

*Piano di gestione dei bacini idrografici delle Alpi
Orientali*

Bacino del fiume Livenza

Capitolo 4

**Reti di monitoraggio istituite ai fini
dell'articolo 8 e dell'allegato V della
Direttiva 2000/60/CE e stato delle
acque superficiali, delle acque
sotterranee e delle aree protette**

INDICE

4. RETI DI MONITORAGGIO ISTITUITE AI FINI DELL'ARTICOLO 8 E DELL'ALLEGATO V DELLA DIRETTIVA 2000/60/CE E STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI, DELLE ACQUE SOTTERRANEE E DELLE AREE PROTETTE.....	1
4.1. RETE DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI – CORSI D'ACQUA.....	2
4.1.1. <i>Attuale consistenza della rete di monitoraggio</i>	<i>2</i>
4.1.2. <i>Stato dei corsi d'acqua sulla base della rete di monitoraggio disponibile.....</i>	<i>4</i>
4.1.3. <i>Programma di sviluppo della rete di monitoraggio.....</i>	<i>6</i>
4.2. RETE DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI – LAGHI.....	7
4.2.1. <i>Attuale consistenza della rete di monitoraggio</i>	<i>7</i>
4.2.2. <i>Stato dei laghi sulla base della rete di monitoraggio disponibile</i>	<i>9</i>
4.2.3. <i>Programma di sviluppo della rete di monitoraggio.....</i>	<i>11</i>
4.3. RETE DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE SUPERFICIALI – ACQUE MARINO-COSTIERE	11
4.3.1. <i>Attuale consistenza della rete di monitoraggio</i>	<i>11</i>
4.3.2. <i>Stato delle acque marino-costiere sulla base della rete di monitoraggio disponibile</i>	<i>13</i>
4.3.3. <i>Programma di sviluppo della rete di monitoraggio.....</i>	<i>15</i>
4.4. RETE DI MONITORAGGIO DELLE ACQUE SOTTERRANEE	16
4.4.1. <i>Attuale consistenza della rete di monitoraggio</i>	<i>16</i>
4.4.2. <i>Stato delle acque sotterranee sulla base della rete di monitoraggio disponibile ..</i>	<i>18</i>
4.4.3. <i>Programma di sviluppo della rete di monitoraggio.....</i>	<i>19</i>
4.5. RETE DI MONITORAGGIO DELLE AREE PROTETTE	20

4. Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

Il bacino del fiume Livenza ricade in parte nel territorio della Regione del Veneto e in parte nel territorio della Regione Friuli Venezia Giulia, pertanto le reti di monitoraggio di uno stesso tema possono essere riferite a due sistemi diversi.

Nel campo del controllo della qualità delle risorse idriche, la Regione Friuli Venezia Giulia si avvale dei risultati dei monitoraggi, di gran parte dei corpi idrici regionali, che vengono annualmente effettuati dall'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) in quanto Agenzia preposta, ai sensi della L.R. 3 marzo 1998, n° 6, alla vigilanza e controllo ambientale, nonché alle attività di ricerca e di supporto tecnico-scientifico per l'Amministrazione regionale.

A motivo dell'assenza di criteri certi, definiti a livello ministeriale, sulle metodologie di monitoraggio e di classificazione basate sugli elementi biologici ai sensi della Direttiva 2000/60, sono stati proseguiti il monitoraggio e la classificazione utilizzando i criteri già stabiliti dal D.Lgs 152/99 (oggi abrogato e sostituito dal D.Lgs.152/2006), che hanno permesso di arrivare a una classificazione della qualità delle acque superficiali (corsi d'acqua, acque marino-costiere) e sotterranee, la quale a sua volta ha permesso, nel Piano di Tutela delle Acque, di individuare le criticità e conseguentemente le misure da intraprendere per il risanamento e il raggiungimento degli obiettivi di qualità a suo tempo stabiliti, che corrispondevano, per il bacino del Livenza, allo stato di Buono entro il 2015.

Nel bacino del Livenza non è presente una rete di monitoraggio riguardante le acque di transizione in quanto non sono presenti corpi idrici significativi.

4.1. Rete di monitoraggio delle acque superficiali – corsi d'acqua

La prima valutazione dei corsi d'acqua superficiali significativi, effettuata dalla Regione Friuli Venezia Giulia sulla base degli esiti del monitoraggio 2000-2001, ha avuto come finalità la prima classificazione dello stato di qualità ambientale di ciascun corso d'acqua significativo ed è stata attuata con Deliberazione di Giunta Regionale n. 125 del 23 gennaio 2003. Nel corso dei successivi monitoraggi, l'ARPA ha da una parte completato il monitoraggio di ulteriori corsi d'acqua superficiali della Regione al fine di determinarne lo stato di qualità ambientale, dall'altra ha continuato le attività sui corsi d'acqua già classificati per verificare lo stato di qualità nelle stazioni già previste e introdurre nuove stazioni di monitoraggio.

4.1.1. Attuale consistenza della rete di monitoraggio

Sulla base delle disposizioni di cui al D.Lgs 152/99, all. 1, l'ARPA-FVG e l'ARPA-Veneto hanno effettuato, nel corso degli anni 2003 e 2006 nel bacino idrografico del Livenza, il monitoraggio dei corsi d'acqua superficiali, di seguito rappresentati nella seguente Figura 4.1 considerati significativi al fine di determinarne o rideterminarne lo stato di qualità ambientale.

Va inoltre segnalato che è stato intrapreso anche il monitoraggio biologico con gli indicatori previsti dalla Direttiva 2000/60 e dal D.Lgs 152/2006, e sono già disponibili i primi risultati.

