'aumento massimo lo si è comunque registrato per il Friuli Venezia Giulia, dove dal confronto con lo stesso periodo del 2011 si evince un rialzo del 8,1%

IMPRESE ATTIVE NEL SETTORE ITTICO DELLE REGIONI ITALIANE NORD ADRIATICHE (a Settembre 2012)						
TIPOLOGIA IMPRESE	Veneto	variazione % 2012/2011	Friuli Venezia Giulia	variazione % 2012/2011	Emilia Romagna	variazione % 2012/2011
Pesca	1.500	-3,8%	312	-5,2%	798	-1,5%
Acquacoltura	1.531	5,7%	146	73,8%	1.262	6,9%
Servizi annessi alla pesca	1	-50%	2	0%	4	0%
Commercio all'ingrosso di prodotti della pesca freschi	99	3,1%	14	-12,5%	72	7,5%
Commercio all'ingrosso di prodotti della pesca congelati, surgelati, conservati e secchi	28	16,7%	3	100,0%	11	10,0%
Commercio al dettaglio di pesci, crostacei e molluschi	203	-4,2%	75	1,4%	221	-3,1%
Commercio al dettaglio ambulante di prodotti ittici	299	-2,9%	41	0,0%	165	2,5%
Lavorazione di prodotti ittici	52	-5,5%	7	-22,2%	16	-11,1%
<b>Totale</b>	<b>3.713</b>	<b>0,2%</b>	<b>600</b>	<b>8,1%</b>	<b>2.549</b>	<b>2,8%</b>

Tabella 397 - Imprese attive nel settore ittico delle regioni italiane nord adriatiche (Elaborazioni dell'Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura su dati Telemaco - Camera di Commercio)

## La pesca nell'Alto Adriatico

Passando in rassegna il commercializzato complessivo dei mercati del nord Adriatico, è sempre più evidente il calo generalizzato dei mercati ittici attraverso le stesse strutture mercatali.

Nel Veneto la riduzione si è attestata attorno al 12,7% mentre per il Friuli Venezia Giulia la perdita di prodotto venduto tra 2010 e 2011 è stata del 15,4%.

PRODUZIONE ITTICA NELLE REGIONI ITALIANE ALTO ADRIATICHE (in tonnellate)									
REGIONE	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Emilia Romagna	7.664	8.441	10.709	6.636	7.710	7.737	8.414	8.444	6.092
Friuli Venezia Giulia	6.401	6.418	6.176	5.814	6.087	5.455	5.238	4.626	3.914
Veneto	27.057	31.182	32.875	31.322	36.243	34.041	34.078	31.801	27.773

Tabella 398 - Produzione ittica nelle regioni italiane alto adriatiche, in tonnellate (Elaborazioni dell'Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

In termini di valori incassati dai quattordici mercati dell'Alto Adriatico, si registrano, nel passaggio dal 2010 al 2011, tutti valori in campo negativo. Il calo più contenuto si evidenzia per il Veneto (-2,4%), dove nel 2011 si sono venduti prodotti ittici per 113,7 milioni di euro. Nel Friuli Venezia Giulia il valore della produzione ittica è invece stata di 19,3 milioni di euro, con un calo rispetto al 2010 del 10,4%.

<b>VALORE DELLA PRODUZIONE ITTICA NELLE REGIONI ITALIANE ALTO ADRIATICHE (in milioni di Euro)</b>									
<b>REGIONE</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Emilia Romagna	15,9	23,0	29,6	29,0	28,4	26,6	27,2	27,0	21,2
Friuli Venezia Giulia	22,0	23,6	25,2	24,8	24,8	23,7	23,3	21,6	19,3
Veneto	104,6	108,6	113,4	116,6	130,5	119,4	117,2	116,5	113,7

Tabella 399 - Valore della produzione ittica nelle regioni italiane Alto Adriatiche (milioni di euro) (Elaborazioni dell'Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

In Veneto la produzione locale, che rappresenta il 63,1% dei transiti complessivi dei mercati, si è attestata nel 2011 sulle 17.522 tonnellate pescate ed una diminuzione relativa rispetto al 2010 del 16,1%. Nel Friuli Venezia Giulia il calo della produzione locale registrato tra 2010 e 2011 è del 13,4%.

<b>PRODUZIONE LOCALE NELLE REGIONI ITALIANE ALTO ADRIATICHE (in tonnellate)</b>									
<b>REGIONE</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Emilia Romagna	7.149	8.441	10.266	6.218	7.288	7.315	7.901	7.979	5.692
Friuli Venezia Giulia	6.401	4.718	4.397	3.955	3.894	3.617	3.125	2.563	2.220
Veneto	15.429	18.546	20.280	20.963	23.988	23.214	23.336	20.878	17.522

Tabella 400 - Produzione locale nelle regioni italiane alto adriatiche, in tonnellate (Elaborazioni dell'Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

Il valore della produzione locale registrato nel 2011 nella Regione Veneto è stato di 46,4 milioni di euro, con un calo del 5,9% rispetto all'anno precedente; gli introiti registrati in Friuli Venezia Giulia assommano a 9,2 milioni di euro, con un calo del 9,5% rispetto all'anno precedente.

<b>VALORE DELLA PRODUZIONE LOCALE NELLE REGIONI ITALIANE ALTO ADRIATICHE (in milioni di Euro)</b>									
<b>REGIONE</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Emilia Romagna	15,4	23,0	27,8	27,2	26,6	24,7	24,8	24,9	19,1
Friuli Venezia Giulia	22,0	15,1	15,5	14,9	14,0	12,9	12,0	10,2	9,2
Veneto	40,0	40,4	44,3	56,4	61,7	55,6	53,3	49,3	46,4

Tabella 401 - Valore della produzione locale nelle regioni italiane alto adriatiche (in milioni di euro) (Fonte: Elaborazioni Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura su dati dei Mercati Ittici)

Disaggregando la produzione ittica locale, risulta che in Veneto la tipologia di pesce più pescata (dati 2011) è rappresentata dal pesce azzurro (44,4%). Intorno al 9% si attestano i cefali, i mitili e le vongole, dati questi che confermano la Regione ai vertici della produzione di molluschi bivalvi a livello nazionale.

Più variegata la produzione locale pescata in Friuli Venezia Giulia. Il pesce azzurro rimane la specie più pescata (29,2% del totale nel 2011) mentre tutti i molluschi lamellibranchi costituiscono la restante parte più rappresentativa (vongole: 11%; mitili: 5,2%; altri molluschi: 18%).

La produzione di vongole di mare risulta di grande interesse per tutte le regioni del nord Adriatico. Incoraggiante la ripresa di produzione di vongole fatta registrare dal Veneto che vede nel 2011 il pescato, con una produzione di 2.694 tonnellate, in rialzo del 21,2%.

Nel Friuli Venezia Giulia, invece, il dato sul pescato del 2011 conferma il trend negativo della produzione, in atto già da diversi anni.

PRODUZIONE DEI CONSORZI DI GESTIONE DEI MOLLUSCHI ALTO ADRIATICI (in tonnellate)												
REGIONE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Emilia-Romagna	n.d.	2.360	1.347	2.241	2.380	2.441	1.884	4.416	3.063	1.529	764	n.d.
Friuli Venezia Giulia	1.136	1.253	1.572	1.601	1.529	1.449	1.400	1.133	1.339	882	591	533
Veneto	4.115	3.496	3.148	4.580	5.983	5.465	6.052	7.630	4.785	2.959	2.223	2.694

Tabella 402 - Produzione dei consorzi di gestione dei molluschi dell'Alto Adriatico (Fonte: Elaborazioni Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura su dati CO.GE.VO)

La produzione di mitili in Alto Adriatico rappresenta un comparto di primaria importanza: il Veneto, assieme all'Emilia Romagna è infatti la regione che presenta i maggiori dati di produzione.

In Veneto, peraltro, la produzione di mitili di mare si associa quella di laguna: nel 2011 la produzione di mitili di mare è stata di 11.026 tonnellate, in rialzo del 2,1% rispetto all'anno precedente; la produzione di laguna è stata, nello stesso anno, di 3.823 tonnellate, con un calo sensibile rispetto all'anno precedente (-27%).

PRODUZIONE MITILI (in tonnellate)				
Anno	2010		2011	
	laguna	mare	laguna	mare
Emilia Romagna	n.d.	17.836	n.d.	20.424
Friuli Venezia Giulia	11	n.d.	0	3.700
Veneto	5.236	10.976	3.823	11.206

Tabella 403 - Produzione di mitili nelle regioni dell'alto adriatico (in tonnellate) (Fonte: Elaborazioni Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura su dati della Regione Veneto)

Altro punto cardine del settore ittico del nord adriatico è la produzione di vongole veraci. Anche per questa specie di pescato si deve registrare negli ultimi anni un periodo di forte crisi.

In Friuli Venezia Giulia la produzione di vongole veraci si è attestata nel 2011 sulle 1.029 tonnellate, con una riduzione comunque contenuta rispetto all'anno precedente (-1,3%). Ben diversa la situazione rilevata nel Veneto, dove la produzione di vongole veraci è stata nel 2011 di 15.171 tonnellate, con una diminuzione rispetto all'anno precedente del 26,7%.

PRODUZIONE DI VONGOLE VERACI (in tonnellate)			
Anno	2010	2011	variazione % 2011/2010
Emilia Romagna	17.200	15.487	-10,0%
Friuli Venezia Giulia	1.042	1.029	-1,3%
Veneto	20.698	15.171	-26,7%

Tabella 404 - Produzione di vongole veraci nelle regioni dell'alto adriatico (in tonnellate) (Fonte: Elaborazioni Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura su dati della Regione Veneto)

### Gli imbarcati nella pesca marittima

Nel 2011 gli imbarcati nella pesca marittima dell'Alto Adriatico assommavano a circa 3.700 unità, di cui circa il 45% nella Regione Veneto ed il 20% nella Regione Friuli Venezia Giulia.

Erano invece circa 181.000 le giornate complessivamente lavorate, con un calo di circa il 2,1% rispetto all'anno precedente.

PERSONE IMBARCATE E GIORNATE LAVORATIVE DELLA PESCA MARITTIMA						
Regione	imbarcati 2010	imbarcati 2011	variazione % 2011/2010	giornate 2010	giornate 2011	variazione % 2011/2010
Emilia Romagna	1.318	1.306	-0,9%	63.691	64.824	1,8%
Friuli Venezia Giulia	894	733	-18,1%	43.639	41.174	-5,6%
Veneto	1.590	1.658	4,3%	77.692	75.129	-3,3%
<b>TOTALE</b>	<b>3.802</b>	<b>3.696</b>	<b>-2,8%</b>	<b>185.022</b>	<b>181.127</b>	<b>-2,1%</b>

Tabella 405 - Persone imbarcate e giornate lavorative della pesca marittima (Fonte: Elaborazioni Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura su dati MIPAAF/IREPA)

## 9.2. Aspetti di dettaglio delle singole marinerie della costa veneto friulana

Nel presente paragrafo si riportano alcuni elementi descrittivi di carattere economico relativi alle singole marinerie che operano sulla costa veneta e friulana.

La fonte informativa è data dagli specifici rapporti monografici che l'Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura di Veneto Agricoltura sta redigendo sulle marinerie del Veneto e Friuli Venezia Giulia.

Va evidenziato sin d'ora che il rapporto relativo alla marineria di Trieste è attualmente in fase di pubblicazione.

### 9.2.1. La marineria di Chioggia

La costa che afferisce alla marineria di Chioggia si estende tra il limite inferiore della laguna di Venezia, a nord, e la foce del fiume Adige, a sud.

La pesca ha sempre rappresentato per chioggia una delle principali attività economiche e, per molto tempo, l'unica attività svolta.

#### La flotta

La flotta della marineria di Chioggia, tra le più consistenti ed attrezzate dell'Alto Adriatico, conta ben 241 imbarcazioni (dato 2011), che rappresentano il 33% dell'intera flotta peschereccia veneta (744 unità). Gli imbarcati si stimano essere 843.

La flotta clodiense negli ultimi anni ha subito un costante ridimensionamento del numero di imbarcazioni. Infatti dopo il picco avutosi nel 2001 con 370 natanti, il dato attuale è in gran parte imputabile alle politiche comunitarie di riduzione dello sforzo di pesca e di aiuto alla demolizione di pescherecci, ma anche alle difficoltà economiche del settore, l'aumento dei costi e l'obsolescenza generalizzata dei motopesca.

Passando ai dati caratterizzanti la flotta della marineria di Chioggia per il 2011, tra le 241 imbarcazioni presenti quasi il 52% è rappresentato da natanti che utilizzano sistemi di pesca con le reti a strascico a divergente ed un altro 29% da draghe idrauliche dedite alla pesca di molluschi bivalvi.

Anche la stazza totale, definita in Gross Tonnage (GT), negli ultimi anni si presenta in costante calo: nel 2011 il tonnellaggio totale era di 8.566 tonnellate, in calo del 2,1% rispetto al 2010.

Un ulteriore parametro tecnico che caratterizza la flotta è la Potenza Motore, anch'essa in fase discendente negli ultimi anni, nel 2011 attestata intorno ai 45.000 kW.

