

RELAZIONE ANNUALE SULLO STATO DELLE ACQUE INTERNE IN PROVINCIA DI BELLUNO



2016

Realizzato a cura di:

A.R.P.A.V.

Dipartimento Provinciale di Belluno

Dr. Rodolfo Bassan (Direttore)

Servizio Stato dell'Ambiente

Dr.ssa Anna Favero (Dirigente Responsabile)

Ufficio Monitoraggio dello Stato e Supporto Operativo

Dr. Antonio Cavinato

Dr.ssa Antonella De Boni

Redatto da: Ufficio Monitoraggio dello Stato e Supporto Operativo

Foto in copertina: il lago di Alleghe a inizio inverno (foto di A. Cavinato)

gennaio 2018

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.....	5
2. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	6
3. IL QUADRO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO.....	7
3.1. Le acque superficiali e i laghi	8
3.2. Le acque sotterranee.....	9
4. LE PRESSIONI.....	12
5. LE ACQUE SUPERFICIALI – CORSI D’ACQUA.....	13
5.1. Monitoraggio dei corsi d’acqua	13
5.2. Stato dei corsi d’acqua	15
5.2.1. Presentazione dei dati chimici	15
5.2.2. Presentazione dei dati relativi agli elementi di qualità biologica e morfologica	20
5.2.3. Acque a specifica destinazione	21
5.3. Schede dei corsi d’acqua	24
5.4. Salmonelle	59
6. LE ACQUE SUPERFICIALI – LAGHI.....	61
6.1. Monitoraggio dei laghi	61
6.2. Stato dei Laghi	64
6.2.1. Presentazione dei dati chimici	64
6.2.2. Presentazione dei dati relativi agli elementi di qualità biologica.....	68
6.2.3. Acque a specifica destinazione	68
6.3. Schede dei laghi.....	70
7. LE ACQUE SOTTERRANEE.....	77
7.1. Monitoraggio ambientale	77
7.2. Schede delle sorgenti	78
7.3. Lo Stato Chimico.....	86
7.4. Presentazione dei dati quantitativi	87
8. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	88

1. PRESENTAZIONE

Nel presente rapporto vengono descritti i risultati inerenti l'attività svolta da ARPAV nel 2016 nella Provincia di Belluno relativamente al monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei, senza riportarne la classificazione completa, dal momento che questa è riferita ad un ciclo di monitoraggio pluriennale.

La classificazione relativa al periodo pluriennale precedente (2010-2013) è stata pubblicata nel B.U.R. n. 4 del 15/01/2016 con D.G.R. 1856 del 12/12/2015 ed è reperibile nel 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.

Dopo una sintetica introduzione riguardante i riferimenti normativi e il contesto geografico ambientale segue la descrizione delle reti e dei rispettivi parametri e frequenze di monitoraggio, con la presentazione dei risultati ottenuti.

Per quanto riguarda le acque superficiali vengono presentati i risultati riferiti al 2016 e riguardanti:

- gli indici “Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo stato ecologico” (LIMeco) e “Livello Trofico dei Laghi per lo stato ecologico” (LTLeco);
- 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.

Al fine di non perdere la continuità con il passato, sono stati, inoltre, determinati il “Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori” (LIM) per alcune stazioni dei corsi d'acqua e lo “Stato Ecologico dei Laghi” (SEL) relativi all'anno 2016, con riferimento alla metodologia prevista dal D.Lgs. 152/99. Tali valori sono stati confrontati con quelli ottenuti nelle campagne effettuate negli anni precedenti.

Si riportano, infine, 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 2017. Vengono anche sinteticamente riportati i risultati relativi alla ricerca delle salmonelle nelle acque superficiali.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, infine, si riportano i risultati dei monitoraggi chimico e quantitativo.

Sia per le acque superficiali che per le sotterranee i risultati dei monitoraggi vengono presentati sotto forma di grafici e tabelle supportate 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 2000/60/CE, la quale ha introdotto un approccio innovativo nella gestione delle risorse idriche ed ha determinato una radicale trasformazione nelle modalità di controllo e classificazione dei corpi idrici.

Tale Direttiva è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 152/2006, al quale sono seguiti negli ultimi anni questi 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, inoltre, 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).

Per le acque sotterranee è stata emanata la Direttiva 2006/118/CE, inerente la “protezione delle acque sotterranee dall’inquinamento e dal deterioramento” e 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 – Anno 2016” e “Qualità delle acque sotterranee del Veneto - anno 2016” scaricabili nel sito internet di ARPAV rispettivamente ai seguenti link:

<http://www.arpa.veneto.it/arpav/chi-e-arpav/file-e-allegati/dap-belluno>

http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne/acque-superficiali/RAPPORTO_ACQUE_2016.pdf

<http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne/acque-sotterranee/QualitaAcqueSotterranee2016.pdf>

3. IL QUADRO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

Il quadro territoriale di riferimento, per la provincia di Belluno, 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 fa 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 superficie occupata dal bacino del fiume Piave è pari a 3505 km² circa, sui 3678 dell'intera provincia; il bacino del Cismon interessa soltanto il 5 % circa del territorio. Le sorgenti del fiume Piave scaturiscono a quota 2037 m s.l.m. alle pendici meridionali del gruppo del Peralba (2693 m). Il ramo iniziale, 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 e 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 Cismon 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 Cismon nasce sul Passo Rolle in Trentino, sotto il Cismon 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 Cison 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 Cison trattenendo tutta la portata fluente. Superata la stretta forra il Cison scorre con percorso tortuoso sino alla confluenza con il fiume Brenta poco a monte dell'abitato di Cison del Grappa. La lunghezza complessiva dell'asta del Cison 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 Cison 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 di quelle che sono definite 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-geochemiche.

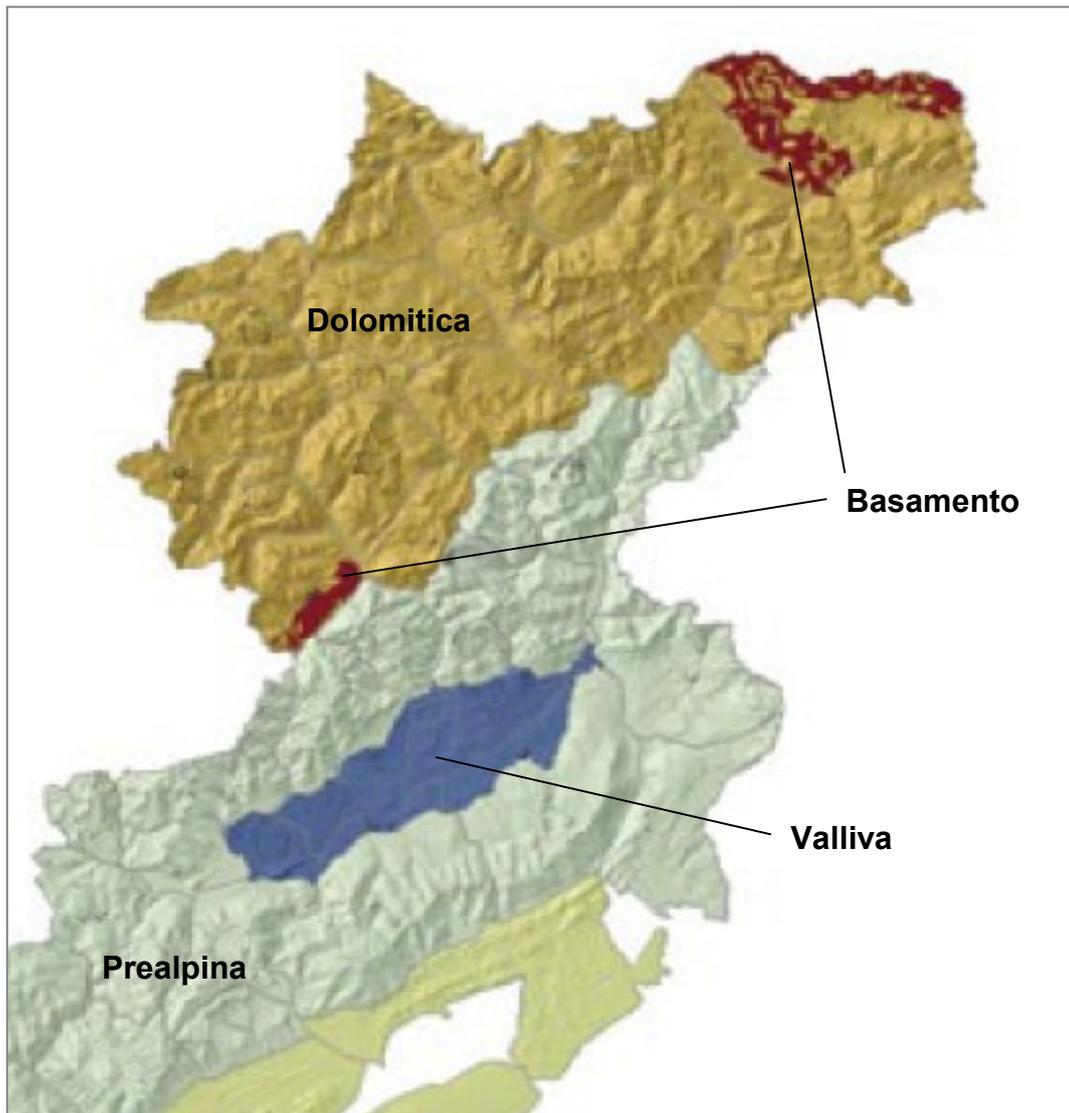


Figura 2. Province idrogeologiche del Bellunese.

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

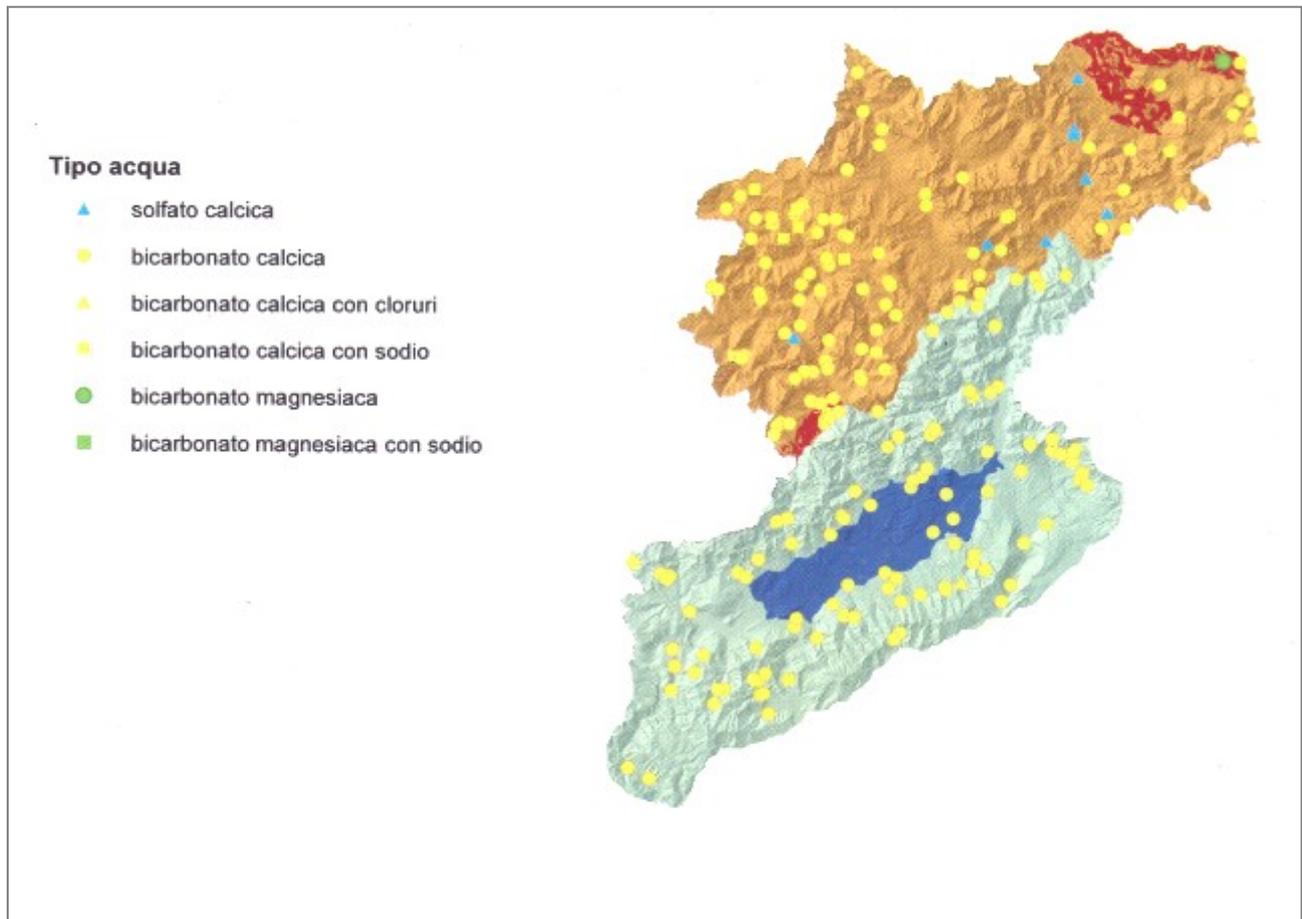


Figura 3. Distribuzione delle principali sorgenti nelle province idrogeologiche del Bellunese.

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 PRESSIONI

Il reticolo idrografico della Provincia di Belluno è soggetto a pressioni di natura diversa rispetto al resto del Veneto, dove è la componente industriale a prevalere. Nel bellunese infatti lo sfruttamento idroelettrico e il trattamento dei reflui urbani, attraverso una miriade di vasche Imhoff, rappresentano le pressioni principali. Secondaria è invece la componente legata agli scarichi industriali.

L'idroelettrico: la ricchezza di acque superficiali che scendono verso valle e la presenza di dislivelli importanti ha fatto sì che nel corso degli anni si sia sviluppata una fitta rete di centrali idroelettriche di piccole, medie e grandi dimensioni.

Le acque del fiume Piave vengono trattenute con diverse dighe di sbarramento al fine di garantire la riserva d'acqua da utilizzarsi nella modulazione delle grandi opere idroelettriche: Santa Caterina, Comelico, Vodo di Cadore, Centro Cadore, Pontesei, Valle di Cadore, Val Gallina, Santa Croce (sopralzo lago naturale); sono inoltre presenti numerose traverse minori (Alleghe, Ghirlo) che completano il sistema. A valle del lago di Santa Croce una parte delle acque viene restituita al suo corso originario (Piave) attraverso il canale Castelletto – Nervesa, mentre la restante viene immessa nel fiume Livenza che rappresenta l'ideale confine storico fra Veneto e Friuli Venezia Giulia. Infine nel bacino del Cison, tributario del Brenta, va menzionato l'impianto idroelettrico di Arsìè che è entrato in esercizio nel 1955.

La sola elencazione sommaria dei vari sbarramenti fa emergere una idrografia artificiale molto complessa e modificata dalle numerose opere che nel corso degli anni (soprattutto a cavallo dell'ultima guerra) sono state realizzate per intensificare la produzione di energia elettrica necessaria alla crescita e all'industrializzazione del paese.

In seguito all'introduzione degli incentivi per lo sfruttamento delle fonti di energia rinnovabili, si è intensificata la progettazione e realizzazione di piccole opere di presa per centraline idroelettriche; lo sfruttamento di questa risorsa è in continua evoluzione e tende ad interessare una gran parte dei corpi idrici, soprattutto minori, contraddistinti spesso da caratteristiche ambientali di pregio.

Gli scarichi civili e industriali: sebbene in provincia il grado di diffusione del collettamento fognario risulti buono, con una percentuale di popolazione servita superiore all'85%, gli impianti di depurazione attualmente presenti sono distribuiti principalmente lungo l'asta del fiume Piave.

Nelle zone con minor presenza di depuratori è invece collocato un considerevole numero di vasche Imhoff: se ne contano ben 290. È evidente tuttavia che sebbene il numero di impianti di depurazione sia nettamente inferiore a quello delle vasche Imhoff, gli abitanti equivalenti recapitati in queste ultime risultano comunque essere meno del 30% del totale. Limitato è infine il numero di scarichi industriali in acque superficiali, prevalentemente dislocati lungo l'asta del fiume Piave.

5. LE ACQUE SUPERFICIALI – CORSI D'ACQUA

5.1. Monitoraggio dei corsi d'acqua

Nel 2016 la rete di monitoraggio delle acque superficiali nel Veneto ha compreso 296 stazioni (4 in più rispetto al 2015) per i corsi d'acqua. I punti di monitoraggio per il controllo ambientale sono riportati nella figura seguente.

Per maggiori dettagli è possibile consultare il rapporto "Stato delle acque superficiali del Veneto" (il link al rapporto è: <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne>).

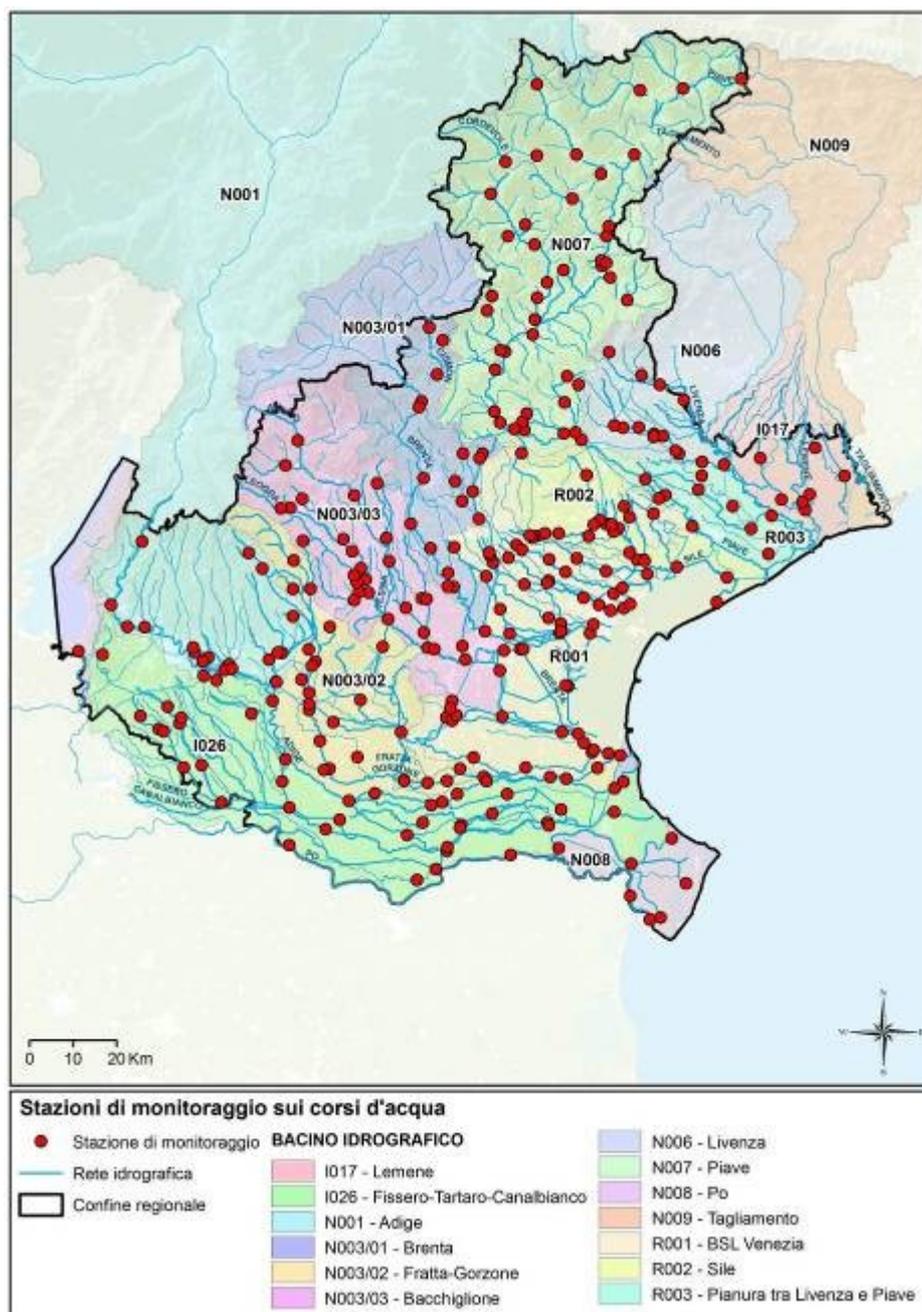


Figura 4. Punti di monitoraggio regionale per il controllo ambientale – anno 2016 (fonte ARPAV).

Nel 2016 in provincia di Belluno la rete di monitoraggio dei corsi d'acqua ha compreso 35 punti destinati al "controllo ambientale" (AC) e all'"uso idropotabile" (POT) o alla "vita pesci" (VP). In ciascuna stazione (tabella 1) 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. La frequenza di campionamento è pari a 4 prelievi annui.

Staz	Nome corso d'acqua della stazione	Comune	Località	Frequenza	Destinazione	Codice Corpo Idrico
1	TORRENTE BOITE	CORTINA D'AMPEZZO	FIAMMES	4	AC	493_20
3	TORRENTE BOITE	BORCA DI CADORE	PONTE DI CANCIA	4	AC	493_25
4	TORRENTE CORDEVOLE	ALLEGHE	PONTE LE GRAZIE	4	AC	430_20
5	TORRENTE PADOLA	S. STEFANO DI CADORE	S. STEFANO - PONTICELLO A MONTE	4	AC	524_25
7	TORRENTE ANSIEI	AURONZO DI CADORE	REANE	4	AC	513_20
10	TORRENTE BIOIS	CENCENIGHE AGORDINO	2 KM A MONTE CONFLUENZA NEL CORDEVOLE	4	AC	447_25
11	TORRENTE MAÈ	VAL DI ZOLDO	LE BOCCOLE	4	AC VP	479_20
13	FIUME PIAVE	SOVERZENE	CIRCA 500 M A MONTE PONTE PER SOVERZENE	4	AC VP	389_40
14	TORRENTE CAORAME	CESIOMAGGIORE	PONTICELLO A NORD AGRITURISMO	4	AC	420_15
16	FIUME PIAVE	LENTIAI	CIRCA 1100 M A VALLE DIGA DI BUSCHE	4	AC VP	389_42
17	TORRENTE CAORAME	FELTRE	A VALLE FERROVIA NEMEGGIO	4	AC	420_20
18	TORRENTE RAI	PONTE NELLE ALPI	PONTE PER PAIANE	4	AC	467_10
21	TORRENTE CORDEVOLE	SEDICO	CIRCA 500 M A VALLE PONTE S.S. 50	4	AC VP	430_48
24	TORRENTE TESA	ALPAGO	PONTE SS.422	4	AC	471_20
28	TORRENTE CISON	FONZASO	CIRCA 500 M A MONTE DEL PONTE S.S. 50	4	AC	340_46
29	TORRENTE SONNA	FELTRE	CASELLO	4	AC	413_20
32	FIUME PIAVE	ALANO DI PIAVE	FENER, 600 M A MONTE DELLO SBARRAMENTO	4	AC VP	389_48
408	RIO SALERE	PONTE NELLE ALPI	PIAN DI VEDOIA	4	AC POT	475_10
409	TORRENTE ANFELLA	PIEVE DI CADORE	ANFELA-FORCELLA X	4	AC POT	506_10
419	TORRENTE MEDONE	BELLUNO	CASERE MEDONE	4	AC POT	466_10
420	RIO VAL DI FRARI	PONTE NELLE ALPI	PONTE DEL BUS	4	AC POT	476_10
600	FIUME PIAVE	SAPPADA	VECCHIO MULINO	4	AC	389_10
603	FIUME PIAVE	LONGARONE	PONTE MALCOLM, CASTELLAVAZZO	4	AC VP	389_38
605	TORRENTE CORDEVOLE	LA VALLE AGORDINA	LA MUDA, ALL'USCITA DELLA GALLERIA	4	AC VP	430_30
607	TORRENTE MIS	SOSPIROLO	PIZ DEI MEZZACASA	4	AC	432_36
609	TORRENTE MAÈ	LONGARONE	PIAN DELLA SEGA	4	AC VP	479_30
616	TORRENTE CAORAME	CESIOMAGGIORE	PONTE FRASSEN	4	AC	420_10
617	TORRENTE FIORENTINA	SELVA DI CADORE	PASSO STAULANZA	4	AC	453_10
1032	TORRENTE CORDEVOLE	SEDICO	LOCALITÀ PERON	4	AC VP	430_45
1086	TORRENTE CISON	SOVRAMONTE	A MONTE DELLA CONFLUENZA DEL RIO SELVA	4	AC	340_40
1090	TORRENTE SARZANA	VOLTAGO AGORDINO	DAL PONTE DI VIA GIOIA	4	AC	440_10
1125	TORRENTE RITE	CIBIANA DI CADORE	IN PROSSIMITÀ DELL'ABITATO DI CIBIANA	4	AC	494_15
1126	TORRENTE TERCHE	MEL	FOLLO	4	AC	427_15
1180	TORRENTE ROVA	AGORDO	CIRCA 60M A MONTE DELLA BRIGLIA	5	AC	441_10
1181	TORRENTE AUSOR	SOVRAMONTE	LE SEGHE	4	AC	345_20

Tabella 1. Punti di monitoraggio delle acque superficiali in provincia di Belluno (fonte ARPAV) – anno 2016.