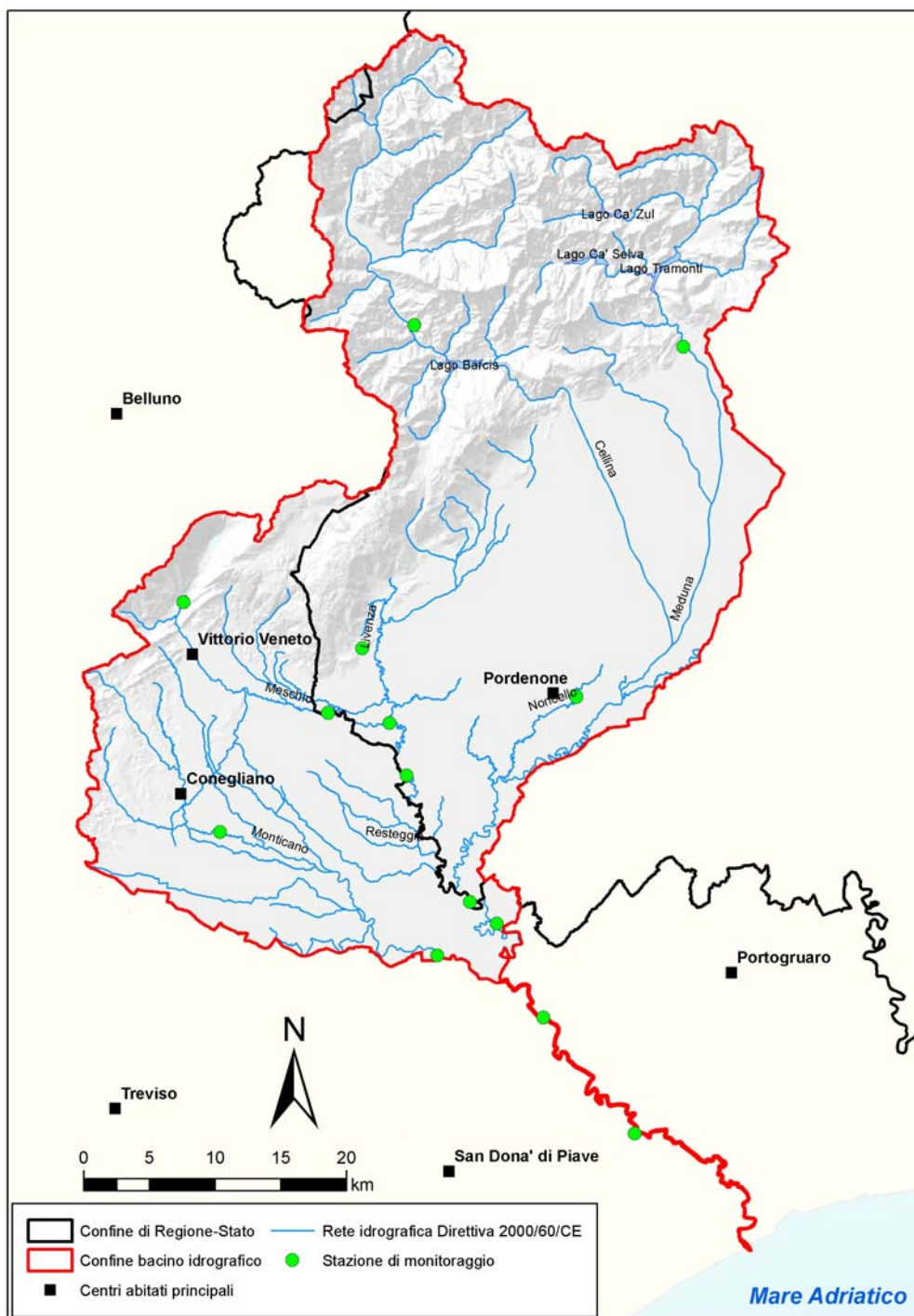


Figura 4.1: mappa delle stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua del bacino del Livenza

Bacino del fiume Livenza

Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

4.1.2. Stato dei corsi d'acqua sulla base della rete di monitoraggio disponibile

Nelle seguenti Tabella 4.1 (Friuli Venezia Giulia), Tabella 4.2 (Veneto) e Figura 4.2 si riporta la classificazione dello stato ambientale dei corsi d'acqua del bacino del Livenza per il 2006 in base al Decreto Legislativo 152/99.

Bacino	Fiume	Comune	Località	dati 2006				dati 2003-2004
				LIM	IBE	SECA	SACA	SACA
				livello	classe			classificazione DGR 21.10.2005
Provincia di Pordenone								
Livenza	Cellina	Barcis	ponte Mezzocanale	1	II	2		
Livenza	Livenza	Caneva	Longon	1	II	2		
Livenza		Pasiano di Pordenone	Trafte	2	II	2		
Livenza		Sacile	Schiavoi	2	II	2		
Livenza	Meduna	Cavasso Nuovo	ponte Maraldi	1	I	1	elevato	
Livenza	Noncello	Pordenone	ante Seminario	2	II	2		

Tabella 4.1: Classificazione dei corsi d'acqua del bacino del Livenza in base al D.Lgs 152/99 – anno 2006 (Friuli Venezia Giulia)

COD_STAZ	CODSEQST	PROV	ANNO	ST_AMB	BACINO
23	26000112	TV	2006	ELEVATO	LIVENZA
453	26000148	TV	2006	BUONO	LIVENZA
236	26000111	TV	2006	BUONO	LIVENZA
39	26000131	TV	2006	SUFFICIENTE	LIVENZA
61	26000132	TV	2006	SUFFICIENTE	LIVENZA
72	27000050	VE	2006	SUFFICIENTE	LIVENZA
37	26000113	TV	2006	SUFFICIENTE	LIVENZA
434	26000149	TV	2006	BUONO	LIVENZA

Tabella 4.2: Classificazione dei corsi d'acqua del bacino del Livenza in base al D.Lgs 152/99 – anno 2006 (Veneto)