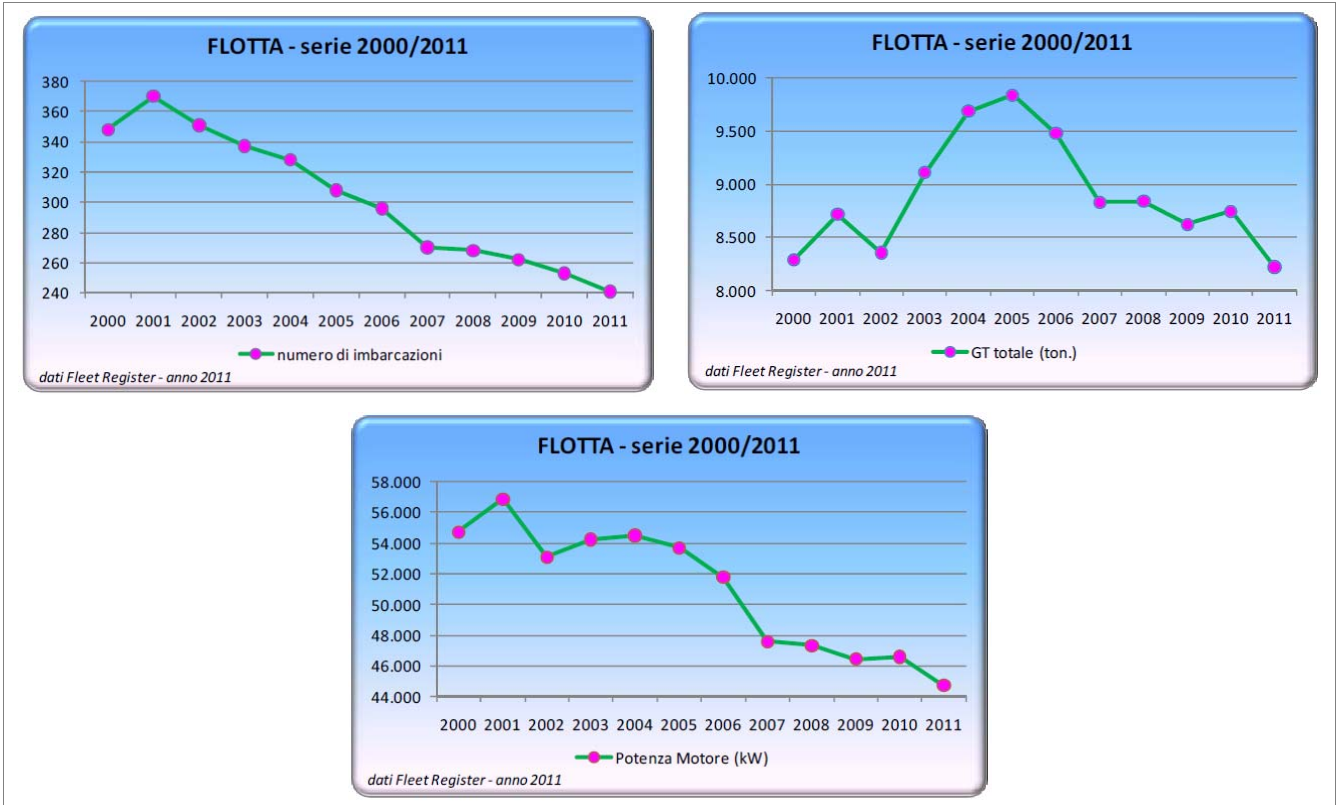


Tabella 406 - Dati relativi alla flotta peschereccia della marineria di Chioggia (numero di imbarcazioni, tonnellaggio e potenza motore) (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

### I dati del mercato ittico

Il mercato ittico locale è di tipo misto, con prevalenza del prodotto locale su quello nazionale ed estero. Il prodotto locale, in particolare, rappresenta il 75% della quantità totale; il 12% viene da altri porti nazionali mentre il 13% dei transiti proviene dall'estero.

In termini di valore, la produzione locale rappresenta tuttavia solo il 50% del totale; la produzione nazionale ed estera rappresenta rispettivamente il 23% ed il 27% del valore totale.

Nel 2011 gli incassi delle vendite di prodotti ittici al mercato di Chioggia (11.361 tonnellate) assommavano a 41,6 milioni di euro, con un calo del 9,1% rispetto all'anno precedente.

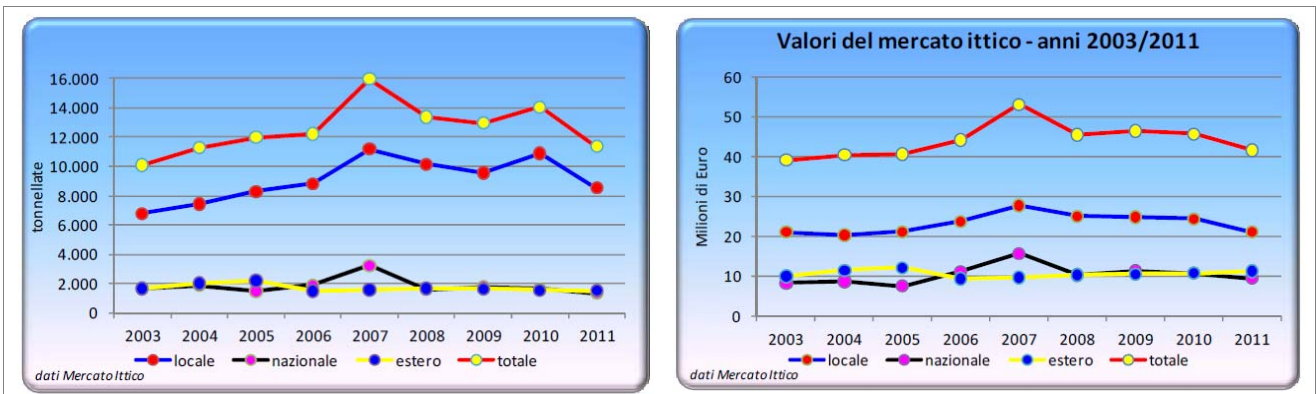


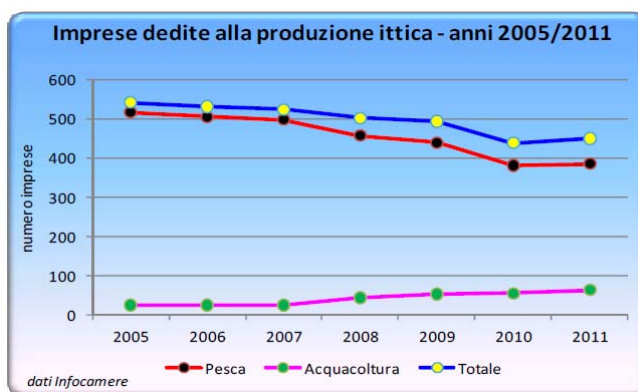
Figura 150 - Produzione e valore del mercato ittico di Chioggia (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

## Le imprese

Le imprese clodiensi complessivamente attive nel comparto pesca per il 2011 sono risultate pari a 597, pari al 16,1% delle imprese ittiche del Veneto (3.709 unità).

Di tutte le imprese ittiche che operano sul territorio di Chioggia, ben 451 sono dedite alla produzione primaria (pesca e allevamento) mentre le restanti operano nel commercio all'ingrosso e al dettaglio, nonché nella trasformazione.

Se il trend delle aziende dedite all'acquacoltura negli ultimi anni è in aumento, quelle dedite alla pesca marittima sono in deciso calo.



IMPRESE ATTIVE NEL SETTORE ITTICO - ANNO 2011			
Tipologia delle imprese	Imprese attive	Nuove iscrizioni	Var. 2011/2010
Pesca	386	10	1,0%
Acquacoltura	63	7	14,5%
Servizi annessi alla pesca	2	0	0,0%
Commercio all'ingrosso di prodotti della pesca freschi	34	2	9,7%
Commercio all'ingrosso di prodotti della pesca congelati, surgelati, conservati e secchi	4	0	33,3%
Commercio al dettaglio di pesci, crostacei e molluschi	14	0	7,7%
Commercio al dettaglio ambulante di prodotti ittici	86	4	2,4%
Lavorazione e conservazione dei prodotti ittici	8	0	-11,1%
<b>Totale</b>	<b>597</b>	<b>23</b>	<b>3,1%</b>

Tabella 407 - Imprese attive nel settore ittico della marineria di Chioggia (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

## La produzione dei molluschi a mare

Rilevante, per la marineria di Chioggia, è anche la produzione di molluschi bivalvi marini, gestita dal Consorzio di Gestione delle Vongole (Co.Ge.Vo.). Il Co.Ge.Vo. di Chioggia ha come area di competenza il Compartimento marittimo di Chioggia, quindi le marinerie clodiense e polesane. Le aziende associate al Consorzio sono la totalità delle imprese autorizzate alla pesca di molluschi bivalvi in mare, mediante draga idraulica o turbo soffiante.

Il Consorzio programma le attività di cattura della risorsa e la gestione delle aree marine e di nursey (aree di riproduzione), oltre che per operare la promozione del prodotto. Delle 77 imbarcazioni in capo al Consorzio nel suo complesso, 57 sono iscritte alla marineria di Chioggia e, di queste, 33 sono dedite alla pesca delle vongole e 24 a quella dei fasolari.

A partire dal 2008 la risorsa ha risentito di una forte crisi, nonostante le attività di gestione e controllo messe in atto dai Consorzi veneti, al punto che la produzione di vongole ha registrato un decremento dell'80%.

Nel 2011 la produzione di vongole a mare era pari a sole 495,8 tonnellate; di poco inferiore quella dei fasolari, pari a 492,8 tonnellate. Produzioni minori sono quelle dei cannolicchi e di cuori, che segnano rispettivamente quantitativi per 2,5 e 1,1 tonnellate.

### La molluschicoltura

L'attività di allevamento di mitili e vongole rappresenta un aspetto decisamente importante per l'economia clodiense. Gli operatori da anni si stanno specializzando in tecniche di allevamento tanto a mare quanto in laguna. La laguna di Venezia è la più estesa laguna italiana con i suoi 55.000 ha di superficie divisibili in tre bacini: quello del Lido è il più esteso con 27.600 ha, pari al 50,3% della superficie totale, seguito dai 16.210 ha (29,5%) di quello di Malamocco; il meno esteso è quello di Chioggia, con una superficie di 11.070 ha, che rappresenta il 20,2% dell'intera area.

Le prime attività di allevamento in laguna riguardarono esclusivamente i mitili, ma dal 1983 è stata la vongola filippina *Tapes philippinarum* a divenire una eccezionale risorsa per le locali marinerie originando però una molteplicità di problematiche ambientali, biologiche, igienico-sanitarie, sociali.

Il programma di riconversione degli operatori da pescatori ad allevatori di vongole ancora non è concluso e l'attuale produzione di *Tapes philippinarum* proviene da attività di allevamento o pesca gestita di superficie lagunare in concessione alle cooperative di pescatori oltre che da pratiche di pesca abusiva, ancora diffusa, e quella dilettantistica-amatoriale.

Nel comparto dell'allevamento di molluschi bivalvi di Chioggia sono censite 37 imbarcazioni di quinta categoria, tipiche barche asservite agli impianti dove tipicamente vengono effettuate tutte le operazioni tecniche colturali e le successive lavorazioni preliminari del prodotto.

Secondo i dati G.R.A.L. (Gestione Risorse Alieutiche Lagunari) del 2011, in laguna di Chioggia operano 50 imprese che effettuano l'allevamento di vongole, per complessive 72 subconcessioni e per 405 ettari totali. Da evidenziare che in Laguna di Venezia sono occupate complessivamente 664 persone nella gestione delle 110 subconcessioni per allevamento di vongole filippine.

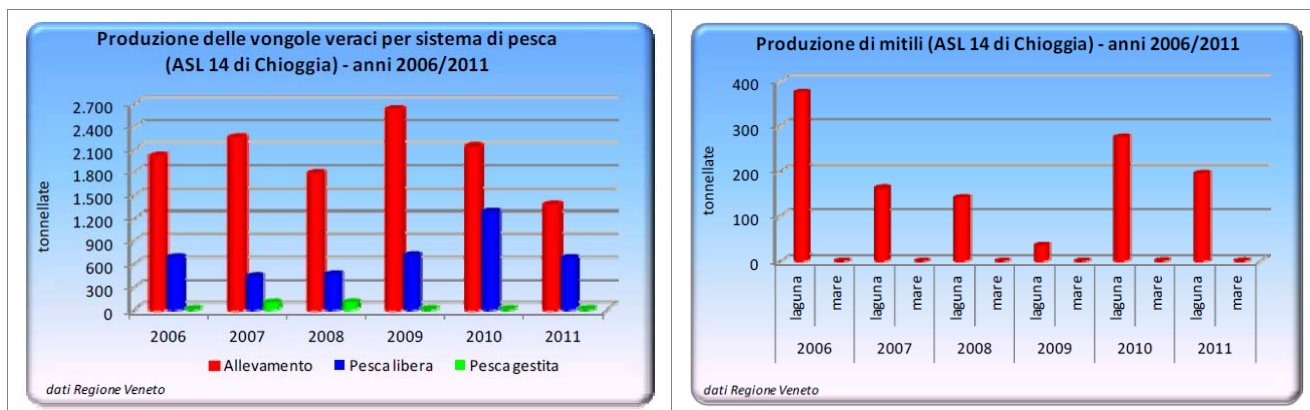


Figura 151 - Trend di produzione di vongole veraci e di mitili nella marineria di Chioggia (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

La produzione di vongole veraci (*Tapes Philippinarum* – *Tapes semidecussatus*) in laguna, dopo il picco del 2009 (2.618 tonnellate), ha subito negli ultimi anni una drastica diminuzione dovuta a diverse concause, dimezzandosi in pratica (1.365 tonnellate) nell'ultimo anno. Il 33% della produzione di vongola verace arriva dalla pesca libera, mentre il restante 67% proviene da aree di allevamento dislocate nella laguna di Chioggia.

L'allevamento di mitili o cozze (*Mytilus Galloprovincialis*) nel mare antistante Chioggia è praticamente inesistente: sono sei le imprese con sede a Chioggia che sono titolari di concessioni di impianti di mitilicoltura a mare al largo di Pellestrina o dei comuni del Rodigino.

Sono quattro invece le imprese che effettuano l'allevamento di mitili in laguna; gli impianti presenti, concentrati in prossimità della bocca di porto, registrano per il 2011 una produzione complessiva di circa 195 tonnellate.

Dopo il picco produttivo (circa 374 tonnellate) avutosi nel 2006, si è assistito ad un costante calo della produzione di mitili in laguna di Chioggia, con un parziale recupero negli ultimi due anni. Per questo tipo di produzione, infatti, l'attenzione ormai è rivolta prevalentemente al mare, dove la classificazione delle acque di tipo A consente una commercializzazione più rapida e meno costosa del prodotto.