5.2. Stato dei corsi d'acqua

5.2.1. Presentazione dei dati chimici

Livello di inquinamento espresso dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico

Il risultato della valutazione dell'indice LIMeco per l'anno 2016 in provincia di Belluno si attesta per tutte le stazioni, tranne che per la n. 29 (fiume Sonna), nel livello Elevato, a conferma dell'assenza di particolari criticità dal punto di vista trofico.

In tabella 2 si riporta la valutazione di tale indice e dei singoli macrodescrittori, mentre in figura 5, a titolo indicativo, l'andamento annuale del LIMeco dal 2010 al 2016.

Staz	Cod CI	Corpo idrico	Periodo	Numero campioni	N_NH4 (conc media mg/L)	N_NH4 (punteggio medio)	N_NO3 (conc media mg/L)	N_NO3 (punteggio medio)	P (conc media ug/L)	P (Punteggio medio)	100-O_perc_SAT (media)	100-O_perc_sat (punteggio medio)	Punteggio Sito	LIMeco
600	389_10	FIUME PIAVE	2016	4	0,02	0,88	0,3	1,00	10	1,00	9	0,75	0,91	Elevato
5	524_25	TORRENTE PADOLA	2016	4	0,03	0,88	0,5	0,90	15	1,00	9	0,88	0,91	Elevato
7	513_20	TORRENTE ANSIEI	2016	4	0,02	0,88	0,4	1,00	10	1,00	13	0,56	0,86	Elevato
409	506_10	TORRENTE ANFELLA	2016	5	0,02	1,00	0,4	1,00	10	1,00	10	0,70	0,93	Elevato
1	493_20	TORRENTE BOITE	2016	4	0,02	1,00	0,4	1,00	10	1,00	10	0,75	0,94	Elevato
3	493_25	TORRENTE BOITE	2016	4	0,03	0,75	0,5	1,00	20	0,88	9	0,88	0,88	Elevato
1125	494_15	TORRENTE RITE	2016	4	0,03	0,81	0,5	0,90	13	1,00	9	0,88	0,89	Elevato
603	389_38	FIUME PIAVE	2016	4	0,02	0,88	0,5	0,80	10	1,00	5	1,00	0,91	Elevato
11	479_20	TORRENTE MAÈ	2016	4	0,06	0,53	0,5	0,80	20	1,00	13	0,69	0,74	Elevato
609	479_30	TORRENTE MAÈ	2016	4	0,02	0,88	0,6	0,90	10	1,00	3	1,00	0,94	Elevato
420	476_10	RIO VAL DI FRARI (O DEL MOLINO)	2016	4	0,02	0,88	0,7	0,50	13	1,00	3	1,00	0,84	Elevato
13	389_40	FIUME PIAVE	2016	4	0,02	0,88	0,5	0,90	10	1,00	13	0,56	0,83	Elevato
408	475_10	RIO SALERE	2016	4	0,02	1,00	0,8	0,50	10	1,00	1	1,00	0,88	Elevato
24	471_20	TORRENTE TESA	2016	4	0,02	0,88	0,7	0,60	10	1,00	8	0,88	0,84	Elevato
18	467_10	TORRENTE RAI	2016	4	0,09	0,50	0,8	0,50	38	0,88	10	0,75	0,66	Elevato
419	466_10	TORRENTE MEDONE	2016	4	0,03	0,88	0,9	0,50	10	1,00	7	0,88	0,81	Elevato
617	453_10	TORRENTE FIORENTINA	2016	4	0,03	0,88	0,4	1,00	10	1,00	17	0,50	0,84	Elevato
4	430_20	TORRENTE CORDEVOLE	2016	4	0,05	0,69	0,5	0,90	18	1,00	6	0,88	0,86	Elevato
10	447_25	TORRENTE BIOIS	2016	4	0,04	0,69	0,6	0,60	25	1,00	4	1,00	0,83	Elevato
1180	441_10	TORRENTE ROVA	2016	5	0,02	0,90	0,6	0,70	10	1,00	10	0,90	0,88	Elevato
1090	440_10	TORRENTE SARZANA	2016	4	0,02	1,00	0,5	0,90	10	1,00	7	0,88	0,94	Elevato
605	430_30	TORRENTE CORDEVOLE	2016	4	0,03	0,88	0,6	0,80	15	1,00	6	1,00	0,91	Elevato
1032	430_45	TORRENTE CORDEVOLE	2016	4	0,02	0,88	0,6	0,80	10	1,00	5	1,00	0,91	Elevato
607	432_36	TORRENTE MIS	2016	4	0,02	0,88	0,5	0,80	10	1,00	4	1,00	0,91	Elevato
21	430_48	TORRENTE CORDEVOLE	2016	4	0,02	1,00	0,6	0,80	10	1,00	6	1,00	0,94	Elevato
1126	427_15	TORRENTE TERCHE	2016	4	0,02	0,88	1	0,50	15	1,00	4	1,00	0,84	Elevato
16	389_42	FIUME PIAVE	2016	4	0,02	1,00	0,8	0,50	10	1,00	9	0,88	0,84	Elevato
616	420_10	TORRENTE CAORAME	2016	4	0,02	0,88	0,6	0,60	13	1,00	9	0,88	0,84	Elevato
14	420_15	TORRENTE CAORAME	2016	4	0,02	0,88	0,8	0,50	13	1,00	6	1,00	0,84	Elevato
17	420_20	TORRENTE CAORAME	2016	4	0,02	0,88	0,8	0,50	13	1,00	4	1,00	0,84	Elevato
29	413_20	TORRENTE SONNA	2016	4	0,04	0,81	1,5	0,30	83	0,50	7	0,88	0,63	Buono
32	389_48	FIUME PIAVE	2016	4	0,02	0,88	1,1	0,40	18	1,00	10	0,81	0,78	Elevato
1086	340_40	TORRENTE CISON	2016	4	0,02	1,00	0,6	0,60	13	1,00	9	0,88	0,88	Elevato
1181	345_20	TORRENTE AUSOR	2016	4	0,02	1,00	1	0,50	15	1,00	5	1,00	0,88	Elevato
28	340_46	TORRENTE CISON	2016	4	0,05	0,44	0,8	0,50	15	1,00	2	1,00	0,73	Elevato

Tabella 2. Valutazione provvisoria dell'indice LIMeco in provincia di Belluno – anno 2016.

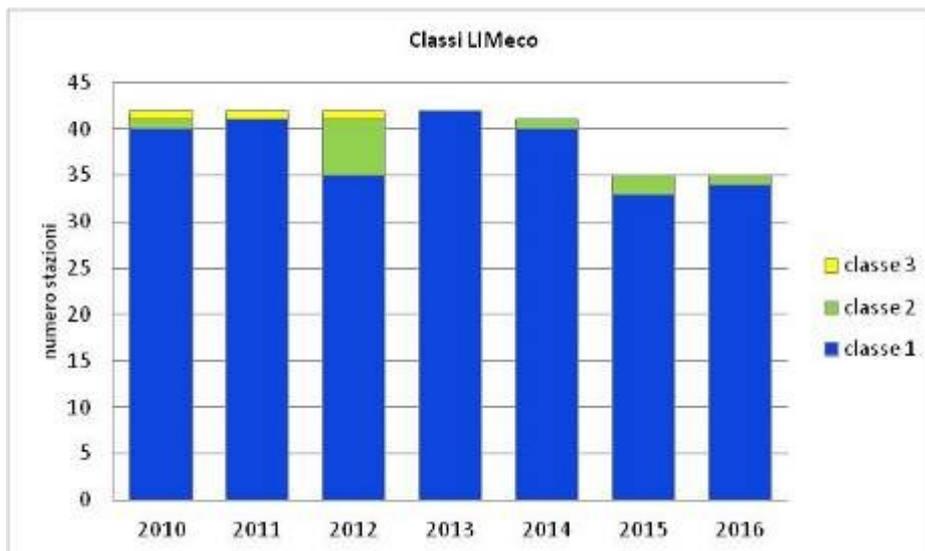


Figura 5. Andamento del LIMeco in provincia di Belluno – periodo 2010 - 2016.

Dalla figura emerge che, per quanto riguarda l'indicatore LIMeco, nel periodo 2010 – 2016 la maggior parte delle stazioni si è attestata su un livello elevato.

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

Al fine di non perdere la continuità con il passato e la notevole quantità di informazioni diversamente elaborate, per alcune stazioni si continua a determinare l'indice LIM ai sensi del D.Lgs. 152/99, ora abrogato.

Nella tabella che segue si riporta la classificazione di tale indice per il 2016 e dei singoli macrodescrittori ai sensi del D.Lgs. 152/99. In colore grigio sono evidenziati i parametri più critici.

In figura 6, a titolo indicativo, viene rappresentato l'andamento annuale dell'indicatore LIM dal 2000 al 2016.

Sito	Corso d'acqua	75° Azoto Ammoniacale mg/l	punti N-NH4	75° percentile Azoto Nitrico (N) mg/l	punti N-NO3	75° percentile Fosforo totale (P) mg/l	punti P	75° percentile BOD5 a 20 °C mg/l	punti BOD5	75° percentile COD mg/l	punti COD	75° percentile Ossigeno disc % sat O2 (100-OD%)	punti % sat O2	75° percentile Escherichia coli UFC/100 ml	punti E coli	SOMME (LIM)	CLASSE LIM
5	T. PADOLA	0,03	40	0,5	40	0,02	80	1,6	80	3	80	10	80	5005	10	410	2
7	T. ANSIEI	0,02	80	0,4	40	0,01	80	0,5	80	3	80	18	40	6	80	480	1
1	T. BOITE	0,02	80	0,4	40	0,01	80	1,2	80	3	80	14	40	63	80	480	1
3	T. BOITE	0,03	40	0,5	40	0,03	80	1,6	80	4	80	8	80	5420	10	410	2
11	T. MAE'	0,06	40	0,6	40	0,03	80	1,7	80	3	80	15	40	8424	10	370	2
13	F. PIAVE	0,02	80	0,5	40	0,01	80	0,7	80	3	80	15	40	292	40	440	2
24	T. TESA	0,02	80	0,7	40	0,01	80	0,7	80	4	80	12	40	2550	20	420	2
18	T. RAI	0,10	40	0,9	40	0,05	80	2,0	80	9	40	14	40	5316	10	330	2
4	T. CORDEVOLE	0,06	40	0,5	40	0,02	80	2,3	80	4	80	8	80	1141	20	420	2
10	T. BIOIS	0,05	40	0,6	40	0,03	80	1,1	80	3	80	5	80	7197	10	410	2
21	T. CORDEVOLE	0,02	80	0,7	40	0,01	80	1,4	80	3	80	8	80	842	40	480	1

Sito	Corso d'acqua	75° Azoto Ammoniacale mg/l	punti N-NH4	75° percentile Azoto Nitrico (N) mg/l	punti N-NO3	75° percentile Fosforo totale (P) mg/l	punti P	75° percentile BOD5 a 20 °C mg/l	punti BOD5	75° percentile COD mg/l	punti COD	75° percentile Ossigeno disc % sat O2 (100-OD%)	punti % sat O2	75° percentile Escherichia coli UFC/100 ml	punti E coli	SOMME (LIM)	CLASSE LIM
16	F. PIAVE	0,02	80	0,9	40	0,01	80	0,7	80	3	80	10	80	283	40	480	1
14	T. CAORAME	0,02	80	0,8	40	0,01	80	0,9	80	3	80	9	80	5	80	520	1
17	T. CAORAME	0,02	80	0,8	40	0,01	80	1,2	80	3	80	6	80	109	40	480	1
29	T. SONNA	0,03	40	1,6	20	0,11	40	1,6	80	3	80	8	80	9198	10	350	2
32	F. PIAVE	0,02	80	1,2	40	0,02	80	0,8	80	3	80	12	40	2617	20	420	2
28	T. CISONON	0,06	40	0,8	40	0,02	80	1,5	80	3	80	4	80	1715	20	420	2

Tabella 3. Classificazione dell'indice LIM in provincia di Belluno – anno 2016.



Figura 6. Andamento del LIM in provincia di Belluno – periodo 2010 - 2016.

Dalla figura emerge che, per quanto riguarda l'indicatore LIM, nel periodo 2000 – 2016 la maggior parte delle stazioni si è attestata su un livello buono.

Monitoraggio degli inquinanti specifici

Nella tabella che segue sono riportati i risultati del monitoraggio degli inquinanti specifici a sostegno dello stato ecologico in provincia di Belluno nell'anno 2016, ai sensi del D.Lgs. 172/2015.

Come emerge dalla tabella, sono stati riscontrati alcuni valori superiori al limite di quantificazione, ma non sono stati registrati superamenti degli standard di qualità ambientale.

CORSO D'ACQUA	F. PIAVE	T. PADOLA	T. ANSIEI	T. ANFELA	T. BOITE	T. RITE	F. PIAVE	T. MAE'	T. MAE'	R. FRARI	F. PIAVE	RU DELLE SALERE	T. MEDONE	T. FIORENTINA	T. ROVA	T. SARZANA	T. CORDEVOLE	T. CORDEVOLE	T. MIS	T. CORDEVOLE	T. TERCHE	F. PIAVE	T. CAORAME	T. CAORAME	T. SONNA	F. PIAVE	T. CISON	T. AUSOR
CODICE STAZIONE	600	5	7	409	3	1125	603	11	609	420	13	408	419	617	1180	1090	605	1032	607	21	1126	16	616	14	29	32	1086	1181
Piombo																												
Pesticidi																												
4-4' DDT																												
Alachlor																												
Atrazina																												
Chlorpirifos																												
Clorfenvinfos																												
DDT totale																												
Dichlorvos																												
Diuron																												
Endosulfan																												
Esaclorocicloesano																												
Isoproturon																												
Simazina																												
Terbutrina																												
Trifluralin																												
Aldrin																												
Dieldrin																												
Endrin																												
Isodrin																												
Composti Organici Volatili e Semivolatili																												
Pentaclorobenzene																												
1,2 Dicloroetano																												
Benzene																												
Diclorometano																												
Esaclorobenzene																												
Esaclorobutadiene																												
Tetracloroetilene																												
Tetracloruro di carbonio																												
Triclorobenzeni																												
Tricloroetilene																												
Triclorometano																												

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 2016.

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

Monitoraggio degli elementi di qualità biologica EQB

Gli EQB monitorati nel 2016 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_10	600	FIUME PIAVE	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO
420_10	616	TORRENTE CAORAME	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO
420_20	17	TORRENTE CAORAME	BUONO	BUONO	ELEVATO
440_10	1090	TORRENTE SARZANA	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO
441_10	1180	TORRENTE ROVA	BUONO	----	ELEVATO
453_10	617	TORRENTE FIORENTINA	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO
479_30	609	TORRENTE MAÈ	BUONO	----	ELEVATO

Tabella 6. Valutazione ottenuta dagli EQB in provincia di Belluno – anno 2016.

Monitoraggio morfologico IQM

Nel 2016 il monitoraggio dell'Indice di Qualità Morfologica nei bacini del fiume Brenta e del fiume Piave in provincia di Belluno ha riguardato 6 corpi idrici; i risultati vengono riportati nella tabella che segue:

CODICE CORPO IDRICO	NOME CORPO IDRICO	IQM
480_10	RIO GRISOL	ELEVATO
488_10	RIO CANEDO	MODERATO
525_10	TORRENTE DIGON	ELEVATO
528_10	TORRENTE FRISON	BUONO
528_20	TORRENTE FRISON	MODERATO
890_10	TORRENTE FONTANON	ELEVATO

Tabella 7. Valutazione dell'IQM ottenuta nel bacino del fiume Piave – anno 2016.

5.2.3. Acque a specifica destinazione

Acque idonee alla vita dei pesci

Nella tabella che segue si riporta la verifica dell'idoneità dei tratti designati come idonei alla vita dei pesci per il periodo 2013 – 2016 in provincia di Belluno. Nel 2014 non è stato effettuato il monitoraggio e dal 2015 alcuni tratti sono stati eliminati dalla rete.

Diversi tratti, designati 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).

Nel 2016 sono stati monitorati i tratti BL 5.1.b, BL 5.8, BL 5.14.

Cod. tratto (1)	Corso d'acqua	Tratto designato	Classificaz. (2)	Cod. staz. nel tratto	Conformità		
					2013	2015	2016
5.1.a	F. Piave	dalle sorgenti fino all'inizio dell'abitato di Sappada	Salmonidi	600	SI	SI	SI
5.1.b	F. Piave	dalla diga di Sottocastello fino alla traversa di Fener	Salmonidi	13-16-32-360-603	NO	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	7	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	1	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. Tegnas	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	1090 (dal 2011)	SI	SI	SI
5.13	T. Rovala	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 (dal 2011)	SI	SI	SI
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	14-17-616	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 torrente Musil	Salmonidi	(3)	SI	SI	SI
5.23	T. Tegorzo	dalle sorgenti fino alla confluenza nel fiume 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
8.2	T. Cison	dall'affluenza del torrente Vanoi fino alla confluenza del f. Brenta	Salmonidi	31	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 acque destinate alla vita dei pesci in provincia di Belluno – periodo 2013 - 2016.

Dalla tabella emerge la conformità di tutte le stazioni nel periodo considerato, con un'unica eccezione nel 2013 per il tratto 5.1.b (fiume Piave), non conforme per l'ammoniaca totale.

Acque destinate alla produzione di acqua potabile

In provincia di Belluno nel bacino del fiume Piave sono inoltre presenti 4 punti (T. Anfela, T. Medone, Rio Salere, 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.

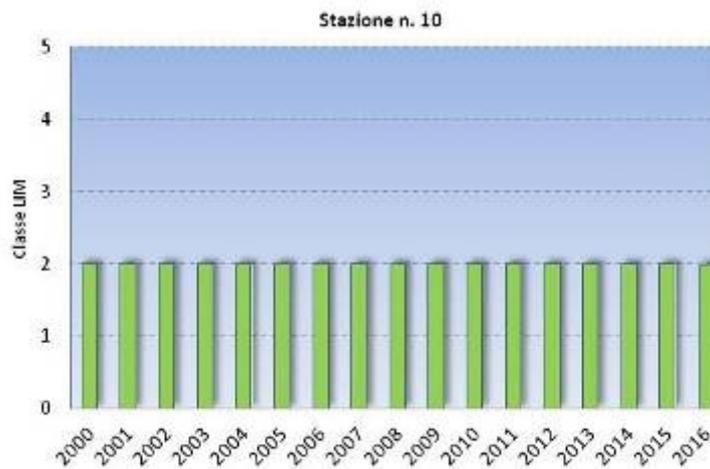
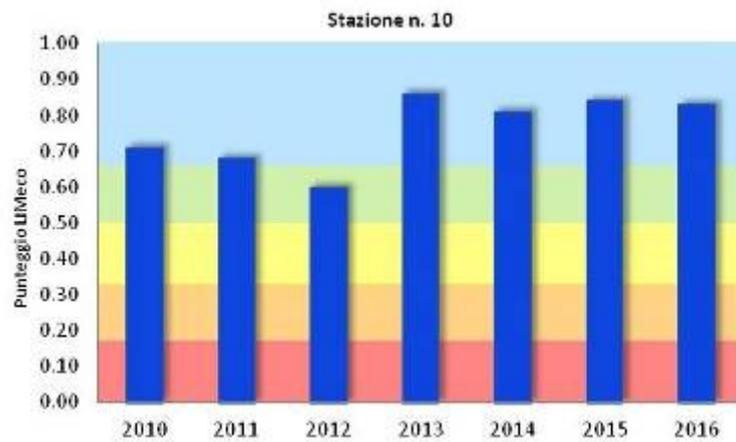
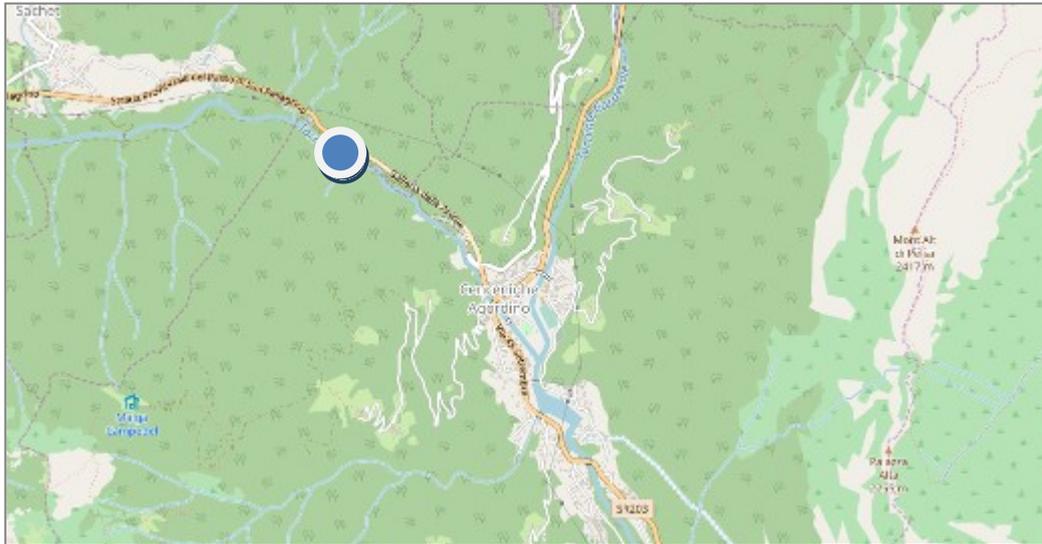
Staz.	Corso d'acqua	Conformità		
		2014	2015	2016
408	Rio delle Salere	SI	SI	SI
409	T. Anfela	SI	SI	SI
419	T. Medone	SI	SI	SI
420	Rio Frari	SI	SI	SI

Tabella 9. Conformità acque destinate alla potabilizzazione in provincia di Belluno – periodo 2014 - 2016.

