



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

# **STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI DELLA PROVINCIA DI PADOVA**



**Anno 2015**

## **ARPAV**

**Direttore Generale**  
*Nicola Dell'Acqua*

**Direttore Tecnico**  
*Carlo Terrabujo*

**Dipartimento Provinciale di Padova**  
*Vincenzo Restaino*

**Servizio Stato dell'Ambiente**  
*Ilario Beltramin*

Documento realizzato **dall'Ufficio Monitoraggio dello Stato e Supporto Operativo**

Elaborazioni dati e testi: Glenda Greca, Silvia Rebeschini

Elaborazioni dati geografici e realizzazione mappe: Roberta Millini, Daniele Suman

Attività di campionamento: **Servizio Stato dell'Ambiente**

Analisi di laboratorio: **Dipartimento Regionale Laboratori**

Supporto e collaborazione del **Servizio Acque Interne**

*Foto in copertina: Fiume Bacchiglione, Selvazzano Dentro (PD) di Glenda Greca – Arpav*

**Dicembre 2016**

## INDICE

1. Presentazione .....	4
2. Inquadramento normativo .....	4
2.1 – Indici per la determinazione dello Stato Ecologico .....	7
3. Inquadramento territoriale: i bacini idrografici .....	9
3.1 Bacino Scolante in Laguna di Venezia .....	9
3.2 Bacino del Brenta .....	10
3.3 Bacino del Bacchiglione .....	11
3.4 Bacino del Fratta - Gorzone .....	12
3.5 Bacino dell'Adige .....	12
4. Risultati del monitoraggio dei corsi d'acqua .....	13
4.1 La rete di monitoraggio.....	13
4.2 Stato ecologico dei corsi d'acqua .....	17
4.2.1. Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco) ...	17
4.2.2 Inquinanti specifici - Tabella 1/B Allegato 1 del D.M. 260/2010 .....	23
4.2.3 Elementi di qualità biologica (EQB) .....	26
4.3 Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM).....	28
4.4 Acque a specifica destinazione .....	32
4.5 Stato Chimico dei corsi d'acqua .....	34
4.6 Classificazione dei corpi idrici (2010-2013) .....	35
5. Monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS).....	41
5.1 Introduzione .....	41
5.2 Riferimenti normativi.....	42
5.3 Monitoraggio e risultati .....	43
6. Considerazioni conclusive .....	46

## 1. Presentazione

Il rapporto presenta lo stato di qualità delle acque superficiali dei corpi idrici principali del territorio provinciale di Padova.

I dati contenuti nel rapporto si riferiscono ai risultati del monitoraggio ambientale condotto dal Dipartimento provinciale ARPAV durante l'anno 2015 nei punti della rete regionale di monitoraggio delle acque superficiali; gli indici e gli indicatori ambientali presentati nel rapporto, calcolati secondo le indicazioni della normativa vigente, si riferiscono pertanto allo stesso anno.

I risultati della classificazione dei corpi idrici si riferiscono, invece, al quadriennio 2010-2013, come spiegato in modo dettagliato nel Rapporto "Stato delle acque superficiali del Veneto, 2013" redatto dal Servizio Acque Interne di ARPAV.<sup>(1)</sup> e nel precedente rapporto provinciale. Per fornire un quadro completo dello stato delle acque superficiali a livello provinciale, in aggiunta ai risultati relativi all'ultimo anno di attività, si è ritenuto opportuno, ove possibile, presentare anche i dati pregressi.

La prima parte del documento è dedicata alla definizione del contesto, sia dal punto di vista normativo che territoriale. Il quadro normativo è trattato in modo funzionale alla descrizione degli indici e indicatori previsti per la valutazione della qualità delle acque e alle modalità di costruzione e calcolo. Il quadro territoriale, invece, viene illustrato attraverso la descrizione sintetica dei bacini idrografici che interessando la provincia di Padova.