Bacino del fiume Livenza

Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

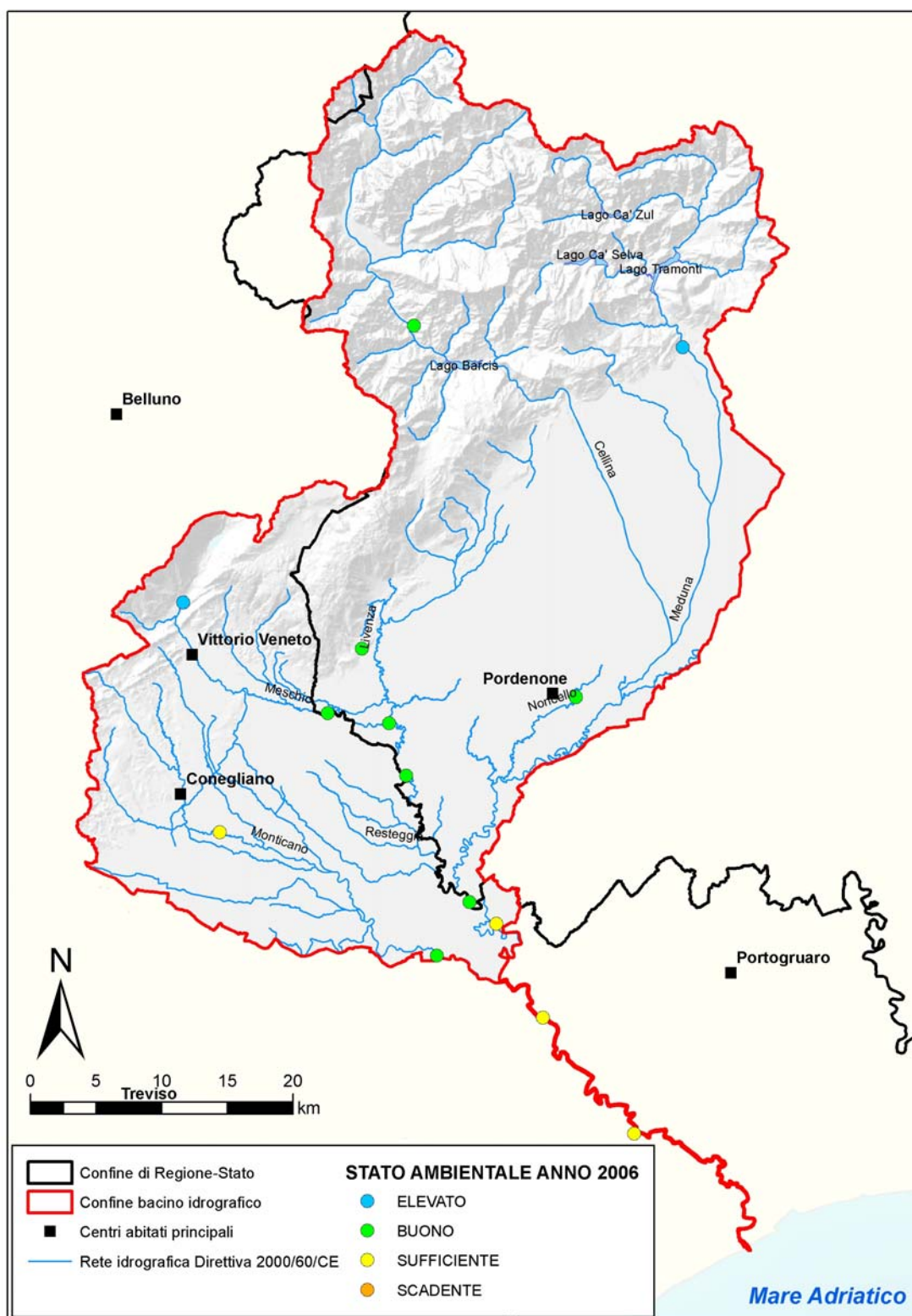


Figura 4.2: classificazione dei corsi d'acqua del bacino del Livenza per il 2006

Bacino del fiume Livenza

Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

4.1.3. Programma di sviluppo della rete di monitoraggio

In Figura 4.3 si mostrano le stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua per l'anno 2009.

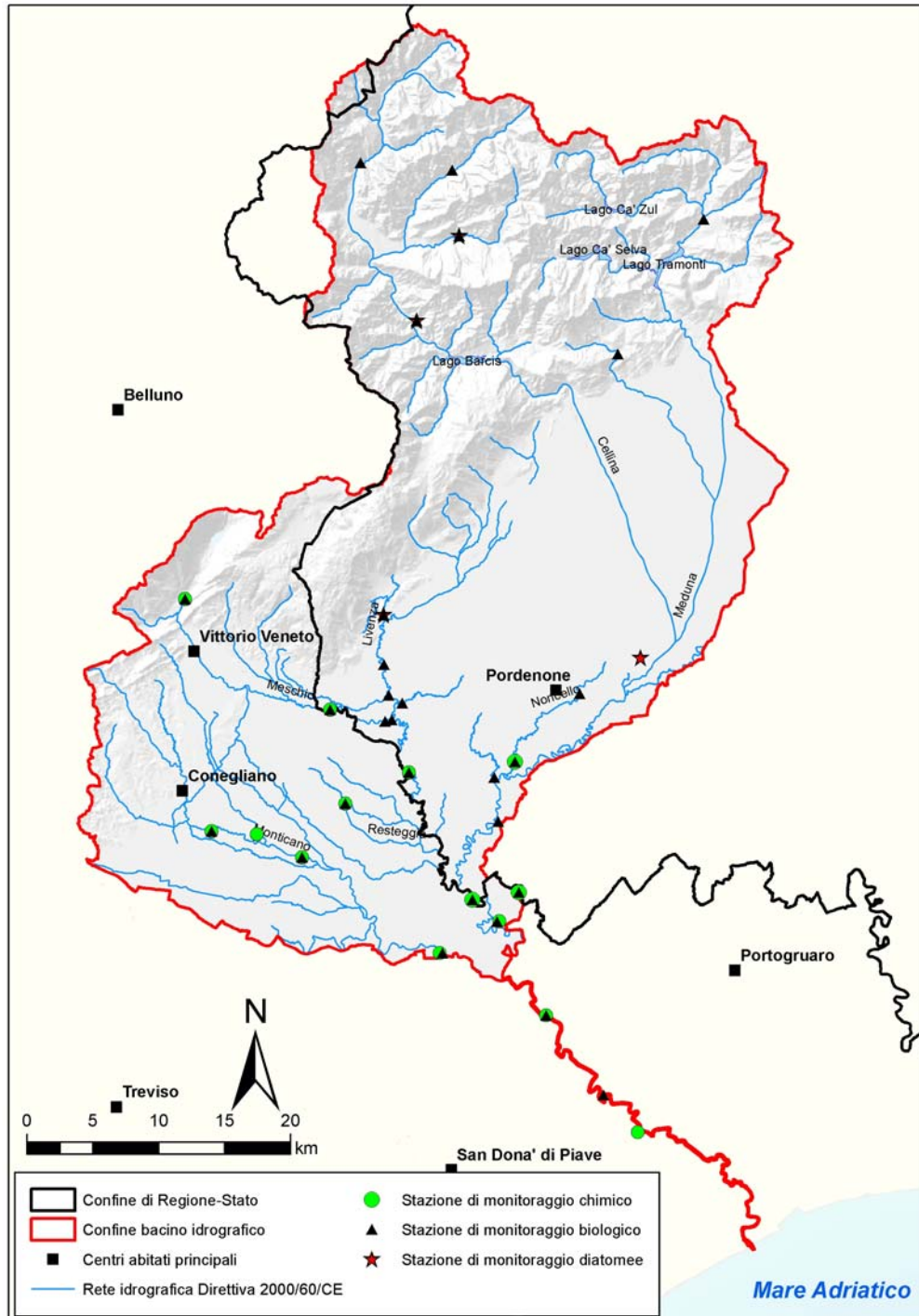


Figura 4.3: Stazioni di monitoraggio dei corsi d'acqua nel bacino del Livenza per l'anno 2009

Bacino del fiume Livenza

Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

4.2. Rete di monitoraggio delle acque superficiali – laghi

Con le delibere DGR N. 839 del 21.4.2006 e DGR N. 3146 del 22.12.2006 la Regione Friuli Venezia Giulia ha classificato i laghi significativi ricadenti nel proprio territorio regionale, ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs 152/99 e successive modifiche e integrazioni.

I laghi significativi ricadenti nel bacino del fiume Livenza sono il lago artificiale di Tramonti e il lago artificiale di Barcis.

4.2.1. Attuale consistenza della rete di monitoraggio

Nella seguente Figura 4.4 si rappresentano le stazioni di monitoraggio del lago di Tramonti e del lago di Barcis.

Nella parte occidentale del bacino del Livenza che ricade nel territorio della Regione Veneto non sono presenti stazioni di monitoraggio sui corpi idrici lacustri.

