

*Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi
Orientali*

Bacino della pianura tra Piave e Livenza

Capitolo 2

**Sintesi delle pressioni e degli impatti
significativi esercitati dalle attività
umane sullo stato delle acque
superficiali e sotterranee**

INDICE

2. SINTESI DELLE PRESSIONI E DEGLI IMPATTI SIGNIFICATIVI ESERCITATI DALLE ATTIVITÀ UMANE SULLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	1
2.1. STIME SULL'INQUINAMENTO DA FONTI PUNTUALI.....	1
2.1.1. <i>Impianti di trattamento delle acque reflue urbane</i>	1
2.1.2. <i>Industrie IPPC</i>	4
2.1.3. <i>Industrie non IPPC</i>	4
2.1.4. <i>Sfioratori di piena</i>	4
2.1.5. <i>Altre fonti puntuali</i>	4
2.2. STIME SULL'INQUINAMENTO DA FONTI DIFFUSE, CON SINTESI DELLE UTILIZZAZIONI DEL SUOLO	4
2.2.1. <i>Sfioratori di piena e dilavamento urbano</i>	4
2.2.2. <i>Attività agricole</i>	4
2.2.3. <i>Trasporti ed infrastrutture prive di allacciamenti alla rete fognaria</i>	5
2.2.4. <i>Siti industriali abbandonati</i>	5
2.2.5. <i>Rilasci da impianti di stoccaggio e/o trattamento di effluenti domestici in aree non servite da rete fognaria</i>	5
2.2.6. <i>Altre fonti diffuse</i>	6
2.3. STIME DELLE PRESSIONI SULLO STATO QUANTITATIVO DELLE ACQUE, ESTRAZIONI COMPRESSE.....	7
2.3.1. <i>Introduzione</i>	7
2.3.2. <i>Prelievi significativi dalle acque superficiali</i>	8
2.3.3. <i>Prelievi significativi dalle acque sotterranee</i>	13
2.4. ANALISI DI ALTRI IMPATTI ANTROPICI SULLO STATO DELLE ACQUE.....	15
2.4.1. <i>Pressioni idromorfologiche e geomorfologiche</i>	15
2.4.2. <i>Pressioni biologiche</i>	19

2. Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee

2.1. Stime sull'inquinamento da fonti puntuali

2.1.1. Impianti di trattamento delle acque reflue urbane

Si riporta qui di seguito l'elenco degli agglomerati (individuati ai sensi della direttiva 91/271/CEE e del D.Lgs.152/2006) con indicazione della loro dimensione e degli impianti ad essi afferenti, scaricanti nel bacino della pianura tra Livenza e Piave. Si ricorda che il bacino della pianura tra Livenza e Piave recapita per il 50% in Piave attraverso il Canale Revedoli; l'altro 50% del bacino afferisce al Livenza attraverso il Canale Commessera.

Agglomerato	AE aggl.	Cod. dep.	Depuratore	AE (progetto)	Tipo corpo idrico	Corpo idrico recettore
Stretti	1096	4875	DEPURATORE DI ERACLEA - STRETTI - VIA ANCILLOTTO	200	Collettore	acque bianche > Canale Brian il Taglio
Oderzo	32804	7575	DEPURATORE DI ODERZO - LOC. RUSTIGNE	900	Canale	BIDOGGIA
Eraclea	19632	4869	DEPURATORE DI ERACLEA - ERACLEA MARE - VIA DEI PIOPPI	32000	Fosso	CANALE PRIMO
Motta di Livenza	21037	5507	DEPURATORE DI MOTTA DI LIVENZA - LOC. MALINTRADA	120	Fosso	COLATORE MAGNADOLA
Brian	315	5072	DEPURATORE DI ERACLEA - LOC. BRIAN	500	Canale	COLLETTORE VALLE TAGLI
Stretti	1096	4874	DEPURATORE DI ERACLEA - STRETTI - VIA BRAIDA	400	Canale	CONSORZIALE
La Salute - San Giorgio di Livenza	3962	4149	DEPURATORE DI CAORLE - SAN GIORGIO DI LIVENZA	3000	Canale	CONSORZIALE SUPERIORE DEL BACINO FORESTO
Salgareda-Chiarano	9451	5445	DEPURATORE DI CHIARANO - LOC. FOSSALTA	750	Canale	FOSSA FORMOSA
Salgareda-Chiarano	9451	6499	DEPURATORE DI SALGAREDA - VIA DEGLI ALPINI - CAMPO DI PIETRA	500	Canale	GRASSAGA
Salgareda-Chiarano	9451	6503	DEPURATORE DI SALGAREDA - VIA GUIZZA	1200	Canale	GRASSAGA

Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali

Agglomerato	AE aggl.	Cod. dep.	Depuratore	AE (progetto)	Tipo corpo idrico	Corpo idrico recettore
San Donà di Piave	46963	4871	DEPURATORE DI NOVENTA DI PIAVE - CAPOLUOGO VIA TORINO	4500	Canale	GUAIANE
Oderzo	32804	3731	DEPURATORE DI ODERZO - SPINE'	18000	Canale	NAVISEGO
Salgareda-Chiarano	9451	5437	DEPURATORE DI CHIARANO - VIA BENZONA	900	Canale	PIAVON
Cessalto	2973	6454	DEPURATORE DI CESSALTO - VIA PASCOLI	1500	Canale	PIAVON
Crepaldo	2516	4152	DEPURATORE DI ERACLEA - PONTE CREPALDO	4700	Collettore	Principale TERZO
Ca' Turcata	376	4872	DEPURATORE DI ERACLEA - CA' TURCATA	600	Canale	Principale Terzo > CANALE MUTERA
San Donà di Piave	46963	4165	DEPURATORE DI SAN DONA' DI PIAVE - VIA TRONCO	45000	Canale	TABINA
Ceggia	5203	4144	DEPURATORE DI CEGGIA - CAPOLUOGO	5000	Canale	TAGLIETTO
Motta di Livenza	21037	15856	DEPURATORE DI MOTTA DI LIVENZA - VIA CALLUNGA. Z.I. SUD	26000	Canale	VILLANOVA
Torre di Mosto	4029	4166	DEPURATORE DI TORRE DI MOSTO - VIA XOLA	3000	Canale	XOLA

Tabella 2.1: elenco degli impianti di depurazione che scaricano nel bacino della pianura tra Piave e Livenza.