### **9.2.2. La marineria di Venezia**

La marineria di Venezia è senza dubbio tra le più antiche e tradizionali dell'intero panorama ittico nazionale. Sin dai tempi della Serenissima Repubblica di Venezia l'arte della pesca veniva regolamentata, essendo un'attività tra le più rappresentative del commercio e del lavoro dell'area Veneziana.

La piccola pesca di laguna è da sempre fiorente a Venezia, effettuata storicamente con la togna (un filo di lenza legato ad un legnetto) o con la fagia (la tipica pesca notturna detta fagiarotta, ossia effettuata con una fiaccola rudimentale di canna e con l'ausilio di un arpione). Caratteristiche anche le denominazioni del pescato in veneziano, tra i quali spiccano le anguèe, i barbòn, l'otregan, la sardea e il sardòn tra i pesci oppure la canocia e il gransio poro tra i crostacei e, per finire, con i cannestrei e caparossoli tra i molluschi.

#### **La flotta marittima**

La flotta marittima della marineria di Venezia è tra le più importanti e variegata dell'alto Adriatico e la consistenza della stessa segue il trend negativo comune all'intera area settentrionale adriatica. Nell'anno 2000, secondo i dati Fleet Register, si partiva da una presenza di 269 imbarcazioni, per arrivare alle attuali 135 unità presenti nel 2012. Il calo tra il 2011 ed il 2012 è di sole 9 unità pescherecce pari a  $\square 6,3\%$ ; se invece si considera la consistenza del 2000 la flotta in tale lasso di tempo si è praticamente dimezzata, con una perdita di barche che si quantifica in un probante  $-49,8\%$ .

Anche il grafico che definisce la curva della stazza complessiva della flotta marittima veneziana, definita in GT (*Gross Tonnage*), va di pari passo con quello della consistenza. Rispetto al picco avutosi nel 2001 (1.737 GT), con le 1.022 GT registrate nel 2012 la perdita che si è avuta in tale periodo si quantifica nel  $41,2\%$ , in linea comunque con quanto voluto dalla politica comunitaria in un'ottica di riduzione dello sforzo pesca.

Un parametro importante della flotta veneziana è la Potenza Motore delle barche, espressa in kW. Anche per la curva della Potenza Motore totale della flotta marittima si assiste allo stesso trend visto prima, col costante e perdurante calo della stessa. Si partiva dalle 20.324 kW registrate nel 2000, per arrivare alle attuali 11.781 kW. La perdita di Potenza Motore rilevata in questo arco temporale si concretizza in un  $42\%$  netto.



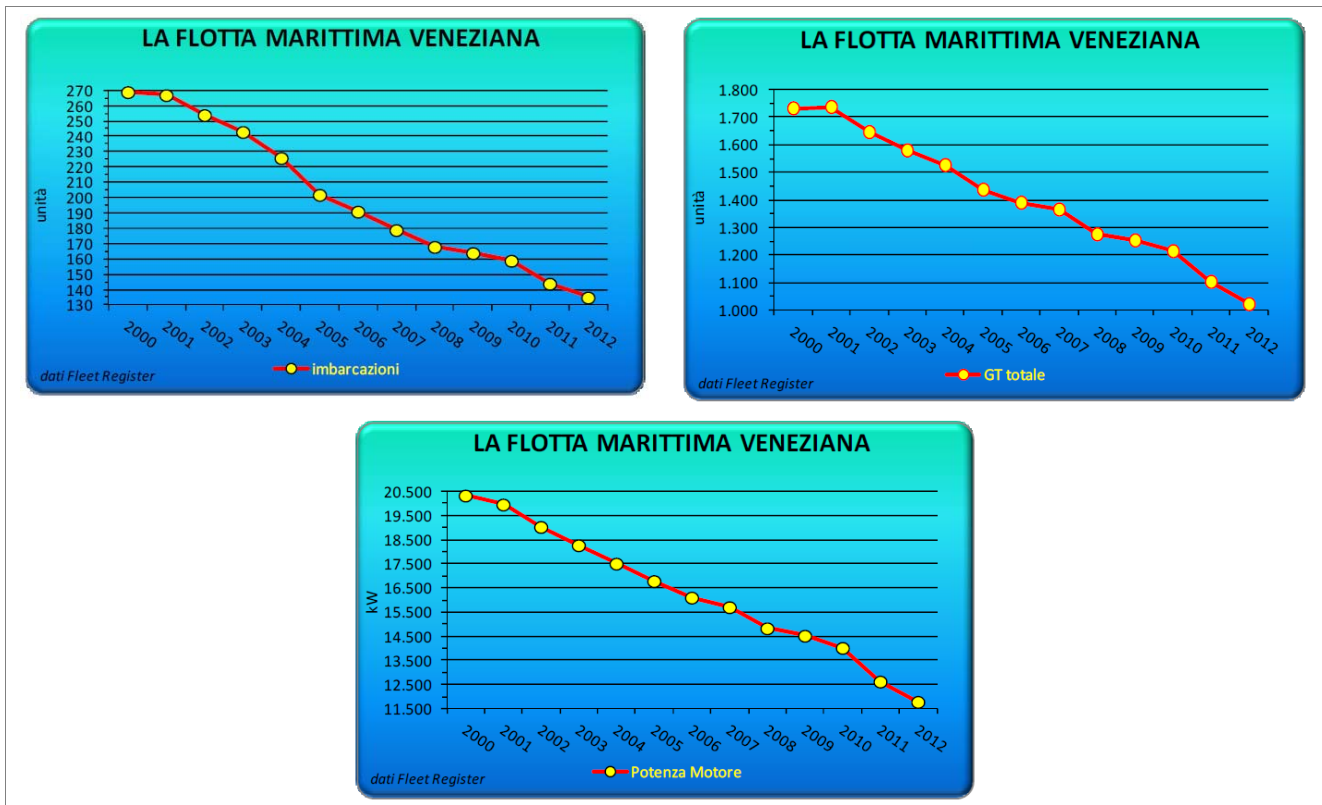


Tabella 408 - Dati relativi alla flotta peschereccia della marineria di Venezia (numero di imbarcazioni, tonnellaggio e potenza motore) (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

### Gli occupati e le loro retribuzioni

Analizzando i dati Inps sull'occupazione e sulle retribuzioni medie mensili nel settore ittico, nel 2012 nella Provincia di Venezia sono stati occupati mediamente in un mese 2.577 persone, in prevalenza operai (76,9%) ed impiegati (21,8%). C'è da specificare che agli operai corrispondono le mansioni dei mozzi e marinai di bordo, agli impiegati per la maggioranza gli si associa un'attività di macchinista, capitano di bordo o di responsabile alla produzione, mentre tra i dirigenti si trovano i responsabili di imprese di trasformazione e, per finire, la qualifica di apprendista la si associa tipicamente alle persone che sono impegnate nelle fasi di trasformazione e vendita dei prodotti ittici.

Confrontando i dati occupazionali del 2012 con quelli registrati nel 2007, le variazioni sono tutte negative. Nel confronto invece con quelle del 2003, solo la categoria degli impiegati presenta segno positivo con un dato che sfiora il +50% mentre i restanti risultano negativi.

Discorso opposto se si fa il confronto delle retribuzioni medie mensili, con variazioni che presentano tutte dei discreti rialzi.

OCCUPAZIONE E RETRIBUZIONE MEDIA MENSILE DEGLI OCCUPATI NEL SETTORE ITTICO DELLA PROVINCIA DI VENEZIA										
	2012		2007		2003		variazione 2012/2007		variazione 2012/2003	
	presenza media mensile	stipendio medio mensile	presenza media mensile	stipendio medio mensile	presenza media mensile	stipendio medio mensile	presenza media mensile	stipendio medio mensile	presenza media mensile	stipendio medio mensile
Dirigenti	9	7.508	10	6.046	9	6.516	-12,7%	24,2%	-7,3%	15,2%
Impiegati	562	2.004	612	1.825	375	1.531	-8,1%	9,8%	49,9%	30,9%
Operai	1.981	1.052	2.584	956	2.628	1.050	-23,3%	10,1%	-24,6%	0,2%
Apprendisti	25	1.483	28	1.162	6	1.062	-9,1%	27,6%	318,4%	39,6%
<b>Totale</b>	<b>2.577</b>		<b>3.234</b>		<b>3.018</b>		<b>-20,3%</b>		<b>-14,6%</b>	

Tabella 409 - Occupazione e retribuzione media mensile degli occupati nel settore ittico della Provincia di Venezia (anni 2003, 2007, 2012) (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

## I mercati ittici

Il mercato ittico di Venezia è tra i maggiori a livello nazionale ed in esso, oltre alla produzione locale, vi transitano soprattutto prodotti ittici nazionali e provenienti dall'estero, per un giro di affari annuo di parecchi milioni di Euro.

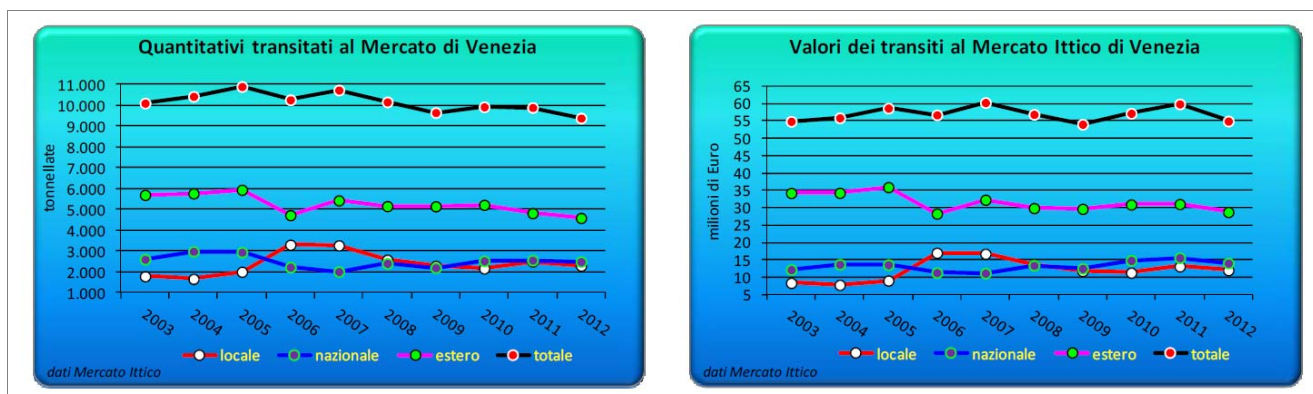


Figura 152 - Quantitativi e valore dei transiti di prodotto ittico transitati al Mercato ittico di Venezia (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

A differenza di ciò che avviene nel mercato ittico di Chioggia, a Venezia è la quota di prodotto estero ad avere la meglio su quella locale e nazionale. Nel 2012 la produzione transitata in mercato è stata di circa 9.395 tonnellate, di cui circa 2.300 tonnellate costituenti prodotto locale (24,5% del totale)

L'incasso complessivo del mercato ittico per il 2012 è stato di circa 54,9 milioni di euro così suddivisi:

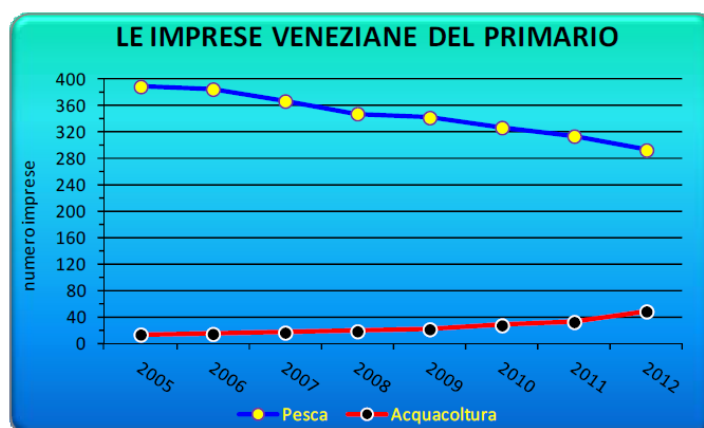
- 12,1 milioni di euro, per il prodotto locale;
- 14,1 milioni di euro per il prodotto nazionale;
- 28,8 milioni di euro, per il prodotto estero.

TRANSITI COMPLESSIVI DEL MERCATO ITTICO DI VENEZIA				
Provenienza	Quantitativi transitati		Valori dei transiti	
	1° sem. 2013	var. 2013/2012	1° sem. 2013	var. 2013/2012
Locale	856	-21,5%	4,1	-30,7%
Nazionale	1.072	-13,0%	5,4	-23,4%
Estero	2.672	18,7%	16,7	15,4%
<b>Totale</b>	<b>4.601</b>	<b>0,6%</b>	<b>26,2</b>	<b>-4,5%</b>

Tabella 410 - Transiti complessivi del mercato ittico di Venezia (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

## Le imprese

A Venezia, secondo i dati della Camera del Commercio, le imprese impegnate nella produzione ittica primaria risultavano nel 2012 essere 340, confermando il trend negativo degli ultimi anni. Se le imprese della pesca seguono il trend di calo tipico del Veneto, quelle dedite all'acquacoltura registrano invece un notevole incremento: negli ultimi anni le aziende acquicole sono quasi triplicate, mentre quelle della pesca hanno perso 71 unità lavorative, pari al 15,2%.