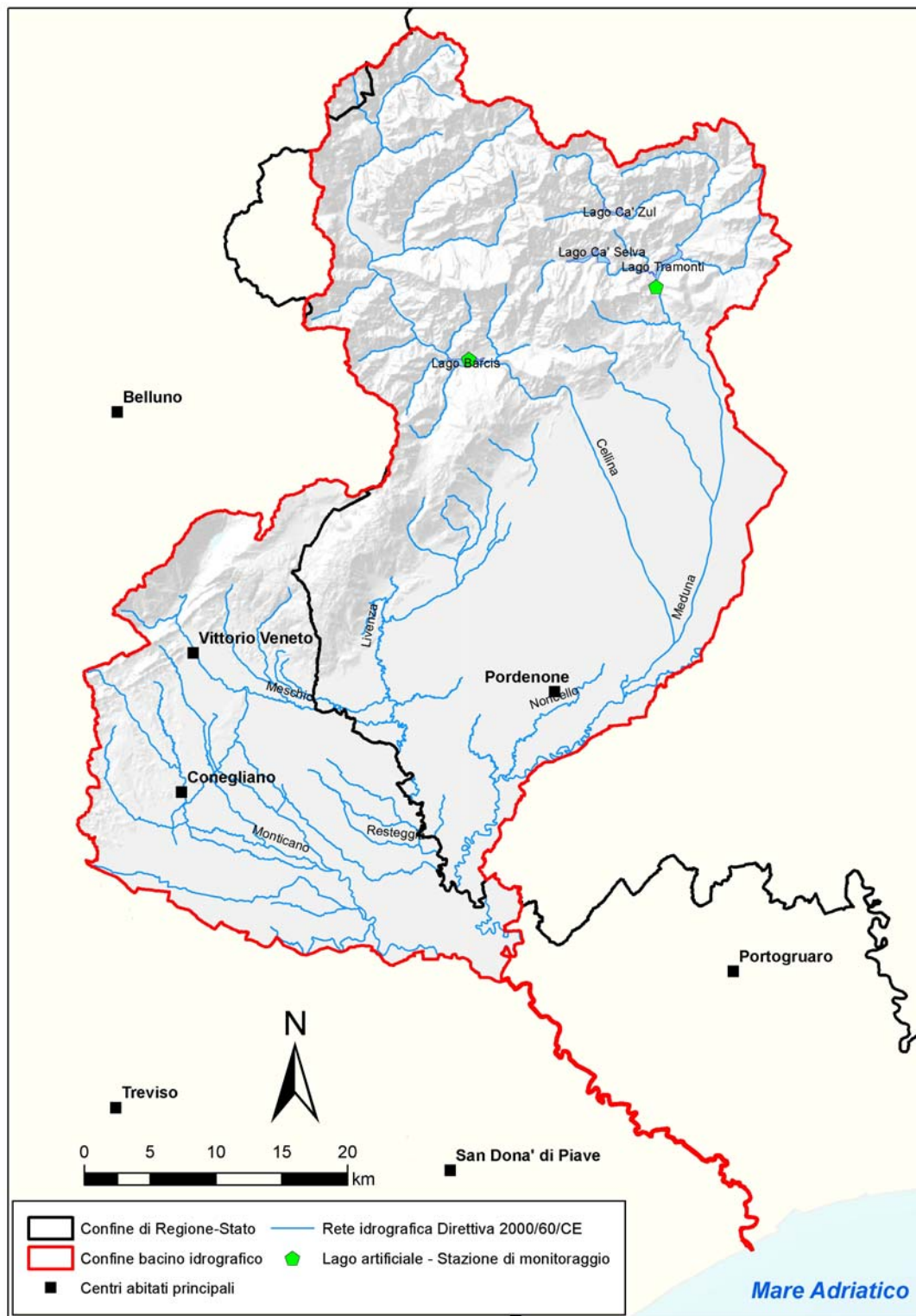


Figura 4.4: mappa dei punti di monitoraggio dei laghi nel bacino del Livenza

Bacino del fiume Livenza

Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

4.2.2. Stato dei laghi sulla base della rete di monitoraggio disponibile

Sulla base dei risultati del monitoraggio effettuato dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente del Friuli Venezia Giulia (ARPA), nel periodo 2003-2004, volti alla determinazione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali, la Regione Friuli Venezia Giulia con Delibera di Giunta n. 3146 del 22.12.2006 ha classificato lo stato ambientale dei laghi significativi ricadenti nel bacino del Livenza. Nella seguente Figura 4.5 vengono riportati alcuni dati geografici e lo stato di qualità ambientale.

Lo stato ambientale delle acque (SAL) si definisce attraverso il confronto dello stato ecologico con la concentrazione di alcuni parametri addizionali.

Lo stato ecologico dei laghi (SEL) è legato allo stato trofico degli stessi che esprime le condizioni di un ambiente acquatico in funzione della quantità di nutrienti in esso contenuti. Il criterio di classificazione è quello previsto dal D.M. n. 391 del 29/12/2003 e si basa sull'utilizzo di una tabella per l'individuazione del livello da attribuire ad alcuni parametri quali: trasparenza, clorofilla "a", ossigeno disciolto e fosforo totale; lo stato ecologico del lago è ottenuto sommando i livelli attribuiti ai singoli parametri e deducendo la classe finale dagli intervalli.