In Figura 2.1 viene mostrata la distribuzione sul territorio degli scarichi dei depuratori urbani.

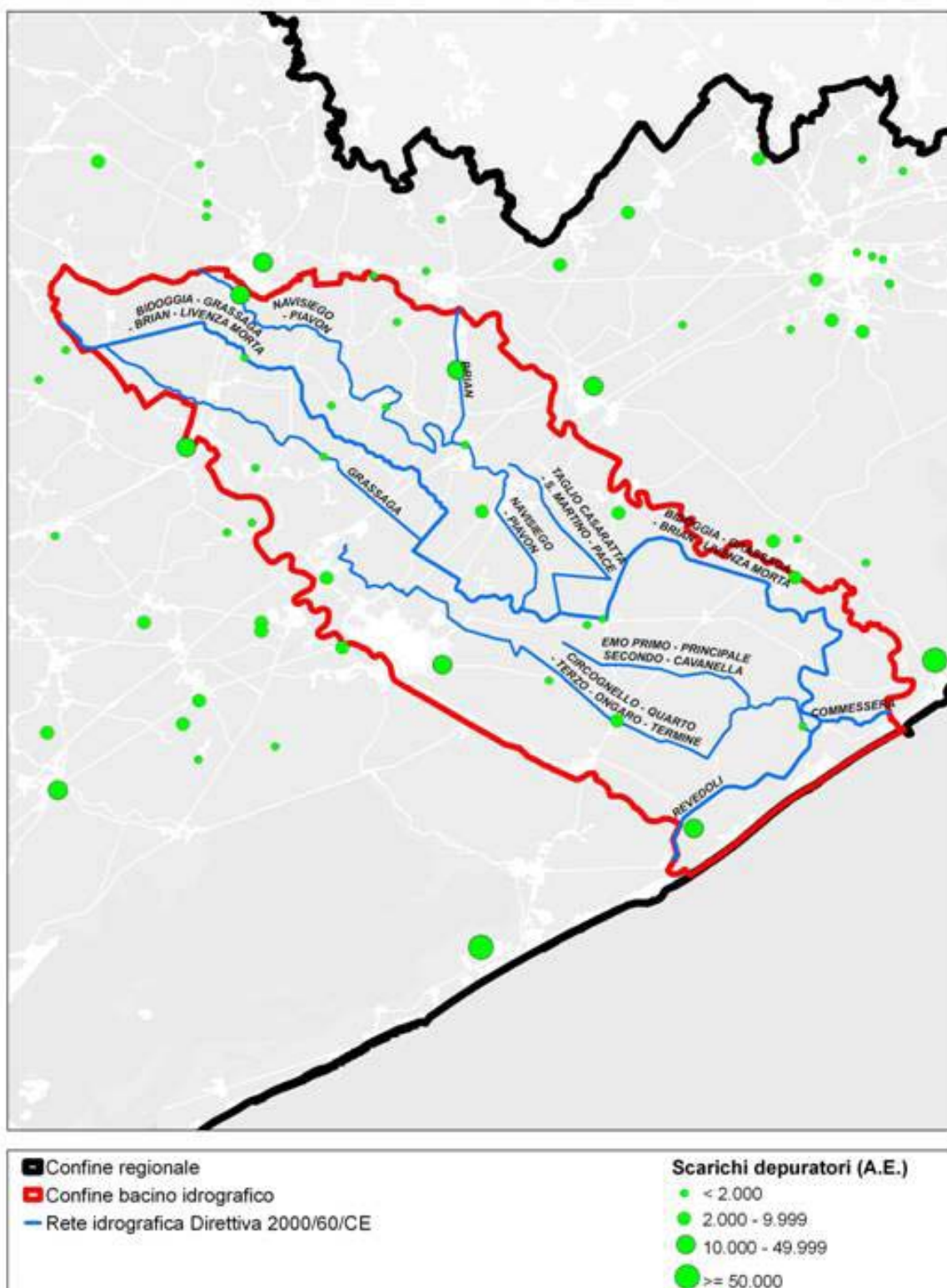


Figura 2.1: localizzazione degli scarichi dei depuratori urbani nel bacino della pianura tra Piave e Livenza.

2.1.2. Industrie IPPC

Allo stato attuale delle conoscenze non sono stati acquisiti o resi disponibili i dati riguardanti questo aspetto del piano.

2.1.3. Industrie non IPPC

Allo stato attuale delle conoscenze non sono stati acquisiti o resi disponibili i dati riguardanti questo aspetto del piano.

2.1.4. Sfiotori di piena

Allo stato attuale delle conoscenze non sono stati acquisiti o resi disponibili i dati riguardanti questo aspetto del piano.

2.1.5. Altre fonti puntuali

Allo stato attuale delle conoscenze non sono stati acquisiti o resi disponibili i dati riguardanti questo aspetto del piano.

2.2. Stime sull'inquinamento da fonti diffuse, con sintesi delle utilizzazioni del suolo

Si riassumono gli usi del suolo nei diversi sottobacini idrografici del bacino "Pianura tra Livenza e Piave" (i dati riportati sono in percentuale rispetto all'intera area).

Codice sottobacino	Denominazione	Superfici artificiali (%)	Superfici agricole (%)	Territori boscati e ambienti seminaturali (%)	Aree umide(%)	Acque (%)
R003	Pianura tra Livenza e Piave	14,385	82,58	1,248	0,015	1,772

Tabella 2.2: uso del suolo nel bacino "Pianura tra Livenza e Piave" (fonte: Regione Veneto).

