

*Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi
Orientali*

Bacino del fiume Lemene

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>	7
2.1.4. <i>Sfioratori di piena</i>	7
2.1.5. <i>Altre fonti puntuali</i>	7
2.2. STIME SULL'INQUINAMENTO DA FONTI DIFFUSE, CON SINTESI DELLE UTILIZZAZIONI DEL SUOLO	8
2.2.1. <i>Sfioratori di piena e dilavamento urbano</i>	8
2.2.2. <i>Attività agricole</i>	8
2.2.3. <i>Trasporti ed infrastrutture prive di allacciamenti alla rete fognaria</i>	19
2.2.4. <i>Siti industriali abbandonati</i>	19
2.2.5. <i>Rilasci da impianti di stoccaggio e/o trattamento di effluenti domestici in aree non servite da rete fognaria</i>	19
2.2.6. <i>Altre fonti diffuse</i>	19
2.3. STIME DELLE PRESSIONI SULLO STATO QUANTITATIVO DELLE ACQUE, ESTRAZIONI COMPRESSE.....	20
2.3.1. <i>Introduzione</i>	20
2.3.2. <i>Prelievi significativi dalle acque superficiali</i>	23
2.3.3. <i>Prelievi significativi dalle acque sotterranee</i>	32
2.4. ANALISI DI ALTRI IMPATTI ANTROPICI SULLO STATO DELLE ACQUE.....	40
2.4.1. <i>Pressioni idromorfologiche e geomorfologiche</i>	40
2.4.2. <i>Pressioni biologiche</i>	47

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

Dall'elaborazione dei dati forniti dalle due Regioni interessate si ricava che per quanto riguarda il bacino idrografico del fiume Lemene, gli scarichi dei depuratori urbani sono in totale 27, 5 dei quali localizzati nella Regione Friuli Venezia Giulia e 22 appartenenti alla Regione Veneto. Un elenco completo è riportato nelle Tabella 2.1 e Tabella 2.2 mentre la loro distribuzione sul territorio è rappresentata in Figura 2.1.

Agglomerato	AE agglomerato	Cod. dep.	Depuratore	AE (progetto)	Corpo idrico recettore
AZZANO DECIMO	9228.0	6093001201	Azzano X - via Trieste	5000	Fosso Rivolo
CORDOVADO	3062.1	6093004801	Cordovado	0	Roggia Lugugnana
FIUME VENETO	7335.4	6093006401	Fiume Veneto - via Tavella	1000	Il Fiume
SAN VITO AL TAGLIAMENTO; (Cises)	26861.8	6093050301	San Vito al Tagliamento - via Zuccherificio	28000	Roggia Versa
PASIANO DI PORDENONE	2249.6	6093011801	Pasiano - v. Roma	3000	Il Fiume

Tabella 2.1: elenco degli impianti di depurazione della Regione Friuli nel bacino del Lemene.

Agglomerato	AE agglomerato	Cod. dep.	Depuratore	AE (progetto)	Tipo corpo idrico	Corpo idrico recettore
Annone Veneto	2830	4147	Depuratore di Annone Veneto - Lorenzaga	2000	Canale	FOSSON
Cinto Caomaggiore	3117	4150	Depuratore di Cinto Caomaggiore - via Roma	2000	Fosso	REGHENA VECCHIO
Concordia Sagittaria	10357	4862	Depuratore di Concordia Sagittaria - Lottizzazione Levada	200	Fosso	a sud della lottizzazione
Concordia Sagittaria	10357	4151	Depuratore di Concordia Sagittaria - via Gabriella	3000	Canale	FOSSATO PAVANELLA PICCOLA - Fiume Lemene
Concordia	10357	4864	Depuratore di Concordia Sagittaria -	3000	Canale	MUTARON -> Basse

Bacino del fiume Lemene

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

Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali

Agglomerato	AE agglomerato	Cod. dep.	Depuratore	AE (progetto)	Tipo corpo idrico	Corpo idrico recettore
Sagittaria			via Basse			
Fossalta di Portogruaro*	8866	13725	Depuratore di Fossalta di Portogruaro - Loc. Villanova Santa Margherita - via Zecchina	1800	Canale	BISSON -> LEMENE
Fossalta di Portogruaro	8866	4154	Depuratore di Fossalta di Portogruaro - via Europa	3000	Roggia	LUGUGNANA
La Salute - San Giorgio di Livenza	3962	5010	Depuratore di Santo Stino di Livenza - La Salute 81 - via Lino Zecchetto	900	Canale	CONSORZIALE - LONCON
La Salute - San Giorgio di Livenza	3962	4159	Depuratore di S. Stino di Livenza - La Salute	2500	Canale	VERONESE
Lison	154	4865	Depuratore di Portogruaro-Via Attigliana - Loc. Lison	125	Fiume	LISON
Ottava Presa	651	4870	Depuratore di Carole - Ottava Presa	400	Fosso	parallelo a Via Fortuna
Portogruaro	24649	16332	Depuratore di Portogruaro - via Pirandello	50	Canale	Conorziale S. Giacomo – F. Lemene
Portogruaro	24649	4866	Depuratore di Portogruaro -via Piero della Francesca	250	Fiume	LEMENE
Portogruaro	24649	4867	Depuratore di Portogruaro - via Ettore Tito	200	Fiume	LEMENE
Portogruaro	24649	15775	Depuratore di Portogruaro - via Aldo Moro Peep 6.1 Ronchi	450	Canale	RIO SAN GIACOMO
Portogruaro	24649	13634	Depuratore di Portogruaro - Via Zanella	75	Fosso	adiacente a via Zanella
Portogruaro	24649	4162	Depuratore di Portogruaro - via Venezia	8400	Fiume	REGHENA
Pramaggiore	3480	4163	Depuratore di Pramaggiore - Blessaglia	2500	Canale	LONCON
San Michele al Tagliamento	6269	4160	Depuratore di San Michele al Tagliamento - via Aldo Moro	6400	Canale	FENOTTI -> Canale TAGLIO
Santo Stino di Livenza	9362	4158	Depuratore di Santo Stino di Livenza - Canaletta	10000	Canale	MELGHER -> Canale LONCON -> LEMENE
Teglio Veneto	2206	14087	Depuratore di Teglio Veneto - Capoluogo	800	Roggia	LUGUGNANA
Teglio Veneto	2206	14088	Depuratore di Teglio Veneto - Loc. Cintelto	300	Canale	BAGNADOR affluente della Roggia ROIALE -> fiume LEMENE

Tabella 2.2: elenco degli impianti di depurazione della Regione Veneto nel bacino del Lemene.

Bacino del fiume Lemene

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

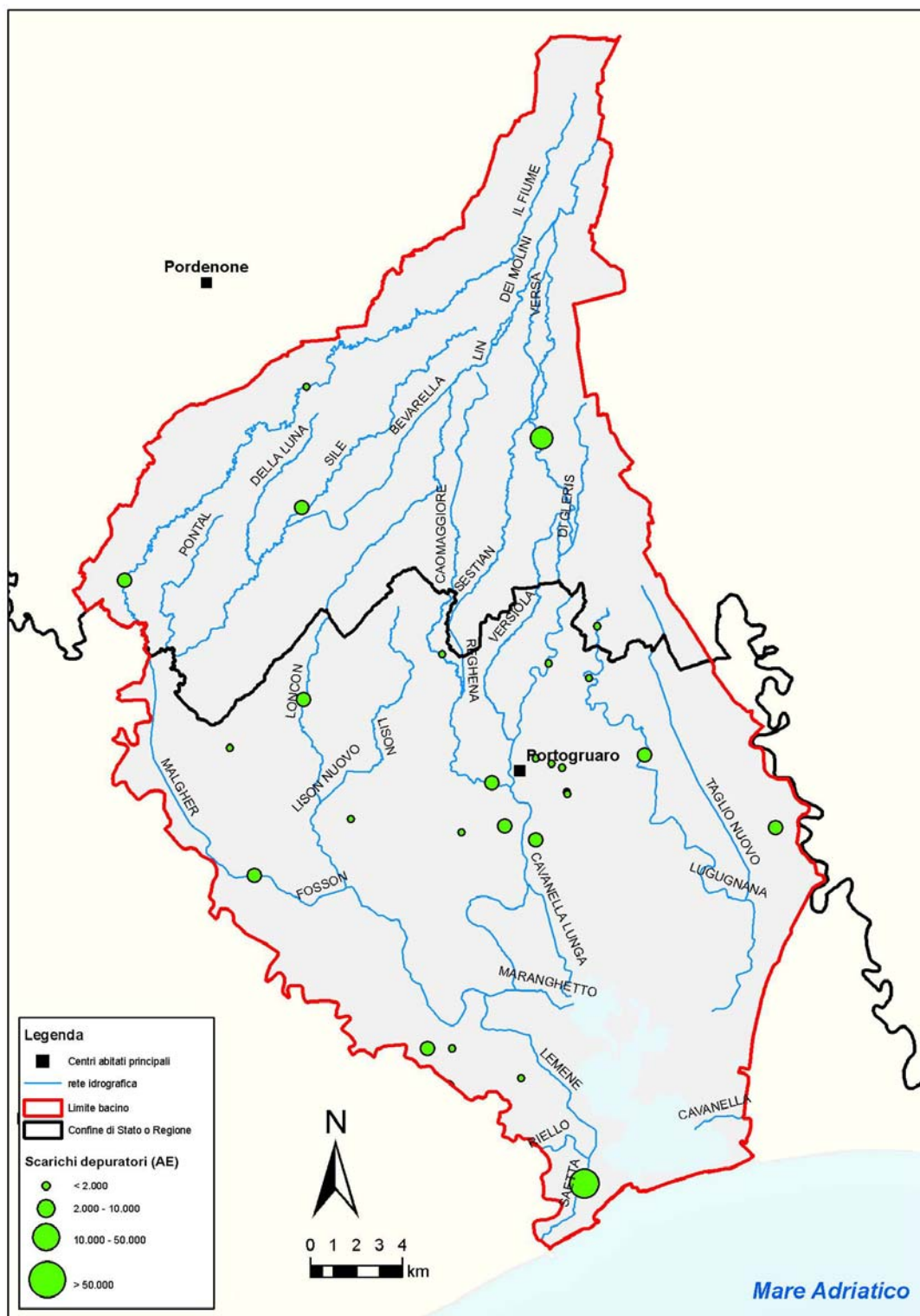


Figura 2.1: localizzazione degli scarichi dei depuratori urbani nel bacino del Lemene.

Bacino del fiume Lemene

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

COMUNE	PROV.	CORPO RECETTORE	AE	NH4 (mg/l)	N nitrico (mg/l)	N nitroso (mg/l)	N tot. (mg/l)	BOD5 (mg/l)	PO4 (mg/l)
Pasiano di Pordenone	PN	f. Fiume	3000	0.000	0.000	0.000	0.000	54.000	0.000
Azzano Decimo	PN	fosso Rivolo	5000	0.500	8.900	0.000	0.000	2.000	1.340
San Vito al Tagliamento	PN	Roggia Versa	28000	5.075	4.720	0.167	0.000	8.867	1.202

Tabella 2.3: capacità in Abitanti Equivalenti e carichi inquinanti dei depuratori monitorati da Arpa FVG nel periodo 2007-08 nel bacino del fiume Lemene (N.B. alcuni depuratori sono stati monitorati con una frequenza costante, altri sono stati monitorati una sola volta).

Per alcuni dei depuratori situati in Regione Friuli Venezia Giulia, l'Arpa ha effettuato dei monitoraggi i cui dati vengono riportati in Tabella 2.3.

2.1.2. Industrie IPPC

La Direttiva comunitaria 96/61/CE, cosiddetta direttiva IPPC (Integrated Pollution and Prevention Control – Prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento), successivamente abrogata dalla Direttiva comunitaria 2008/1/CE, ha introdotto i concetti innovativi dell'approccio preventivo alle problematiche ambientali, con l'adozione delle migliori tecniche disponibili al fine di limitare il trasferimento dell'inquinamento da un comparto all'altro. L'Italia ha recepito la direttiva comunitaria con il D.Lgs. 372/99 che ha reso operativa nell'ordinamento nazionale l'AIA (Autorizzazione integrata ambientale), anche se limitatamente agli impianti industriali esistenti.

Il suddetto decreto è stato abrogato dal D.Lgs. 59/05 che ha esteso il campo di applicazione dell'AIA agli impianti nuovi e alle modifiche sostanziali apportate a quelli esistenti.

Nel bacino del fiume Livenza sono soggette alla procedura per l'ottenimento dell'AIA un totale di 56 aziende di competenza regionale (dati aggiornati al 30 novembre 2008) per la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia. Nella Tabella 2.4 è riportata la suddivisione delle aziende per tipologia e per collocazione territoriale. Per il livello di approfondimento delle informazioni attualmente disponibili, il numero delle attività è riferito all'intero territorio comunale a prescindere dalla localizzazione all'interno del bacino idrografico.

In Figura 2.2 viene rappresentato il totale di industrie IPPC a livello comunale per quanto riguarda il territorio della regione Friuli Venezia Giulia ricadente nel bacino del Lemene.

Comune	Provincia	Totale	Categoria 5.4 "Discariche"	Categoria 6.1 "Industria della carta"	Categoria 1 "Attività energetiche"	Categoria 2 "Produzione e trasformazione dei metalli"	Categoria 3 "Industria dei prodotti minerali"	Categoria 4 "Industria chimica"	Categoria 5 "Gestione rifiuti (discariche escluse)"	Categoria 6 "Altre attività (carta esclusa)"
Arzene	PN	1								1
Casarsa della Delizia	PN	2		1						1
Chions	PN	1					1			
Fiume Veneto	PN	4				2				2
Morsano al Tagliamento	PN	2								2
San Giorgio della Richinvelda	PN	1					1			
San Martino al Tagliamento	PN	3								3
San Vito al Tagliamento	PN	10				2	4		2	2
Sesto al Reghena	PN	3				1				2
Valvasone	PN	4								4
Zoppola	PN	2				1	1			
Totale attività' in provincia di Pordenone		33	0	1	0	6	7	0	2	17
Totale attività' in Regione Friuli Venezia Giulia		33	0	1	0	6	7	0	2	17

Tabella 2.4: riepilogo delle attività IPPC in regione Friuli Venezia Giulia di competenza regionale (per le informazioni attualmente disponibili, il numero delle attività è riferito all'intero territorio comunale a prescindere dalla localizzazione all'interno del bacino idrografico).