IMPRESE ATTIVE NEL SETTORE ITTICO A VENEZIA - (dati a Giugno 2013)			
Tipologia delle imprese	Imprese attive	Var. 2013/2012*	Var. 2013/2009*
Pesca	276	-7,4%	-19,3%
Acquacoltura	46	0,0%	142,1%
Servizi annessi alla pesca	0	0,0%	0,0%
Commercio all'ingrosso di prodotti della pesca freschi	15	-6,3%	-11,8%
Commercio all'ingrosso di prodotti della pesca congelati, surgelati, conservati e secchi	6	-14,3%	20,0%
Commercio al dettaglio di pesci, crostacei e molluschi	77	4,1%	4,1%
Commercio al dettaglio ambulante di prodotti ittici	56	-1,8%	-5,1%
Lavorazione e conservazione dei prodotti ittici	4	0,0%	33,3%
<b>Totale</b>	<b>480</b>	<b>-4,4%</b>	<b>-7,5%</b>

Tabella 411 - Imprese attive nel settore ittico a Venezia (\*dati riferiti al primo semestre degli anni considerati) (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

### La produzione di vongole di mare

Nel compartimento marittimo di Venezia opera da un paio di decenni il Consorzio di Gestione dei Molluschi di mare (Co.Ge.Vo.), che gestisce e regola la pesca delle vongole di mare e dei fasolari. In esso confluiscono circa 90 imprese, dedite alla produzione "tutto fresco" di vongole di mare e fasolari. Col Co.Ge.Vo. di Venezia collabora anche l'Istituto di Biologia Marina, con il quale si valuta la salubrità del prodotto e si decidono le aree nursery (o di ripopolamento) più idonee.

Secondo i dati forniti dal Co.Ge.Vo. di Venezia, nell'area veneziana operano 85 draghe idrauliche o turbo soffianti. Sono 51 le draghe vongolare che sono dedite esclusivamente alla pesca della Chamelea gallina, i titolari delle quali annualmente si autoimpongono un fermo biologico durante i mesi primaverili per dar respiro alla risorsa (Aprile, Maggio e Giugno nel 2013). Le restanti 34 imbarcazioni sono impegnate nella pesca dei fasolari delle specie Callista chione.

La serie storica 2000-2012 della produzione totale del Co.Ge.Vo. veneziano presenta un grafico con un evidente picco registrato nel 2007, per poi precipitare nei successivi anni e ritornare a crescere nel biennio 2011-2012.

Il grafico che evidenzia la sola produzione di vongole di mare è del tutto speculare rispetto a quello della produzione totale. Nel 2012 la produzione di vongole è stata di circa 1.896 tonnellate, con un incremento rispetto al 2011 del 182%.

Condizione opposta si registra per i fasolari, che negli ultimi anni presentano un trend in deciso calo. Nel 2012 la produzione di fasolari è stata di 639 tonnellate, con una riduzione rispetto all'anno precedente del 13,4%.

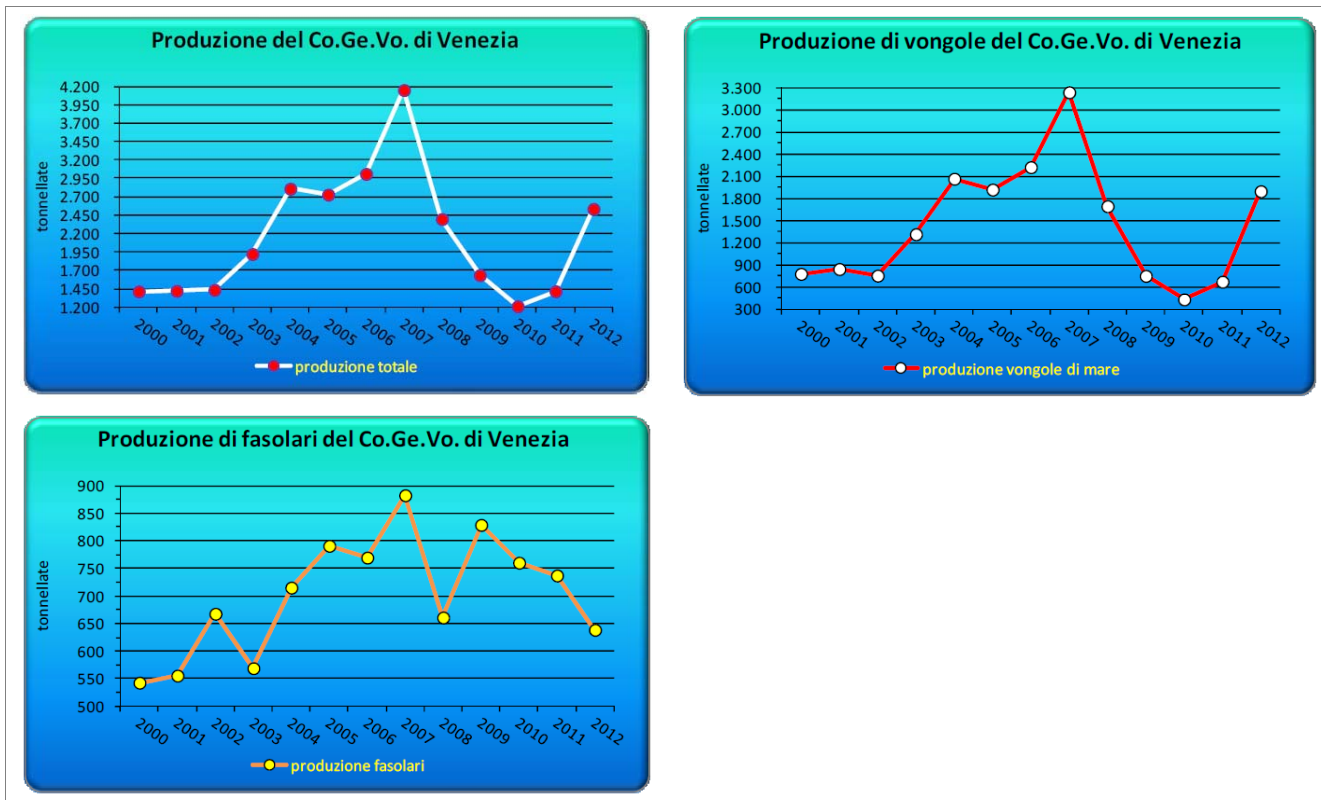


Figura 153 - Produzione dei molluschi di mare del Consorzio di Gestione dei Molluschi di mare (Co.Ge.Vo) (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

Gli ultimi dati pubblicati dall'Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura, riferiti al settembre 2013, riferiscono di una produzione complessiva di 1.795 tonnellate, con un incremento, rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, di circa il 25,8%.

PRODUZIONE DEL CO.GE.VO. (tonnellate)			
PRODOTTO	2013*	2012*	variazione 2013/2012
Vongole	1.400,1	993,7	40,9%
Fasolari	394,3	432,6	-8,9%
<b>Totale</b>	<b>1.794,3</b>	<b>1.426,3</b>	<b>25,8%</b>

\* produzione complessiva al mese di Settembre

Tabella 412 - Produzione del Consorzio di Gestione dei Molluschi di mare negli anni 2012 e 2012 (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

### La molluschicoltura

Se il Veneto è tra le regioni italiane d'elite nell'ambito dell'acquacoltura, la produzione di vongole veraci e dei mitili nella laguna di Venezia rappresentano senz'altro il fiore all'occhiello di tale settore a livello nazionale.

La specie di vongola che viene raccolta in laguna, definita comunemente vongola verace, è la *Tapes philippinarum*, una specie alloctona posta in allevamento in laguna negli anni '80 e che da allora ha trovato il proprio habitat ottimale in questo areale, soppiantando la specie autoctona più pregiata *Tapes decussata*.

Secondo i dati della Regione Veneto, la pesca gestita nella laguna che era molto fiorente negli anni passati da un paio d'anni è del tutto scomparsa. Al contrario la pesca libera di vongole

veraci segna nel 2012 un'interessante produzione di circa 437 tonnellate, con un rialzo rispetto all'anno precedente del 443%.

<b>PRODUZIONE DI VONGOLE VERACI IN LAGUNA DI VENEZIA (dati in tonnellate)</b>							
<b>Sistema produttivo</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
allevamento	613,0	735,4	682,3	2.577,5	3.109,3	1.502,9	681,1
pesca libera	217,0	100,1	169,1	97,8	69,3	80,5	437,1
pesca gestita	977,1	224,3	1.072,1	241,9	85,5	0,0	0,0
<b>Totale</b>	<b>1.807,2</b>	<b>1.059,9</b>	<b>1.923,5</b>	<b>2.917,1</b>	<b>3.264,0</b>	<b>1.583,4</b>	<b>1.118,2</b>

Tabella 413 - Produzione di vongole veraci in laguna di Venezia (tonnellate) (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

I dati relativi al settore dell'allevamento confermano invece il perdurare di una profonda crisi, con una produzione che nel 2012 è stata di appena 681 tonnellate, contro 1503 tonnellate del 2011 e le 3109 tonnellate del 2010.

Nell'area veneziana operano nel comparto della vongola verace 30 imprese (dato 2012). Sono note le difficoltà organizzative del comparto vongola nella Laguna di Venezia: gli operatori fanno fatica a cogliere l'opportunità di poter pianificare in modo stabile e duraturo l'attività, anche a causa dell'assenza di regole ed azioni di addianciamento e sostegno alla conversione in "allevatori".

L'allevamento di mitili (*Mytilus galloprovincialis*) viene effettuato con nuovi impianti in pieno mare (impianti off shore), ma viene affiancato anche da quello storico lagunare su pali, che sembra ormai indirizzato alla scomparsa.

Per la parte di mitilicoltura a mare od offshore, la raccolta sembra essersi stabilizzata attorno alle 5.800 tonnellate, con una crescita annuale del 4,8%. La produzione totale di mitili a Venezia, composta da laguna e mare, è stata nel 2012 pari a circa 6.155 tonnellate. Le aziende presenti in laguna di Venezia dedite all'allevamento dei mitili risultano essere 21, mentre le concessioni per allevamento in mare sono 17.

<b>PRODUZIONE DI MITILI A VENEZIA (dati in tonnellate)</b>							
<b>Sistema produttivo</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
laguna	1.953,6	1.073,6	877,7	582,0	1.070,7	800,2	359,6
mare	4.027,9	6.155,1	5.575,3	4.716,0	6.150,3	5.529,7	5.796,1
<b>Totale</b>	<b>5.981,5</b>	<b>7.228,7</b>	<b>6.453,0</b>	<b>5.298,0</b>	<b>7.221,0</b>	<b>6.329,9</b>	<b>6.155,6</b>

Tabella 414 - Produzione di mitili nella laguna di Venezia e nel mare antistante (tonnellate) (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

### 9.2.3. Le marinerie di Grado e Marano lagunare

La laguna di Marano e Grado rappresenta il territorio lacustre più settentrionale del Mar Mediterraneo, si estende su di un bacino acqueo di circa 16.000 ettari e si sviluppa per circa 32 km in lunghezza e 5 km in larghezza, compresa tra i delta dei fiumi Tagliamento e Isonzo. L'area lagunare è delimitata a Nord da un argine perilagunare, oltre il quale si sviluppa la piana alluvionale della Bassa Pianura Friulana, che è stata completamente bonificata nel tempo.

Di lunga tradizione la pesca della flotta maranese e gradense, sia in laguna che in pieno Adriatico, che ha permesso nel corso dei secoli l'elaborazione di diversi mestieri della pesca, con l'ausilio di un gran numero di attrezzi di prelievo.

## La flotta

La flotta lagunare dell'area in esame, come si evince dalla Figura 154, presenta un andamento costantemente in decrescita nell'ultimo decennio, con un deciso calo tra il 2010 ed il 2011 (ultima annata disponibile). Nel 2011 risultavano iscritte alle marinerie locali dell'area di studio 349 imbarcazioni, con un calo delle stesse del 10,7% nell'ultimo anno.

L'andamento della cirva inerente la serie storica 2000-2011 della stazza totale della flotta lagunare è del tutto simile a quella della composizione numerica della flotta. Nel 2011, secondo il Fleet Register, erano registrate nell'area 1.694 tonnellate di GT, in calo, rispetto all'anno precedente, del 6,6%.

Anche la potenza motore della flotta delle marinerie di Grado e Marano presenta una serie storica che non si discosta molto dalle precedenti. Nel 2011 la potenza motore complessiva assommava a 22.866 kW, con un decremento del 7,6% rispetto all'anno precedente.

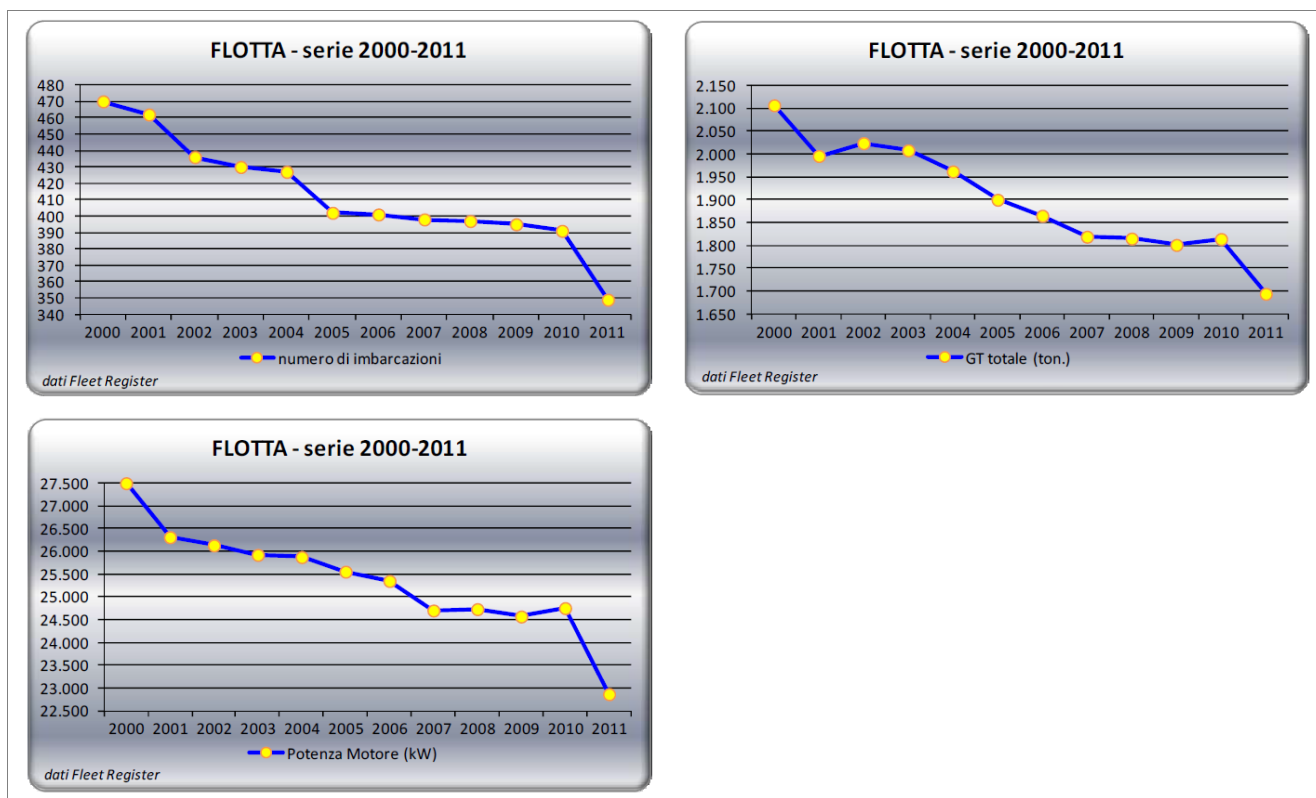


Figura 154 - Dati relativi alla flotta peschereccia delle marinerie di Grado e Marano (numero di imbarcazioni, tonnellaggio e potenza motore) (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

## Dati dei mercati ittici

Nell'area di studio operano due mercati ittici alla produzione: quello di Grado e quello di Marano Lagunare.