2.2.1. Sfiotori di piena e dilavamento urbano

Allo stato attuale delle conoscenze non sono stati acquisiti o resi disponibili i dati riguardanti questo aspetto del piano.

2.2.2. Attività agricole

La Regione Veneto ha fornito i dati relativi all'inquinamento diffuso di origine agro-zootecnica, a partire da quanto già calcolato nell'ambito delle attività di indagine per la predisposizione dei "Piani di Tutela delle Acque", che presentano un valore complessivo dell'apporto derivante dall'attività agricola e da quella zootecnica, senza distinzione tra i due settori. Si riportano nel seguito le relative tabelle.

BACINO IDROGRAFICO	SAU (ha)	AZOTO DA CONCIMI MINERALI O ORGANICI		AZOTO ZOOTECNICO		AZOTO TOTALE APPORTATO	
		t	kg/ha	t	kg/ha	t	kg/ha
PIANURA TRA LIVENZA E PIAVE	32.926	3.589	109	1.091	33	4.680	142

Tabella 2.3: apporti di azoto (N) di origine agro-zootecnica.

BACINO IDROGRAFICO	SAU (ha)	FOSFORO DA CONCIMI MINERALI O ORGANICI		FOSFORO ZOOTECNICO		FOSFORO TOTALE APPORTATO	
		t	kg/ha	t	kg/ha	t	kg/ha
PIANURA TRA LIVENZA E PIAVE	32.926	2.124	65	695	21	2.819	86

Tabella 2.4: apporti di fosforo (P₂O₅) di origine agro-zootecnica.

BACINO IDROGRAFICO	SAU (ha)	SURPLUS AZOTO		SURPLUS FOSFORO	
		t	kg/ha	t	kg/ha
PIANURA TRA LIVENZA E PIAVE	32.926	2.218	67	1.220	37

Tabella 2.5: surplus di azoto (N) e fosforo (P₂O₅) di origine agro-zootecnica.

2.2.3. Trasporti ed infrastrutture prive di allacciamenti alla rete fognaria

Allo stato attuale delle conoscenze non sono stati acquisiti o resi disponibili i dati riguardanti questo aspetto del piano.

2.2.4. Siti industriali abbandonati

Allo stato attuale delle conoscenze non sono stati acquisiti o resi disponibili i dati riguardanti questo aspetto del piano.

2.2.5. Rilasci da impianti di stoccaggio e/o trattamento di effluenti domestici in aree non servite da rete fognaria

Allo stato attuale delle conoscenze non sono stati acquisiti o resi disponibili i dati riguardanti questo aspetto del piano.

2.2.6. Altre fonti diffuse

2.2.6.1. Inquinamento diffuso di origine industriale

Nella Tabella 2.6 si riportano i carichi potenziali di azoto, fosforo e BOD₅ di origine industriale nel bacino della pianura tra Piave e Livenza.

BACINO IDROGRAFICO	SETTORE INDUSTRIALE IN FOGNATURA (AE)	BOD ₅ (t/a)	N (t/a)	P (t/a)	SETTORE INDUSTRIALE IN CORPO IDRICO (AE)	BOD ₅ (t/a)	N (t/a)	P (t/a)
PIANURA TRA LIVENZA E PIAVE	239.248	5.240	1.505	151	29.262	641	70	7

Tabella 2.6: carichi potenziali di origine industriale.

2.2.6.2. Inquinamento diffuso di origine civile

Nella Tabella 2.7 si riportano i carichi potenziali di azoto, fosforo, BOD₅ e COD di origine civile nel bacino della pianura tra Piave e Livenza.

BACINO IDROGRAFICO	POPOLAZ. RESIDENTE (AE)	POPOLAZ. FLUTTUANTE media annua - (AE)	POPOLAZ. RESIDENTE + FLUTTUANTE (AE)	BOD ₅ (t/a)	COD (t/a)	N (t/a)	P (t/a)
PIANURA TRA LIVENZA E PIAVE	94.623	10.622	105.245	2.304,87	4.957,06	473,60	63,15

Tabella 2.7: carichi potenziali di origine civile.

2.3. Stime delle pressioni sullo stato quantitativo delle acque, estrazioni comprese

2.3.1. Introduzione

Il Bacino della Pianura compresa tra Piave e Livenza è caratterizzato da quote idrometriche depresse rispetto alle quote idrometriche dei fiumi Piave e Livenza, che lo attraversano. Il territorio è drenato da una complessa rete di scolo con caratteri prevalentemente artificiali e realizzata nel tempo dall'uomo, è quindi un territorio di bonifica in cui le maggiori problematiche sono legate allo scolo dell'acqua.

L'asse portante del sistema idrografico è costituito dal Canale Brian. Il Brian, infatti, taglia in senso longitudinale la rete, prima di immettersi nel sistema di Canali Revedoli, Largon e Commessera che, con giacitura pressoché parallelo alla costa, consentono di mettere in comunicazione le foci del Piave e del Livenza.

Il canale Brian nasce alla confluenza dei Canali Bidoggia e Grassaga.

I Canali Bidoggia e Grassaga sono in realtà corsi d'acqua di origine naturale che si formano rispettivamente all'altezza di Roncadelle e della strada Levada Roncadelle e scolano a gravità l'omonimo comprensorio.

Nella parte iniziale del Brian s'immettono, sempre a gravità, anche le acque di una parte del bacino Cirkogno. La restante parte delle acque provenienti dallo scolo del citato bacino è, invece, sollevata meccanicamente dall'idrovora Grassaga e quindi immesse nel canale Brian.

In prossimità dell'idrovora di Cittanova il Canale Brian, ormai arginato, riceve in sinistra idrografica il Piavon, suo maggiore affluente, che nasce da modesti apporti di risorgiva a monte di Oderzo, e che quindi, riceve le portate derivate a scopo irriguo dal fiume Lia, facente parte del sistema idrografico del fiume Livenza.