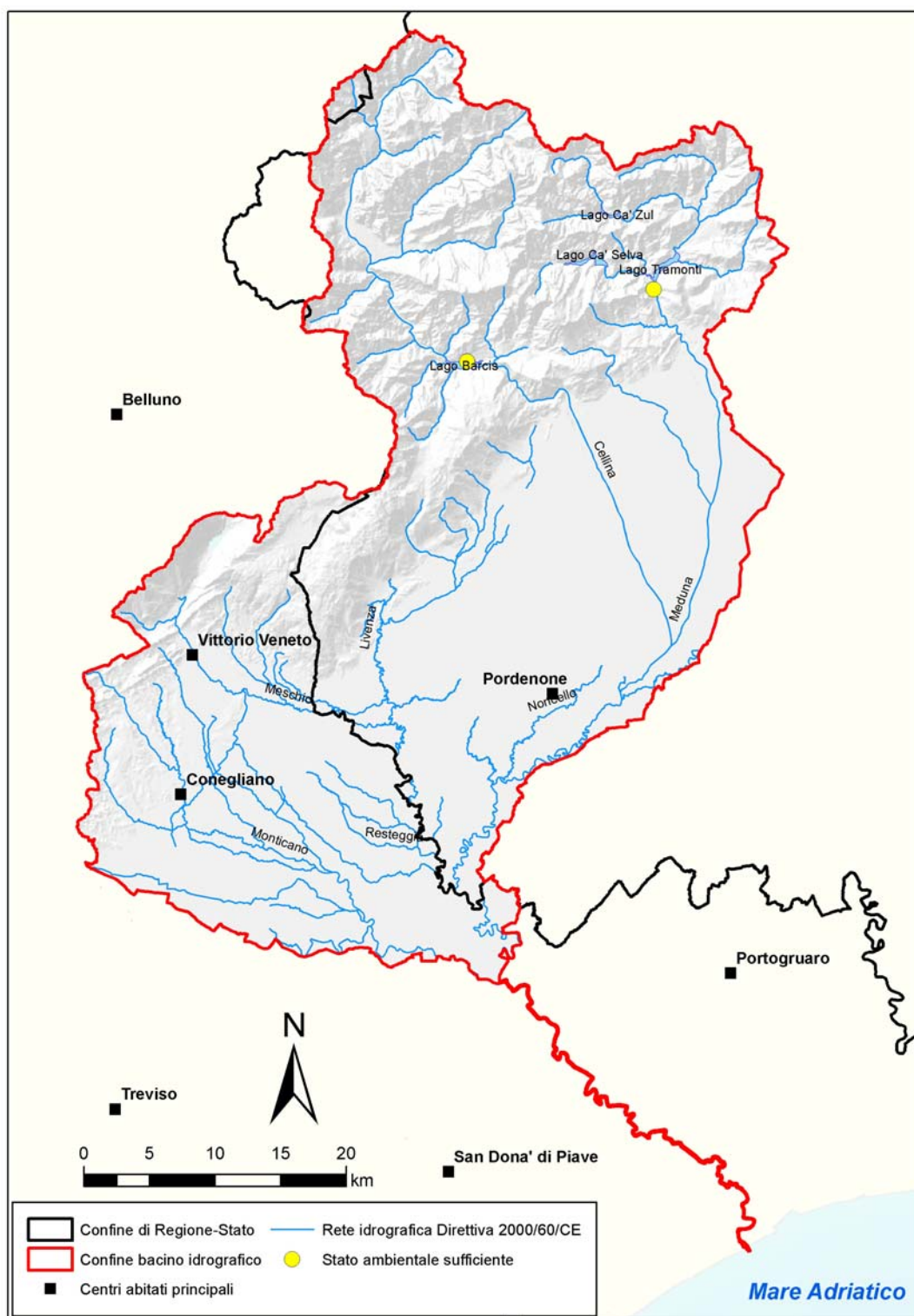


Figura 4.5: classificazione dello stato di qualità ambientale dei laghi ricadenti nel bacino del Livenza

Bacino del fiume Livenza

Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

4.2.3. Programma di sviluppo della rete di monitoraggio

Non è previsto il potenziamento della rete di monitoraggio sui laghi nel bacino del Livenza.

4.3. Rete di monitoraggio delle acque superficiali – acque marino-costiere

In riferimento alla direttiva quadro in materia di acque 2000/60 CE ed al D.Lgs. 152/2006 è in via di definizione la caratterizzazione delle acque marino costiere sulla base delle caratteristiche naturali, geomorfologiche ed idrodinamiche, al fine di effettuare l'analisi degli elementi di qualità richiesti per la classificazione delle acque. In attesa della definizione delle linee guida degli elementi biologici di qualità per la classificazione delle acque marino costiere, è stato calcolato per il 2006 il valore dell'indice TRIX, per la valutazione dello stato ambientale, confrontandolo con quello degli anni precedenti. L'indice riassume in un valore numerico una combinazione di 4 variabili (Ossigeno disciolto, Clorofilla "a", Fosforo totale e Azoto inorganico disciolto) che

4.3.1. Attuale consistenza della rete di monitoraggio

Le acque marino-costiere del Veneto vengono monitorate mediante 8 transetti all'incirca perpendicolari alla costa. Come rappresentato in Figura 4.6 per la zona prospiciente alla foce del fiume Livenza è presente il transetto n. 008 –Caorle .

Ciascun transetto, nel monitoraggio 2009, prevede:

- n. 3 stazioni per il controllo su matrice acqua e rilevamenti meteo-marini a 500, 926 e 3704 metri dalla linea di costa;
- n. 1 stazione per l'analisi quali-quantitativa di plancton corrispondente alla stazione a 500 m individuata per l'acqua;b
- n. 1 stazione per il campionamento di mitili da banchi naturali;
- n. 1 stazione per la matrice sedimento;
- n. 2 stazioni per lo studio di biocenosi di fondo di cui una posta in corrispondenza della stazione di sedimento;
- n. 1 stazione per il rilevamento di microalghe;

n. 1 stazione per il controllo su mitili trapiantati (solo sui cinque transetti monitorati nella rete nazionale della Convenzione MATTM);

n. 1 area suddivisa in più settori (da definirne l'ampiezza) per la rilevazione di macroalghe.



Figura 4.6: localizzazione geografica delle stazioni di campionamento.

Bacino del fiume Livenza

Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

4.3.2. Stato delle acque marino-costiere sulla base della rete di monitoraggio disponibile

Di seguito si riporta la classificazione delle acque marino-costiere effettuata mediante l'indice trofico TRIX, per la costa veneta e per gli anni 2007 (Tabella 4.3) e 2006 (Tabella 4.4). Come rappresentato nella Figura 4.7 e nella Figura 4.8, nella parte nord delle figure si vede il tratto di costa prospiciente la foce del Livenza (zona di Caorle): per esso l'indice trofico TRIX risulta Buono, per entrambi gli anni considerati.

Sigla	Comune	Località	Codice stazione	Distanza dalla costa (m)	Profondità del fondale	TRIX 2007 annuo per stazione	TRIX 2007 annuo per transetto
VE	Caorle	Brussa - Fronte spiaggia Brussa	10080	500	2,0	4,047	3,961
VE	Caorle	Brussa - Fronte spiaggia Brussa	20080	926	4,5	4,009	
VE	Caorle	Brussa - Fronte spiaggia Brussa	30080	3704	13,0	3,828	

Tabella 4.3 Indice TRIX per i transetti più prossimi alla foce del Livenza (2007)

Prov	Comune	Località	Codice stazione	Distanza dalla costa (m)	Profondità del fondale	TRIX 2006 annuo per stazione	TRIX 2006 annuo per transetto
VE	Caorle	Brussa - Fronte spiaggia Brussa	10080	500	2,0	4,499	4,261
VE	Caorle	Brussa - Fronte spiaggia Brussa	20080	926	4,5	4,428	
VE	Caorle	Brussa - Fronte spiaggia Brussa	30080	3704	13,0	3,857	

Tabella 4.4: Indice TRIX per i transetti più prossimi alla foce del Livenza (2006)

