



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente



REGIONE DEL VENETO

RELAZIONE ANNUALE SULLO STATO DELLE ACQUE INTERNE IN PROVINCIA DI BELLUNO



2018

ARPAV

Direttore Generale

Luca Marchesi

Direttore del Dipartimento Provinciale di Belluno

Anna Favero

Progetto e realizzazione del rapporto

Servizio Monitoraggio e Valutazioni

Simonetta Fuser

Stefania Ganz

Attività di campionamento, analisi di laboratorio e rilevamento degli elementi di qualità biologica

Dipartimento di Belluno – Servizio Monitoraggio e Valutazioni e Ufficio Biologia Ambientale dei laghi alpini

Dipartimento Regionale Laboratori

Attività di rilevamento ed elaborazione dell'Indice di Qualità Morfologica

Servizio Osservatorio Acque Interne

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

Dipartimento Provinciale di Belluno – Servizio Monitoraggio e Valutazioni

Foto di copertina: Risorgiva Lentiai, Borgo Valbelluna (BL), di Valentina De Toffol, ARPAV

NOTA: la presente Relazione tecnica può essere riprodotta solo integralmente. L'utilizzo parziale richiede l'approvazione scritta del Dipartimento ARPAV Provinciale di Belluno e la citazione della fonte stessa.

INDICE

1. PRESENTAZIONE	4
2. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	5
3. IL QUADRO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO	6
3.1. Le acque superficiali e i laghi	7
3.2. Le acque sotterranee	8
4. LE ACQUE SUPERFICIALI – CORSI D’ACQUA	11
4.1. Monitoraggio dei corsi d’acqua	11
4.2. Stato dei corsi d’acqua	13
4.2.1. Presentazione dei dati chimici	13
4.2.2. Presentazione dei dati relativi agli elementi di qualità biologica e morfologica.....	19
4.2.3. Acque a specifica destinazione	20
4.3. Schede dei corsi d’acqua.....	22
5. LE ACQUE SUPERFICIALI – LAGHI	58
5.1. Monitoraggio dei laghi	58
5.2. Stato dei Laghi.....	61
5.2.1. Presentazione dei dati chimici	61
5.2.2. Presentazione dei dati relativi agli elementi di qualità biologica	65
5.2.3. Acque a specifica destinazione	65
5.3. Schede dei laghi	67
6. LE ACQUE SOTTERRANEE	74
6.1. Monitoraggio ambientale	74
6.2. Schede delle sorgenti	75
6.3. Lo Stato Chimico	85
6.4. Presentazione dei dati quantitativi	86
7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	88

1. PRESENTAZIONE

In questo rapporto si presentano i risultati del monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee svolto da ARPAV nel corso del 2018 in Provincia di Belluno.

Le valutazioni esposte non sono da confondersi con la classificazione completa dei singoli corpi idrici prevista dalla Direttiva Europea 2000/60/CE, per la quale, invece, si fa riferimento a un ciclo di monitoraggio pluriennale. Attualmente è disponibile la classificazione per il periodo 2010-2013 deliberata dalla Giunta Regionale del Veneto con DGRV n. 1856 del 12 dicembre 2015 e reperibile al sito internet di ARPAV al seguente link:

http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/normativa/normativa-acque-superficiali/dgr_1856_12_12_2015.

L'aggiornamento della classificazione, attualmente provvisorio e relativo al triennio 2014-2016, sarà definitivo per il sessennio 2014-2019 solo a conclusione dell'elaborazione dei dati relativi al secondo triennio di monitoraggio 2017-2019.

Una breve introduzione riguardante la normativa vigente in materia di tutela delle acque superficiali e sotterranee e un rapido inquadramento geografico ambientale precedono la descrizione della rete di monitoraggio in tutti i suoi punti, l'analisi dei parametri monitorati, la loro frequenza e, infine, i risultati ottenuti.

Per le acque superficiali, i dati presentati si riferiscono all'anno 2018 e riguardano:

- gli indici “Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo stato ecologico” (LIMeco) e “Livello Trofico dei Laghi per lo stato ecologico” (LTLecco);
- il monitoraggio di inquinanti specifici;
- la valutazione dello stato chimico;
- il monitoraggio degli “Elementi di Qualità Biologica” (EQB);
- la valutazione dell'Indice di Qualità Morfologica (IQM) per i corsi d'acqua indagati.

Per consentire un confronto con gli indicatori previsti dalla normativa precedentemente in vigore e permettere la continuazione delle relative serie storiche, sono stati inoltre calcolati per alcune stazioni della rete il “Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori” (LIM) e lo “Stato Ecologico dei Laghi” (SEL) anche per l'anno 2018.

Si riportano quindi i risultati dei controlli effettuati al fine della valutazione della conformità agli standard delle acque a specifica destinazione, in particolare delle acque destinate alla produzione di acqua potabile, delle acque idonee alla vita dei pesci e delle acque destinate alla balneazione. Si precisa che per queste ultime l'anno di riferimento è il 2019. Sono anche sinteticamente riportati i risultati relativi alla ricerca delle salmonelle nelle acque superficiali.

Infine, si riportano i risultati dei monitoraggi chimico e quantitativo per le acque sotterranee.

Sia per le acque superficiali che per le acque sotterranee, i risultati dei monitoraggi vengono presentati sotto forma di grafici e tabelle e sono supportati da mappe che permettono di individuare la posizione delle stazioni.

2. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

La normativa sulla tutela delle acque superficiali e sotterranee trova il suo principale riferimento nella Direttiva Europea 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acqua), recepita in Italia con il D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006; a quest'ultimo sono seguiti, ad integrazione e modifica, i seguenti decreti attuativi: D.M. 131/2008, D.M. 56/2009, D.M. 260/2010 e D.Lgs. 172/2015.

Il D.Lgs. 152/06 individua, tra le acque superficiali a specifica destinazione funzionale, le "acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci" e le "acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile".

La qualità delle acque destinate alla balneazione è invece attualmente disciplinata dal D.Lgs. 116/2008 (emanato in recepimento della Direttiva 2006/7/CE) e dal D.M. del 30 marzo 2010 (attuativo del D.Lgs. 116/2008), modificato dal D.M. 19 aprile 2018.

Per le acque sotterranee è stata emanata la Direttiva 2006/118/CE, inerente la "protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento", recepita in Italia con il D.Lgs. 30/2009.

Per approfondire le modalità di monitoraggio e la situazione nelle altre province venete si può fare riferimento ai precedenti rapporti annuali oppure ai rapporti regionali "Stato delle acque superficiali del Veneto – Corsi d'acqua e laghi Anno 2018" e "Qualità delle acque sotterranee del Veneto - anno 2018" scaricabili nel sito internet di ARPAV, rispettivamente ai seguenti link:

- http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne/acque-superficiali/RAPPORTO_ACQUE_2018.pdf
- <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne/acque-sotterranee/QualitaAcqueSotterranee2018.pdf>

3. IL QUADRO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Il quadro territoriale di riferimento evidenzia un territorio prevalentemente montano con un fitto ed esteso reticolo idrografico e numerosi laghi alpini, sia naturali che artificiali. Complesso e articolato è anche il quadro idrogeologico caratterizzato da numerosissimi orizzonti sorgentiferi.

Il territorio si identifica quasi interamente con il bacino montano del fiume Piave; ne rimane fuori la zona sud occidentale che include una porzione del bacino del torrente Cison, che è parte integrante del sistema idrografico del fiume Brenta.

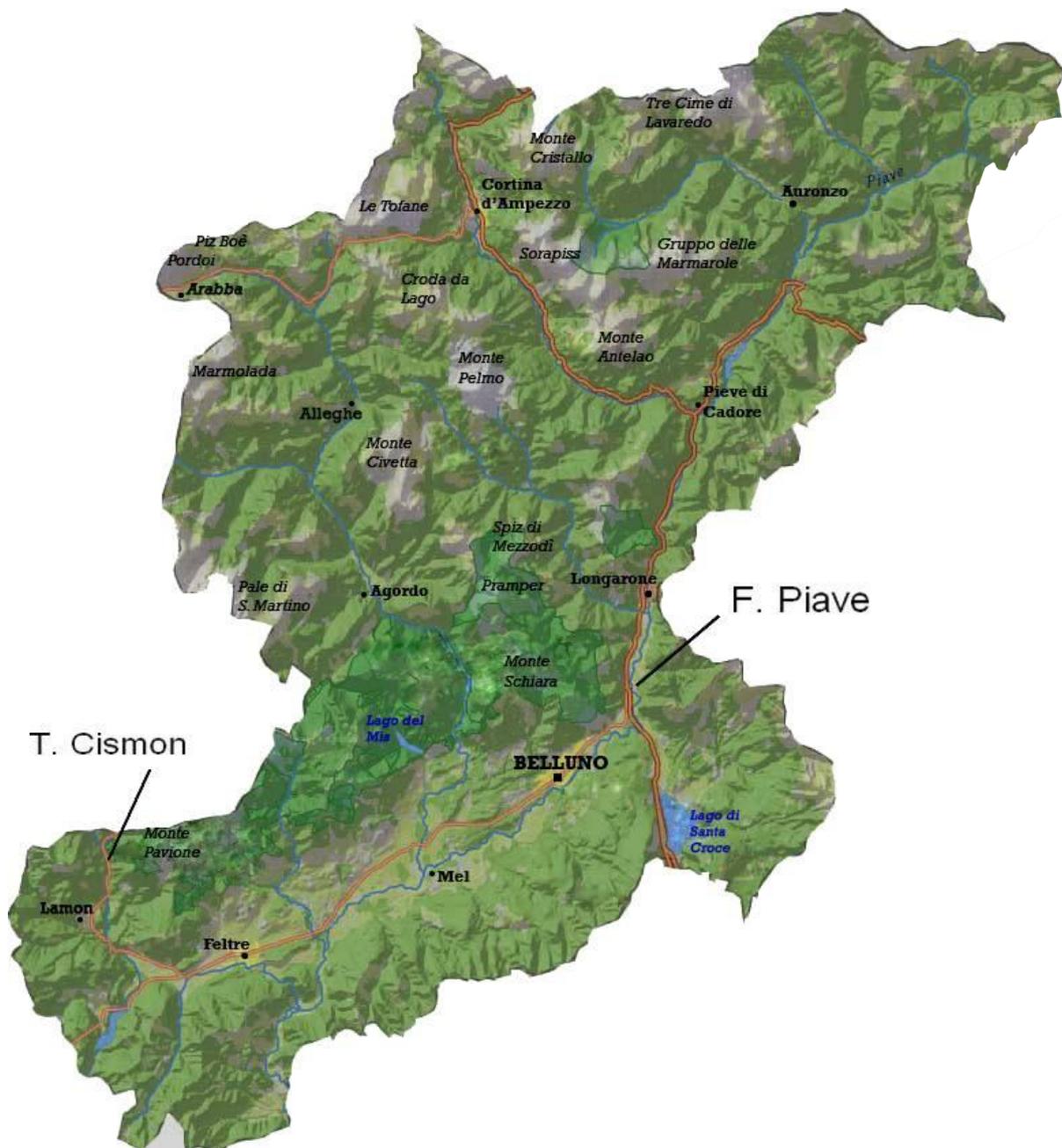


Figura 1. Inquadramento territoriale della provincia di Belluno.

3.1. Le acque superficiali e i laghi

La maggior parte del territorio della provincia di Belluno è occupata dal bacino del fiume Piave, cui segue, ma con soltanto il 5 % circa dell'intera superficie provinciale, il bacino del fiume Brenta, con il torrente Cison e i suoi affluenti; vi sono poi piccole aree marginali appartenenti ai bacini idrografici dei fiumi Tagliamento, Livenza e Adige.

Le sorgenti del fiume Piave scaturiscono a quota 2037 m s.l.m., alle pendici meridionali del gruppo del Peralba (2693 m), ma da fine 2017, con il passaggio del comune di Sappada alla regione autonoma Friuli Venezia Giulia, esse ricadono nel territorio della provincia di Udine. Il ramo iniziale del fiume Piave, ripido e a carattere torrentizio, scorre in una valle stretta e incassata. Modesti sono gli affluenti che scendono dalle pendici occidentali dei monti Chiadenis e Chiadin, che costituiscono lo spartiacque con il bacino del Fiume Tagliamento. Il fiume Piave, attraversata la conca di Sappada, riceve il Cordevole di Visdende in località Salafossa toccando poi la frazione di Presenaio. A San Pietro di Cadore e poi a Campolongo viene arricchito dalle acque del rio Rin, affluente di destra, e del torrente Frison, affluente di sinistra; giunge poi a Santo Stefano di Cadore dove riceve, sulla destra, il torrente Padola che drena l'area del Comelico superiore fino al passo Monte Croce. Da Santo Stefano di Cadore l'alveo si restringe notevolmente incassandosi tra le scoscese pareti del monte Tudaio. Superato il serbatoio ENEL di Comelico, in località Tre Ponti riceve come tributario di destra il torrente Ansiei che scendendo dalle Tre Cime di Lavaredo attraversa l'abitato di Auronzo, dove è presente il serbatoio ENEL di Santa Caterina. Da Tre Ponti scende nella conca cadorina ricevendo quali affluenti sulla sinistra il rio Piova, il rio Cridola e il torrente Talagona e, sulla destra il rio Longiarin e il torrente Molin. A Calalzo forma, per lo sbarramento artificiale ENEL, il lago di Centro Cadore nel quale confluisce in destra il torrente Molinà. A valle della diga di Pieve di Cadore il fiume Piave scorre incassato fino a Perarolo di Cadore dove riceve, in destra, il torrente Boite. Scorrendo sempre in una valle stretta e incassata il corso d'acqua attraversa i paesi di Ospitale, Termine, Castellavazzo e Longarone; in questo tratto riceve il modesto apporto dei torrenti Valmontina e Vajont, entrambi in sinistra idrografica. Poco a valle di Longarone giunge il contributo del torrente Maè, collettore della val Zoldana. Il Piave in seguito continua il suo corso in una valle più ampia e aperta divagando su un vasto letto alluvionale fino a raggiungere l'abitato di Ponte nelle Alpi dove confluisce, sulla sinistra, il fiume Rai, emissario del lago di Santa Croce su cui insiste il bacino del torrente Tesa; il Piave proseguendo poi verso Belluno riceve, in corrispondenza dell'abitato, il torrente Ardo che scende dalle pendici del monte Schiara. Prosegue poi in direzione sud – ovest ricevendo quali tributari sulla sinistra i torrenti Cicogna, Limana, e Ardo. A Bribano di Sedico entra in destra idrografica il torrente Cordevole, caratterizzato da un consistente contributo in termini di portata. Dopo la confluenza del Cordevole, il Piave tende a divagare nel larghissimo letto alluvionale dividendosi in numerosi rami anastomizzati. Contribuiscono in questo tratto i torrenti Terche e Rimonta sulla sinistra e Veses sulla destra. Prima di giungere nel feltrino, vi è la confluenza con il torrente Caorame che drena la Val Canzoi e, sempre sulla destra, del Sonna alimentato anche dallo Stizzon, che nasce dalle pendici settentrionali del Monte Grappa. Dopo un tratto senza contributi significativi, a Fener di Alano di Piave il fiume Piave riceve in destra il torrente Tegorzo ed entra nella provincia di Treviso.

Il torrente Cison è invece il principale affluente del Brenta e drena un ampio bacino di 642 km², compreso per il 70% nella provincia di Trento (439 km²) e per il restante 30%, pari a 203 km², in provincia di Belluno. Il Cison nasce sul Passo Rolle in Trentino, sotto il Cison della Pala che, con i suoi 3184 m s.l.m., rappresenta la massima elevazione del bacino.

Prima di entrare nel territorio veneto, il Cismon riceve in sinistra le acque del torrente Canali, che delimita a Sud le Pale di San Martino, ed il torrente Noana che delimita a Nord le Vette Feltrine.

Il Cismon entra in territorio veneto a valle della confluenza con il Vanoi. In provincia di Belluno si ricordano tra gli affluenti significativi il torrente Ausor in sinistra, a monte dello sbarramento di Ponte Serra, ed il Senaiga, il cui bacino ricade però quasi completamente in Provincia di Trento. Proseguendo verso valle, all'altezza dell'abitato di Rocca d'Arsiè, ove la vallata si restringe, una diga eretta a scopi elettro-irrigui sul finire degli anni '50 dall'ENEL sbarrò il corso d'acqua del Cismon trattenendo tutta la portata fluente. Superata la stretta forra il Cismon scorre con percorso tortuoso sino alla confluenza con il fiume Brenta poco a monte dell'abitato di Cismon del Grappa. La lunghezza complessiva dell'asta del Cismon è pari a 53,2 km, di cui circa 20 in provincia di Belluno.

Per quanto riguarda i laghi, nella provincia di Belluno sono presenti 3 specchi naturali (Misurina, Alleghe e Santa Croce) ed oltre 120 piccoli laghetti d'alta montagna che nel 70% dei casi non superano l'ettaro di superficie. I bacini monitorati da ARPAV sono i seguenti:

- lago di Santa Croce, alimentato principalmente dal torrente Tesa, è il più esteso. Formatosi per sbarramento a seguito di una frana di epoca quaternaria, è situato al confine tra Belluno e Treviso, nella zona dell'Alpago; ha una superficie di 7,8 km² e una profondità massima di 44 m.
- lago di Alleghe, anch'esso formato dallo sbarramento di una frana recente (1771) è posto tra i paesi di Cencenighe e Caprile, ha una superficie di circa 0,5 km² e una profondità massima di 7-8 m.
- lago di Misurina, di origine glaciale, si estende per una superficie di 0,1 km² con una profondità massima di 4-5 m.
- lago del Mis, situato nel comune di Sospirolo poco distante da Belluno, copre una superficie di 1,6 km² e raggiunge una profondità massima di 58 m.
- lago del Corlo, tra Arsiè e Cismon del Grappa, ha una superficie di 2,5 km² e una profondità massima di 53 m.
- lago di Centro Cadore, tra i più estesi dell'intera provincia, si sviluppa su tutta la lunghezza della vallata del Cadore per una superficie di 2,3 km² e una profondità massima di 106 m.
- lago di Santa Caterina, situato nella parte alta del Cadore, nel comune di Auronzo, è un lago artificiale originatosi con la costruzione della diga sul torrente Ansiei. Ha una superficie di 0,3 km² ed una profondità massima di 29 m.

In provincia di Belluno il 90% circa dell'invaso disponibile è costituito dai 3 serbatoi principali: Pieve di Cadore, Santa Croce e Mis.

3.2. Le acque sotterranee

Il territorio della provincia di Belluno si trova all'interno delle Alpi Meridionali. La parte più settentrionale ricade all'interno del territorio Dolomitico, mentre nel settore a sud sono presenti gruppi montuosi che per caratteristiche litologiche e ragioni tettoniche sono esclusi dalle Dolomiti vere e proprie; sono le Vette Feltrine, i Monti del Sole, la Schiara, la Talvena, i monti dell'Alpago.

Alla fitta rete idrografica superficiale si aggiunge quasi un migliaio di sorgenti che ricadono, in base all'uniformità litostratigrafica e strutturale del loro bacino, in 4 province idrogeologiche (figura 2), con differenti caratteristiche idro-geochimiche.

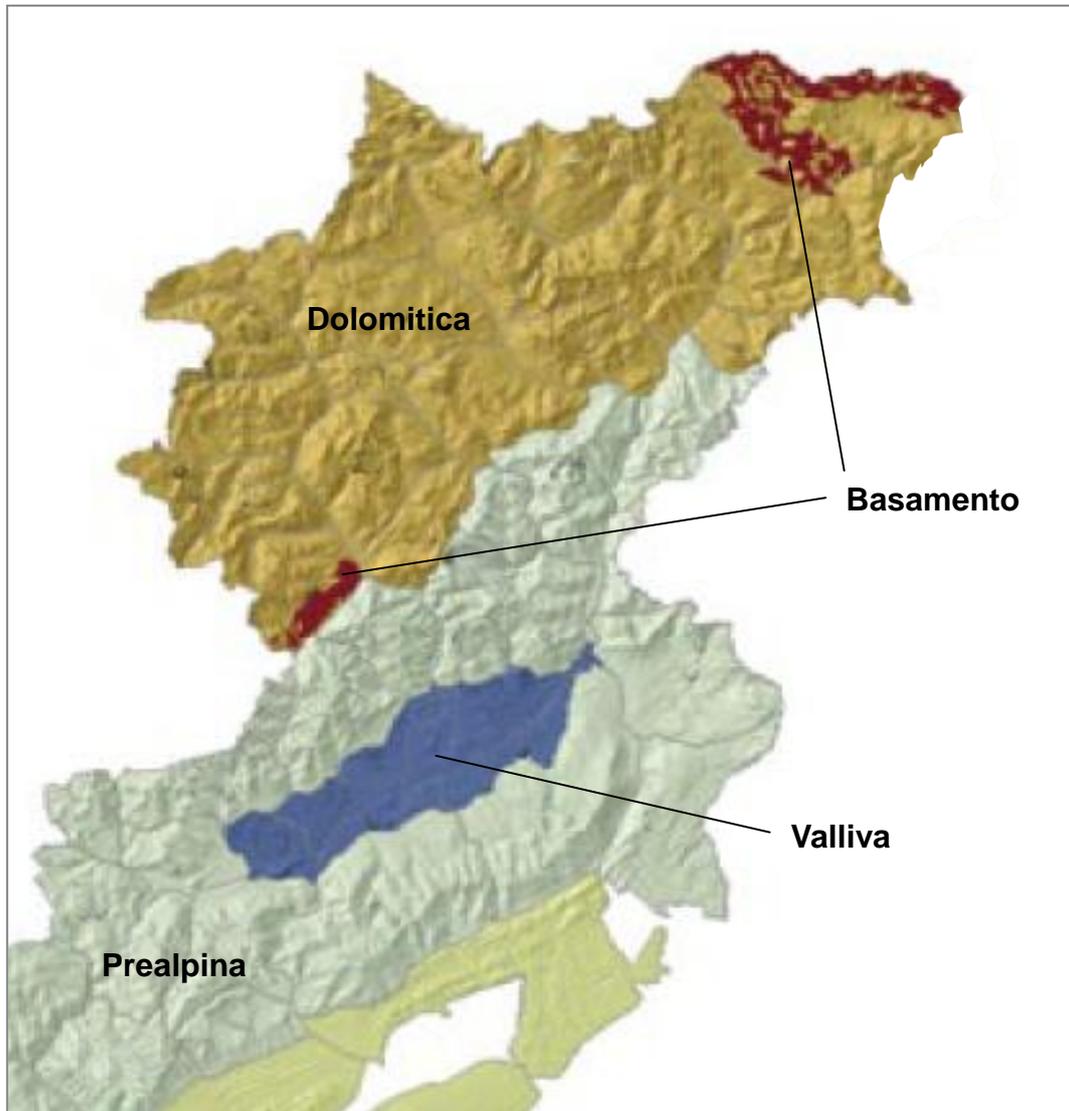


Figura 2. Province idrogeologiche del Bellunese.

Dal questo punto di vista le sorgenti bellunesi oggetto del piano di monitoraggio regionale risultano essere coerenti (in prevalenza bicarbonato calciche) con la litologia del substrato geologico che è costituito prevalentemente da rocce carbonatiche e dai prodotti detritici del loro disfacimento.

Le poche diversità sono legate al contenuto di magnesio e di solfati (bicarbonato magnesiache e solfato calciche).

La figura riportata di seguito illustra la posizione delle principali sorgenti nelle province idrogeologiche del Bellunese

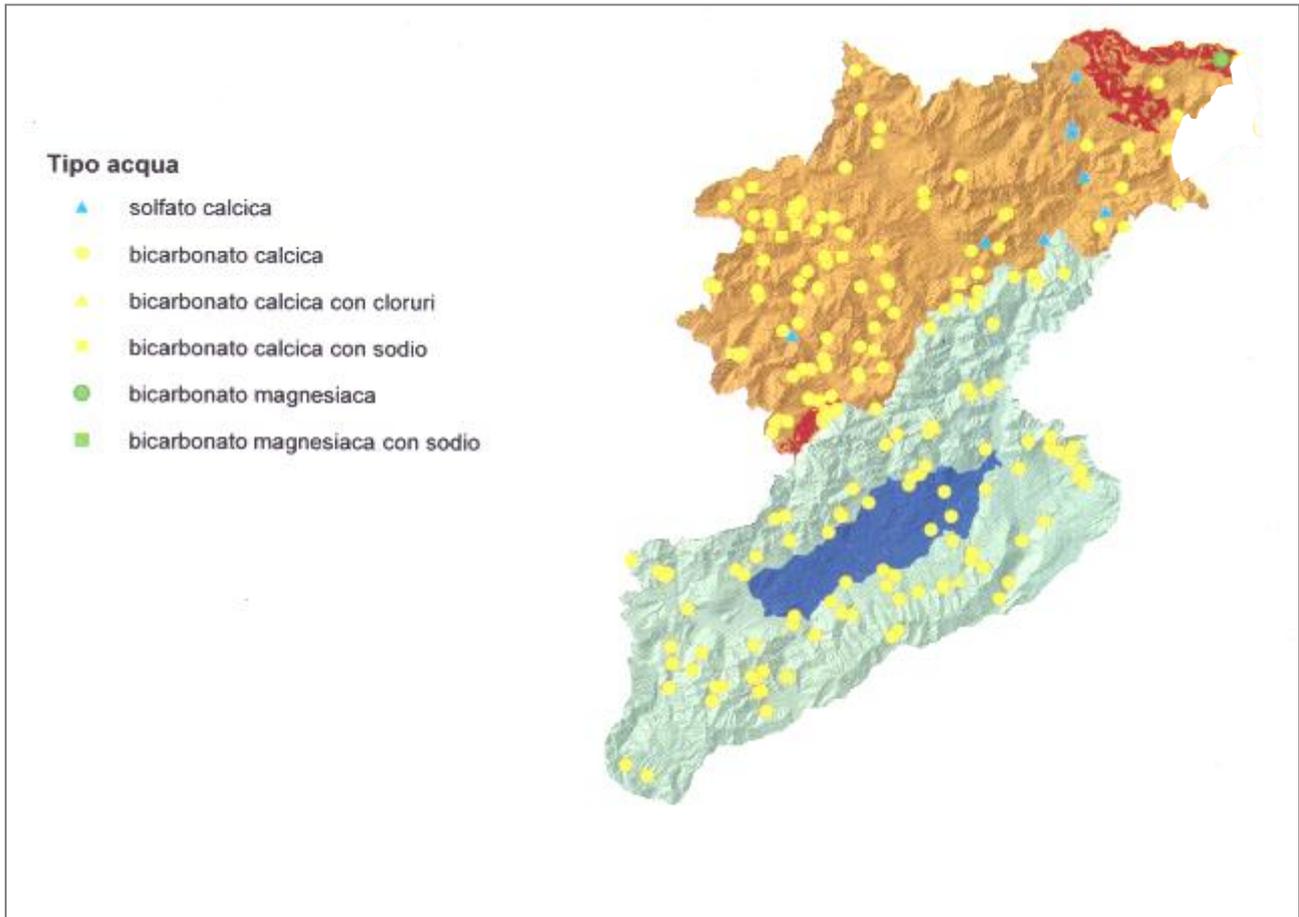


Figura 3. Distribuzione delle principali sorgenti nelle province idrogeologiche del Bellunese.

Approfondimenti sul tema del chimismo delle sorgenti possono essere tratti *dall'Atlante delle Sorgenti del Veneto* ARPAV 2007 scaricabile al link di seguito riportato: <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne>.

4. LE ACQUE SUPERFICIALI – CORSI D'ACQUA

4.1. Monitoraggio dei corsi d'acqua

Nel 2018 la rete di monitoraggio dei corsi d'acqua nel Veneto ha compreso 306 stazioni, rappresentate nella figura seguente:

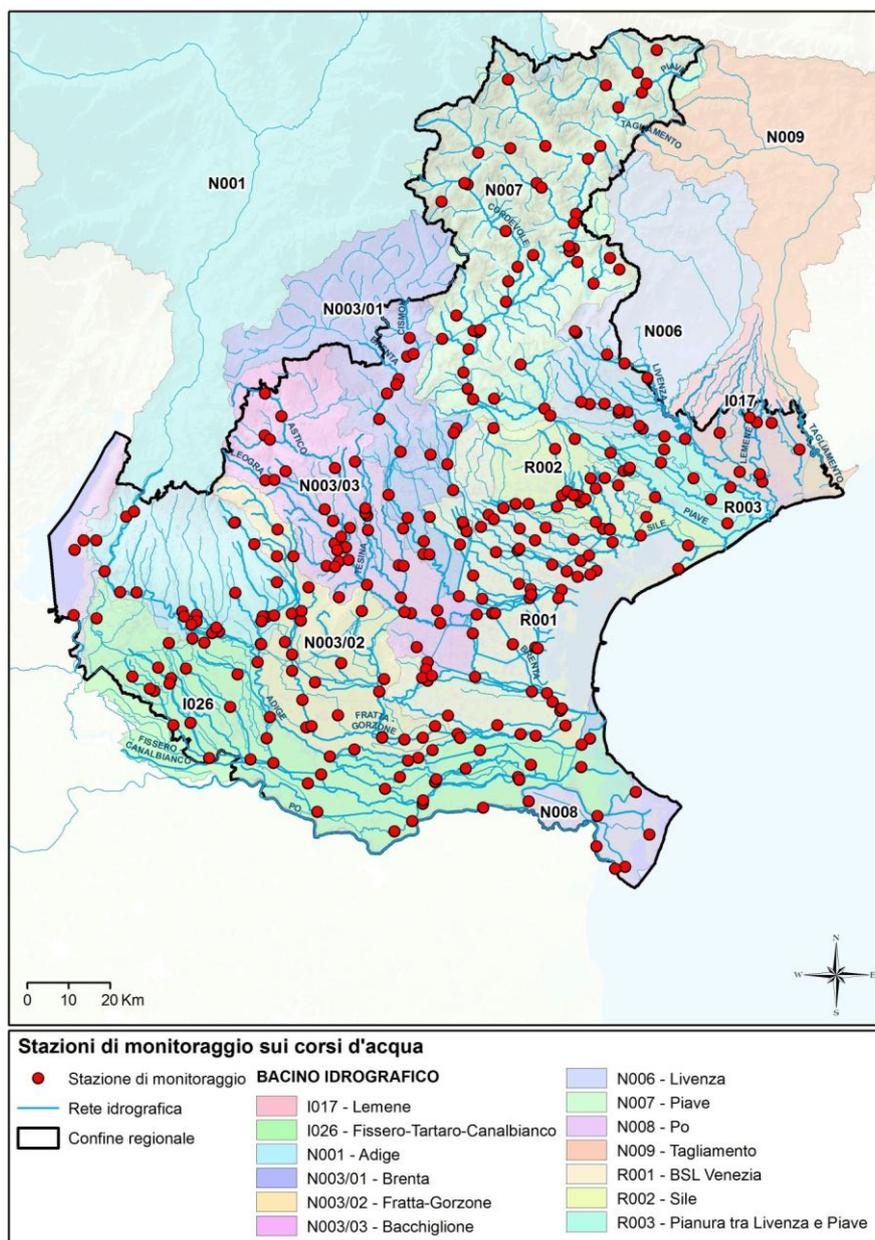


Figura 4. Punti di monitoraggio regionale sui corsi d'acqua – anno 2018 (fonte rapporto ARPAV “Stato delle acque superficiali del Veneto – Anno 2018”).

Per maggiori dettagli è possibile consultare il già citato rapporto “Stato delle acque superficiali del Veneto – Anno 2018” reperibile al seguente link:

<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne>.

In provincia di Belluno le stazioni monitorate nel 2018 sono state 42: 39 afferenti al bacino del fiume Piave e 3 appartenenti a quello del fiume Brenta. Ciascuna di esse ha una o più destinazioni d'uso: "controllo ambientale" (AC), "uso idropotabile" (POT) e "vita pesci" (VP). In ognuna è stato monitorato uno specifico set di parametri definito sulla base della destinazione d'uso associata, delle pressioni che insistono sul corpo idrico e dei dati dei monitoraggi pregressi. Come si evince dalla seguente tabella, la frequenza di campionamento è stata pari a 4 prelievi annui per la maggior parte delle stazioni; fanno eccezione le sei sorgenti, per le quali i prelievi annui sono stati 2, e la stazione 408 'Rio Salere', dove nel 2018 sono stati eseguiti 12 prelievi nell'ambito di un monitoraggio di indagine delle sostanze perfluoroalchiliche.