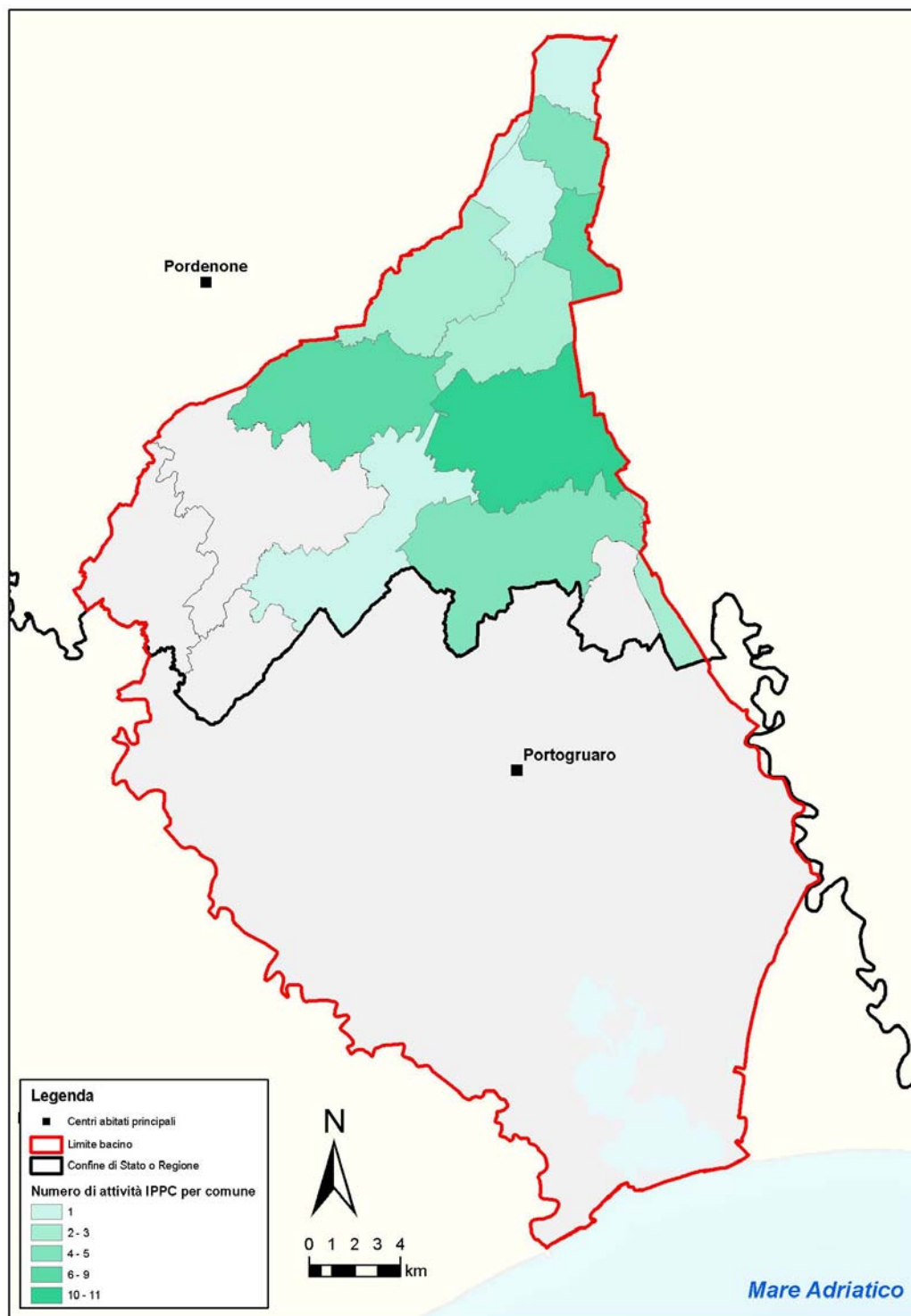


Figura 2.2: numero di attività IPPC per i comuni della regione Friuli ricadenti nel bacino del Lemene.

La distribuzione delle attività produttive nel territorio della regione Friuli Venezia Giulia vede la presenza di:

- ambiti territoriali dedicati all'insediamento industriale, gestiti da strutture consortili e dotate di risorse depurative proprie, a ciascuna delle quali corrisponde uno scarico:
 - Zona industrial Ponte Rosso - ZIPR
- aree o distretti industriali gestite o promosse da strutture consortili, talora cessate, variamente sviluppate anche in ambito sovracomunale, con risorse depurative condivise da ambiti urbani, e talora con propri ambiti di fognatura dotati o meno di depurazione finale, ovvero non completamente dotati di fognatura:
 - Polo produttivo del Distretto del Mobile

Frazioni di distretti produttivi quali il Distretto del Mobile, appaiono in parte o del tutto prive di rete fognaria, ovvero con fognatura priva di depuratore finale.

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 del Brenta. La fonte dei dati è la Regione Veneto per i territori ricadenti all'interno della stessa regione e la base dati del Progetto *Corine Land Cover 2000* per la restante parte di territorio. I dati, riportati in Tabella 2.5, costituiscono una sintesi delle diverse tipologie di utilizzazione del suolo nei sottobacini del Lemene, e sono riportati in percentuale rispetto all'intera area.

Codice sottobacino	Denominazione	Superfici artificiali	Superfici agricole	Territori boscati e ambienti seminaturali	Aree umide	Acque
I017/01	Lemene – Veneto	11,491	80,055	2,362	2,972	3,101
I017/02	Lemene - Friuli	10,862	88,98			0,158

Tabella 2.5: Uso del suolo nel bacino del Lemene (fonte: Regione Veneto per il territorio del bacino ricadente nella Regione Veneto; Corine per gli altri territori regionali)

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

Nel caso del bacino idrografico del fiume Lemene il metodo seguito per la valutazione degli apporti teorici di azoto e fosforo è influenzato dal fatto che i Comuni interessati appartengono a due distinte Regioni.

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.

Anche la Regione Friuli Venezia Giulia ha fornito i dati relativi all'inquinamento diffuso di origine agro-zootecnica, che presentano un valore complessivo dell'apporto derivante dall'attività agricola e da quella zootecnica, senza distinzione tra i due settori. Il metodo di calcolo utilizzato viene riportato di seguito.

Ai fini della valutazione per ciascun comune del carico azotato è stato innanzi tutto calcolato il carico derivante dalla composizione comunale dei fabbisogni colturali desunti dalle dichiarazioni PAC del 2006, sulla scorta degli specifici fabbisogni medi per terreni italiani di pianura riportati da Perelli (Perelli, 2000). Rimane sottointeso come l'apporto complessivo di azoto per coltura derivi *in primis* e per una parte sicuramente preponderante in tutti i comuni dalla concimazione minerale, in secondo luogo dalla fertilizzazione organica effettuata mediante la distribuzione di effluenti da allevamento.

In funzione dell'estensione di territorio comunale servito da sistemi irrigui permanenti e della tipologia degli stessi (a scorrimento, per aspersione), per le porzioni di territorio servite è stato aggiunto, in maniera specifica per ciascuna coltura e tipo di irrigazione praticato, un ulteriore carico azotato, finalizzato all'ottenimento di maggiori produzioni e legato anche alla necessità di ovviare alla lisciviazione causata dagli apporti idrici artificiali nel periodo primaverile-estivo.

Al valore così ottenuto si è provveduto successivamente ad aggiungere il contributo di N di origine organica legato, per ciascun comune, ad un'eccedenza di unità azotate rispetto agli effettivi fabbisogni colturali, derivante da un'inefficienza dell'utilizzo dei reflui zootecnici legata a modalità e tempi di distribuzione degli stessi sul territorio.

Come sopra accennato, la stima del carico di N complessivo generato dagli allevamenti è stata effettuata, comune per comune, sulla base del numero di capi presenti nel 2000 (dati ISTAT) per ciascuna categoria e sottocategoria allevata, computandone i relativi pesi vivi e quantità di N al campo, al netto delle perdite per emissioni di ammoniaca, secondo quanto disposto dal DM 7-4-2006 (dettante *“Criteri e norme tecniche generali per la disciplina dell'utilizzazione agronomica degli effluenti di allevamento, di cui all'art.38 del D.Lgs. 11 maggio 1999, n.152”*).

Successivamente, in accordo con quanto previsto dalla tabella 2 dell'Allegato V Parte A dello stesso decreto, il computo della quota eccedente di unità azotate distribuita è stata effettuato, per ciascun comune, moltiplicando la quantità complessiva di N al campo generata dagli allevamenti per un coefficiente medio di “inefficienza” dell'utilizzo degli effluenti legato, oltre che alla granulometria dominante, alla categoria di bestiame ed alla gestione zootecnica.

L'unione di queste informazioni fornisce una stima dei fabbisogni colturali complessivi per ciascun comune, espressi come kg N/ha, di origine agro-zootecnica.

In analogia è stata eseguita la valutazione per ciascun comune del carico di fosforo di origine agro-zootecnica. A differenza del carico di azoto, per il fosforo è stato valutato un fabbisogno

medio per tutta la pianura padana senza considerare distinzioni dovute alla diversa dilavabilità dei terreni.

Si riportano nel seguito le relative Tabella 2.6, Tabella 2.7 e Tabella 2.8, nonché la rappresentazione a scala di bacino (Figura 2.3 e Figura 2.4 dove i dati sono rappresentati in kg/ha di SAU).

BACINO IDROGRAFICO	SAU (ha)	AZOTO DA CONCIMI MINERALI O ORGANICI		AZOTO ZOOTECNICO		AZOTO TOTALE APPORTATO	
		t	kg/ha	t	kg/ha	t	kg/ha
LEMENE	34.265	3.435	100	806	24	4.241	124

Tabella 2.6: 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
LEMENE	34.265	2.333	68	468	14	2.801	82

Tabella 2.7: apporti di fosforo (P₂O₅) di origine agro-zootecnica.

BACINO IDROGRAFICO	SAU (ha)	SURPLUS AZOTO		SURPLUS FOSFORO	
		t	kg/ha	t	kg/ha
LEMENE	34.265	1.746	51	1.062	31

Tabella 2.8: surplus di azoto (N) e fosforo (P₂O₅) di origine agro-zootecnica..

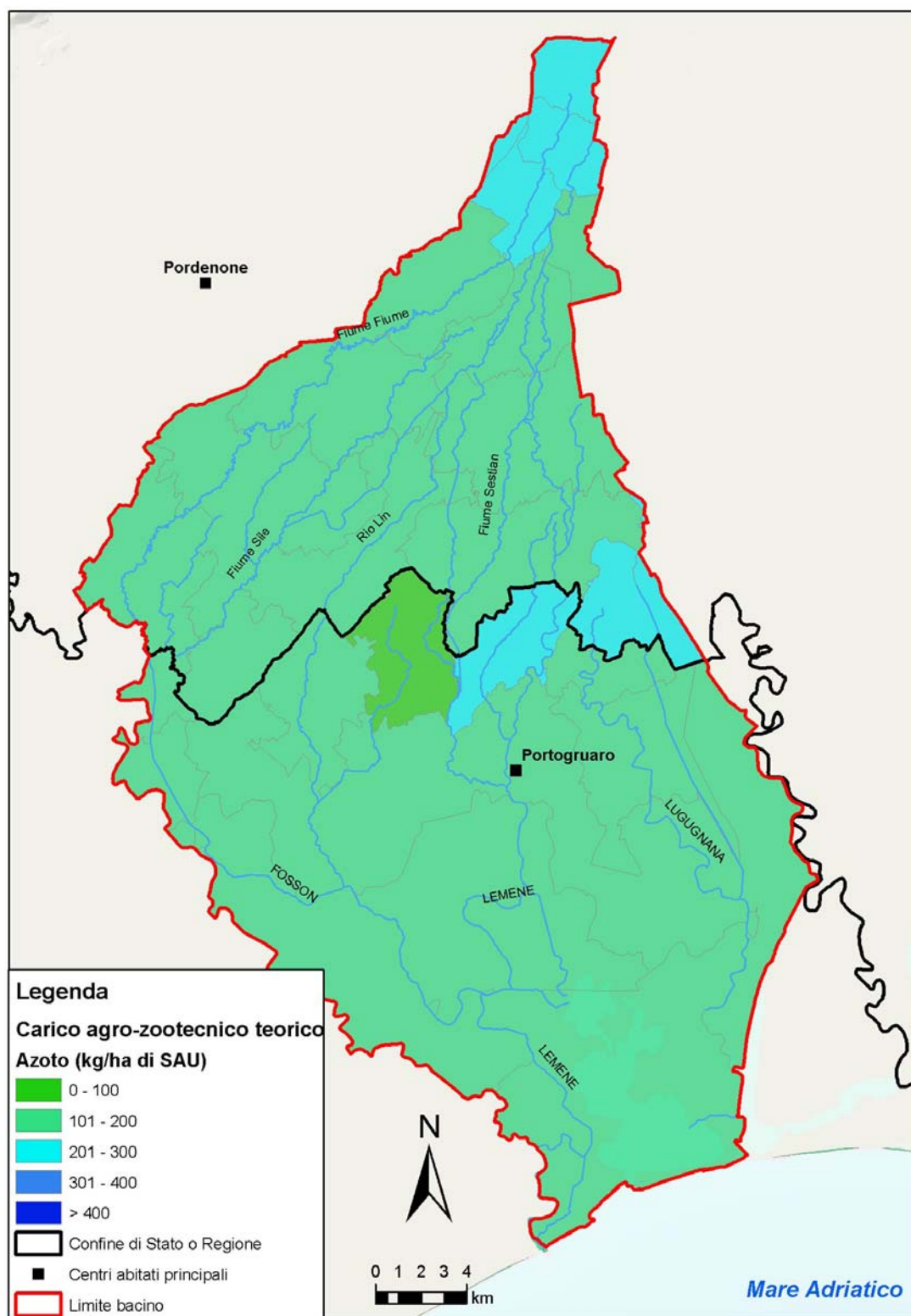


Figura 2.3: carico agro-zootecnico teorico di azoto per il bacino del Lemene.

Bacino del fiume Lemene

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

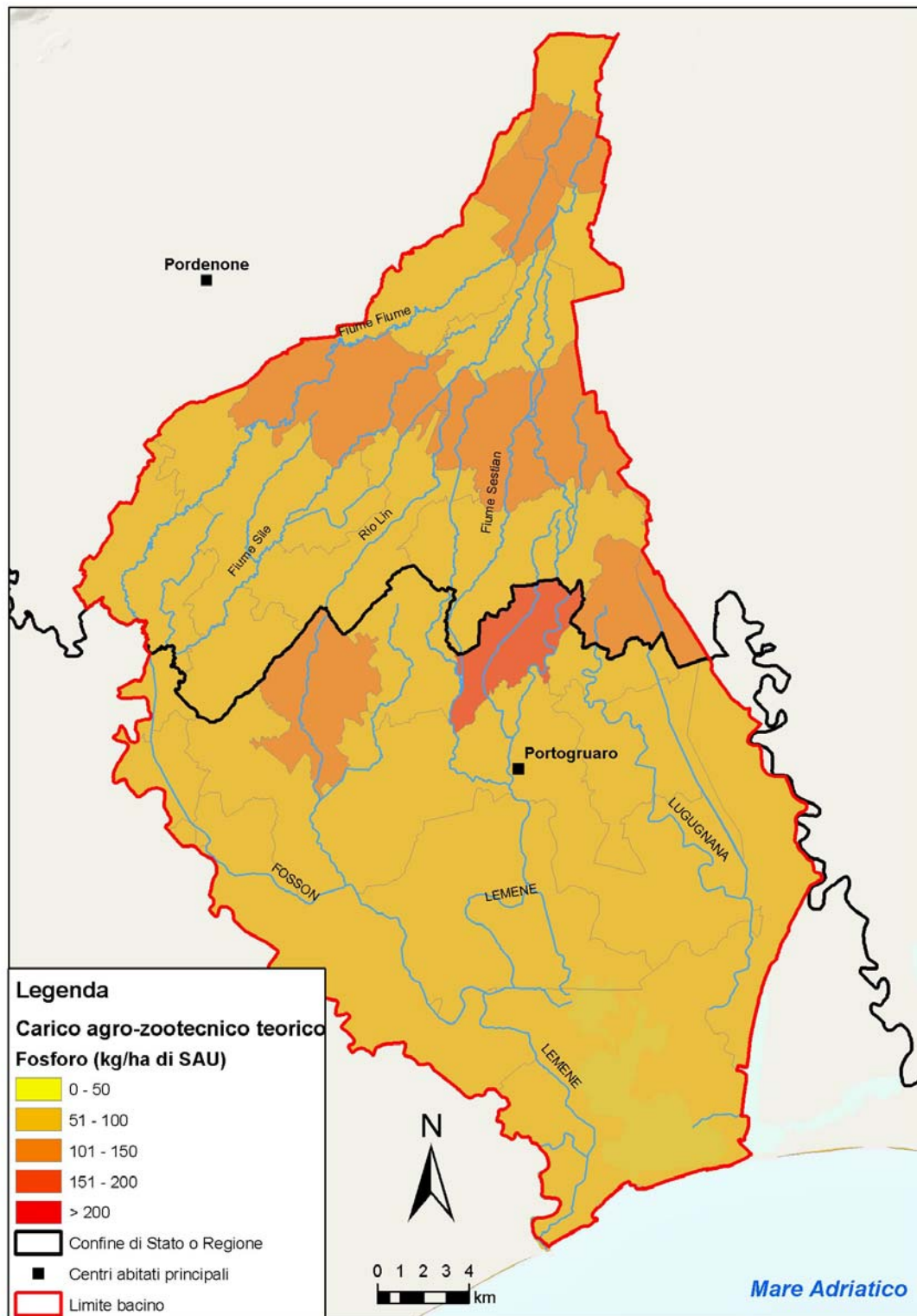


Figura 2.4: carico agro-zootecnico teorico di fosforo per il bacino del Lemene.

Bacino del fiume Lemene

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

2.2.2.1. Acque sotterranee

Come ormai noto, a metà del 1996 è stata segnalata la presenza nelle acque sotterranee della regione Friuli di un erbicida, l'atrazina, e di un suo metabolita, la desetilatrazina. A distanza di tredici anni, la situazione delle acque sotterranee appare purtroppo ancora influenzata dalla presenza di erbicidi. L'atrazina, il cui uso è ormai da molti anni vietato, non si rileva più; Permane, tuttavia, anche in concentrazioni rilevanti, il suo metabolita desetilatrazina.