Il Piavon, è un corso d'acqua naturale che scola a gravità le acque del bacino omonimo e del comprensorio del Magnadola posto in destra idrografica del Monticano.

Nel Piavon vengono raccolte anche le cospicue portate provenienti dal fiume Livenza attraverso il Canale Derivatore, poco a valle di Motta, dalle quali dipende in modo sostanziale il servizio irriguo in gran parte del territorio gestito dal Consorzio di Bonifico del Basso Piave.

Tale servizio è garantito grazie ai numerosi sostegni esistenti nella rete di canali di bonifica, ai quali è affidato attraverso opportune regolazioni delle quote idrometriche, sia la funzione di mantenere il franco di coltivazione durante i mesi autunnali, invernali e primaverili sia di fornire le portate necessarie all'adacquamento delle colture durante i mesi estivi.

Superata l'autostrada Venezia-Trieste, s'immettono nel canale Brian, mediante una serie d'impianti idrovori, le acque dei canali artificiali della rete di bonifica a servizio dei comprensori dell'Ongano Superiore e Bella Madonna, che occupano la parte mediana del territorio del bacino.

Più a valle si estende il grande comprensorio dell'Ongaro Inferiore 1°, servito a nord del sistema del canale Revedoli, dagli impianti di Torre di Fine, Valle Tagli e Termine.

Possono essere eventualmente addotte a queste idrovore, attraverso una serie di sifoni sottopassanti, anche le acque delle idrovore dell'Ongaro Inferiore 2° e 3° e del bacino delle Assicurazioni Generali, che occupano la fascia costiera del territorio.

Come si può facilmente comprendere, la rete idrografica del Bacino della Pianura compresa tra Piave e Livenza, è sostanzialmente un sistema artificiale realizzato in particolare negli anni compresi tra il finire dell'800 e la prima parte del 1900, quando l'avvento della società industriale e del progresso tecnologico, hanno reso disponibili macchine in grado di sollevare le acque e drenare terreni già paludosi, affrancandoli dalla loro soggiacenza rispetto ai livelli idrometrici del Piave e del Livenza.

2.3.2. Prelievi significativi dalle acque superficiali

Si riporta in Figura 2.2 l'indicazione planimetrica delle principali derivazioni superficiali analizzate nel bacino della pianura tra Piave e Livenza.



Figura 2.2: indicazione planimetrica delle principali derivazioni superficiali analizzate nel bacino idrografico della pianura tra Piave e Livenza.

Bacino della pianura tra Piave e Livenza

*Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane
sullo stato delle acque superficiali e sotterranee*

La Tabella 2.8 riporta anche, in funzione degli usi, il valore della portata media da disciplinare di concessione, espressa in l/s, come risultante del censimento delle utilizzazioni elaborato dalla Regione del Veneto nel quale, si sottolinea, sono state considerate solo le derivazioni con portata media assentita dal decreto di concessione superiore o uguale ad 1 modulo (=100 l/s).

Utilizzo	Corso_d'acqua	Portata_media [l/s]	Portata_massima [l/s]
VIVIFICAZIONE	CANALE PIAVON	200	0
IRRIGAZIONE	LIVENZA	15317	23300
IRRIGAZIONE	CANALE BIDOGGIA	900	0
IRRIGAZIONE	COMESSERA	300	0
IRRIGAZIONE	CANALE REVEDOLI	1000	0
IRRIGAZIONE	CANALE BIDOGGIA	652	0

Tabella 2.8: principali derivazioni superficiali analizzate nel bacino idrografico della pianura tra Piave e Livenza con indicazione del valore della portata media da disciplinare di concessione.

Ne consegue che, anche considerando il carattere non continuativo dei prelievi, tale valore potrebbe pertanto in taluni casi risultare non pienamente rappresentativo dell'effettivo attingimento medio. Ne risulta la seguente figura di distribuzione per tipologia d'uso delle derivazioni superficiali. In particolare viene indicato il valore complessivo di portata media totale espressa in l/s.

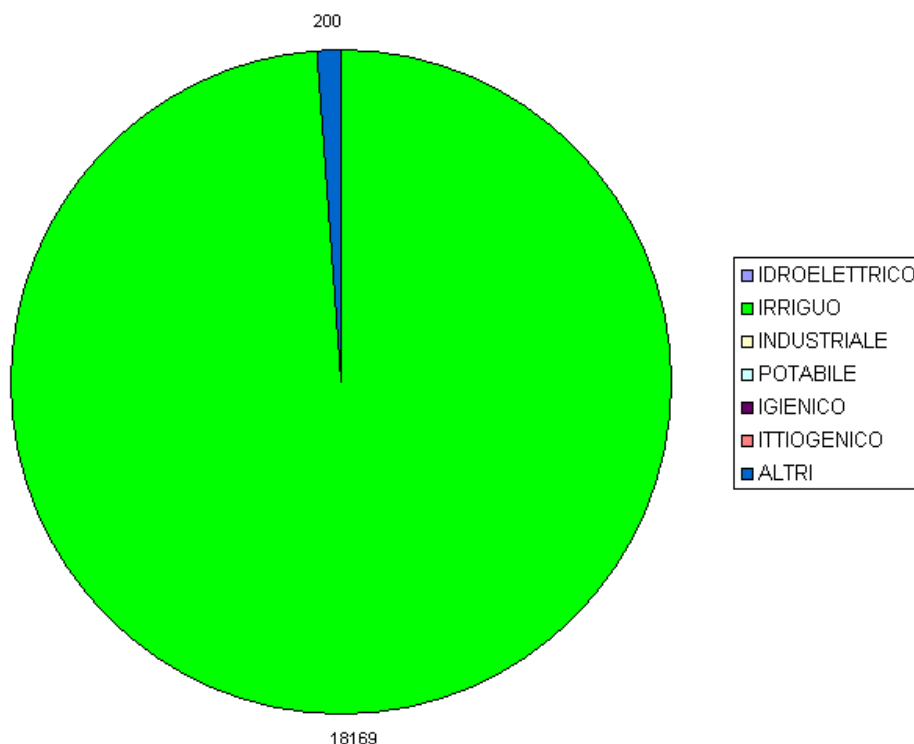


Figura 2.3: portata media concessa mediante derivazione da acque superficiali presenti nel bacino idrografico della pianura tra Piave e Livenza – Distribuzione per tipologia d'uso [l/s].