Staz	Nome corso d'acqua della stazione	Prov	Comune	Località	Frequenza	Destinazione	Codice Corpo Idrico
1	TORRENTE BOITE	BL	CORTINA D'AMPEZZO	FIAMMES	4	AC	493_20
3	TORRENTE BOITE	BL	BORCA DI CADORE	PONTE DI CANCIA	4	AC	493_25
4	TORRENTE CORDEVOLE	BL	ALLEGHE	PONTE LE GRAZIE	4	AC	430_20
5	TORRENTE PADOLA	BL	S. STEFANO DI CADORE	S. STEFANO - PONTICELLO A MONTE	4	AC	524_25
7	TORRENTE ANSIEI	BL	AURONZO DI CADORE	REANE	4	AC	513_20
10	TORRENTE BIOIS	BL	CENCENIGHE AGORDINO	2 KM A MONTE CONFLUENZA NEL CORDEVOLE	4	AC	447_25
11	TORRENTE MAË	BL	VAL DI ZOLDO	LE BOCCOLE	4	AC VP	479_20
13	FIUME PIAVE	BL	SOVERZENE	CIRCA 500M A MONTE DEL PONTE PER SOVERZENE	4	AC VP	389_40
16	FIUME PIAVE	BL	LENTIAI	1100 M A VALLE DELLO SBARRAMENTO DI BUSCHE	4	AC VP	389_42
17	TORRENTE CAORAME	BL	FELTRE	A VALLE FERROVIA NEMEGGIO	4	AC	420_20
18	TORRENTE RAI	BL	PONTE NELLE ALPI	PONTE PER PAIANE	4	AC	467_10
21	TORRENTE CORDEVOLE	BL	SEDICO	CIRCA 500 M. A VALLE PONTE S.S. 50	4	AC VP	430_48
24	TORRENTE TESA	BL	ALPAGO	PONTE SS.422	4	AC	471_20
29	TORRENTE SONNA	BL	FELTRE	CASELLO	4	AC	413_20
32	FIUME PIAVE	BL	ALANO DI PIAVE	FENER, 600 M A MONTE DELLO SBARRAMENTO	4	AC VP	389_48
408	RIO SALERE	BL	PONTE NELLE ALPI	PIAN DI VEDOIA	12	AC POT	475_10
409	TORRENTE ANFELLA	BL	PIEVE DI CADORE	ANFELA-FORCELLA X	4	AC POT	506_10
419	TORRENTE MEDONE	BL	BELLUNO	CASERE MEDONE	4	AC POT	466_10
420	RIO VAL DI FRARI	BL	PONTE NELLE ALPI	PONTE DEL BUS	4	AC POT	476_10
603	FIUME PIAVE	BL	LONGARONE	PONTE MALCOLM, CASTELLAVAZZO	4	AC VP	389_38
605	TORRENTE CORDEVOLE	BL	LA VALLE AGORDINA	LA MUDA, ALL'USCITA DELLA GALLERIA	4	AC VP	430_30
606	TORRENTE BOITE	BL	PERAROLO DI CADORE	600 M A MONTE DELLA CONFLUENZA NEL PIAVE	4	AC	493_38
607	TORRENTE MIS	BL	SOSPIROLO	PIZ DEI MEZZACASA	4	AC	432_36
608	TORRENTE ANSIEI	BL	LOZZO DI CADORE	GOGNA	4	AC	513_35
609	TORRENTE MAË	BL	LONGARONE	PIAN DELLA SEGA	4	AC VP	479_30
1032	TORRENTE CORDEVOLE	BL	SEDICO	LOCALITÀ PERON	4	AC VP	430_45
1087	TORRENTE FUNESIA	BL	CHIES D'ALPAGO	CALCHERA	4	AC	474_10
1120	TORRENTE DIGON	BL	S. NICOLÒ DI COMELICO	GERA	4	AC	525_20
1171	TORRENTE STIEN	BL	FELTRE	GRUM	4	AC	421_10
1172	TORRENTE MARESON	BL	VAL DI ZOLDO	CIAMBER	4	AC	483_20
1176	TORRENTE CORDEVOLE	BL	CENCENIGHE AGORDINO	PONTE STRADA REGIONALE 203	4	AC	430_25
1187	RIO GRANDE	BL	S. STEFANO DI CADORE	400M A MONTE DELLA CONFLUENZA NEL PIAVE	4	AC	523_10
1195	TORRENTE LIERA	BL	CANALE D'AGORDO	PALAFACHINA	4	AC	448_20
2500701	FIorentina (SORGENTE)	BL	BORCA DI CADORE	PALUS	2	AC	453_10
2501222	BORSOIA (SORGENTE)	BL	CHIES D'ALPAGO	CAOTÉS	2	AC	472_10
2502124	MUSIL (SORGENTE)	BL	FELTRE	MUGNAI	2	AC	893_10
2502804	RIO VILLAGHE (SORGENTE)	BL	LENTIAI	VILLAGHE	2	AC	896_10
2504701	LONDO (SORGENTE)	BL	SAN PIETRO DI CADORE	MALGA LONDO	2	AC	531_10
2506406	FIUM (SORGENTE)	BL	QUERO VAS	VAS	2	AC	888_10
28	TORRENTE CISMON	BL	FONZASO	CIRCA 500 M A MONTE DEL PONTE S.S. 50	4	AC	340_46
1096	TORRENTE CISMON	BL	FONZASO	S. ANTONIO	4	AC	340_44
1170	TORRENTE AURICH	BL	ARSIE	VIA CADUTI E DISPERSI IN RUSSIA	4	AC	341_10

Tabella 1. Punti di monitoraggio delle acque superficiali in provincia di Belluno – anno 2018.

4.2. Stato dei corsi d'acqua

4.2.1. Presentazione dei dati chimici

Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescriptors per lo Stato Ecologico

In tabella 2 si riporta la valutazione dell'indice LIMeco e dei singoli macrodescriptors per l'anno 2018 in provincia di Belluno, mentre in figura 5, a titolo indicativo, l'andamento annuale del LIMeco dal 2010 al 2018.

Staz.	Cod CI	Corpo idrico	Numero campioni	N_NH ₄ (conc media mg/L)	N_NH ₄ (punteggio medio)	N_NO ₃ (conc media mg/L)	N_NO ₃ (punteggio medio)	P (conc media ug/L)	P (Punteggio medio)	100-O ₂ _perc_SAT (media)	100-O ₂ _perc_sat (punteggio medio)	Punteggio Sito	LIMeco
1	493_20	TORRENTE BOITE	4	0,02	1	0,4	1	10	1	6	1	1	Elevato
3	493_25	TORRENTE BOITE	4	0,04	0,75	0,5	0,9	33	0,88	9	0,88	0,84	Elevato
4	430_20	TORRENTE CORDEVOLE	4	0,03	0,88	0,5	0,9	15	1	6	0,88	0,91	Elevato
5	524_25	TORRENTE PADOLA	4	0,03	0,75	0,5	1	13	1	3	1	0,94	Elevato
7	513_20	TORRENTE ANSIEI	4	0,03	0,75	0,5	1	10	1	5	1	0,94	Elevato
10	447_25	TORRENTE BIOIS	4	0,04	0,75	0,7	0,6	15	1	3	1	0,84	Elevato
11	479_20	TORRENTE MAÈ	4	0,03	0,75	0,5	0,9	13	1	6	1	0,91	Elevato
13	389_40	FIUME PIAVE	4	0,02	1	0,6	0,6	13	1	5	0,88	0,88	Elevato
16	389_42	FIUME PIAVE	4	0,02	0,88	0,9	0,5	10	1	13	0,75	0,78	Elevato
17	420_20	TORRENTE CAORAME	4	0,02	1	0,8	0,5	10	1	4	1	0,88	Elevato
18	467_10	TORRENTE RAI	4	0,03	0,75	0,9	0,5	30	1	8	0,88	0,78	Elevato
21	430_48	TORRENTE CORDEVOLE	4	0,03	0,75	0,5	0,9	10	1	10	0,75	0,84	Elevato
24	471_20	TORRENTE TESA	4	0,03	0,88	0,6	0,6	10	1	5	1	0,88	Elevato
28	340_46	TORRENTE CISMON	4	0,02	0,88	0,8	0,5	13	1	9	0,75	0,78	Elevato
29	413_20	TORRENTE SONNA	4	0,02	1	1,4	0,3	68	0,69	11	0,69	0,67	Elevato
32	389_48	FIUME PIAVE	4	0,02	0,88	1,1	0,4	10	1	8	0,88	0,8	Elevato
408	475_10	RIO SALERE	4	0,02	1	0,7	0,5	10	1	4	1	0,88	Elevato
409	506_10	TORRENTE ANFELLA	4	0,02	1	0,4	1	10	1	6	1	1	Elevato
419	466_10	TORRENTE MEDONE	4	0,02	1	0,8	0,5	10	1	5	1	0,88	Elevato
420	476_10	RIO VAL DI FRARI (O DEL MOLINO)	4	0,02	0,88	0,6	0,5	10	1	4	1	0,84	Elevato
603	389_38	FIUME PIAVE	4	0,02	0,88	0,5	0,8	10	1	4	0,88	0,88	Elevato
605	430_30	TORRENTE CORDEVOLE	4	0,04	0,63	0,6	0,6	18	1	5	0,88	0,78	Elevato
606	493_38	TORRENTE BOITE	4	0,03	0,88	0,5	0,8	10	1	6	1	0,91	Elevato
607	432_36	TORRENTE MIS	4	0,03	0,75	0,5	0,9	10	1	7	1	0,91	Elevato
608	513_35	TORRENTE ANSIEI	4	0,02	0,88	0,5	0,9	18	1	10	0,81	0,89	Elevato
609	479_30	TORRENTE MAÈ	4	0,02	0,88	0,5	0,9	10	1	7	0,88	0,91	Elevato
1032	430_45	TORRENTE CORDEVOLE	4	0,02	1	0,6	0,6	10	1	2	1	0,91	Elevato
1087	474_10	TORRENTE FUNESIA	4	0,02	1	0,7	0,5	10	1	5	1	0,88	Elevato
1096	340_44	TORRENTE CISMON	4	0,02	1	0,7	0,6	10	1	5	1	0,91	Elevato
1120	525_20	TORRENTE DIGON	4	0,03	0,75	0,3	1	10	1	4	1	0,94	Elevato
1170	341_10	TORRENTE AURICH	3	0,09	0,33	1,5	0,3	77	0,5	7	0,83	0,48	Sufficiente
1171	421_10	TORRENTE STIEN	4	0,02	1	0,9	0,5	10	1	2	1	0,88	Elevato
1172	483_20	TORRENTE MARESON	4	0,03	0,75	0,4	1	10	1	6	0,88	0,91	Elevato
1176	430_25	TORRENTE CORDEVOLE	4	0,02	0,88	0,5	0,9	10	1	7	0,88	0,91	Elevato
1187	523_10	RIO GRANDE	4	0,02	1	0,5	0,9	10	1	6	1	0,97	Elevato
1195	448_20	TORRENTE LIERA	4	0,02	0,88	0,4	1	10	1	2	1	0,97	Elevato
2501222	472_10	TORRENTE BORSOIA (SORGENTE)	2	0,02	1	0,6	0,8	10	1	8	0,75	0,88	Elevato
2502124	893_10	TORRENTE MUSIL (SORGENTE)	2	0,02	1	2,1	0,3	10	1	23	0,38	0,66	Elevato
2502804	896_10	RIO VILLAGHE (SORGENTE)	2	0,02	1	1,5	0,3	10	1	17	0,38	0,66	Elevato
2506406	888_10	TORRENTE FIUM (SORGENTE)	2	0,02	1	0,8	0,5	10	1	12	0,75	0,81	Elevato

In colore grigio sono evidenziati i macrodescriptors critici (livello 3 o superiore).

Tabella 2. Valutazione dell'indice LIMeco in provincia di Belluno – anno 2018.

Dalla tabella 2 si evince che nel 2018 tutte le stazioni, tranne la numero 1170 sul torrente Aurich, hanno raggiunto un livello elevato dell'indice LIMeco, a conferma dell'assenza di particolari criticità dal punto di vista trofico.

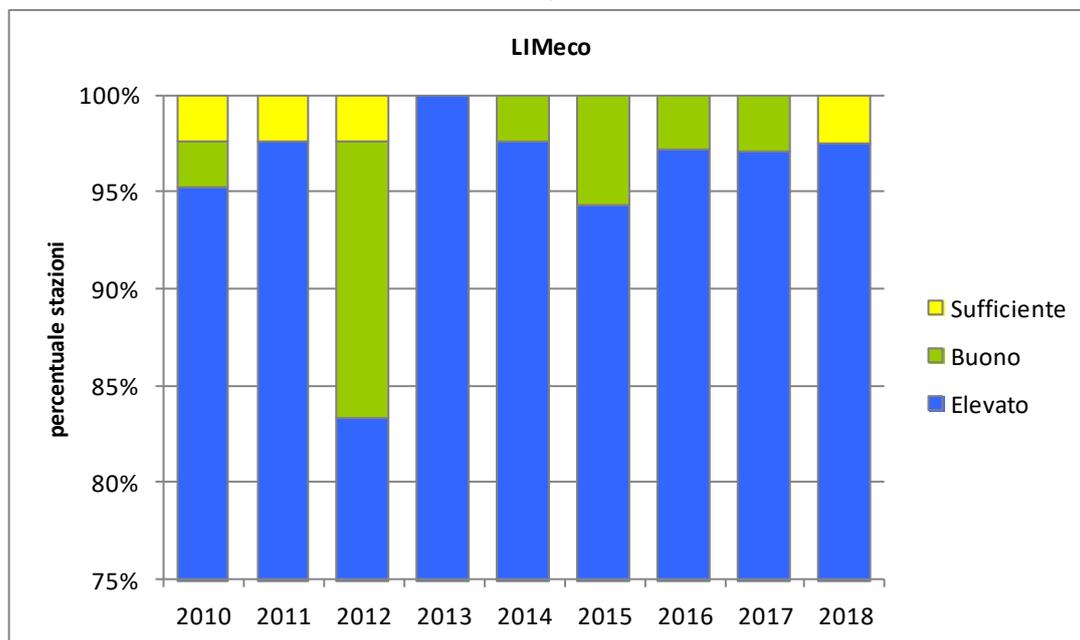


Figura 5. Andamento del LIMeco in provincia di Belluno – periodo 2010 - 2018.

In figura 5, emerge che nella maggior parte delle stazioni l'indicatore ha raggiunto stabilmente un livello elevato.

Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori ai sensi del D.Lgs. 152/99

Per non perdere la continuità con il passato, per alcune stazioni si è continuato a determinare l'indice LIM ai sensi del D.Lgs. 152/99, seppur abrogato.

Nella tabella che segue si riporta per il 2018 la classificazione dei singoli corpi idrici secondo il LIM, indicando i valori dei singoli macrodescrittori ai sensi del D.Lgs. 152/99. In colore grigio sono evidenziati i valori più critici.

In figura 6 si rappresenta l'andamento annuale dell'indicatore LIM dal 2000 al 2018.

Staz.	Corso d'acqua	75° percentile Azoto Ammoniacale (mg/l)	punti N-NH ₄	75° percentile Azoto Nitrico (N - mg/l)	punti N-NO ₃	75° percentile Fosforo totale (P - mg/l)	punti P	75° percentile BOD ₅ a 20 °C (mg/l)	punti BOD ₅	75° percentile COD (mg/l)	punti COD	75° percentile Ossigeno disc. % sat (100-OD%)	Punti % sat O ₂	75° percentile Escherichia coli (UFC/100 ml)	punti Escherichia coli	SOMME (LIM)	CLASSE LIM
1	T. BOITE	0,02	80	0,4	40	0,01	80	0,6	80	3	80	7	80	345	40	480	1
3	T. BOITE	0,05	40	0,5	40	0,03	80	1,2	80	3	80	10	80	6324	10	410	2
4	T. CORDEVOLE	0,02	80	0,5	40	0,02	80	1,7	80	3	80	8	80	1586	20	460	2
5	T. PADOLA	0,04	40	0,5	40	0,01	80	2	80	3	80	3	80	6887	10	410	2
7	T. ANSIEI	0,03	40	0,5	40	0,01	80	1,6	80	3	80	8	80	2306	20	420	2
10	T. BIOIS	0,05	40	0,7	40	0,02	80	2	80	14	20	4	80	4758	20	360	2
11	T. MAE'	0,04	40	0,5	40	0,01	80	1,7	80	4	80	10	80	3615	20	420	2
13	F. PIAVE	0,02	80	0,6	40	0,01	80	1,6	80	3	80	4	80	924	40	480	1
16	F. PIAVE	0,02	80	1	40	0,01	80	1,4	80	3	80	16	40	242	40	440	2
17	T. CAORAME	0,02	80	0,9	40	0,01	80	1,7	80	3	80	5	80	122	40	480	1
18	T. RAI	0,04	40	0,9	40	0,03	80	1,4	80	4	80	8	80	2893	20	420	2
21	T. CORDEVOLE	0,03	40	0,5	40	0,01	80	2,1	80	3	80	15	40	1987	20	380	2
24	T. TESA	0,02	80	0,6	40	0,01	80	1,2	80	6	40	7	80	275	40	440	2
28	T. CISMOM	0,02	80	0,8	40	0,01	80	2,3	80	4	80	14	40	446	40	440	2
29	T. SONNA	0,02	80	1,5	40	0,1	40	1,8	80	3	80	15	40	1710	20	380	2
32	F. PIAVE	0,02	80	1,2	40	0,01	80	1,3	80	3	80	9	80	241	40	480	1

Tabella 3. Classificazione dell'indice LIM in provincia di Belluno – anno 2018.

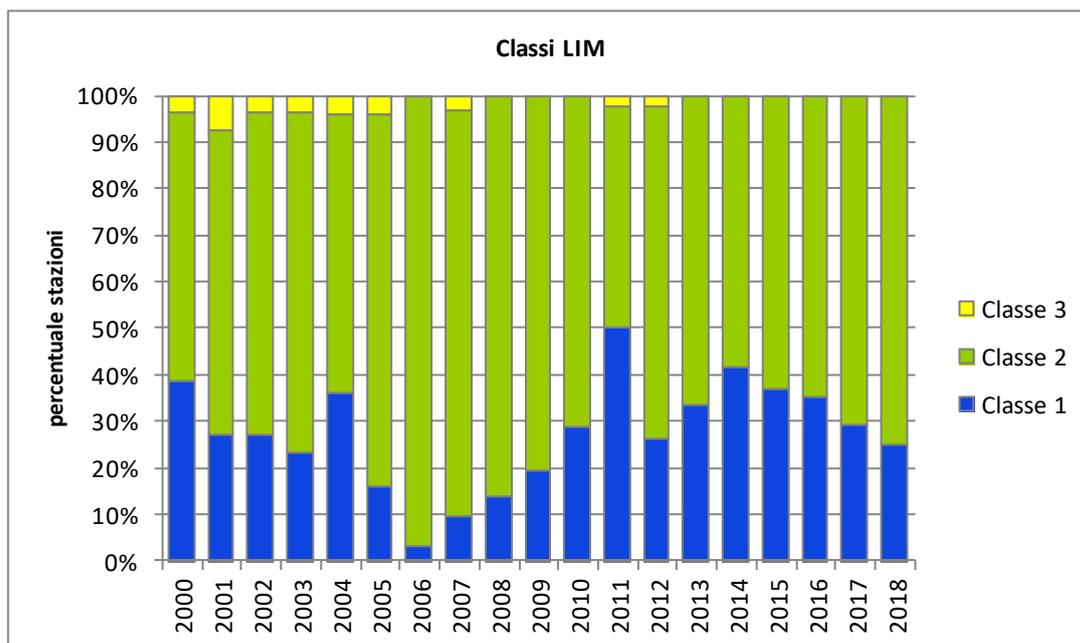


Figura 6. Andamento dell'indice LIM in provincia di Belluno – periodo 2000 - 2018.

CORSO D'ACQUA	TORRENTE DIGON	TORRENTE PADOLA	RIO GRANDE	TORRENTE ANSIEI	TORRENTE ANSIEI	TORRENTE ANFELLA	TORRENTE BOITE	TORRENTE BOITE	FIUME PIAVE	TORRENTE MARESON	TORRENTE MAE	TORRENTE MAE	RIO VAL DI FRARI	FIUME PIAVE	RIO SALERE	TORRENTE FUNESIA	BORSOIA (SORGENTE)	TORRENTE TESA	TORRENTE RAI	TORRENTE MEDONE	TORRENTE CORDEVOLE	TORRENTE CORDEVOLE	TORRENTE LIERA	TORRENTE BIOUS	TORRENTE CORDEVOLE	TORRENTE CORDEVOLE	TORRENTE MIS	TORRENTE CORDEVOLE	FIUME PIAVE	TORRENTE STIEN	TORRENTE CAORAME	RIO VILLAGHE (SORGENTE)	MUSIL (SORGENTE)	TORRENTE SONNA	FIUM (SORGENTE)	VAL PONT (SORGENTE)	FIUME PIAVE	TORRENTE CISON	TORRENTE CISON	TORRENTE AURICH					
CODICE STAZIONE	1120	5	1187	7	608	409	3	606	603	1172	11	609	420	13	408	1087	2501222	24	18	419	4	1176	1195	10	605	1032	607	21	16	1171	17	2502804	2502124	29	2506406	2504204	32	1096	28	1170					
Metolachlor																																													
Metossifenozone																																													
Metribuzina																																													
Molinate																																													
Nicosulfuron																																													
Oxadiazon																																													
Penconazolo																																													
Pendimetalin																																													
Procimidone																																													
Propanil																																													
Propizamide																																													
Quizalopof-etile																																													
Rimsulfuron																																													
Tebuconazolo																																													
Terbutilazina																																													
Pesticidi totali																																													
Composti Organo Volatili																																													
1.1.1 Tricloroetano																																													
1.2 Diclorobenzene																																													
1.3 Diclorobenzene																																													
1.4 Diclorobenzene																																													
2-Clorotoluene																																													
3-Clorotoluene																																													
4-Clorotoluene																																													
Clorobenzene																																													
Toluene																																													
Xilene (o+m+p)																																													

	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Sostanza non ricercata
	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione
	Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-MA) tab. 1/B D.172/15

Tabella 4. Monitoraggio dei principali inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità in provincia di Belluno – anno 2018.

CORSO D'ACQUA	CODICE STAZIONE	Esaclorobutadiene	Percloroetilene	Tetraclorometano	Trielina
TORRENTE DIGON	1120				
TORRENTE PADOLA	5				
RIO GRANDE	1187				
TORRENTE ANSIEI	7				
TORRENTE ANSIEI	608				
TORRENTE ANFELLA	409				
TORRENTE BOITE	3				
TORRENTE BOITE	606				
FIUME PIAVE	603				
TORRENTE MARESON	1172				
TORRENTE MAÈ	11				
TORRENTE MAÈ	609				
RIO VAL DI FRARI	420				
RIO SALERE	408				
FIUME PIAVE	13				
TORRENTE FUNESIA	1087				
BORSOIA (SORGENTE)	2501222				
TORRENTE TESA	24				
TORRENTE RAI	18				
TORRENTE MEDONE	419				
TORRENTE CORDEVOLE	4				
TORRENTE CORDEVOLE	1176				
TORRENTE LIERA	1195				
TORRENTE BIOUS	10				
TORRENTE CORDEVOLE	605				
TORRENTE CORDEVOLE	1032				
TORRENTE MIS	607				
TORRENTE CORDEVOLE	21				
FIUME PIAVE	16				
TORRENTE STIEN	1171				
TORRENTE CAORAME	17				
RIO VILLAGHE (SORGENTE)	2502804				
MUSIL (SORGENTE)	2502124				
TORRENTE SONNA	29				
FIUM (SORGENTE)	2506406				
VAL PONT (SORGENTE)	2504204				
FIUME PIAVE	32				
TORRENTE CISMON	1096				
TORRENTE CISMON	28				
TORRENTE AURICH	1170				

	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione.
	Sostanza non ricercata.
	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione.
	Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-MA) tab. 1/A D.172/15

Tabella 5. Monitoraggio delle sostanze prioritarie in provincia di Belluno – anno 2018.

4.2.2. Presentazione dei dati relativi agli elementi di qualità biologica e morfologica

Monitoraggio degli elementi di qualità biologica EQB

Gli EQB monitorati nel 2018 nei corsi d'acqua della provincia di Belluno sono stati macroinvertebrati, macrofite e diatomee.

Va specificato che il monitoraggio dei vari EQB è stato predisposto, come previsto dalla normativa, sia sulla base delle pressioni eventualmente presenti (che determinano la necessità di monitorare l'EQB più sensibile alla pressione), sia sull'effettiva possibilità di effettuare i campionamenti nelle diverse tipologie di corso d'acqua.

Nella tabella che segue si riporta, per ciascuno dei corpi idrici monitorati, la valutazione complessiva ottenuta dall'applicazione dei vari EQB.

CODICE CORPO IDRICO	CODICE STAZIONE	CORSO D'ACQUA	MACRO INVERTEBRATI	MACROFITE	DIATOMEI
389_42	1098	FIUME PIAVE	SUFFICIENTE		
413_20	29	TORRENTE SONNA	SUFFICIENTE		
421_10	1171	TORRENTE STIEN	ELEVATO	ELEVATO	
430_25	1176	TORRENTE CORDEVOLE	BUONO	BUONO	
432_36	607	TORRENTE MIS	ELEVATO	SUFFICIENTE	
448_20	1195	TORRENTE LIERA	BUONO	ELEVATO	ELEVATO
467_10	18	TORRENTE RAI	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
479_20	11	TORRENTE MAÈ	BUONO	ELEVATO	
483_20	1172	TORRENTE MARESON	BUONO	ELEVATO	
493_38	606	TORRENTE BOITE	BUONO		BUONO
513_20	7	TORRENTE ANSIEI	SUFFICIENTE		
513_35	608	TORRENTE ANSIEI	BUONO	BUONO	ELEVATO
340_44	1096	TORRENTE CISMON	BUONO	BUONO	
341_10	1170	TORRENTE AURICH	BUONO	ELEVATO	

Tabella 6. Valutazione ottenuta dagli EQB in provincia di Belluno – anno 2018.

Monitoraggio morfologico IQM

Nel 2018 il monitoraggio dell'Indice di Qualità Morfologica in provincia di Belluno ha riguardato quattro corpi idrici, tutti appartenenti al bacino del fiume Piave; i risultati sono riportati nella tabella che segue.

CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	CORPO IDRICO DA	CORPO IDRICO A	IQM
389_20	FIUME PIAVE	ABITATO DI SAPPADA	AFFLUENZA DEL TORRENTE PADOLA	MODERATO
389_31	FIUME PIAVE	DIGA DEL TUDAIO	CONDOTTA RILASCIO DMV DIGA DEL TUDAIO (COMELICO)	BUONO
389_32	FIUME PIAVE	CONDOTTA RILASCIO DMV DIGA DEL TUDAIO (COMELICO)	LAGO DI CADORE	BUONO
389_38	FIUME PIAVE	DIGA DEL LAGO DI CADORE	AFFLUENZA DEL TORRENTE MAÈ	MODERATO

Tabella 7. Valutazione dell'IQM ottenuto nel bacino del fiume Piave in provincia di Belluno – anno 2018.

4.2.3. Acque a specifica destinazione

Acque idonee alla vita dei pesci

Nella tabella 8 qui sotto riportata è presentata la conformità dei tratti designati come idonei alla vita dei pesci per il periodo 2016 – 2018 in provincia di Belluno.

Diversi tratti indicati come idonei alla vita dei pesci sono privi di stazioni di monitoraggio; la normativa, infatti, prevede che possano essere esentate dal campionamento periodico le acque per le quali risulta accertato che non esistono cause di inquinamento o rischio di deterioramento (D.Lgs. 152/06, allegato 2 parte terza, sez. B). Dalla tabella emerge la conformità di tutte le stazioni nel periodo considerato.

Cod. tratto (1)	Corso d'acqua	Tratto designato	Classificaz. (2)	Cod. staz. nel tratto	Conformità		
					2016	2017	2018
5.1.b	F. Piave	dalla diga di Sottocastello fino alla traversa di Fener	Salmonidi	13-16-32-603	SI	SI	SI
5.2	T. Cordevole di Visdende	dalle sorgenti alla confluenza con il f. Piave	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.3	T. Padola	dalle sorgenti alla confluenza con il t. Digon	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.4	T. Digon	dalle sorgenti alla confluenza con il t. Padola	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.5	T. Ansiei	dalle sorgenti fino all'immissione nel lago di S. Caterina	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.6	T. Talagona	dalle sorgenti alla confluenza con il f. Piave	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.7	T. Boite	dalle sorgenti fino all'inizio dell'abitato di Cortina d'Ampezzo	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.8	T. Maè	dalle sorgenti alla confluenza con il f. Piave	Salmonidi	11-609	SI	SI	SI
5.9	T. Ardo	dalle sorgenti fino alla confluenza del rio Gola	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.10	T. Liera	dalle sorgenti fino allo sbarramento idroelettrico (loc. Campion)	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.11	T. Tegnass	dalle sorgenti alla confluenza con il t. Cordevole	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.12	T. Sarzana	dalle sorgenti alla confluenza con il t. Cordevole	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.13	T. Rova	dalle sorgenti alla confluenza con il t. Cordevole	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.14	T. Cordevole	dalla confluenza del rio Muda alla confluenza con il f. Piave	Salmonidi	21-605-1032	SI	SI	SI

Cod. tratto (1)	Corso d'acqua	Tratto designato	Classificaz. (2)	Cod. staz. nel tratto	Conformità		
					2016	2017	2018
5.15	T. Mis	dalle sorgenti all'immissione nel lago omonimo	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.16	T. Veses	dalle sorgenti alla confluenza con il f. Piave	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.17	T. Terche	dalle sorgenti al ponte sulla strada provinciale di Sinistra Piave	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.18	T. Rimonta	dalle sorgenti alla fine della perennità	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.19	T. Caorame	dalle sorgenti alla confluenza con il f. Piave	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.20	T. Stien	dalle sorgenti alla confluenza con il t. Caorame	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.21	T. Stizzon	dalle sorgenti fino alla confluenza nel t. Musil	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.23	T. Tegorzo	dalle sorgenti fino alla confluenza nel f. Piave	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
8.1	T. Senaiga	dai confini con la prov. di Trento fino all'omonimo bacino	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI

(1) Codice del tratto designato come idoneo alla vita dei pesci con DGR n°1630 del 19/11/2015

(2) Tratto classificato con DGR 2894 del 5/8/97

(3) La normativa prevede che possano essere esentate dal campionamento periodico le acque per le quali non vi siano cause di inquinamento o rischio di deterioramento (D.Lgs. 152/06, allegato 2 parte terza, sezione B)

Tabella 8. Conformità delle acque destinate alla vita dei pesci in provincia di Belluno – periodo 2016 - 2018.

Acque destinate alla produzione di acqua potabile

In provincia di Belluno, nel bacino del fiume Piave, sono inoltre presenti quattro punti (Rio Salere, Torrente Anfela, Torrente Medone e Rio dei Frari) monitorati ai fini della valutazione della idoneità alla produzione di acqua potabile. Come riportato in tabella, non si sono verificati casi di non conformità agli standard di qualità ambientale.