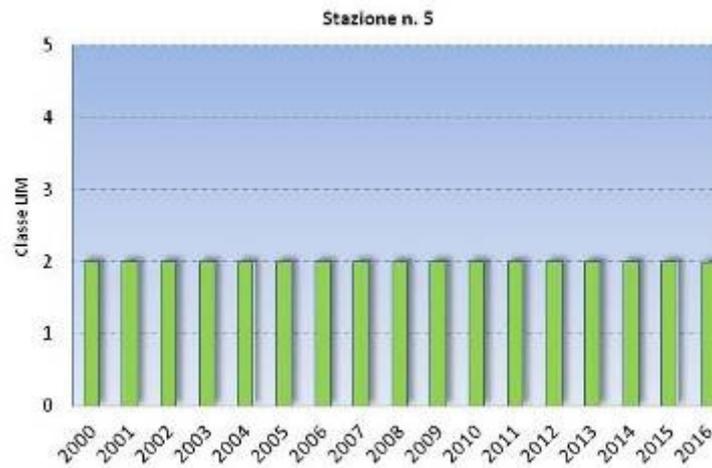
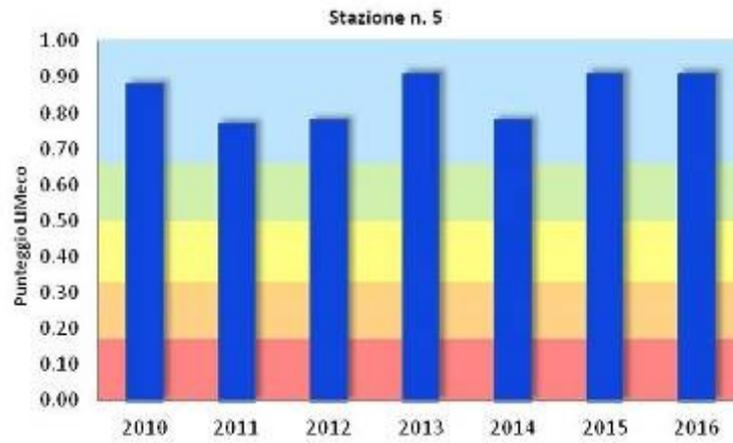
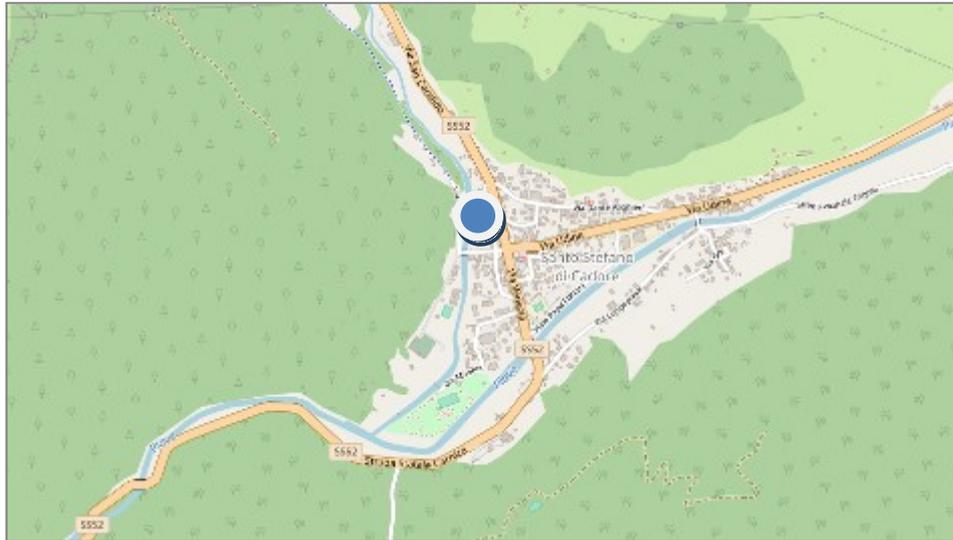
5.3. Schede dei corsi d'acqua

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

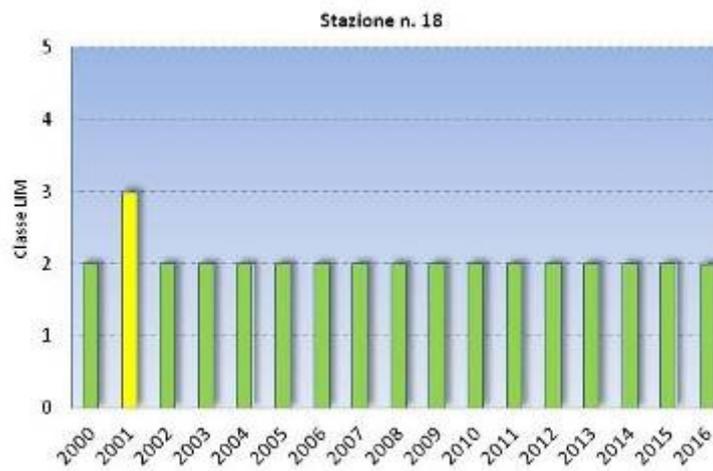
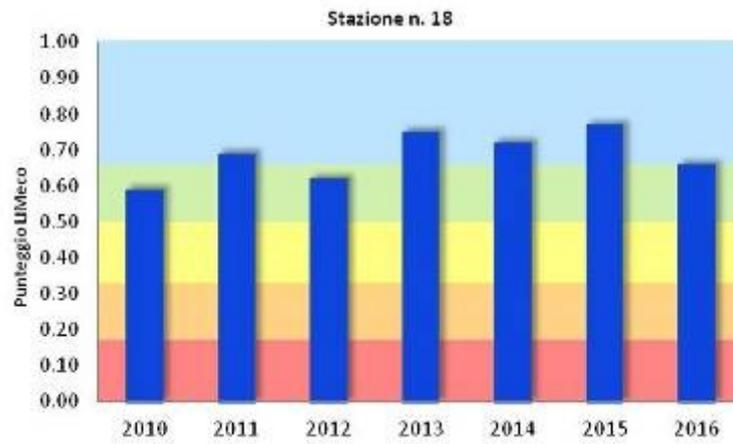
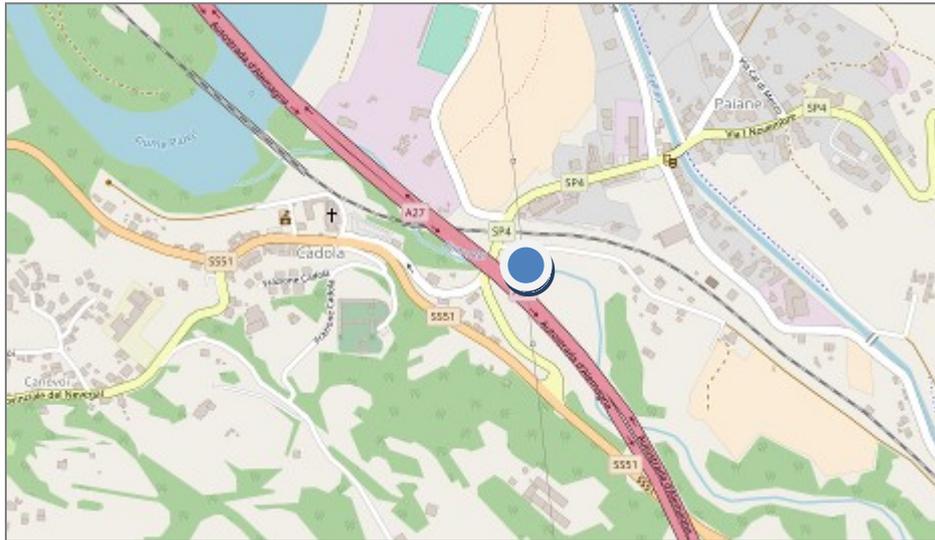
Torrente Biois 10 (c.i. 447_25)

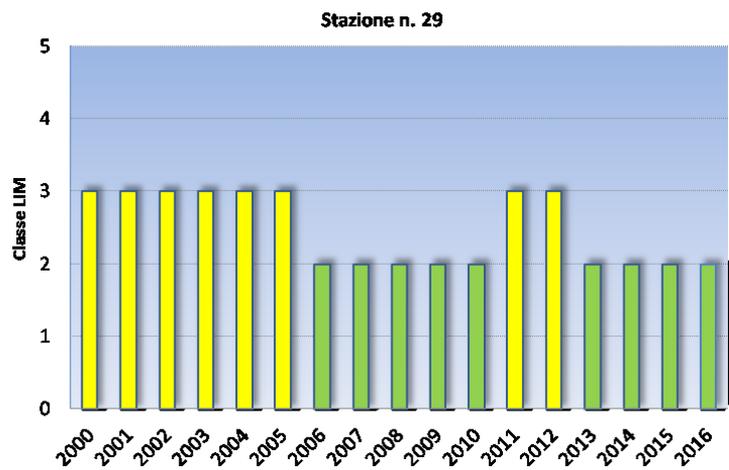
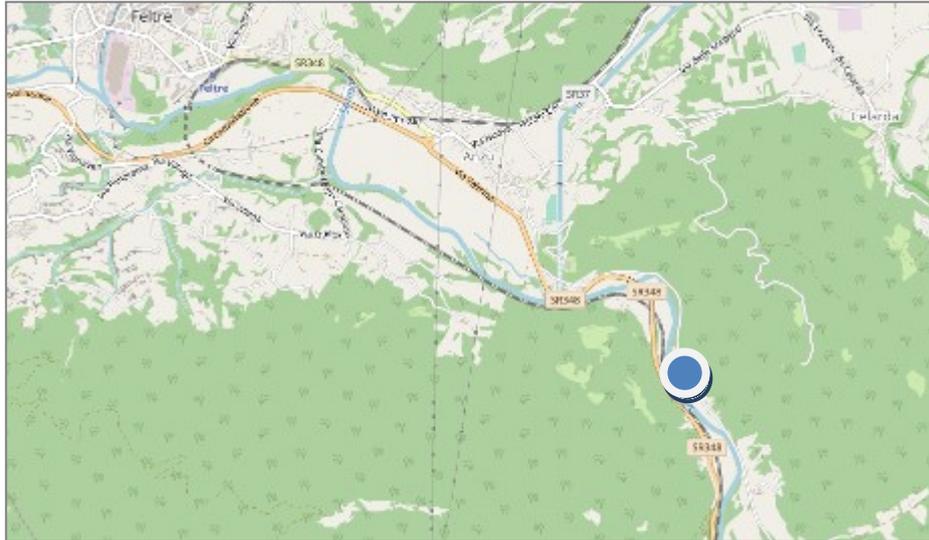


Torrente Padola 5 (c.i. 524_25)

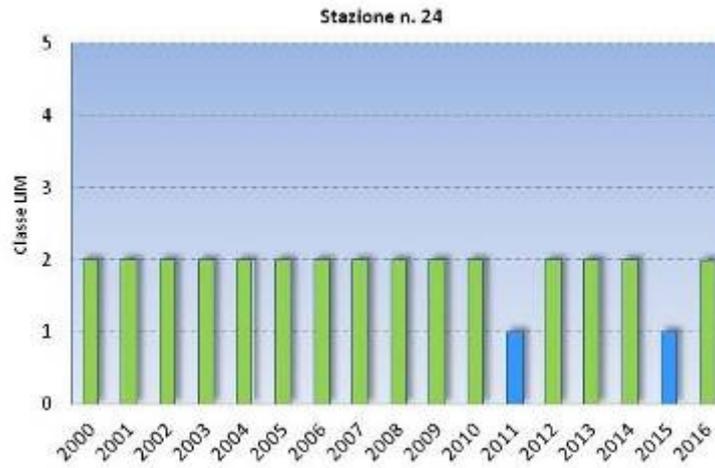
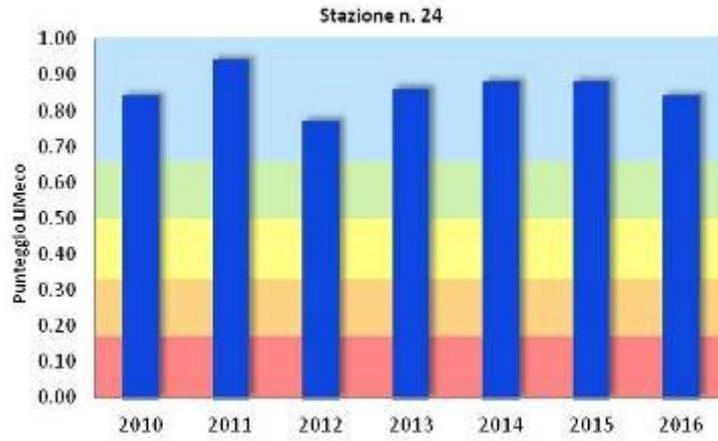
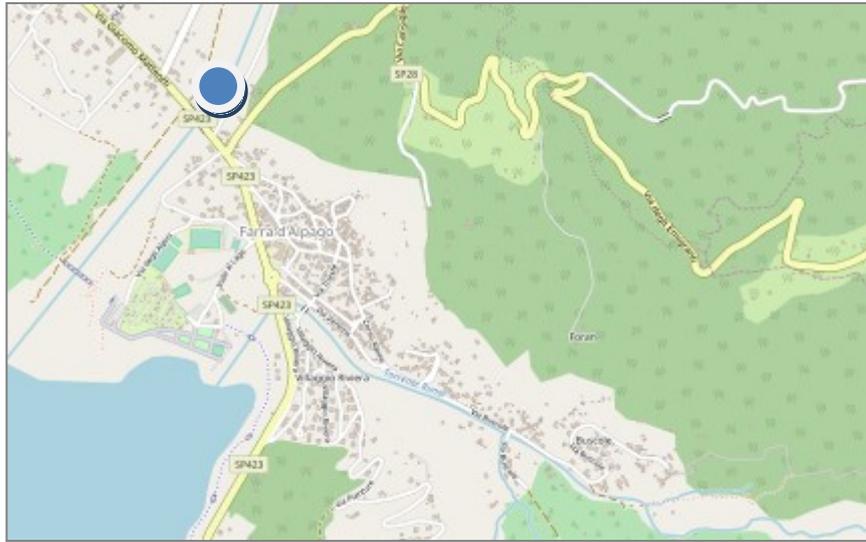


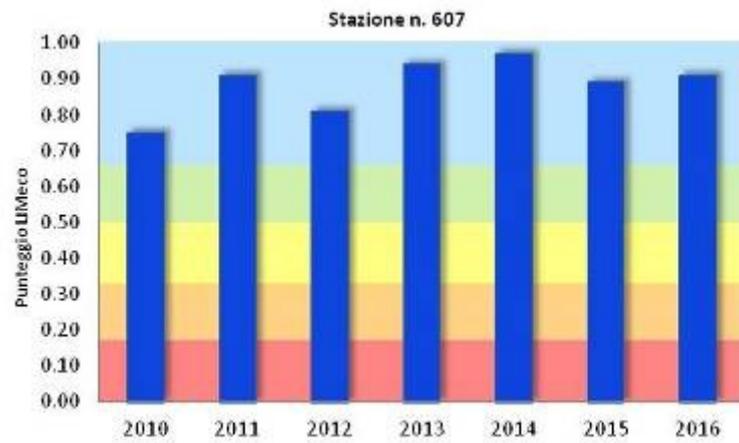
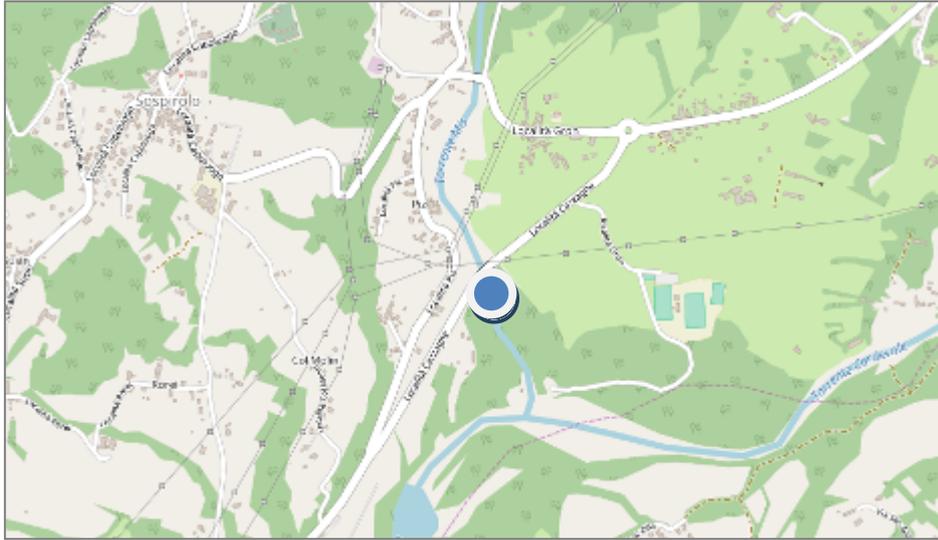
Torrente Rai 18 (c.i. 467_10)

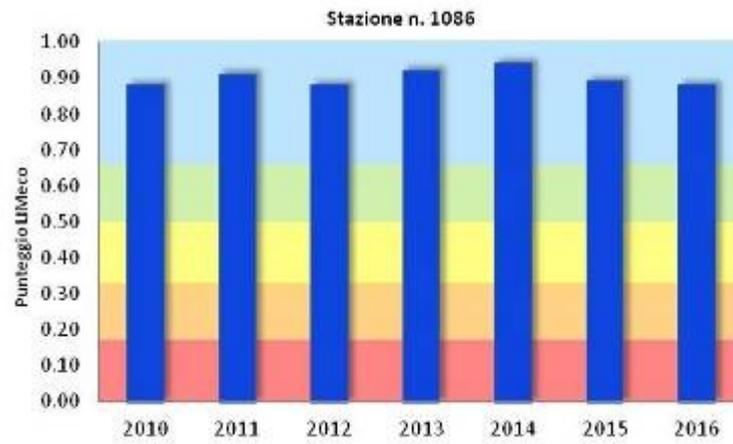
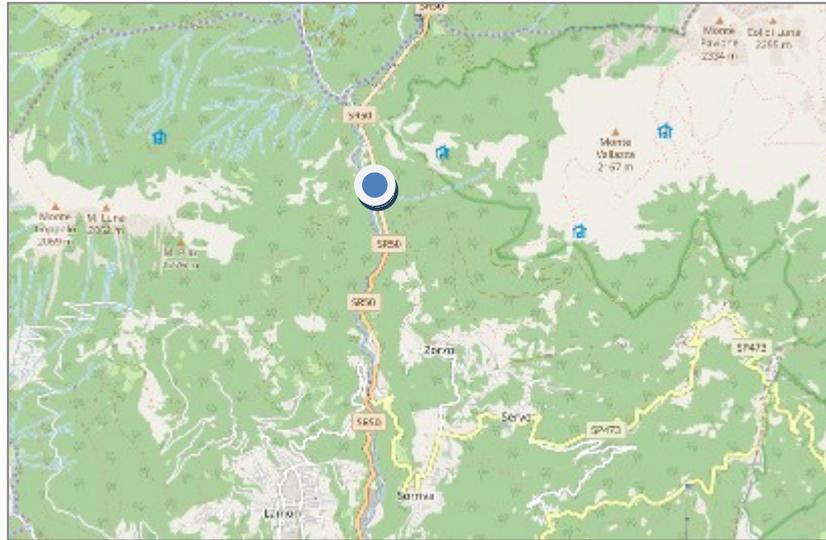


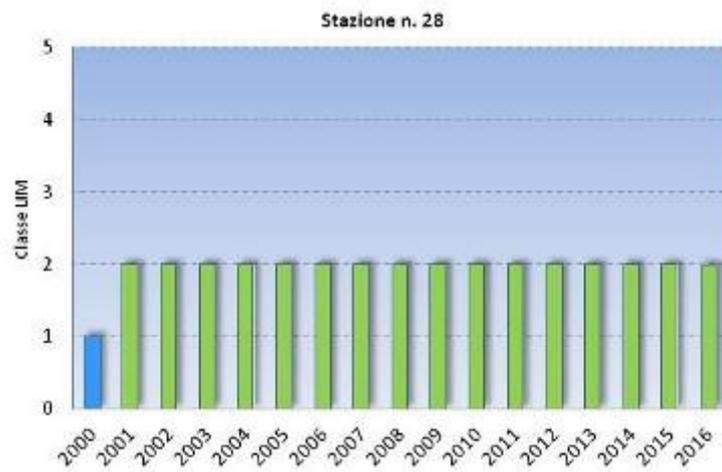
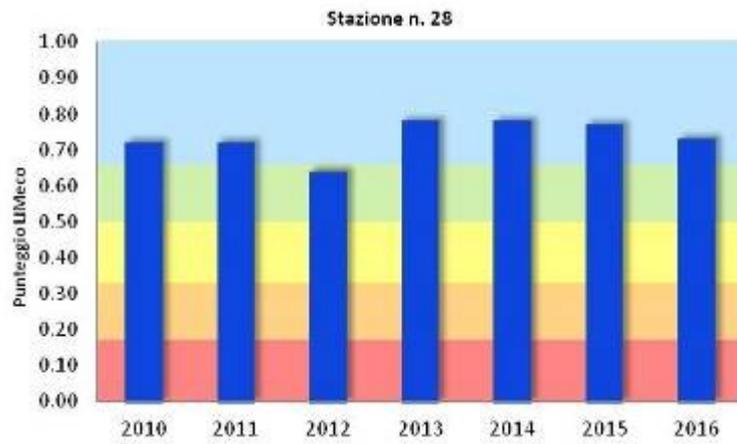
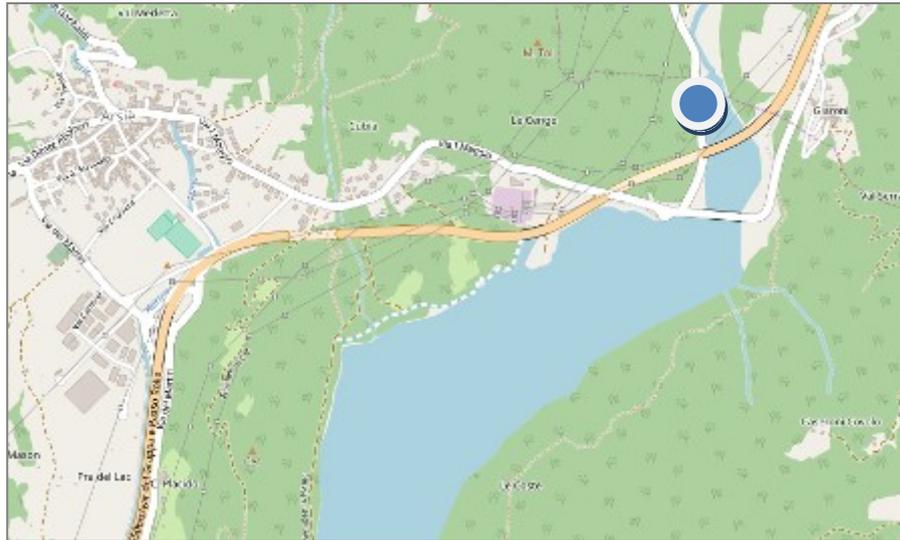
Fiume Sonna 29 (c.i. 413_20)


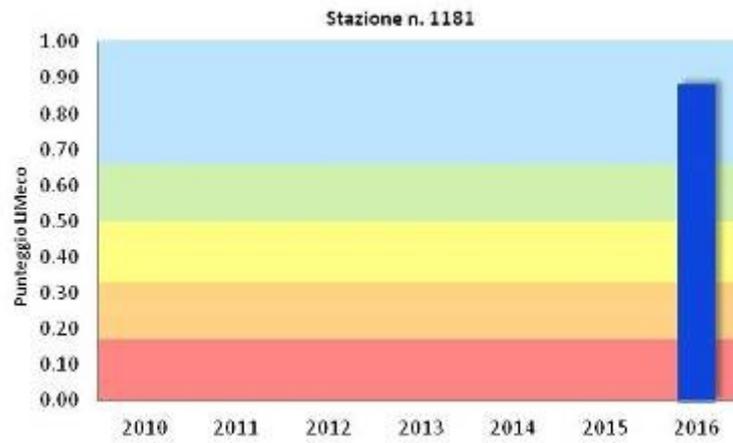
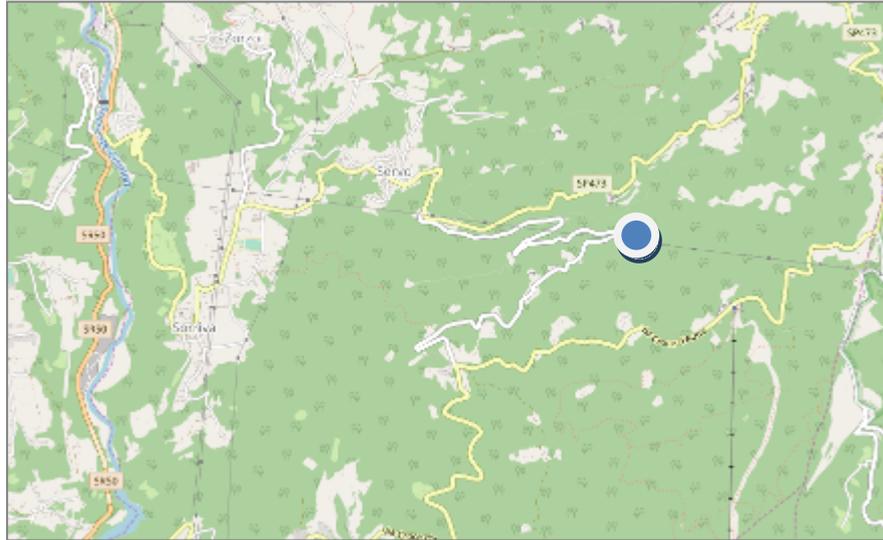
Torrente Tesa 24 (c.i. 471_20)