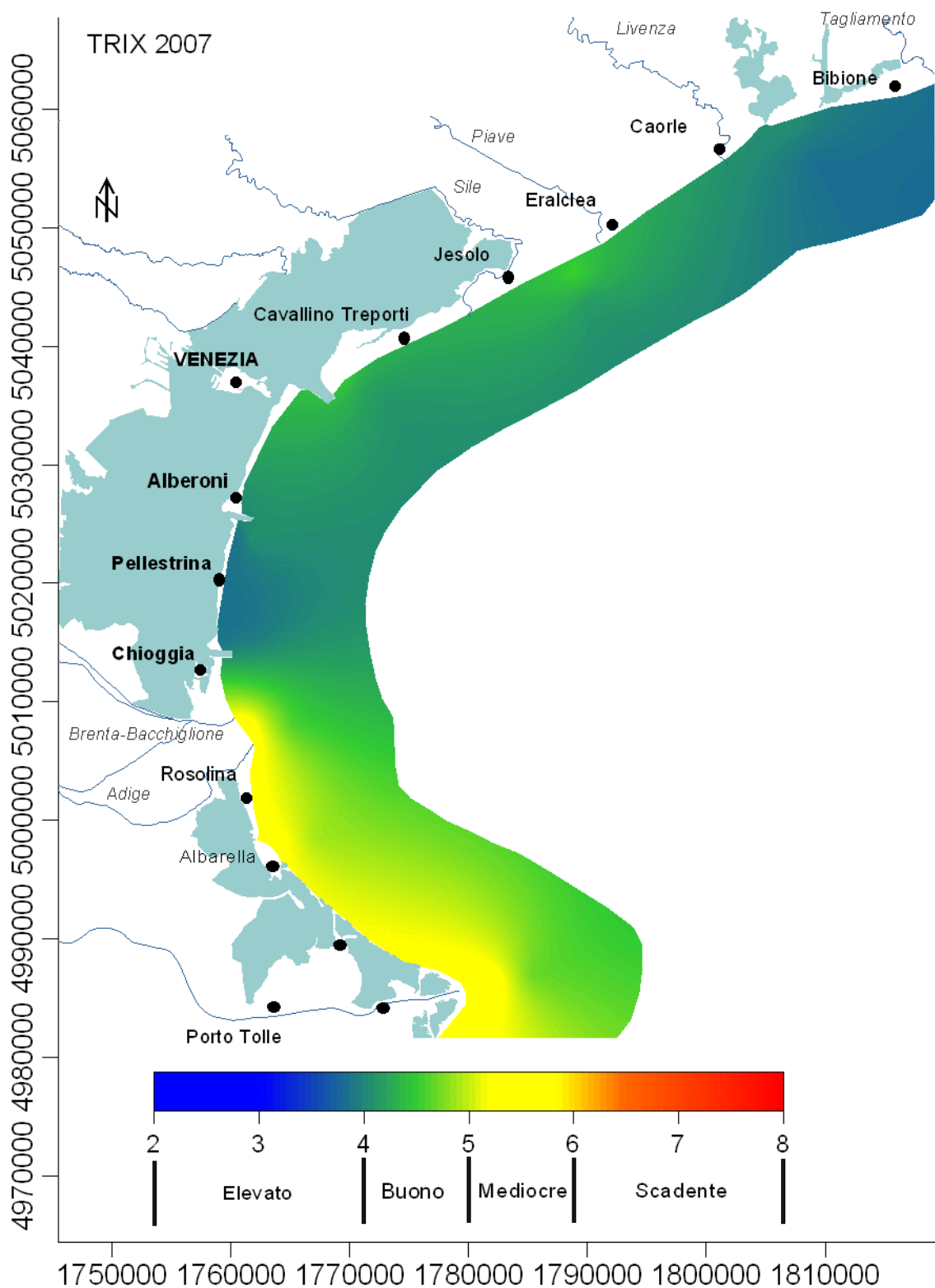


Figura 4.7: Mappa di distribuzione dei valori di TRIX calcolati nell'anno 2007.

Bacino del fiume Livenza

Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

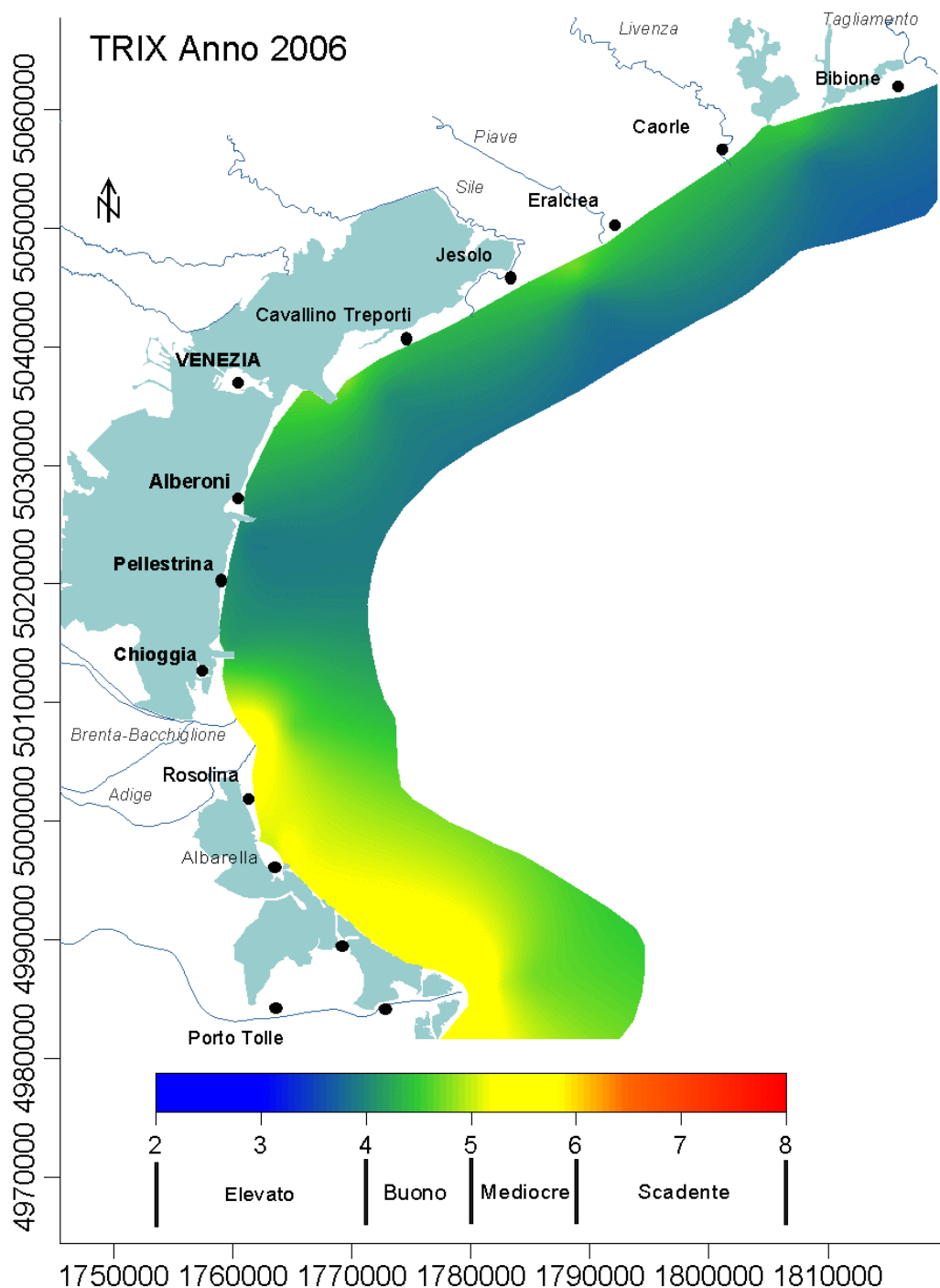


Figura 4.8: mappa di distribuzione dei valori di TRIX calcolati nell'anno 2006.