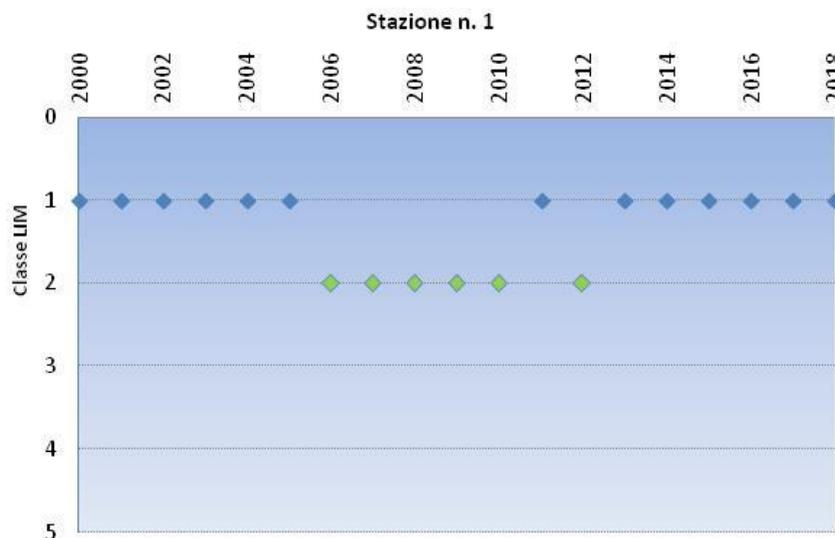
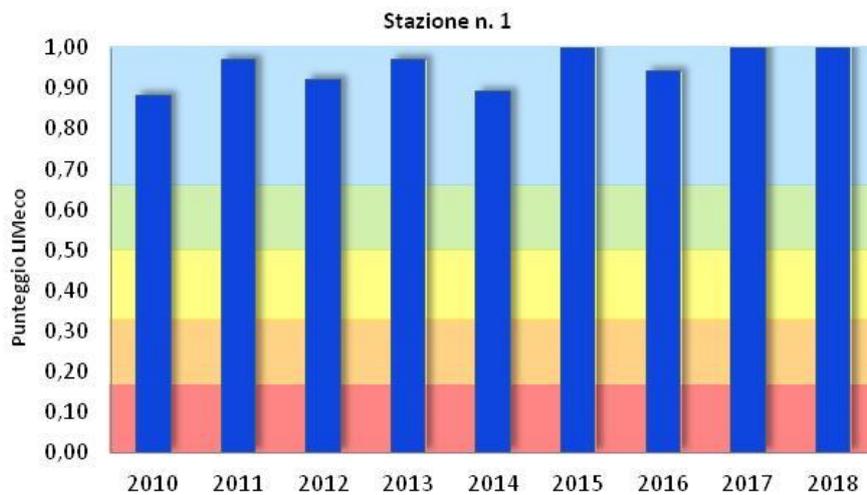
staz.	Corso d'acqua	Conformità		
		2016	2017	2018
408	Rio delle Salere	SI	SI	SI
409	T. Anfela	SI	SI	SI
419	T. Medone	SI	SI	SI
420	Rio Frari	SI	SI	SI

Tabella 9. Conformità delle acque destinate alla potabilizzazione in provincia di Belluno – periodo 2016 - 2018

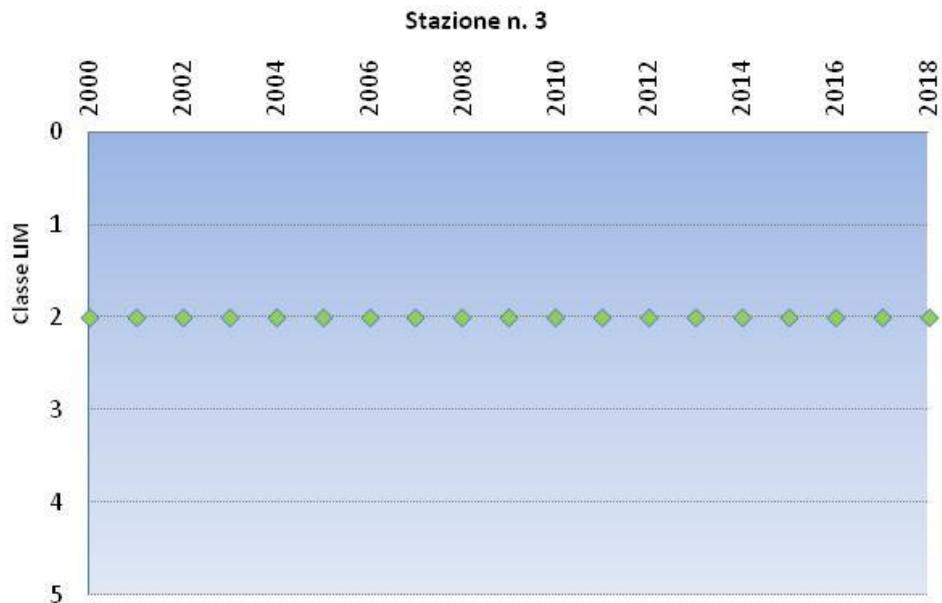
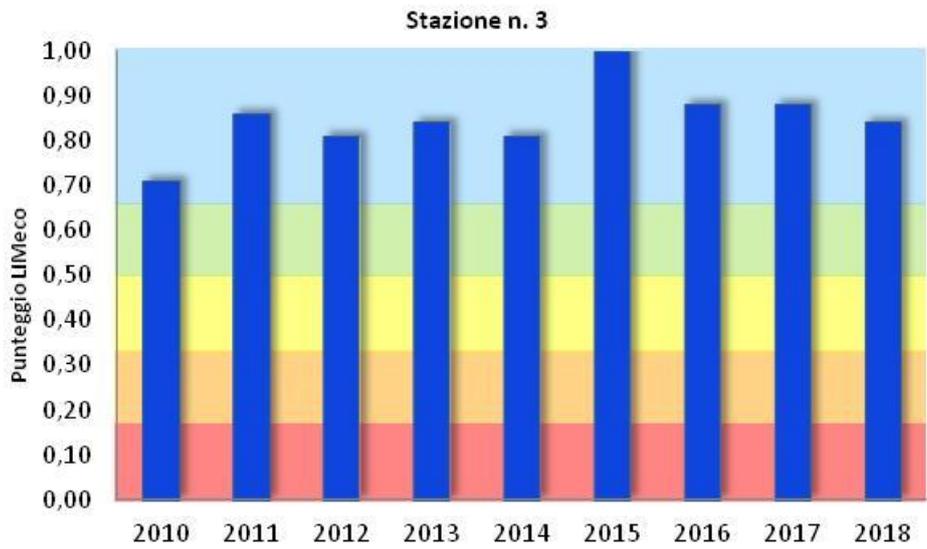
4.3. Schede dei corsi d'acqua

Nelle pagine che seguono si riportano per ogni corpo idrico le schede sintetiche relative alle singole stazioni monitorate.

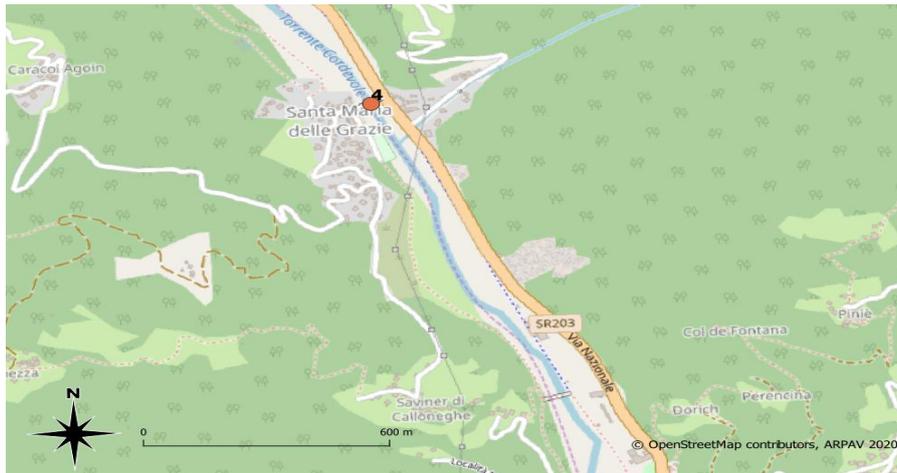
Torrente Boite – Stazione n. 1 (c.i. 493_20)



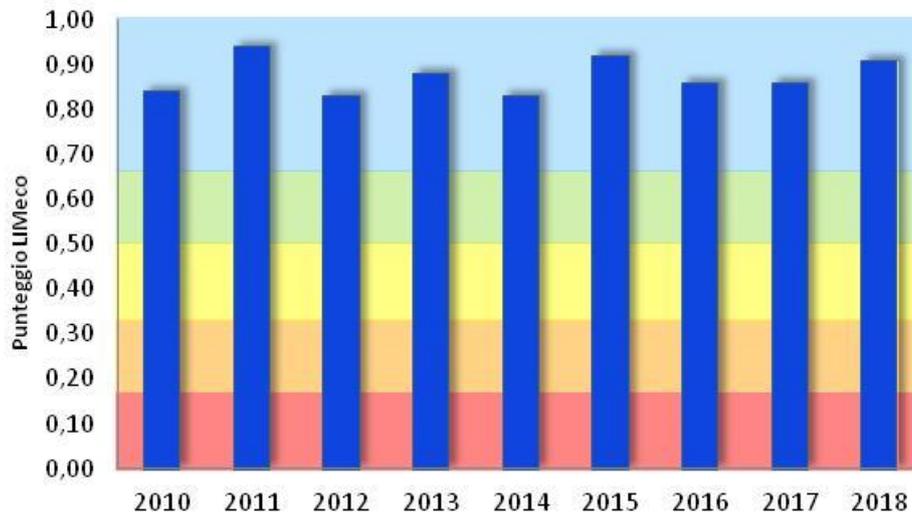
Torrente Boite – Stazione n. 3 (c.i. 493_25)



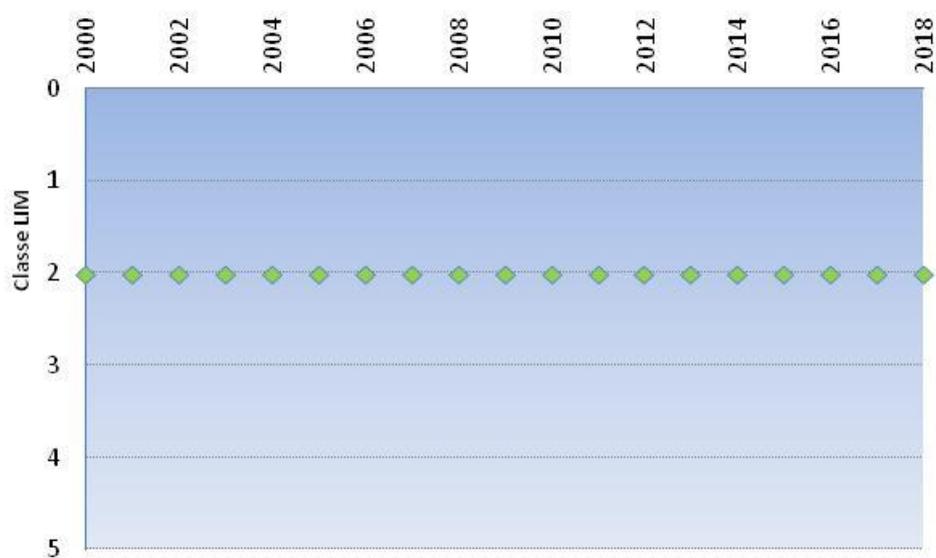
Torrente Cordevole – Stazione n. 4 (c.i. 430_20)



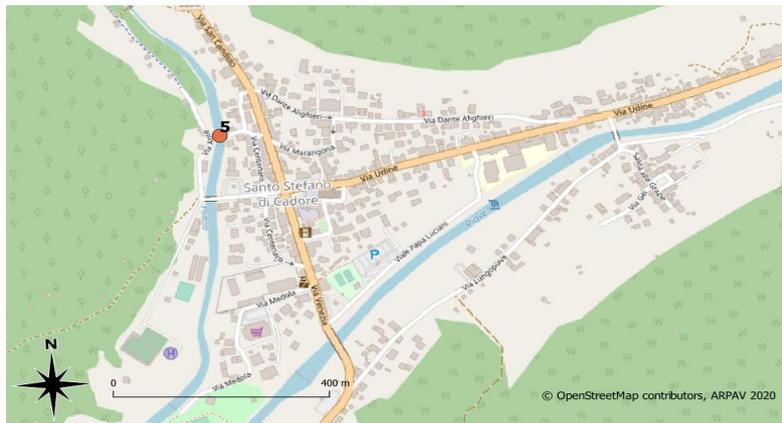
Stazione n. 4



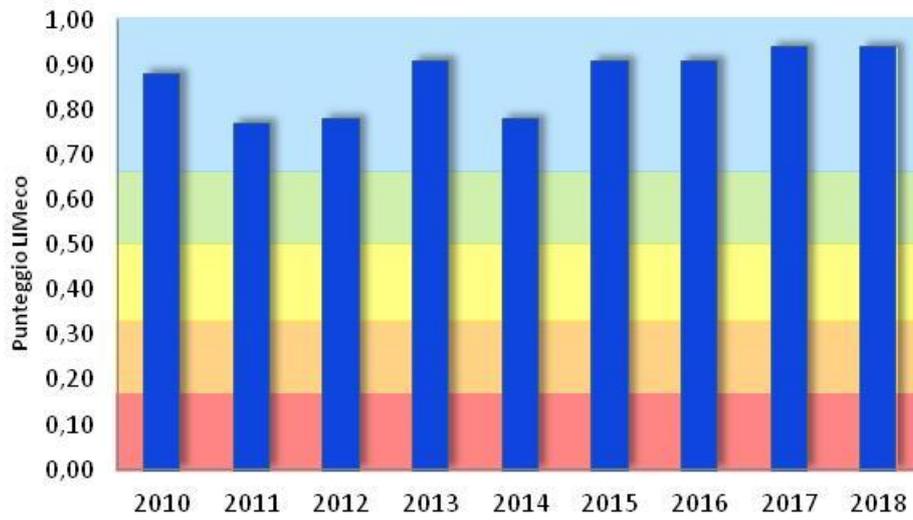
Stazione n. 4



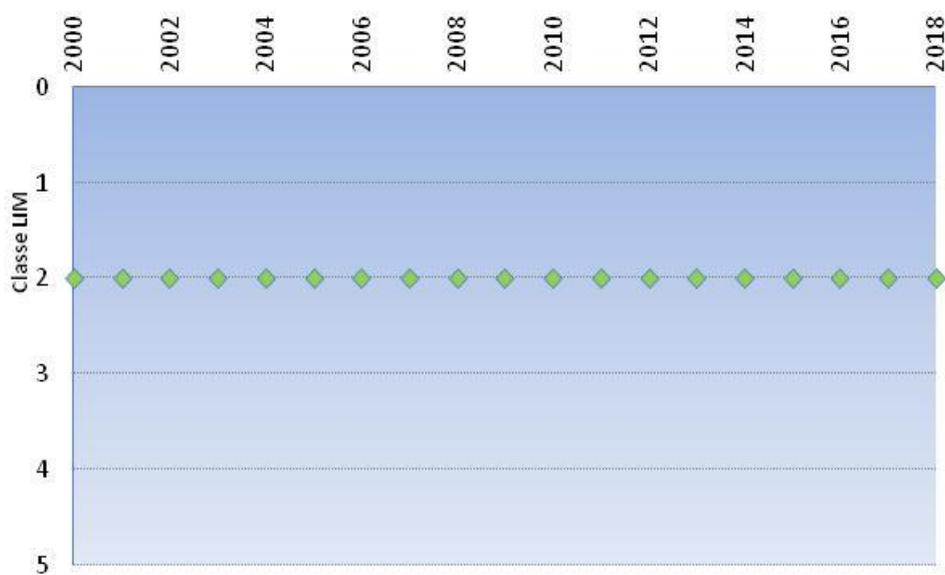
Torrente Padola – Stazione n. 5 (c.i. 524_25)



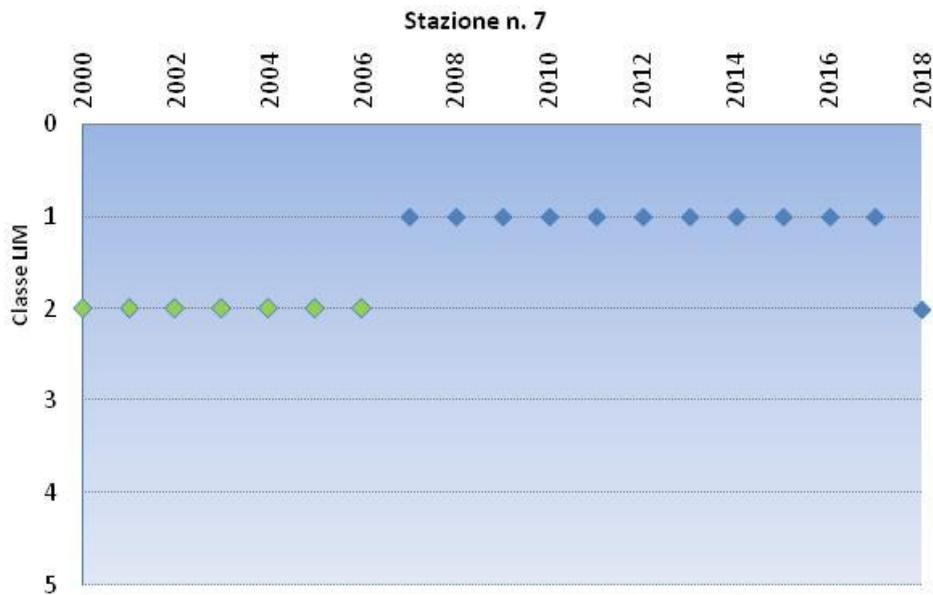
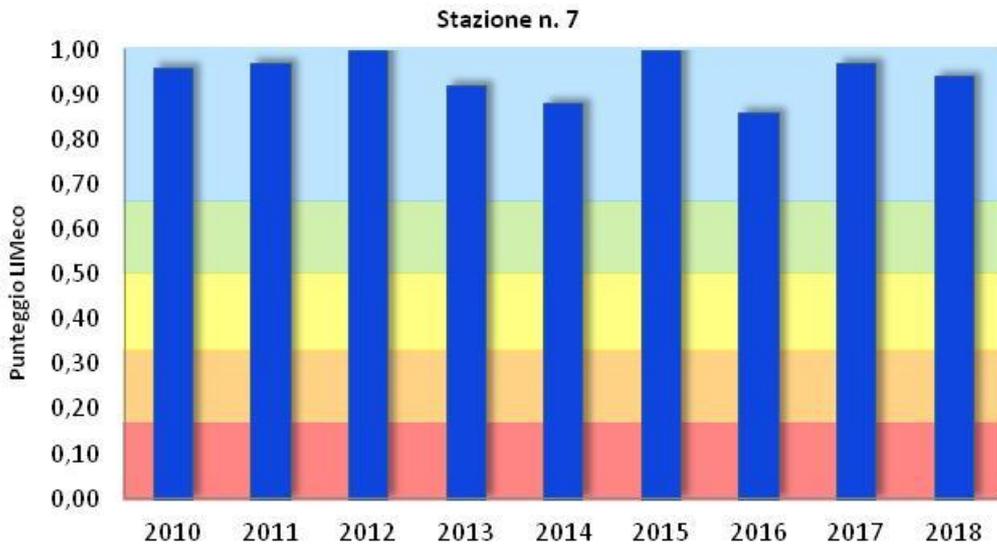
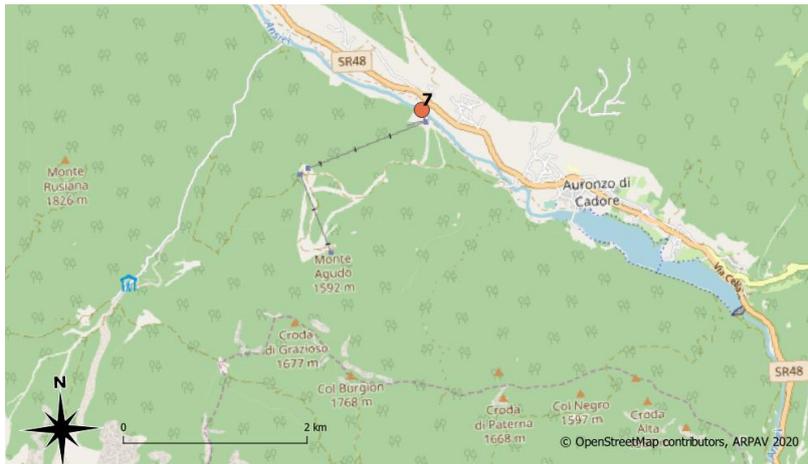
Stazione n. 5



Stazione n. 5

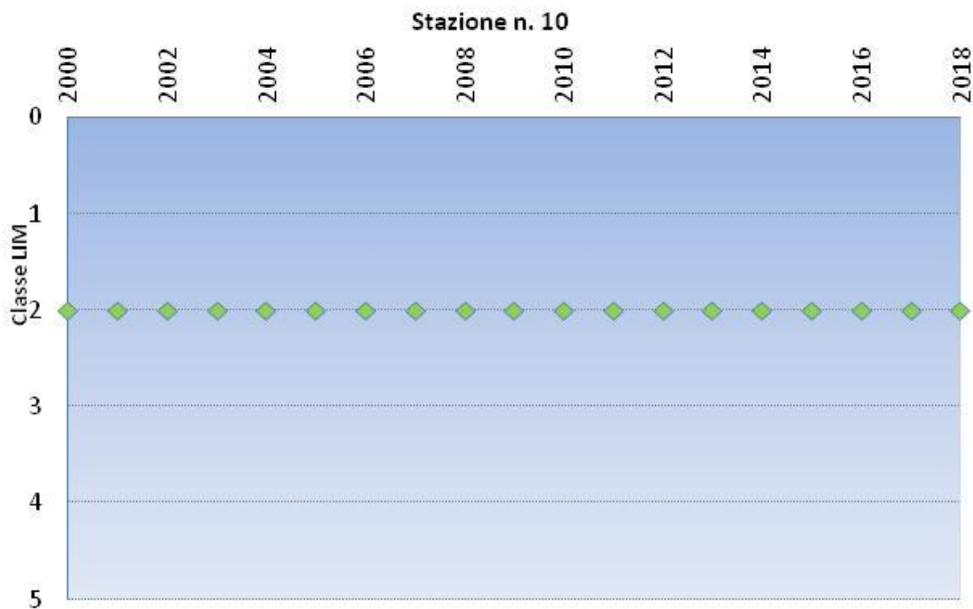
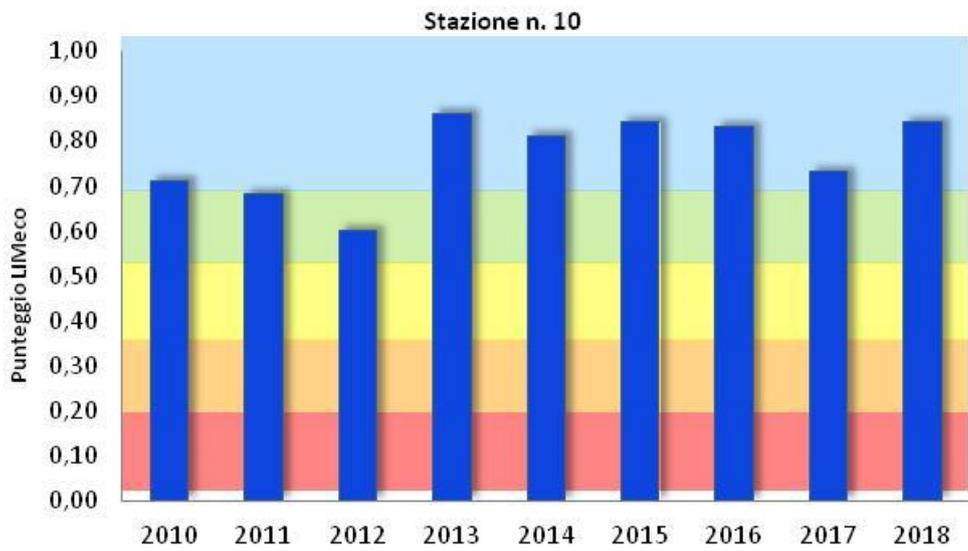


Torrente Ansiei – Stazione n. 7 (c.i. 513_20)

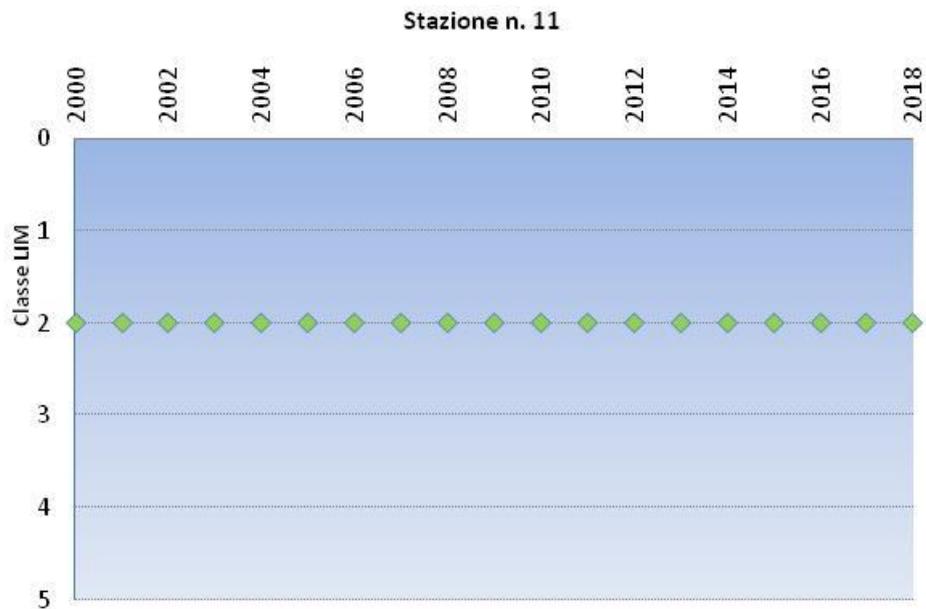
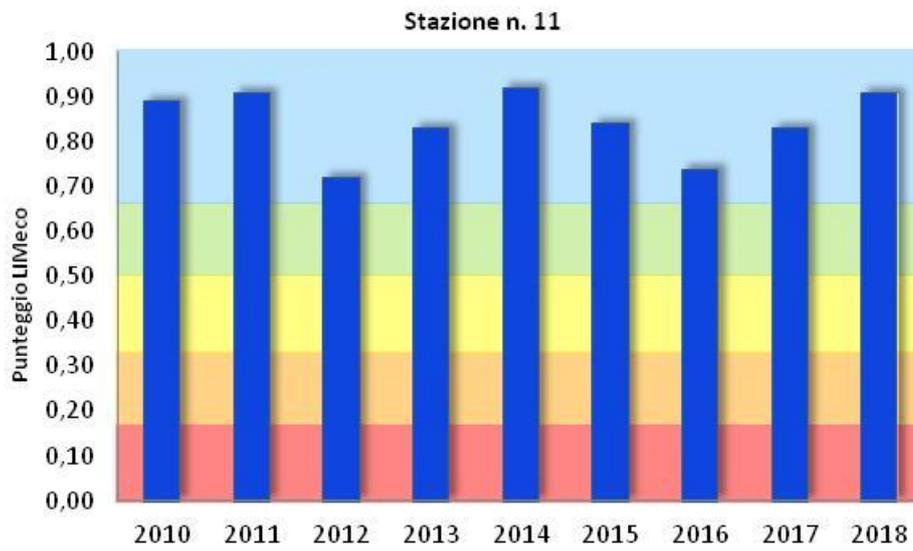


Stazione n. 7	Macroinvertebrati SUFFICIENTE
------------------	---

Torrente Biois – Stazione n. 10 (c.i. 447_25)

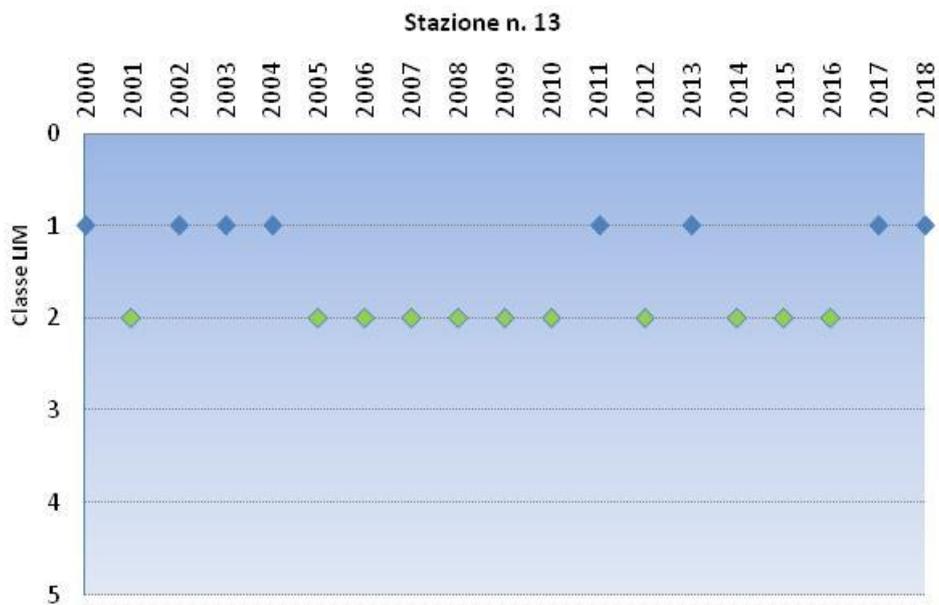
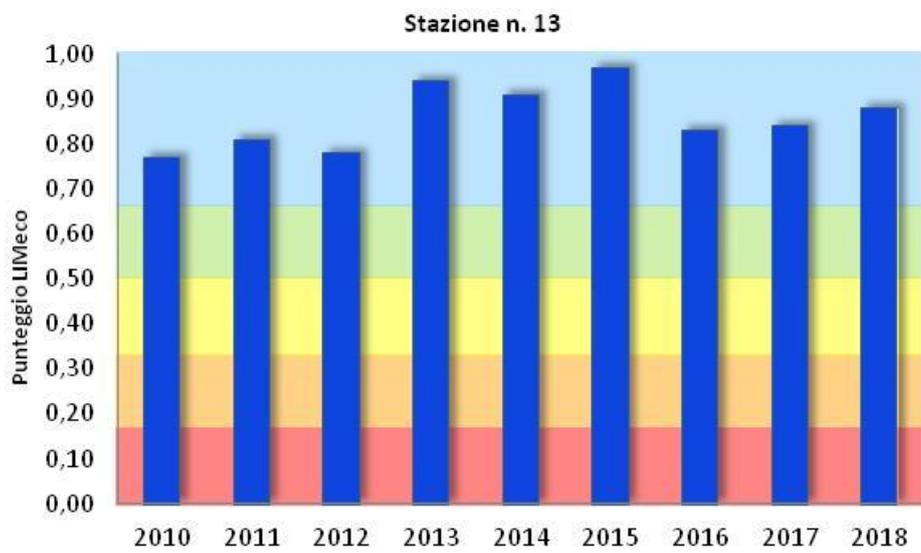


Torrente Maè – Stazione n. 11 (c.i. 479_20)