Per quanto riguarda la produzione ittica di Grado, questa è rappresentata esclusivamente dallo sbarcato della locale marineria e dall'acquacoltura gradense. Il mercato ittico di Grado, come la gran parte dei mercati del nord Adriatico, presenta negli ultimi anni un trend negativo di produzione. Nel 2011, in particolare, sono arrivati in mercato prodotti ittici per circa 416 tonnellate, con un calo rispetto all'anno precedente del 21,2%. Il corrispondente valore della produzione ittica è stato di 2,72 milioni di euro, con un calo rispetto al 2010 del 9,1%.

Anche i dati produttivi del mercato ittico di Marano, con i relativi dati di incasso, mostrano un trend in riduzione nell'ultimo decennio. Nel 2011 lo sbarcato locale giunto sui banconi del

mercato ittico è stato pari a 1.1171 tonnellate, con un calo rispetto all'anno precedente del 29,2%. I valori realizzati dalla vendita dei prodotti ittici locali sono stati nel 2011 di 4,63 milioni di euro, con una riduzione del 20,6% rispetto all'anno precedente.

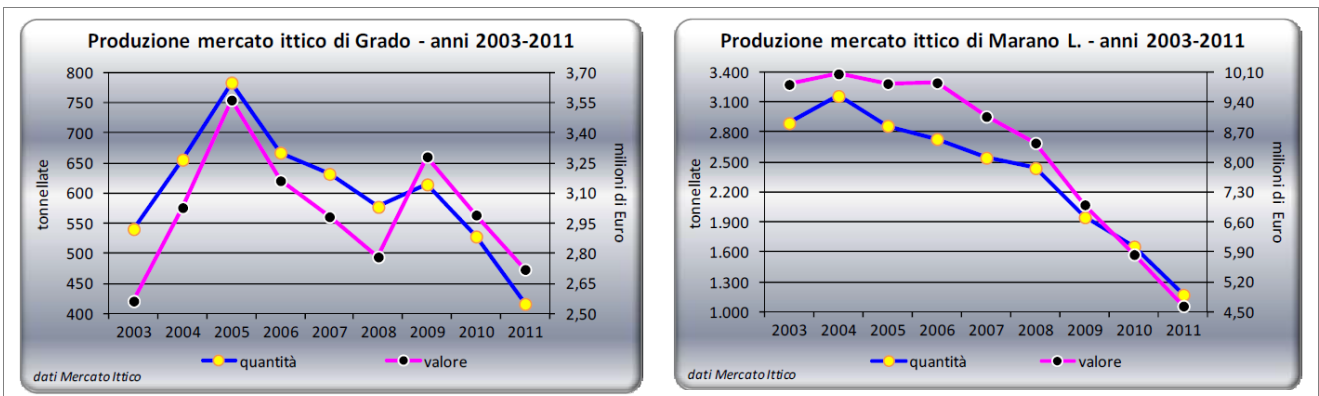


Figura 155 Produzione del mercato ittico di Grado e di Marano per quantità (tonnellate) e valore (milioni di euro) (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

### Le imprese

Le imprese che nel terzo trimestre 2012 operano nella produzione ittica delle marinerie di Grado e Marano sono complessivamente 355, rappresentando il 77,2% delle imprese ittiche regionali.

La serie storica presa in esame per la marineria di Grado mette in evidenza una sostanziale stabilità nel tempo del loro numero. A fine 2011 erano 99 le ditte impegnate nella pesca e 14 quelle dedite all'acquacoltura. Se si considerano anche le imprese gradensi impegnate a valle della produzione primaria, complessivamente il loro numero sale a 125.

Per quanto riguarda le imprese dedite alla produzione ittica primaria nella marineria di Marano Lagunare, il trend delle ditte dedite alla pesca segna una decisa parabola discendente negli ultimi quattro anni. Gli ultimi dati relativi al terzo trimestre 2012 indicano 159 unità dedite alla pesca, con un calo dell'8,2% rispetto all'anno precedente. Di contro le ditte impegnate nell'acquacoltura, in numero di 88, segnano rispetto all'anno precedente un incremento del 300%. Secondo alcuni operatori locali questo evidente balzo in avanti delle imprese acquicole è dovuto in parte alla assegnazione di circa 690 ettari di nuove superfici lagunari da dedicare alla veneri coltura, con la conseguente nascita di nuove imprese o lo spostamento di aziende dalla pesca all'allevamento. Complessivamente nel 2011 erano 291 le ditte operanti nel settore ittico della marineria di Marano, con un aumento totale del 22,8% rispetto al 2010.

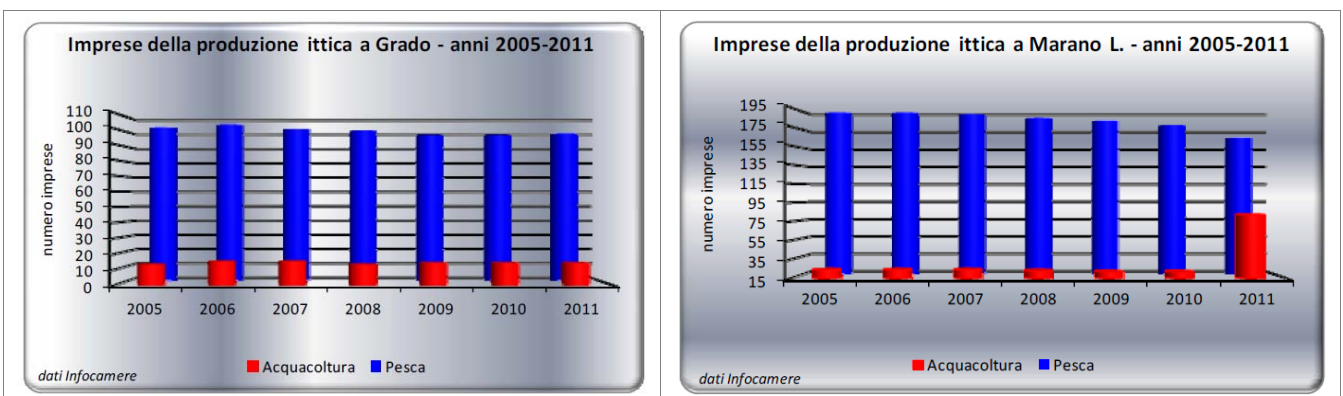


Figura 156 - Trend storico del numero delle imprese impegnate nella produzione ittica nelle marinerie di Grado e Marano (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

IMPRESE ITTICHE DELLA MARINERIA DI GRADO - 3° trimestre 2012			IMPRESE ITTICHE DELLA MARINERIA DI MARANO LAGUNARE - 3° trimestre 2012		
Tipologia delle imprese	Imprese attive	Variazione 3° sem. 2012/3° sem. 2011	Tipologia delle imprese	Imprese attive	Variazione 3° sem. 2012/3° sem. 2011
Pesca	98	-1,0%	Pesca	157	-8,2%
Acquacoltura	10	-28,6%	Acquacoltura	88	300,0%
Servizi annessi alla pesca	0	0,0%	Servizi annessi alla pesca	2	0,0%
Commercio all'ingrosso di prodotti della pesca freschi	1	-66,7%	Commercio all'ingrosso di prodotti della pesca freschi	3	0,0%
Commercio all'ingrosso di prodotti della pesca congelati, surgelati, conservati e secchi	0	0,0%	Commercio all'ingrosso di prodotti della pesca congelati, surgelati, conservati e secchi	1	100,0%
Commercio al dettaglio di pesci, crostacei e molluschi	12	0,0%	Commercio al dettaglio di pesci, crostacei e molluschi	8	33,3%
Commercio al dettaglio ambulante di prodotti ittici	4	-20,0%	Commercio al dettaglio ambulante di prodotti ittici	29	0,0%
Lavorazione e conservazione dei prodotti ittici	0	0,0%	Lavorazione e conservazione dei prodotti ittici	3	-25,0%
<b>Totale</b>	<b>125</b>	<b>-6,0%</b>	<b>Totale</b>	<b>291</b>	<b>22,8%</b>

Tabella 415 - Imprese ittiche delle marinerie di Grado e Marano (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

### La produzione di molluschi a mare

Di una certa importanza nell'area in esame è anche la produzione di molluschi bivalvi marini, che viene operata e gestita dal Consorzio di Gestione dei Molluschi (Co.Ge.Mo) di Monfalcone.

Il Co.Ge.Mo. ha come area di pertinenza il Compartimento marittimo di Monfalcone, che comprende anche le marinerie gradensi e maranesi. La totalità delle aziende associate al Consorzio sono autorizzate alla pesca di molluschi bivalvi in mare, raccolta che avviene a mezzo di draga idraulica o turbo soffiante.

I compiti caratterizzanti l'attività del Consorzio sono in primis quelli di programmare le uscite di pesca e la gestione delle aree marine di raccolta e di nursery (aree di riproduzione), ma gli competono anche la promozione del prodotto. Tipicamente le produzioni in capo al Co.Ge.Mo. di Monfalcone sono le vongole di mare ed i fasolari: delle 42 imbarcazioni in capo al Consorzio nel suo complesso nel 2011, 22 erano dedite alla pesca delle vongole e 20 a quella dei fasolari.

Dopo un graduale calo di produzione dal 2003 al 2007 ed un picco registrato nel 2008, le ultime annate sono caratterizzate da un trend negativo, in linea con quanto accaduto in tutto il nord Adriatico.

Nell'ultimo anno (2011) la produzione di vongole a mare è stata di 102,1 tonnellate, con un calo del 34,2% rispetto all'anno precedente. Invariata invece la rinomata produzione di fasolari dell'area, che segna un dato produttivo pari a 415,4 tonnellate. La costanza di produzione dei fasolari da un anno all'altro è dovuta al contingentamento dei quantitativi pescabili mensilmente da ogni barca/impresa lagunare, come peraltro avviene nelle limitrofe marinerie di Chioggia e Venezia.

Da ricordare l'istituzione nel corso del 2003 della O.P. Fasolari, che racchiude i pescatori di fasolari dei compartimenti di Chioggia, Venezia e di Monfalcone, con la propria flotta costituita da 80 draghe idrauliche, di cui 21 operano in quello di Monfalcone. La O.P. Fasolari accentra la produzione di fasolari del Nord Adriatico e provvede a commercializzarla in Italia ed all'estero.



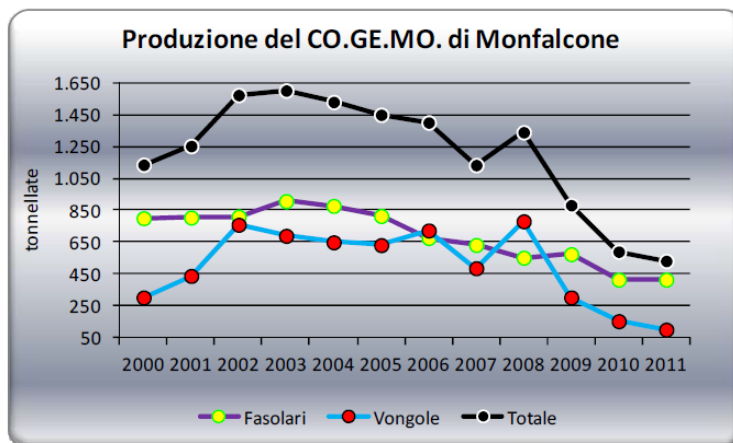


Figura 157 - Trend di produzione dei molluschi a mare da parte del Co.Ge.Mo. di Monfalcone (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

### La molluschicoltura

Ben più consistente è la pesca di vongole veraci (*Tapes Philippinarum* – *Tapes semidecussatus*) in laguna di Grado e Marano rispetto a quella marittima.

In laguna di Marano è presente sia la pesca libera di vongole veraci che la produzione da allevamento. Se quest'ultima nel 2011 è in calo del 17,7%, con una produzione registrata di 636 tonnellate, quella da pesca libera è in aumento del 43%, con le 386 tonnellate pescate.

Nel 2011 sono stati assegnati ulteriori 690 ettari circa di autorizzazioni per aree da destinare a venericoltura.

La pesca di vongole veraci in laguna di Grado, dopo due anni di assenza del prodotto, è ripresa nel 2011 con una produzione complessiva di 7 tonnellate; nella laguna di grado è invece totalmente assente l'allevamento di vongole.