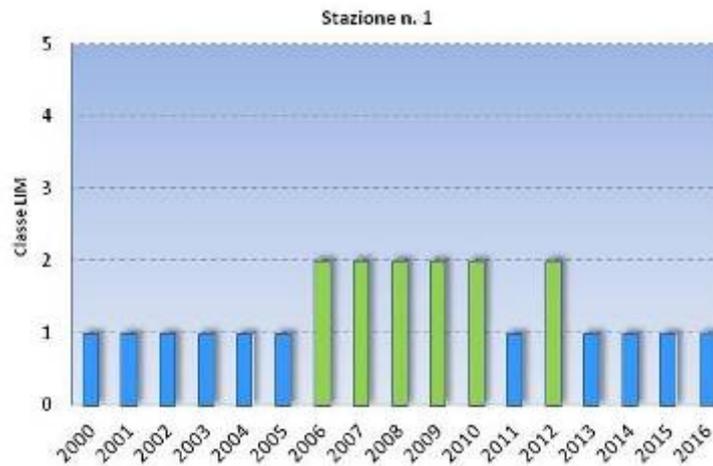
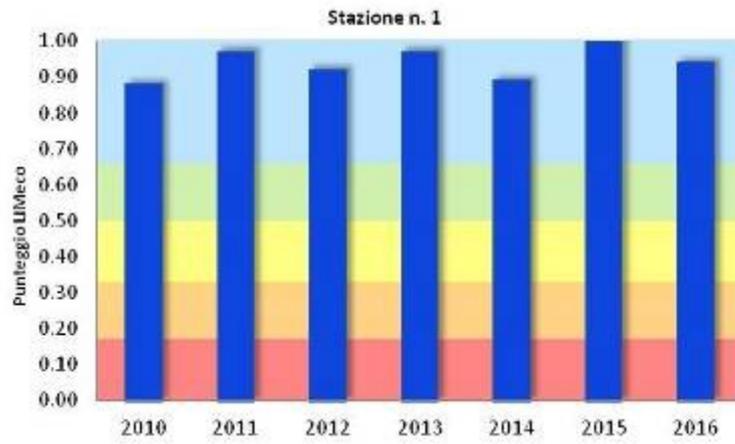
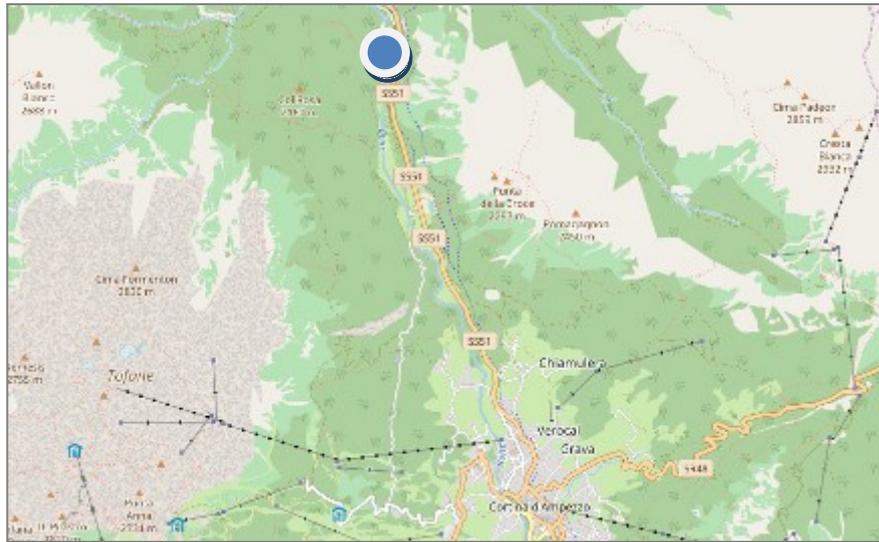
Torrente Mis 607 (c.i. 432_36)

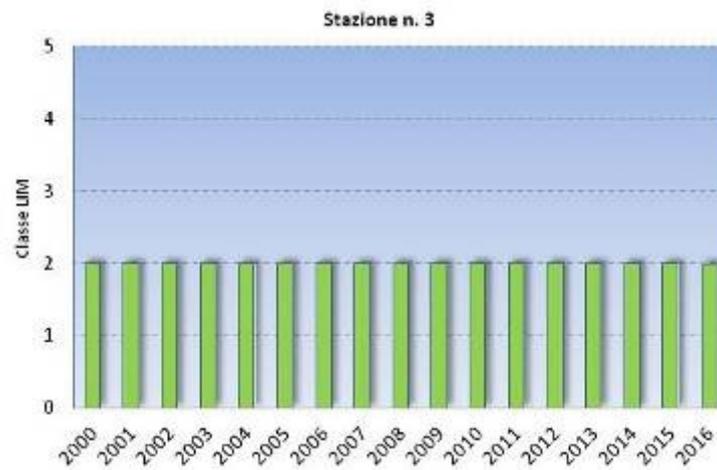
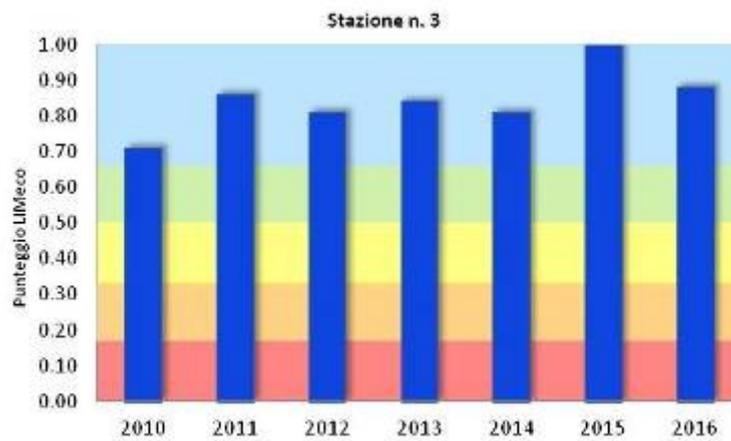
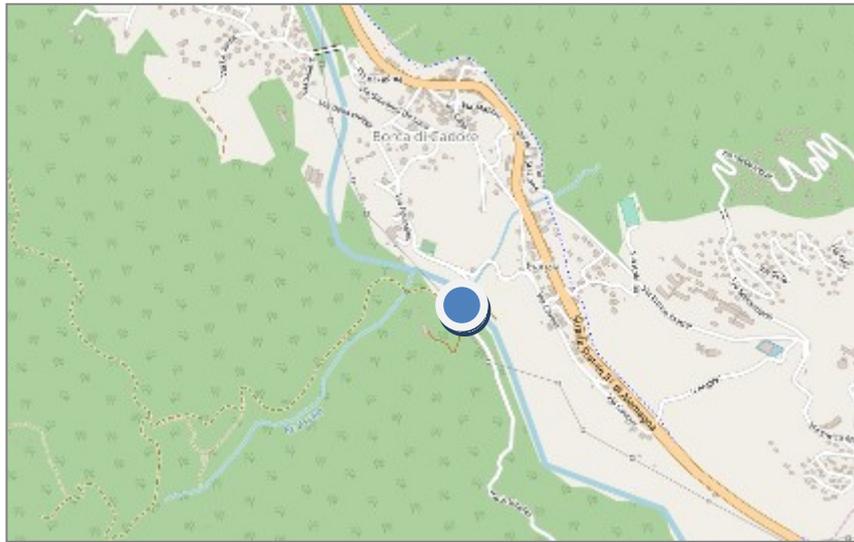
Torrente Cismon 1086 (c.i. 340_40)


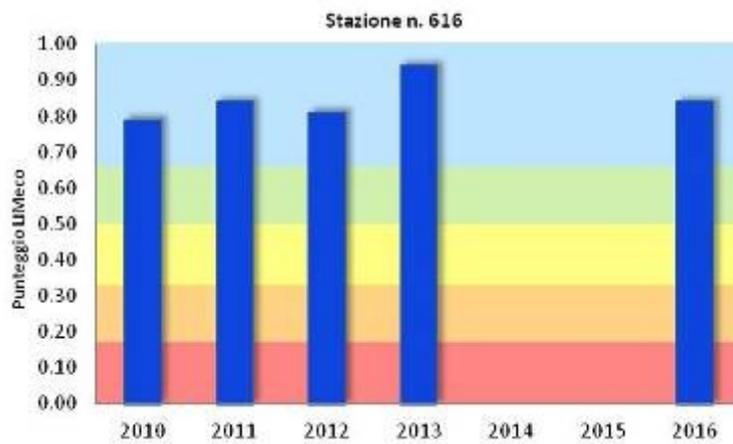
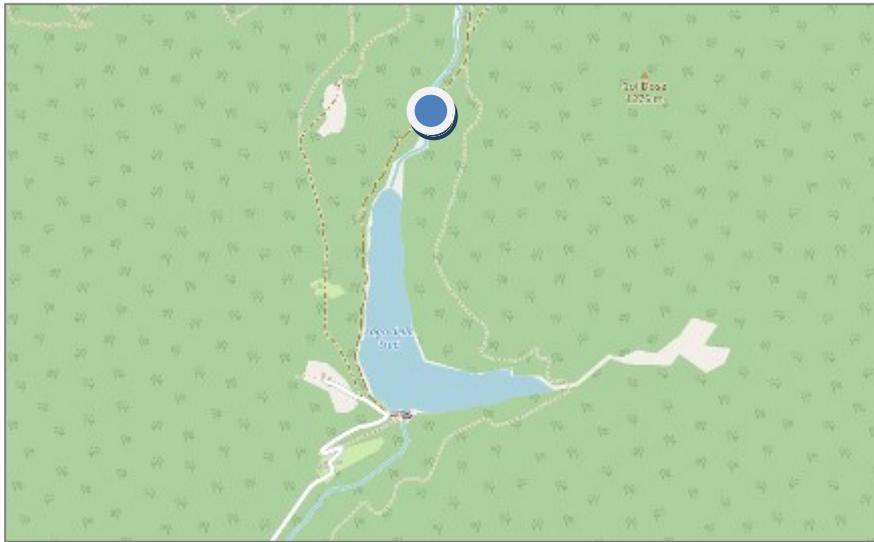
Torrente Cismon 28 (c.i. 340_46)


Torrente Ausor 1181 (c.i. 345_20)

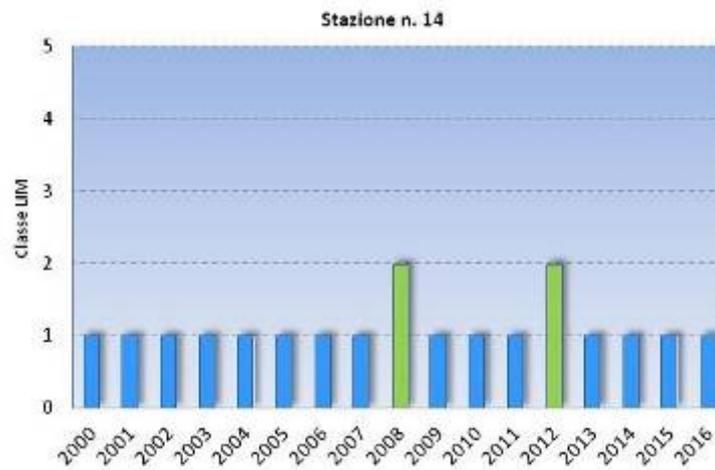
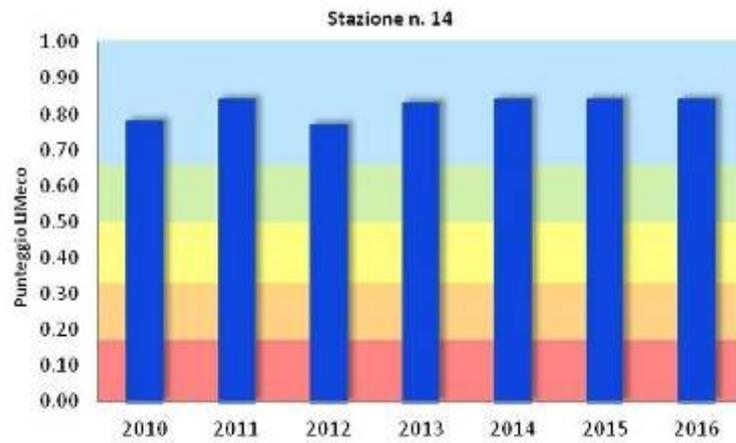
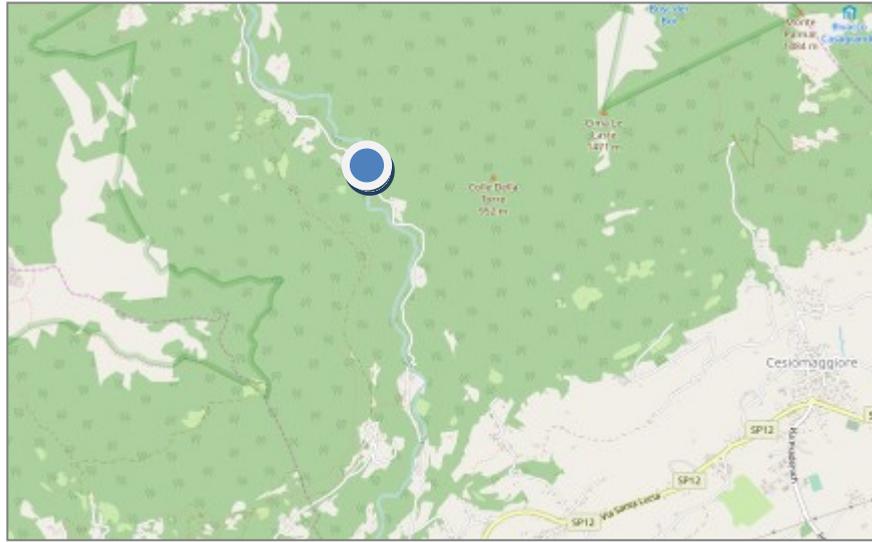
Torrente Boite 1 (c.i. 493_20)

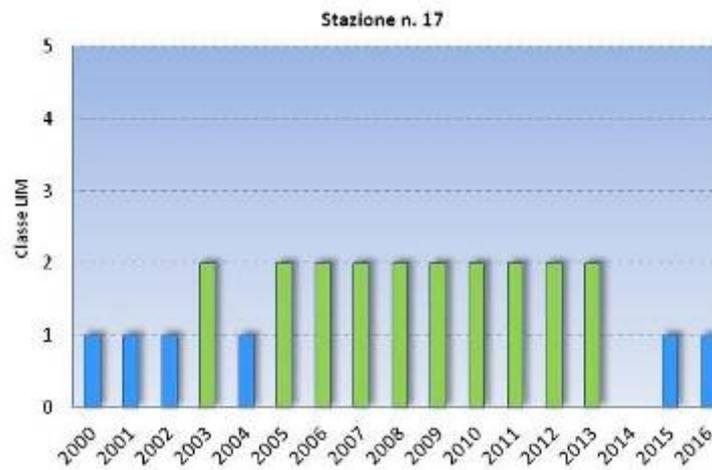
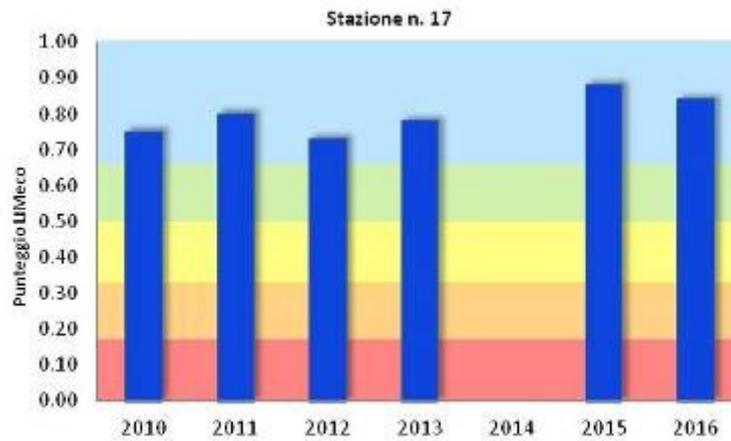
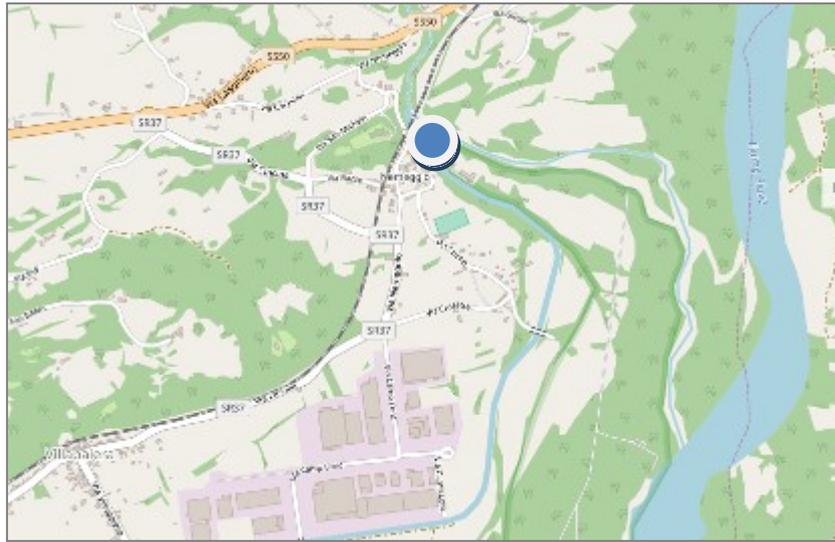


Torrente Boite 3 (c.i. 493_25)


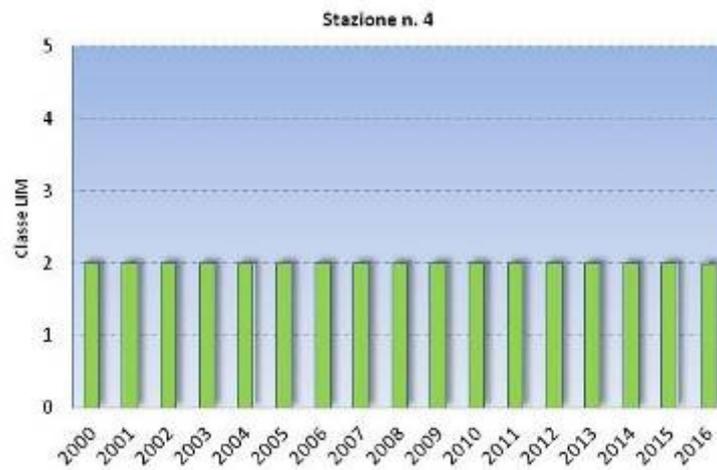
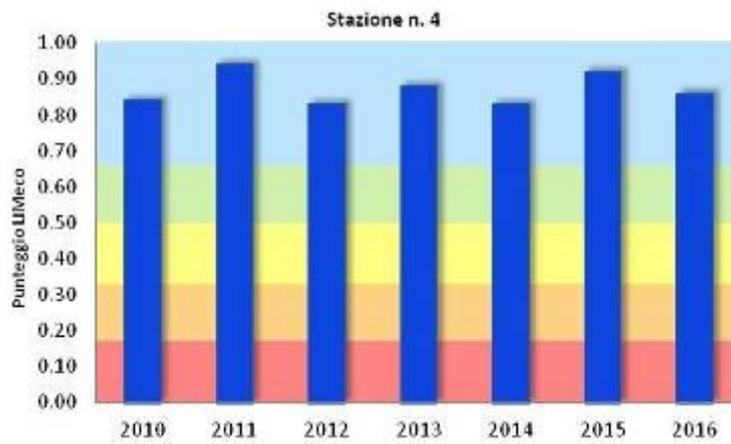
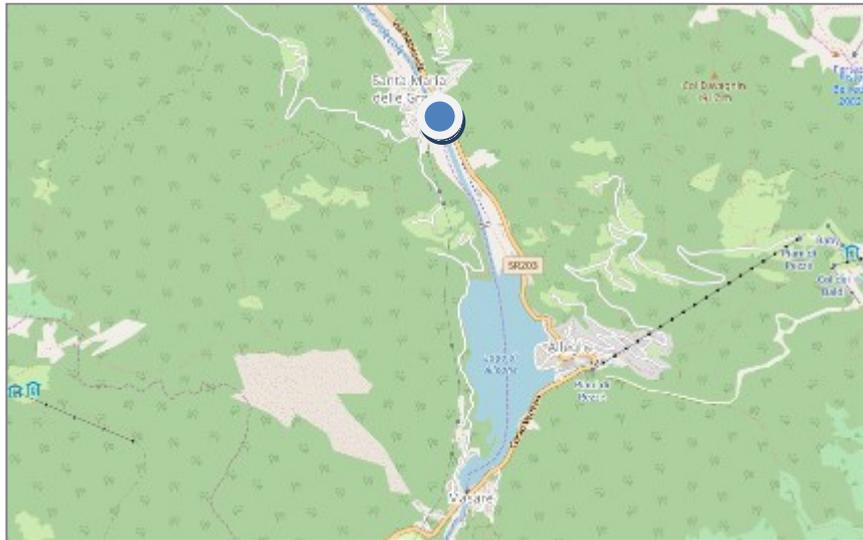
Torrente Caorame 616 (c.i. 420_10)


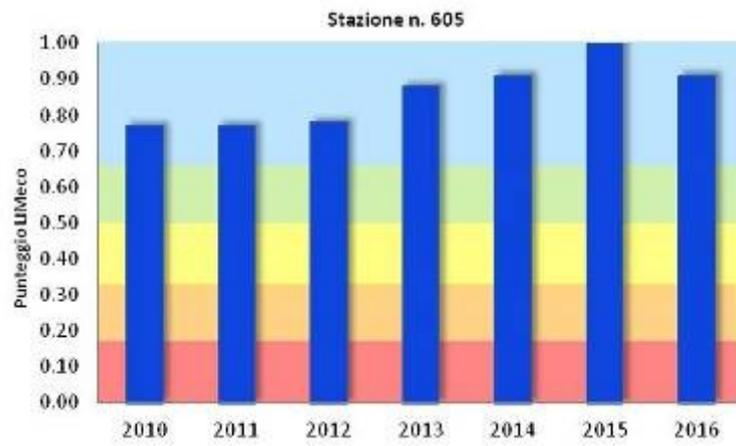
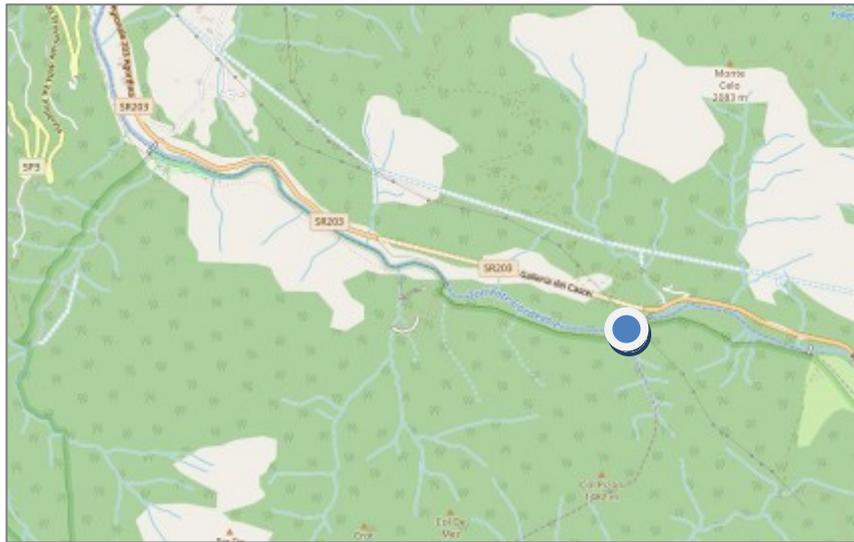
Stazione n.	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee
616	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO

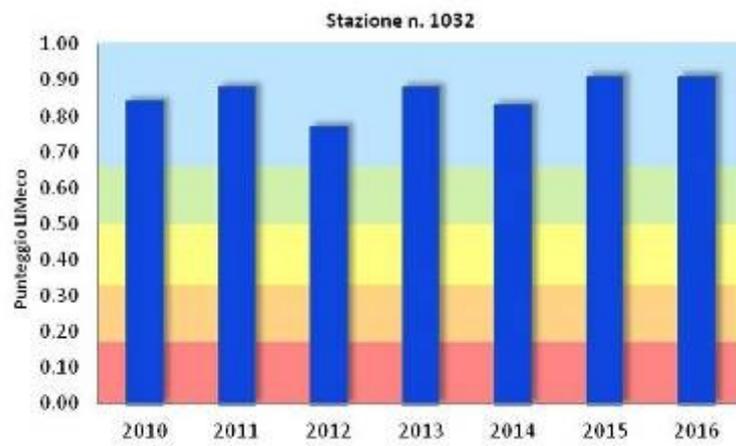
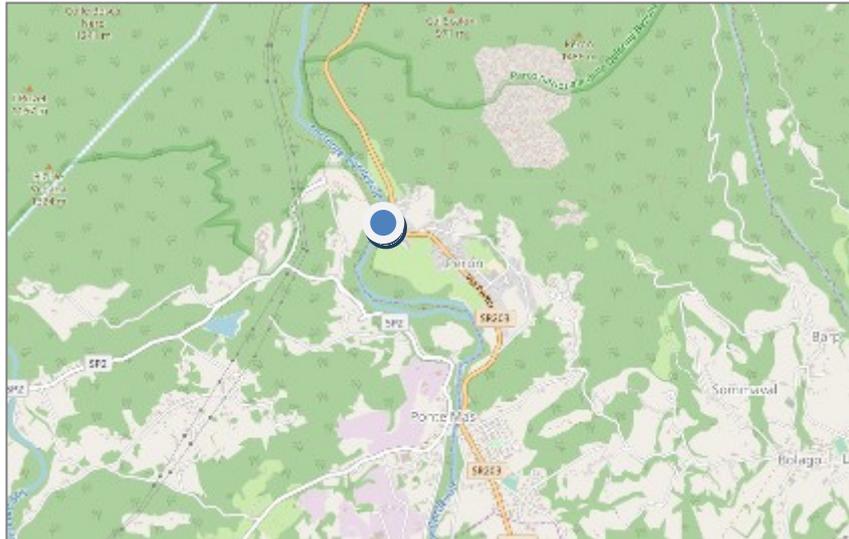
Torrente Caorame 14 (c.i. 420_15)