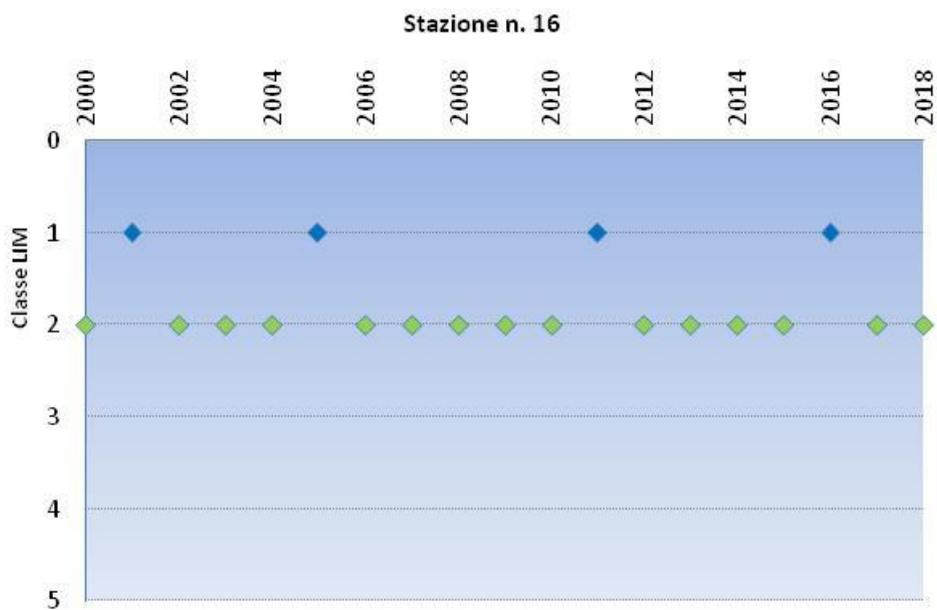
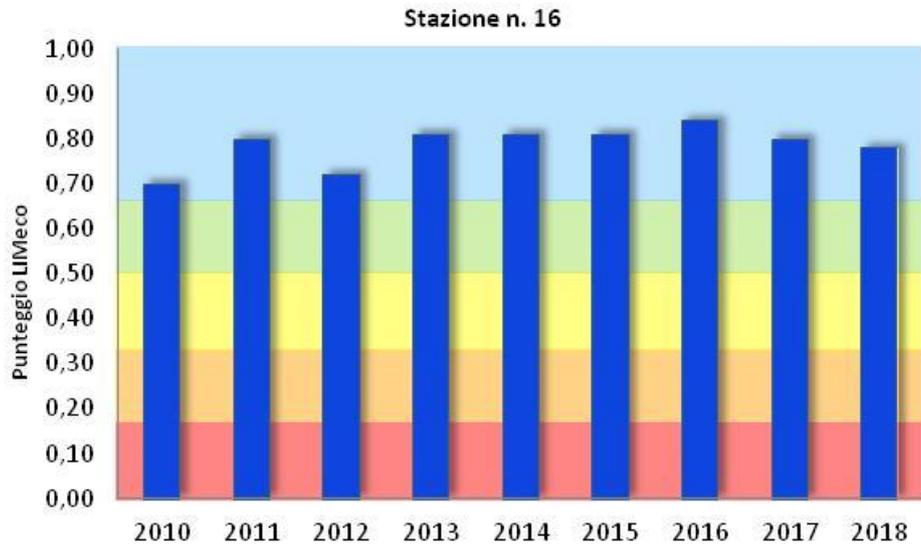


Stazione n. 11	Macroinvertebrati BUONO	Macrofite ELEVATO
--------------------------	-----------------------------------	-----------------------------

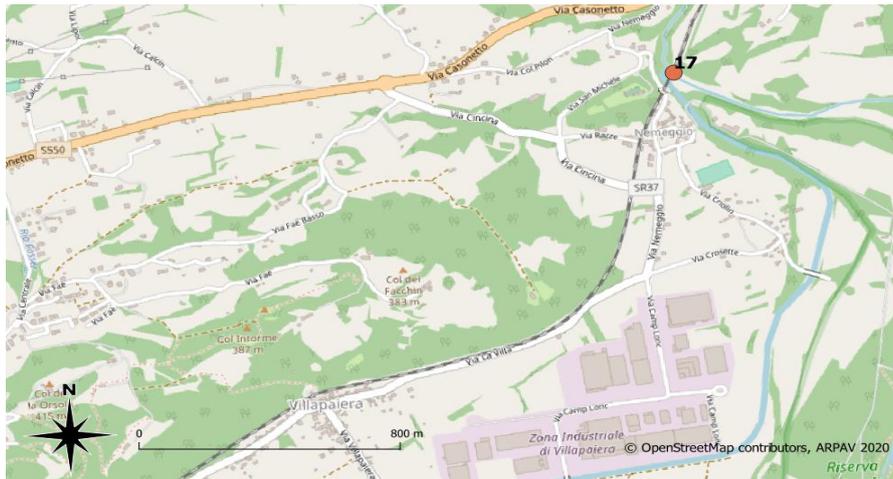
Fiume Piave – Stazione n. 13 (c.i. 389_40)



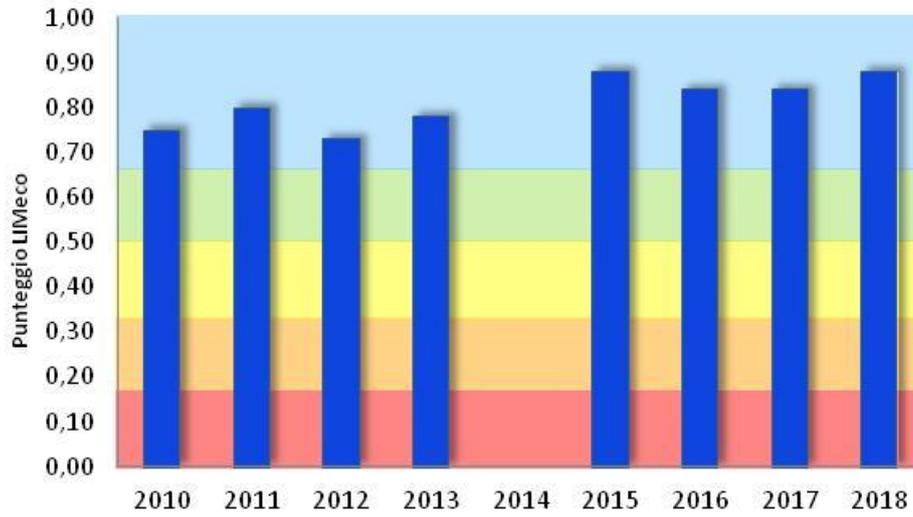
Fiume Piave – Stazione n. 16 (c.i. 389_42)



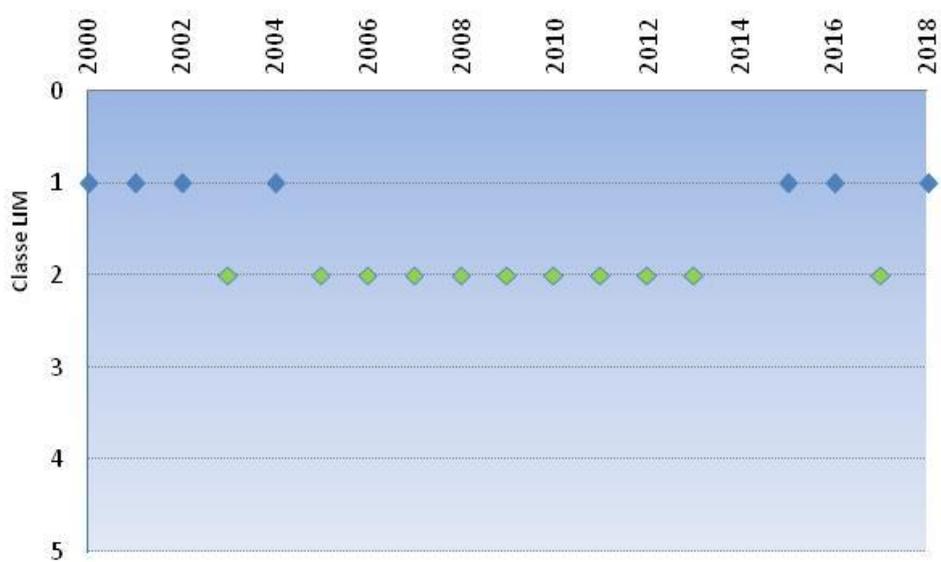
Torrente Caorame – Stazione n. 17 (c.i. 420_20)



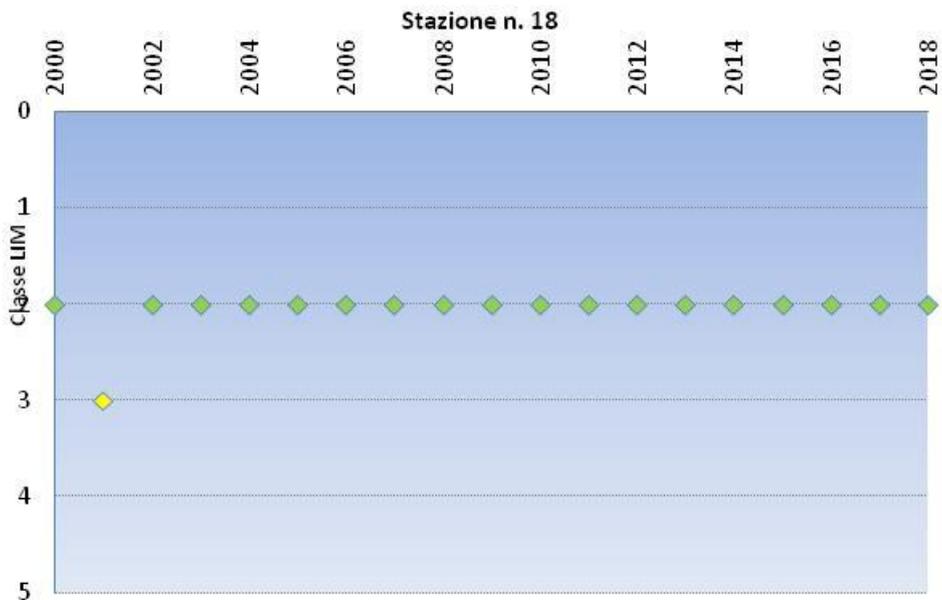
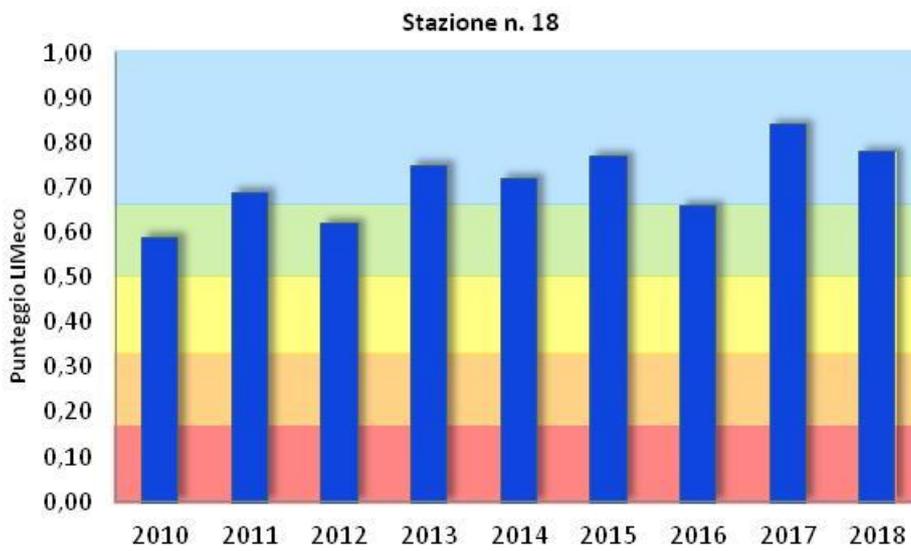
Stazione n. 17



Stazione n. 17

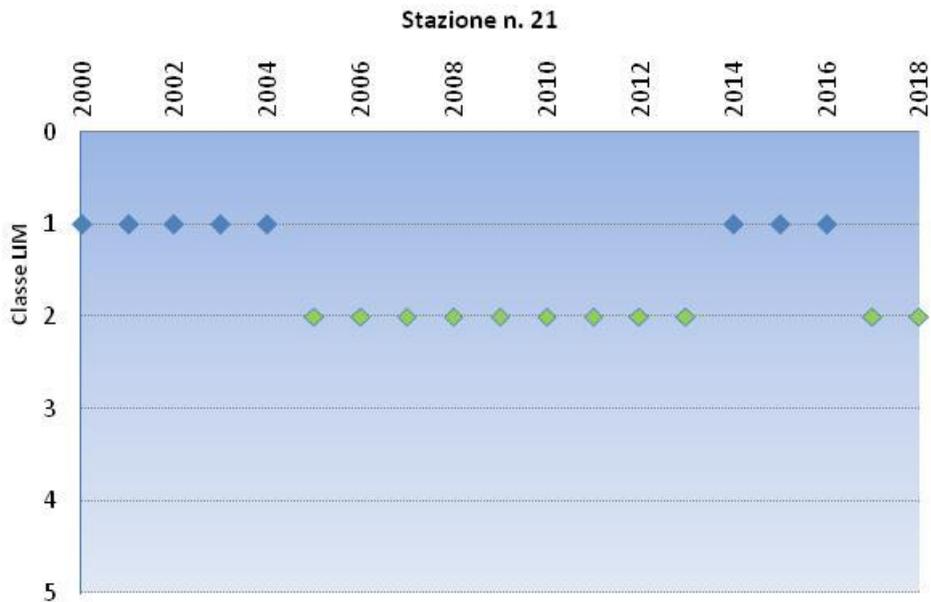
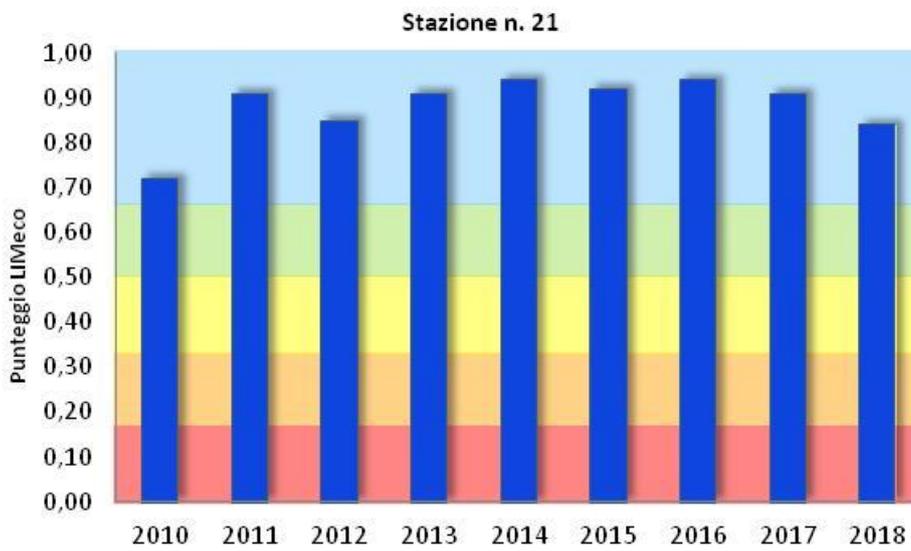


Torrente Rai – Stazione n. 18 (c.i. 467_10)

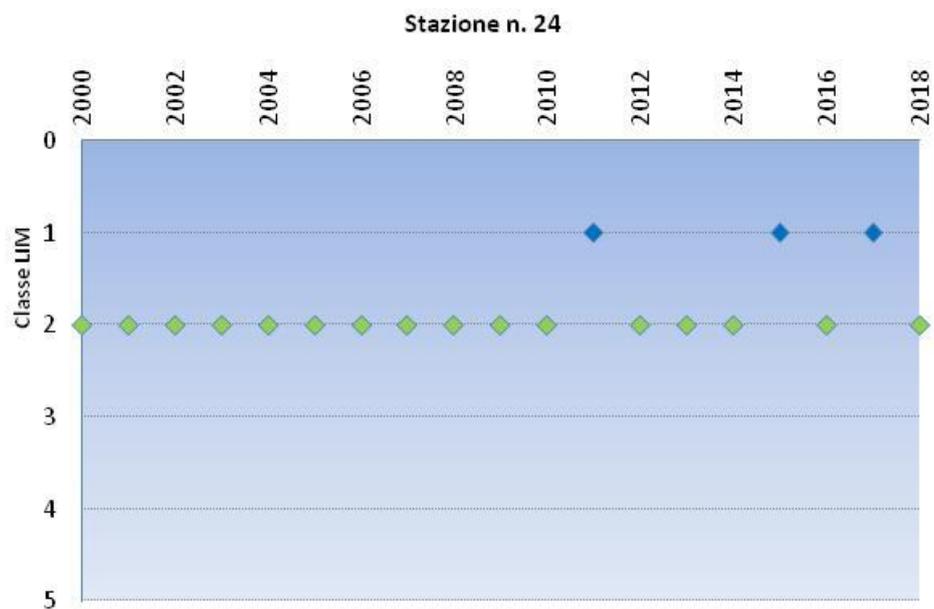
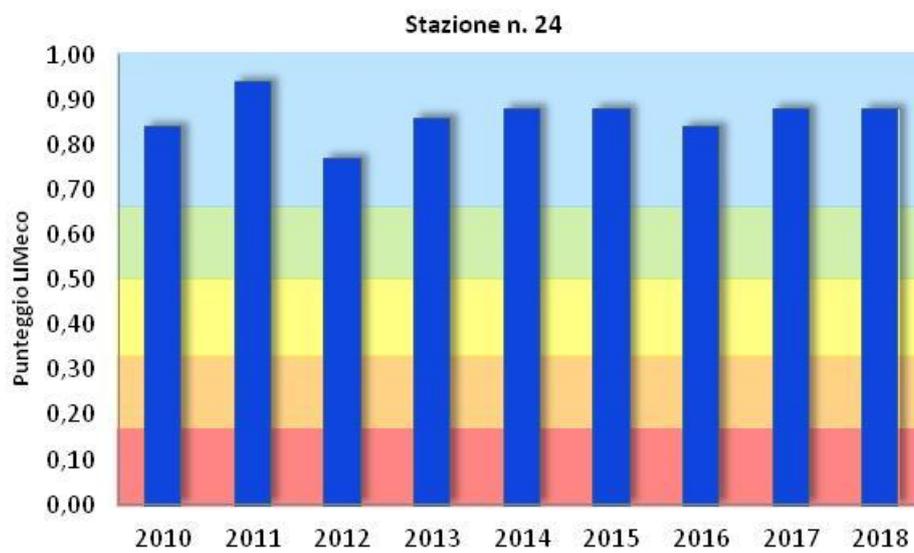
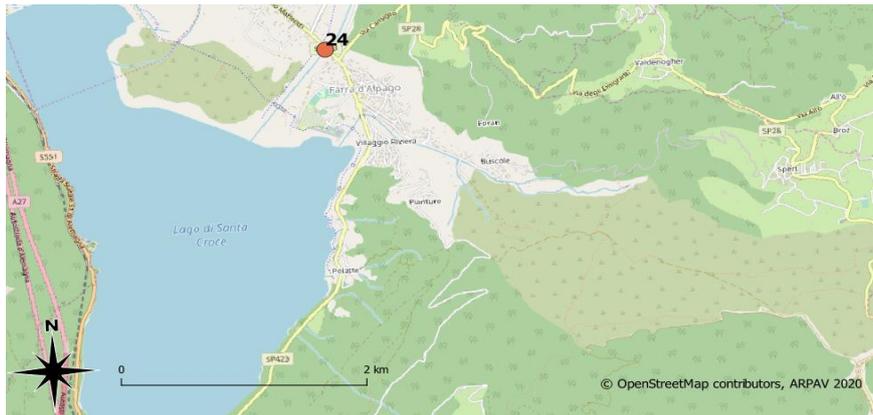


Stazione n.	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee
18	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

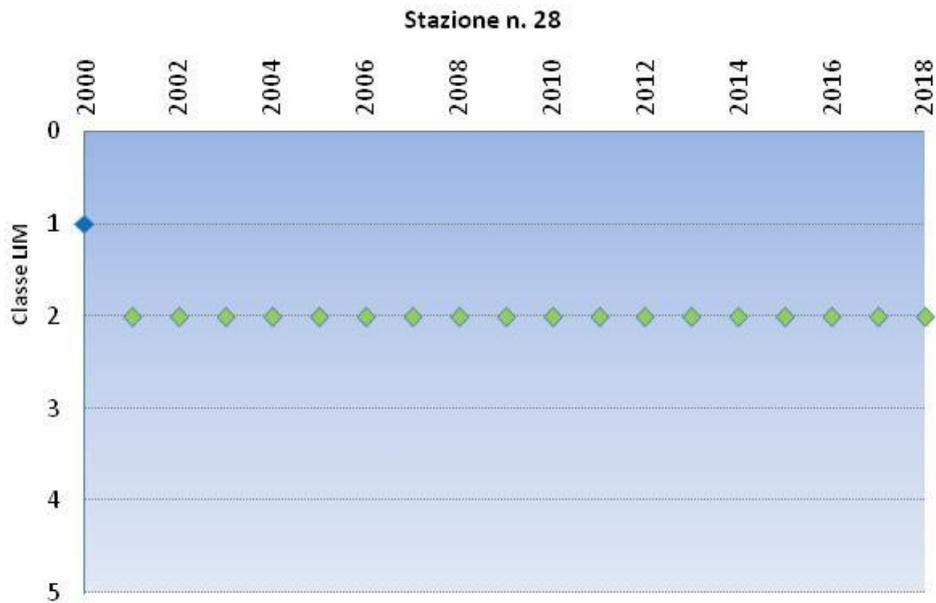
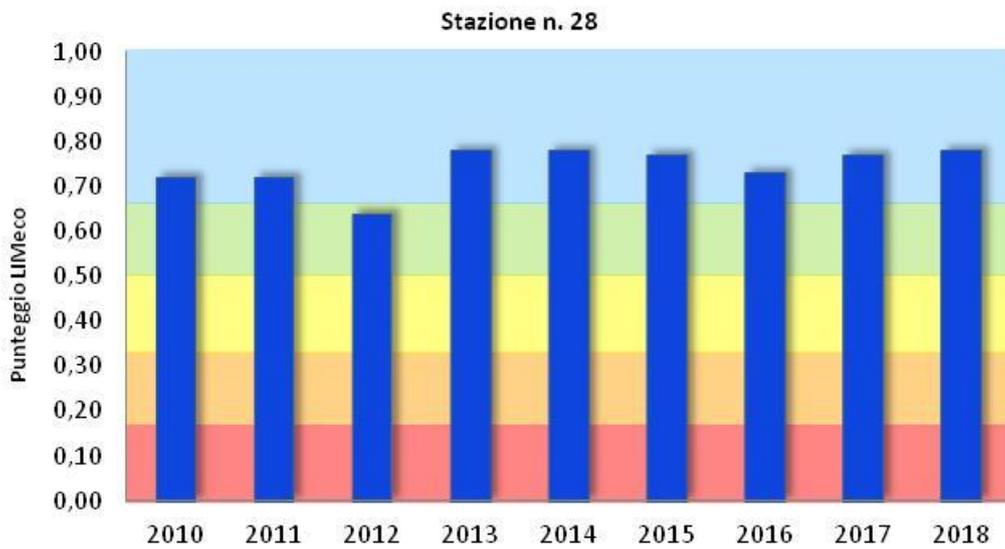
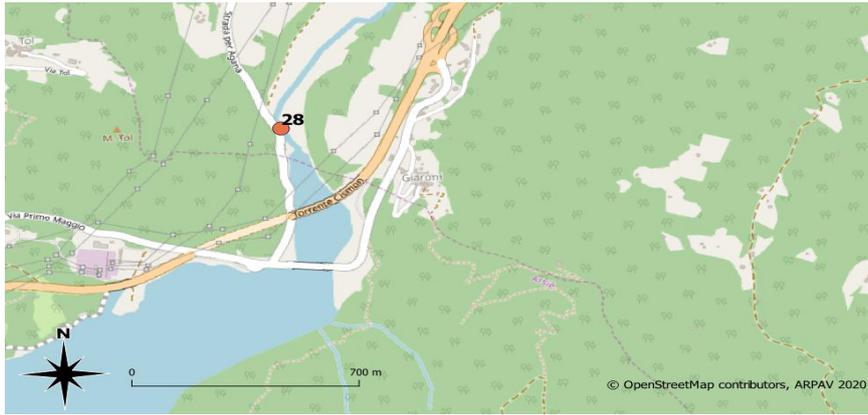
Torrente Cordevole – Stazione n. 21 (c.i. 430_48)



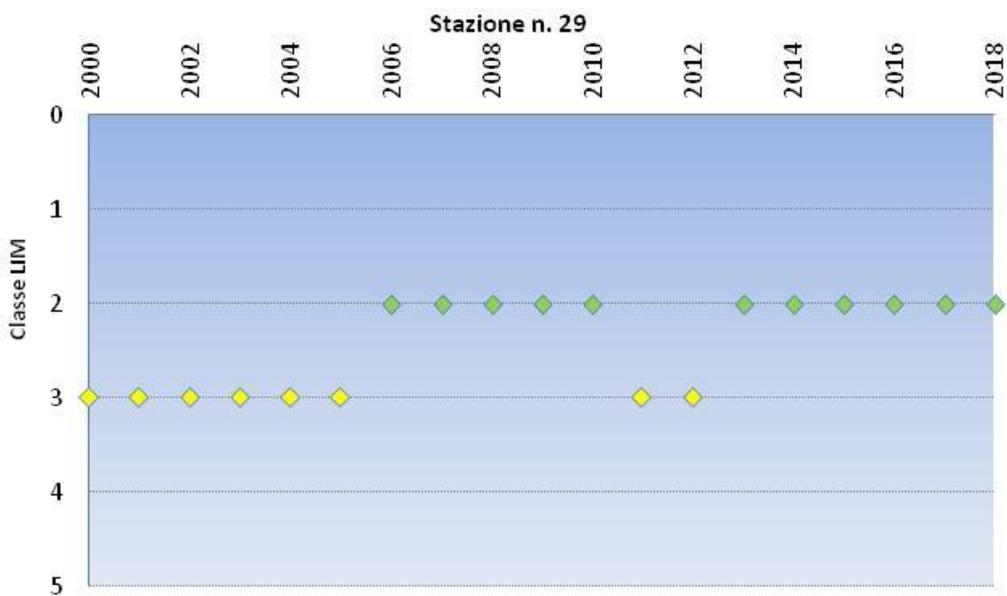
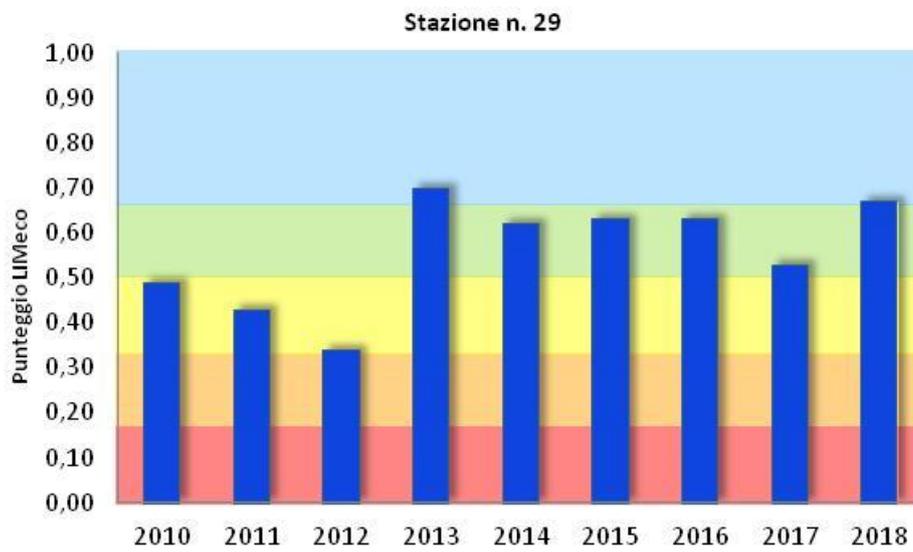
Torrente Tesa – Stazione n. 24 (c.i. 471_20)



Torrente Cismon – Stazione n. 28 (c.i. 340_46)

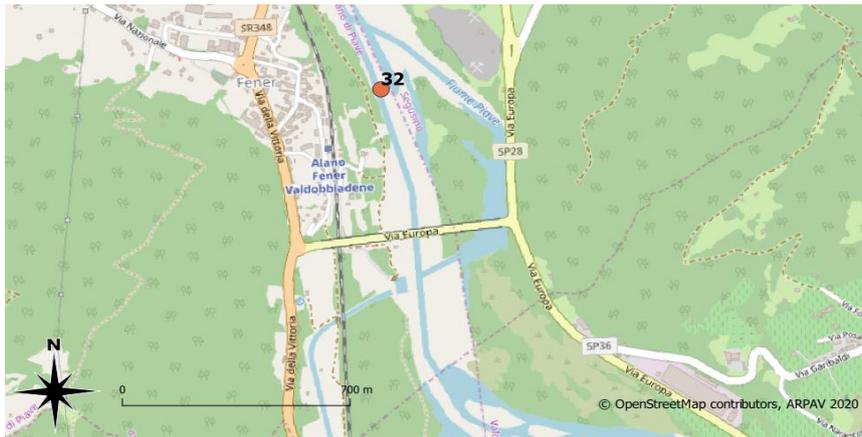


Torrente Sonna – Stazione n. 29 (c.i. 413_20)

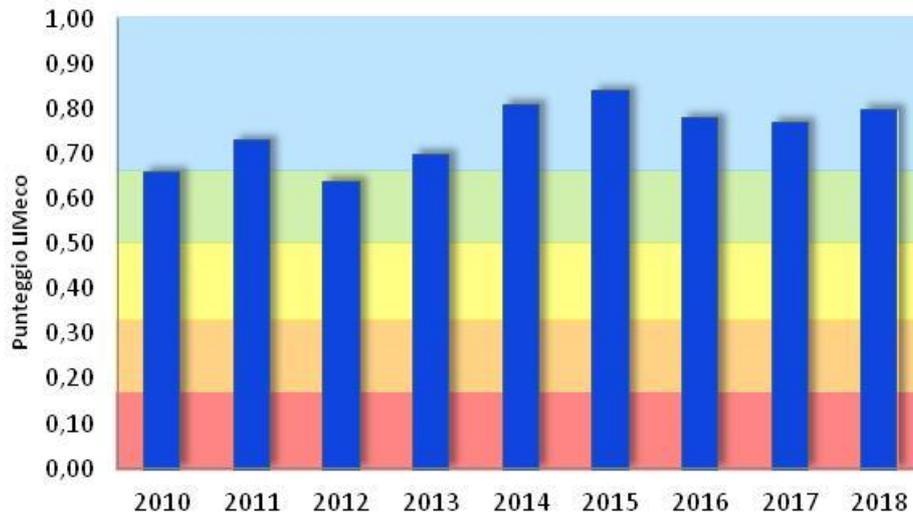


Stazione n. 29	Macroinvertebrati SUFFICIENTE
--------------------------	---

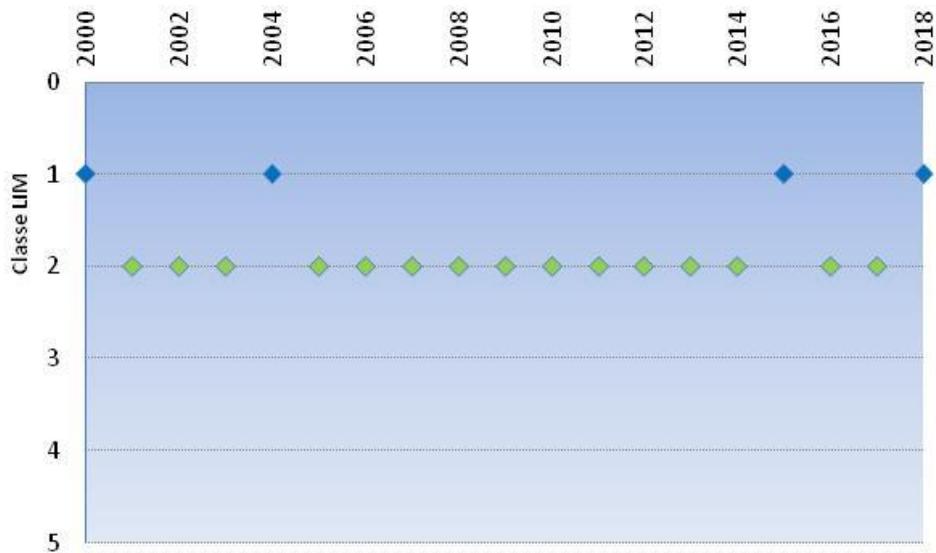
Fiume Piave – Stazione n. 32 (c.i. 389_48)