Successivamente viene descritta la rete di monitoraggio dei corsi d'acqua; accanto alle informazioni di tipo anagrafico sui punti di campionamento della rete provinciale nel 2015, vengono presentati i risultati delle elaborazioni delle analisi chimiche e biologiche che hanno condotto alla determinazione degli indici e indicatori previsti dalla normativa. Per completezza sono anche riportati i risultati della classificazione dei corpi idrici della provincia di Padova, relativi al quadriennio 2010-2013, già presenti nel rapporto del 2014.

Per una migliore e completa comprensione dei contenuti del rapporto, in particolare per quanto riguarda il quadro normativo nazionale ed europeo di riferimento e la costruzione dei relativi indici e indicatori di qualità delle acque, si rimanda ai rapporti tecnici redatti dal Servizio Acque Interne di ARPAV, struttura di riferimento regionale per il tema delle acque interne, pubblicati sul sito Internet dell'Agenzia.

Per maggiori dettagli sui risultati del monitoraggio dei corpi idrici superficiali in provincia di Padova relativi al 2014, si rimanda alla consultazione del Rapporto tecnico, disponibile sul sito internet dell'Agenzia al link: <http://www.arpa.veneto.it/arpav/chi-e-arpav/file-e-allegati/dap-padova>.

## 2. Inquadramento normativo

Il principale riferimento normativo a scala europea per la tutela delle acque superficiali è costituito dalla Direttiva 2000/60/CE (Water Framework Directive) che ha modificato drasticamente le modalità di controllo e classificazione dei corpi idrici rispetto al passato, introducendo importanti aspetti di innovazione nella gestione delle risorse idriche.

A livello nazionale il testo normativo di riferimento è il D.Lgs 152/06 (recepimento della Direttiva 2000/60) con i suoi tre decreti attuativi (DM 131/2008, DM 56/2009, DM 260/2010). L'obiettivo di qualità per le acque superficiali è impedire il deterioramento e proteggere, migliorare e ripristinare lo stato dei corpi idrici al fine di raggiungere lo stato "buono".

Con l'emanazione della Direttiva 2000/60/CE viene data maggior importanza all'ecosistema acquatico che deve essere monitorato e valutato attraverso la determinazione dei suoi elementi biologici; con il D.Lgs.

---

<sup>1</sup> Il Rapporto è pubblicato sul sito Internet di ARPAV alla pagina <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne>

152/2006 e il DM 260/2010 è stato definito un sistema di classificazione della qualità delle acque che prevede vengano valutati due indici: lo **Stato Ecologico** e lo **Stato Chimico**.

Lo **Stato Ecologico**, di significato più ampio rispetto alla normativa precedente, viene determinato sulla base di più fattori rappresentati dai seguenti indici (Fig. 2.1):

1. Elementi di Qualità Biologica (EQB);
2. Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo Stato Ecologico dei fiumi (LIMeco)
3. Inquinanti specifici (principali inquinanti non inclusi nell'elenco di priorità, elencati in tabella 1/B, allegato 1 del DM260/2010)

Lo Stato Ecologico di un corpo idrico è classificato uguale al peggiore dei tre indici che lo compongono.

In caso di Stato Ecologico Elevato, questo deve essere confermato attraverso l'applicazione di specifici indici idromorfologici (Elementi di qualità idromorfologica).

Lo **Stato Chimico** si basa sulla valutazione della conformità del corpo idrico agli standard di qualità ambientale indicati nella Tabella 1/A dell'Allegato 1 del D.M. 260/2010, che comprende sostanze prioritarie (P), pericolose prioritarie (PP) ed altre sostanze (E) da ricercare in un corpo idrico ove siano presenti delle potenziali fonti di pressione. Per ciascuna sostanza indicata in tabella 1/A è definito uno Standard di Qualità Ambientale espresso come valore medio annuo (SQA-MA) ed uno standard di qualità ambientale espresso come concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

Lo Stato Chimico viene espresso come "*Buono stato chimico*" se vengono rispettati standard di qualità ambientale e "*Mancato conseguimento del buono stato chimico*" in caso contrario.