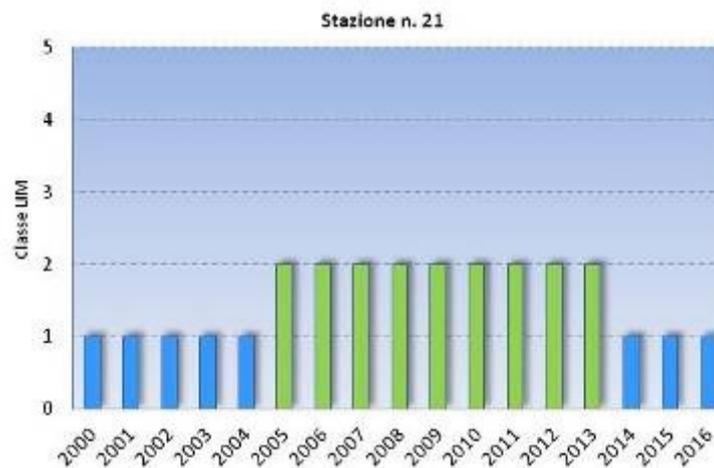
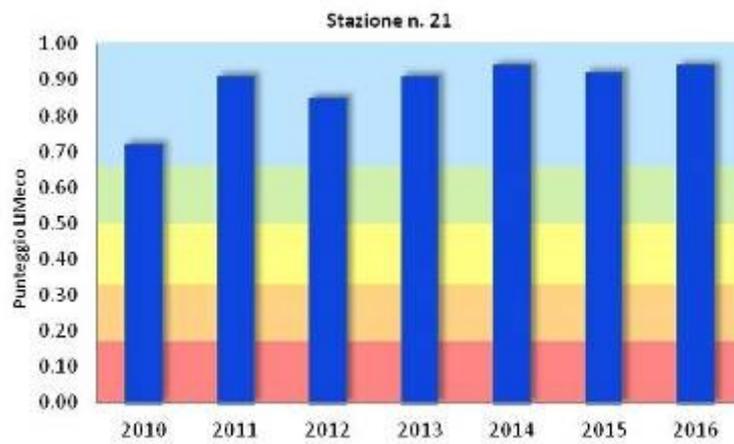
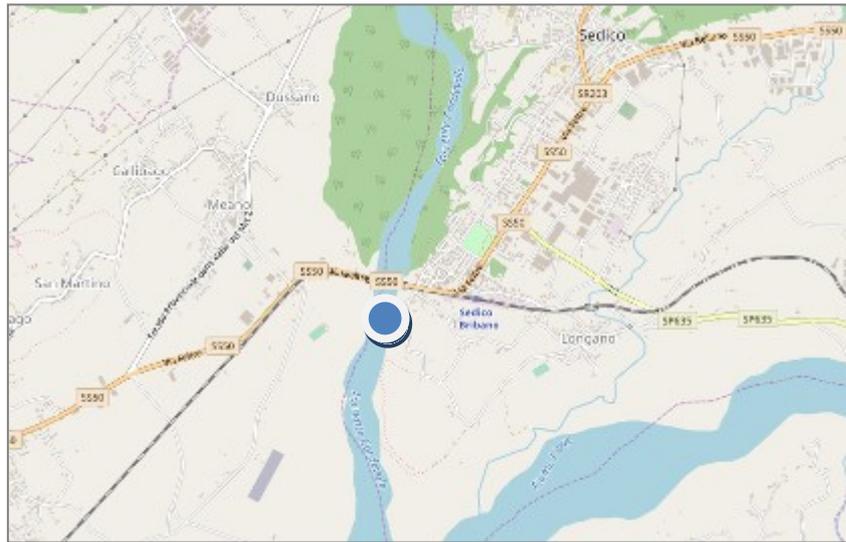
Torrente Caorame 17 (c.i. 420_20)


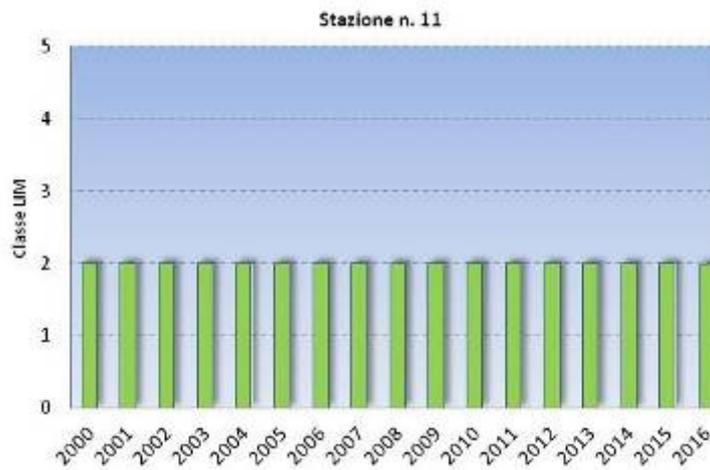
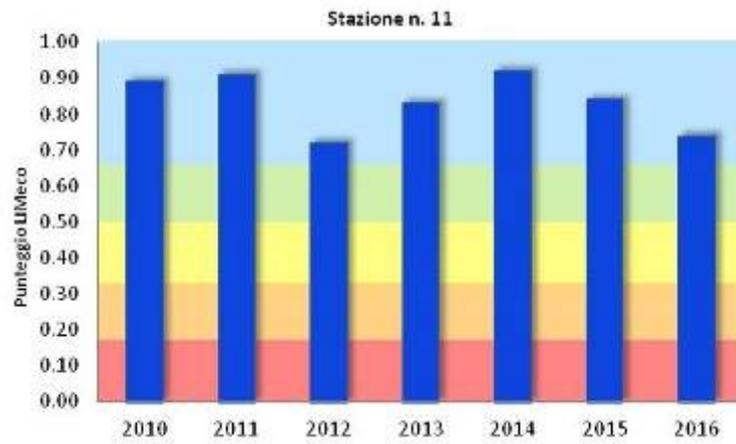
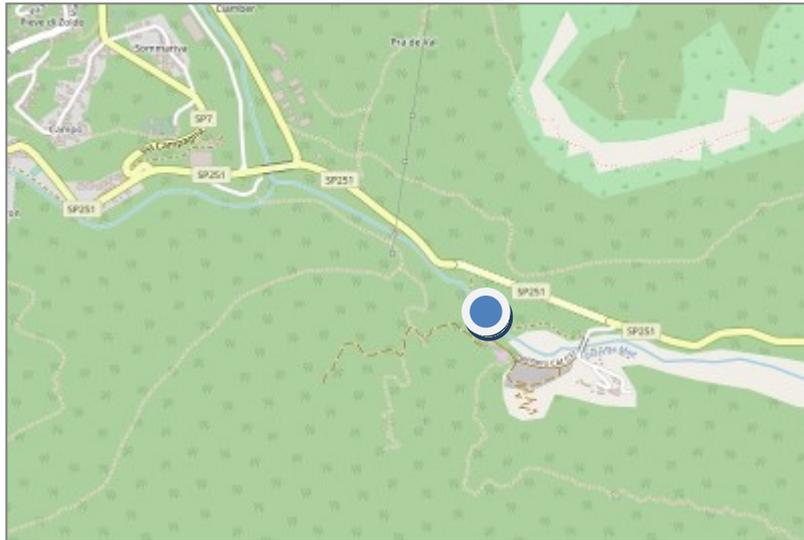
Stazione n.	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee
17	BUONO	BUONO	ELEVATO

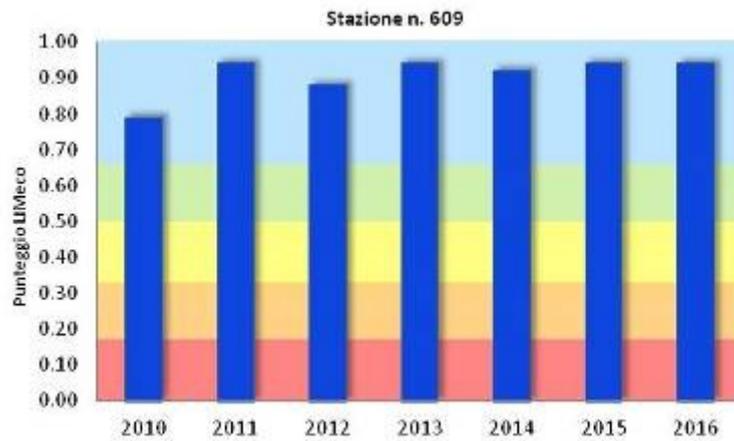
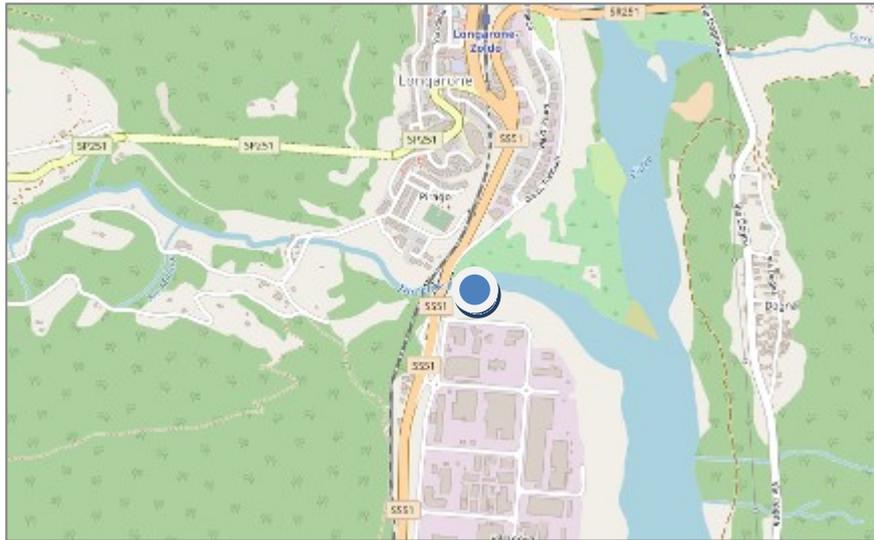
Torrente Cordevole 4 (c.i. 430_20)


Torrente Cordevole 605 (c.i. 430_30)


Torrente Cordevole 1032 (c.i. 430_45)

Torrente Cordevole 21 (c.i. 430_48)


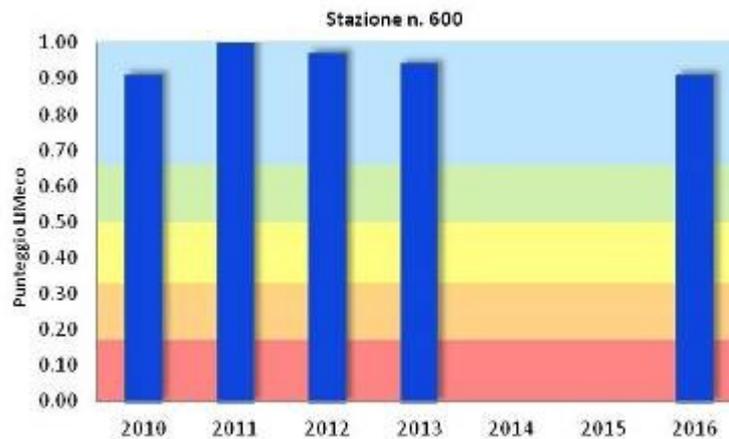
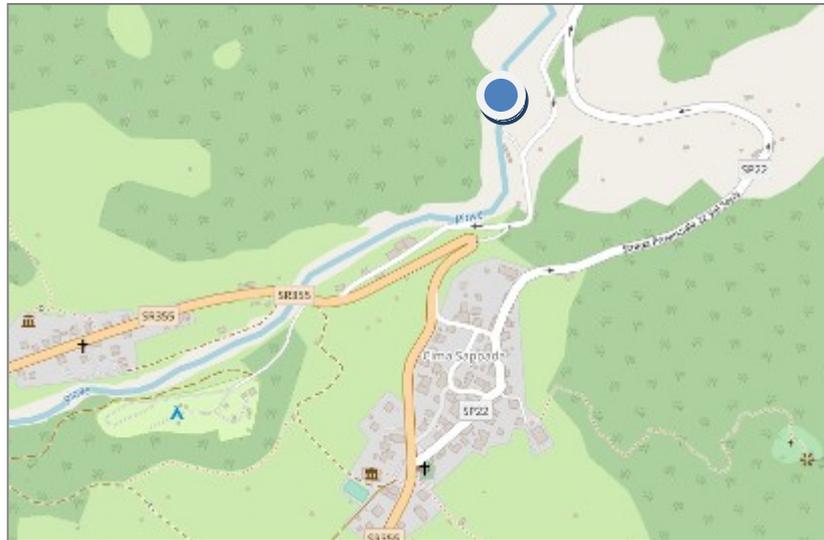
Torrente Maè 11 (c.i. 479_20)


Torrente Maè 609 (c.i. 479_30)


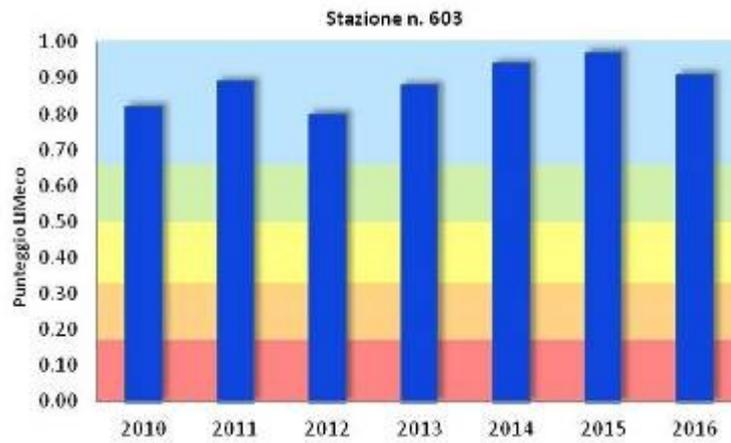
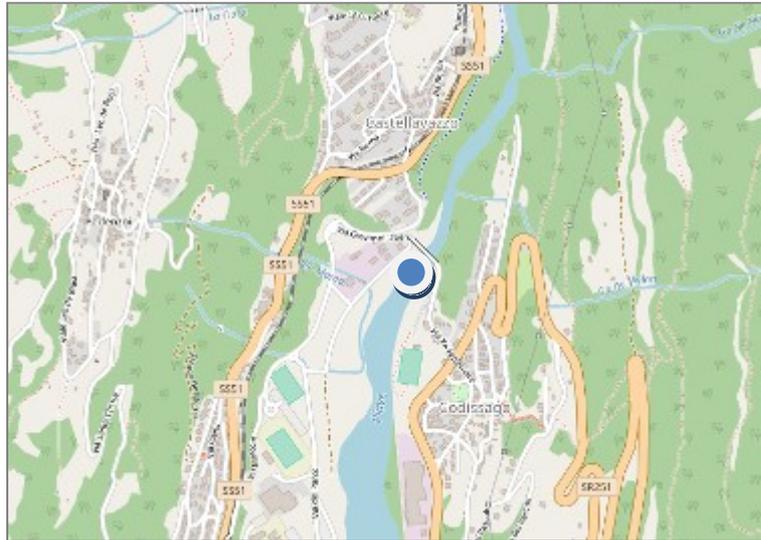
Stazione n.	Macroinvertebrati	Diatomee
609	BUONO	ELEVATO

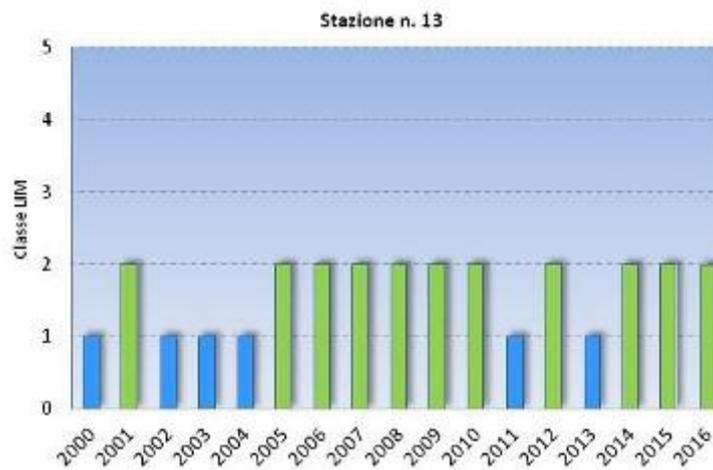
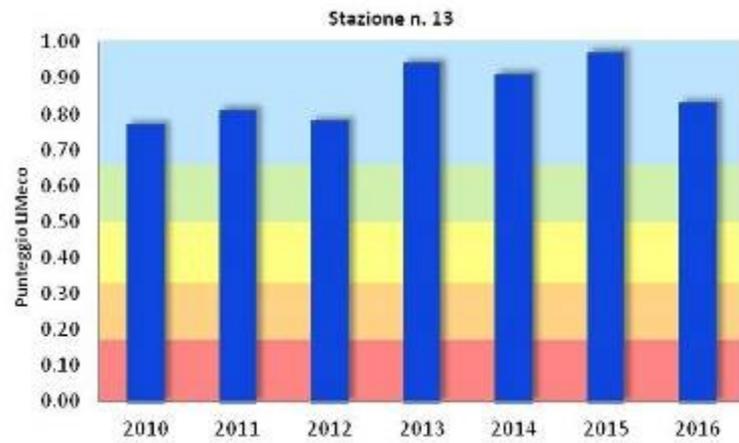
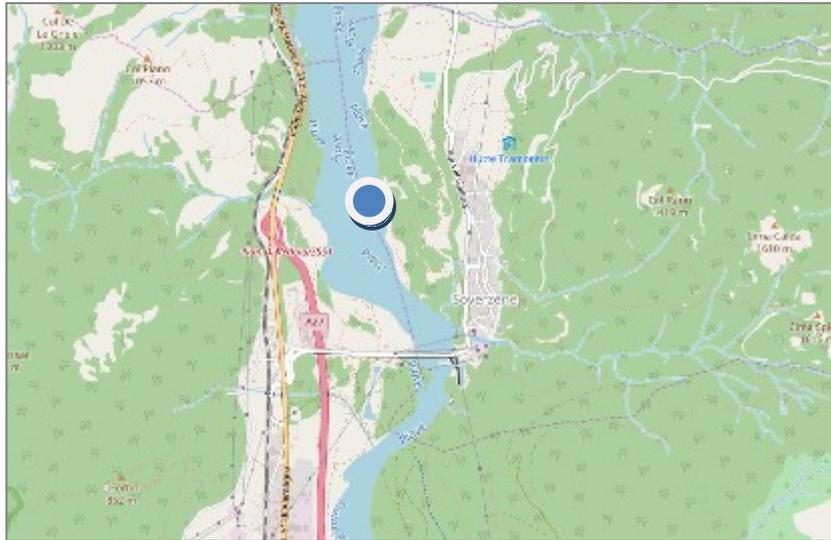
Fiume Piave 600 (c.i. 389_10)

L'asta del Piave nel 2016 è stata monitorata, in provincia di Belluno, con 5 punti di campionamento dalle sorgenti fino all'entrata in provincia di Treviso. Il punto più a monte è la stazione n. 600 in località Vecchio Mulino a Sappada.

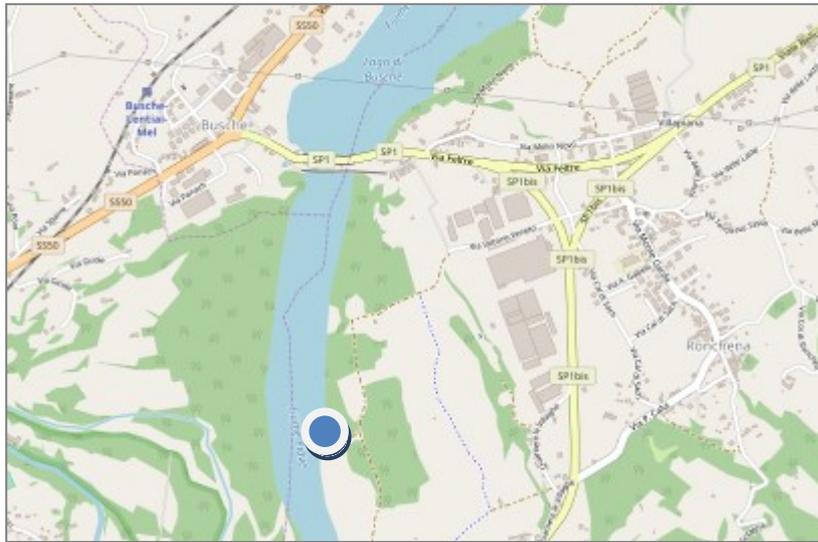


Stazione n. 600	Macroinvertebrati ELEVATO	Macrofite ELEVATO	Diatomee ELEVATO
---------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

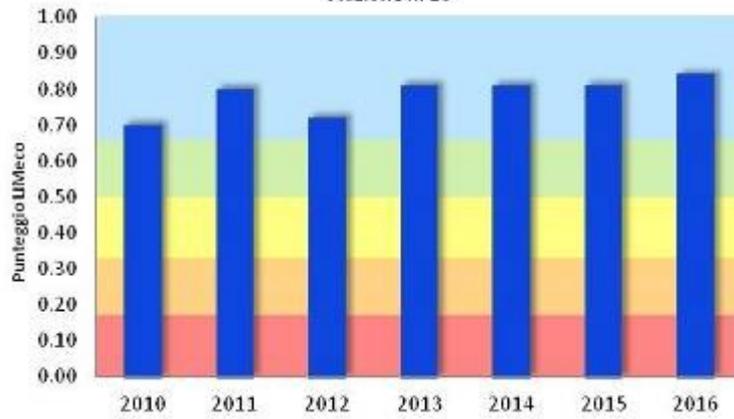
Fiume Piave **603 (c.i. 389_38)**

Fiume Piave **13 (c.i. 389_40)**


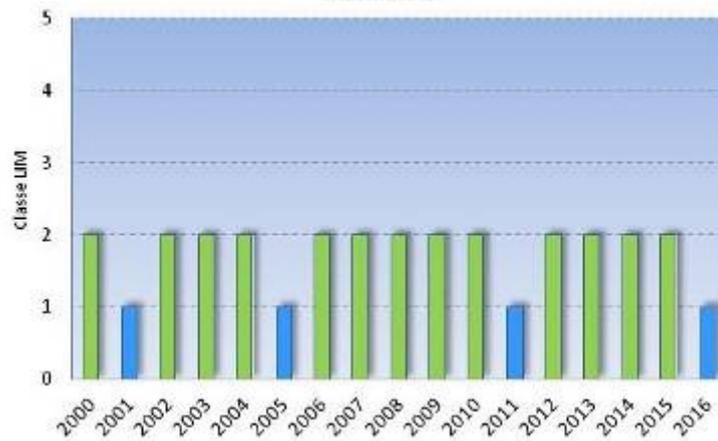
Fiume Piave 16 (c.i. 389_42)