Nelle Figura 2.5 - Figura 2.9 è rappresentata la concentrazione dei prodotti fitosanitari e dei nitrati nei 17 pozzi monitorati da ARPA FVG nel Bacino del Lemene e la concentrazione media nel corpo idrico sotterraneo di riferimento. In conseguenza della sovrapposizione nei corpi idrici sotterranei di bassa pianura delle falde A+B, C, D+E+profonde, le figure risultano significative solo per i corpi idrici di alta pianura e della falda A+B per quelli di bassa pianura.

Risulta evidente la presenza di desetilatrazina e desetilterbutilazina in concentrazione media nell'alta pianura friulana centrale in destra e sinistra Tagliamento e la presenza di nitrati solo in basse concentrazioni.

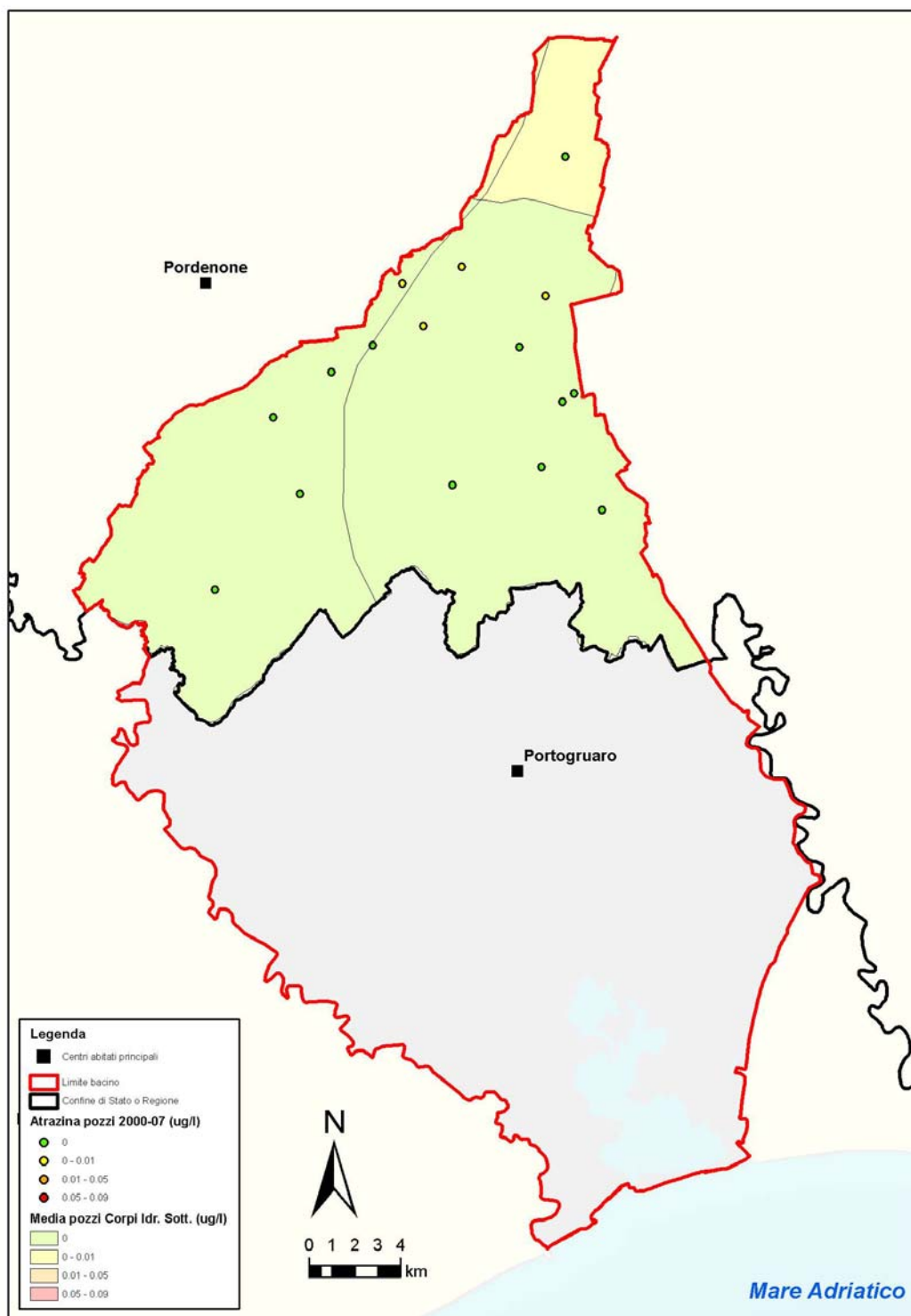


Figura 2.5: concentrazione di atrazina nei corpi idrici sotterranei della regione Friuli ricadenti nel bacino del Lemene negli anni 2000-07.

Bacino del fiume Lemene

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

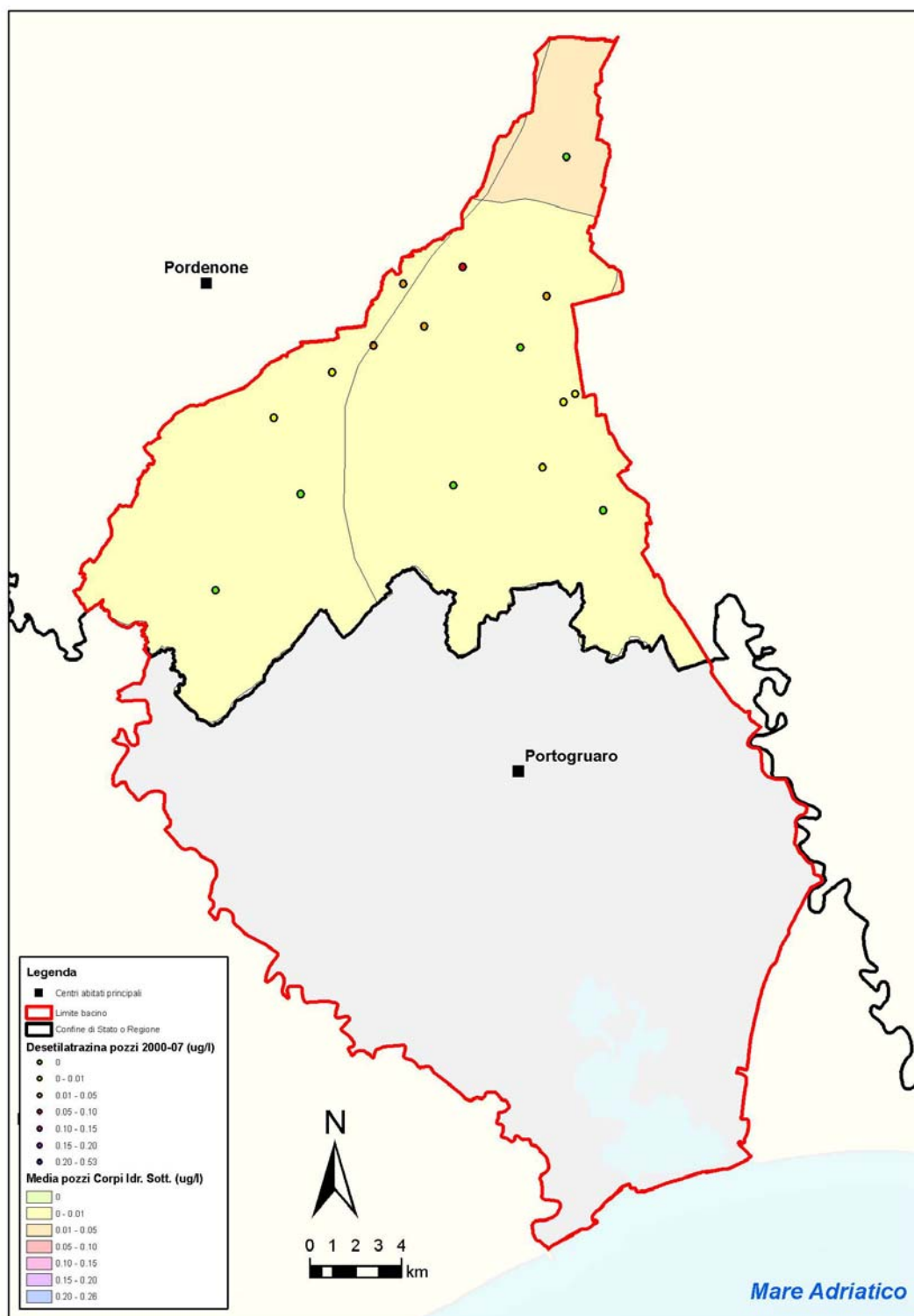


Figura 2.6: concentrazione di desetilatrazina nei corpi idrici sotterranei della regione Friuli ricadenti nel bacino del Lemene negli anni 2000-07.

Bacino del fiume Lemene

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

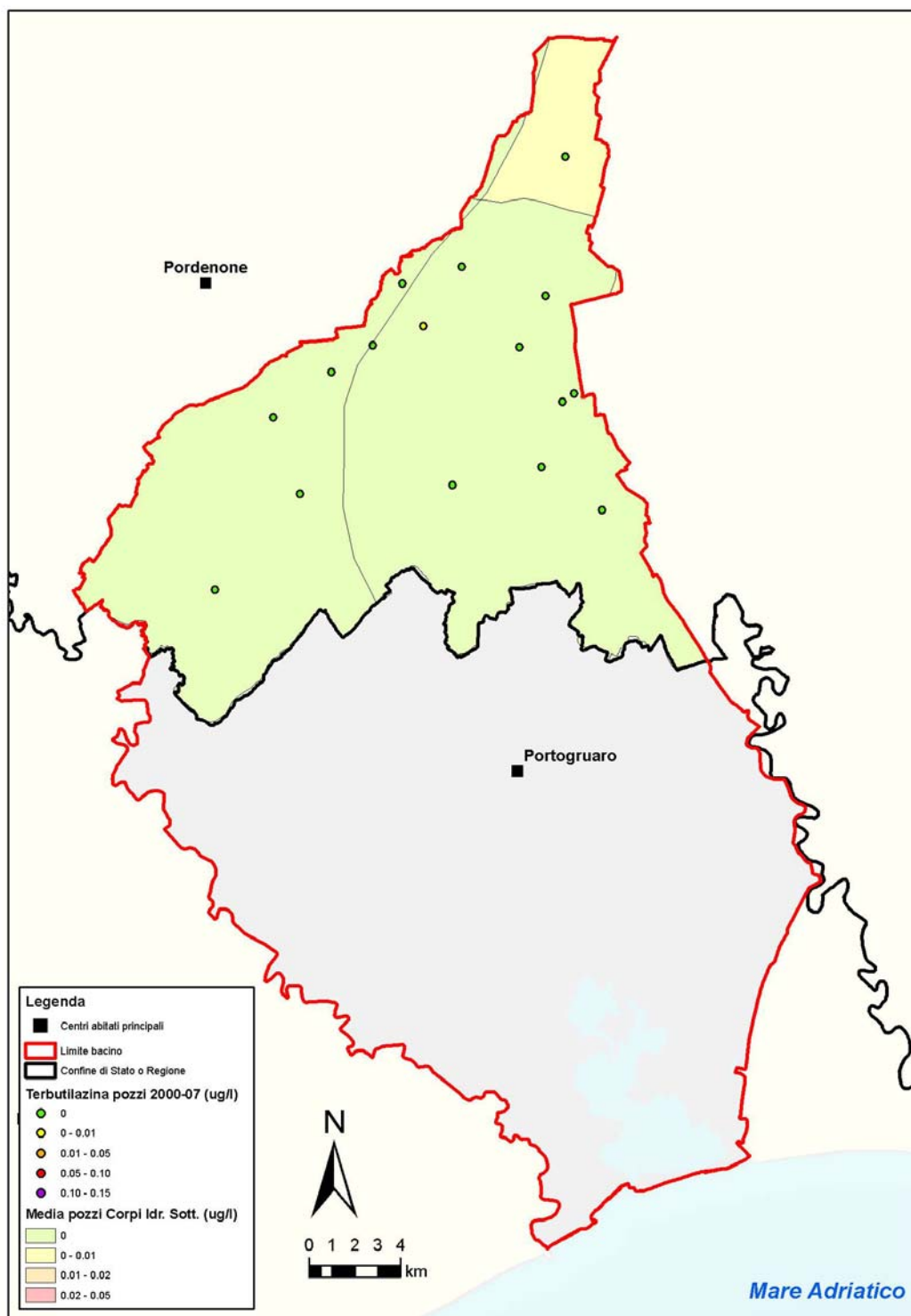


Figura 2.7: concentrazione di terbutilazina nei corpi idrici sotterranei della regione Friuli ricadenti nel bacino del Lemene negli anni 2000-07.

Bacino del fiume Lemene

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

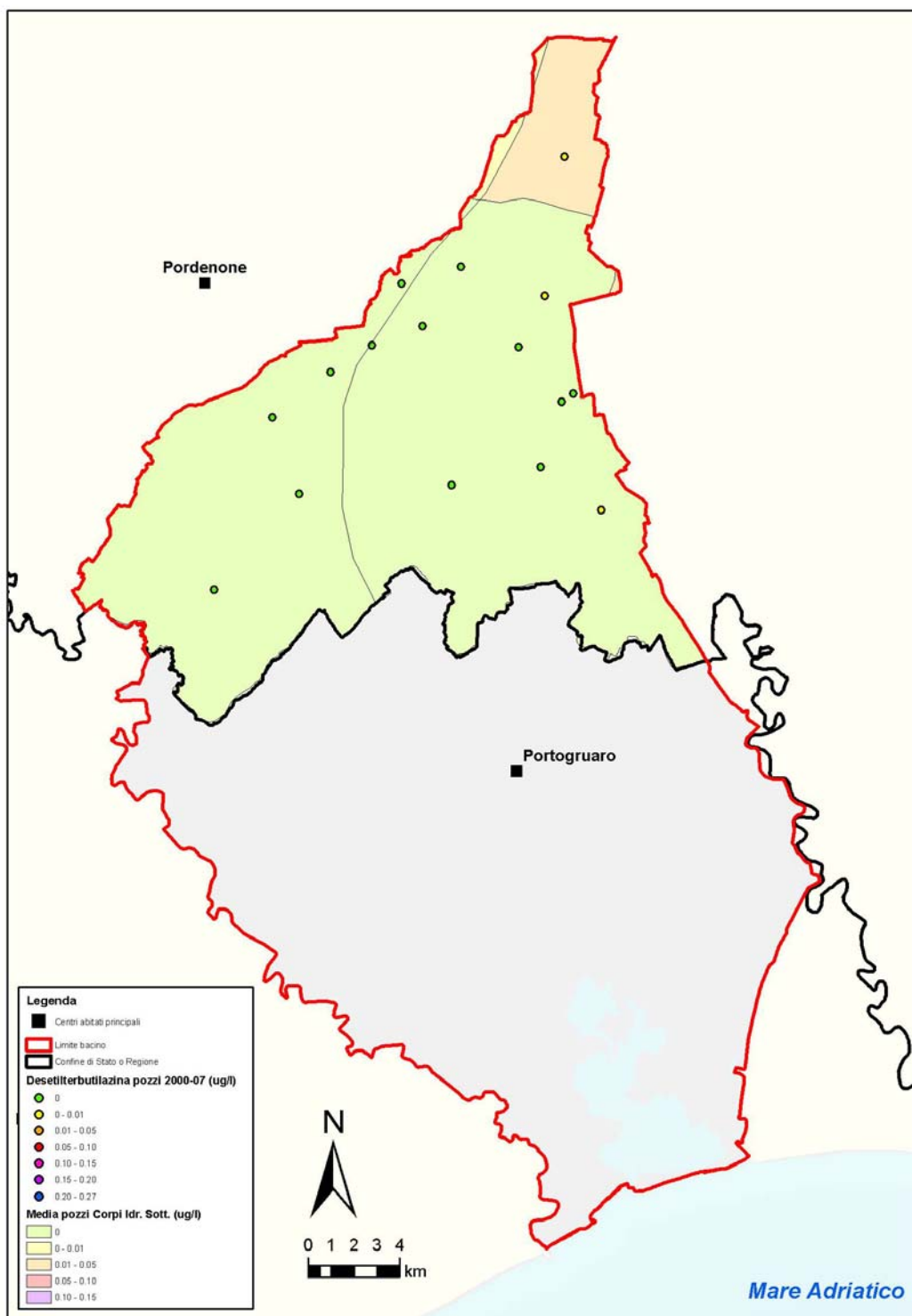


Figura 2.8: concentrazione di desetilbutilazina nei corpi idrici sotterranei della regione Friuli ricadenti nel bacino del Lemene negli anni 2000-07.