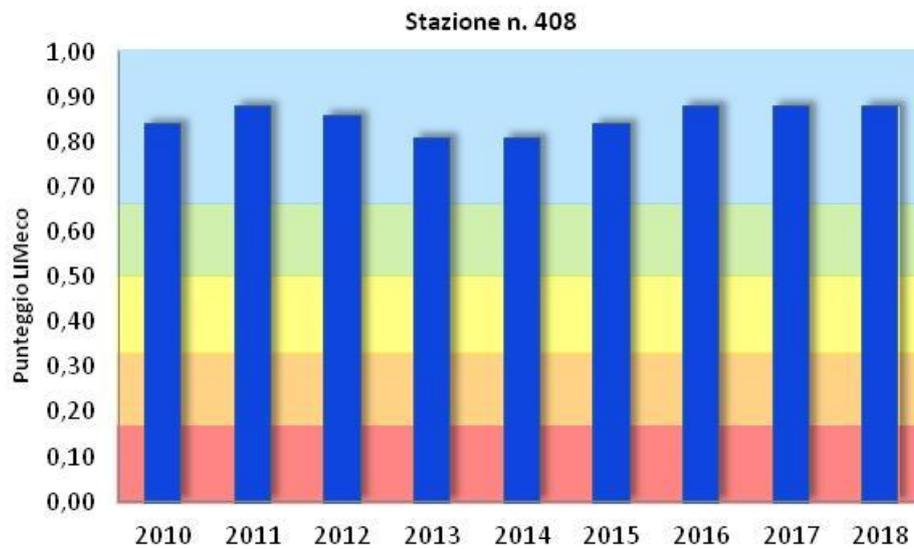
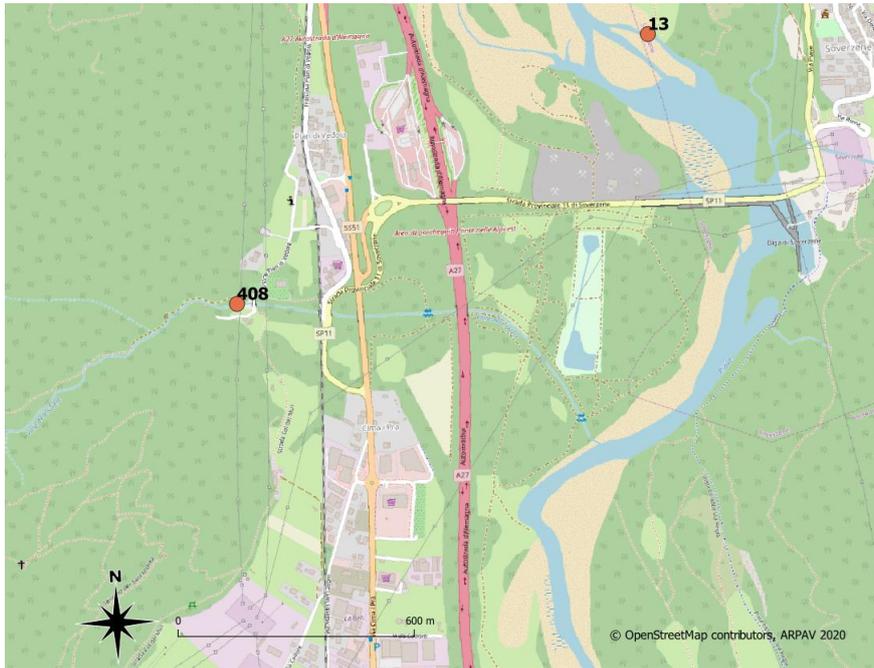
Stazione n. 32



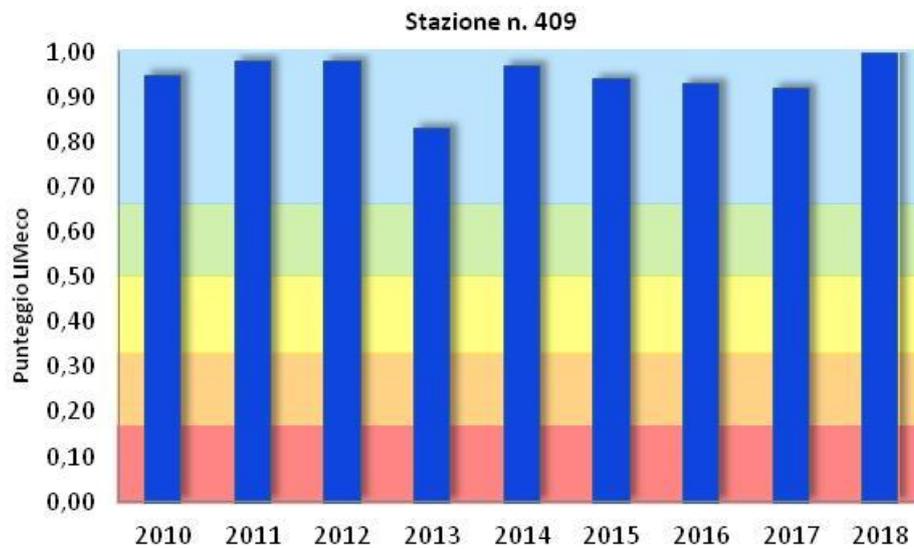
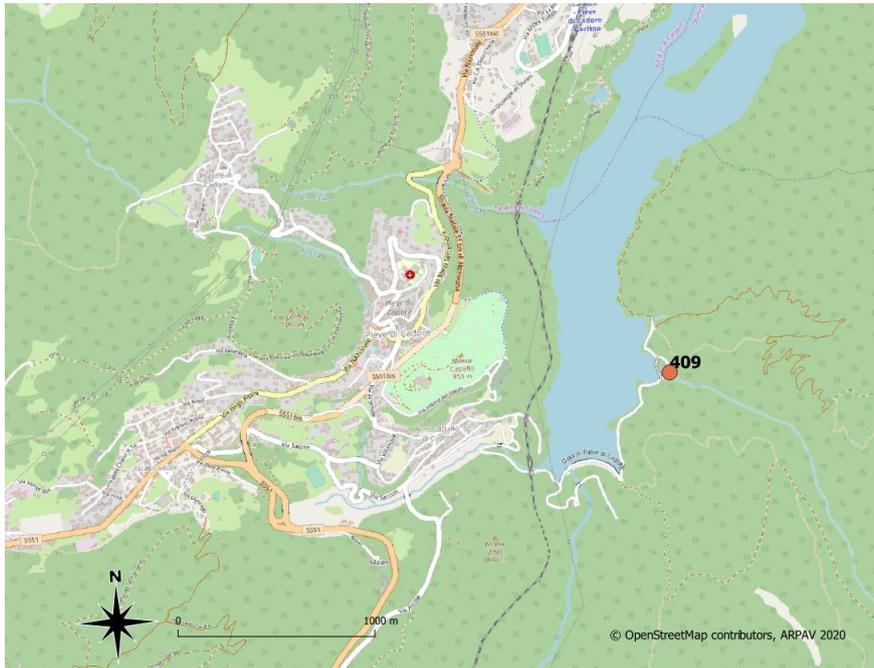
Stazione n. 32



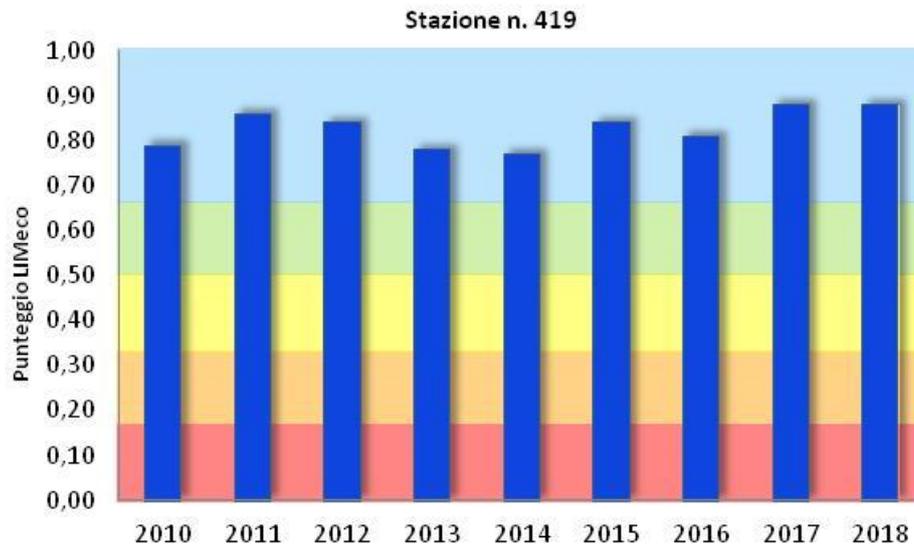
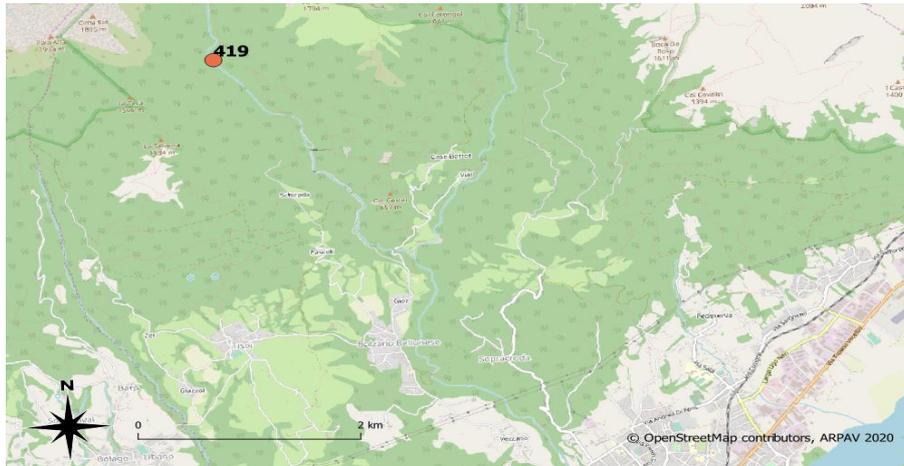
Rio Salere – Stazione n. 408 (c.i. 475_10)



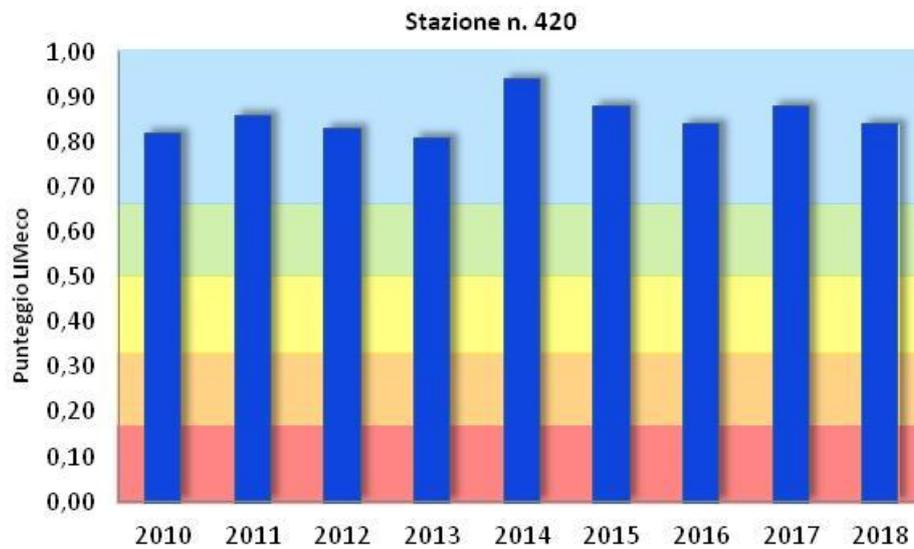
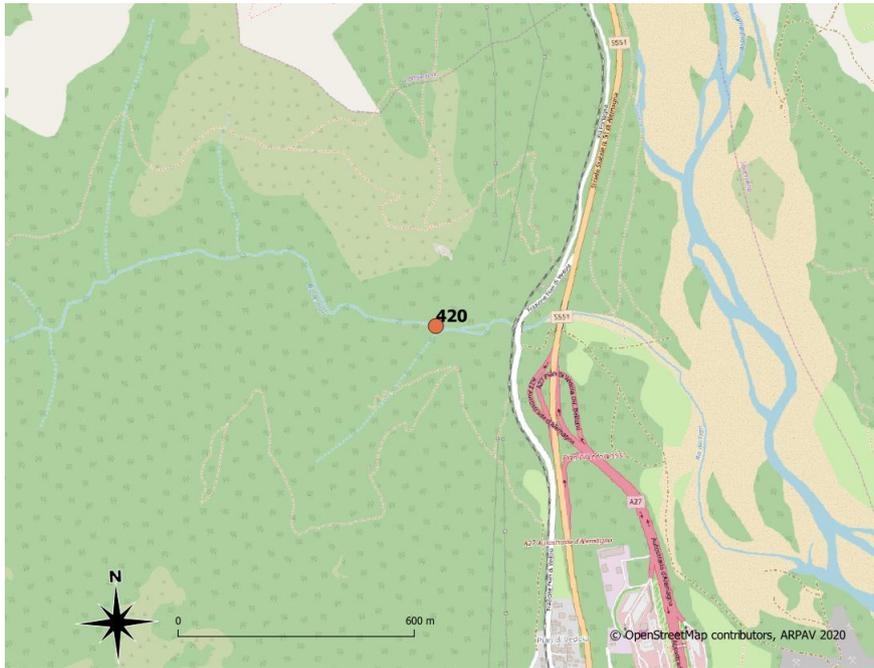
Torrente Anfella – Stazione n. 409 (c.i. 506_10)



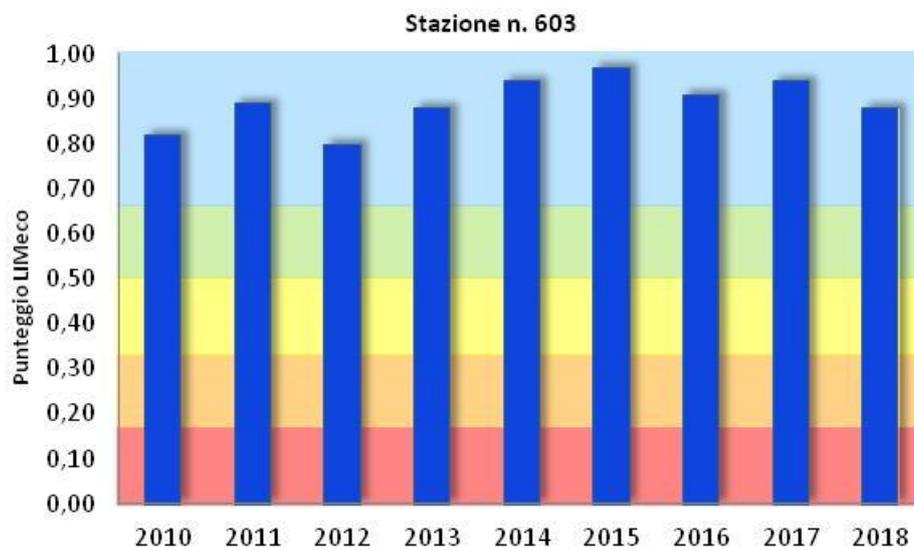
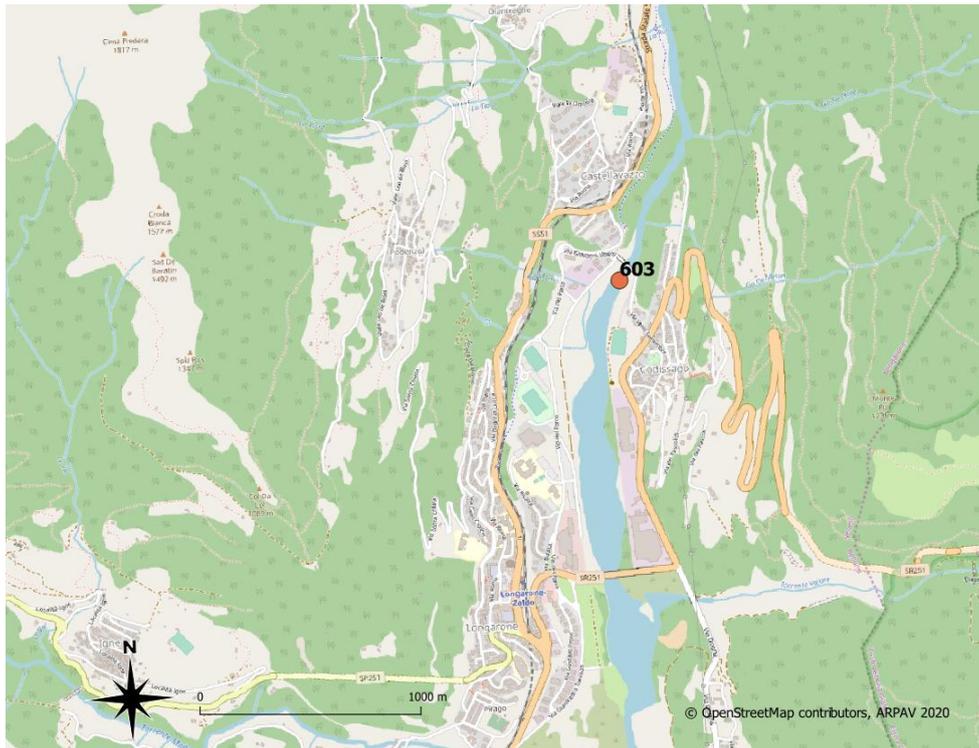
Torrente Medone – Stazione n. 419 (c.i. 466_10)

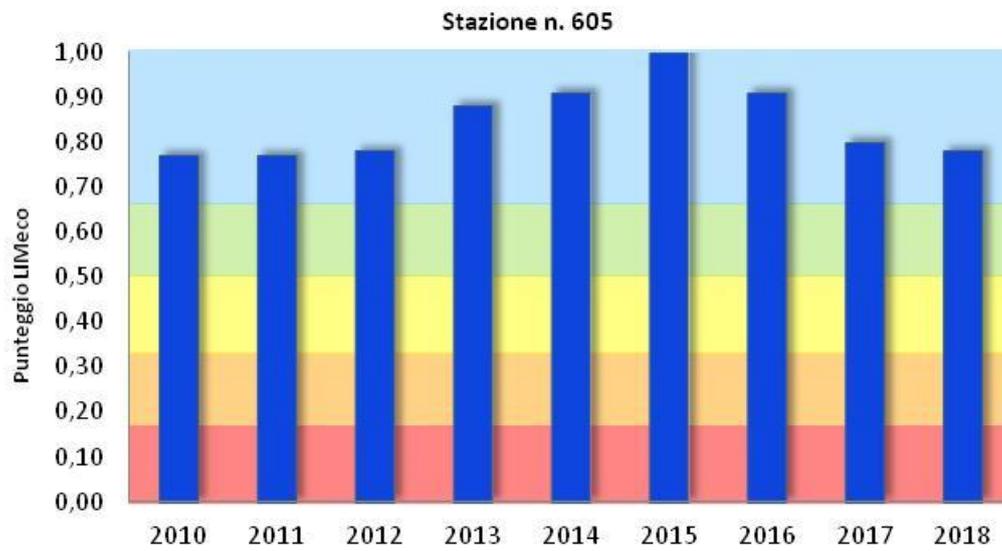


Rio Val dei Frari – Stazione n. 420 (c.i. 476_10)

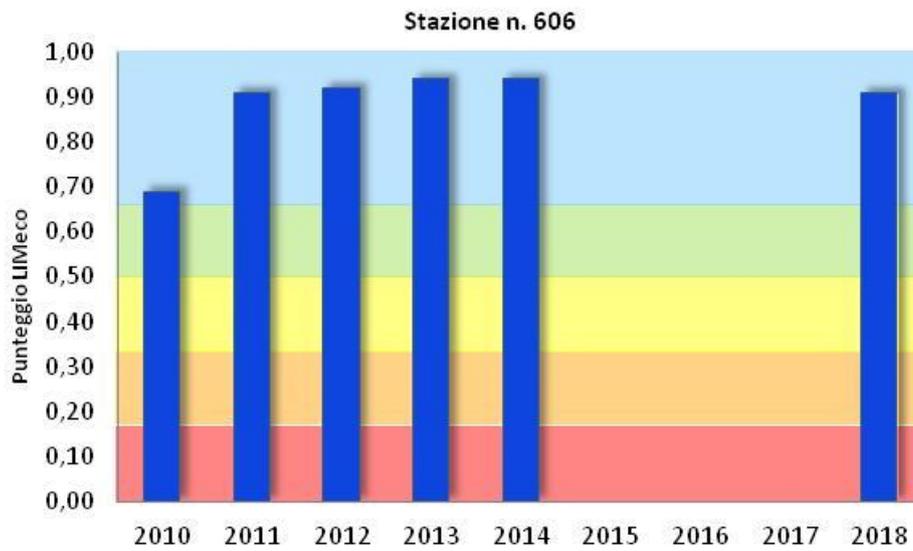
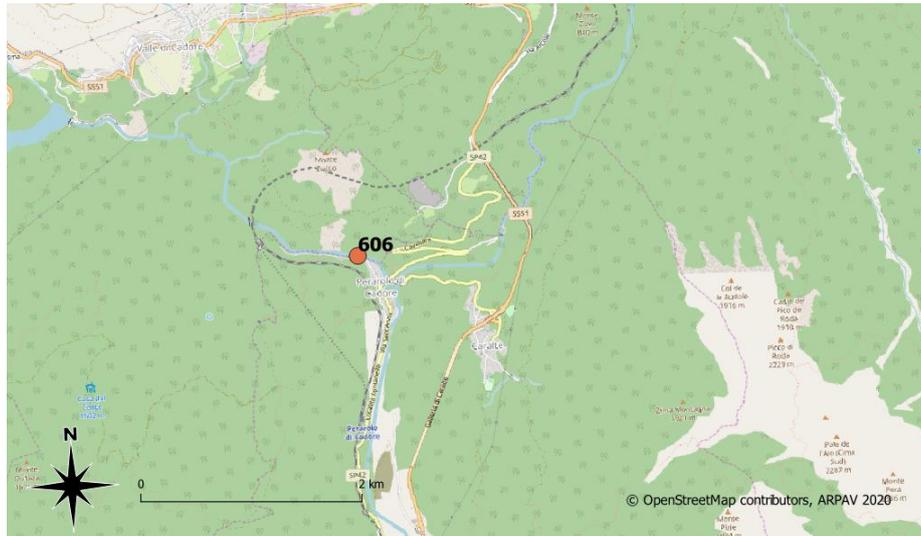


Fiume Piave – Stazione n. 603 (c.i. 389_38)



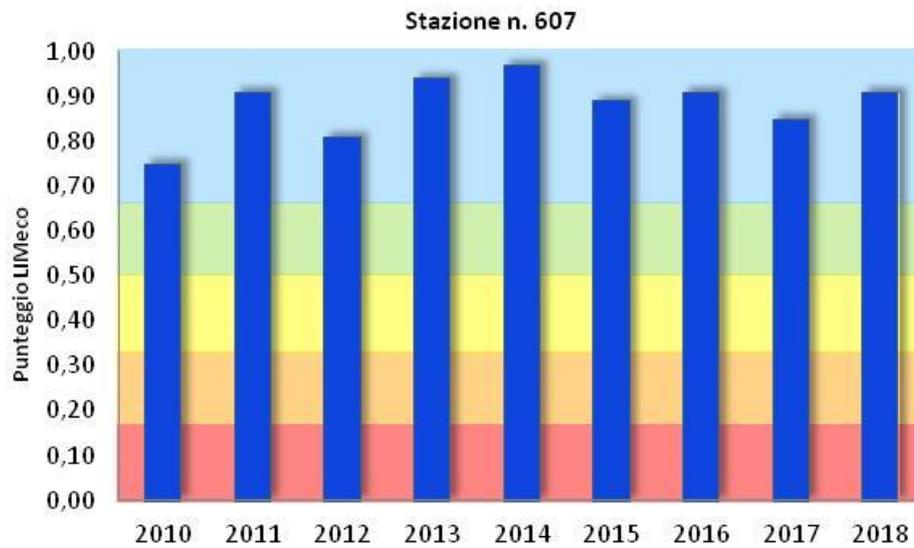
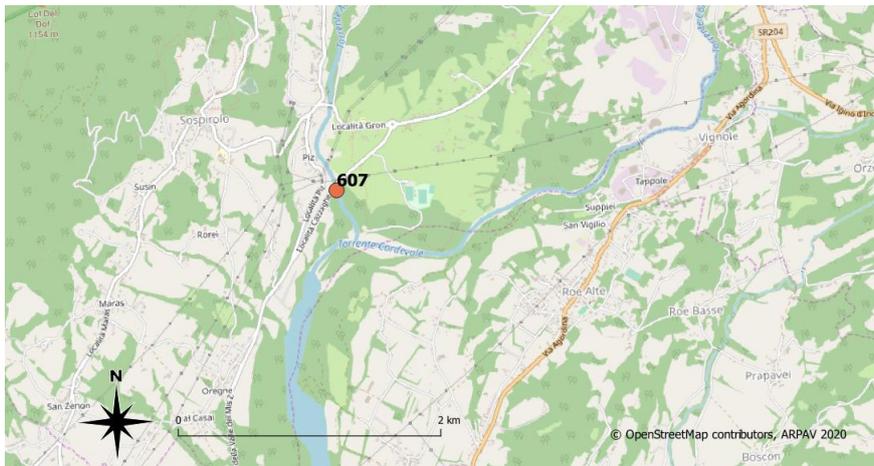
Torrente Cordevole – Stazione n. 605 (c.i. 430_30)

Torrente Boite – Stazione n. 606 (c.i. 493_38)



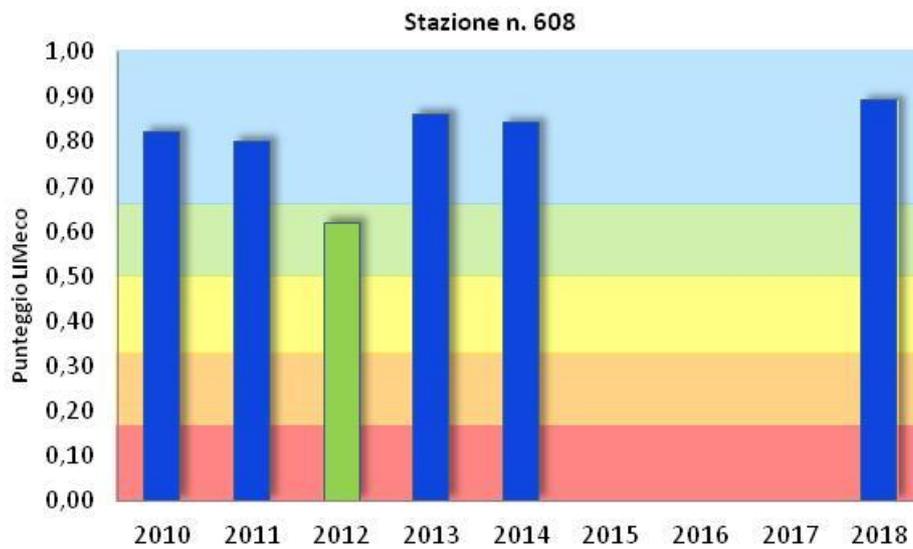
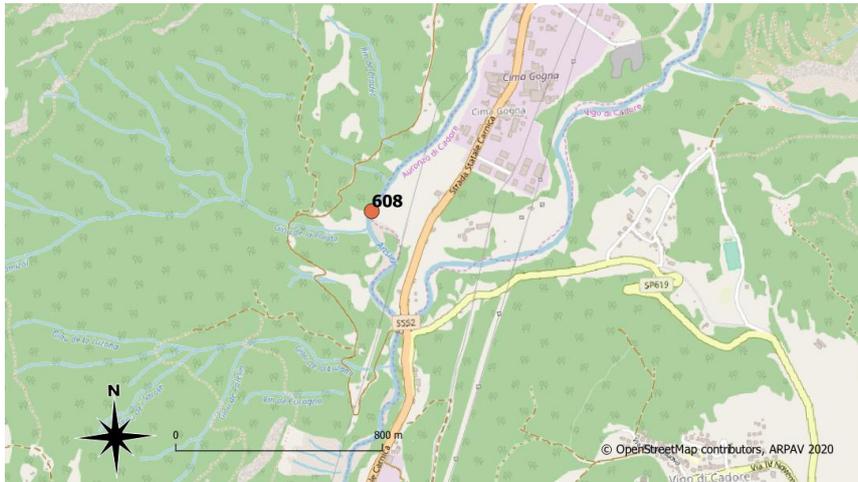
Stazione n. 606	Macroinvertebrati BUONO	Diatomee BUONO
---------------------------	-----------------------------------	--------------------------

Torrente Mis – Stazione n. 607 (c.i. 432_36)



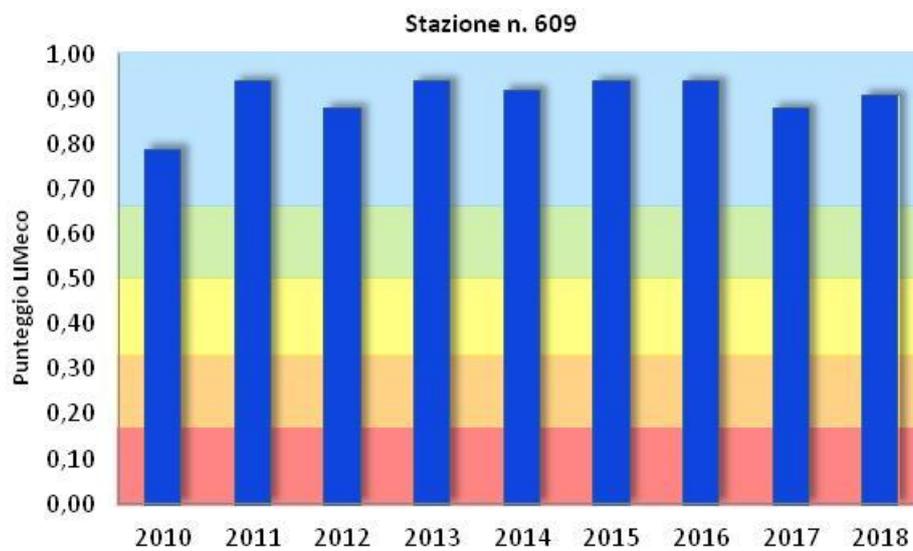
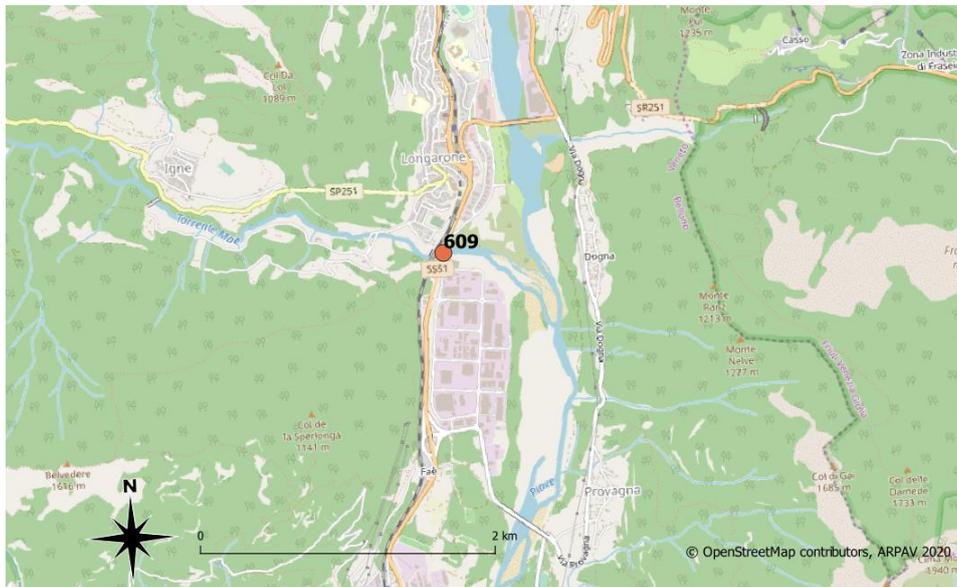
Stazione n. 607	Macroinvertebrati ELEVATO	Macrofite SUFFICIENTE
--------------------	-------------------------------------	---------------------------------