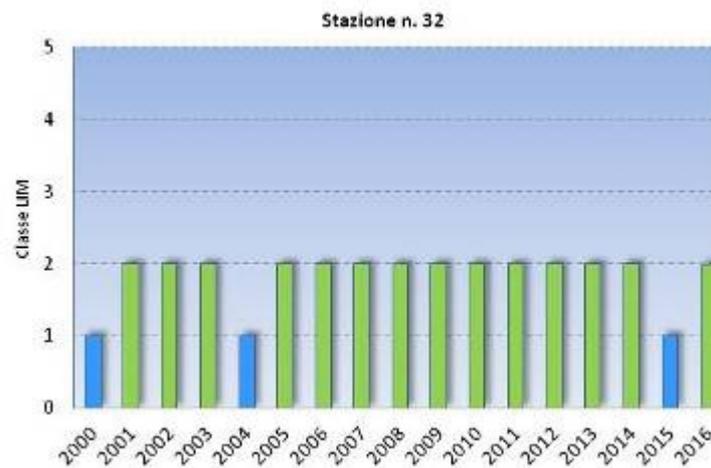
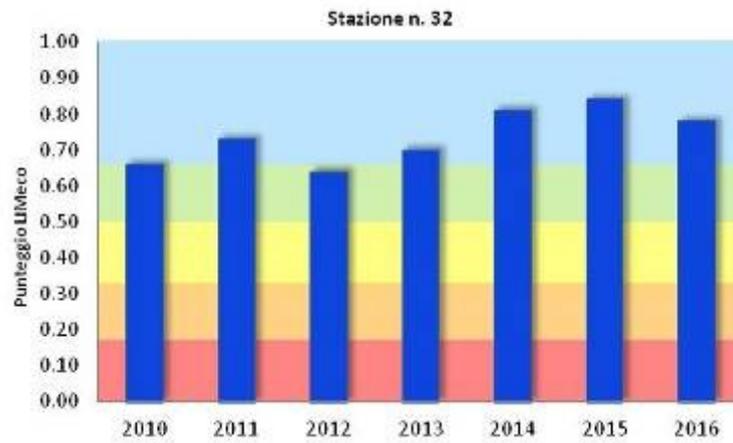
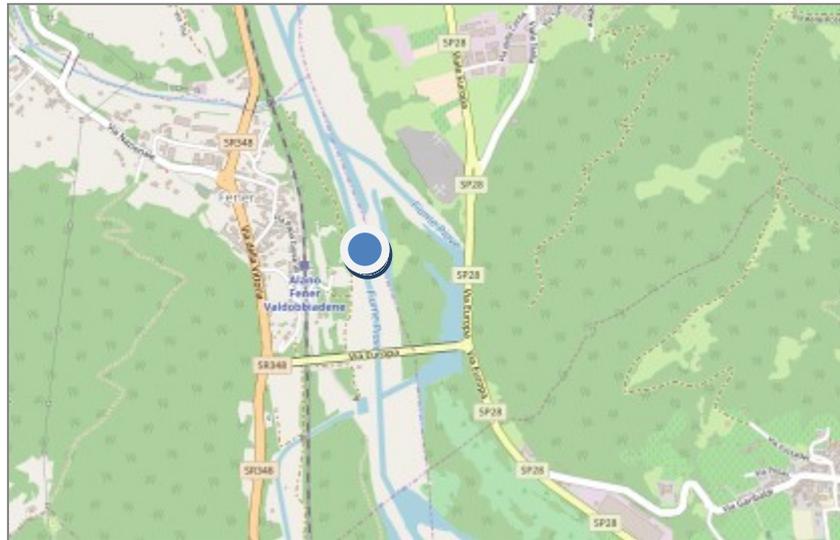
Stazione n. 16

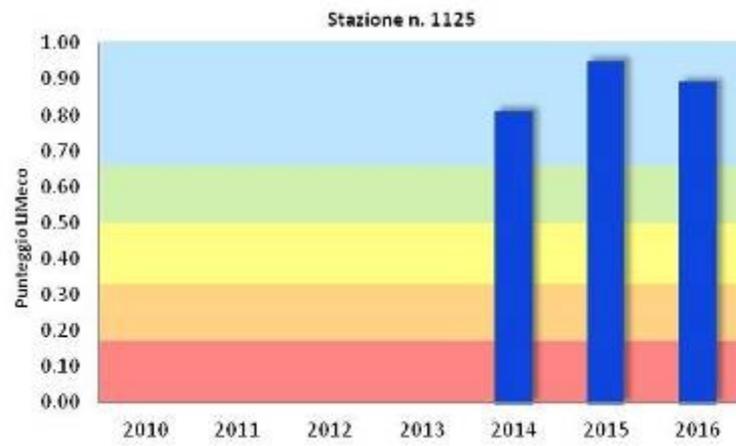
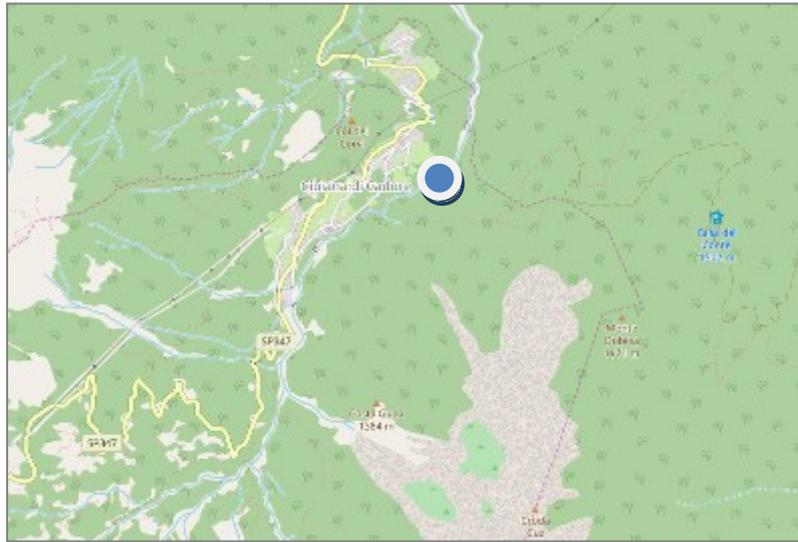


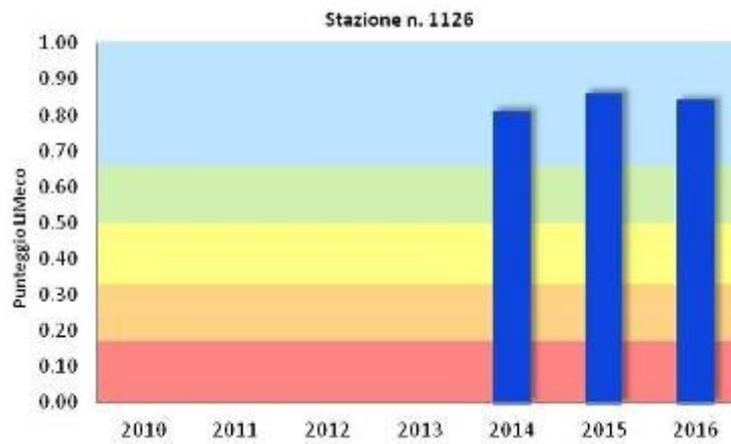
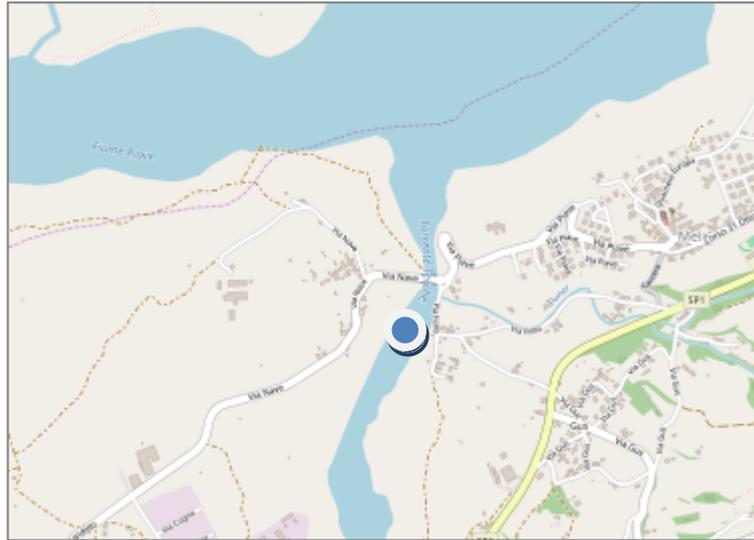
Stazione n. 16

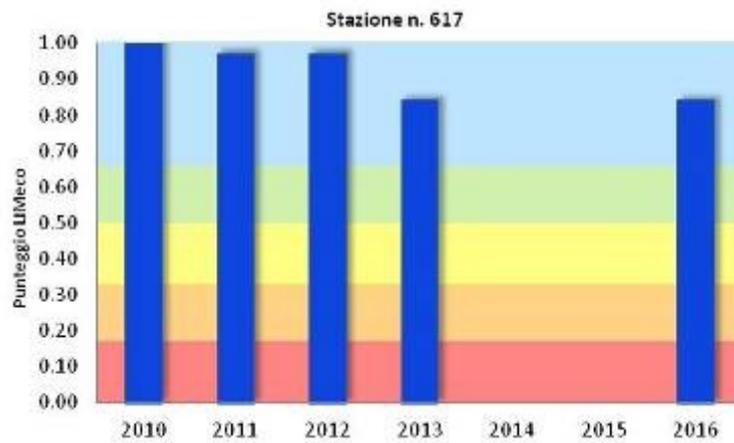
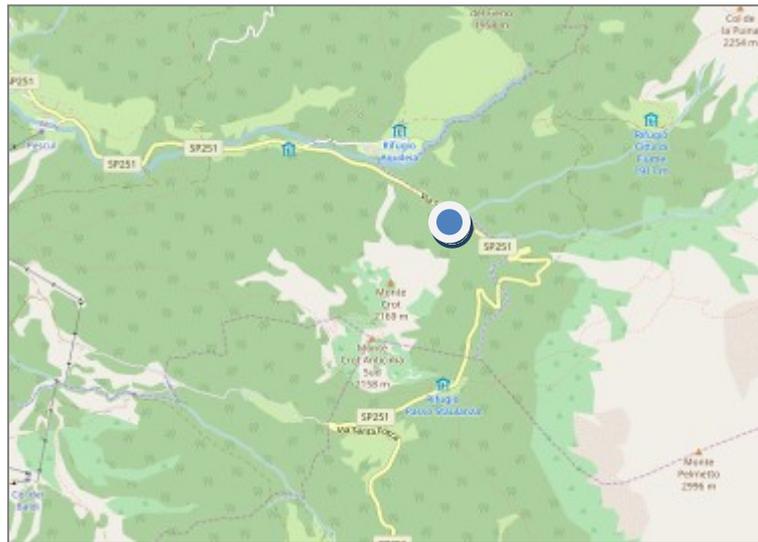


Fiume Piave **32 (c.i. 389_48)**

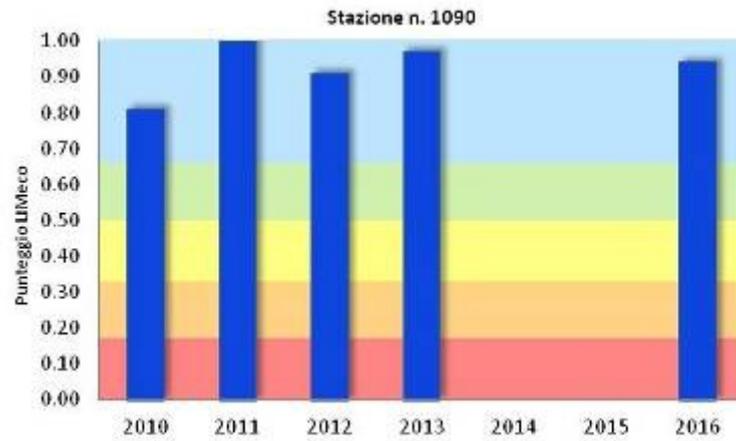
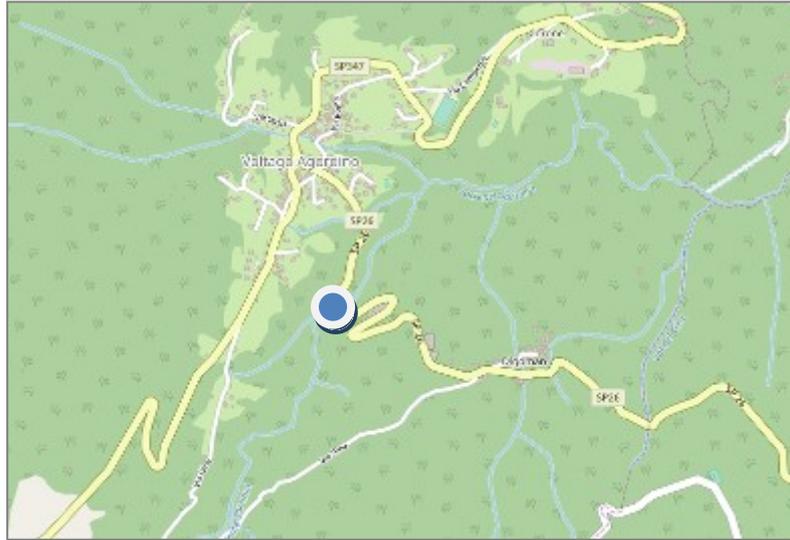


Torrente Rite 1125 (c.i. 494_15)

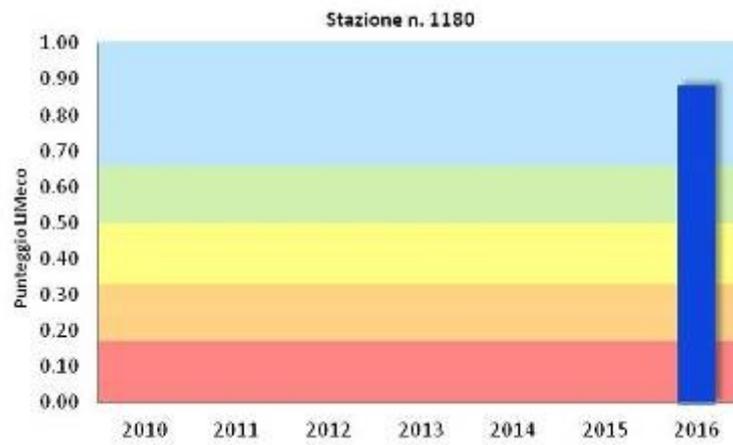
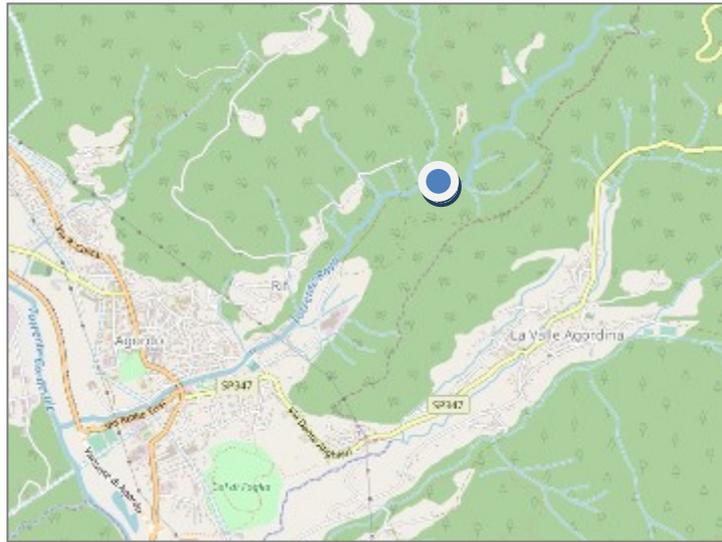
Torrente Terche 1126 (c.i. 427_15)

Torrente Fiorentina 617 (c.i. 453_10)


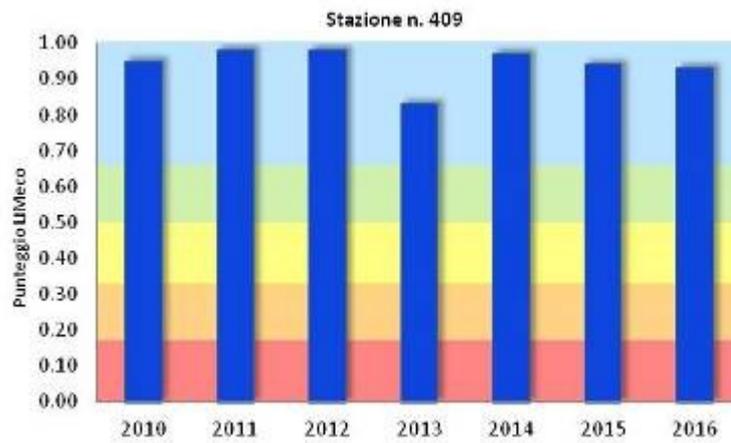
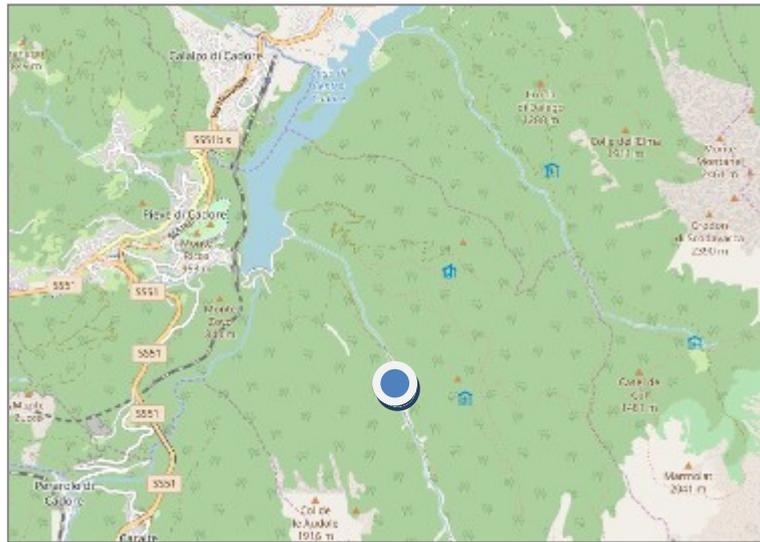
Stazione n. 617	Macroinvertebrati ELEVATO	Macrofite ELEVATO	Diatomee ELEVATO
---------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

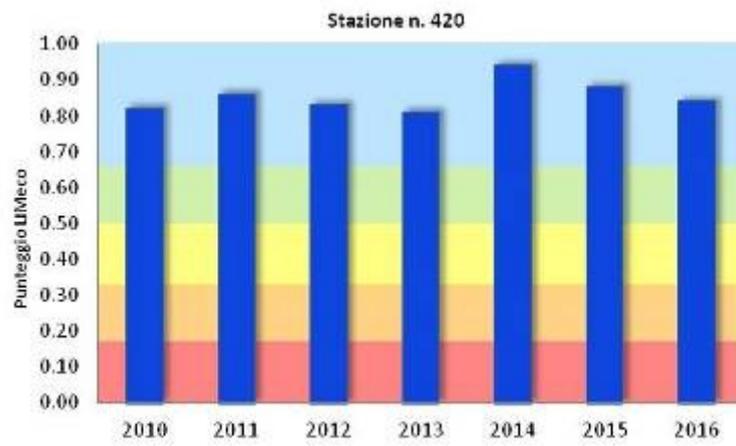
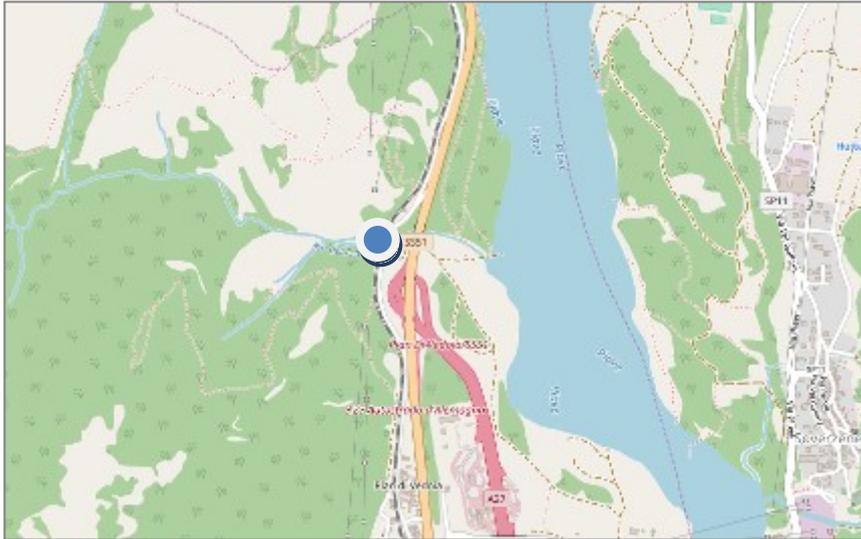
Torrente Sarzana 1090 (c.i. 440_10)


Stazione n. 1090	Macroinvertebrati ELEVATO	Macrofite ELEVATO	Diatomee ELEVATO
---------------------	-------------------------------------	-----------------------------	----------------------------

Torrente Rova 1180 (c.i. 441_10)


Stazione n.	Macroinvertebrati	Diatomee
1180	BUONO	ELEVATO

Torrente Anfella 409 (c.i. 506_10)


Rio Val di Frari **420 (c.i. 476_10)**

5.4. 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 possono vivere, infatti, diversi microrganismi patogeni responsabili di alcune malattie dell'organismo umano, di entità più o meno grave.

L'inquinamento microbiologico dell'acqua deriva prevalentemente da materiale di origine fecale che perviene ai corpi idrici con gli scarichi fognari o con l'immissione nelle acque di liquami zootecnici attraverso 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, sono effettuate in alcuni campioni ricerche di microrganismi potenzialmente pericolosi per la salute umana come le Salmonelle.

L'accertamento della presenza di Salmonella negli ambienti idrici viene effettuato mediante controlli periodici; nel 2016 la Salmonella 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 2016.

Nel grafico che segue si riassumono i risultati relativi agli isolamenti di salmonella rilevati in Provincia nel 2016.

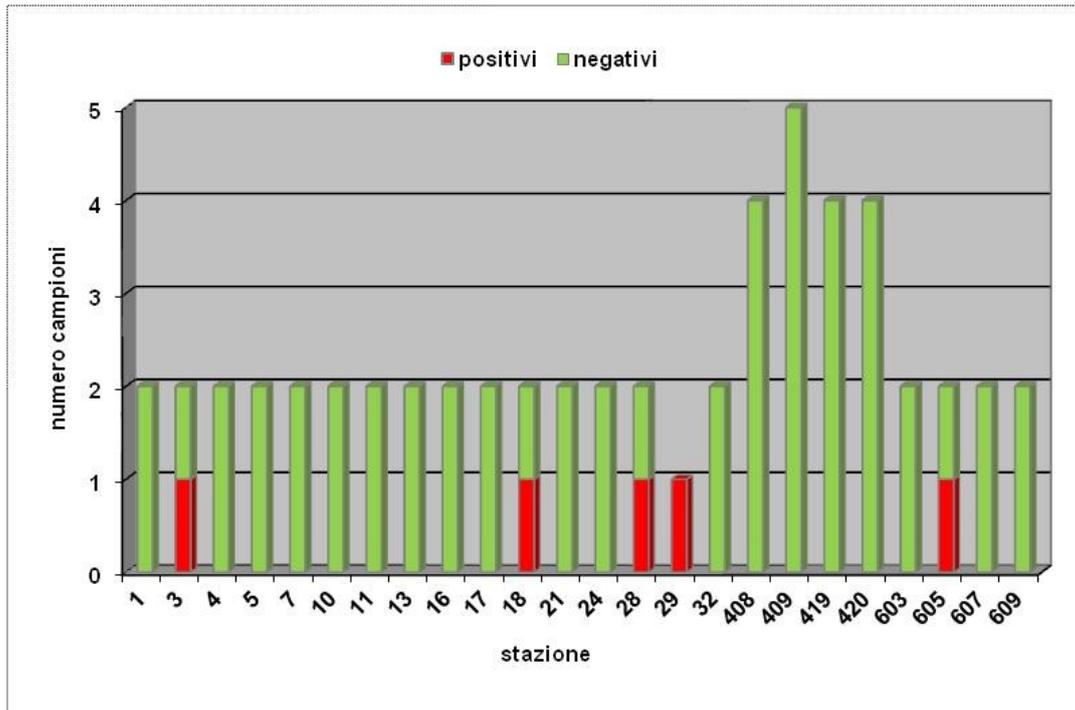


Figura 7. Isolamenti di salmonella rilevati in provincia di Belluno – anno 2016.

Per la maggior parte delle stazioni l'accertamento della presenza di Salmonella è stato effettuato due volte nel corso del 2016 (una per la stazione n. 29), quattro per i punti monitorati ai fini della valutazione della idoneità alla produzione di acqua potabile (cinque per la stazione n. 409).

Esaminando gli isolamenti ottenuti nel 2016, si nota che la presenza di salmonella è stata riscontrata in 5 delle 24 stazioni monitorate; i campioni positivi sono stati 5 su un totale di 56.

6. LE ACQUE SUPERFICIALI – LAGHI

6.1. Monitoraggio dei laghi

In provincia di Belluno la rete di monitoraggio delle acque superficiali lacustri è costituita per l'anno 2016 dai punti indicati in figura 8 e tabella 11. Tutti e 7 i punti sono destinati al “controllo ambientale” (AC) e il lago del Mis alla “vita pesci” (VP). I campioni vengono 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 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, vengono effettuati solamente i prelievi in superficie, sul fondo e nella zona eufotica. I campionamenti vengono fatti, ove possibile, con una frequenza di 6 volte l'anno; uno dei 6 prelievi previsti deve ricadere nel periodo di massimo rimescolamento ed uno nel periodo di massima stratificazione delle acque.