Si nota l'uso completamente irriguo delle acque superficiali del bacino idrografico della Pianura tra Piave e Livenza. V'è sottolineato che la derivazione principale è dal fiume Livenza (=15,317 m³/s di portata media assentita di concessione). Non considerando tale contributo, pertanto, come indicato nel "Censimento delle derivazioni da corpi idrici superficiali" realizzato dalla Regione del Veneto nel giugno 2004 nell'ambito delle "Attività conoscitive per il Piano di Tutela delle Acque", risulta che nel bacino della Pianura tra Piave e Livenza si attuano prelievi di acqua superficiale per circa 3 m³/s essenzialmente a scopo irriguo. Possono a questo proposito essere ricordate la derivazione a scopo irriguo del Consorzio di Bonifica Basso Piave, sul Canale Bidoggia, a servizio del Bacino Brian (0,9 m³/s), e la derivazione sempre a scopo irriguo dal Canale Revedoli per 1 m³/s e dal Canale Commessera (0,3 m³/s).

Si effettua ora una breve descrizione delle principali pressioni quantitative presenti nel bacino:

2.3.2.1. Utilizzi irrigui

Si elencano di seguito i Consorzi di bonifica che operano nel bacino "Pianura tra Piave e Livenza":

Consorzio Pedemontano Sinistra Piave

Il Consorzio di bonifica Pedemontano Sinistra Piave ha sede in Codognè (TV) e il suo comprensorio costituisce quella parte dell'area ad est della provincia di Treviso compresa tra i fiumi Piave e Livenza.

Il comprensorio del Consorzio di bonifica Pedemontana Sinistra Piave ricade nelle province di Treviso e Venezia, interessando una superficie complessiva di 71.700 ettari, il 12,02% della quale risulta urbanizzata.

Il comprensorio interessa parzialmente (circa il 12 % dell'intero comprensorio) il bacino idrografico della pianura tra Livenza e Piave. Si elencano i Comuni del Consorzio che fanno parte (in tutto o parzialmente) del bacino idrografico della pianura tra Livenza e Piave. Tra parentesi è indicata la % di territorio comunale ricadente nel comprensorio del Consorzio (anche se in diversi casi, indicati con un asterisco, non sono compresi nel bacino idrografico della Pianura tra Piave e Livenza).

Comuni in provincia di Treviso: Cessalto (*) (5,32%), Chiarano (33,67%), Gorgo al Monticano (*) (62,70%), Motta di Livenza (*) (31,72%), Oderzo (*) (78,29%), Ormelle (*) (100%), Ponte di Piave (*) (100%), Salgareda (*) (77,76%), S.Polo di Piave (*) (100%)

Comune in provincia di Venezia: Noventa di Piave (*) (1,05%).

L'intero comprensorio è diviso in 45 bacini idraulici elementari.

Le aree a deflusso naturale sono di 63.719 ettari, quelle a deflusso alterato (sotto idrovora in condizione di piena) di 7.981 ettari. Le superfici idraulicamente sofferenti sono 3.161 ettari (4,41%), mentre le superfici ad allagamento certo senza azioni di pompaggio da parte del Consorzio sono 1.309 ettari (1,83%). L'estensione della rete idraulica consortile è di 1.548 chilometri, dei quali 531 chilometri (34,30%) risultano ad esclusivo uso scolo, 580 chilometri (40,59%) ad uso esclusivamente irriguo a gravità, 119 (17,02%) ad uso pluvirriguo ed i rimanenti 318 chilometri (20,54%) ad uso misto scolo e irrigazione.

La superficie irrigua è pari a 36.070 ha di cui 27.205 ha di soccorso, 889 ha a pioggia, 7.976 ha per scorrimento. I prelievi assentiti di acque irrigue (portata massima) interessano 17,37 m³/s, esclusivamente da acque superficiali.

Consorzio Basso Piave

Il Consorzio di bonifica Basso Piave, ha sede in S. Donà di Piave (VE). Il territorio è perimetrato a est dai fiumi Monticano e Livenza; a sud dal mare Adriatico; a ovest dalla laguna di Venezia, dal fiume Sile e dal canale Fossetta, nonché dal confine con il limitrofo Consorzio di bonifica Destra Piave; a nord dal confine con il comprensorio del Consorzio di bonifica Pedemontano Sinistra Piave. Il comprensorio del Consorzio di bonifica Basso Piave ricade nelle province di Venezia e Treviso, interessando una superficie complessiva di 56.004 ettari, il 14,73% della quale risulta urbanizzata.

Il comprensorio interessa prevalentemente (oltre il 65 % dell'intero comprensorio) il bacino idrografico della pianura tra Piave e Livenza.

Si elencano i Comuni del Consorzio che fanno parte (in tutto o parzialmente) del bacino idrografico della pianura tra Piave e Livenza. Tra parentesi è indicata la % di territorio comunale ricadente nel comprensorio del Consorzio (anche se in alcuni casi, indicati con un asterisco, non tutta fa parte del bacino idrografico della pianura tra Piave e Livenza).

Comuni in provincia di Treviso: Cessalto (*) (94%), Chiarano (67,64%), Gorgo al Monticano (*) (42,65%), Motta di Livenza (*) (41,05%), Oderzo (*) (19,85%), Salgareda (*) (21,14%), Zenson di Piave (*) (3,14%).