4.3.3. Programma di sviluppo della rete di monitoraggio

Come indicato al punto A.3.3.3 dell'allegato 1 al D.M. 59/2009, la scelta dei punti di monitoraggio deve consentire la valutazione dell'ampiezza dell'impatto dell'insieme delle

Bacino del fiume Livenza

Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

pressioni esistenti. Pertanto la rete di stazioni per il monitoraggio in mare e nelle acque di transizione dovrà essere rappresentativa dei diversi sistemi indagati e verrà definita quanto prima a seguito della acquisizione e/o integrazione delle conoscenze nei diversi ambiti. La tematica viene affrontata nel documento ARPAV 2009 “Integrazione della tipizzazione delle acque marine e di transizione della regione del Veneto e individuazione dei corpi idrici, ai sensi del Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 131 del 16 giugno 2008 recante modifiche al Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (allegati 1 e 3 della parte terza), di attuazione della Direttiva 2000/60/CE”.

4.4. Rete di monitoraggio delle acque sotterranee

4.4.1. Attuale consistenza della rete di monitoraggio

Nella Figura 4.9 si rappresentano i punti di monitoraggio delle acque sotterranee nel bacino del Livenza, predisposti dalla Regione del Veneto e dalla Regione Friuli Venezia Giulia.

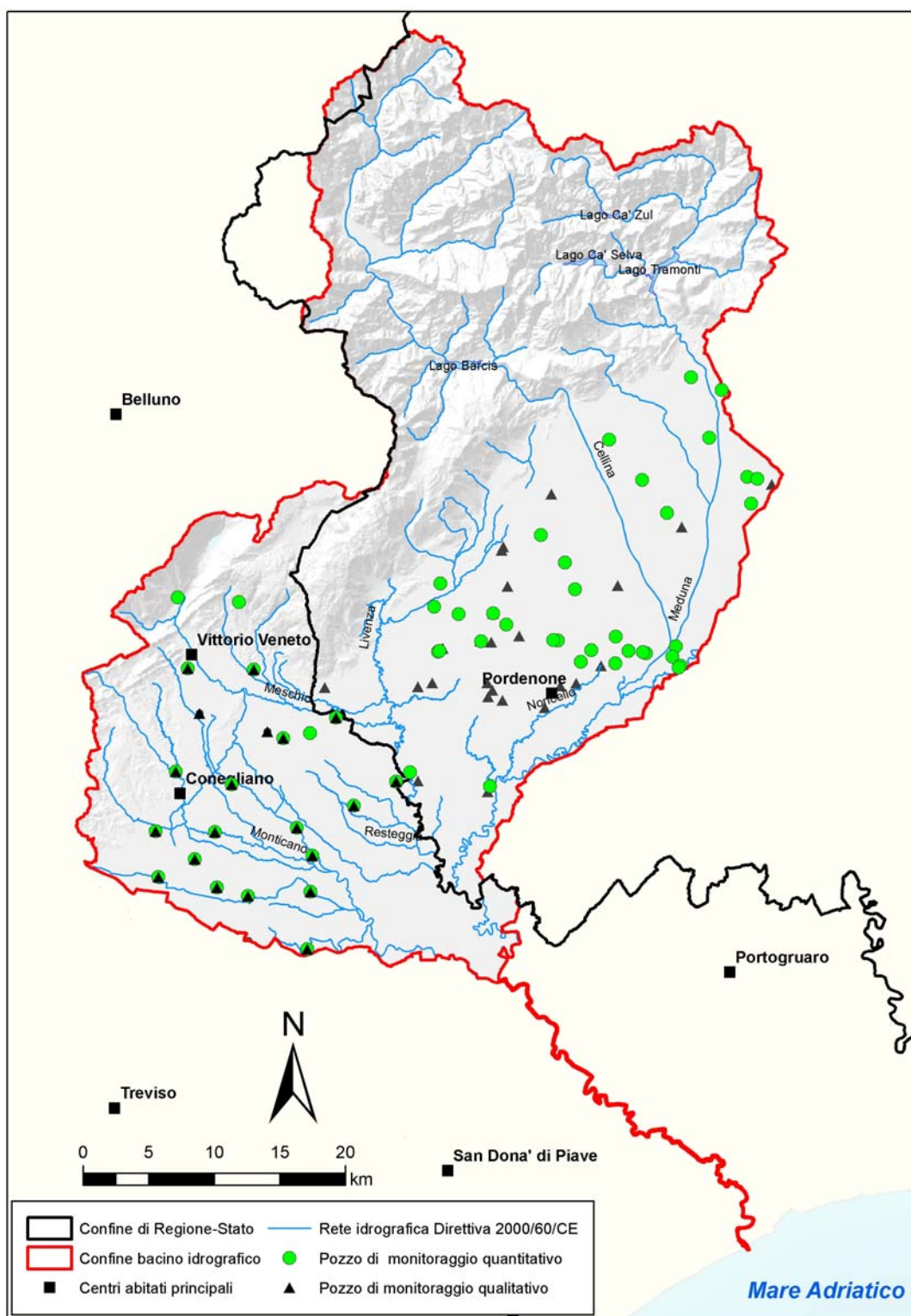


Figura 4.9: Punti di monitoraggio delle acque sotterranee nel bacino del Livenza

Bacino del fiume Livenza

Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

4.4.2. Stato delle acque sotterranee sulla base della rete di monitoraggio disponibile

Nella seguente Figura 4.10 si rappresentano i risultati di monitoraggio per l'anno 2007.