Un ultimo settore della molluschicoltura è l'allevamento di mitili o cozze (*Mytilus Galloprovincialis*), che però in laguna di Marano e Grado è quasi assente, mentre si è ben rappresentato nel Golfo di Trieste. In laguna è ancora attiva una minima produzione di mitili da pesca iberica, che però, nell'ultimo anno, si sarebbe praticamente azzerata.

PRODUZIONE DI VONGOLE VERACI A MARANO L. (in tonnellate)						
Tipologia	2006	2007	2008	2009	2010	2011
da allevamento	368	375	204	700	773	636
da pesca	300	193	169	145	270	386
<b>Totale</b>	<b>668</b>	<b>568</b>	<b>373</b>	<b>844</b>	<b>1.042</b>	<b>1.022</b>

PRODUZIONE DI VONGOLE VERACI A GRADO (in tonnellate)						
Tipologia	2006	2007	2008	2009	2010	2011
da pesca	64	24	30	0	0	7

PRODUZIONE DI MITILI A GRADO E MARANO L. (in quintali)						
Tipologia	2006	2007	2008	2009	2010	2011
da pesca	160,0	6,0	12,0	20,0	110,0	0,2

Tabella 416 - Produzione della molluschicoltura nella laguna di Grado e Marano (Fonte: Osservatorio Socio Economico della Pesca e dell'Acquacoltura)

## 10. Canoni di concessione

### 10.1. Premessa

Gli strumenti di fiscalità nel settore idrico hanno in Italia una lunga tradizione che si può far risalire al T.U. del 1933. Tuttavia essi si sono sempre configurati come corrispettivi per l'utilizzo delle risorse di proprietà demaniale, e non hanno avuto sin qui una particolare connotazione ambientale, tanto che neppure l'ISTAT li classifica come strumenti di fiscalità ambientale.

In termini molto generali, si possono individuare:

- canoni per il prelievo di acque pubbliche destinate ai vari usi umani;
- canoni aventi lo scopo di compensare le comunità interessate da grandi derivazioni o permettere la compartecipazione alla rendita economica;
- canoni per lo sfruttamento di altre risorse collegate al demanio fluviale (estrazione di inerti, uso produttivo delle superfici comprese nel demanio idrico).

I canoni di derivazione delle acque pubbliche sono stati introdotti in Italia dal R.D. 1775/1933, che sottoponeva le utenze di acqua pubblica al pagamento di un canone annuo differenziato a seconda degli usi. Questi ultimi sono definiti in: irriguo, potabile (consumo umano), industriale, ittiogenico, per l'irrigazione di attrezzature sportive e di aree destinate a verde pubblico, idroelettrico, igienico e assimilati, antincendio, autolavaggio e lavaggio strade e usi residuali.

Con l'introduzione delle regioni a statuto ordinario, le competenze in materia di concessioni sono state divise tra Stato e Regioni, attribuendo al primo le grandi e alle seconde le piccole derivazioni (le grandi derivazioni sono quelle che eccedono i seguenti limiti: per produzione di forza motrice potenza nominale media annua di KW 3.000, uso irriguo e agricolo 1.000 l/s o 500 ha di superficie irrigata, per acqua potabile, usi industriali, uso ittiogenico, uso antincendio, igienico e assimilati 100 l/s; tutte le derivazioni che non superano questi limiti sono da considerarsi piccole derivazioni).

In seguito al decentramento delle competenze amministrative in materia di gestione del demanio idrico, ad opera della Legge Bassanini (L. n.59/97) e del successivo decreto di attuazione, il D.Lgs 112/98, la gestione delle concessioni idriche e la determinazione degli importi dei canoni è passata alle regioni, alcune delle quali hanno delegato la competenza alle province.

Gli importi dei canoni, sebbene più volte aggiornati nel corso del tempo, hanno progressivamente perso valore reale non essendosi adeguati all'inflazione. L'ultimo adeguamento stabilito dal legislatore nazionale è quello previsto dalla L. 36/94.

Tale norma fissava gli importi indicati in Tabella 417, prevedendo che questi fossero aggiornati in base all'inflazione programmata, concedendo alle regioni la facoltà di applicare un'addizionale del 10%.

Il trasferimento delle competenze alle regioni ha reso obsoleta la norma nazionale, essendo le regioni pienamente in grado di determinare importo e modalità di applicazione. Ciononostante, la maggior parte delle regioni applica ancora oggi il canone con le stesse modalità previste dalla L. 36/94. Solo poche regioni hanno applicato la norma che consente di introdurre un'addizionale regionale che può essere fissata al livello del 10% dell'importo dei canoni.

Uso	Unità	Importo del canone
Uso irrigazione	Modulo d'acqua	Lire 70.400, ridotte alla metà se le colature ed i residui sono restituiti anche in falda
Uso irrigazione di terreni con derivazione non suscettibile di essere fatta a bocca tassata	Ettaro	Lire 640
Consumo umano	Modulo di acqua	Lire 3.000.000
Uso industriale	Modulo di acqua (tre milioni di metri cubi annui)	Lire 22.000.000 Il canone è ridotto del 50% se il concessionario attua un riuso delle acque a ciclo chiuso reimpiegando le acque risultanti a valle del processo produttivo o se restituisce le acque di scarico con le medesime caratteristiche qualitative di quelle prelevate
Pescicoltura, irrigazione di attrezzature sportive e di aree destinate a verde pubblico	Modulo di acqua	Lire 500.000
Uso idroelettrico	Potenza nominale (kW) concessa o riconosciuta	Lire 20.467
Uso igienico ed assimilati (utilizzo dell'acqua per servizi igienici e servizi antincendio, ivi compreso quello relativo ad impianti sportivi, industrie e strutture varie, per impianti di autolavaggio e lavaggio strade e comunque per tutti gli usi non previsti alle precedenti lettere)		Lire 1.500.000

Tabella 417 - Canoni di concessione previsti dalla L. 36/1994

## 10.2. Altri canoni e strumenti economici

Ai canoni demaniali vanno aggiunti altri strumenti di fiscalità che interessano, direttamente o indirettamente, il sistema idrico.

Tra questi, in primo luogo, vanno considerati gli strumenti finalizzati alla compensazione e alla condivisione delle rendite legate agli usi idroelettrici ed in particolare:

- i sovracanoni a favore dei B.I.M.;
- i sovracanoni a favore degli enti rivieraschi.

Mentre la determinazione dell'ammontare dei canoni sono di competenza regionale, quella dei sovracanoni viene definita dallo Stato centrale. L'obiettivo per cui sono stati introdotti i sovracanoni è quello di trasferire parte della rendita idroelettrica generata dagli impianti alle comunità che concedono lo sfruttamento delle proprie acque.

### 10.2.1. Sovracanoni B.I.M. (Bacini Imbriferi Montani)

Con il termine Bacino Imbrifero Montano si intende il territorio delimitato da una cintura montuosa o collinare che funge da spartiacque, ubicato al di sopra di una certa quota assoluta stabilita bacino per bacino.

I Consorzi BIM sono consorzi di Comuni che si mettono insieme, ai sensi della L. 959 del 27/12/1953, per una gestione associata delle entrate derivanti dai sovracanoni, previsti espressamente dall'art. 1 comma 8 della suddetta legge, a favore dello sviluppo sociale ed economico delle comunità locali che sopportano uno sfruttamento dell'acqua presente sul proprio territorio ai fini di produzione energetica.

Tale sovracanone è dovuto dai concessionari di derivazione d'acqua per produzione di forza motrice, con potenza nominale media superiore a 220 kW. La legge 925 del 22/12/1980 ha

aggiornato il valore del sovracanone e ha stabilito che tale sovracanone verrà aggiornato ogni 2 anni.

La legge 122/2011, all'art. 15 comma 6 ha stabilito un sovracanone diverso per piccole e grandi derivazioni.

Biennio di riferimento	Importo	Normativa di riferimento
2004-2005	18,90 €/kW	D.M. 9/02/2004
2006-2007	19,62 €/kW	D.M. 30/11/2005
2008-2009	20,35 €/kW	D.M. 27/11/2007
2010-2011	21,08 €/kW	D.M. 25/11/2009
2010-2011	21,08 €/kW (220kW<P<3.000kW) 28,00 €/kW (P>3.000kW)	L.122/2011 art. 15 comma 6
2012-2013	22,13 €/kW (220kW<P<3.000kW) 29,40 €/kW (P>3.000kW)	DM 30/11/2011

Tabella 418 - Sovracanoni B.I.M (Fonte: APER)

### 10.2.2. Sovracanoni Enti Riviera schi

Con il termine Enti Riviera schi si indicano gli enti locali (Comuni e Province) nei cui territori sono ubicate le opere della derivazione e quelli in cui scorre un corso d'acqua nel tratto compreso "tra il punto ove ha termine praticamente il rigurgito a monte della presa e il punto di restituzione delle acque" (art. 52 del T.U. del 1775).

Il sovracanone a favore dei Comuni rivieraschi e delle rispettive province è stato istituito dall'art. 53 del T.U. 1775 del 11/12/1933. Tale sovracanone è dovuto dai concessionari di derivazione d'acqua per produzione di forza motrice, con potenza nominale media superiore a 220 kW.

La legge 925 del 22/12/1980 ha aggiornato il valore del sovracanone e ha stabilito che tale sovracanone verrà aggiornato ogni 2 anni.

Da ultimo la legge 122 del 2011, all'art. 15 comma 6 ha stabilito un sovracanone diverso per piccole e grandi derivazioni.

Biennio di riferimento	Importo	Normativa di riferimento
2004-2005	4,73 €/kW	Decr. Agenzia Demanio 27/11/2003
2006-2007	4,91 €/kW	Decr. Agenzia Demanio 31/1/2006
2008-2009	5,09 €/kW	Decr. Agenzia Demanio 21/12/2007
2010-2011	5,27 €/kW	Decr. Agenzia Demanio 20/1/2010
2010-2011	5,27 €/kW (220kW<P<3.000kW) 7,00 €/kW (P>3.000kW)	L.122/2011 art. 15 comma 6
2012-2013	5,53 €/kW (220kW<P<3.000kW) 7,35 €/kW (P>3.000kW)	DM 30/11/2011

Tabella 419 - Sovracanoni Enti Riviera schi (Fonte: APER)

### 10.2.3. Altri canoni demaniali

Accanto ai canoni di derivazione delle acque pubbliche le regioni italiane riscuotono altre tipologie di canoni correlati al demanio idrico: si tratta dei canoni di prelievo di inerti e dei canoni per l'uso di aree demaniali in alveo fluviale.

I primi sono rapportati al quantitativo di materiale sedimentato prelevato dall'alveo dei corsi d'acqua dei demani regionali o provinciali. I canoni variano a seconda della tipologia del materiale estratto: ghiaia o sabbia pronta, misto granulometrico di sabbia o ghiaia da vagliare o

lavorare al frantoio, misto sabbia e limo argilloso, massi di volume superiore a m<sup>3</sup> 0,50, materiale eterogeneo di scarsa qualità misto ghiaia, sabbia, limo e argilla. Nella tabella 4.5 vengono riportati alcuni dei canoni richiesti dalle regioni/province italiane nel 2011 per il prelievo di inerti.

Un altro canone riguardante il demanio idrico la cui riscossione è di competenza delle regioni (o delle province se a esse è stato delegato questo compito dalle prime) è quello inerente alle concessioni di aree demaniali, cioè di particolari forme di godimento inerenti l'occupazione di aree appartenenti al demanio idrico. Per aree appartenenti al demanio idrico si intendono gli alvei dei fiumi e dei corsi d'acqua, i terreni abbandonati dalle acque correnti, le isole e le unioni di terra che si formano nel letto dei fiumi e dei torrenti, le proiezioni aeree e sotterranee della proprietà demaniale fluviale, le pertinenze idrauliche in generale e le aree iscritte nelle scritture pubbliche al demanio dello Stato con l'indicazione "Demanio dello Stato" e afferenti al demanio fluviale.

I canoni vengono perciò fissati nel caso in cui siano presenti delle linee elettriche nelle aree del demanio idrico, siano esse con o senza infissione di pali, linee telefoniche, attraversamenti sotterranei (linee elettriche, metanodotti, acquedotti ecc.), accessi, ponticelli e tombature, taglio di legname, di erba e molte altre fattispecie.

### 10.3. Quadro distrettuale di applicazione dei canoni di concessione

Nel presente paragrafo viene tracciato il quadro di riferimento disciplinare che regola, nei diversi contesti amministrativi, il pagamento dei canoni di concessione per le derivazioni d'acqua e, ove disponibile, la valutazione delle somme introitate dalle competenti Amministrazioni.

#### 10.3.1. Provincia Autonoma di Trento

La Provincia Autonoma di Trento applica, nell'ambito del proprio territorio i canoni di concessione per le derivazioni idriche indicati nella Tabella 420.