Bacino del fiume Lemene

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

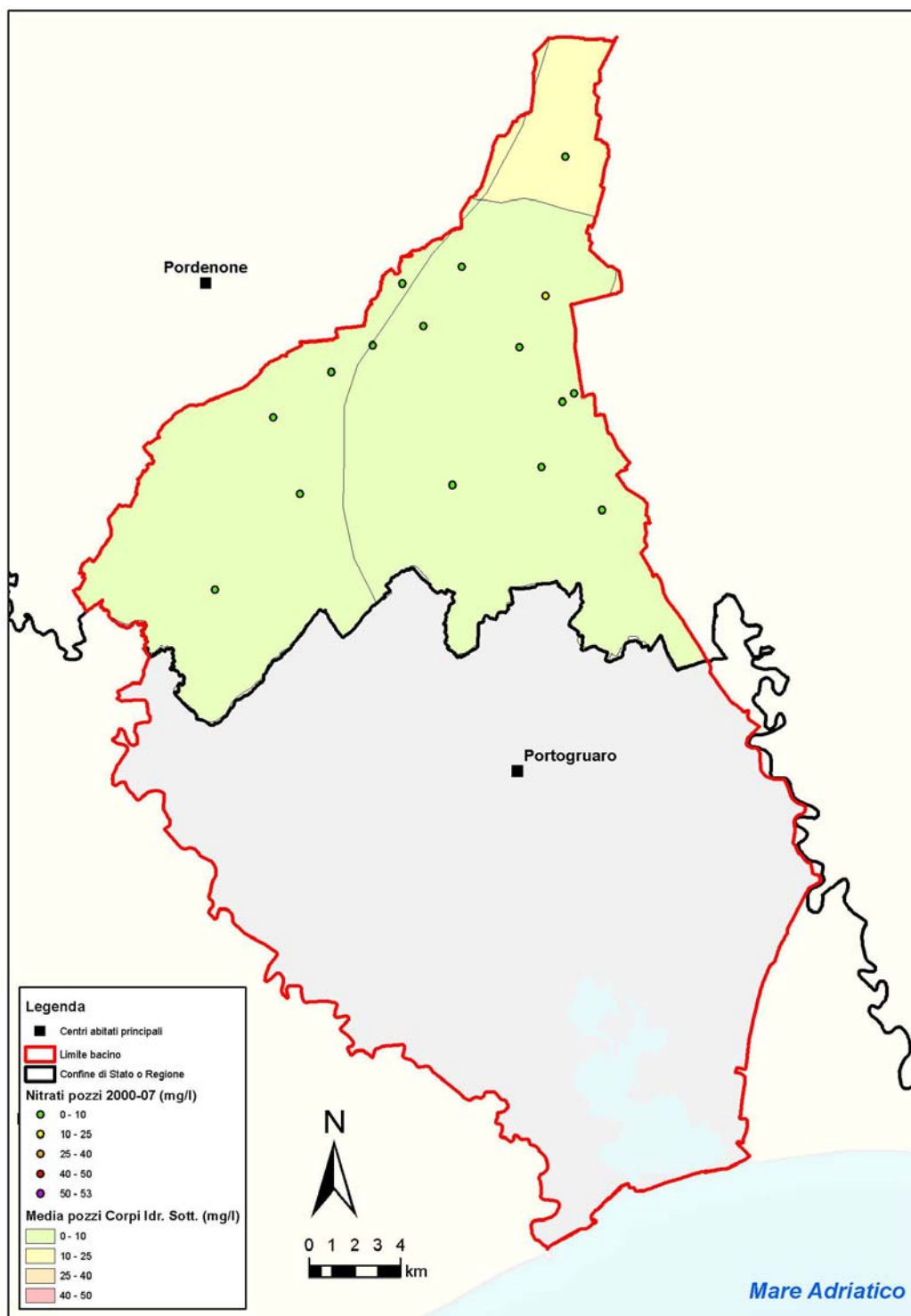


Figura 2.9: concentrazione di nitrati nei corpi idrici sotterranei della regione Friuli ricadenti nel bacino del Lemene negli anni 2000-07.

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 2.9 si riportano i carichi potenziali di azoto, fosforo e BOD₅ di origine industriale nel bacino del Lemene.

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)
LEMENE	2.801.438	61.351	45.709	4.258	30.336	664	70	12

Tabella 2.9: carichi potenziali di origine industriale.

2.2.6.2. Inquinamento diffuso di origine civile

Nella Tabella 2.10 si riportano i carichi potenziali di azoto, fosforo, BOD₅ e COD di origine civile nel bacino del Lemene.

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)
LEMENE	84.067	26.923	110.990	2.430,68	5.227,63	499,45	66,59

Tabella 2.10: carichi potenziali di origine civile.

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

2.3.1. Introduzione

Come già scritto il bacino del Lemene, dal punto di vista geologico, fa parte del sistema della Pianura Veneta Orientale, caratterizzato dalla presenza di una potente coltre di materiali (depositi alluvionali-olocene e depositi alluvionali terrazzati-pleistocene) costituitasi nel tempo ad opera dei corsi d'acqua in forma di imponenti conoidi ghiaiose (pianura alluvionale dei Torrenti Cellina e Meduna e del fiume Tagliamento).

Nell'ambito di tale sistema è possibile individuare due zone distinte, l'Alta Pianura e la Bassa Pianura, tra loro separate dalla linea delle risorgive. Quest'assetto dal punto di vista idrogeologico comporta, come nel resto della pianura veneta, la presenza di una capace falda freatica a nord della fascia delle risorgive e di un sistema multifalde a sud della stessa fascia.

Il bacino è caratterizzato dalla presenza sia di corsi d'acqua naturali sia d'importanti collettori artificiali realizzati dall'uomo.

I principali corsi d'acqua del Bacino sono i fiumi Fiume, Sile, Loncon, Reghena, Lemene e Roggia Taglio che nascono in Friuli Venezia Giulia e traggono origine da una serie di rogge che si dipartono in modo capillare dalla pianura compresa tra i fiumi Tagliamento e Livenza

Nel territorio della Regione Veneto il deflusso avviene soprattutto in corrispondenza della laguna di Caorle e Porto Baseleghe a ridosso della costa, tramite le aste dei fiumi principali, su cui scaricano i collettori della bonifica a scolo meccanico delle acque.

La quota media del piano campagna è, infatti, di pochi metri sul livello del mare e, per vaste aree, anche al di sotto. Poco a sud di Portogruaro la quota media dei terreni è al livello del medio mare e si porta sino a -3 m s.l.m. nelle zone più a valle a ridosso della fascia litoranea.

Per tale motivo i corsi d'acqua, nel loro tratto terminale, non sono più in grado di ricevere naturalmente le acque di sgrondo superficiali e proseguono arginati verso il mare, andando a costituire i recipienti di ricezione dei deflussi artificiali degli impianti idrovori attivi nei bacini di bonifica.

Bisogna, inoltre, rilevare che la zona prossima alla fascia litoranea, ed in particolare quella appartenente al Comune di Caorle, costituisce una fondamentale parte di un importantissimo e vasto sistema, in cui coesistono ambienti diversi: la laguna; il litorale sabbioso; l'habitat palustre ed altri, che caratterizzano un'area peculiare e di grande rilevanza ecologica. Già la Repubblica di Venezia aveva realizzato specifici interventi volti alla sistemazione idraulica del territorio, a questo proposito ad esempio si ricorda come risalga già al 1600 la costituzione del Consorzio di Scolo "Canale Lugugnana". Successivamente durante il 1800 e l'inizio del 1900 vennero eseguite numerose opere volte al riordino idraulico dell'area anche se limitate ad attività di bonifica.

La rete idrografica minore, principalmente di bonifica, è peraltro connessa ai sistemi dei fiumi Tagliamento e Livenza attraverso una serie di canali, posti presso le foci, consentono la navigazione tra le lagune di Venezia e di Grado. E' inoltre opportuno ricordare che esistono alcune importanti connessioni per l'utilizzazione dell'acqua a scopi irriguo e potabile.

A questo proposito si rileva però che la presenza dello scolmatore del Cavrato, che in caso di eventi di piena del Fiume Tagliamento può laminando fino a circa 1/3 della portata recapitando le acque nel Canal di Lovi, può determinare problemi di gravissima entità al sistema laguna presente nel bacino del Lemene ed in particolare al porto di Baseleghe

Si ricorda infine che le foci del complesso sistema idrografico sono due: il porto di Baseleghe che è praticamente ostruito ed il porto di Falconera. E' attraverso tali bocche che avviene per la quasi totalità il deflusso delle acque drenate dall'area considerata.

La rete idrografica ha peraltro subito numerose modificazioni legati alla crescente attività umana che ha spinto alla realizzazione di rettificazioni, canalizzazioni di numerosi alvei naturali. In particolare in molti casi è stato eliminato l'andamento meandriforme.

La parte di Bacino che dal punto di vista amministrativo è compresa nella Regione Friuli Venezia Giulia, può essere territorialmente individuata nella bassa pordenonese e fa parte del Consorzio di bonifica Cellina Meduna. Gli impianti d'irrigazione esistenti sono quindi inseriti in un più esteso sistema che serve anche aree inserite nei bacini del Fiume Livenza e del Fiume Tagliamento. A questo proposito bisogna, però, rilevare che l'acqua distribuita a uso irriguo, durante i mesi estivi, è integralmente derivata da corsi d'acqua montani dei bacini del Livenza e del Tagliamento (Fiumi Cellina, Meduna, Colvera, Torrente Cosa). Si ricorda a questo proposito che 28 m³/s sono derivati nel periodo estivi integralmente dai bacini montani, dal Cellina, dal

Meduna e più limitatamente dal Colvera e dal Cosa Il bacino del Lemene è peraltro interessato dagli scarichi delle derivazioni a scopo irriguo, che attraverso la rete di canali, incrementano le portate di risorgiva. Ad esempio lungo il corso della roggia Versa, presso Casarsa, sono ubicati gli scarichi di alcuni canali irrigui che durante la stagione invernale, forniscono un apporto non irrilevante di circa 300 l/s che va a incrementare la portata di risorgiva della roggia.

Nel territorio che dal punto di vista amministrativo fa parte della Regione del Veneto per molto tempo gli interventi volti all'irrigazione, non hanno costituito un'attività di tipo prioritario. Le captazioni d'acqua a uso irriguo erano in realtà spesso volte alla vivificazione delle acque di scolo mediante l'immissione di acque fresche per limitare l'eccessivo prosciugamento dei canali nell'entroterra.

Peraltro i diversi sistemi di derivazione e sbarramento hanno comunque consentito di disporre di una certa quantità di risorsa idrica utilizzabile per interventi di soccorso attuati in genere con la tecnica della subirrigazione freatica mediante l'immissione di acqua nelle scoline.

Sino alla seconda metà del 1900 i punti di presa erano in realtà accompagnati dalla realizzazione di sifoni e chiaviche.

Solo dal 1980 sono state avviate in modo organico azioni volte a garantire l'irrigazione al territorio. Può a questo proposito essere ricordata l'attività sperimentale svolta agli inizi del 1990 attraverso l'utilizzo di uno sbarramento flessibile sul canale Taglio, in prossimità della confluenza con il Canale dei Lovi. Il sostegno aveva la funzione di trattenerne, tramite opportune manovre, le acque provenienti dal sistema di derivazione della zona di risorgive di Morsano, quelle del territorio a scolo naturale del bacino Lugugnana oltre che dagli apporti provenienti dal Consorzio di bonifica S. Michele al Tagliamento.

Recentemente il sistema è stato sostituito con un'opera costituita da due paratoie in alluminio. Complessivamente i prelievi di acqua a scopo irriguo ammontano (Atlante irriguo del Veneto – Dicembre 2004) a circa 15 m³/s. Peraltro il sistema distributivo dell'acqua è quello dell'irrigazione di soccorso che si serve della rete di canali di scolo a uso misto. La superficie interessata è di circa 13.000 ettari. Su circa 3.000 ettari, situati nel settore sud-orientale del comprensorio, è invece utilizzata una rete distributiva complementare a esclusivo uso irriguo.

Infine è utilizzata su una superficie di circa 1400 ettari anche una rete in condotta in pressione con distribuzione a punti di consegna aziendali, che permette di ottenere elevati indici di efficienza con risparmio di risorsa idrica e notevole tempestività di intervento.

Il censimento delle derivazioni sui corpi idrici superficiali, realizzato dalla Regione del Veneto nel Giugno 2004 nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque individua inoltre prelievi ad uso ittiogenico per circa 7 m³/s.

Per quanto riguarda le derivazioni idriche è a disposizione il GIS contenente tutte le concessioni.

Da qui si evince che le prese da corpo idrico superficiale nel bacino del Lemene sono in totale 22 di cui 5 ad uso ittiogenico, 10 ad uso irriguo e 7 per la produzione di energia idroelettrica.

La portata totale di concessione è pari a 38,6 m³/s, di cui l'81,5% ad uso idroelettrico, 15.5 ad uso ittiogenico e 3% ad uso irriguo

2.3.2. Prelievi significativi dalle acque superficiali

Si riporta di seguito l'indicazione planimetrica delle principali derivazioni superficiali analizzate nel bacino del Lemene. Le medesime, inoltre, sono riassunte in forma tabellare in relazione agli usi con valori della portata espressi in l/s.

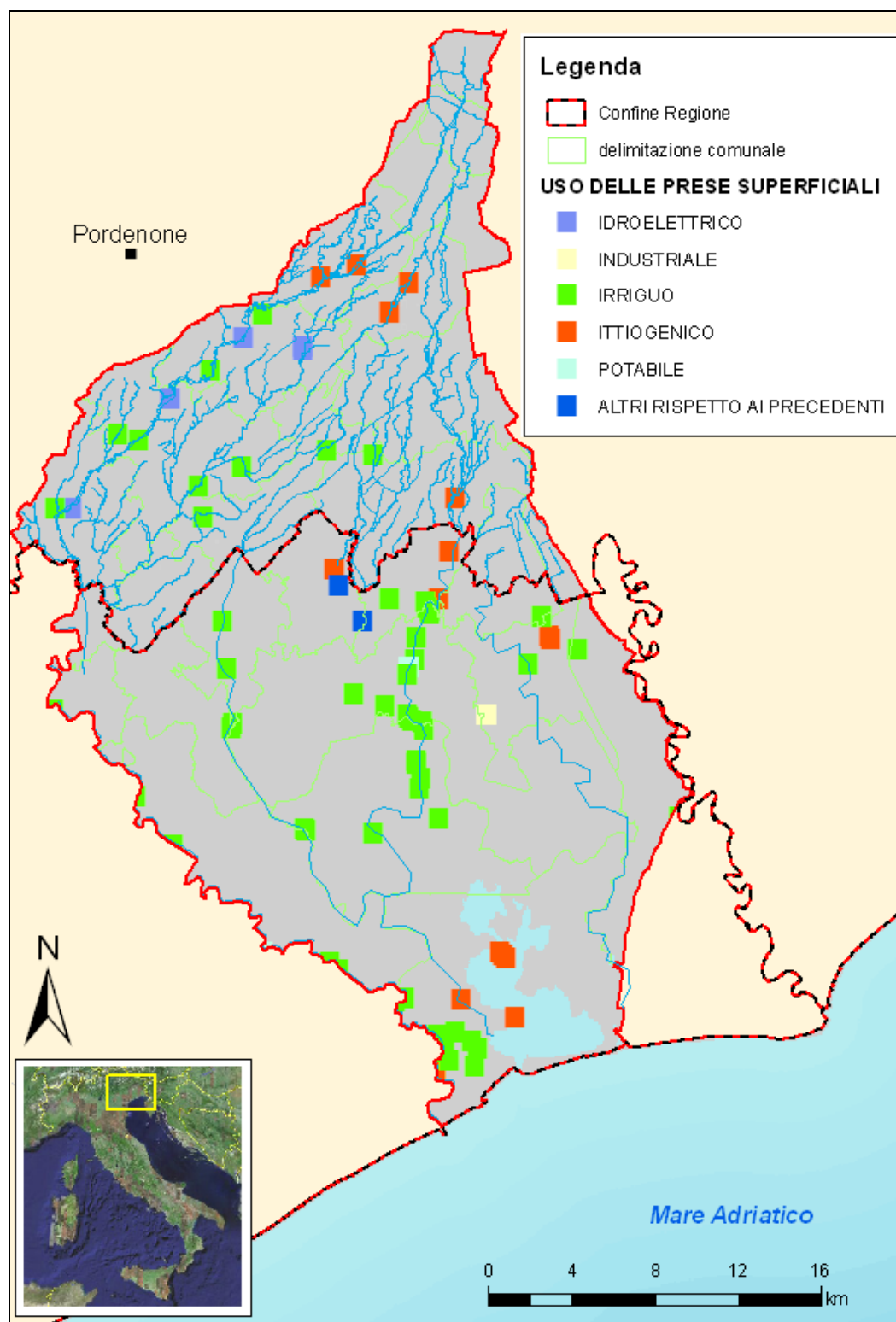


Figura 2.10: indicazione planimetrica delle principali derivazioni superficiali analizzate nel bacino idrografico del Lemene

Bacino del fiume Lemene

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

Per la parte del bacino del Lemene ricadente nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia la successiva tabella 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 Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici.- In particolare nelle analisi indicate successivamente si evidenzia che sono state considerate solo le derivazioni concesse (sia nel caso di opere realizzate che nel caso di opere non realizzate) mentre non sono state considerate le istanze di derivazioni in istruttoria (sia nel caso che siano già pubblicate che nel caso che non siano ancora pubblicate).