Comuni in provincia di Venezia: Caorle (*) (37,72%), Ceggia (100%), Eraclea (*) (100%), Jesolo (*) (85,81%), Noventa di Piave (*) (100%), S.Donà di Piave (*) (100%), S.Stino di Livenza (*) (3,85%), Torre di Mosto (*) (100%).

L'intero comprensorio è diviso in 12 bacini idraulici elementari.

Le aree a deflusso naturale sono di 11.680 ettari, quelle a deflusso meccanico di 42.370 ettari, quelle a deflusso alterato (scolo e irrigazione) di 1974 ettari. Le superfici idraulicamente

sofferenti sono all'incirca pari a 4.300 ettari (7,68%), mentre le superfici ad allagamento certo senza azioni di pompaggio da parte del Consorzio sono all'incirca 44.700 ettari (79,82%). L'estensione della rete idraulica consortile è di 1.105 chilometri, dei quali 528 chilometri (47,78%) risultano ad esclusivo uso scolo, 460 chilometri (41,67%) ad uso esclusivamente irriguo ed i rimanenti 117 chilometri (10,55%) ad uso misto scolo e irrigazione.

La superficie irrigua è pari a 40.000 ha di cui 2.000 ha presentano un'irrigazione con metodo di soccorso, 38.000 ha sono irrigati con metodi organizzati a gravità - scorrimento.

Il Consorzio utilizza per la maggior parte acqua del Bacino del Livenza e solo in parte dal Piave.

Il prelievo complessivo assentito è pari al max. 38,38 m³/s, interamente da acque superficiali.

2.3.2.2. Utilizzazione industriale e idroelettrica

Per quanto riguarda gli usi industriali, le portate spesso non vengono in tutto o in parte consumate (es. derivazioni per scambio termico, ecc.) ma vengono restituite a valle delle captazioni, talora alterate per quanto riguarda le caratteristiche qualitative. Un accenno specifico va fatto per gli usi legati alla produzione di energia elettrica, attività che non determina l'effettivo "consumo" della risorsa, ma che è caratterizzata dall'utilizzazione, anche più volte, di grandi volumi d'acqua: molti impianti sono, infatti, realizzati in serie ed utilizzano la stessa risorsa.

In qualche caso le restituzioni interessano bacini idrografici diversi da quello di derivazione: così, ad esempio, nel caso del sistema idroelettrico del Fadalto-Castelletto, vengono derivati dal bacino del Piave e, quindi, trasferiti al bacino del Livenza attraverso la centrali di Caneva prima e del Livenza poi 40 m³/s massimi e 24,5 m³/s medi (Autorità di Bacino dei Fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione - Piano per la Gestione delle Risorse Idriche 2001). La presenza di simili condizioni deve essere attentamente considerata nel determinare il bilancio idrologico a scala dell'intero distretto idrografico Alpi Orientali.

2.3.3. Prelievi significativi dalle acque sotterranee

Nel 1999 la Regione del Veneto – Segreteria Regionale ai Lavori Pubblici ha reso noto il risultato dell'autodenuncia dei pozzi, previsto dal D.Lgs. n. 275 del 12/07/1993. I pozzi sono risultati essere circa 160.000, in tutta la Regione Veneto. In particolare quelli nel bacino "Pianura tra Livenza e Piave" sono rappresentati nella Tabella 2.9. Si deve tenere presente che non tutto il territorio di alcuni comuni rientra nel bacino "Pianura tra Livenza e Piave": in particolare ciò avviene per molti comuni che presentano un numero molto elevato di pozzi

(Cimadolmo, Ormelle, Oderzo, Ponte di Piave, San Polo di Piave) pertanto l'attribuzione di tutti i pozzi di tali Comuni al bacino "Pianura tra Livenza e Piave" è un'approssimazione. Il numero di pozzi qui conteggiato, per tali Comuni, pertanto si deve considerare approssimato per eccesso. Si nota come nella parte settentrionale del bacino sia compreso il maggior numero di pozzi di prelievo di tutto il bacino.

UTILIZZI	IRRIGUO	DOMESTICO	ACQUEDOTTISTICO	IND. ALIMENTARI	INDUSTRIALE	POMPA DI CALORE	PISCICOLTURA	ANTINCENDIO	IMPIANTI SPORTIVI	AUTOLAVAGGIO	IGIENICO SANITARIO	ALTRI USI	TOTALI
COMUNI													
CAORLE	39	84	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	127
CEGGIA	1	47	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49
CESSALTO	14	93	0	0	1	0	0	0	0	0	0	51	159
CHIARANO	30	131	3	0	2	1	0	0	0	0	2	56	225
ERACLEA	8	13	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5	27
GORGIO AL MONTICANO	66	177	0	1	0	0	0	2	0	1	0	56	303
MOTTA DI LIVENZA	108	388	5	4	6	2	0	3	0	2	1	120	639
NOVENTA DI PIAVE	12	28	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	44
ODERZO	171	375	19	8	14	1	0	7	2	7	3	52	659
ORMELLE	148	480	17	8	23	3	29	10	0	3	28	23	772
PONTE DI PIAVE	102	277	17	8	14	1	0	2	0	0	0	34	455
SALGAREDA	47	137	0	3	7	0	0	6	0	0	0	4	204
SAN DONA' DI PIAVE	12	38	1	2	1	0	0	0	1	0	0	4	59
SAN POLO DI PIAVE	280	834	12	10	14	0	8	11	1	0	27	20	1217
TORRE DI MOSTO	2	15	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	20

Tabella 2.9: pozzi presenti nel bacino della pianura tra Piave e Livenza.