Tipologia di uso	Unità di misura	Canone per l'anno 2013	Canone minimo
Uso agricolo	€ per 100 l/s	91,82	69,43
Uso civile	€ per 100 l/s	2.459,18	85,83
Uso idroelettrico	kW	16,78	69,43
Uso industriale	€ per 3 milioni mc	18.033,92	175,45
Uso innevamento	€ per 3 milioni mc	18.033,92	175,45
Uso piscicoltura	€ per 100 l/s	409,86	175,45
Altri usi	€ per 100 l/s	1229,59	175,45

Tabella 420 - Canoni applicati per le concessioni di derivazione d'acqua nella Provincia Autonoma di Trento (Fonte: Provincia Autonoma di Trento)

La legge provinciale 21/12/2007 n. 23 prevede che alla scadenza delle concessioni idroelettriche esse siano prorogate per ulteriori 10 anni introducendo però nuovi canoni e prescrizioni di tipo gestionale-ambientale; oltre ai canoni standard attuali (demaniale, sovracanone BIM, sovracanone Comuni rivieraschi di complessivamente 39,32 €/kW di potenza nominale media di concessione pari a circa oltre 22 milioni di €/anno; più la quota di energia di 220 kWh/kW di potenza nominale media di concessione) saranno introdotti, a carico di ogni grande derivazione, i seguenti nuovi obblighi:

- A. SOVRACANONE pari a 62,50 €/kW di potenza nominale media di concessione (pari a 35.675.125 €/anno);
- B. CONTRIBUTO AMBIENTALE pari a 5,00 €/kW di potenza nominale media di concessione (pari a 2.852.510 €/anno); questo canone sarà accantonato in un fondo comune a tutti gli impianti e

sarà gestito in maniera indipendente dalla PAT per quegli interventi ambientalmente più urgenti;

- C. ACCANTONAMENTO OBBLIGATORIO pari a 30,00 €/kW di potenza nominale media di concessione, per l'intera durata del rinnovo della concessione, da utilizzarsi per lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria dei beni gratuitamente devolvibili (cioè quelli che a scadenza della concessione passeranno gratuitamente alla provincia; ad esempio tutte le opere di presa, sbarramento ecc);
- D. OBBLIGO da parte del concessionario a rispettare i nuovi livelli di regolazione dei bacini artificiali legati a motivi ambientali (ad esempio bacini di Molveno e Ledro) ed ai programmi di laminazione delle piene (ad esempio bacini di S. Giustina e Stramentizzo);
- E. OBBLIGO da parte del concessionario a lasciar eseguire all'Amministrazione Provinciale tutte quelle opere atte a garantire una corretta gestione delle laminazioni delle piene;
- F. OBBLIGO da parte del concessionario a realizzare, a sue spese, tutte quelle opere infrastrutturali necessarie a non incrementare il volume solido depositato nei bacini ( es: briglie filtranti a monte del bacino);
- G. OBBLIGO da parte del concessionario a mantenere, a sue spese, in perfetta efficienza gli scarichi dell'impianto idroelettrico (centrale e sbarramento);
- H. OBBLIGO da parte del concessionario a mettere a disposizione, senza alcun indennizzo, una portata di acqua di 1 l/s kmq di bacino imbrifero sotteso dalle opere di presa, per scopi non idroelettrici da definirsi con delibera provinciale (es: irriguo, potabile, ecc.);
- I. OBBLIGO da parte del concessionario del rispetto dei nuovi Deflussi Minimi Vitali introdotti dal PGUAP, che comportano una diminuzione media in termini di producibilità degli impianti idroelettrici del 17% circa (pari a circa 632 milioni di kWh/anno).

Le successive Tabelle riportano l'entità dei proventi introitati dalla Provincia Autonoma di Trento nel quinquennio 2008-2012 dai canoni di concessione delle derivazioni di acqua (Fonte: Bilanci consuntivi della Provincia Autonoma di Trento)

TEMA	CAPITOLO BILANCIO CONSUNTIVO		ACCERTAMENTO COMPETENZA	NOTE
	Codice	Descrizione		
A1 - concessioni d'uso di acqua pubblica escluse grandi derivazioni idroelettriche	122250-002	Canoni di concessione Servizio Utilizzazione Acque Pubbliche	€ 2.080.629,83	L'importo è riferito alle somme accertate in conto competenza
A2 - concessioni grandi derivazioni idroelettriche	122020-001	Canoni (art. 35 TU)	€ 9.562.789,18	Gli importi derivano in parte da somme accertate sul capitolo indicato del bilancio della Provincia relativo alla grandi derivazioni appartenenti al demanio provinciale,
		Riserve energia PAT (Statuto)	€ 23.855.075,00	Dati derivanti da stima;
		Sovraccanone BIM e Comuni rivieraschi (art. 52 e 53 TU)	€ 10.285.714,18 ** € 3.541.972,64 **	Somme non accertate dalla PAT;

Tabella 421 - Entrate da canoni di concessione d'uso di acqua pubblica e di pertinenze idrauliche demaniali - anno 2009

TEMA	CAPITOLO BILANCIO CONSUNTIVO		ACCERTAMENTO COMPETENZA	NOTE
	Codice	Descrizione		
A1 - concessioni d'uso di acqua pubblica escluse grandi derivazioni idroelettriche	122250-002	Canoni di concessione Servizio Utilizzazione Acque Pubbliche	€ 2.077.114,68	L'importo è riferito alle somme accertate in conto competenza

TEMA	CAPITOLO BILANCIO CONSUNTIVO		ACCERTAMENTO COMPETENZA	NOTE
	Codice	Descrizione		
A2 – concessioni grandi derivazioni idroelettriche	122020-001	Canoni (art. 35 TU)	€ 9.562.789,18	Gli importi derivano in parte da somme accertate sul capitolo indicato del bilancio della Provincia relativo alla grandi derivazioni appartenenti al demanio provinciale
		Riserve energia PAT (Statuto)	€ .18.987.548,00	Dati derivanti da stima;
		Canone ambientale (art 1 bis 1, comma 15 quarter, lett. e) l.p. n. 4/1998) Canone aggiuntivo (art.1 bis 1, comma 15 quater, lett. a) della l.p. n. 4/1998)	€ 203.899,00 € 2.548.741,00	Importi pagati dal concessionario alla PAT che li riversa successivamente ai Comuni secondo il principio della territorialità
		Sovraccanone BIM e Comuni rivieraschi art. 52 e 53 TU	10.481.256,10 3.541.972,64	Somme non accertate dalla PAT;

Tabella 422 - Entrate da canoni di concessione d'uso di acqua pubblica e di pertinenze idrauliche demaniali - anno 2009

TEMA	CAPITOLO BILANCIO CONSUNTIVO		ACCERTAMENTO COMPETENZA	NOTE
	Codice	Descrizione		
A1 – concessioni d'uso di acqua pubblica escluse grandi derivazioni idroelettriche	122250-002	Canoni per utilizzazione delle acque (art 35 T.U.)	€ 2.105.439,40	L'importo è riferito alle somme accertate in conto competenza
A2 – concessioni grandi derivazioni idroelettriche	122020-001	Canoni (art. 35 TU)	€ 9.562.789,18	Gli importi derivano in parte da somme accertate sul capitolo indicato del bilancio della Provincia relativo alla grandi derivazioni appartenenti al demanio provinciale
		Riserve energia PAT (Statuto)	€ .18.987.548,00	Dati derivanti da stima;
		Canone ambientale (art 1 bis 1, comma 15 quarter, lett. e) l.p. n. 4/1998) Canone aggiuntivo (art.1 bis 1, comma 15 quater, lett. a) della l.p. n. 4/1998)	€ 203.899,00 € 2.548.741,00	Importi pagati dal concessionario alla PAT che li riversa successivamente ai Comuni secondo il principio della territorialità
		Sovraccanone BIM Sovracanoni comuni rivieraschi art. 53 TU	10.481.256,10 4.349.700,53	Somme non accertate dalla PAT;

Tabella 423 - Entrate da canoni di concessione d'uso di acqua pubblica e di pertinenze idrauliche demaniali - anno 2010

TEMA	CAPITOLO BILANCIO CONSUNTIVO		ACCERTAMENTO COMPETENZA	NOTE
	Codice	Descrizione		
A1 – concessioni d'uso di acqua pubblica escluse grandi derivazioni idroelettriche	122250-002	Canoni per utilizzazione delle acque (art 35 T.U.)	€ 2.266.679,92	L'importo è riferito alle somme accertate in conto competenza
A2 – concessioni grandi derivazioni idroelettriche	122020-001	Canoni (art. 35 TU)	€ 9.257.611	Gli importi derivano in parte da somme accertate sul capitolo indicato del bilancio della Provincia relativo alla grandi derivazioni appartenenti al demanio provinciale
		Riserve energia PAT (Statuto)	€ 14.354.012	Dati derivanti da stima di valore di energia ritirata dai Concessionari a valore mercato
		Canone ambientale (art 1 bis 1, comma 15 quarter, lett. e) l.p. n. 4/1998)	€ 2.680.552,25	Importi pagati dal concessionario alla PAT che li riversa successivamente ai Comuni secondo il principio della territorialità
		Canone aggiuntivo (art.1 bis 1, comma 15 quater, lett. a) della l.p. n. 4/1998)	€ 33.506.903,08	
	Sovraccanone BIM	€ 17.398.802	Somme non accertate dalla PAT;	
	Sovraccanoni Comuni rivieraschi ex art 53 TU	€ 4.349.700,53		

Tabella 424 - Entrate da canoni di concessione d'uso di acqua pubblica e di pertinenze idrauliche demaniali - anno 2011

TEMA	CAPITOLO BILANCIO CONSUNTIVO		ACCERTAMENTO COMPETENZA	NOTE
	Codice	Descrizione		
A1 – concessioni d'uso di acqua pubblica escluse grandi derivazioni idroelettriche	122250-002	Canoni per utilizzazione delle acque (art 35 T.U.)	€ 2.436.712,47	L'importo è riferito alle somme accertate in conto competenza
A2 – concessioni grandi derivazioni idroelettriche	122020-001	Canoni (art. 35 TU)	€ 9.549.098	Gli importi derivano in parte da somme accertate sul capitolo indicato del bilancio della Provincia relativo alla grandi derivazioni appartenenti al demanio provinciale
		Riserve energia PAT (Statuto)	€ 15.721.060	Dati derivanti da stima;
		Canone ambientale (art 1 bis 1, comma 15 quarter, lett. e) l.p. n. 4/1998)	€ 2.759.702,40	Importi pagati dal concessionario alla PAT che li riversa successivamente ai Comuni secondo il principio della territorialità
		Canone aggiuntivo (art.1 bis 1, comma 15 quater, lett. a) della l.p. n. 4/1998)	€ 34.514.748,49	
	Sovraccanone BIM	€ 18.268.742,00=	Somme non accertate dalla PAT;	
	Sovracanoni Comuni rivieraschi art. 52 e 53 TU	€ 4.567.185,56=		

Tabella 425 - Entrate da canoni di concessione d'uso di acqua pubblica e di pertinenze idrauliche demaniali - anno 2012



### 10.3.2. Provincia Autonoma di Bolzano

Nella Provincia Autonoma di Bolzano, la Legge Provinciale 10/1983 prevede un canone annuale per qualsiasi utilizzo d'acqua. Il canone è fissato in base al tipo di utilizzo ed a seconda della portata concessa e viene aggiornato ogni 2 anni dalla Giunta Provinciale secondo la variazione del costo della vita.

In base alla delibera della Giunta provinciale 127 dicembre 2012, n. 2008, i canoni in vigore per il periodo 2013-2014 sono indicati nella sottostante tabella.

Tipo di utilizzo	Canone	Canone minimo	Soglia di esenzione
Irrigazione a pioggia	2,00 € per l/s		51,70 €
Irrigazione a scorrimento	2,00 € per l/s		51,70 €
Irrigazione antibrina	2,00 € per l/s		51,70 €
Abbeveraggio del bestiame	13,20 € per l/s		
Antincendio	13,20 € per l/s		51,70 €
Acqua potabile	13,20 € per l/s		51,70 €
Domestico	13,20 € per l/s		51,70 €
Industriale, raffreddamento, riscaldamento, impianti di autolavaggio e lavaggio inerti	145,90 € per l/s (-50% in caso di riuso o di scarico con stesse caratteristiche qualitative)		331,70 €
Industriale – agricolo per cooperative	3,40 € per l/s		
Piscicoltura e strutture di lavorazione delle cooperative agricole	3,40 € per l/s		66,30 €
Produzione di neve artificiale	145,90 € per l/s		331,70 €
Vario	3,40 € per l/s		
Acque minerali destinate ad altro uso (bagni rustici)	211,60 € per l/s	211,60 €	
Acqua minerale	705,10 € per l/s	7050,70 €	
Acqua termale	352,40 € per l/s	3523,50 €	
Produzione forza motrice	6,80 € per kW	33,10 €	

Tabella 426 – Canoni previsti per i singoli tipi di utilizzo idrico in Provincia Autonoma di Bolzano

Nella definizione dei canoni si è tenuto conto delle ripercussioni sociali, ambientali ed economiche collegate ai singoli tipi di utilizzo idrico.

Sono previsti canoni bassi per gli utilizzi potabili ed agricoli, in considerazione del particolare significato socio-economico di tali utilizzi. I canoni più elevati sono previsti per gli utilizzi idroelettrici, industriali, in quanto tali utilizzi sono collegati ad un diretto sfruttamento economico della risorsa idrica. Canoni elevati sono inoltre previsti per l'utilizzo di acque di pregio, quali l'acqua minerale e l'acqua termale.

Tali canoni di concessione per le derivazioni delle acque pubbliche tengono conto anche dei costi ambientali e dei costi della risorsa connessi all'utilizzo dell'acqua.

Nel complesso l'importo medio annuo riscosso dai canoni e sovracanonali demaniali da parte della Provincia Autonoma di Bolzano risulta, nel periodo 2002-2011 pari a circa 28,7 milioni di € (Tabella 427).

	Somme dovute dai concessionari di grandi derivazioni di acque pubbliche a scopi idroelettrici (Leggi provinciali 30.8.1972, n. 18, artt. 1 e 6, 21.1.1975, n. 10, e D.P.R. 31.8.1972, n. 670, art. 13)	Proventi delle concessioni di pesca in acque (LP 28/1978)	Proventi dalle concessioni relative al demanio idrico (LP 40/1976, 35/1975, 7/2006, art. 19-bis, c. 5)	Proventi dei sovracanon per concessioni di acque pubbliche a scopo idroelettrico (Decreto legislativo 11.11.1999, n. 463 e L.P. 29.3.1983, n. 10, art. 1, comma 2 bis)	<b>TOTALE</b>
<b>Capitolo</b>	<b>(3100) 320.00</b>	<b>320.10</b>	<b>(3340) 320.15</b>	<b>(3342) 320.20</b>	
<b>2002</b>	2.759.045,48	8.579,84	18.961.147,43	12.517.653,22	34.246.425,97
<b>2003</b>	4.298.573,39	7.939,22	10.819.010,47	949.145,96	16.074.669,04
<b>2004</b>	949.145,96	8.015,76	13.595.313,57	0,00	14.552.475,29
<b>2005</b>	4.085.862,84	8.169,48	18.541.327,90	0,00	22.635.360,22
<b>2006</b>	3.053.982,97	8.169,72	22.916.568,74	0,00	25.978.721,43
<b>2007</b>	9.104.123,43	9.752,72	18.968.410,38	0,00	28.082.286,53
<b>2008</b>	13.689.864,57	8.846,16	18.694.484,85	0,00	32.393.195,58
<b>2009</b>	16.929.562,03	9.438,38	20.391.108,64	0,00	37.330.109,05
<b>2010</b>	17.941.673,08	10.720,17	20.500.545,78	0,00	38.452.939,03
<b>2011</b>	14.309.824,26	10.251,85	23.025.363,51	0,00	37.345.439,62
<b>valor medio</b>	<b>8.712.165,80</b>	<b>8.988,33</b>	<b>18.641.328,13</b>	<b>1.346.679,92</b>	<b>28.709.162,18</b>

Tabella 427 - Somme introitate dalla Provincia Autonoma di Bolzano per le concessioni demaniali (Fonte: Bilanci a consuntivo della Provincia)

### 10.3.3. Regione Veneto

La Tabella 428 sintetizza l'evoluzione, nell'ultimo quinquennio, dei canoni di concessione per i diversi usi derivatori fissati dalla Regione Veneto.