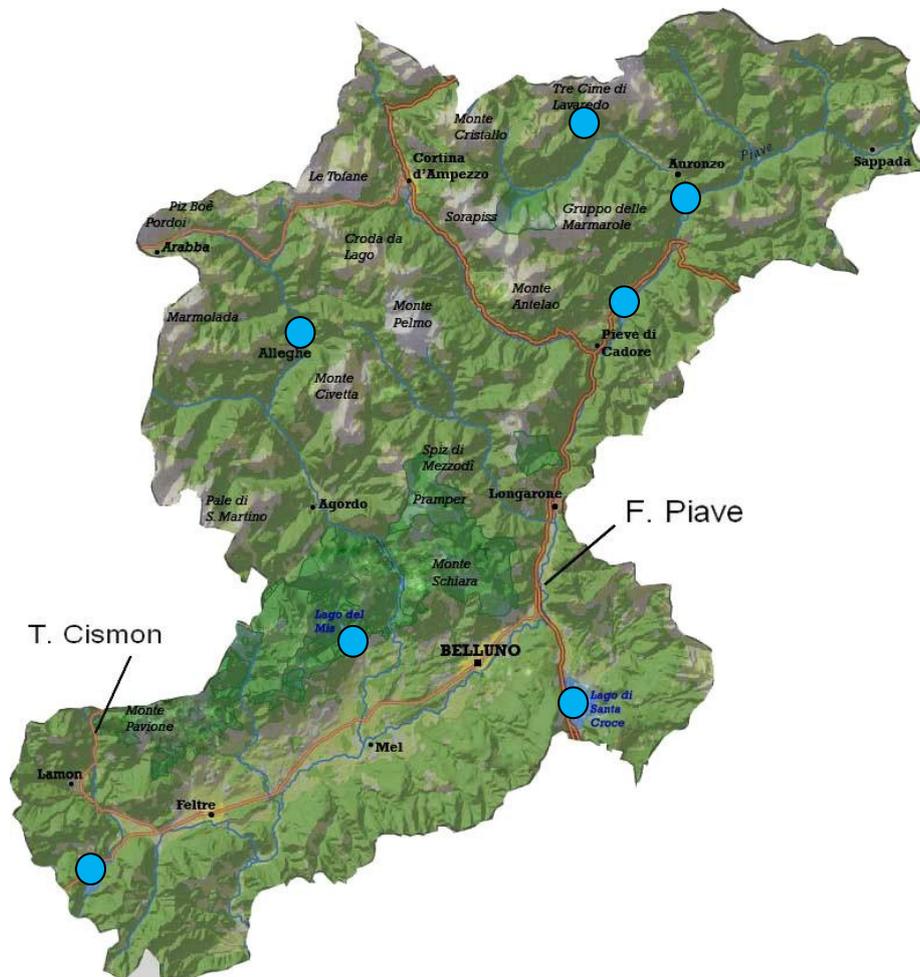


Figura 8. Punti di monitoraggio lacustri presenti in provincia di Belluno – anno 2016.

Staz.	Lago	Bacino	Comune	Profondità di prelievo	N. prelievi 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 2016.

Il monitoraggio dei laghi comporta per alcuni anche la verifica della **balneabilità** delle acque; infatti il D.Lgs. 116/2008 demanda alle Regioni il compito di provvedere, annualmente, all'individuazione delle zone idonee (e non) alla balneazione sulla base dei risultati del monitoraggio definito dalle stesse Regioni ed attuato dalle Agenzie Regionali per l'Ambiente nell'anno precedente.

La Regione Veneto provvede pertanto ogni anno, prima dell'inizio delle campagne di monitoraggio, all'individuazione dei tratti costieri destinati alla balneazione e dei tratti da vietare per tutto l'anno tenendo conto anche della classificazione adottata sulla base dei dati dell'anno precedente. Nell'ambito delle zone di balneazione, la Regione individua quindi un numero adeguato di punti di controllo, la cui distribuzione lungo le coste è correlata alla densità balneare ed alla presenza di potenziali sorgenti di contaminazione, con particolare riferimento alle foci fluviali. Ogni punto individua una zona (c.d. area di

pertinenza) che si estende di norma su entrambi i lati per un tratto di costa pari alla metà della distanza dal punto di prelievo adiacente o sino al limite del confine comunale o di zone di non balneazione. Sono previsti campionamenti mensili durante la stagione balneare, che va dal 15 maggio al 15 settembre di ciascun anno.

Nella provincia di Belluno i laghi interessati sono Santa Croce, Centro Cadore e Mis. La rete di monitoraggio acque di balneazione per l'anno 2017 è costituita dai punti indicati in tabella 26.

Lago	Bacino	Comune	Località
SANTA CROCE	PIAVE	ALPAGO	Poiate
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 nel 2017 (fonte ARPAV).

6.2. Stato dei Laghi

6.2.1. 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 2016 per i laghi della provincia di Belluno, con i valori considerati dei tre parametri macrodescrittori ed 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 2016 sei laghi (Santa Croce, Santa Caterina, Corlo, Centro Cadore, Mis e Misurina) si sono collocati in stato Buono, ed uno (Alleghe) in stato Elevato.

	Staz.	Macro tipo	Fosforo totale Conc. media pesata (µg/l) - piena circolazione	Punteggio	Trasparenza Valore medio annuo (m)	Punteggio	Ossigeno ipolimnico % saturazione media pesata - fine stratificazione	Punteggio	Punteggio totale	STATO
LAGO DI MISURINA	374	L3	4	5	4	4	87	5	14	BUONO
LAGO DI SANTA CROCE	361	I3	3	5	4	4	69	4	13	BUONO
LAGO DI CADORE	364	I2	8	5	3,2	3	100	5	13	BUONO
LAGO DEL MIS	363	I2	6	5	4,6	3	92	5	13	BUONO
LAGO DI ALLEGHE	373	I3	11	5	1	(*)	84	5	10	ELEVATO
LAGO DI SANTA CATERINA	362	I3	5	5	3	4	97	5	14	BUONO
CORLO	365	I2	7	5	5,2	3	95	5	13	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 2016.

Nel grafico di figura 9 viene riportato l'andamento dell'indice LTLecco dal 2010 al 2016 nei laghi del bellunese.

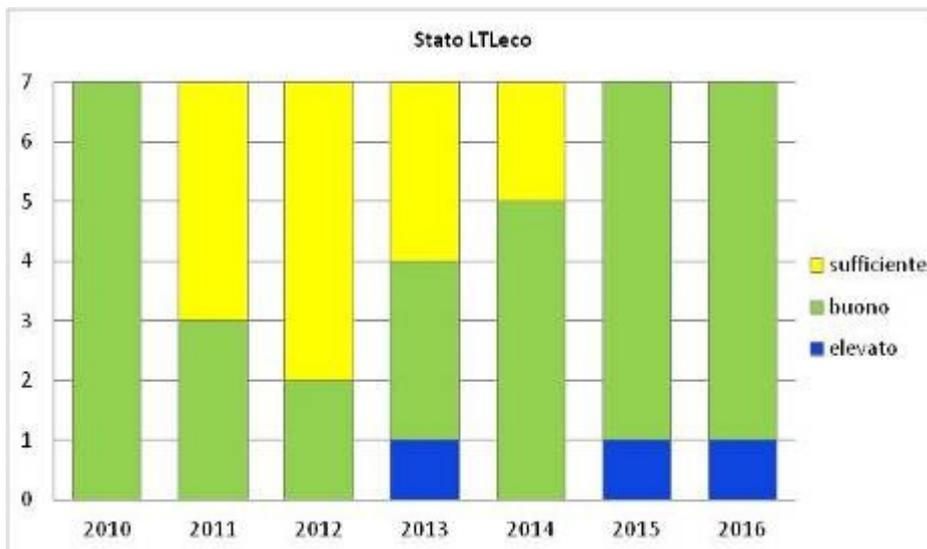


Figura 9. Indice LTLecco in provincia di Belluno – periodo 2010 - 2016.

Dal grafico emerge che la situazione dei laghi per quanto riguarda l'indice LTLecco è migliorata nell'ultimo biennio.

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

Al fine di non perdere la continuità con il passato si continua 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 2016. Sono evidenziati in grigio i parametri più critici.

	Staz.	Valore minimo (m) Trasp.	Livello Trasparenza	Valore massimo (µg/l) Clorofilla	Livello Clorofilla	Ossigeno disciolto valore a zero m (% sat) - massima circolazione	Ossigeno disciolto valore minimo ipolimnico (% sat) - massima stratif.	Livello Ossigeno disciolto	Fosforo totale (µg/l) valore a zero m - max circolazione	Fosforo totale (µg/l) valore max riscontrato	Livello Fosforo totale	Punteggio (somma dei livelli)	Classe SEL
LAGO DI SANTA CROCE	361	3,5	2	1,32	1	91,1	69	2	<5	7	1	6	2
LAGO DI SANTA CATERINA	362	1,5	4	2,58	2	103,6	97,4	1	5	5	1	8	2
LAGO DEL MIS	363	2	3	2,25	1	93,5	91,8	1	<5	9	1	6	2
LAGO DI CENTRO CADORE	364	2	3	19,6	4	109,3	100,2	1	10	10	2	10	3
LAGO DI ALLEGHE	373	1,5	4	16,0	4	106,7	83,6	1	10	13	2	11	3
LAGO DI MISURINA	374	4	2	1,56	1	113,4	86,8	1	5	5	1	5	2
CORLO	365	3	2	7,94	3	104,5	95,4	1	6	10	2	8	2

Tabella 14. Valutazione dell'indice SEL in provincia di Belluno – anno 2016.

Si è registrato un livello 2 (Buono) in tutti i laghi bellunesi, con 2 eccezioni per il lago di Alleghe e di Centro Cadore (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 2016 nei laghi bellunesi:

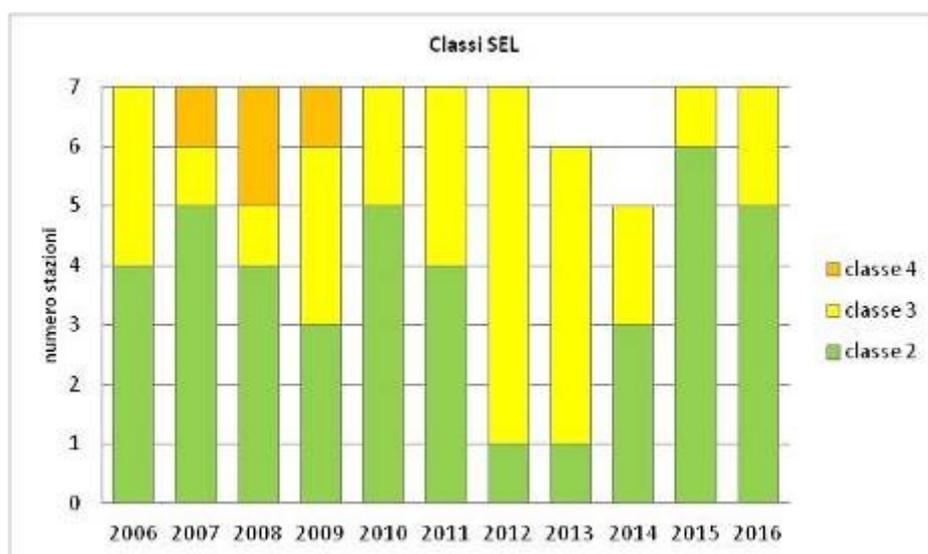


Figura 10. Classificazione annuale dell'indice SEL nei laghi bellunesi – periodo 2006 - 2016.

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 2016, ai sensi del D.Lgs. 172/2015.

Sono stati riscontrati alcuni valori superiori al limite di quantificazione ma inferiori agli SQA-MA.

Sostanza		MIS	ALLEGHE	CENTRO CADORE	MISURINA	SANTA CATERINA	SANTA CROCE	CORLO
Metalli	Arsenico							
	Cromo totale							
Pesticidi	2,4 - D							
	Azinfos metile							
	Azinfos-Etile							
	Bentazone							
	Chlorpiriphos metile							
	Cloridazon							
	Desetiltrazina							
	Dimetenamide							
	Dimetoato							
	Etofumesate							
	Exazinone							
	Flufenacet							
	Linuron							
	Malathion							
	MCPA							
	Metalaxil							
	Metamitron							
	Metolachlor							
	Metribuzina							
	Molinate							
	Oxadiazon							
	Pendimetalin							
	Propanil							
	Propizamide							
	Terbutilazina (incluso metabolita)							
	Pesticidi totali							
	Composti Organici Volatili e Semivolatili	1,1,1 Tricloroetano						
1,2 Diclorobenzene								
1,3 Diclorobenzene								
1,4 Diclorobenzene								
2-Clorotoluene								
3-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 2016.

Stato Chimico

Nella tabella seguente sono riportati i risultati del monitoraggio delle sostanze dell'elenco di priorità effettuato nel 2016 ai sensi del D.Lgs. 172/2015.

Nell'anno 2016 in tutti i laghi monitorati non sono stati misurati superamenti degli standard di qualità ambientale previsti dalla normativa vigente e lo stato chimico è risultato Buono.

	Sostanza	MIS	ALLEGHE	C. CADORE	MISURINA	SANTA CATERINA	SANTA CROCE	CORLO
Altri composti	Di(2-etilesilftalato)							
IPA	Antracene							
	Benzo(a)pirene							
	Benzo(b)fluorantene							
	Benzo(ghi)perilene							
	Benzo(k)fluorantene							
	Fluorantene							
	Naftalene							
Metalli	Cadmio							
	Mercurio							
	Nichel							
	Piombo							
Pesticidi	Alachlor							
	Atrazina							
	Chlorpiriphos							
	Clorfenvinfos							
	Diuron							
	Isoproturon							
	Simazina							
Composti Organici Volatili e Semivolatili	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							
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 2016.

6.2.2. Presentazione dei dati relativi agli elementi di qualità biologica

Il monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica nei laghi del bellunese ha previsto, nel 2016, i campionamenti biologici relativi al solo fitoplancton (eseguiti in ciascun lago nel punto del monitoraggio chimico). Nel grafico di figura 11 si riporta, per ciascuno dei corpi idrici lacustri monitorati, la valutazione ottenuta dall'applicazione dell'indice dal 2010.

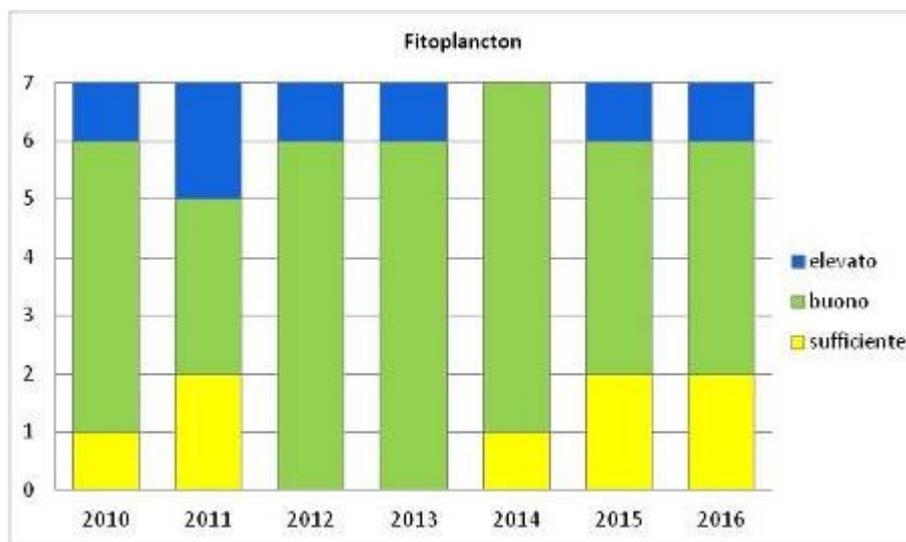


Figura 11. Valutazione ottenuta dall'EQB Fitoplancton nei laghi bellunesi – periodo 2010 - 2016.

6.2.3. Acque a specifica destinazione

Acque destinate alla balneazione

Per quanto riguarda la balneabilità, nel 2017 tutti i punti monitorati nei laghi di Santa Croce (Poiatte, Sarathei, Santa Croce, Baia delle Sirene), del Mis (Falcina) e di Centro Cadore (Miralago, Chalet Lagole, Vallesella Cologna e Vallesella Casetta) sono risultati idonei.

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 2013 – 2016 in provincia di Belluno. Nel 2014 i siti non sono stati monitorati e dal 2015 è stato eliminato dai siti designati il lago di Pontesei.

Nel 2016 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).

Dalla tabella emerge la conformità dei tre laghi nel periodo considerato, con un'unica eccezione nel 2013 per il lago del Mis, non conforme per la temperatura.

Cod. tratto (1)	Lago	Area designata	Classificazione (2)	Cod. staz. nell'area designata	Conformità		
					2013	2015	2016
5.24	Misurina	intera superficie	Salmonidi	374	SI	SI	SI
5.25	Santa Croce	intera superficie	Ciprinidi	361	SI	SI	SI
5.27	Mis	intera superficie	Salmonidi	363	NO	SI	SI

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

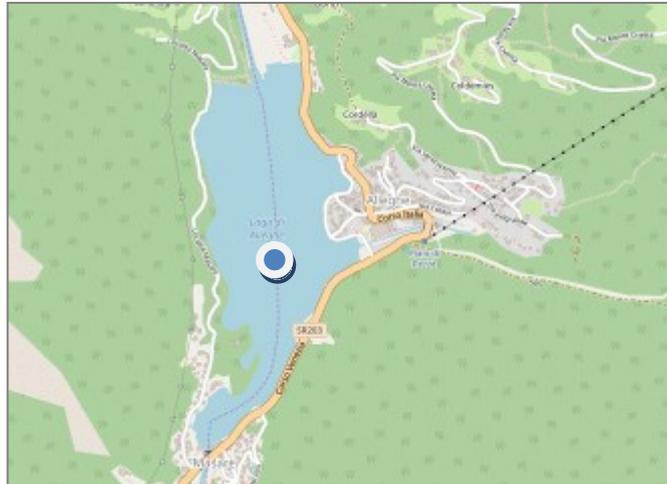
(2) Tratto classificato con DGR n. 2894 del 5/8/97

Tabella 17. Conformità acque destinate alla vita dei pesci in provincia di Belluno – periodo 2013 - 2016.

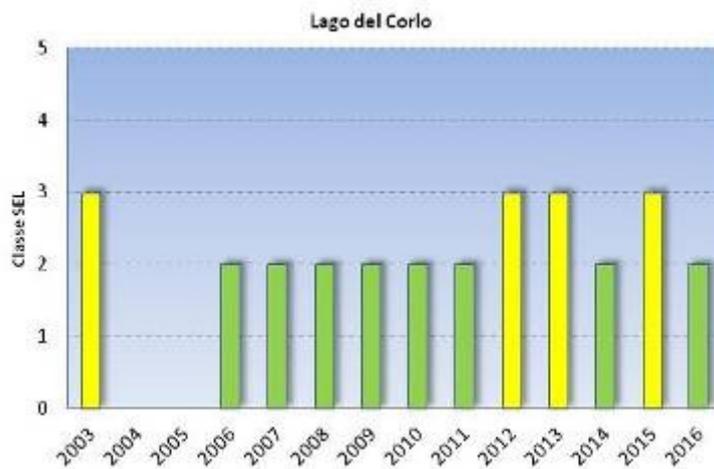
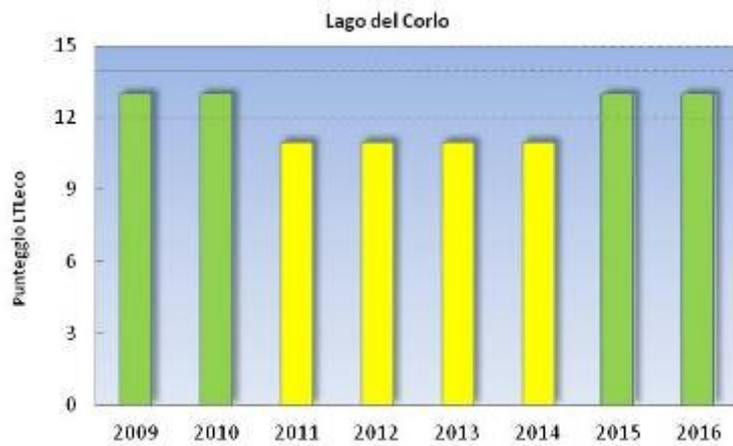
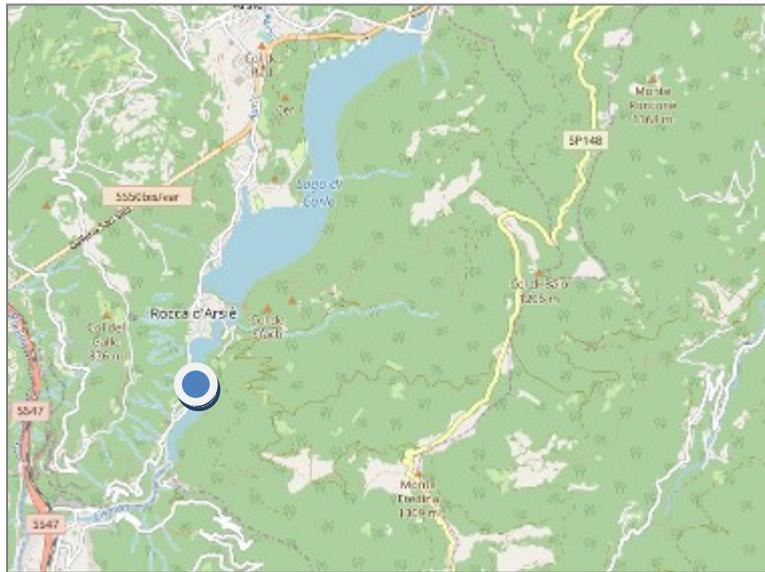
6.3. Schede dei laghi

Nelle pagine che seguono si riportano per ogni lago le schede sintetiche con i risultati relativi al monitoraggio svolto nel 2016.

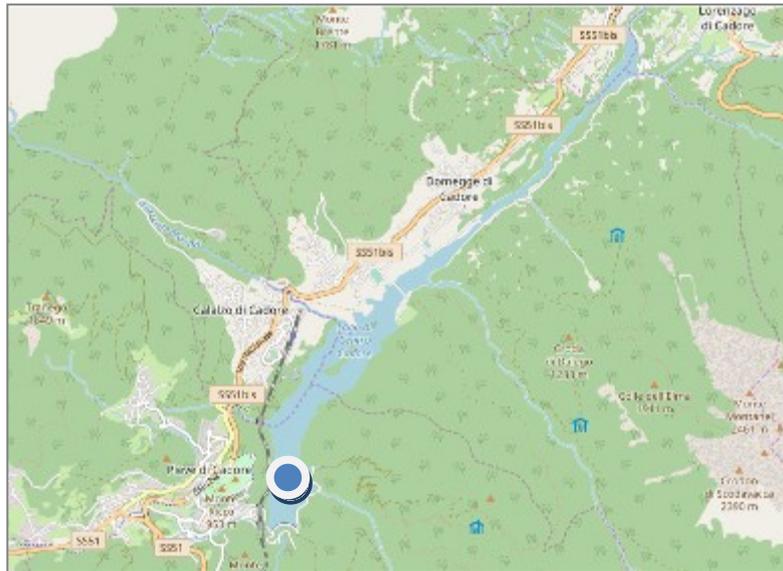
Lago di Alleghe **Staz. 373**



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

Lago del Corlo **Staz. 365**


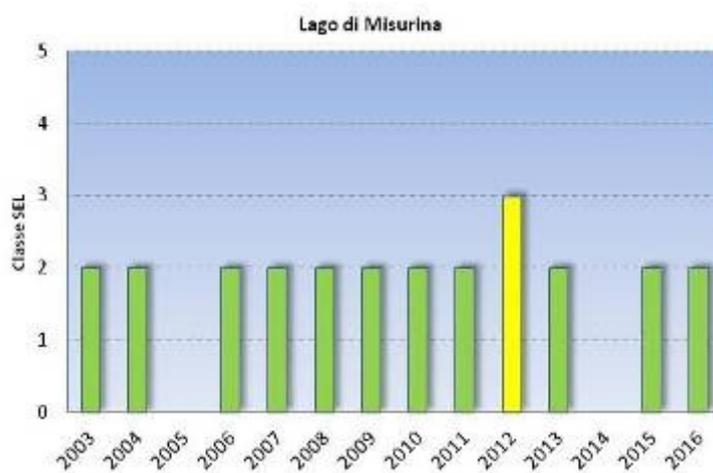
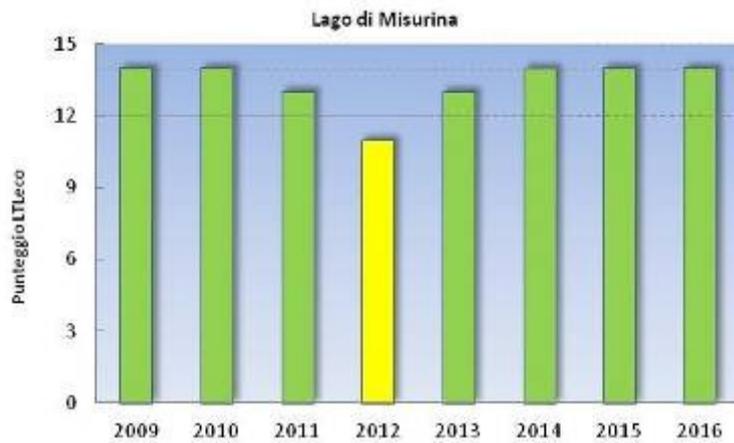
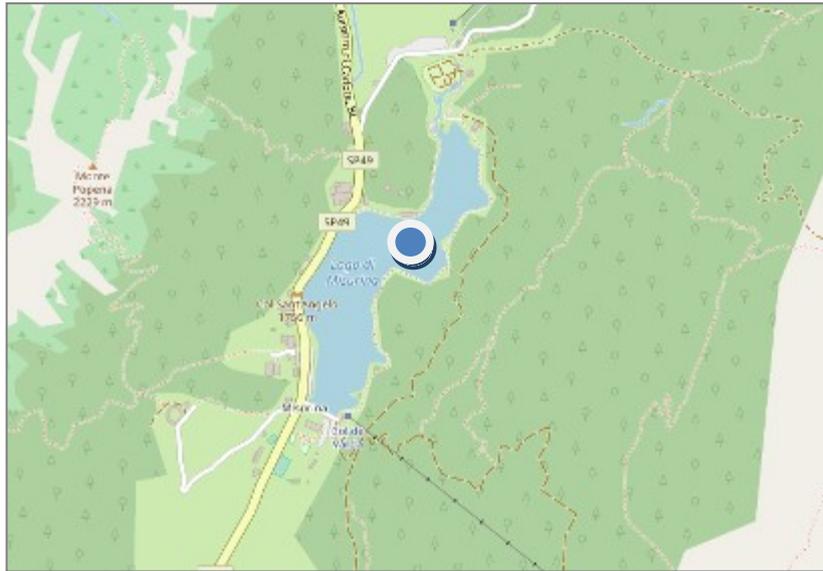
Fitoplancton						
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
SUFF.	SUFF.	BUONO	BUONO	SUFF.	SUFF.	SUFF.