Uso	Corso acqua	Portata media	Portata minima	Portata massima
IDROELETTRICO	Fiume Fiume	12000		13500
IDROELETTRICO	Fiume Fiume	6771		
IDROELETTRICO	Fiume Sile	890		
IDROELETTRICO	Fiume Fiume	8702		9000
IRRIGUO	Roggia La Fossatiella	229		
IRRIGUO	Roggia Bevarella	210		
IRRIGUO	Fiume Sile	210		
IRRIGUO	Fiume Fiume	40		
IRRIGUO	Scolo Arcon	24		
IRRIGUO	Fiume Fiume	50		70
IRRIGUO	Roggia Bric	40		
IRRIGUO	Risorgiva	100		
IRRIGUO	Rio Lin	100		
IRRIGUO	Fiume Fiume	160		500
ITTOGENICO	Fiume Fiume	1170		2200
ITTOGENICO	Rio Lin	390		
ITTOGENICO	Roggia Versa	620		620
ITTOGENICO	Fiume Fiume	3800		5800
ITTOGENICO	Roggia Molini	10		

Tabella 2.11: principali derivazioni superficiali analizzate nel bacino idrografico del fiume Lemene – parte Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia con indicazione del valore della portata media da disciplinare di concessione.

Per la parte del bacino del Lemene ricadente nella Regione del Veneto si fa riferimento ai seguenti dati del censimento delle utilizzazioni 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	Uso	Corso_d'acqua	Portata media [l/s]
VIVIFICAZIONE	AL	REGHENA	300
VIVIFICAZIONE	AL	CAO MAGGIORE	200
INDUSTRIALE	IN	CANALE LA VECCHIA	250
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	300
IRRIGAZIONE	IR	CANALE CAVANELLA	1700
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	1350
IRRIGAZIONE	IR	LONCON	1000
IRRIGAZIONE	IR	LONCON	500
IRRIGAZIONE	IR	ROGGIA DEL MOLINO	600
IRRIGAZIONE	IR	REGHENA	400
IRRIGAZIONE	IR	REGHENA	1300
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	300
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	400
IRRIGAZIONE	IR	CANALE SAETTA/LIVENZA	400
IRRIGAZIONE	IR	CANALE RIELLO	300
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	3260
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	947
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	1835
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	1835
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	600
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	500
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	148
IRRIGAZIONE	IR	CANALE RIELLO	157
IRRIGAZIONE	IR	CANALE PALANGON	100
IRRIGAZIONE	IR	CANALE TAGLIO NUOVO	100
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	500
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	100
IRRIGAZIONE	IR	LONCON	450
IRRIGAZIONE	IR	LONCON	400
IRRIGAZIONE	IR	CANALE SAETTA	100
IRRIGAZIONE	IR	CANALE LONCON	1044
IRRIGAZIONE	IR	CANALE RIOLIN	961
IRRIGAZIONE	IR	RIO VERSIOLA	408
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	812
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	1835
IRRIGAZIONE	IR	CANALE PALANGON	500
IRRIGAZIONE	IR	CANALE RIELLO	1000
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	600
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	500
IRRIGAZIONE	IR	LEMENE	209
PISCICOLTURA	IT	LEMENE	1200
PISCICOLTURA	IT	LEMENE	1500
PISCICOLTURA	IT	CANALE CAOMAGGIORE	1000
PISCICOLTURA	IT	CANALE TAGLIO	500
PISCICOLTURA	IT	CANALE NICCESOLO	300
PISCICOLTURA	IT	CANALE NICCESOLO	137
PISCICOLTURA	IT	CANALE NICCESOLO	200
PISCICOLTURA	IT	CANALE NICCESOLO	350
PISCICOLTURA	IT	CANALE NICCESOLO	300
PISCICOLTURA	IT	CANALE TAGLIO	900
POTABILE	PO	LEMENE	480

Tabella 2.12: principali derivazioni superficiali analizzate nel bacino idrografico del fiume Lemene – parte Regione Veneto con indicazione del valore della portata media da disciplinare di concessione.

Bacino del fiume Lemene

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

Ne risulta, per l'intero bacino del fiume Lemene, la seguente figura di distribuzione per tipologia d'uso delle derivazioni superficiali, dove viene rappresentato, in particolare, il valore complessivo di portata media espressa in l/s.

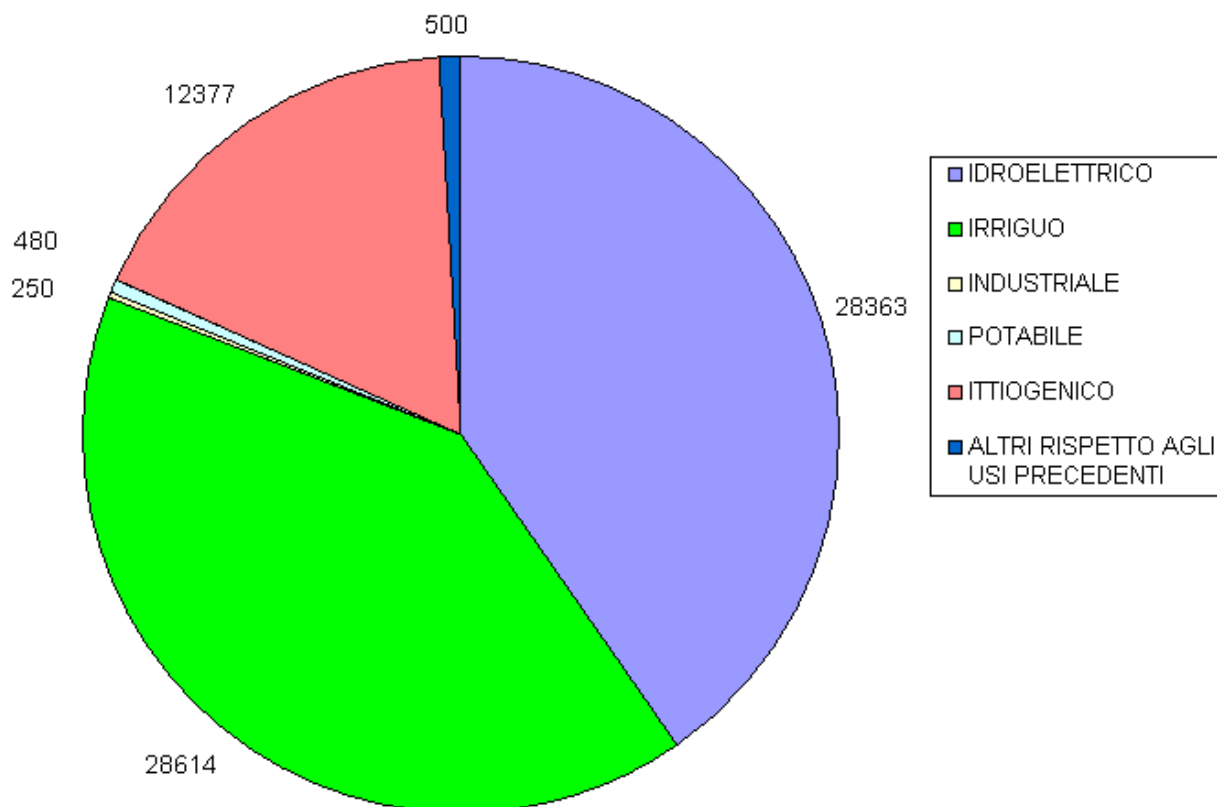


Figura 2.11: portata media concessa mediante derivazione da acque superficiali presenti nel bacino idrografico del Lemene – Distribuzione per tipologia d'uso [l/s].

Si evidenzia che il bacino del Lemene presenta una situazione idrologica particolare caratterizzata da un regime idraulico complesso e discontinuo. Esso ha origine dagli apporti meteorici che si verificano nelle valli dei sottobacini del Cellina e del Meduna, le portate a regime torrentizio allo sbocco in pianura si disperdono completamente nel permeabilissimo materasso alluvionale dell'alta pianura andando ad alimentare la falda assieme alle precipitazioni. La falda riaffiora più a sud lungo la linea delle risorgive dando origine ad una serie di corsi d'acqua che non sempre sono la prosecuzione di quelli montani e che diventano affluenti dei principali fiumi al di fuori del confine inferiore della provincia di Pordenone prima della loro immissione nell'Adriatico.

Di seguito si riporta la rappresentazione della distribuzione planimetrica della rete irrigua principale con la posizione delle relative captazioni da sorgente e da canale nell'ambito della Regione del Veneto.

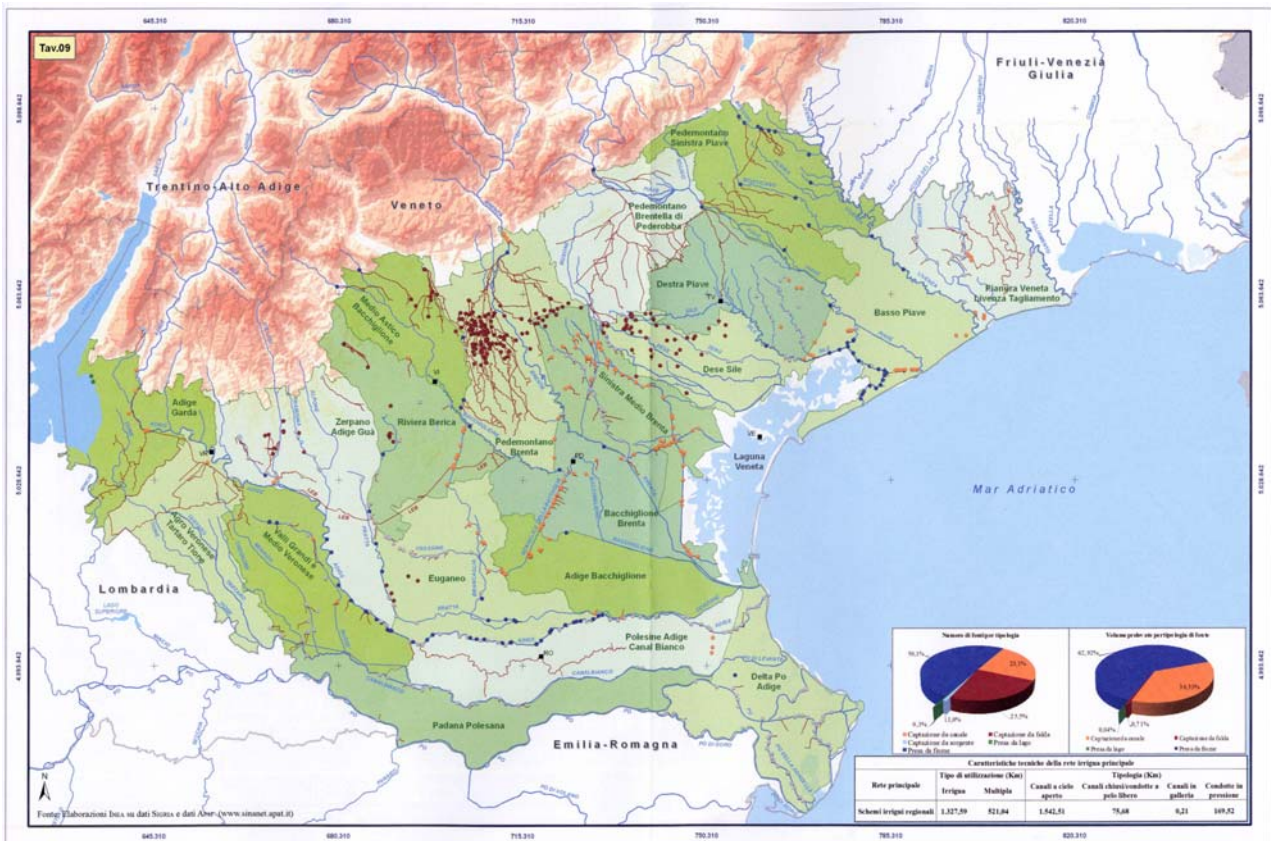


Figura 2.12: indicazione planimetrica della rete irrigua principale con posizione delle captazioni da sorgente e da canale.

2.3.2.1. Utilizzi irrigui

I Consorzi di bonifica programmano e gestiscono imponenti e complessi sistemi irrigui. Essi inoltre svolgono azioni per garantire la difesa del territorio dai rischi di allagamento e sommersione, attraverso una costante manutenzione ed un periodico adeguamento della rete di canali e delle opere di bonifica (<http://bonifica-uvb.it>). I Consorzi di bonifica svolgono anche un'importante funzione per la tutela e la valorizzazione del territorio e degli ecosistemi ambientali, recependo le indicazioni fornite dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria. Numerosi sono i programmi consortili di ricostituzione di ambiti naturali, di rinaturalizzazione di aree degradate, di rivitalizzazione di corsi d'acqua, di creazione di aree umide, allo scopo di migliorare gli ecosistemi ed il paesaggio (<http://bonifica-uvb.it>).

Bacino del fiume Lemene

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

Il Consorzio di bonifica che opera nella parte della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia nel bacino del fiume Lemene è il Consorzio di bonifica Cellina-Meduna mentre il Consorzio di bonifica che opera nella parte della Regione Veneto del bacino del fiume Lemene è il Consorzio di bonifica Pianura Veneta tra Livenza e Tagliamento.