Le cause del progressivo impoverimento delle riserve idriche sotterranee possono essere ricondotte alle seguenti:

- la ricarica per infiltrazione diretta delle piogge è notevolmente ridotta sia per la variazione del regime delle piogge (anche con riduzione del 10-15% in certe aree) sia per la perdita di superfici permeabili a seguito della progressiva urbanizzazione di vaste aree nelle zone di ricarica (il 20 % negli anni compresi fra il 1978 ed il 1998);
- in parte sono diminuite anche le dispersioni delle acque irrigue a seguito della riduzione delle superfici irrigate a scorrimento.

2.4. Analisi di altri impatti antropici sullo stato delle acque

2.4.1. Pressioni idromorfologiche e geomorfologiche

La pianura che si estende tra il Livenza e il Piave, con l'antico corso della Piave Vecchia lungo il margine settentrionale della laguna, è interamente compresa nell'ala sinistra della grande megafan di Nervesa. La sua genesi è intimamente connessa con le vicende del Piave e gli unici apporti sedimentari estranei alla dinamica plavense sono le diramazioni del Livenza che si distaccano dall'asta principale e formano blandi dossi fluviali sia in destra che in sinistra idrografica. I principali elementi del rilievo possono essere collegati a tre grandi sistemi geomorfologici; a) il Livenza, con gli apporti del Piavon, b) il Piave, con i dossi che si diramano da San Donà di Piave e c) gli antichi apparati di foce lungo il litorale. Il modello digitale consente di apprezzare i sia pur modesti dislivelli connessi ai principali rami del Piave, alternati con depressioni in pianura presenti molto diffusamente in tutta l'area. La distribuzione delle tessiture superficiali mette in risalto i processi di aggradazione della pianura con una prevalenza di sedimenti sabbiosi in corrispondenza dei principali dossi fluviali e dei sistemi costieri, di limi nelle piane interdossive e argille in corrispondenza dei settori più settentrionali della provincia di Venezia, prevalentemente a nord dell'allineamento San Donà – Ceggia – Torre di Mosto. La direttrice San Donà – Ceggia – San Stino marca approssimativamente il limite della massima ingressione lagunare medioevale, evidenziata dalla distribuzione delle aree depresse e delle tracce di paleoidrografia lagunare e palustre.

Tra Boccafossa e la Salute di Livenza vi sono tracce evidenti di antichi percorsi fluviali che si sviluppavano perpendicolarmente all'asta del Livenza, paralleli alle altre diramazioni. Possiedono oggi un limitato risalto morfologico, mentre le sabbie affiorano in maniera discontinua e seguono con meno regolarità l'antico percorso. Questi indizi fanno propendere per una funzione maggiormente collegata agli ambienti palustri piuttosto che alla dinamica fluviale liventina.

Tra la Salute di Livenza e Ottava Presa l'assetto altimetrico è fortemente complicato dalle derivazioni artificiali operate dalla Serenissima del XVIII secolo. In particolare l'intervento maggiore fu il Taglio di San Giorgio che determinò l'abbandono della Livenza Morta e del corrispondente Porto di Livenza. Attualmente la Livenza Morta mantiene un deflusso attivo, ma è separata dal corso del Livenza, costituendo un prolungamento del canale Brian. Nell'omonima frazione di Brian si collega con i canali Commessera, Revedoli e Termine, costituendo uno dei

principali collettori della bonifica del Basso Piave. Nel tratto più prossimo al Livenza scorre al culmine di un dosso stretto e allungato, mentre una larga fascia sabbiosa giunge fin quasi a Brian. Come si evince dalla cartografia storica seicentesca, la Livenza Morta proseguiva fino al porto di Livenza, ora obliterato, a est di Eraclea Mare, bordando a est l'antico delta del Piave di Torre di Fine.

Nella Regione Veneto, al fine di descrivere l'influenza degli impatti antropici lungo il corso d'acqua, è stato utilizzato l'Indice di Modificazione dell'Alveo (IMA).

L'indice va da 1 a 5 secondo la seguente scala:

VALORE IMA	DESCRIZIONE	CARATTERISTICHE	
1	Tratto privo di alterazioni antropiche	Assenza di alterazioni antropiche eccetto opere di rinaturalizzazione come aree umide, fasce riparali, ecc.	MIGLIORE
2	Tratto con sporadici interventi antropici	Presenza sporadica di interventi antropici (es. ponti). Arginature possibili purché limitate e in terra e in presenza di vegetazione	
3	Tratto con diversi interventi antropici	Presenza di alcuni interventi antropici (es. ponti, manufatti idraulici, ...)	
4	Tratto con numerosi interventi antropici	Presenza di numerosi interventi antropici (pont, manufatti idraulici, arginature in terra, ...).	
5	Tratto con diffusi interventi antropici	Presente di rilevanti interventi antropici come cementificazione dell'alveo, tombinatura, rettificazione, ...	PEGGIORE

Tabella 2.10: Classi dell'indice di modificazione dell'alveo

I corsi d'acqua naturali possono assumere tutti e cinque i valori della scala a differenza dei corsi d'acqua artificiali per i quali si è deciso di assegnare solo il valore di 4 o 5 in virtù della loro natura. Nello specifico il valore 4 è riservato agli artificiali che presentano un andamento sinuoso con argini in terra.

L'indice è stato valutato da interpretazione di ortofoto (volo 2006) per singolo tratto elementare di corso d'acqua sulla base degli interventi di antropizzazione visibili sul singolo elemento come ad esempio la presenza di manufatti idraulici, infrastrutture, opere di difesa spondale, arginature, rettificazioni, ecc.; successivamente l'indice è stato mediato pesandolo sulla

lunghezza dei tratti che costituiscono il corpo idrico in modo da ottenere un unico valore finale espresso sul singolo corpo idrico.

Tali risultati saranno a breve oggetto di verifica ed eventualmente parzialmente corretti.

Nella successiva figura 2.4 è riportata, per il bacino in argomento, la carta di sintesi degli impatti idromorfologici, sulla base dei dati della classe media dell'Indice di Modificazione dell'Alveo (IMA) predisposta provvisoriamente da ARPAV.