Nel 2015 è stato emanato il D.Lgs. 13 ottobre 2015, n. 172 "*Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque*" che modifica ed amplia gli standard di qualità ambientale delle acque superficiali interne, marino costiere, di transizione, dei sedimenti e del biota. Le novità principali introdotte dal D.Lgs.172/2015 riguardano nuovi standard di qualità per sei sostanze perfluoroalchiliche e la modifica degli standard di alcune sostanze già normate.

Nonostante il Decreto sia vigente dal 11 novembre 2015, e quindi non si applichi completamente ai contenuti della presente relazione, vengono anticipate alcune valutazioni, come effettuato dal Servizio Acque Interne di ARPAV nel rapporto su scala regionale del 2015.

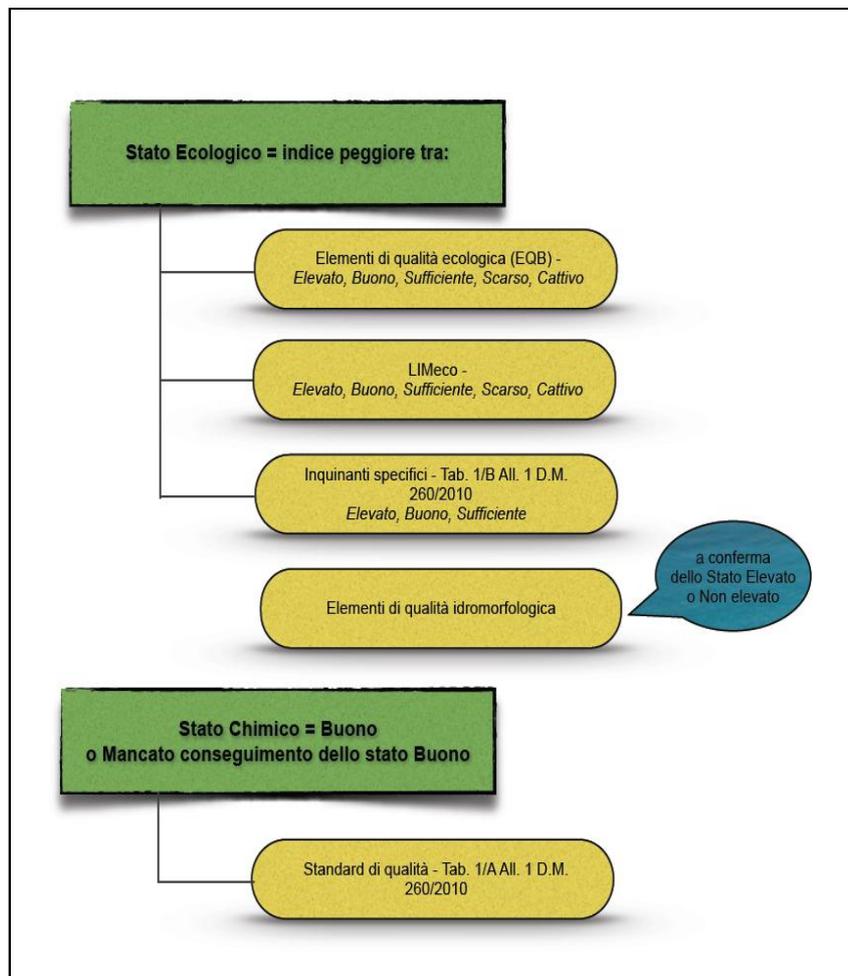


Figura 2.1 -. Schema di valutazione dello Stato del Corpo Idrico superficiale (D.Lgs. 152/2006 e D.M. 260/2010).

Il D.Lgs.152/2006 indica tra le **acque a specifica destinazione** quelle idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi e quelle destinate alla produzione di acqua potabile.