Consorzio di bonifica Cellina-Meduna

Il perimetro del Comprensorio, giusta corografia allegata allo Statuto, è individuato come da figura seguente:

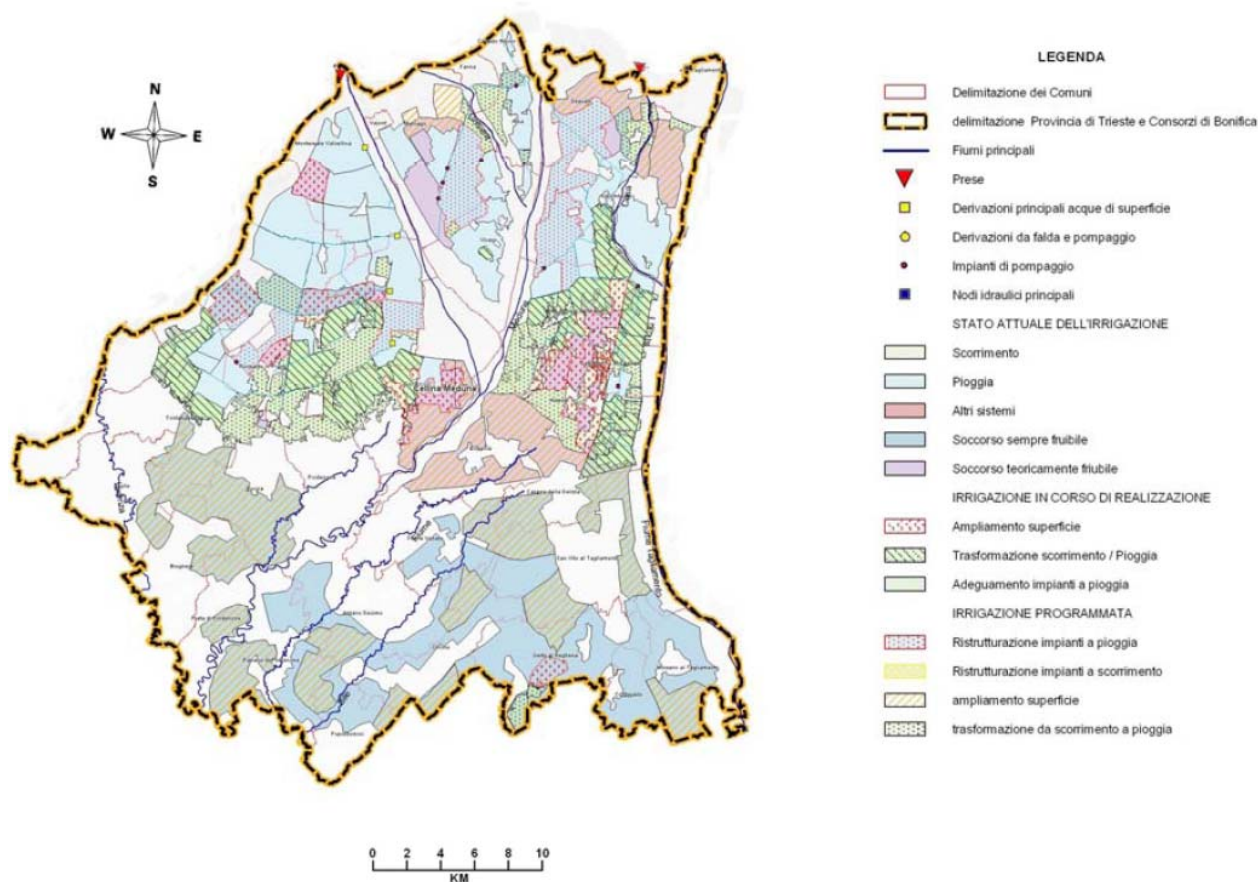


Figura 2.13: delimitazione del comprensorio Cellina Meduna con l'indicazione della rete e della superficie servita dall'irrigazione.

Il comprensorio ha una superficie territoriale totale di 115.600 ha rientranti nella provincia di Pordenone. Di esso, solo una parte (circa il 30% dell'intero comprensorio), è compreso nel bacino del fiume Lemene. Il Consorzio di bonifica Cellina Meduna opera sull'alta pianura pordenonese, distribuendo acqua ad uso irriguo in ambiti nei quali il servizio irriguo, anche in

annate ordinarie, è indispensabile per la produzione agricola. I circa 28 m³/s distribuiti nei mesi estivi sono derivati integralmente dai corsi d'acqua montani, dal Cellina, dal Meduna e, in modo più limitato, dal Colvera e dal Cosa. Tali portate sono comprensive di quelle che, tramite canali o condotte consorziali sono consegnate, ad esempio, per il servizio acquedottistico dei comuni di Aviano, Montereale Valcellina, San Quirino, Maniago e per le zone industriali dei comuni di Maniago e di Montereale Valcellina. Le portate estive fluenti nei citati corsi d'acqua non erano però sufficienti per le esigenze sopra indicate e per questo motivo nell'immediato dopoguerra sono state realizzate quattro dighe: a Barcis sul torrente Cellina, a Ponte Racli, Cà Selva e Cà Zul, sul torrente Meduna.

Il Consorzio di bonifica Cellina – Meduna estende il suo comprensorio, della superficie di 115.985 ha, sull'intera pianura tra il fiume Livenza ed il fiume Tagliamento, tutta compresa nella circoscrizione amministrativa della provincia di Pordenone. In particolare comprende la zona orientale del comprensorio consorziale, compresa tra il torrente Cellina e il fiume Tagliamento, è quasi completamente servita dall'acqua del torrente Meduna. La portata a disposizione, dopo la realizzazione avvenuta tra il 1953 e il 1963 dei tre serbatoi montani, è di 15.500 l/s.

Si riportano in tabella 2.13 tutte le derivazioni del Consorzio e le corrispondenti portate di concessione.

Le zone irrigue interessano 30.642 ha catastali, mentre tutti i centri abitati ed altri 33.900 ha circa ne beneficiano indirettamente per servizi idrici e per irrigazione di soccorso. Dei 30.642 ha, 17.642 sono irrigati ad aspersione ed i rimanenti a scorrimento con fonti di approvvigionamento essenzialmente costituite dai corsi montani dei torrenti Cellina e Meduna, opportunamente regolati in coordinamento elettro-irriguo con le aziende elettriche (Edipower S.p.A. ed Edison S.p.A) nei serbatoi rispettivamente di Barcis sul Cellina (22 milioni di m³) e di Ca' Zul (9,5 milioni di m³), Ca' Selva (32 milioni di m³) e ponte Racli (22 milioni di m³) sul Meduna. Ulteriori modeste quantità di acqua sono derivate dai corsi minori Colvera e Cosa.

Derivazioni	Portate di concessione (m ³ /s)
Cellina (1)	15,00
Meduna (2)	15,50
Cosa (3)	1,00
Colvera (4)	0,30
Esigenze soccorso (5)	25,00
Totale	56,80

Tabella 2.13: elenco delle derivazioni e delle relative portate di concessione.

NOTE:

- (1) Comune di Montereale Valcellina, località Ravedis. La derivazione attuale, dopo il completamento dell'invaso di Ravedis, sarà incrementata di $3,83 \text{ m}^3/\text{s}$, giungendo pertanto a pieno regime a $18,83 \text{ m}^3/\text{s}$.
- (2) Comune di Cavasso Nuovo, località Ponte Maraldi.
- (3) Comune di Castelnovo del Friuli, località Madonna del Zucco.
- (4) Comune di Frisanco.
- (5) La superficie interessata è di circa 33.900 ha, con esigenza media dell'ordine di $20 - 25 \text{ m}^3/\text{s}$.

Consorzio di bonifica Pianura Veneta tra Livenza e Tagliamento

Il Consorzio di bonifica Pianura Veneta tra Livenza e Tagliamento ha sede in Portogruaro (VE) e il suo comprensorio costituisce la parte dell'area orientale della provincia di Venezia compresa tra i fiumi Livenza e Tagliamento.

Esso si estende su una superficie di 57.355 ettari, nelle province di Venezia e Treviso. Altre superfici, dell'estensione complessiva di 2.184 ettari, appartengono ad aree fuori comprensorio i cui sistemi di scolo sono in diretta connessione con quelli dei bacini di bonifica consorziali.

Il comprensorio interessa quasi completamente (oltre l'85 % dell'intero comprensorio) il bacino del fiume Lemene. Si elencano i Comuni del Consorzio che fanno parte (in tutto o parzialmente) del bacino del fiume Lemene. 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 del fiume Lemene):

Comuni nella provincia di Venezia, ettari 56.408: Annone Veneto (100%), Caorle (*) (62,80%), Cinto Caomaggiore (100%), Concordia Sagittaria (100%), Fossalta di Portogruaro (100%), Gruaro (100%), Portogruaro (100%), Pramaggiore (100%), S.Michele al Tagliamento (*) (94,22%), S.Stino di Livenza (*) (92,73%), Teglio Veneto (100%);

Comuni nella provincia di Treviso, ettari 947: Motta di Livenza (*) (25,16%).

L'intero comprensorio è diviso in 40 bacini idraulici. Le aree a deflusso naturale sono di 22.603 ettari (39,41%), quelle a deflusso meccanico di 33.960 ettari (59,21%), quelle a deflusso alterato (scolo e irrigazione) di 792 ettari (1,38%). Le superfici idraulicamente sofferenti sono pari a 8.040 ettari (14,02%); mentre le superfici ad allagamenti certo senza azioni di pompaggio da parte del Consorzio sono all'incirca di 34.000 ettari (59,28%).

L'estensione della rete idraulica consortile è di 865 km, dei quali 265 (30,64%) risultano ad esclusivo uso scolo, 70 (8,09%) ad uso esclusivamente irriguo e i rimanenti 530 (61,27%) ad uso misto scolo e irrigazione.

La superficie irrigata interessa 17.670 ettari (il 31,81% della superficie consortile), dei quali 16.270 ettari (92,08%) presentano un'irrigazione con metodo di soccorso e 1.400 ettari (7,92% sul totale irriguo del comprensorio) sono irrigati con metodi organizzati in pressione.

I prelievi assentiti di acque irrigue (portata massima) interessano 15,10 m³/s, esclusivamente da acque superficiali.

2.3.2.2. Utilizzazione ittiogenica

Per quanto riguarda gli usi ittiogenici, le portate spesso non vengono in tutto o in parte consumate ma vengono restituite a valle delle captazioni, talora alterate per quanto riguarda le caratteristiche qualitative per la presenza di residui di mangimi, sostanze utilizzate nella terapia e nella profilassi dell'allevamento, materiale fecale e metabolici dei pesci.

2.3.2.3. Utilizzazione industriale

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.

2.3.3. Prelievi significativi dalle acque sotterranee

Per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei che interagiscono con il bacino idrografico si veda il capitolo 1.8. Dalle falde artesiane presenti nel sottosuolo del Bacino del Lemene, e in particolare dai campi pozzi posti a una profondità variabile tra i 40 ed i 180 metri ubicati a Torrate di Chions nei Comuni di Chions e di Azzano Decimo (20 pozzi), alle Fratte di Azzano Decimo (7 pozzi) e a Vallon di Corva sempre ad Azzano Decimo (3 pozzi) viene emunta una portata valutata complessivamente in 450 l/s a servizio della Società "Acque del Basso Livenza S.p.A.". Gli impianti della Società "Acque del Basso Livenza S.p.A.", in particolare, provvedono al servizio idropotabile nei Comuni di Annone Veneto, Cinto Caomaggiore, Concordia Sagittaria, Portogruaro, Pramaggiore, Santo Stino di Livenza, Meduna di Livenza, Azzano Decimo, Chions, Pasiano di Pordenone, Pravisdomini e Sesto al Reghena.

Il CAIBT S.p.A. principalmente utilizza il campo pozzi di Savorgnano sito a San Vito al Tagliamento, servendo i centri di Gruaro, Cordovado, Teglio Veneto, Fossalta di Portogruaro, Lugugnana, San Michele al Tagliamento.

Per quanto riguarda in particolare la zona del Portogruarese nel 2001, a cura del Consorzio di Bonifica Pianura Veneta tra Livenza e Tagliamento, è stato pubblicato uno studio volto all'analisi della risorsa idrica disponibile (iniziativa comunitaria Leader II). Lo studio evidenzia come nel sottosuolo sia presente un sistema multi falda, costituito da 10 falde in pressione sovrapposte alloggiata nei livelli permeabili sabbioso ghiaiosi separate da orizzonti impermeabili o semi impermeabili argilloso – limoso – sabbiosi, nel quale è presente una quantità di risorsa stimata tra i 7 e i 12 miliardi di m³ si concentra nella zona nord del portogruarese.

Nel territorio l'acqua sotterranea è grandemente utilizzata da privati cittadini.

In alcuni Comuni della parte di Bacino del Lemene ricadente nel territorio del Friuli Venezia Giulia dal catasto regionale dei pozzi ad uso privato risulta la seguente tabella.

Comune	pozzi freatici	pozzi artesiani
Azzano Decimo	70	730
Casarsa della Delizia	487	920
Chions	32	294
Cordovado	300	280
Fiume Veneto	0	2460
Morsano	27	757
Pasiano	33	86
Pravidomini	16	20
San Vito	179	3539
Sesto al Reghena	15	1235
Zoppola	62	2058

Tabella 2.14: pozzi di attingimento privati in alcuni comuni della provincia di Pordenone (catasto regionale dei pozzi per acqua regione FVG - Trieste 1990).

Dal censimento dei pozzi fatto dalla GEOS mancano i comuni ricadenti nell'Alta Pianura e a cavallo: Arzene, San Giorgio della Richinvelda, San Martino al Tagliamento, Valvasone.

In particolare, per uniformità con i dati della Regione del Veneto, nella successiva tabella sono riportati i dati delle denunce ai sensi del D.Lgs. 275/1993 (per questi dati valgono le medesime osservazioni riguardo all'approssimazione per eccesso, sia per parte Regione del Veneto che per parte della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia).

UTILIZZI	irriguo	domestico	potabile	industriale	ittigenico	igienico sanitario	altri usi	Non dichiarato	TOTALI
COMUNI									
ARZENE (PN)	28	66	1	2	0	1	12	29	139
AZZANO DECIMO (PN)	30	690	12	22	1	19	70	59	903
CASARSA DELLA DELIZIA (PN)	402	1013	30	32	0	19	32	158	1686
CHIONS (PN)	34	396	35	6	4	7	62	18	562
CORDOVADO (PN)	67	400	8	14	0	10	9	31	539
FIUME VENETO (PN)	32	1999	33	67	0	34	29	113	2307
MORSANO AL TAGLIAMENTO (PN)	458	532	3	8	1	13	7	107	1129
PASIANO DI PORDENONE (PN)	34	509	0	13	0	4	165	36	761
PRAVISDOMINI (PN)	17	131	0	0	0	2	63	3	216
SAN GIORGIO DELLA RICHINVELDA (PN)	4	8	1	5	0	1	2	1	22
SAN MARTINO AL TAGLIAMENTO (PN)	5	14	1	1	1	2	5	6	35
SAN VITO AL TAGLIAMENTO (PN)	1041	1770	113	74	4	43	26	290	3361
SESTO AL REGHENA (PN)	249	1299	5	22	8	8	43	72	1706
VALVASONE (PN)	36	136	1	12	0	3	26	20	234
ZOPPOLA (PN)	151	825	39	45	5	39	33	256	1393
TOTALI	2588	9788	282	323	24	205	584	1199	14993

Tabella 2.15: pozzi presenti nel bacino del Lemene (parte Regione Friuli Venezia Giulia).

Si riporta di seguito, in Figura 2.14, la rappresentazione planimetrica delle principali derivazioni sotterranee ricadenti nella parte Friulana del bacino del Tagliamento (fonte: Reg. Friuli Venezia Giulia, Servizio Idraulica). Tale censimento, si precisa, è in corso di chiusura e allo stato attuale è carente di circa 500 derivazioni sotterranee ricadenti nella provincia di Pordenone (possibilità di essere presenti sia nel bacino del Lemene che nel bacino del Livenza). La successiva Figura 2.15 riporta, in funzione degli usi, il valore della sommatoria delle portate medie da disciplinare di concessione, espressa in l/s, come risultante dal succitato censimento delle utilizzazioni elaborato dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici, attualmente in corso di completamento.

Considerando il carattere non continuativo dei prelievi, tale valore potrebbe in taluni casi risultare non pienamente rappresentativo dell'effettivo attingimento medio.