In particolare è stata assunta nella medesima figura come classe media dell'indice di modificazione dell'alveo l'intervallo, indicato nella successiva tabella 2.11, del valore dell'indice di modificazione dell'alveo mediato pesandolo sulla lunghezza dei tratti che costituiscono il corpo idrico in modo da ottenere un unico valore finale espresso sul singolo corpo idrico:

CLASSE MEDIA DELL'INDICE DI MODIFICAZIONE DELL'ALVEO RIPORTATA IN FIGURA: INTERVALLO (*) DEL VALORE DELL'INDICE DI MODIFICAZIONE DELL'ALVEO MEDIATO PESANDOLO SULLA LUNGHEZZA DEI TRATTI <small>(*) Gli intervalli riportati in colonna rappresentano una interpretazione della metodica adottata dall'ARPAV.</small>	DESCRIZIONE
1.00 – 1.49	Tratto privo di alterazioni antropiche
1.50 – 2.49	Tratto con sporadici interventi antropici
2.50 – 3.49	Tratto con diversi interventi antropici
3.50 – 4.49	Tratto con numerosi interventi antropici
4.50 – 5.00	Tratto con diffusi interventi antropici

Tabella 2.11: Classi media dell'indice di modificazione dell'alveo riportata in figura.

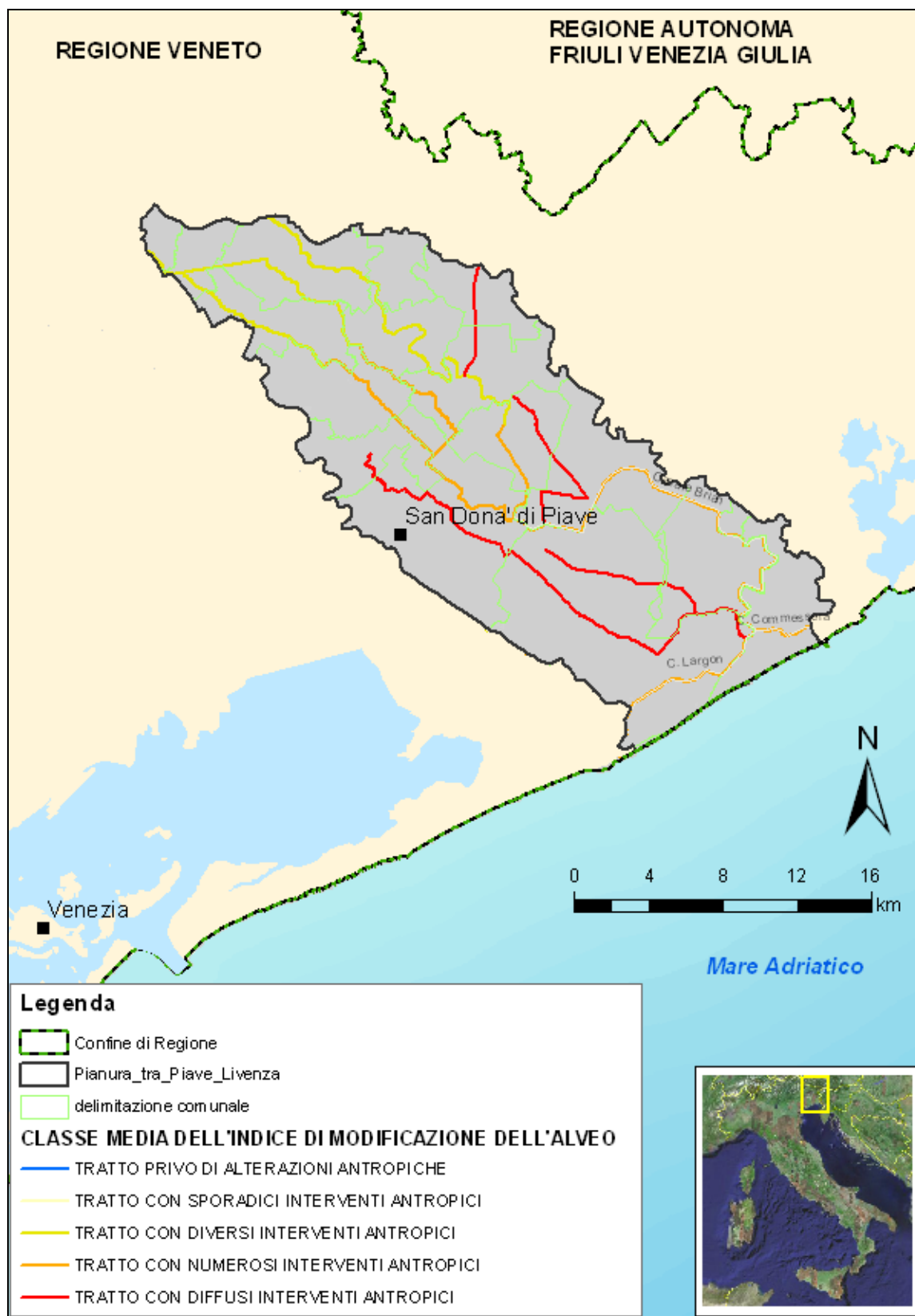


Figura 2.4: carta di sintesi degli impatti idromorfologici, sulla base dei dati della classe media dell'indice di modificazione dell'alveo predisposta provvisoriamente da ARPAV.

Bacino della pianura tra Piave e Livenza

Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi esercitati dalle attività umane
sullo stato delle acque superficiali e sotterranee

In particolare dalla figura si nota, in relazione all'indice di modificazione dell'alveo, l'assenza di tratti privi di alterazioni antropiche.

2.4.2. Pressioni biologiche

Allo stato attuale delle conoscenze non sono stati acquisiti o resi disponibili i dati riguardanti questo aspetto del piano.