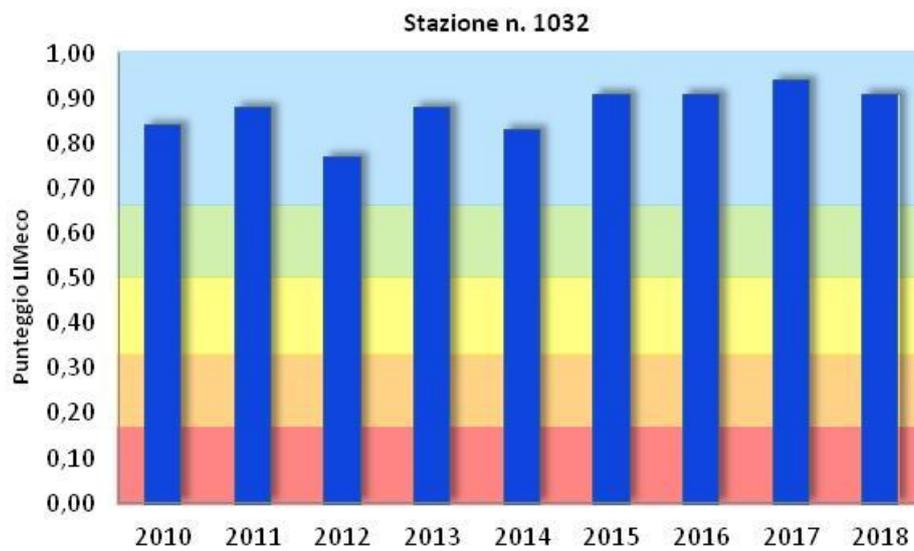
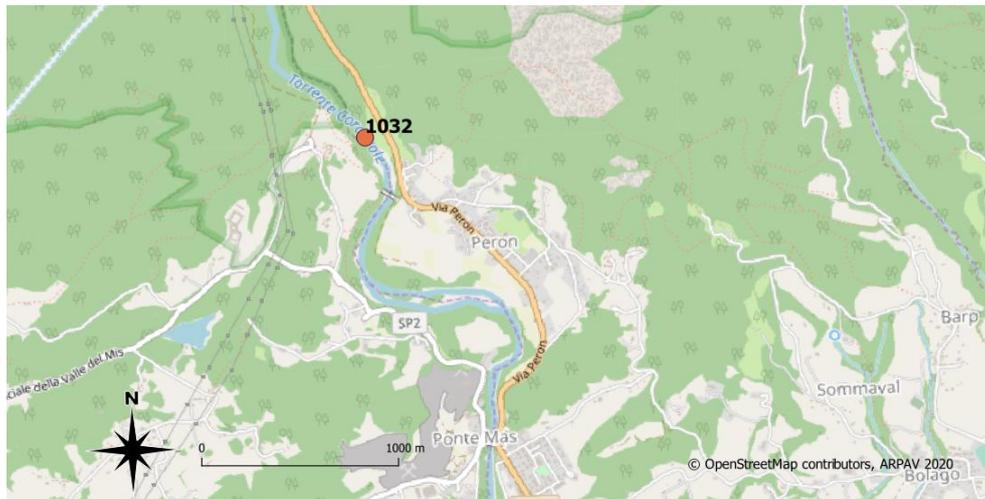
Torrente Ansiei – Stazione n. 608 (c.i. 513_35)



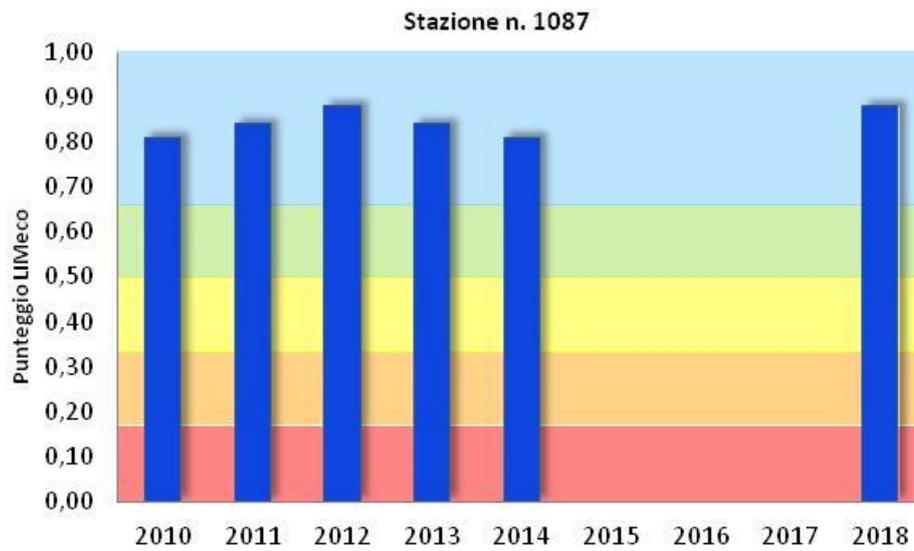
Stazione n.	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee
608	BUONO	BUONO	ELEVATO

Torrente Maè – Stazione n. 609 (c.i. 479_30)

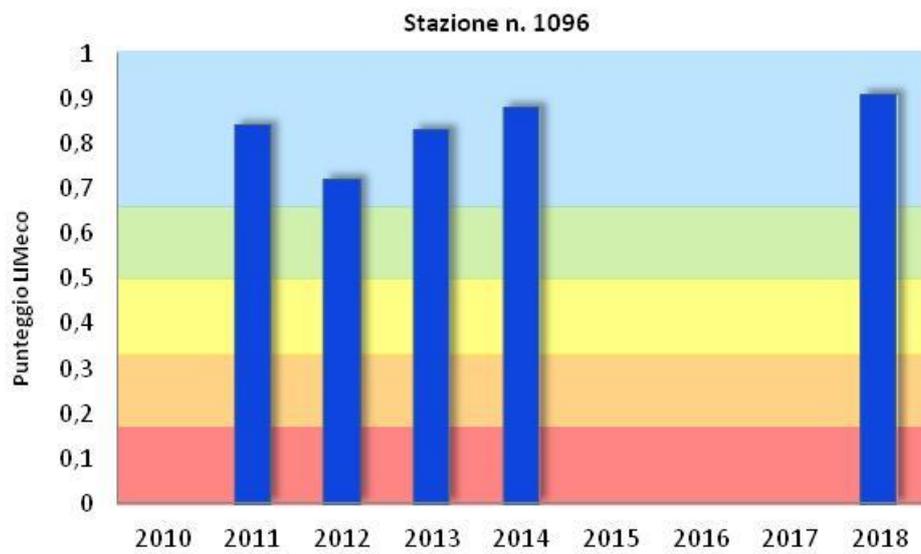
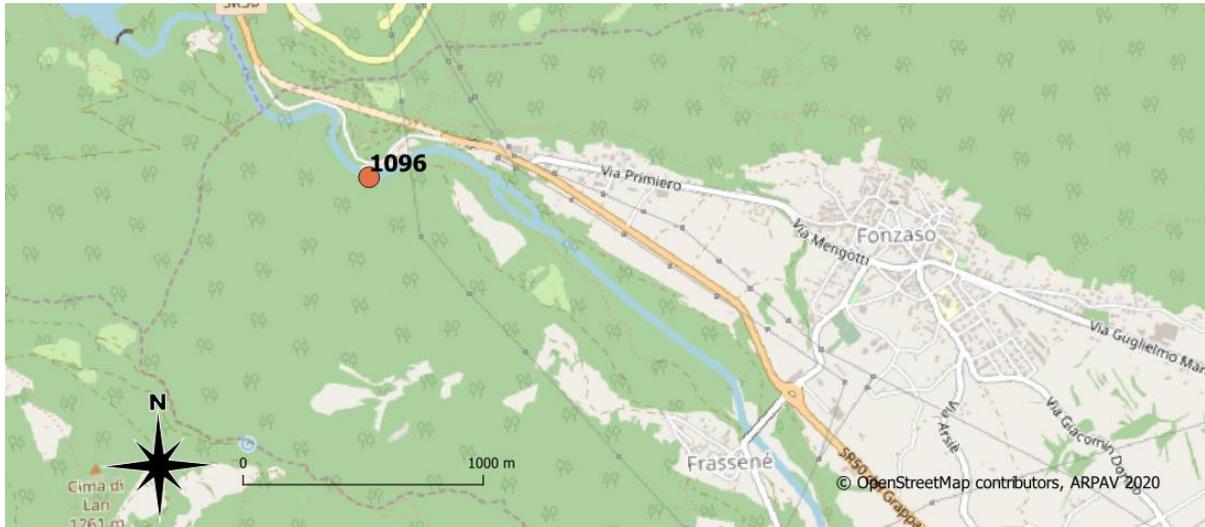


Torrente Cordevole – Stazione n. 1032 (c.i. 430_45)

Torrente Funesia – Stazione n. 1087 (c.i. 474_10)

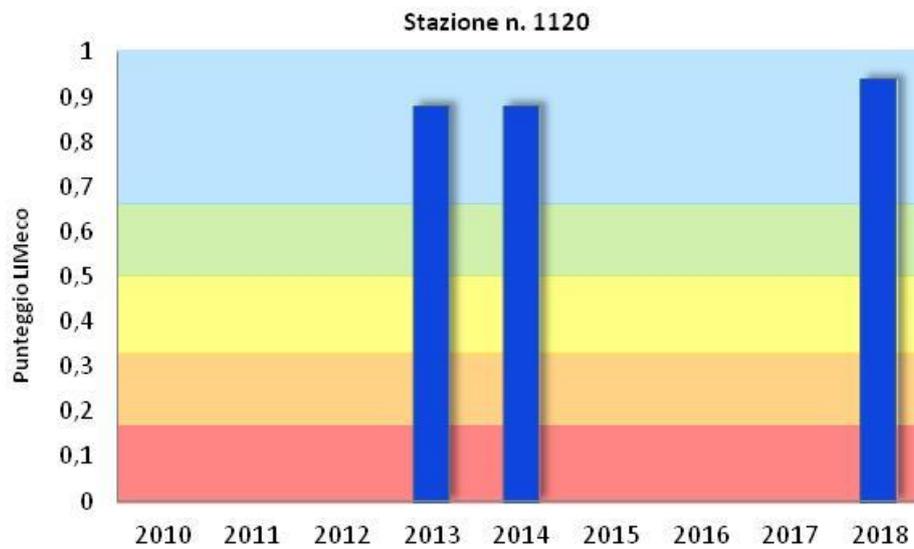


Torrente Cismon – Stazione n. 1096 (c.i. 340_44)

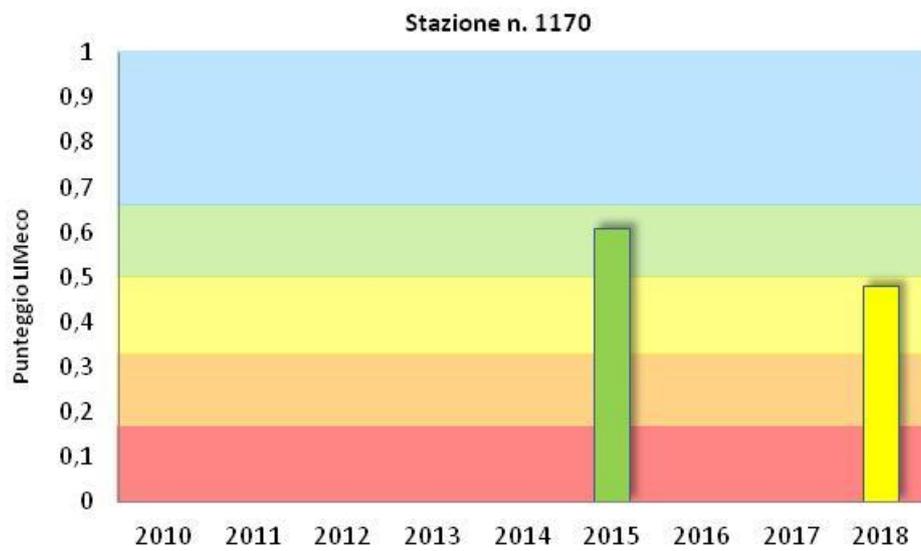
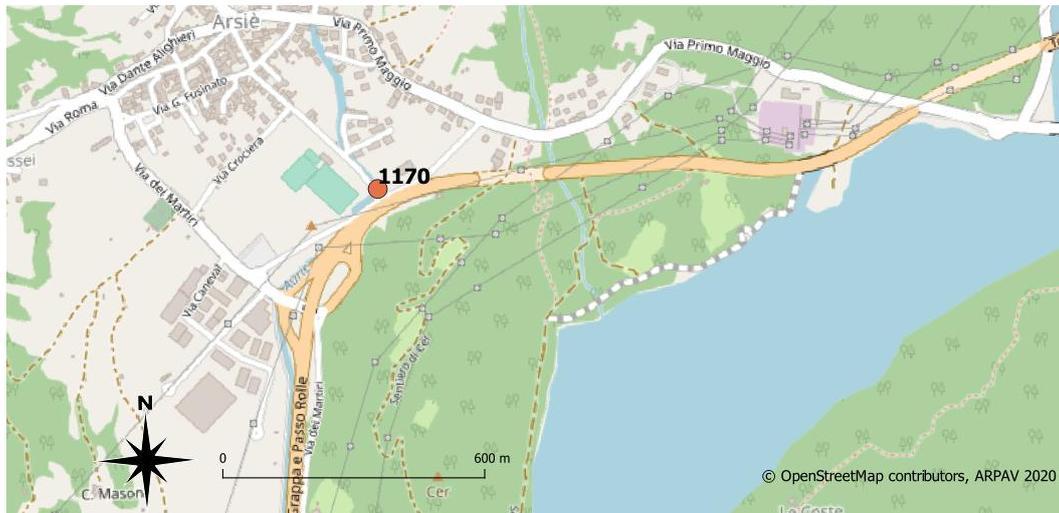


Stazione n. 1096	Macroinvertebrati BUONO	Macrofite BUONO
----------------------------	-----------------------------------	---------------------------

Torrente Digon – Stazione n. 1120 (c.i. 525_20)

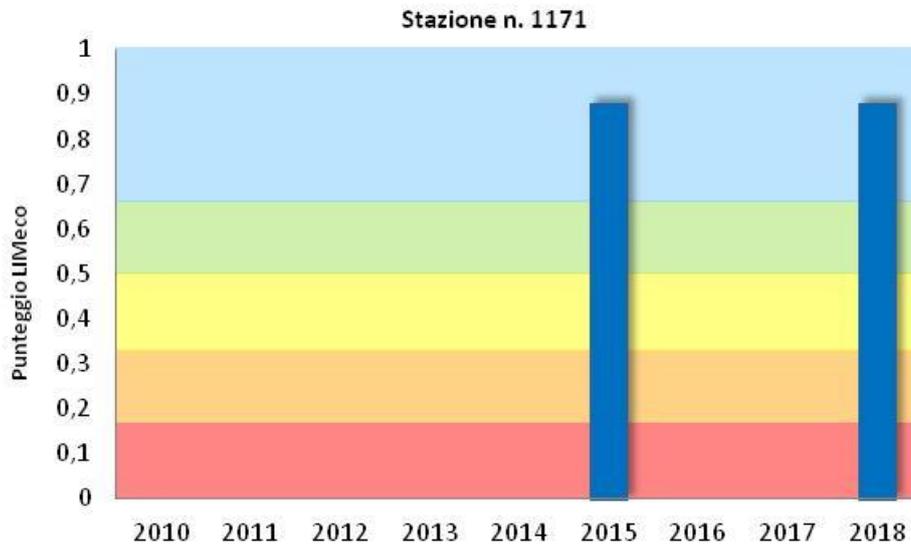
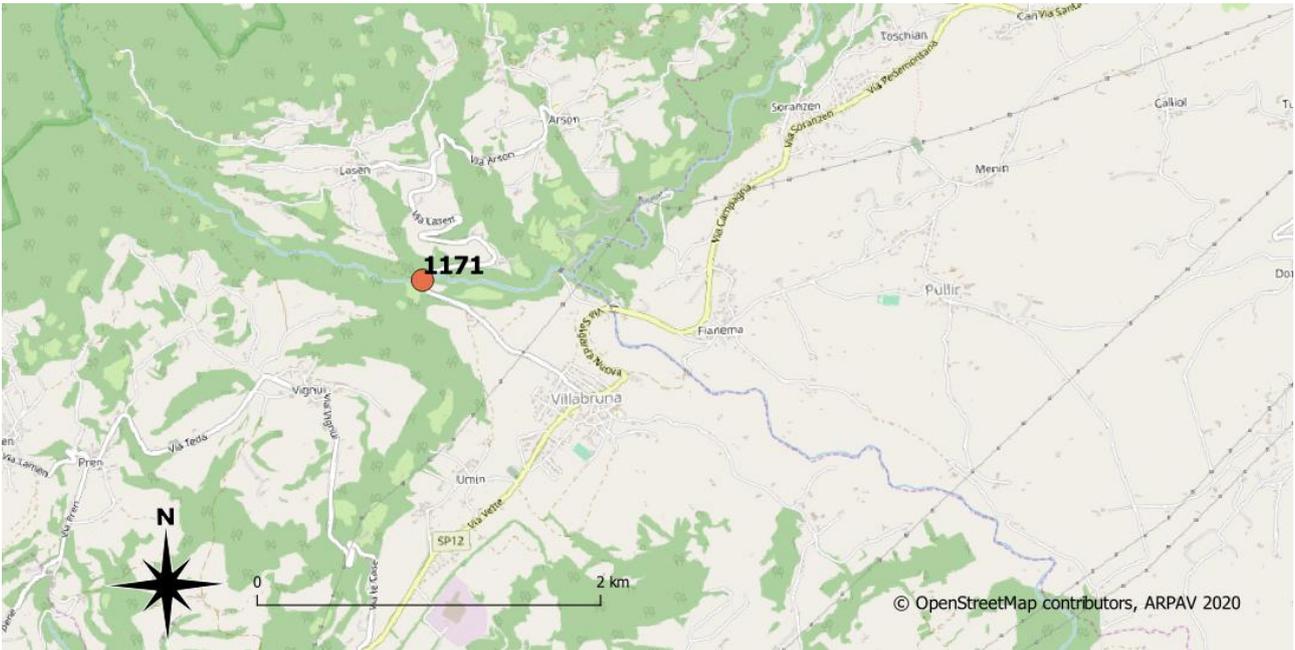


Torrente Aurich – Stazione n. 1170 (c.i. 341_10)



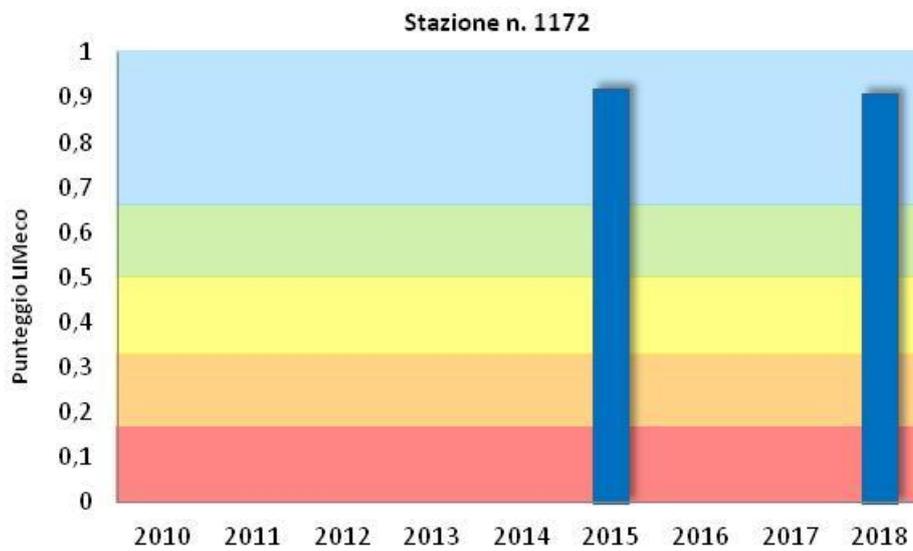
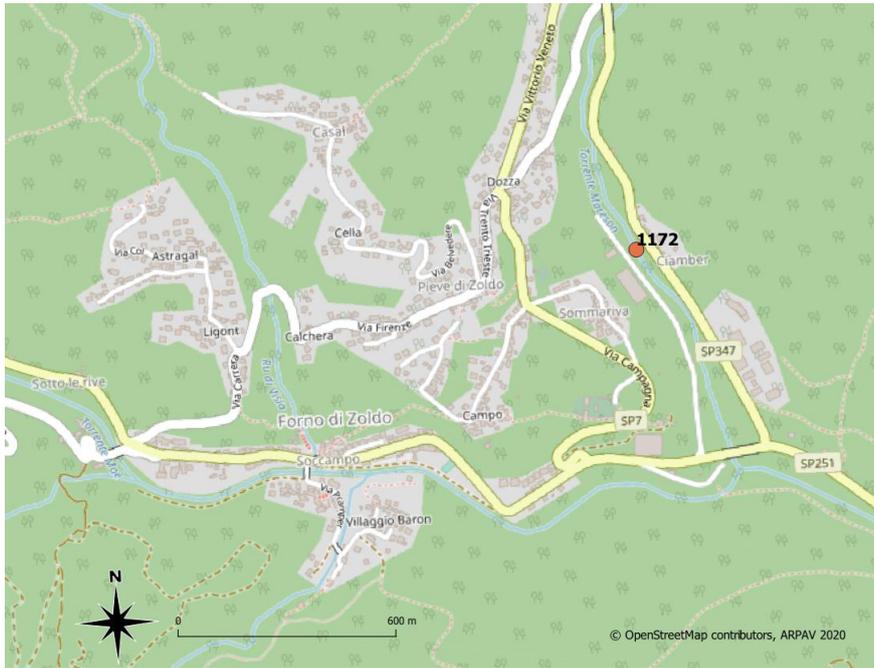
Stazione n.	Macroinvertebrati	Macrofite
1170	BUONO	ELEVATO

Torrente Stien – Stazione n. 1171 (c.i. 421_10)



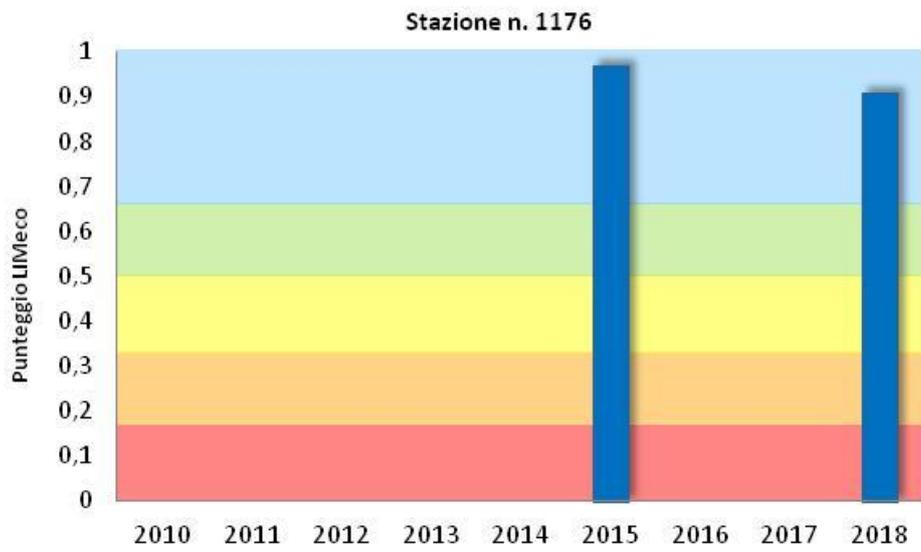
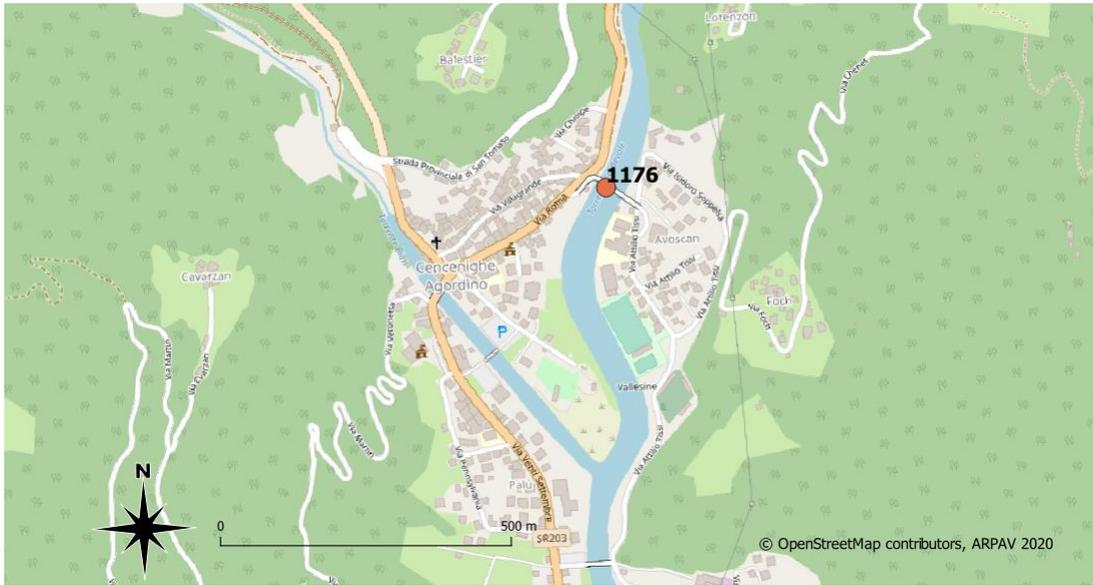
Stazione n.	Macroinvertebrati	Macrofite
1171	ELEVATO	ELEVATO

Torrente Mareson – Stazione n. 1172 (c.i. 483_20)



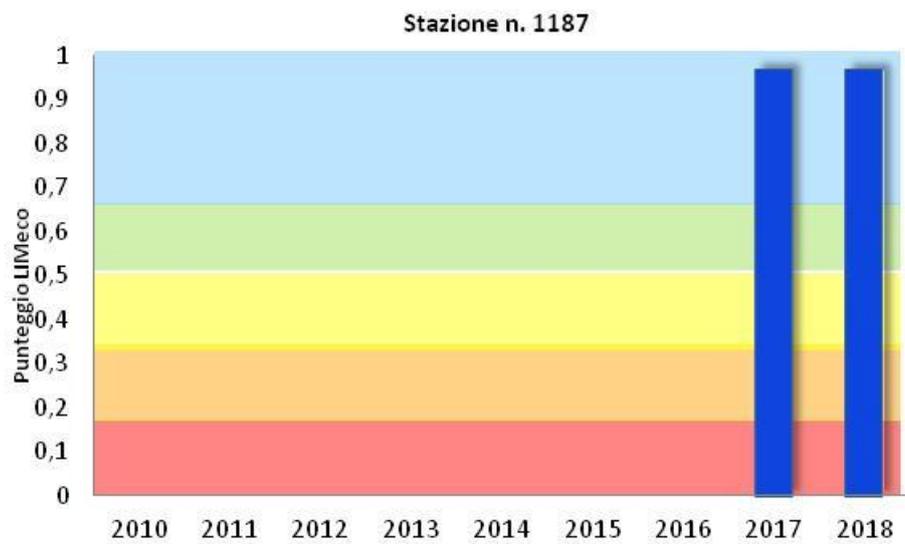
Stazione n. 1172	Macroinvertebrati BUONO	Macrofite ELEVATO
----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------

Torrente Cordevole – Stazione n. 1176 (c.i. 430_25)

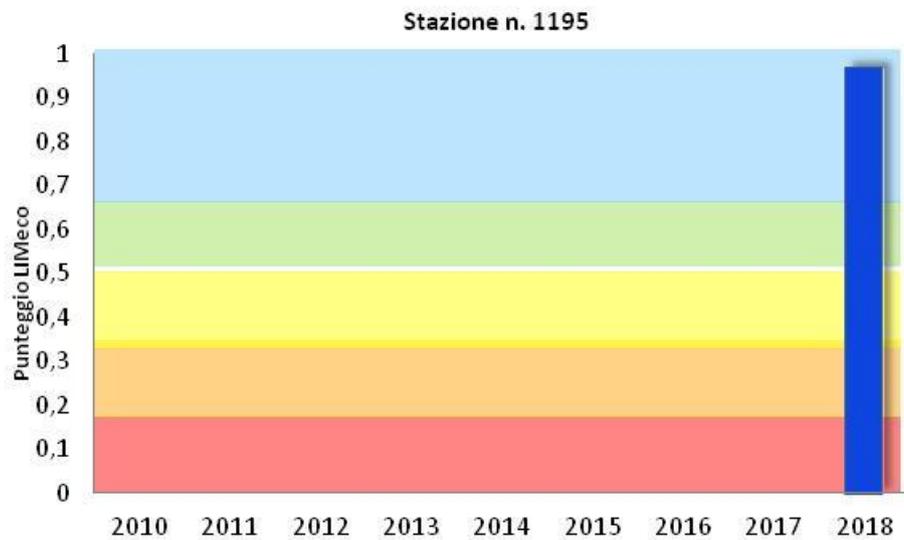
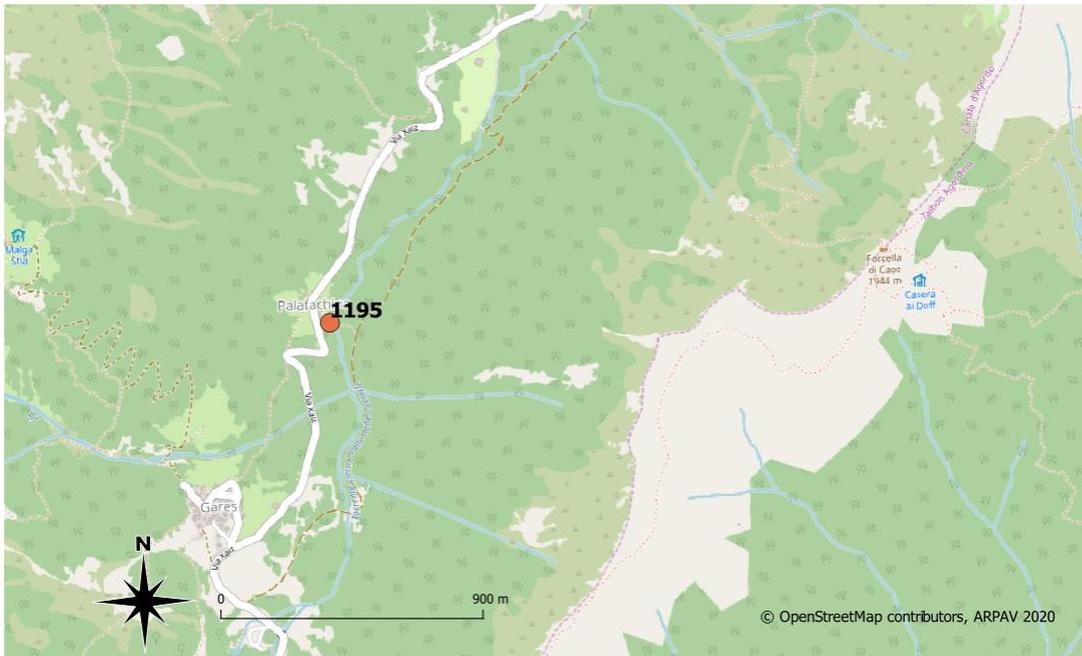


Stazione n. 1176	Macroinvertebrati BUONO	Macrofite BUONO
----------------------------	-----------------------------------	---------------------------

Rio Grande – Stazione n. 1187 (c.i. 523_10)



Torrente Liera – Stazione n. 1195 (c.i. 448_20)



Stazione n.	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee
1195	BUONO	ELEVATO	ELEVATO

4.4. Salmonelle

La presenza di contaminanti di natura microbiologica nelle acque superficiali riveste particolare importanza per le possibili conseguenze sulla salute dell'uomo e per gli utilizzi della risorsa idrica. Nelle acque, infatti, possono vivere diversi microrganismi patogeni responsabili di malattie dell'organismo umano, alcune delle quali di entità anche grave.

L'inquinamento microbiologico dell'acqua deriva prevalentemente da materiale di origine fecale che perviene ai corpi idrici attraverso gli scarichi fognari o con l'immissione nelle acque di liquami zootecnici tramite il dilavamento dei terreni.