Lago di Centro Cadore **Staz. 364**


Fitoplancton						
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
BUONO	SUFF.	BUONO	BUONO	BUONO	SUFF.	SUFF.

Lago di Misurina

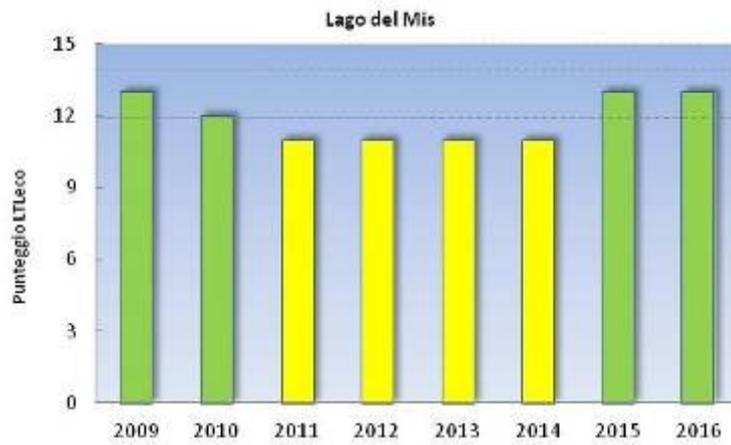
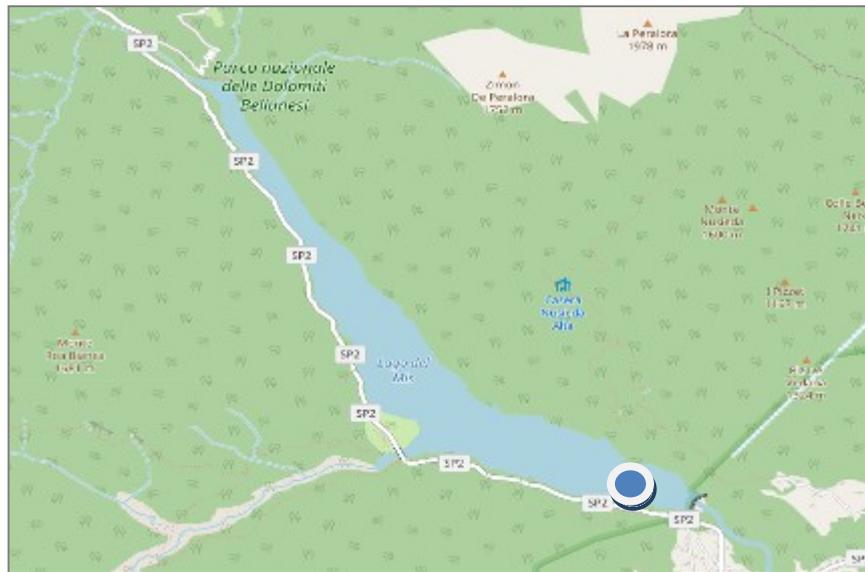
Staz. 374



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

Lago del Mis

Staz. 363



Fitoplancton

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

BUONO

BUONO

BUONO

BUONO

BUONO

BUONO

BUONO

7. LE ACQUE SOTTERRANEE

7.1. Monitoraggio ambientale

Nel corso del 2016 il Dipartimento Provinciale ARPAV di Belluno ha monitorato 24 sorgenti e 5 pozzi. Nelle tabelle 18 e 19 si riporta l'elenco completo delle stazioni monitorate.

Codice	Sorgente	Comune	(m s.l.m.)
2500304	Oteara 1	Alleghe	1088
2500509	Pian degli Spiriti 3	Auronzo di Cadore	1896
2500637	Fontane di Nogarè	Belluno	346
2500701	Crot	Borca di Cadore	1605
2500804	Ruddiea	Calalzo di Cadore	830
2501222	Caotes	Alpago	843
2501401	Lividel	Colle Santa Lucia	2025
2501504	Aiarnola	Comelico Superiore	1608
2501637	Rumerlo Bassa	Cortina d'Ampezzo	1595
402	Risorgiva Musil	Feltre	274
404	Risorgiva Colesei	Feltre	227
2502201	Pedesalto	Fonzaso	350
2502304	Fontane Fosche	Canale d'Agordo	1122
406	Risorgiva Lentiai	Lentiai	232
2502905	Sampo	Limana	315
2503702	Fontanelle	Perarolo di Cadore	775
2504204	Tegorzo	Quero Vas	407
2504406	Ru de Arei	Rocca Pietore	1855
2504701	Londo 1	San Pietro di Cadore	1647
2505210	Rio Hecche	Sappada	1400
2504311	Angoletta	Rivamonte Agordino	960
401	Lina	Sovramonte	560
2506406	Fium	Quero Vas	209
2506812	Pian de le Stale	Val di Zoldo	1230

Tabella 18. Elenco sorgenti della rete di monitoraggio.

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

Tabella 19. Elenco pozzi della rete di monitoraggio.

7.2. Schede delle sorgenti

Sorgente: Oteara 1

Comune: Alleghe

Codice Sorgente: 2500304

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



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



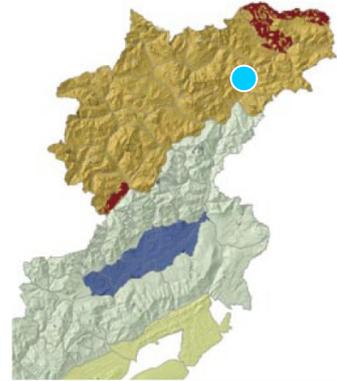
Sorgente: Ruddiea

Comune: Calalzo di Cadore

Codice Sorgente: 2500804

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Dolomitica



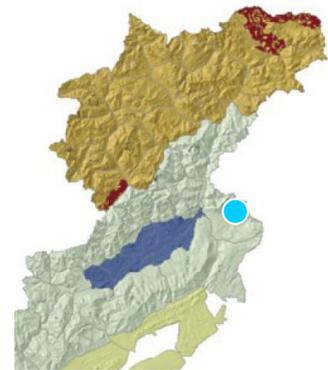
Sorgente: Caotes

Comune: Alpago

Codice Sorgente: 2501222

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Prealpina



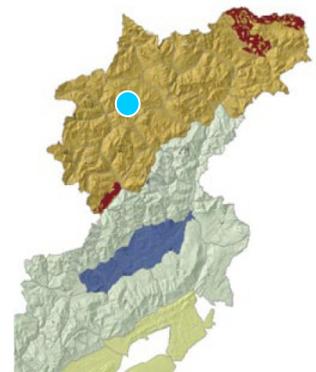
Sorgente: Lividel

Comune: Colle Santa Lucia

Codice Sorgente: 2501401

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



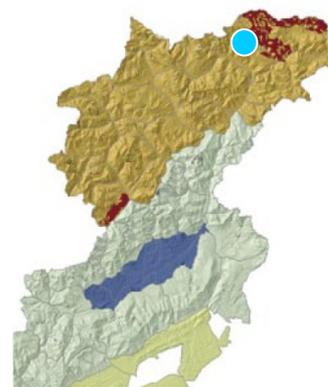
Sorgente: Aiarnola

Comune: Comelico Superiore

Codice Sorgente: 2501504

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



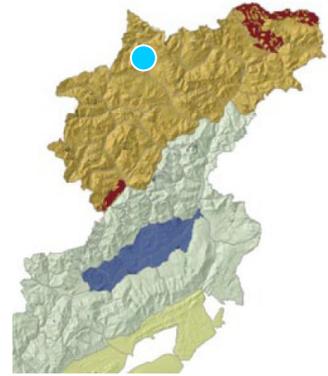
Sorgente: Rumerlo Bassa

Comune: Cortina d'Ampezzo

Codice Sorgente: 2501637

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



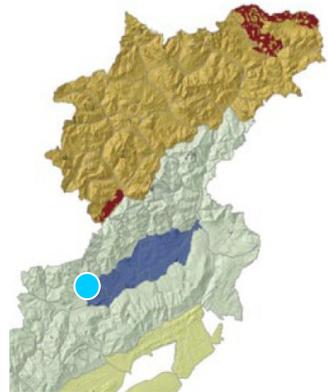
Sorgente: Pedesalto

Comune: Fonzaso

Codice Sorgente: 2502201

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Valliva



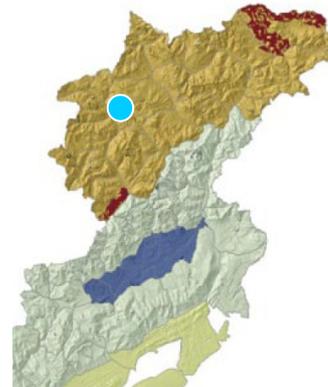
Sorgente: Fontane Fosche

Comune: Canale d'Agordo

Codice Sorgente: 2502304

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica

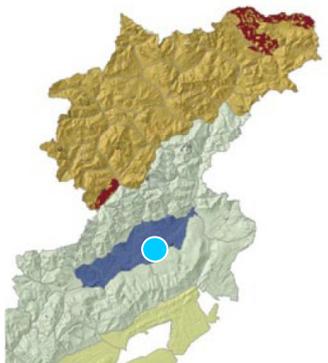


Sorgente: Sampoi

Comune: Limana

Codice Sorgente: 2502905

Utilizzo: non utilizzata



Provincia idrogeologica: Valliva

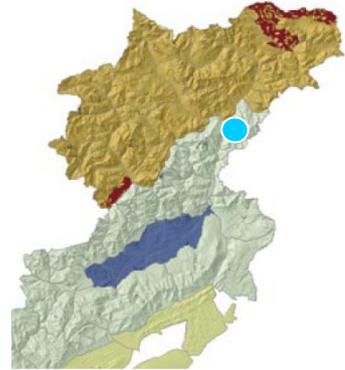
Sorgente: Fontanelle

Comune: Perarolo di Cadore

Codice Sorgente: 2503702

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Prealpina



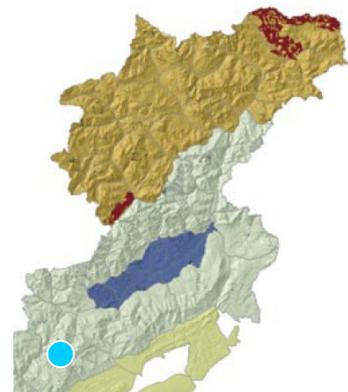
Sorgente: Tegorzo

Comune: Quero Vas

Codice Sorgente: 2504204

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Prealpina



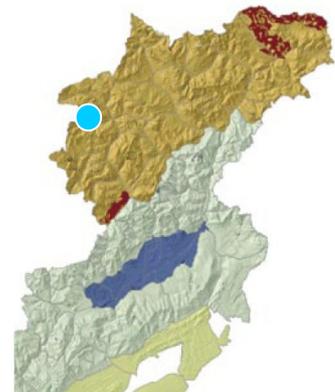
Sorgente: Rù de Arei

Comune: Rocca Pietore

Codice Sorgente: 2504406

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica

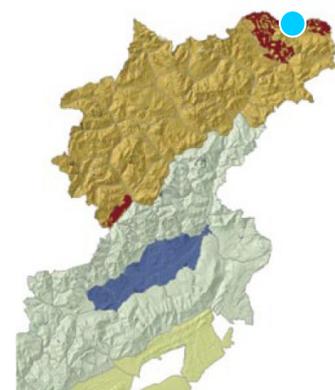


Sorgente: Londo 1

Comune: San Pietro di Cadore

Codice Sorgente: 2504701

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico



Provincia idrogeologica: Dolomitica

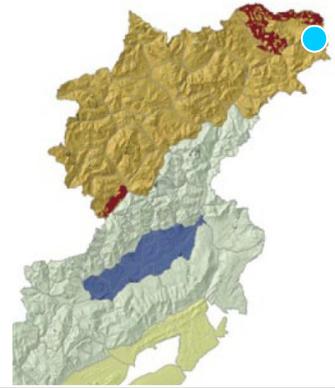
Sorgente: Rio Hecche

Comune: Sappada

Codice Sorgente: 2505210

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



Sorgente: Angoletta

Comune: Rivamonte Agordino

Codice Sorgente: 2504311

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



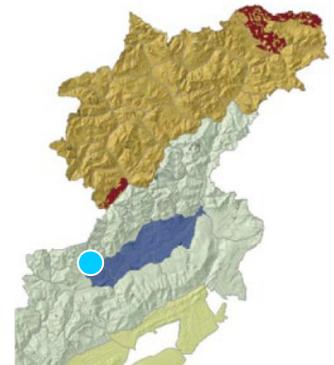
Sorgente: Lina

Comune: Sovramonte

Codice Sorgente: 2505807

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Valliva



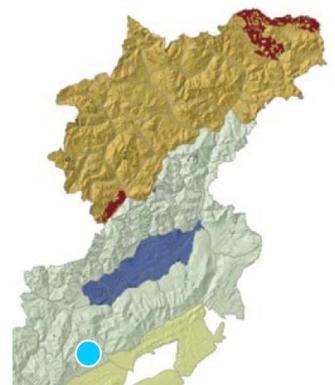
Sorgente: Fium

Comune: Quero Vas

Codice Sorgente: 2506406

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Prealpina



Sorgente: Pian del le Stale

Comune: Val di Zoldo

Codice Sorgente: 2506812

Utilizzo: captata ad uso acquedottistico

Provincia idrogeologica: Dolomitica



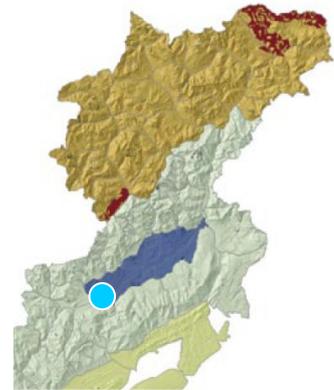
Sorgente: Risorgiva di Lentiai – Loc. Cesana

Comune: Lentiai

Codice Sorgente: 406

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Valliva



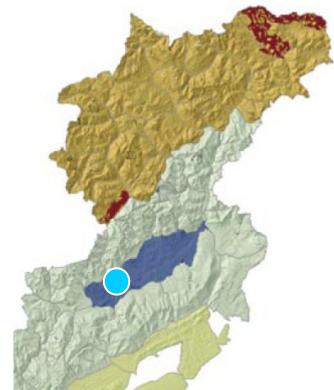
Sorgente: Risorgiva Musil

Comune: Feltre

Codice Sorgente: 402

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Valliva



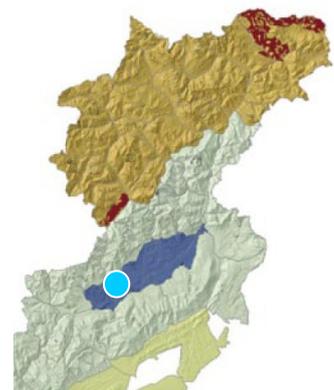
Sorgente: Risorgiva Colesei

Comune: Feltre

Codice Sorgente: 404

Utilizzo: non utilizzata

Provincia idrogeologica: Valliva



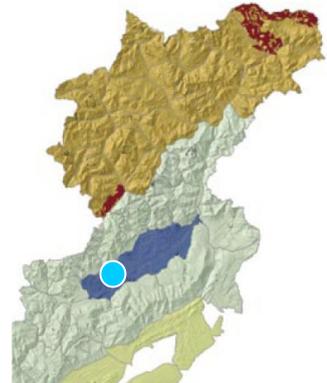
Sorgente: Pozzo

Comune: Feltre

Codice Sorgente: 403

Utilizzo: industriale

Provincia idrogeologica: Valliva



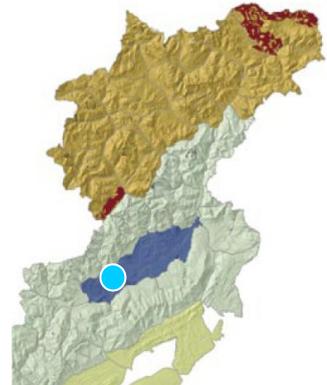
Sorgente: Pozzo

Comune: Feltre

Codice Sorgente: 405

Utilizzo: industriale

Provincia idrogeologica: Valliva



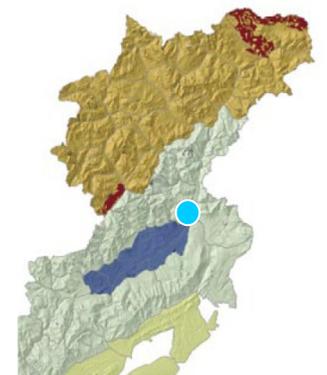
Sorgente: Pozzo

Comune: Longarone

Codice Sorgente: 410

Utilizzo: industriale

Provincia idrogeologica: Valliva

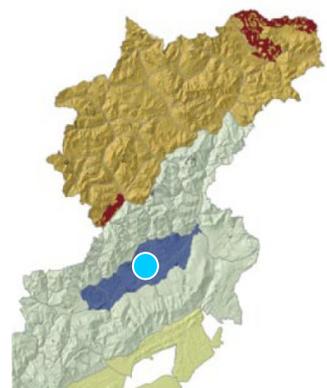


Sorgente: Pozzo

Comune: Mel

Codice Sorgente: 408

Utilizzo: industriale



Provincia idrogeologica: Valliva

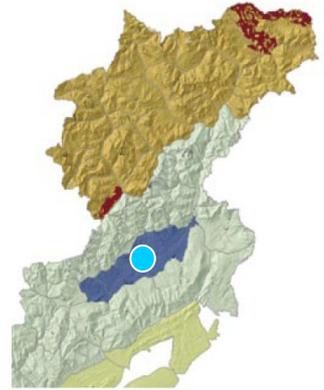
Sorgente: Pozzo

Comune: Santa Giustina Bellunese

Codice Sorgente: 407

Utilizzo: industriale

Provincia idrogeologica: Valliva



7.3. Lo Stato Chimico

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee si basa sulla conformità agli standard di qualità ambientale individuati a livello comunitario (per nitrati e pesticidi) e ai valori soglia definiti a livello nazionale (per gli altri inquinanti), riportati rispettivamente nelle tabelle 2 e 3 dell'Allegato 3 al D.Lgs. 30/2009. I valori soglia possono essere, tuttavia, rivisti a scala locale quando il fondo naturale delle acque sotterranee assume concentrazioni superiori ai valori stessi; il decreto prevede infatti che “nei corpi idrici sotterranei in cui è dimostrata scientificamente la presenza di metalli e altri parametri di origine naturale in concentrazioni di fondo naturale superiori ai limiti fissati in tabella, tali livelli di fondo costituiscono i valori soglia per la definizione del buono stato chimico”. Il compito della definizione di questi valori è affidato alle Regioni.

Nel Decreto si precisa, inoltre, che i valori di soglia e gli standard di qualità si applicano limitatamente alle sostanze, ai gruppi di sostanze ed agli indicatori di inquinamento che, a seguito dell'attività di caratterizzazione, risultino determinare il rischio di non raggiungere gli obiettivi ambientali previsti dal D.Lgs. 152/2006.

Per quanto riguarda la conformità agli standard, la valutazione si basa sulla comparazione del valore medio dei dati di un anno di monitoraggio con questi valori standard numerici. 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 2016 sono state eseguite due campagne di monitoraggio sulle 24 sorgenti e 5 pozzi precedentemente descritti; mentre il monitoraggio qualitativo ha riguardato tutte le sorgenti ed i pozzi riportati nelle tabelle 17 e 18, il monitoraggio quantitativo è stato effettuato in 22 sorgenti. 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).

Nelle pagine che seguono si riportano, sotto forma di schede, i risultati del monitoraggio chimico per gli anni 2012-2016.

La provincia di Belluno evidenzia anche nel 2016 uno **stato chimico “Buono” per tutti i corpi idrici sotterranei monitorati**.

7.4. Presentazione dei dati quantitativi

Le campagne di monitoraggio quantitativo delle acque sotterranee consistono nell'effettuare 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 effettuate presso le sorgenti della provincia di Belluno nel 2016.

Codice	Sorgente	Data misure	Portata (l/s)
2500701	Crot	---	--
		8/11/16	92
2500804	Ruddiea	24/08/16	34.8
		07/11/16	32
2501222	Caotes	19/01/16	34.2
		02/05/16	94
2501401	Lividel	30/08/16	17
		08/11/16	27
2501504	Aiarnola	29/08/16	49.4
		---	--
2501637	Rumerlo Bassa	28/08/16	4.2
		07/11/16	3.3
2502304	Fontane Fosche	30/08/16	25
		08/11/16	22
2504311	Angoletta	23/08/16	0.02
		14/11/16	0.5
2504406	Ru de Arei	30/08/15	39
		08/11/16	28
2504701	Londo 1	31/08/16	52
		16/11/16	27
2505210	Rio Hecche	31/08/16	13
		09/11/16	17
2506812	Pian de le Stale	22/08/16	23
		15/11/16	23
2501637	Rumerlo Bassa	28/08/16	4.2
		07/11/16	3.3
2503702	Fontanelle	22/08/16	11.3
		15/11/16	13
2500509	Pian degli Spiriti 3	24/08/16	12
		--	--
2502124	Risorgiva Musil	04/02/16	196
		03/05/16	493
2502125	Risorgiva Collese	25/01/16	115
		10/05/16	222
2502201	Pedesalto	18/01/16	5.5
		03/05/16	8
2502804	Risorgiva Lentiai	25/01/16	277
		10/05/16	286
2502905	Sampoi	21/01/16	8
		04/05/16	15
2506406	Fium	27/01/16	264
		11/05/16	1134
2504204	Tegorzo	27/01/16	140
		11/05/16	406
2500637	Fontane di Nogarè	25/01/16	44
		10/05/16	57

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

8. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Per quanto riguarda le acque superficiali, il monitoraggio effettuato da ARPAV nel corso del 2016 ha evidenziato situazioni differenziate nel reticolo idrografico bellunese con vaste e prevalenti aree di elevata qualità e corpi idrici (pochi in verità) che presentano un livello di qualità inferiore. Lo stato Chimico risulta essere buono in tutti i corpi idrici provinciali, anche lacustri.

Relativamente agli specifici programmi di verifica della destinazione d'uso dei corpi idrici, nel 2016 si sono rilevati il buono stato dei corpi idrici soggetti ad attingimento per la produzione di acqua potabile e la conformità dei tratti designati come idonei alla vita dei pesci. È stata inoltre confermata per il 2017 la buona situazione per quanto riguarda la balneazione dei tre laghi controllati a questo scopo.

Infine, per quanto riguarda le acque sotterranee, il monitoraggio effettuato da ARPAV nel corso del 2016 ha evidenziato il buono stato della rete in provincia di Belluno con trend che si mantengono stabili nel tempo.



ARPAV
Agenzia Regionale
per la Prevenzione e
Protezione Ambientale
del Veneto
Direzione Generale
Via Ospedale Civile, 24
35121 Padova
Italy

Tel. +39 049 823 93 01
Fax +39 049 660 966
E-mail urp@arpa.veneto.it
E-mail certificata protocollo@pec.arpav.it
www.arpa.veneto.it