Uso	Unità di misura	Anno 2009	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012	Anno 2013
Irrigazione	€/modulo	90,45	93,42	94,68	96,15	98,79
Irrigazione a bocca non tassata	€/Ha	0,81	0,84	0,85	0,86	0,88
Consumo umano - potabile	€/modulo	3.854,60	3.981,03	4.034,77	4.097,31	4.209,99
Industriale - senza restituzione	€/modulo	28.267,13	29.194,29	29.588,41	30.047,04	30.873,33
Industriale - con restituzione nel medesimo corpo idrico mantenendo inalterate le caratteristiche qualitative e quantitative	€/modulo	21.200,36	21.895,73	22.191,32	22.535,29	23.155,01
Vallicoltura	€/modulo	321,21	331,75	336,22	341,44	350,83
Pescicoltura, irrigazione attrezzature sportive, verde pubblico	€/modulo	642,40	663,47	672,43	682,85	701,63
Igigenico e assimilati (antincendio e igienico riferito a strutture viarie, anche di impianti sportivi e industrie, autolavaggio e lavaggio strade, zootecnico effettuato da azienda con reddito agrario)	€/modulo	1.927,29	1.990,51	2.017,38	2.048,65	2.104,98
Idroelettrico	€/KW	26,26	27,12	27,49	27,91	28,68

Tabella 428 - Canoni previsti per i singoli tipi di utilizzo idrico nella Regione Veneto

Nel caso della Regione Veneto non è stato possibile caratterizzare gli importi introitati dall'Amministrazione regionale dai canoni di concessione.

### 10.3.4. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

La determinazione dei canoni da applicare alle utilizzazioni nella Regione Friuli Venezia Giulia fa riferimento al regolamento approvato con Decreto del Presidente della Regione 31 dicembre 2012, n. 0279/Pres., che sostituisce il precedente approvato con D.Pres.R. 29 aprile 2005, n. 0113/Pres..

La Tabella 429 sintetizza i relativi valori in funzione delle diverse possibili utilizzazioni.

Uso	Unità di misura	D.Pres. 0113/2005		D.Pres. 0279/2012	
		Canone	Importo minimo (€)	Canone	Importo minimo (€)
Irriguo	€/modulo	45,46	€ 2,92	49,06	€ 3,16
Irriguo, a bocca libera	€/Ha	0,40	€ 2,92	0,43	€ 3,16
Consumo umano	€/modulo	1937,43	€ 322,89	2.090,65	€ 348,43
Industriale	€/modulo	14.207,79	€ 1937,43	15.331,35	€ 2.090,65
Industriale, con restituzione	€/modulo	7.103,79	€ 1937,43	7.665,68	€ 2.090,65
Pescicoltura e irrigazione di attrezzature sportive	€/modulo	322,90	€ 105,38	348,44	€ 113,72
Idroelettrico e forza motrice	€/KW	13,22	€ 17,56	14,27	€ 18,95
Riqualficazione di energia	€/KW			4,75	
Igienico e assimilati (servizi igienici, servizi antincendio, autolavaggio e lavaggio strate) e per tutti gli altri usi	€/modulo	968,71	€ 105,38	1.045,32	€ 113,72
Uso a servizio di malghe, rifugi alpini, edifici isolati dove non viene svolta attività produttiva, ubicati in zona montana, non dotati di strutture acquedottistiche e per prelievi comunque inferiori a 3 l/s	canone fisso		€ 54,50		€ 58,82

Tabella 429 - Canoni previsti per i singoli tipi di utilizzo idrico nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

La Tabella 430 riporta le entrate derivanti dalla riscossione dei canoni da parte della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia nel periodo 2008-2012. Il valor medio annuo è di 5,64 milioni di €, del quale circa il 59% (3,34 milioni di €) è imputabile alle grandi derivazioni mentre il residuo 41% (2,30 milioni di €) deriva dalle piccole derivazioni.

Causale	Totale riscossioni 2008	Totale riscossioni 2009	Totale riscossioni 2010	Totale riscossioni 2011	Totale riscossioni 2012	Valor medio nel periodo
Grandi derivazioni	€ 3.021.516,10	€ 3.472.412,83	€ 3.413.383,62	€ 3.266.576,23	€ 3.540.710,58	€ 3.342.919,87
Piccole derivazioni e licenze di attingimento in Provincia di Trieste	€ 15.381,18	€ 16.472,61	€ 16.281,45	€ 14.597,84	€ 12.790,84	€ 15.104,78
Piccole derivazioni e licenze di attingimento in Provincia di Gorizia	€ 186.709,71	€ 200.311,06	€ 219.248,32	€ 182.075,76	€ 211.594,90	€ 199.987,95
Piccole derivazioni e licenze di attingimento in Provincia di Pordenone	€ 651.467,30	€ 697.457,42	€ 782.762,94	€ 665.534,00	€ 755.768,34	€ 710.598,00
Piccole derivazioni e licenze di attingimento in Provincia di Udine	€ 1.325.064,37	€ 1.383.897,96	€ 1.345.057,41	€ 1.428.796,71	€ 1.391.719,74	€ 1.374.907,24
<b>TOTALE</b>	<b>€ 5.200.138,66</b>	<b>€ 5.770.551,88</b>	<b>€ 5.776.733,74</b>	<b>€ 5.557.580,54</b>	<b>€ 5.912.584,40</b>	<b>€ 5.643.517,84</b>

Tabella 430 - Proventi derivanti dai canoni di concessione delle derivazioni idroelettriche nel periodo 2008-2012 da parte della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (Fonte: Rendiconto generale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia per l'esercizio finanziario 2008, 2009, 2010, 2011, 2012)

## 10.4. Confronti tra i canoni per i principali utilizzi

La Tabella 431 riporta, per i principali utilizzi dell'acqua, i canoni applicati presso gli ambiti amministrativi che formano il distretto Alpi Orientali.

Tipologia di uso	Unità di misura	Provincia Autonoma di Trento	Provincia Autonoma di Bolzano	Regione Veneto	Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
Uso agricolo	€ per 100 l/s	91,82	200,00	98,79	49,06
Uso civile	€ per 100 l/s	2.459,18	1320,00	4209,99	2090,65
Uso idroelettrico	€ per kW	16,78	6,80	28,68	14,27
Uso industriale	€ per 3 milioni mc	18.033,92	14.590,00	30.873,33	15.331,35
Uso industriale con restituzione	€ per 3 milioni mc		7.295,00	23.155,01	7.665,68
Uso piscicoltura	€ per 100 l/s	409,86	340,00	701,63	348,44
Uso irrigazione del verde pubblico				701,63	348,44
Uso innevamento	€ per 3 milioni mc	18.033,92	14.590,00		
Uso igienico e assimilati	€ per 100 l/s	1229,59	340	2.104,98	1.045,32

Tabella 431 - Confronto tra i canoni applicati per i diversi utilizzi nelle diverse realtà amministrative del distretto

### 10.4.1. Uso agricolo

L'uso agricolo rappresenta, tra tutte le tipologie d'uso, quello di gran lunga meno oneroso.

Notevoli sono comunque le differenze che si osservano tra i diversi ambiti amministrativi del territorio distrettuale: se infatti la Provincia Autonoma di Trento e la Regione Veneto sono sostanzialmente "allineate" su un importo specifico (€/modulo) prossimo a 100 €, la Provincia di Bolzano impone un costo del canone doppio; la Regione Friuli Venezia Giulia applica invece un canone pari a circa la metà di quello praticato dalla Regione Veneto e dalla Provincia di Trento ed ¼ di quello praticato dalla Provincia di Bolzano.

### 10.4.2. Usi civili - potabili

I canoni per uso potabile, spesso denominati anche come "per consumo umano", rappresentano il prezzo che viene praticato per l'estrazione di acque pubbliche a acquedotti pubblici, acquedotti privati (al servizio di più famiglie), attività ricettive non servite da acquedotti come alberghi, mense, campeggi, agriturismi, campeggi, ristoranti e bar e laboratori alimentari artigiani. Si deve perciò effettuare una prima importante distinzione tra uso potabile o per consumo umano e quello domestico.

L'uso domestico comprende l'utilizzazione di acqua da parte del proprietario di un fondo esclusivamente per i bisogni igienico-sanitari della famiglia, l'abbeveraggio del bestiame e l'innaffiamento di orti o giardini. Non sono da considerarsi usi domestici le utilizzazioni di acque sotterranee destinate a imprese produttive e a coltivazioni o allevamenti i cui prodotti finali siano oggetto di commercializzazione, il riempimento di piscine, gli usi idropotabili al servizio di comunità (attività turistico-alberghiere e agriturismi) o gestiti da enti pubblici e consorzi vari di gestione degli acquedotti. L'estrazione e l'utilizzazione ad uso domestico da parte del proprietario del fondo delle acque sotterranee e delle acque sorgenti è libera e non è soggetta al pagamento del canone.

Come si può notare dalla tabella sottostante (4.4) i canoni unitari richiesti per uso potabile sono notevolmente più elevati di quelli per uso irriguo e si attestano nell'ordine dei migliaia di euro a modulo d'acqua estratta.

Anche il canone per l'uso civile presenta sul territorio distrettuale un'articolazione assai varia, essendo compreso tra i 1.320 €/modulo richiesti dalla Provincia Autonoma di Bolzano al valore pressoché triplo applicato della Regione Veneto (4210 €).

#### **10.4.3. Usi idroelettrici**

Per il settore idroelettrico, il canone viene calcolato sulla base della potenza nominale annua concessa, la cui unità di misura è il kW.

Accanto al canone di derivazione nel settore idroelettrico sono imposti anche il sovracanone per gli Enti Rivieraschi (ovvero Comuni e Province in cui sono ubicate le opere di derivazione) e il sovracanone a favore dei Consorzi di Bacino Imbrifero Montano.

Come si può notare i canoni unitari variano a seconda della categoria degli impianti; i canoni più elevati sono quelli richiesti dalla Regione Veneto (28,68 €/kW) mentre quelli più contenuti sono praticati dalla Provincia Autonoma di Bolzano (6,80 €/kW).

La Provincia Autonoma di Trento e la Regione Friuli Venezia Giulia si collocano su una posizione intermedia.

#### **10.4.4. Usi industriali**

Per quel che riguarda gli usi industriali, essi rappresentano in realtà una pluralità di usi: come vettore termico per riscaldamento e raffreddamento, per fungere da fluido per il trasporto e la trasmissione, da reagente e solvente (in quanto le sue proprietà chimiche la rendono l'ambiente ideale di reazione e dissoluzione di molte sostanze), come mezzo di lavaggio di inerti, pulizia dei piazzali o abbattimento polveri, come componente delle bevande e dei cibi.

L'unità di misura per l'uso industriale, a differenza degli altri usi, è il modulo industriale, che è pari a 3 milioni di m<sup>3</sup> annui; questo è il motivo per cui confrontando i canoni per uso industriale e quelli, ad esempio, per uso agricolo si notano dei valori di ordini di grandezza così diversi.

Le concessioni per le derivazioni industriali vengono stipulate per una durata non superiore a 15 anni e spesso possono essere sottoposte a procedure di risparmio idrico mediante il riciclo o il riuso dell'acqua.

Come si può notare dalla Tabella 431, che riguarda i canoni di derivazione per usi industriali escluso l'uso idroelettrico ed energetico in generale, tre amministrazioni su quattro differenziano il canone a seconda che vi sia o meno restituzione.

Il canone con restituzione delle acque utilizzate risulta essere ridotto rispetto a quello standard, qualora il concessionario attui un riuso delle acque a ciclo chiuso reimpiegando le acque risultanti a valle del processo produttivo o restituisce, dopo l'utilizzo, in modo totale o parziale, acque con le stesse caratteristiche qualitative di quelle prelevate ai corpi idrici di provenienza, siano essi sotterranei o superficiali.

Si evidenzia come i canoni più elevati vengano richiesti da Veneto (30.873,33 € senza restituzione e 23.155,01€ con restituzione), mentre gli importi più modesti sono quelli applicati dalla Regione Friuli Venezia Giulia.

#### **10.4.5. Usi ittigenici - piscicoltura**

Per uso ittigenico si intende l'allevamento di specie ittiche; le derivazioni d'acqua servono in questo caso per allevamenti in vasche d'acqua dolce, per le valli da pesca, ovvero specchi d'acqua collocati in modo prossimo alla linea di costa o a ridosso di lagune alimentati da acque marine, per lo svernamento e i periodi di siccità estiva.

Come si può notare i canoni richiesti, nel caso delle due Province Autonome e della Regione Friuli Venezia Giulia, si aggirano intorno alla media dei 350 €; la Regione Veneto, in relazione agli adeguamenti numerici degli importi operati nel 2009 (DGR n. 328 del 17 febbraio 2009), applica attualmente un canone pressoché doppio.