La valutazione della qualità microbiologica dell'acqua viene effettuata routinariamente mediante la ricerca di microrganismi indicatori, i quali rivestono un ruolo fondamentale nella conoscenza dello stato igienico-sanitario dell'ambiente idrico. Oltre agli indicatori di contaminazione fecale (quali ad esempio *Escherichia coli* e *Streptococchi fecali*), che vengono ricercati comunemente per la definizione della qualità delle acque superficiali, in alcuni campioni sono effettuate ricerche di salmonelle, microrganismi potenzialmente pericolosi per la salute umana.

L'accertamento della presenza di salmonella negli ambienti idrici viene effettuato mediante controlli periodici; nel 2018 essa è stata ricercata nelle stazioni di seguito riportate:

Staz. n.	CORPO IDRICO	COMUNE	DESTINAZIONE	Staz. n.	CORPO IDRICO	COMUNE	DESTINAZIONE
1	T. BOITE	Cortina	AC	24	T. TESA	Alpago	AC
3	T. BOITE	Borca di C.	AC	28	T. CISMON	Fonzaso	AC
4	T. CORDEVOLE	Alleghe	AC	29	F. SONNA	Feltre	AC
5	T. PADOLA	Santo Stefano di C.	AC	32	F. PIAVE	Alano	AC-VP
7	T. ANSIEI	Auronzo di C.	AC	408	RIO DELLE SALERE	Ponte nelle Alpi	AC-POT
10	T. BIOIS	Cencenighe	AC	409	T. ANFELLA	Pieve di C.	AC-POT
11	T. MAE'	Val di Zoldo	AC-VP	419	T. MEDONE	Belluno	AC-POT
13	F. PIAVE	Ponte nelle Alpi	AC-VP	420	RIO VAL DI FRARI	Ponte nelle Alpi	AC-POT
16	F. PIAVE	Lentiai	AC-VP	603	F. PIAVE	Longarone	AC-VP
17	T. CAORAME	Feltre	AC	605	T. CORDEVOLE	La Valle Agordina	AC-VP
18	T. RAI	Ponte nelle Alpi	AC	607	T. MIS	Sospirolo	AC
21	T. CORDEVOLE	Sedico	AC-VP	609	T. MAE'	Longarone	AC-VP

Tabella 10. Punti di monitoraggio delle acque superficiali in provincia di Belluno nei quali è stato svolto il monitoraggio delle salmonelle – anno 2018.

Nel grafico che segue si riassumono i risultati relativi agli isolamenti di salmonelle rilevati in provincia di Belluno nel 2018.

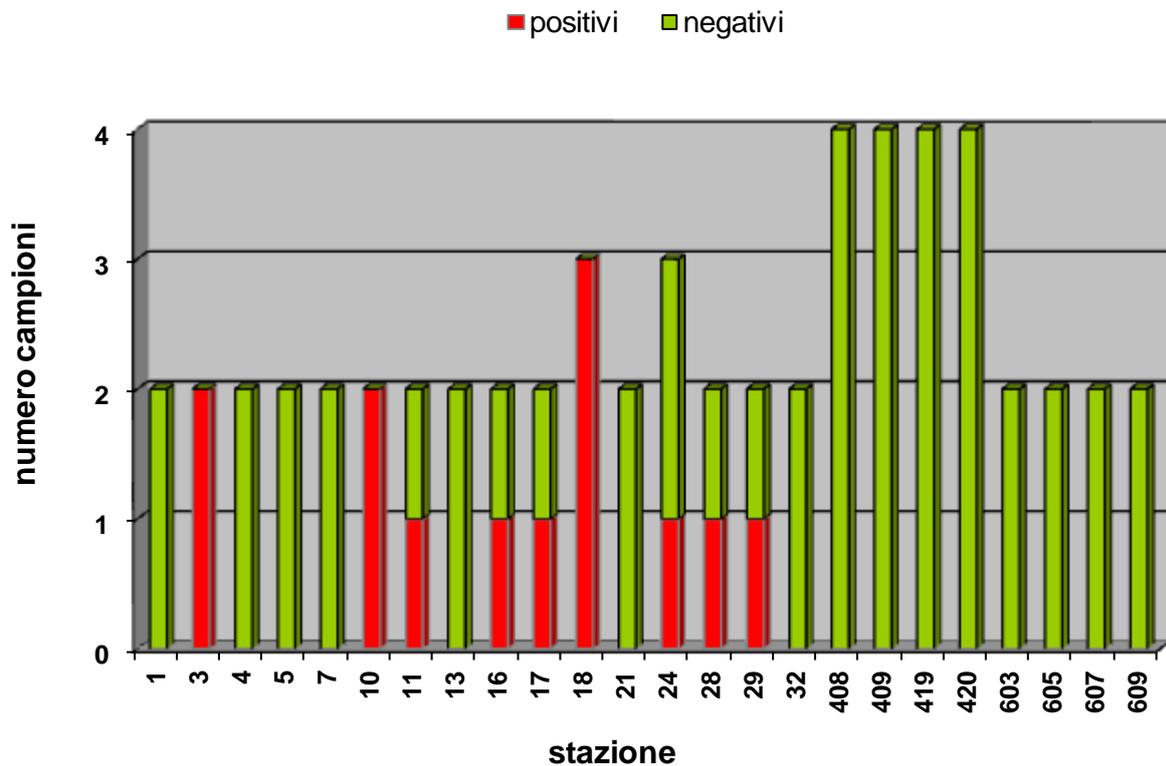


Figura 7. Isolamenti di salmonelle rilevati in provincia di Belluno – anno 2018.

Nel corso del 2018, per la maggior parte delle stazioni l'accertamento della presenza di salmonelle è stato effettuato due volte; per i punti monitorati ai fini della valutazione della idoneità alla produzione di acqua potabile si sono effettuati quattro campionamenti. Esaminando gli isolamenti ottenuti nel 2018, si nota che la presenza di salmonelle è stata riscontrata in 9 delle 24 stazioni monitorate, con un numero di campioni positivi pari a 13 su un totale di 58.

5. LE ACQUE SUPERFICIALI – LAGHI

5.1. Monitoraggio dei laghi

Per l'anno 2018 la rete di monitoraggio delle acque superficiali lacustri in provincia di Belluno è consistita nei punti indicati in figura 8 e tabella 11. Tutti e sette i punti sono destinati al “controllo ambientale” (AC) e il lago del Mis anche alla “vita pesci” (VP). I campioni sono stati prelevati in corrispondenza del punto di massima profondità del lago a diverse quote lungo la colonna d'acqua (a circa 0.5 m dalla superficie, a metà colonna e a circa 1 m dal fondo) ed è stato poi eseguito un campione integrato all'interno della zona eufotica per la determinazione della clorofilla e del fitoplancton (CL), ad eccezione del lago di Misurina, nel quale, data la bassa batimetria, sono stati effettuati solamente i prelievi in superficie, sul fondo e nella zona eufotica. Dove le condizioni di accessibilità del lago lo hanno consentito, i campionamenti sono stati eseguiti sei volte nel corso dell'anno, con uno dei prelievi nel periodo di massimo rimescolamento e uno nel periodo di massima stratificazione delle acque.

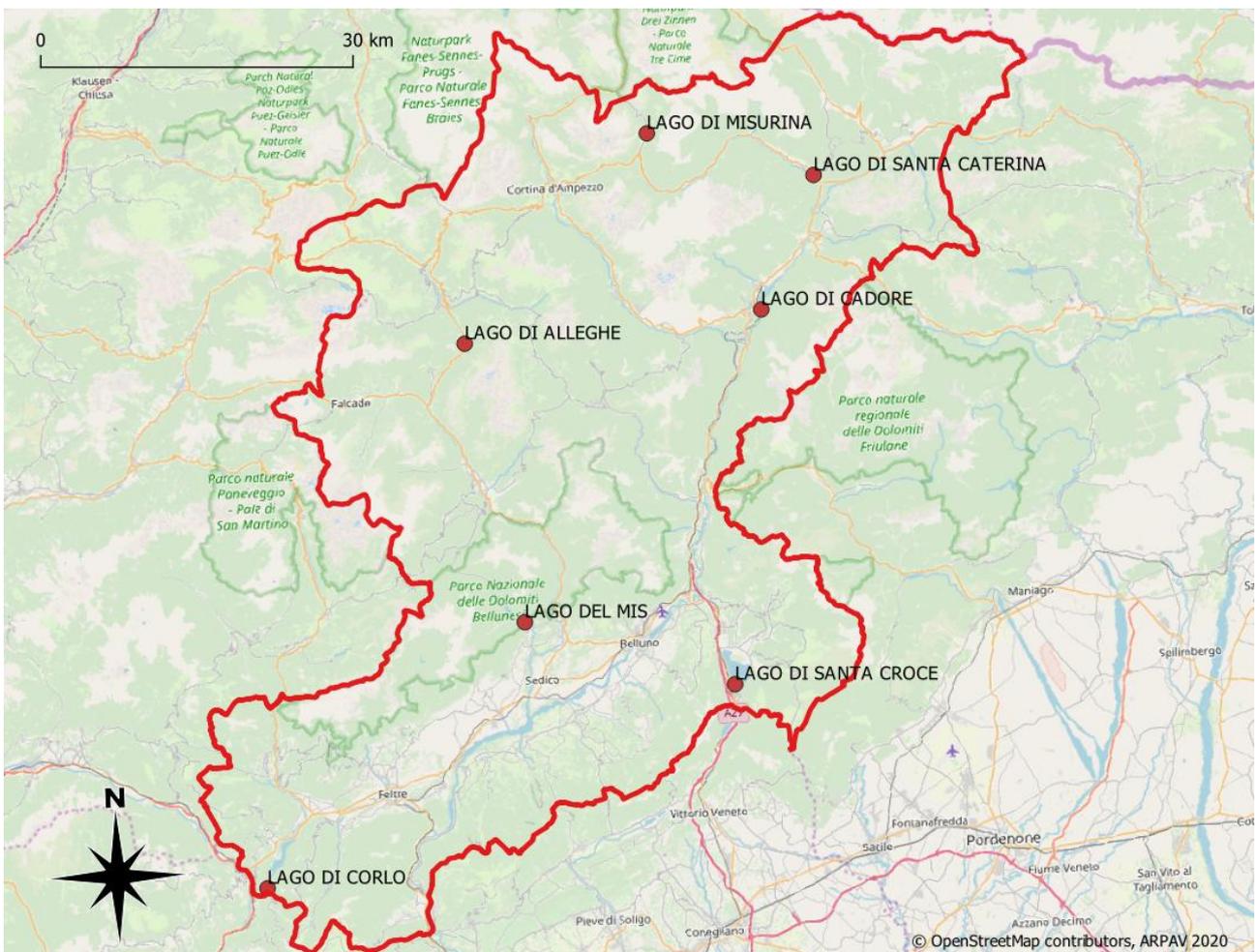


Figura 8. Punti di monitoraggio lacustri presenti in provincia di Belluno – anno 2018.

Staz.	Lago	Bacino	Comune	Profondità di prelievo	N. prelievi previsti per anno	Tipo
365	CORLO	Brenta	ARSIE'	SUPERFICIE	6	AC
365	CORLO	Brenta	ARSIE'	INTERMEDIO	6	AC
365	CORLO	Brenta	ARSIE'	FONDO	6	AC
365	CORLO	Brenta	ARSIE'	ZONA EUFOTICA (CAMP. INTEGRATO)	6	CL
361	LAGO DI SANTA CROCE	Piave	ALPAGO	INTERMEDIO	6	AC
361	LAGO DI SANTA CROCE	Piave	ALPAGO	FONDO	6	AC
361	LAGO DI SANTA CROCE	Piave	ALPAGO	SUPERFICIE	6	AC
361	LAGO DI SANTA CROCE	Piave	ALPAGO	ZONA EUFOTICA (CAMP. INTEGRATO)	6	CL
362	LAGO DI SANTA CATERINA	Piave	AURONZO DI CADORE	SUPERFICIE	6	AC
362	LAGO DI SANTA CATERINA	Piave	AURONZO DI CADORE	INTERMEDIO	6	AC
362	LAGO DI SANTA CATERINA	Piave	AURONZO DI CADORE	FONDO	6	AC
362	LAGO DI SANTA CATERINA	Piave	AURONZO DI CADORE	ZONA EUFOTICA (CAMP. INTEGRATO)	6	CL
363	LAGO DEL MIS	Piave	SOSPIROLO	SUPERFICIE	6	AC-VP
363	LAGO DEL MIS	Piave	SOSPIROLO	FONDO	6	AC
363	LAGO DEL MIS	Piave	SOSPIROLO	INTERMEDIO	6	AC
363	LAGO DEL MIS	Piave	SOSPIROLO	ZONA EUFOTICA (CAMP. INTEGRATO)	6	CL
364	LAGO DI CENTRO CADORE	Piave	PIEVE DI CADORE	INTERMEDIO	6	AC
364	LAGO DI CENTRO CADORE	Piave	PIEVE DI CADORE	SUPERFICIE	6	AC
364	LAGO DI CENTRO CADORE	Piave	PIEVE DI CADORE	FONDO	6	AC
364	LAGO DI CENTRO CADORE	Piave	PIEVE DI CADORE	ZONA EUFOTICA (CAMP. INTEGRATO)	6	CL
373	LAGO DI ALLEGHE	Piave	ALLEGHE	INTERMEDIO	6	AC
373	LAGO DI ALLEGHE	Piave	ALLEGHE	FONDO	6	AC
373	LAGO DI ALLEGHE	Piave	ALLEGHE	SUPERFICIE	6	AC
373	LAGO DI ALLEGHE	Piave	ALLEGHE	ZONA EUFOTICA (CAMP. INTEGRATO)	6	CL
374	LAGO DI MISURINA	Piave	AURONZO DI CADORE	FONDO	6	AC
374	LAGO DI MISURINA	Piave	AURONZO DI CADORE	SUPERFICIE	6	AC
374	LAGO DI MISURINA	Piave	AURONZO DI CADORE	ZONA EUFOTICA (CAMP. INTEGRATO)	6	CL

Tabella 11. Punti di monitoraggio lacustri presenti in provincia di Belluno – anno 2018.

Il monitoraggio dei laghi comporta per alcuni anche la verifica della **balneabilità** delle acque; i comuni interessati dalla presenza di laghi possono infatti richiedere alla Regione Veneto la valutazione dell'idoneità alla balneazione di alcuni tratti costieri. Sulla base dei risultati del monitoraggio definito dalle stesse Regioni e attuato dalle Agenzie Regionali per l'Ambiente, si stabilisce se le aree proposte hanno i requisiti microbiologici per essere idonee alla balneazione; l'idoneità è verificata annualmente con campionamenti mensili durante tutta la stagione balneare, dal 15 maggio al 15 settembre.

Nella provincia di Belluno i laghi interessati sono Santa Croce, Centro Cadore e Mis. La rete di monitoraggio delle acque di balneazione per l'anno 2019 è consistita nei 9 punti indicati in tabella 12.

Lago	Bacino	Comune	Località
SANTA CROCE	PIAVE	ALPAGO	Poiatte
SANTA CROCE	PIAVE	ALPAGO	Sarathei
SANTA CROCE	PIAVE	ALPAGO	Santa Croce
SANTA CROCE	PIAVE	ALPAGO	Baia delle Sirene
MIS	PIAVE	SOSPIROLO	Falcina
CENTRO CADORE	PIAVE	PIEVE DI CADORE	Miralago
CENTRO CADORE	PIAVE	CALALZO	Chalet Lagole
CENTRO CADORE	PIAVE	DOMEGGE	Vallesella Cologna
CENTRO CADORE	PIAVE	DOMEGGE	Vallesella Casetta

Tabella 12. Punti di monitoraggio delle acque di balneazione in provincia di Belluno nel 2019.

5.2. Stato dei Laghi

5.2.1. Presentazione dei dati chimici

Livello Trofico dei Laghi per lo Stato Ecologico (LTLecco)

Nella tabella che segue si riporta la valutazione provvisoria dell'indice LTLecco per l'anno 2018 per i laghi della provincia di Belluno. La classificazione dei corpi idrici lacustri, infatti, si basa sull'elaborazione di dati pluriennali di monitoraggio.

Si riportano i valori dei tre parametri macrodescrittori e i livelli attribuiti in base ai criteri del DM 260/2010. Sono evidenziati in grigio i parametri più critici, ai quali sono stati assegnati i punteggi più bassi, pari a 3. Le medie sono state ponderate sugli strati.

Nel 2018 sei laghi (Santa Croce, Santa Caterina, Corlo, Centro Cadore, Mis e Misurina) si sono collocati in stato buono, e uno (Alleghe) in stato sufficiente.

	Stazione	Macro tipo	Fosforo totale Conc. media pesata ($\mu\text{g/l}$) - piena circolazione	Punteggio Fosforo	Trasparenza Valore medio annuo (m)	Punteggio Trasparenza	Ossigeno ipolimnico % saturazione media pesata - fine stratificazione	Punteggio ossigeno	Punteggio totale	STATO
LAGO DI SANTA CROCE	361	I3	14	4	3	4	71	4	12	BUONO
LAGO DI SANTA CATERINA	362	I3	14	4	3	4	91	5	13	BUONO
LAGO DEL MIS	363	I2	10	4	3.8	3	96	5	12	BUONO
LAGO DI CADORE	364	I2	15	4	2.6	3	94	5	12	BUONO
LAGO DI CORLO	365	I2	10	4	4.9	3	92	5	12	BUONO
LAGO DI ALLEGHE	373	I3	25	3	3	(*)	80	4	7	SUFFICIENTE
LAGO DI MISURINA	374	L3	11	5	4	4	93	5	14	BUONO

(*) parametro in deroga perché la diminuzione di trasparenza è causata principalmente dalla presenza di particolato minerale sospeso di origine naturale.

Tabella 13. Valutazione provvisoria dell'indice LTLecco in provincia di Belluno – anno 2018.

Nel grafico di figura 9 si riporta l'andamento dell'indice LTLecco dal 2010 al 2018 nei laghi bellunesi.

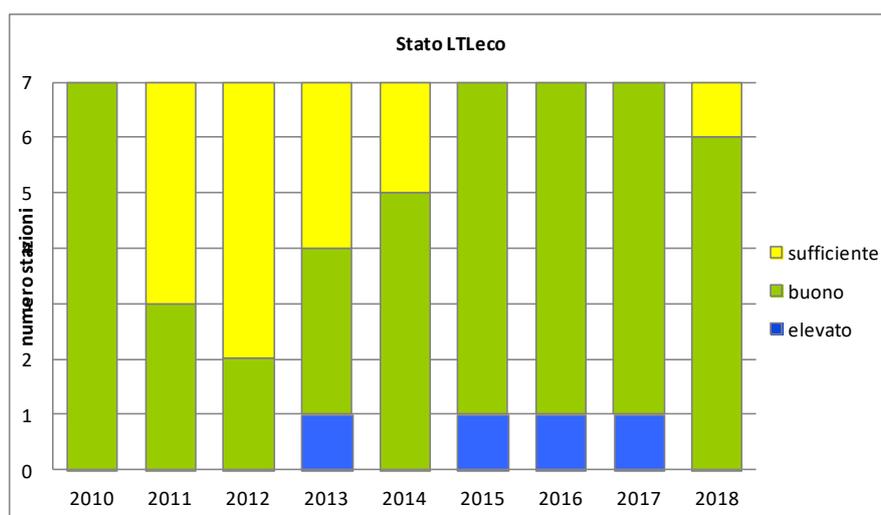


Figura 9. Indice LTLecco in provincia di Belluno – periodo 2010 - 2018.

Per quanto riguarda l'indice LTLecco, nei laghi bellunesi nel 2018 si conferma una maggioranza di situazioni di 'buono' con la presenza di un 'sufficiente'.

Macrodescrittori (SEL) ai sensi del D.Lgs. 152/99

Al fine di non perdere la continuità con il passato, si è continuato a determinare lo Stato Ecologico dei Laghi (SEL) ai sensi del D.Lgs. 152/99, ora abrogato. In tabella 14 si riporta la classificazione dell'indice SEL dei laghi del bacino del bellunese per l'anno 2018. Sono evidenziati in grigio i parametri più critici (4 e 5).

Stazione	Trasparenza (m) Valore minimo	Livello Trasparenza (m)	Clorofilla a (µg/l) Valore massimo	Clorofilla a (µg/l) Livello	Ossigeno disciolto (% sat) Valore a 0 m - max circolazione	Ossigeno disciolto (% sat) Valore minimo ipolimnico - max stratificazione	Livello Ossigeno disciolto (% sat)	Fosforo totale (µg/l) Valore a 0 m - max circolazione	Fosforo totale (µg/l) Valore max riscontrato	Livello fosforo totale (µg/l)	Punteggio (somma dei livelli)	Stato Ecologico dei Laghi (SEL)	
LAGO DI SANTA CROCE	361	3	2	9.21	3	112.9	71.4	2	17	17	2	9	3
LAGO DI SANTA CATERINA	362	1.5	4	0.7	1	104.9	91.2	1	7	20	2	8	2
LAGO DEL MIS	363	2	3	7.11	3	111.4	95.7	1	10	11	2	9	3
LAGO DI CADORE	364	1.3	4	8.54	3	109	93.8	1	22	22	2	10	3
LAGO DI CORLO	365	2	3	63.34	5	150.7	92.3	1	19	19	2	11	3
LAGO DI ALLEGHE	373	2	3	22.6	4	119.6	80	2	23	27	3	12	3
LAGO DI MISURINA	374	3	2	2.47	1	100.3	93.2	1	11	11	2	6	2

Tabella 14. Valutazione dell'indice SEL in provincia di Belluno – anno 2018.

Nel 2018 solo in due laghi, Santa Caterina e Misurina, il livello registrato per l'indice SEL è stato pari a 2 (buono); tutti gli altri laghi bellunesi hanno raggiunto il livello 3 (sufficiente). La qualità della maggior parte di questi laghi è influenzata prevalentemente dalla presenza di materiale in sospensione, che determina una diminuzione della trasparenza. Di seguito viene riportato l'andamento dell'indice SEL dal 2006 al 2018 nei laghi bellunesi:

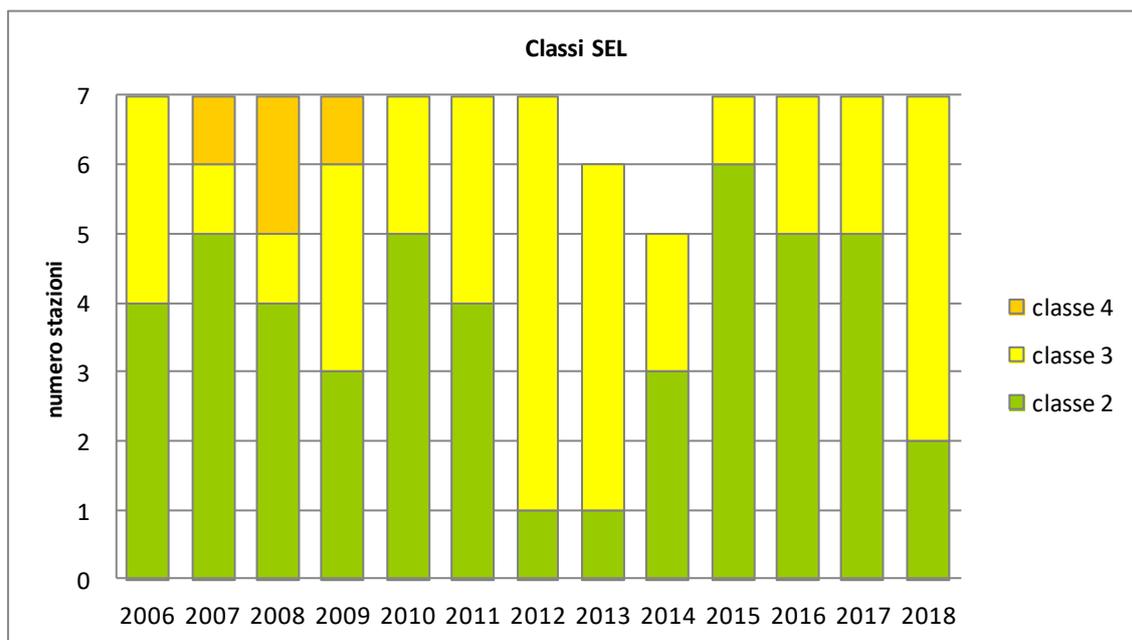


Figura 10. Classificazione annuale dell'indice SEL nei laghi bellunesi – periodo 2006 - 2018.

Monitoraggio degli inquinanti specifici

Nella tabella che segue sono riportati i risultati del monitoraggio degli inquinanti specifici nei laghi della provincia di Belluno nell'anno 2018, ai sensi del D.Lgs. 172/2015.

Si è riscontrato un valore superiore al limite di quantificazione, ma comunque inferiore agli standard di qualità ambientale.

CORSO D'ACQUA	MIS	ALLEGHE	CENTRO CADORE	MISURINA	SANTA CATERINA	SANTA CROCE	CORLO
STAZIONE	363	373	364	374	362	361	365
numero punti prelievo in colonna	3	3	3	3	3	3	3
Metalli							
Arsenico							
Cromo totale							
Composti organo volatili							
1,1,1 Tricloroetano							
1,2 Diclorobenzene							
1,3 Diclorobenzene							
1,4 Diclorobenzene							
2-Clorotoluene							
3-Clorotoluene							
4-Clorotoluene							
Clorobenzene							
Toluene							
Xileni							

Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
 Sostanza non ricercata
 Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione
 Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-MA) tab. 1/B D.172/15

Tabella 15. Monitoraggio dei principali inquinanti non appartenenti all'elenco di priorità nei laghi della provincia di Belluno – anno 2018.

Stato Chimico

Nella tabella seguente sono riportati i risultati del monitoraggio delle sostanze dell'elenco di priorità effettuato nel 2018 ai sensi del D.Lgs. 172/2015.

Nell'anno 2018 in tutti i laghi monitorati non sono stati misurati superamenti degli standard di qualità ambientale previsti dalla normativa vigente e lo stato chimico è quindi risultato buono.

		MIS	ALLEGHE	C. CADORE	MISURINA	S. CATERINA	S. CROCE	CORLO
PROVINCIA								
STAZIONE		363	373	364	374	362	361	365
numero punti prelievo in colonna		3	3	3	3	3	3	3
Altri composti	Di(2-etilesilftalato)							
Idrocarburi Policiclici Aromatici	Antracene							
	Benzo(a)pirene							
	Benzo(b)fluorantene							
	Benzo(ghi)perilene							
	Benzo(k)fluorantene							
	Fluorantene							
	Naftalene							
Metalli	Cadmio							
	Mercurio							
	Nichel							
	Piombo							
Pesticidi	4-4' DDT							
	Alachlor							
	Atrazina							
	Chlorpiriphos							
	Clorfenvinfos							
	DDT totale							
	Diuron							
	Endosulfan							
	Eptacloro							
	Esaclorocicloesano							
	Isoproturon							
	Simazina							
	Terbutrina							
	Trifluralin							
Pesticidi ciclodiene	Aldrin							
	Antiparassitari ciclodiene							
	Dieldrin							
	Endrin							
	Isodrin							
Composti Organici Volatili	1,2 Dicloroetano							
	1,2,3 Triclorobenzene							
	1,2,4 Triclorobenzene							
	1,3,5 Triclorobenzene							
	Benzene							
	Cloroformio							
	Diclorometano							
	Esaclorobutadiene							
	Tetracloroetilene							
	Tetracloruro di carbonio							
	Triclorobenzeni							
	Tricloroetilene							

	Sostanza ricercata e mai risultata superiore al limite di quantificazione
	Sostanza non ricercata
	Sostanza per la quale è stata riscontrata almeno una presenza al di sopra del limite di quantificazione
	Sostanza per la quale è stato riscontrato il superamento dello standard di qualità ambientale (SQA-MA) tab. 1/A D.172/15

Tabella 16. Monitoraggio delle sostanze prioritarie nei laghi della provincia di Belluno – anno 2018.

5.2.2. Presentazione dei dati relativi agli elementi di qualità biologica

Nel 2018 il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica ha previsto i campionamenti relativi al fitoplancton per tutti i laghi della provincia di Belluno (eseguiti in ciascun lago nel punto del monitoraggio chimico). Per il lago di Alleghe, inoltre, sono stati eseguiti i campionamenti relativi a macroinvertebrati, macrofite e diatomee; tuttavia, poiché gli indici per questi ultimi elementi di qualità biologica sono ancora in fase di affinamento a livello nazionale e non risultano pienamente applicabili, per la valutazione dell'anno 2018 si è utilizzato il solo fitoplancton. Nel grafico di figura 11 si riporta, per i corpi idrici lacustri monitorati, la valutazione ottenuta dall'applicazione dell'indice dal 2010.

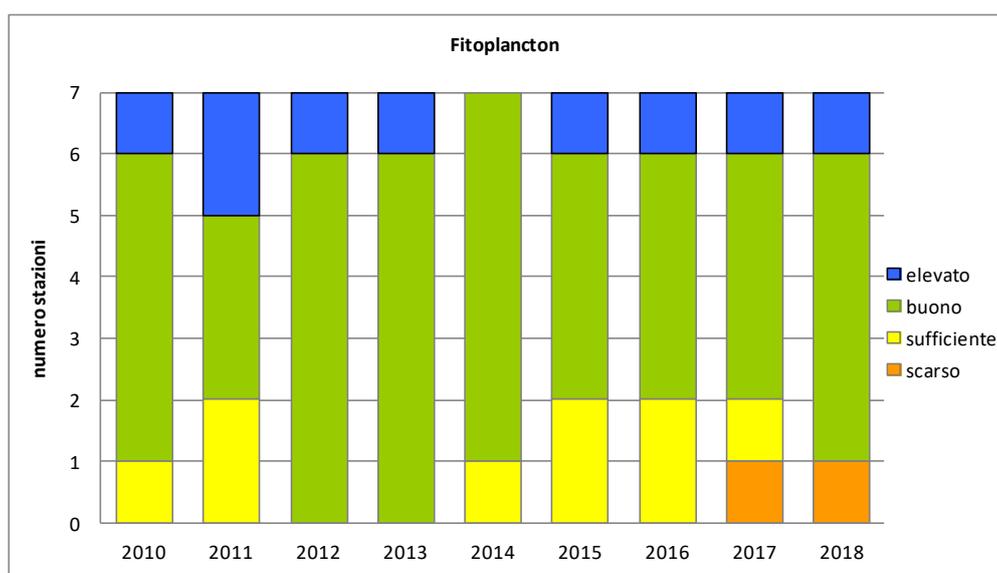


Figura 11. Valutazione ottenuta dall'EQB Fitoplancton nei laghi bellunesi – periodo 2010 - 2018.

5.2.3. Acque a specifica destinazione

Acque destinate alla balneazione

Per quanto riguarda la balneabilità, nel 2019 tutti i punti monitorati nei laghi di Santa Croce (Poiate, Sarathei, Santa Croce e Baia delle Sirene), Mis (Falcina) e Centro Cadore (Miralago, Chalet Lagole, Vallesella Cologna e Vallesella Casetta) sono sempre risultati idonei. In questi punti di prelievo sono stati prelevati complessivamente 54 campioni di acqua, con risultato per tutti favorevole.

Acque idonee alla vita dei pesci

Nella tabella che segue si riporta la verifica della conformità delle acque designate come idonee alla vita dei pesci per il periodo 2016 – 2018 in provincia di Belluno.

Nel 2018 il monitoraggio è stato effettuato solo per il lago del Mis (BL 5.27); la normativa prevede infatti che possano essere esentate dal campionamento periodico le acque per le quali risulta accertato che non esistono cause di inquinamento o rischio di deterioramento (D.Lgs. 152/06, allegato 2 parte terza, sez. B).

Nel 2017 e nel 2018 il lago del Mis non è risultato conforme per la temperatura, mentre nel 2016 tutti i laghi sono risultati conformi.