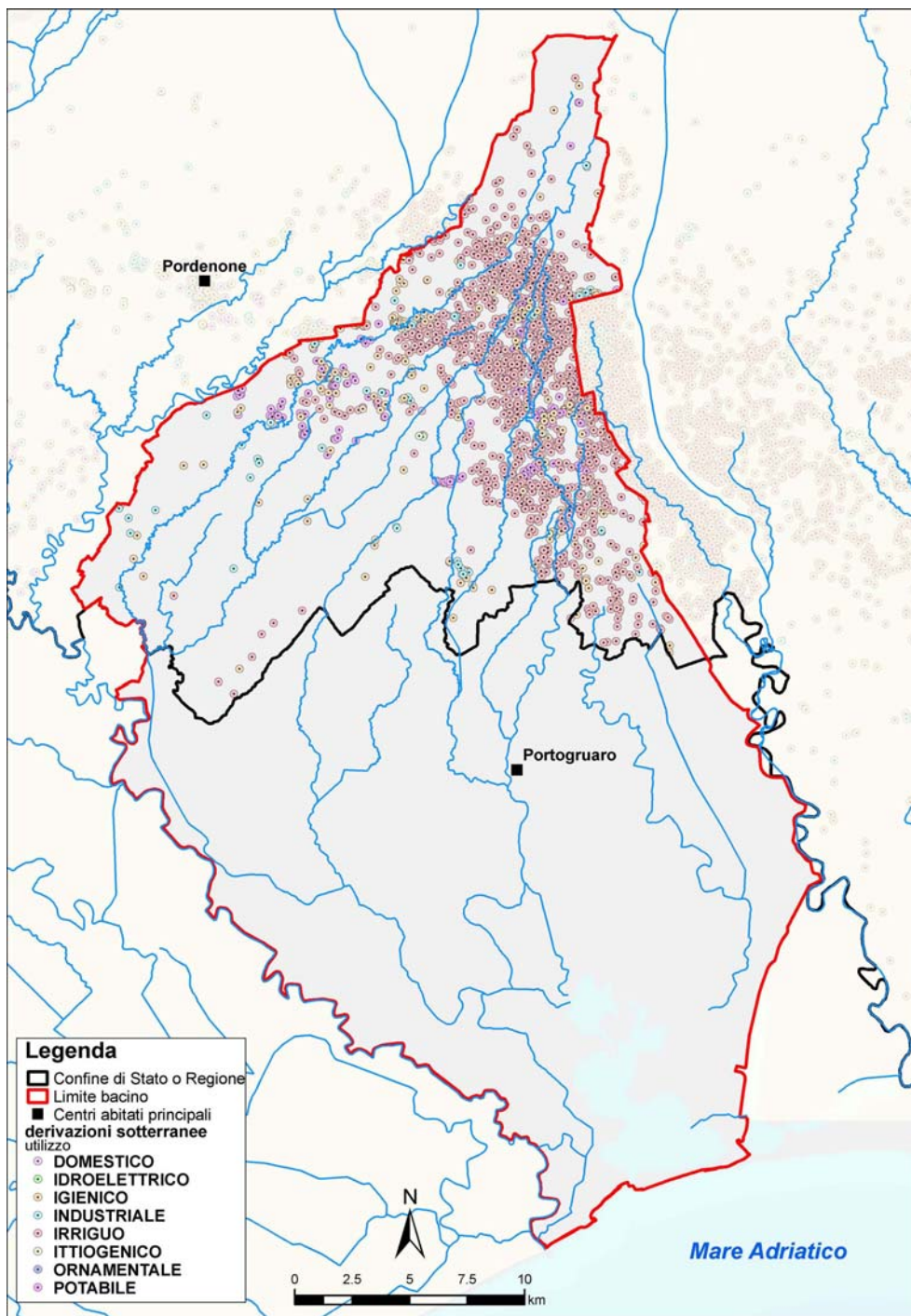


Figura 2.14: indicazione planimetrica delle principali derivazioni sotterranee ricadenti nella parte Friulana del bacino del Lemene (fonte: Reg. Friuli Venezia Giulia, Serv. Idraulica).

Bacino del fiume Lemene

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

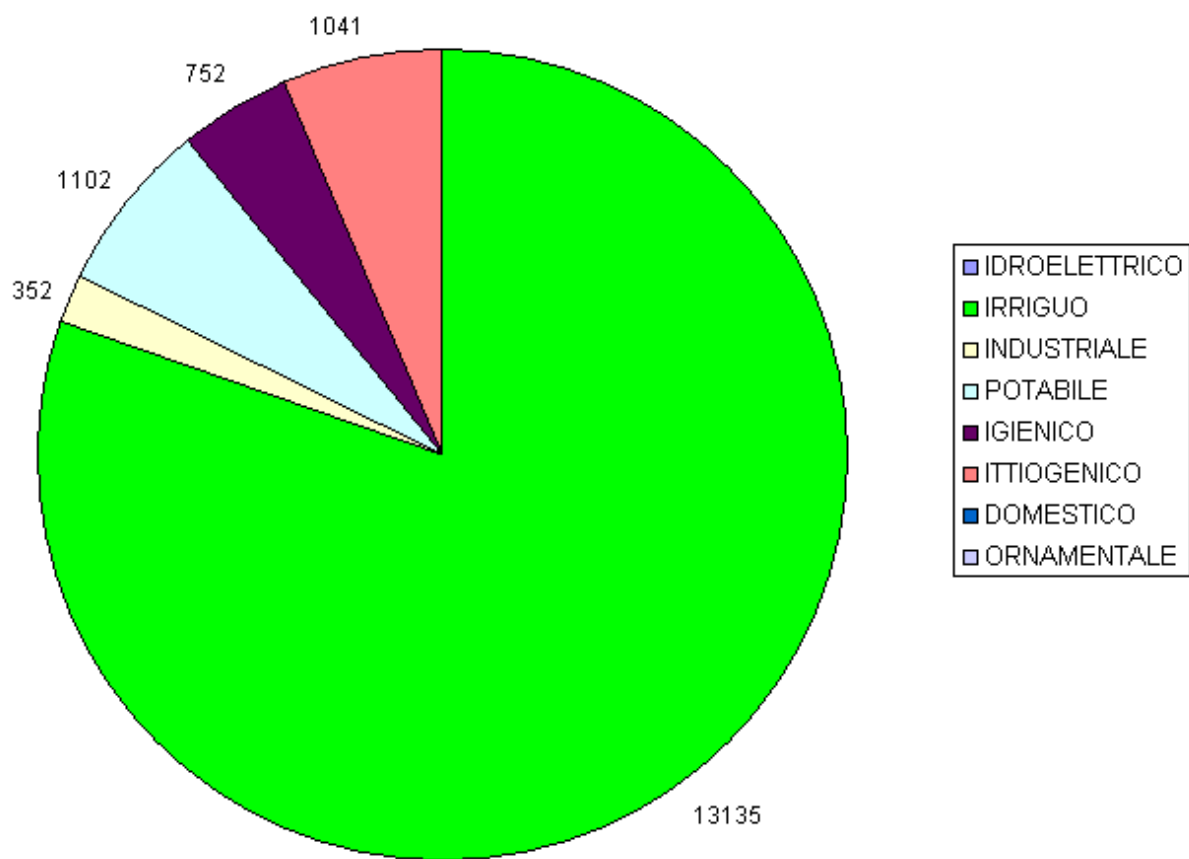


Figura 2.15: diagramma della distribuzione del valore della sommatoria delle portate medie di concessione delle derivazioni sotterranee in funzione degli usi, con portata totale espressa in l/s, come risultante del censimento delle utilizzazioni elaborato dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici.

Per quanto riguarda la porzione veneta del bacino, 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 del Lemene sono rappresentati nella tabella seguente. Si deve tenere presente che non tutto il territorio di alcuni comuni rientra nel bacino del Lemene (es. Caorle), pertanto l'attribuzione di tutti i pozzi di tali Comuni al bacino del fiume Lemene è un'approssimazione. Il numero di pozzi qui conteggiato, per tali Comuni, in realtà non tiene in considerazione le problematiche relative al diffuso abusivismo.

UTILIZZI	IRRIGUO	DOME-STICO	ACQUEDOTTISTICO	IND. ALIMENTARI	INDUSTRIALE	POMPA DI CALORE	PISCICOLTURA	ANTINCENDIO	IMPIANTI SPORTIVI	AUTOLAVAGGIO	IGIENICO SANITARIO	ALTRI USI	TOTALI
COMUNI													
ANNONE VENETO (VE)	29	260	0	2	3	0	0	1	0	0	0	0	295
CAORLE (VE)	39	84	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	127
CINTO CAOMAGGIORE (VE)	11	99	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	113
CONCORDIA SAGITTARIA (VE)	52	211	1	0	1	1	0	0	0	0	0	4	270
FOSSALTA DI PORTOGRUARO (VE)	28	55	0	0	4	0	1	1	0	0	0	0	89
GRUARO (VE)	63	117	14	0	5	0	2	0	0	0	0	2	203
PORTOGRUARO (VE)	30	143	4	0	0	0	0	0	0	0	2	2	181
PRAMAGGIORE (VE)	77	174	0	1	2	0	0	1	0	0	0	18	273
SAN MICHELE AL TAGL. (VE)	47	218	26	2	2	6	3	1	0	0	4	8	317
SANTO STINO DI LIVENZA (VE)	53	166	1	0	3	0	0	3	0	0	3	5	234
TEGLIO VENETO (VE)	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10
MEDUNA DI LIVENZA (TV)	46	146	3	0	0	0	0	1	0	0	0	47	243
MOTTA DI LIVENZA (TV)	108	388	5	4	6	2	0	3	0	2	1	120	639
TOTALI	586	2067	55	9	28	9	8	12	0	2	11	207	2994

Tabella 2.16: pozzi presenti nel bacino del Lemene ricadente in territorio Veneto.

Anche in questo caso si osserva un certo impoverimento delle riserve idriche sotterranee che si può ritenere causato essenzialmente alla diminuzione della ricarica per infiltrazione diretta delle piogge.

Bacino del fiume Lemene

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

Oltre alle denunce pozzo fatte ai sensi del D.Lgs. 275/93 esiste il database georeferenziato per quanto riguarda le concessioni idriche (sia grandi che piccole). Da qui si può evincere la presenza di 1870 pozzi regolarmente concessi di cui 603 artesiani e 1267 freatici. La maggior parte (1249) sono irrigui, 343 sono ad uso igienico, 168 ad uso potabile, 80 industriali, 29 ad uso ittigenico ed uno a scopo ornamentale. La portata totale di concessione è pari a 16.3 m³/s, di cui l'80% ad uso irriguo, il 6.4% ad uso ittigenico, il 6% ad uso potabile, il 5.4% ad uso igienico e solo il 2.2% ad uso industriale. Si riportano altresì i dati desunti dallo studio "Indagine sulle acque sotterranee del Portogruarese", predisposto dalla Provincia di Venezia nel 2001.

In Figura 2.16 viene riportata la carta con i pozzi censiti dalla Provincia di Venezia e nella Tabella 2.15 sono riportati i dati relativi al numero di pozzi e ai prelievi suddivisi per comune.

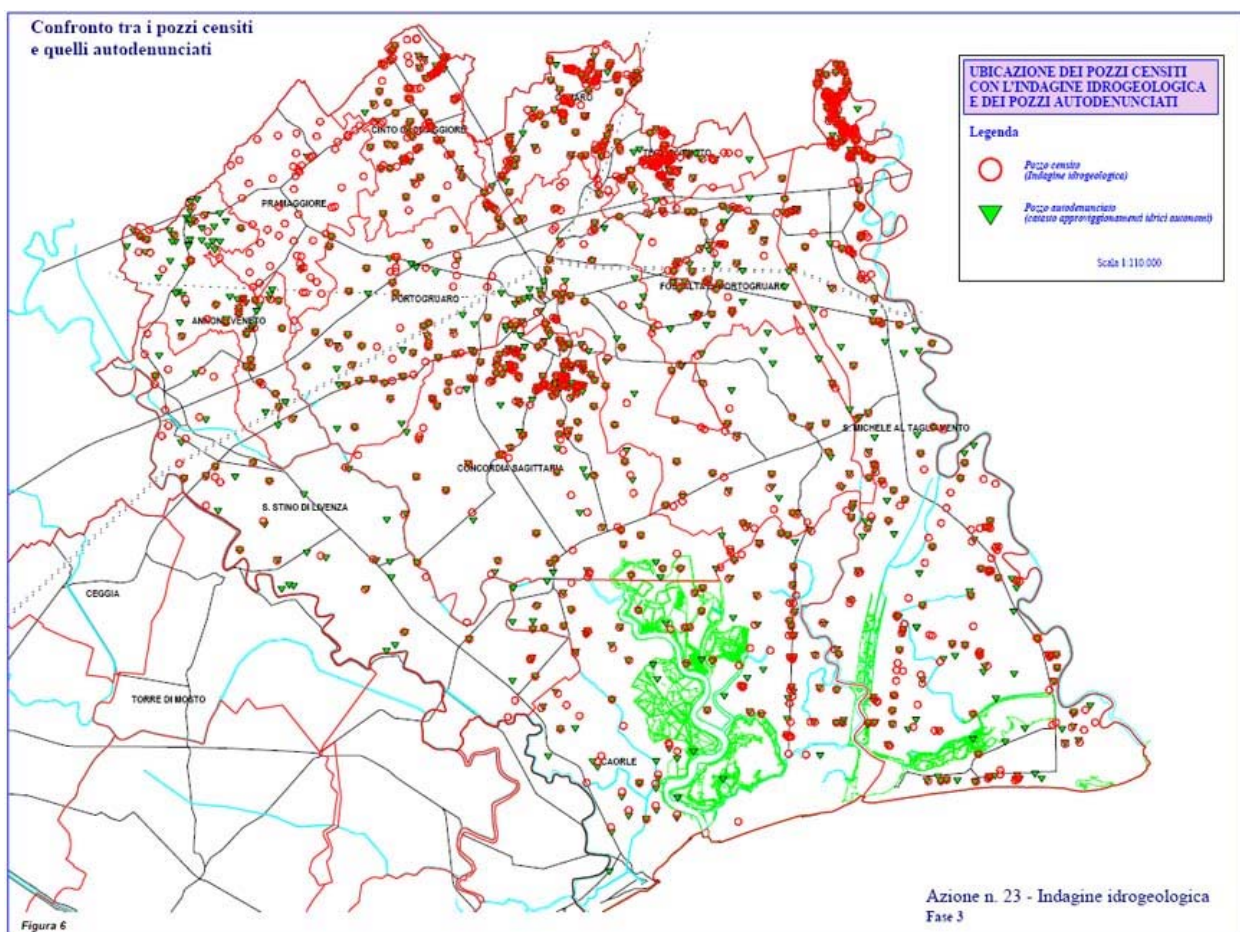


Figura 2.16: carta dei pozzi censiti dalla Provincia di Venezia nell'ambito dello studio "Indagine sulle acque sotterranee del Portogruarese", predisposto dalla Provincia di Venezia nel 2001.

Bacino del fiume Lemene

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

Comune	Area (kmq)	Indagine idrogeologica Prov. V.E. 1997/98 - Consumi misurati (l/s)	Indagine idrogeologica Prov. V.E. 1997/98 - N. Pozzi censiti (prof. 10 m)	Indagine idrogeologica Prov. V.E. -Densità (pozzi/ kmq)	Pozzi autodenunciati (totale)	Pozzi autodenunciati (profondità 10 m)	Pozzi autodenunciati (profondità 30 m)	Densità (pozzi/ kmq) (pozzi prof. 10 m)
Annone Veneto	25,8	19,2	38	1,5	424	50	46	1,9
Caorle (parte ad Est del Livenza)	56,0	20,5	100	1,8				
Caorle (intero territorio comunale)	113,4				169	146	140	1,3
Cinto Caomaggiore	18,0	38,7	86	4,8	125	62	62	3,4
Concordia Sagittaria	66,5	39,6	145	2,2	285	175	94	2,6
Fossalta di Portogruaro	31,2	23,5	51	1,6	105	57	44	1,8
Guaro	17,2	81,5	94	5,5	217	83	79	4,8
Portogruaro	102,3	50,4	130	1,3	358	115	99	1,1
Pramaggiore	24,2	37,7	59	2,4	14	3	3	0,1
S. Michele al Tagliamento	112,3	119,5	288	2,6	310	255	246	2,3
S. Stino di Livenza	68,1	11,0	40	0,6	291	31	26	0,5
Teglio Veneto	11,5	25,0	89	7,7	163	90	55	7,8
Portogruarese	533,2	466,6	1120	2,1	2461	1077	924	2,0

Tabella 2.17: dati relativi al numero di pozzi e ai prelievi suddivisi per ambito comunale (fonte: Provincia di Venezia).

2.4. Analisi di altri impatti antropici sullo stato delle acque

2.4.1. Pressioni idromorfologiche e geomorfologiche

Ai fini della determinazione delle pressioni morfologiche sui corsi d'acqua la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ha dato avvio alla ricognizione delle opere idrauliche sul territorio regionale. In particolare la valutazione della pressione indotta da un'opera idraulica ha tenuto conto sia della tipologia dello sbarramento, delle sue dimensioni ma anche del numero di opere che insistono in un determinato tratto. V'è sottolineato che esistono interventi sui corsi d'acqua che ne modificano in parte gli habitat e la dinamica idrologica, per esempio con la distruzione di zone riparie, la rettificazione dei corsi d'acqua, il consolidamento delle sponde, la cementificazione, l'asporto di inerti o la modifica delle portate naturali.

La Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia ha identificato i possibili contributi disponibili presso le strutture che operano nel settore della difesa del suolo (Direzione centrale ambiente e lavori pubblici, Direzione centrale Risorse agricole, naturali e forestali, Protezione civile della Regione) in termini di sistemi informativi, studi, ricerche, memorie, e acquisiti in forma automatica i dati resi disponibili dai tematismi della Carta tecnica regionale in scala 1:5000. Le opere sono state raccolte mediante l'utilizzo di software Gis, comparate al fine di verificare le eventuali duplicazioni di dati, ed infine catalogate e schematizzate geometricamente sulla base della funzionalità idraulica che le stesse opere assolvono (difese spondali, argini, briglie, dighe, pennelli, canali, canalizzazioni). Successivamente ha effettuato sopralluoghi nei corsi d'acqua principali e di fondo valle nelle aree di montagna per verificare a campione il lavoro svolto e contestualmente aggiornare le informazioni sulle opere.

Il risultato finale è la raccolta delle opere idrauliche a livello di macroscale sui corsi d'acqua della Regione con estensione del bacino idrografico superiore a 10 km² ai fini della determinazione degli impatti morfologici.

L'interpretazione degli effetti morfologici indotti dalle opere è stata ponderata con la funzione di difesa idraulica e di stabilizzazione geostatica che molte di esse svolgono con riferimento alla tutela di ambienti antropici. L'impatto sui tratti morfologici dei corsi d'acqua è stato definito secondo i criteri indicati dalla seguente tabella.

Nessuna, o isolata, presenza di opera idraulica	Classe di impatto 1
Lunghezza complessiva delle opere longitudinali in frodo all'alveo inferiore al 10% della lunghezza delle sponde del tratto morfologico	
Numero medio di briglie per chilometro sul tratto morfologico inferiore a 1	
Presenza di pennelli isolati o di una serie di pennelli che determina un riduzione della larghezza dell'alveo di morbida su una lunghezza complessiva del tratto morfologico inferiore al 10%	
limitati interventi di artificializzazione d'alveo	classe di impatto 2
Lunghezza complessiva delle opere longitudinali in frodo all'alveo compresa tra il 10% ed il 40% della lunghezza delle sponde del tratto morfologico	
Numero medio di briglie per chilometro sul tratto morfologico compreso tra 1 e 3	
Presenza di una serie di pennelli che determina un riduzione della larghezza dell'alveo di morbida su una lunghezza complessiva del tratto morfologico compresa tra il 10% ed il 40%	
estesi interventi di artificializzazione dell'alveo	Classe di impatto 3
Lunghezza complessiva delle opere longitudinali in frodo all'alveo superiore al 40% della lunghezza delle sponde del tratto morfologico	
Numero medio di briglie per chilometro sul tratto morfologico superiore a 3	
Presenza di una serie di pennelli che determina un riduzione della larghezza dell'alveo di morbida su una lunghezza complessiva del tratto morfologico superiore al 40%	
Presenza di uno sbarramento con invaso a monte del tratto morfologico fino alla confluenza con altro corso d'acqua di ordine non inferiore o lago	
Tratti d'alveo fortemente modificati	Classe di impatto 4
Canali o canalizzazioni	

Tabella 2.18: Criteri per la determinazione del livello di impatto delle opere idrauliche sul tratto morfologico di un corso d'acqua

L'applicazione delle regole sopra formulate definisce il quadro complessivo degli impatti delle opere idrauliche sul territorio regionale secondo le classi di seguito indicate.

Classe di impatto morfologico	Descrizione	Funzionalità morfologica	Impatto morfologico
1	Condizioni naturali del corso d'acqua	ottima	assente
2	Limitati interventi di artificializzazione d'alveo	buona	basso
3	Estesi interventi di artificializzazione d'alveo	sufficiente	elevato
4	Tratti d'alveo fortemente modificati	assente	forte

Tabella 2.19: Classi di impatto morfologico

Nella successive figure 2.17 e 2.18 è riportata, per il bacino in argomento, la carta di sintesi degli impatti idromorfologici, sulla base dei dati della classe di impatto idromorfologico delle opere idrauliche sui corsi d'acqua predisposta dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.

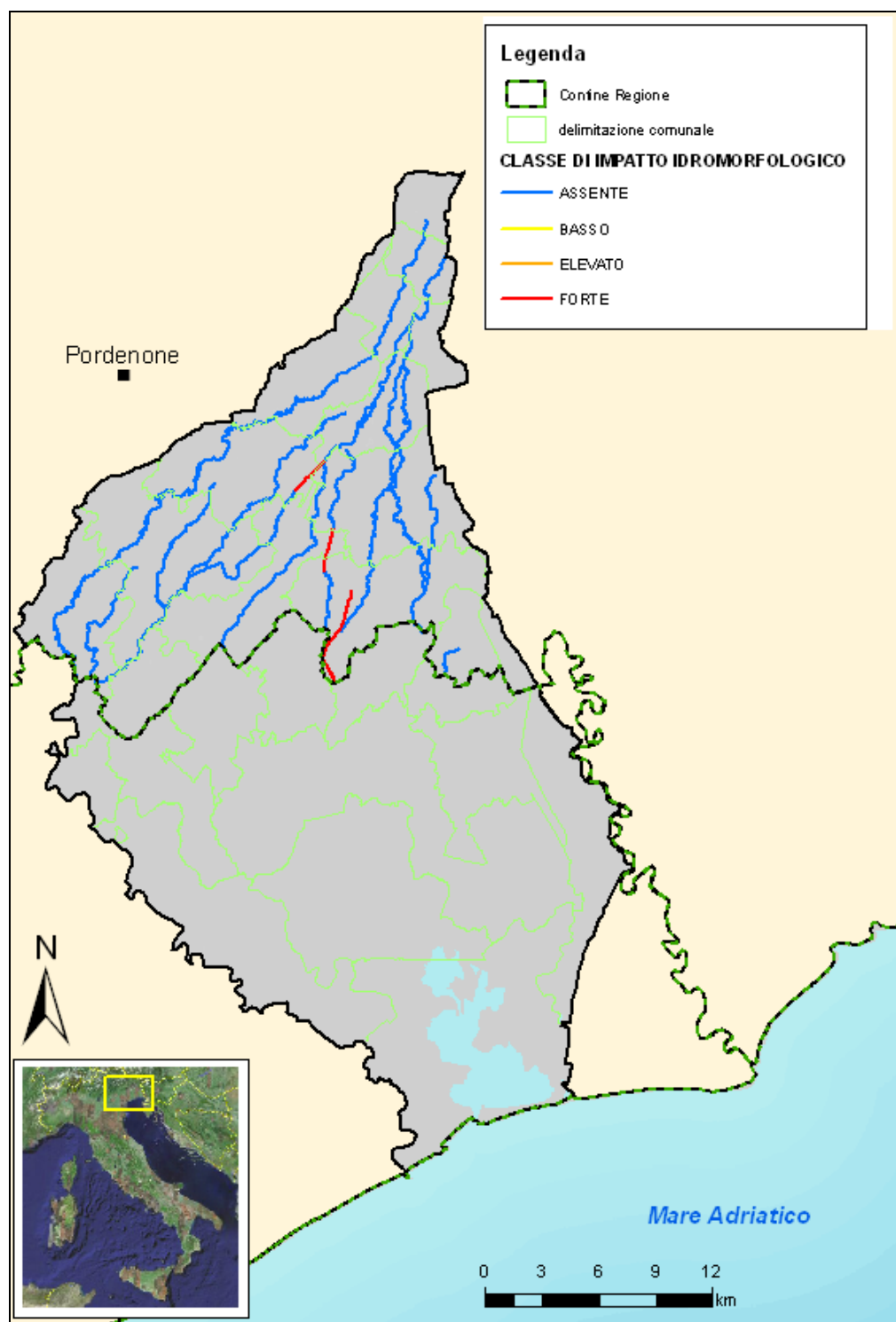


Figura 2.17: carta di sintesi degli impatti idromorfologici, sulla base dei dati della classe di impatto idromorfologico delle opere idrauliche sui corsi d'acqua predisposta dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia (Parte del bacino del Lemene ricadente nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia).

Bacino del fiume Lemene

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

Da ciò ne risulta che, per il bacino del fiume Lemene, nella parte compresa nella Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, la prevalenza dell'impatto morfologico delle opere idrauliche sui corsi d'acqua è nella classe "assente".

Nella Regione Veneto, invece, per i corpi idrici fluviali è stato utilizzato l'Indice di Modificazione dell'Alveo (IMA) che non è omogeneo con quello utilizzato dalla Regione Friuli Venezia Giulia ma ben descrive l'influenza degli impatti antropici lungo il corso d'acqua.

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 (ponti, manufatti idraulici, arginature in terra, ...).	
5	Tratto con diffusi interventi antropici	Presente di rilevanti interventi antropici come cementificazione dell'alveo, tombinatura, rettificazione, ...	PEGGIORE

Tabella 2.20: 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 2.18 è riportata, per il bacino in argomento e per la parte del bacino ricadente nella Regione Veneto, 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 2.21, 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 2.21: Classi media dell'indice di modificazione dell'alveo riportata in figura.

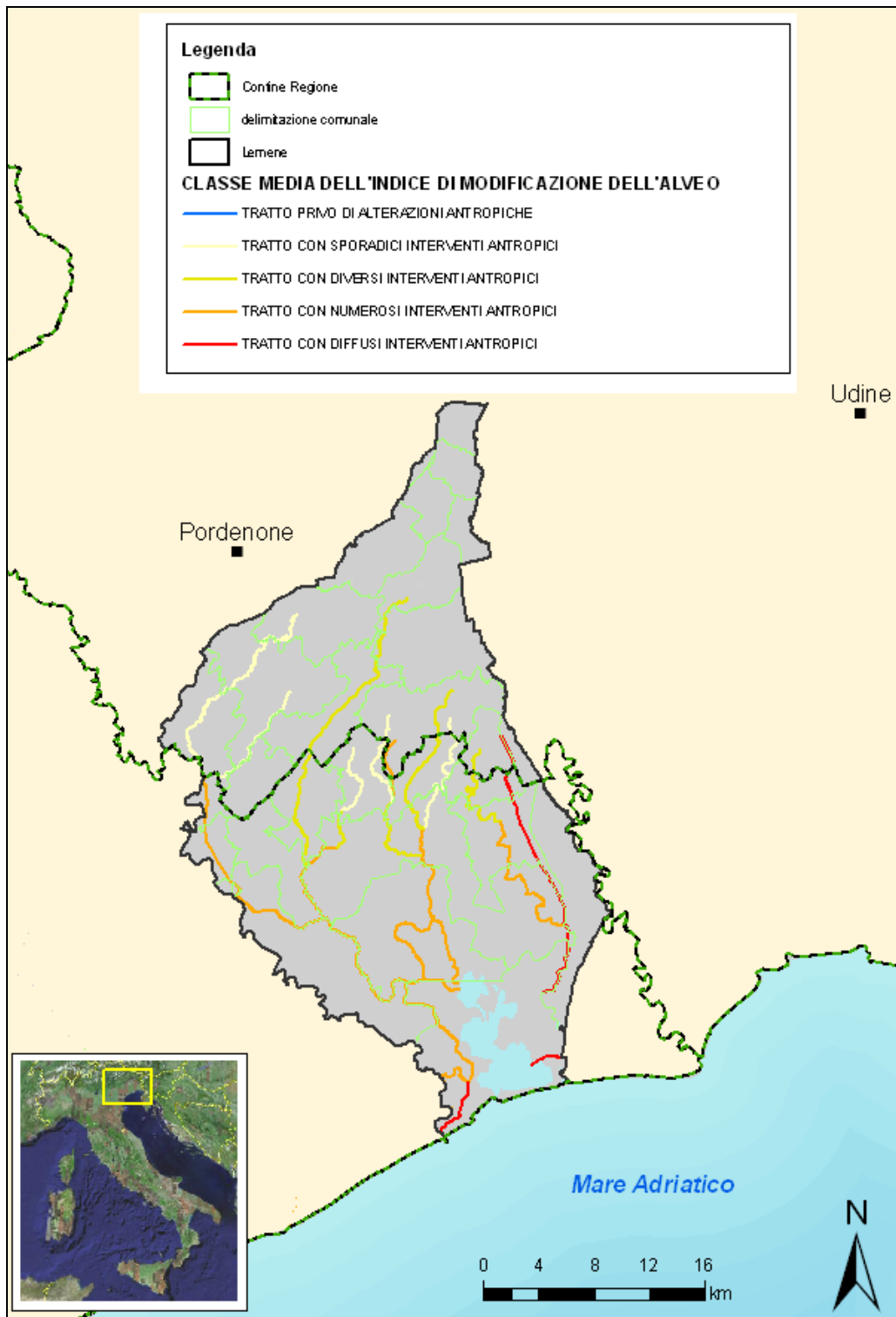


Figura 2.18: carta di sintesi degli impatti idromorfologici, sulla base dei dati della classe media dell'indice di modificazione dell'alveo predisposta provvisoriamente da ARPAV (Parte del bacino del Livenza ricadente nella Regione Veneto).

Bacino del fiume Lemene

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

Dall'esame della figura emerge la prevalenza, nella parte di bacino ricadente nella Regione Veneto, di tratti con diversi o numerosi interventi antropici.

Và altresì sottolineato che le ampie valli ora occupate nel tratto superiore da Lemene e Reghena dovevano proseguire, anche con il loro riempimento di ghiaie, ben oltre l'attuale limite lagunare e furono sfruttate dalla risalita marina olocenica.; quest'ultima, favorita dalla topografia preesistente, spinse le acque salmastre lungo le bassure precedentemente scavate dal Tagliamento. Si creò quindi una morfologia analoga a quella descritta nella letteratura internazionale come costa a liman (cfr. Castiglioni, 1986°, pag. 386); attualmente il caso riconosciuto presso Concordia è l'unico ben dimostrato in tutta la costa adriatica settentrionale.

Probabilmente, quindi, già dal VI-IV millennio a.C. si formarono due bracci lagunari che penetrarono nella pianura fino a Portogruaro, come testimoniato dalla presenza nel sottosuolo di alcuni orizzonti torbosi, intervallati con limi argillosi ricchi di molluschi lagunari proprio in corrispondenza delle bassure.

Le aree circostanti il basso corso del Lemene, da Cavanella al Loncon, a Ottava Presa presentano numerose ed evidenti tracce della passata presenza di ambienti lagunari. In particolare sono molti i segni dei canali lagunari: alcuni disattivatisi naturalmente durante l'evoluzione della laguna di Caorle, molti bonificati artificialmente tra XIX e XX secolo.

Il Loncon, affluente del Lemene, sembrerebbe separare il bacino idrografico e anche sedimentario del Tagliamento da quello del Livenza. L'idronimo Loncon potrebbe derivare dal paleoslavo "lonca" o "locca" che significa palude (cfr. BINI ed alii, 1992): termine che descrive molto bene la situazione ambientale in cui scorreva il fiume nel suo tratto medio-basso fino al secolo scorso. Questa zona serviva anche da sfogo alle acque di piena del Meduna che, fino agli interventi della fine del XIX secolo, non venivano incanalate nel Livenza (Marson, 1997).

2.4.2. Pressioni biologiche

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

La pesca è un'attività di prelievo di risorse acquatiche rinnovabili in ambiente naturale, a cui si affianca l'attività di acquacoltura di pesci e molluschi in aree controllate.

L'attività di pesca nelle acque interne della Regione Friuli Venezia Giulia viene svolta sia da pescatori professionali che da pescatori dilettanti.

Nelle acque marino costiere, individuate nella fascia all'interno dei 3 km dalla costa, le attività da pesca esercitate sono in sintesi la piccola pesca con sistemi da posta e la pesca a circuizione con fonti luminose, entrambe altamente selettive e che non presentano impatti significativi con il fondale marino.

L'attività di pesca in mare nel Friuli Venezia Giulia viene disciplinata in due Compartimenti Marittimi, quello di Trieste e quello di Monfalcone.

La maggiore concentrazione delle imbarcazioni adibite alla pesca e maricoltura si hanno a Trista, Monfalcone, Grado e Marano Lagunare.

Le unità di pesca regionali del Friuli Venezia Giulia (circa 442 natanti senza considerare le unità asservite agli impianti di maricoltura) di stazza e potenza limitate, effettuano pescate giornaliere prevalentemente nelle acque antistanti le coste regionali, spingendosi talvolta nelle acque.