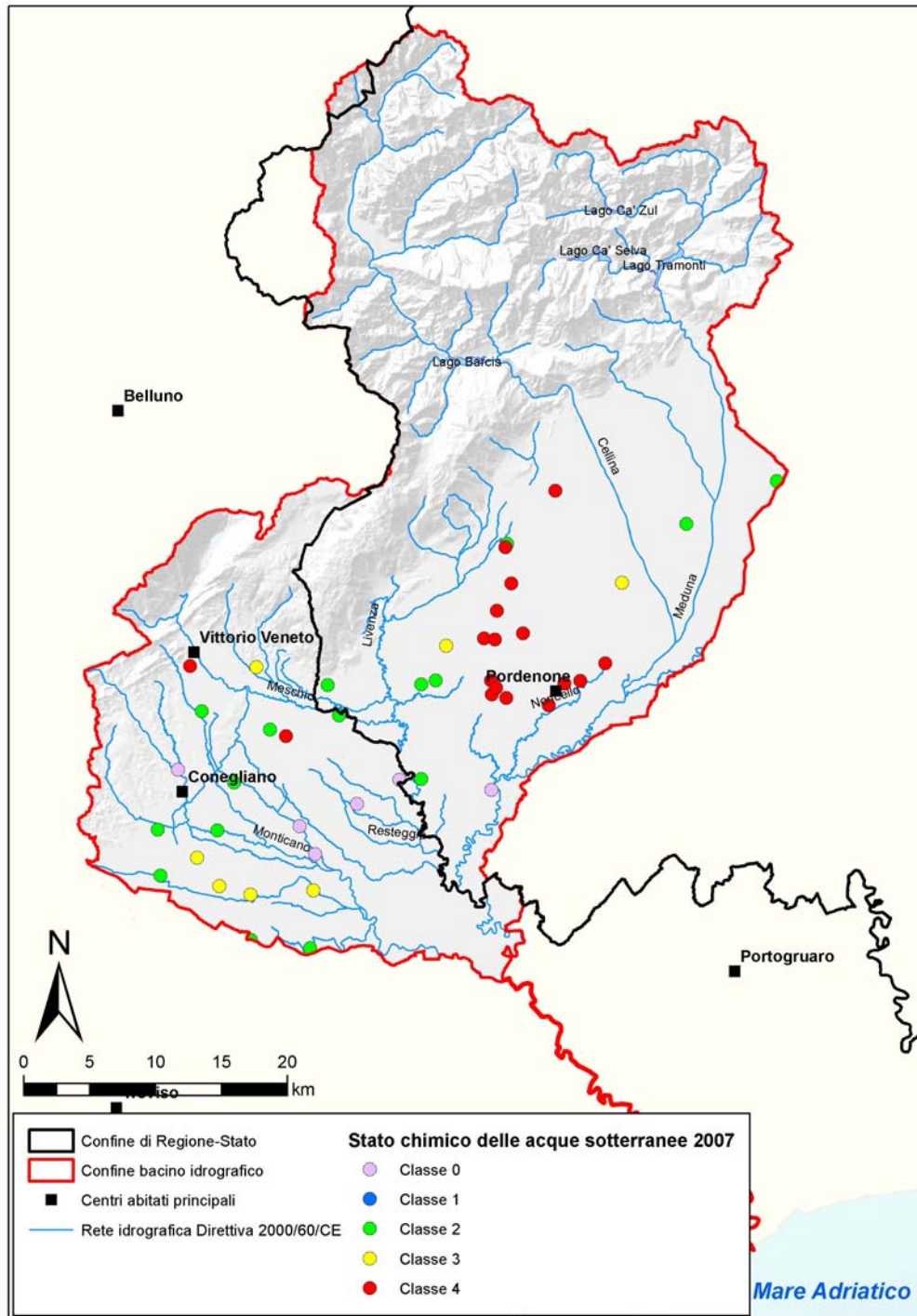


Figura 4.10: risultati del monitoraggio 2007 delle acque sotterranee nel bacino del Livenza

Bacino del fiume Livenza

Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

4.4.3. Programma di sviluppo della rete di monitoraggio

Nella seguente Figura 4.11 viene riportata la rete di monitoraggio delle acque sotterranee per l'anno 2009.

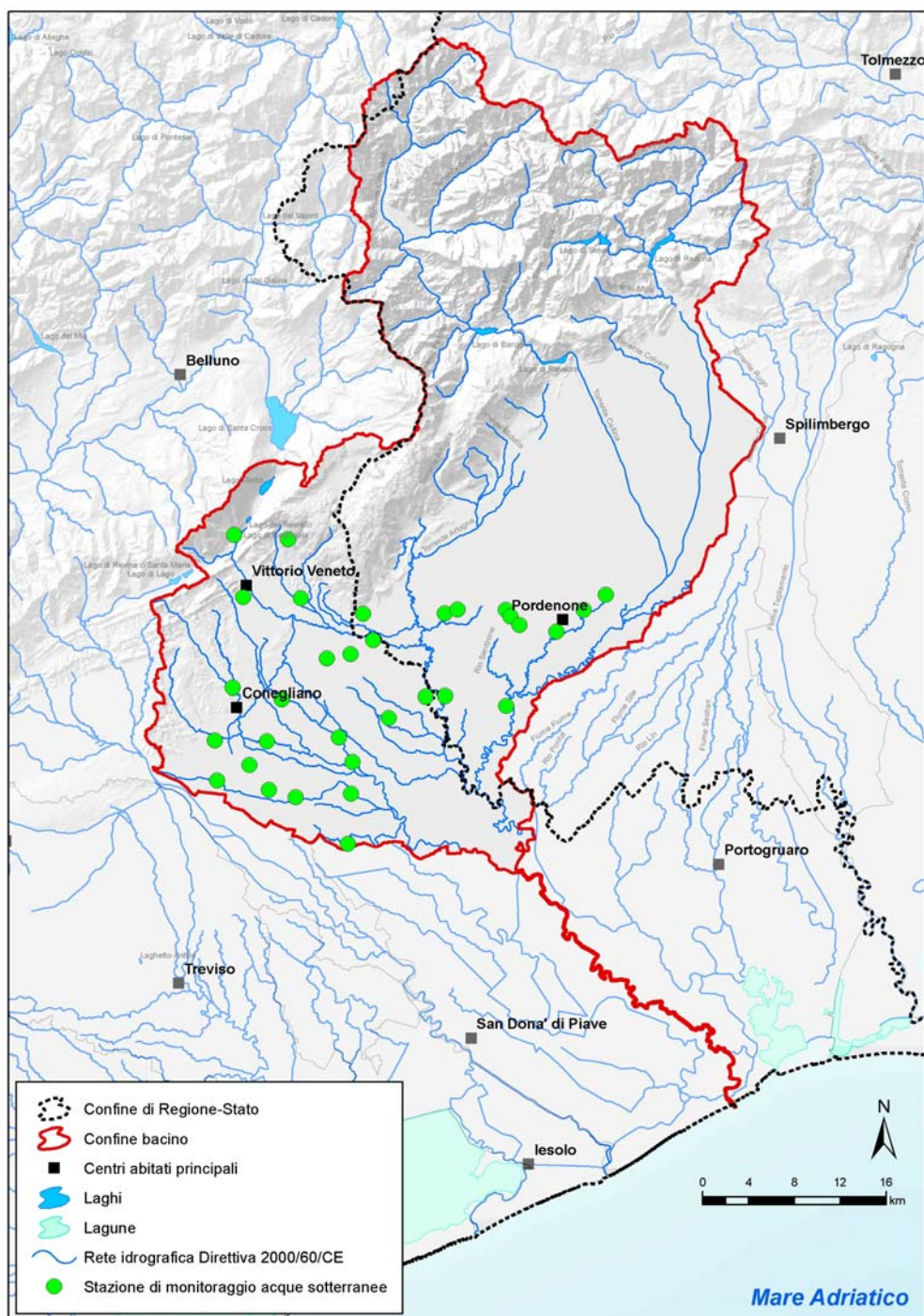


Figura 4.11: Mappa dei pozzi di monitoraggio per il 2009

Bacino del fiume Livenza

Reti di monitoraggio istituite ai fini dell'articolo 8 e dell'allegato V della Direttiva 2000/60/CE e stato delle acque superficiali, delle acque sotterranee e delle aree protette

4.5. Rete di monitoraggio delle aree protette

Per i corpi idrici che ricadono all'interno di aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, compresi i siti pertinenti della rete Natura 2000 istituiti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e della direttiva 79/409/CEE, nelle more di piani di gestione di tali aree protette che individuino specifici obiettivi per mantenere o migliorare lo stato delle acque, le reti di monitoraggio sono quelle già rappresentate nel presente capitolo 4, esplicitate per ciascun tema.