Codice tratto (1)	Lago	Area designata	Classificazione (2)	Cod. staz. nell'area designata	Conformità		
					2016	2017	2018
5.24	Misurina	intera superficie	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.25	Santa Croce	intera superficie	Ciprinidi	(3)	SI	SI	SI
5.27	Mis	intera superficie	Salmonidi	363	SI	NO	NO

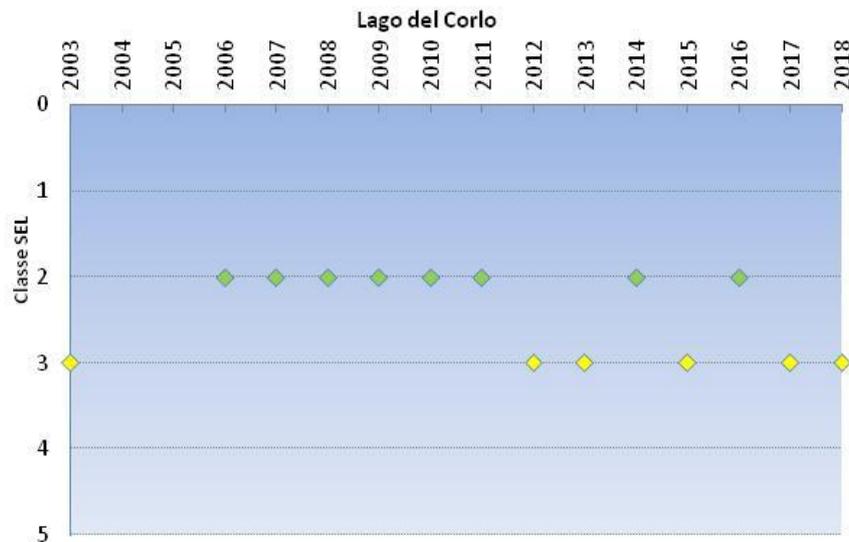
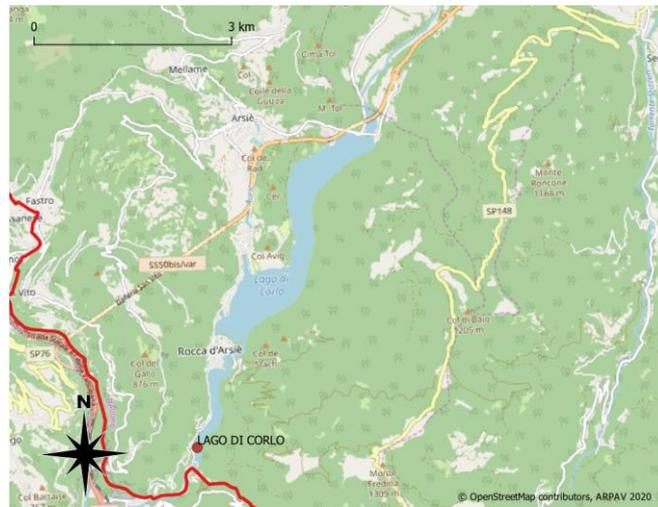
(1) Codice del tratto designato con DGR n. 1630 del 19/11/2015

(2) Tratto classificato con DGR n. 2894 del 5/8/97

(3) La normativa prevede che possano essere esentate dal campionamento periodico le acque per le quali non vi siano cause di inquinamento o rischio di deterioramento (D.Lgs. 152/06, allegato 2 parte terza, sezione B).

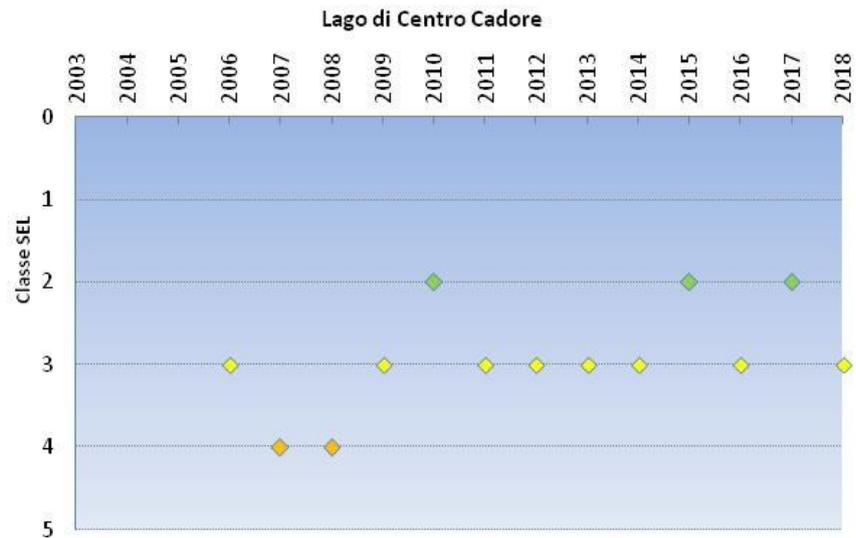
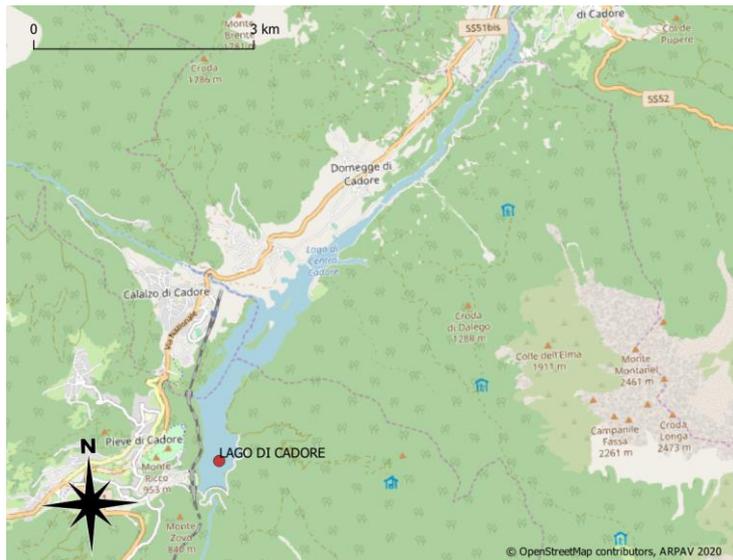
Tabella 17. Conformità delle acque destinate alla vita dei pesci in provincia di Belluno – periodo 2016 - 2018.

Lago del Corlo – Staz. 365



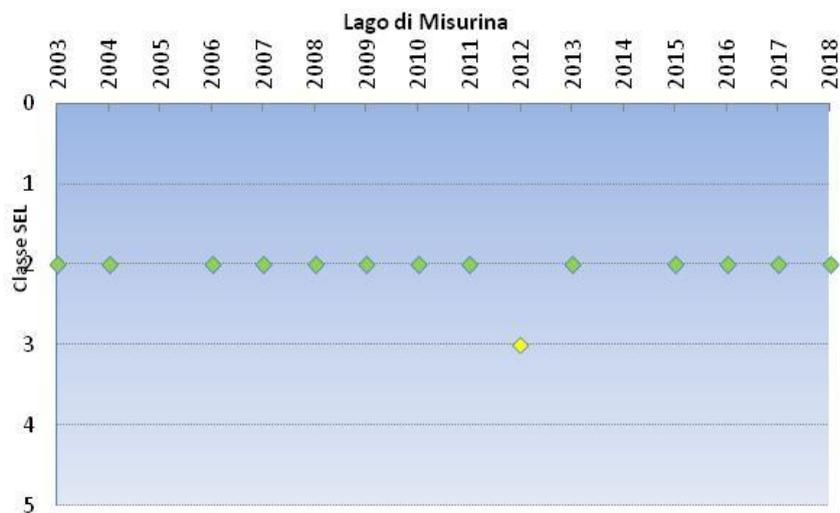
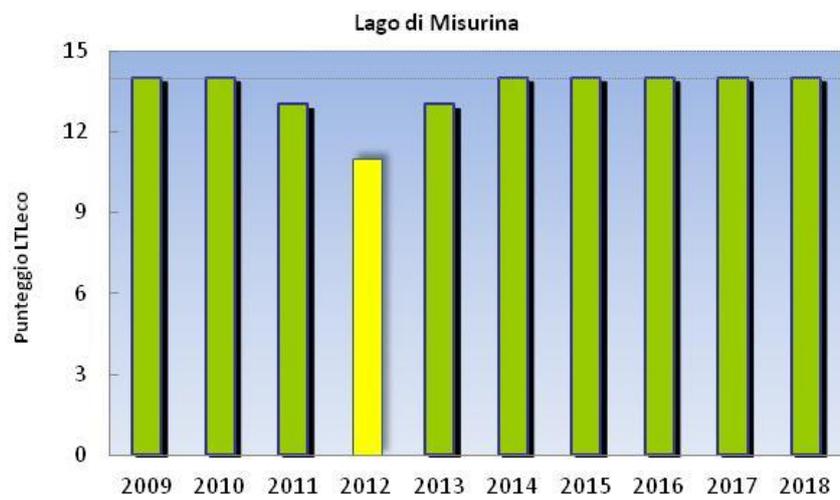
Fitoplancton								
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
SUFFIC.	SUFFIC.	BUONO	BUONO	SUFFIC.	SUFFIC.	SUFFIC.	SCARSO	SCARSO

Lago di Centro Cadore – Staz. 364



Fitoplancton								
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
BUONO	SUFFIC.	BUONO	BUONO	BUONO	SUFFIC.	SUFFIC.	SUFFIC.	BUONO

Lago di Misurina – Staz. 374



Fitoplancton								
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
BUONO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO

6. LE ACQUE SOTTERRANEE

6.1. Monitoraggio ambientale

Nel corso del 2018 il Dipartimento Provinciale ARPAV di Belluno ha monitorato 31 sorgenti e 5 pozzi. Nelle tabelle 18 e 19 si riporta l'elenco completo delle stazioni monitorate.

Codice SAMPAS	Sorgente	Comune*
2500210	Salet	Alano di Piave
2500304	Oteara 1	Alleghe
2500405	Val Granda	Arsiè
2500509	Pian degli Spiriti 3	Auronzo di Cadore
2500637	Fontane di Nogarè	Belluno
2500701	Crot	Borca di Cadore
2500804	Ruddiea	Calalzo di Cadore
2502304	Fontane Fosche	Canale d'Agordo
2501222	Caotes	Chies d'Alpago
2501401	Lividel	Colle Santa Lucia
2501504	Aiarnola	Comelico Superiore
2501507	Acqua Puzza	Comelico Superiore
2501804	Vizza	Domegge di Cadore
2501905	Fontanelle	Falcade
2502124 (402)**	Risorgiva Musil	Feltre
2502125 (404)**	Risorgiva Colesei	Feltre
2502101	Colmeda	Feltre
2502201	Pedesalto	Fonzaso
2502804 (406)**	Risorgiva Lentiai	Lentiai
2502905	Sampoi	Limana
2503002	Soraruaz	Livinallongo del Col di Lana
2503702	Fontanelle	Perarolo di Cadore
2504204	Tegorzo	Quero Vas
2506406	Fium	Quero Vas
2504311	Angoletta	Rivamonte Agordino
2504406	Ru de Arei	Rocca Pietore
2504413	Ceva	Rocca Pietore
2504701	Londo 1	San Pietro di Cadore
2504709	Argentiera	San Pietro di Cadore
2505807 (401)**	Lina	Sovramonte
2506812	Pian de le Stale	Val di Zoldo

* il nome del Comune è riferito all'anno dei campionamenti (2018)

** codice in uso prima del SAMPAS

Tabella 18. Elenco delle sorgenti della rete di monitoraggio.

Codice	Comune*
403	Feltre
405	Feltre
407	S. Giustina
408	Mel
410	Longarone

Tabella 19. Elenco dei pozzi della rete di monitoraggio.

6.2. Schede delle sorgenti

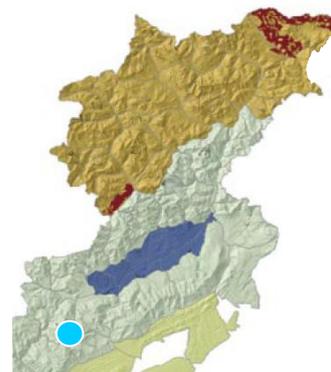
Sorgente: Salet

Comune: Alano di Piave

Codice Sorgente: 2500210

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Prealpina



Sorgente: Oteara 1

Comune: Alleghe

Codice Sorgente: 2500304

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



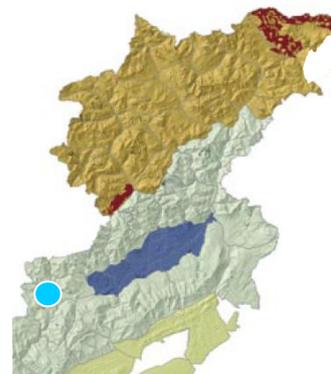
Sorgente: Val Granda

Comune: Arsiè

Codice Sorgente: 2500405

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Prealpina



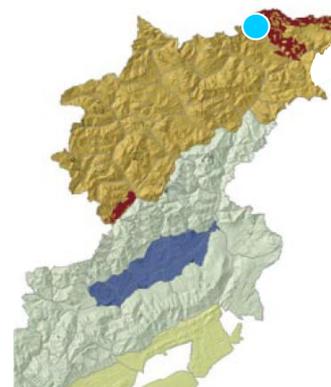
Sorgente: Pian degli Spiriti 3

Comune: Auronzo di Cadore

Codice Sorgente: 2500509

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Dolomitica



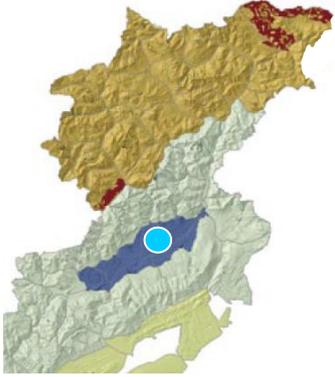
Sorgente: Fontane di Nogarè

Comune: Belluno

Codice Sorgente: 2500637

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Valliva



Sorgente: Crot (anche conosciuta come sorgente Fiorentina)

Comune: Borca di Cadore

Codice Sorgente: 2500701

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



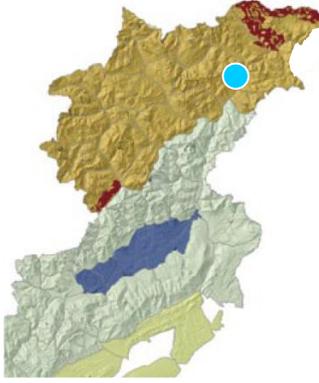
Sorgente: Ruddiea

Comune: Calalzo di Cadore

Codice Sorgente: 2500804

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Dolomitica



Sorgente: Fontane Fosche

Comune: Canale d'Agordo

Codice Sorgente: 2502304

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



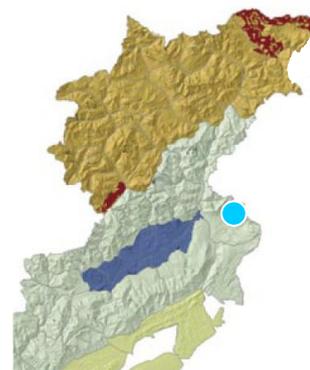
Sorgente: Caotes

Comune: Chies d'Alpago

Codice Sorgente: 2501222

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Prealpina



Sorgente: Lividel

Comune: Colle Santa Lucia

Codice Sorgente: 2501401

Utilizzo: captata ad uso acquedotti stico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



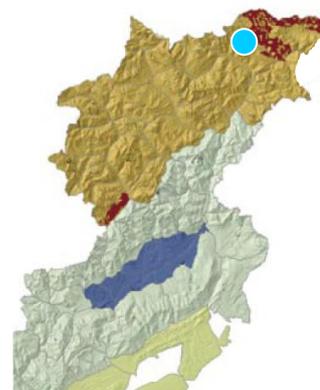
Sorgente: Aiarnola

Comune: Comelico Superiore

Codice Sorgente: 2501504

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



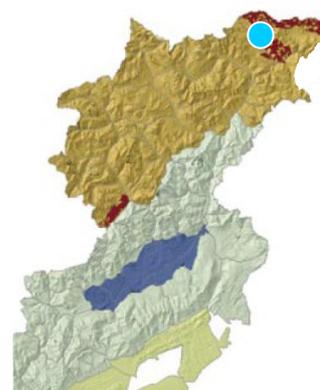
Sorgente: Acqua Puzza

Comune: Comelico Superiore

Codice Sorgente: 2501507

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Dolomitica



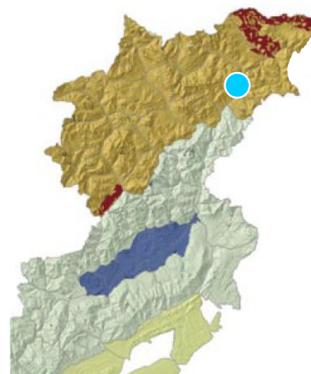
Sorgente: Vizza

Comune: Domegge di Cadore

Codice Sorgente: 2501804

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Dolomitica



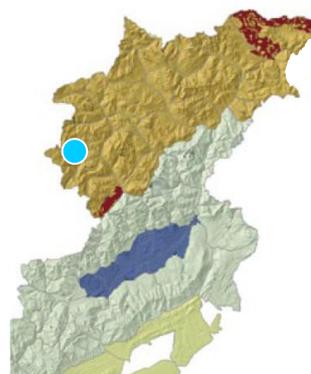
Sorgente: Fontanelle

Comune: Falcade

Codice Sorgente: 2501905

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



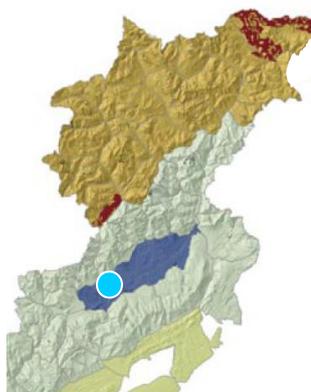
Sorgente: Risorgiva Musil

Comune: Feltre

Codice Sorgente: 402

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Valliva



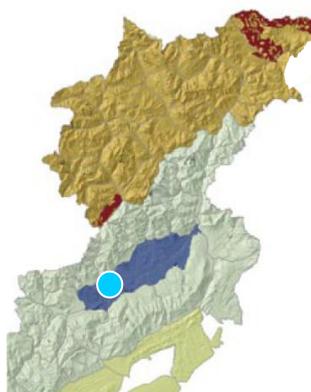
Sorgente: Risorgiva Collesei

Comune: Feltre

Codice Sorgente: 404

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Valliva



Sorgente: Colmeda

Comune: Feltre

Codice Sorgente: 2502101

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Prealpina



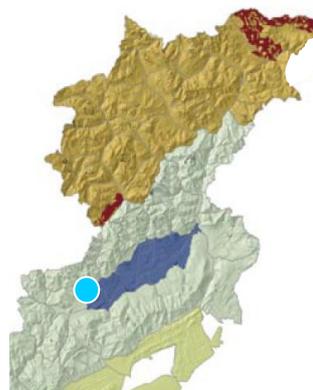
Sorgente: Pedesalto

Comune: Fonzaso

Codice Sorgente: 2502201

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Valliva



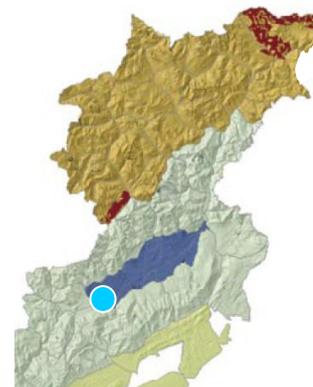
Sorgente: Risorgiva di Lentiai – Loc. Cesana

Comune: Lentiai

Codice Sorgente: 406

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Valliva



Sorgente: Sampoi

Comune: Limana

Codice Sorgente: 2502905

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Valliva



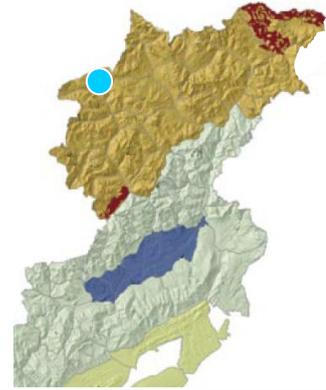
Sorgente: Soraruaz

Comune: Livinallongo del Col di Lana

Codice Sorgente: 2503002

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



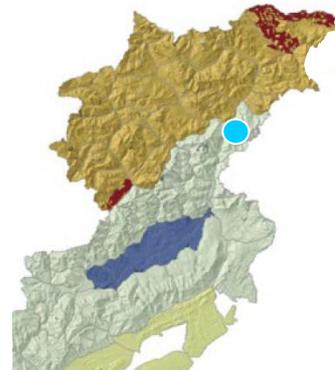
Sorgente: Fontanelle

Comune: Perarolo di Cadore

Codice Sorgente: 2503702

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Prealpina



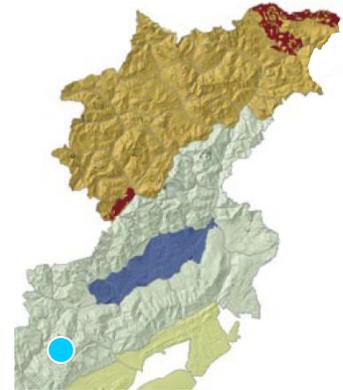
Sorgente: Tegorzo

Comune: Quero Vas

Codice Sorgente: 2504204

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Prealpina



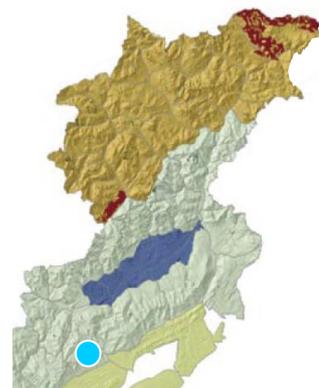
Sorgente: Fium

Comune: Quero Vas

Codice Sorgente: 2506406

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Prealpina



Sorgente: Angoletta

Comune: Rivamonte Agordino

Codice Sorgente: 2504311

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



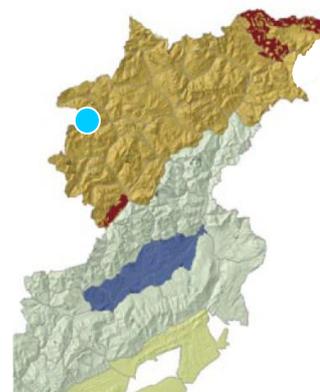
Sorgente: Rù de Arei

Comune: Rocca Pietore

Codice Sorgente: 2504406

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



Sorgente: Ceva

Comune: Rocca Pietore

Codice Sorgente: 2504413

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



Sorgente: Londo 1

Comune: San Pietro di Cadore

Codice Sorgente: 2504701

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



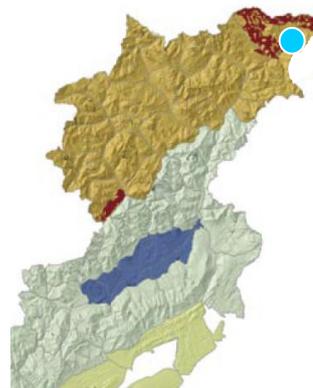
Sorgente: Argentiera

Comune: San Pietro di Cadore

Codice Sorgente: 2504709

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



Sorgente: Lina

Comune: Sovramonte

Codice Sorgente: 2505807

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Valliva



Sorgente: Pian del le Stale

Comune: Val di Zoldo

Codice Sorgente: 2506812

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



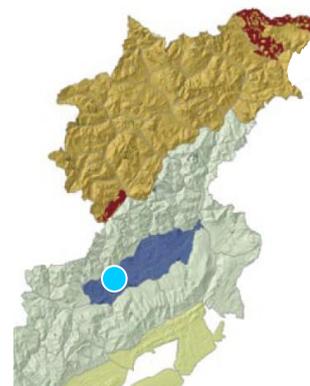
Sorgente: Pozzo

Comune: Feltre

Codice Sorgente: 403

Utilizzo: industriale

Provincia idrogeologica: Valliva



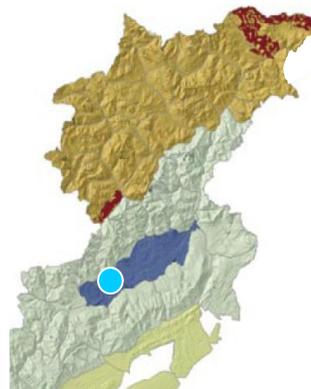
Sorgente: Pozzo

Comune: Feltre

Codice Sorgente: 405

Utilizzo: industriale

Provincia idrogeologica: Valliva



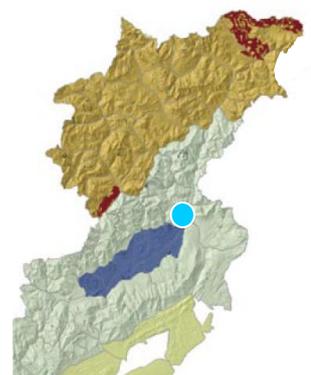
Sorgente: Pozzo

Comune: Longarone

Codice Sorgente: 410

Utilizzo: industriale

Provincia idrogeologica: Valliva



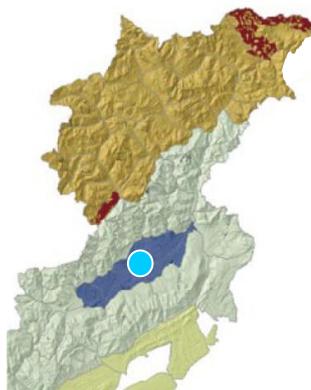
Sorgente: Pozzo

Comune: Mel

Codice Sorgente: 408

Utilizzo: industriale

Provincia idrogeologica: Valliva



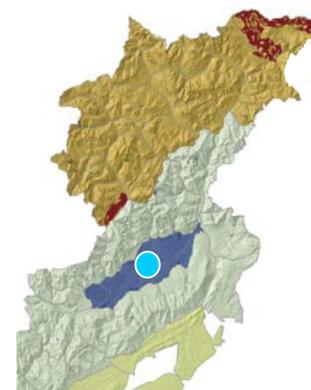
Sorgente: Pozzo

Comune: Santa Giustina Bellunese

Codice Sorgente: 407

Utilizzo: industriale

Provincia idrogeologica: Valliva



6.3. Lo Stato Chimico

La qualità chimica delle acque sotterranee si basa sulla conformità agli standard di qualità ambientale (SQ) individuati a livello comunitario (per nitrati e pesticidi) e ai valori soglia (VS) definiti a livello nazionale (per gli altri inquinanti); questi valori sono riportati rispettivamente nelle tabelle 2 e 3 dell'Allegato 3 al D.Lgs. 30/2009. Tuttavia, tale decreto prevede che i valori soglia possano essere rivisti a scala locale qualora il fondo naturale delle acque sotterranee assume concentrazioni superiori ai valori stessi. Il compito della definizione di questi valori è affidato alle Regioni.

La valutazione della conformità agli standard si basa sulla comparazione del valore medio annuo dei dati di monitoraggio con gli standard di qualità ambientale (SQ) e i valori soglia (VS) sopracitati; il Decreto prevede l'assegnazione dello stato chimico "Buono" se per tutte le sostanze controllate si verifica il rispetto di tali valori in ognuno dei siti individuati per il monitoraggio del corpo idrico sotterraneo o dei gruppi di corpi idrici sotterranei.

Nel corso del 2018 sono state eseguite due campagne di monitoraggio sulle 31 sorgenti e sui 5 pozzi precedentemente descritti. Il monitoraggio qualitativo ha riguardato tutte le sorgenti e i pozzi, mentre in quasi tutte le sorgenti è stato effettuato anche il monitoraggio quantitativo (cioè delle misure di portata). I monitoraggi sono stati eseguiti tenendo conto delle caratteristiche climatiche, idrologiche e delle necessità operative. In particolare la tempistica scelta vuole identificare gli estremi del regime idrologico (magra e piena) e idrochimico (minima e massima concentrazione degli ioni).

In provincia di Belluno nel 2018 si evidenzia una qualità chimica buona per 30 sorgenti e 5 pozzi, con parametri quindi conformi ai valori previsti dalla normativa (SQ e VS). L'unica eccezione è data dalla sorgente Acqua Puzza, che presenta concentrazioni di alcuni parametri superiori a questi standard. La qualità delle sue acque è quindi a oggi considerata 'scarsa'; tuttavia, lo stato chimico potrà essere definito 'buono' alla fine del sessennio di monitoraggio se sarà provato che le alterazioni dei parametri chimici sono dovute a cause naturali e non all'impatto antropico.

6.4. Presentazione dei dati quantitativi

Le campagne di monitoraggio quantitativo delle acque sotterranee consistono nell'effettuazione di misure istantanee di portata all'opera di presa per le sorgenti captate e misure istantanee di portata di deflusso per le sorgenti non captate.

In tabella 20 si riportano le misure di portata delle sorgenti effettuate nel corso del 2018 in provincia di Belluno.

Codice SAMPAS	Sorgente	Data misure	Portata (l/s)
2500510	Salet	22/01/2018	580.0
2500405	Val Granda	24/01/18	35.7
2500637	Fontane di Nogarè	23/01/2018 15/05/2018	160.0 312.0
2500701	Crot	29/08/2018 20/11/2018	147.0 90.0
2500804	Ruddiea	21/08/2018 13/11/2018	35.4 59.6
2502304	Fontane Fosche	26/11/2018	23.0
2501222	Caotes	23/01/2018 15/05/2018	84.3 233.0
2501401	Lividel	29/08/2018 20/11/2018	32.0 30.0
2501504	Aiarnola	28/08/2018	51.5
2501507	Acqua Puzza	13/11/2018	46.0
2501905	Fontanelle	22/8/2018	40.7
2502124 (402)*	Risorgiva Musil	29/01/2018 14/05/2018	932.0 630.0
2502125 (404)*	Risorgiva Collesei	09/05/2018	260.0
2502101	Colmeda	24/01/18 18/06/2018	30.0 50.0
2502201	Pedesalto	14/05/2018	37.0
2502804 (406)*	Risorgiva Lentiai	29/01/2018 09/05/2018	311.0 413.0
2502905	Sampoi	31/01/2018 07/05/2018	23.2 18.5
2503002	Soraruaz	29/08/2018 26/11/2018	12.0 22.0
2503702	Fontanelle	20/08/2018 14/11/2018	10.0 21.8
2504204	Tegorzo	08/05/2018	439.0
2506406	Fium	22/01/2018 08/05/2018	1788.0 1558.0
2504406	Ru de Arei	22/08/2018	35.0
2504413	Ceva	22/08/2018	32.0
2504701	Londo 1	28/08/2018 04/12/2018	64.0 60.0
2504709	Argentiera	28/08/2018 04/12/2018	17.8 17.0
2506812	Pian de le Stale	20/08/2018 14/11/2018	21.4 42.2

(*) codice in uso prima del SAMPAS

Tabella 20. Dati di portata misurati presso le sorgenti della provincia di Belluno (fonte ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio e Servizio Osservatorio Acque Interne).

7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Per quanto riguarda le acque superficiali, il monitoraggio effettuato da ARPAV nel corso del 2018 ha rilevato situazioni differenziate nel reticolo idrografico bellunese, con vasti e prevalenti tratti di elevata qualità ma anche con aree caratterizzate da un livello di qualità inferiore. Lo stato Chimico risulta comunque buono in tutti i corpi idrici provinciali, anche lacustri.

Relativamente agli specifici programmi di verifica dell'idoneità dei corpi idrici a specifica destinazione, nel 2018 si sono rilevati il buono stato dei corpi idrici soggetti ad attingimento idropotabile e la conformità dei tratti fluviali e dei bacini lacustri designati come idonei alla vita dei pesci, a eccezione, per il secondo anno consecutivo, del lago del Mis, risultato non conforme per la temperatura. Per quanto riguarda inoltre la balneazione dei tre laghi controllati, si conferma per il 2018 la totalità dei campioni conformi.

Infine, per quanto concerne le acque sotterranee, il 2018 ha evidenziato il buono stato dei pozzi e delle sorgenti monitorati da ARPAV in provincia di Belluno, con trend che si mantengono stabili nel tempo.

ARPAV Dipartimento Provinciale di Belluno
Servizio Monitoraggio e Valutazioni
Via F. Tomea, 5
32100 Belluno, (BL)
Italy
Tel. +39 0437 935511
e-mail: smv_dapbl@arpa.veneto.it

**ARPAV**

Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto
Direzione Generale
Via Ospedale Civile, 24
35121 Padova
Italy
tel. +39 049 82 39 301
fax. +39 049 66 09 66
e-mail: urp@arpa.veneto.it
e-mail certificata: protocollo@pec.arpav.it
www.arpa.veneto.it