Per la verifica della conformità delle **acque idonee alla vita dei pesci** salmonidi e ciprinidi il riferimento è la Tab. 1/B, allegato 2 alla Parte III, sezione B (invariata rispetto alla normativa previgente D.Lgs. 152/99 all.2); le acque designate e classificate si considerano idonee alla vita dei pesci qualora i campioni prelevati presentino valori dei parametri di qualità conformi ai limiti imperativi, considerati i criteri di campionamento e le note esplicative riportate nel testo del decreto. Per le acque dolci superficiali destinate alla vita dei pesci si evidenziano a livello regionale:

- D.G.R.V. n.3062/1994: approvazione della prima designazione delle acque da sottoporre a tutela per la vita dei pesci;
- D.G.R.V. n.1270/1997: classificazione delle acque dolci superficiali della provincia di Padova designate per la vita dei pesci.
- D.G.R.V. 1630 del 19/11/2015: revisione della designazione delle acque dolci idonee alla vita dei pesci e relativa classificazione.

Per le **acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile**, individuate dalla Regione Veneto inizialmente nel 1989 (D.G.R.V. n.7247) e successivamente riclassificate con la D.G.R.V. n. 211 del 12/02/2008, la Regione ha confermato sostanzialmente la classificazione precedente<sup>2</sup>.

Un altro indice presentato nel rapporto, seppur previsto da una norma ormai abrogata è il **LIM** (Livello di Inquinamento dei macrodescrittori ai sensi del D.Lgs 152/99); il calcolo di questo indice, eseguito a livello regionale dal Servizio Acque Interne di ARPAV, viene mantenuto per avere la continuità con i dati storici. La procedura di calcolo dell'indice prevede che per ciascuno dei parametri monitorati (ossigeno disciolto, BOD5,

<sup>2</sup> Una trattazione più completa della normativa di settore è reperibile al link <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/acque-interne/acque-potabili/cosa-dice-la-normativa>

COD, ione ammonio, ammoniaca, fosforo totale ed *Escherichia coli*) si calcoli il 75° percentile dei dati raccolti durante l'intero anno solare. A seconda della classe di appartenenza del valore (intervallo), si assegna il punteggio indicato dalla norma (valore adimensionale). Sommati tutti i punteggi dei diversi parametri si individua la classe LIM corrispondente (1 = Elevato, 2 = Buono, 3 = Sufficiente, 4 = Scadente, 5 = Pessimo).

## 2.1 – Indici per la determinazione dello Stato Ecologico

Per una trattazione approfondita ed esaustiva delle modalità di calcolo degli indicatori e indici previsti dalla normativa e della successiva classificazione dei corpi idrici si rimanda al documento “Stato delle acque superficiali del Veneto 2015”. Le informazioni sintetiche di seguito riportate, hanno il solo obiettivo di contestualizzare i risultati presentati nella relazione, spiegando il significato degli indici che concorrono alla definizione dello Stato Ecologico.

Gli **Elementi di Qualità Biologica (EQB)** indagati nei corpi idrici sono: Macroinvertebrati, Macrofite e Diatomee. La valutazione si esprime mediante le seguenti classi di qualità: elevato, buono, sufficiente, scarso e cattivo. La normativa attribuisce molta importanza allo stato della componente biologica; è sufficiente che un solo EQB sia classificato “Cattivo” per attribuire lo stesso giudizio all'intero indicatore dello Stato Ecologico.

Il **Livello di inquinamento da Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco)** è un indice sintetico introdotto dal D.M. 260/2010 che integra alcuni elementi fisico-chimici considerati a sostegno delle comunità biologiche:

- Ossigeno disciolto, espresso come percentuale di saturazione
- Nutrienti (azoto ammoniacale N-NH<sub>4</sub>, azoto nitrico N-NO<sub>3</sub>, fosforo totale P-tot)

Il LIMeco descrive la qualità delle acque correnti in relazione ai nutrienti e all'ossigenazione, che costituiscono fattori di regolazione fondamentali per le comunità biologiche degli ecosistemi acquatici. Infatti, le comunità vegetali, quali diatomee e macrofite acquatiche, sono particolarmente sensibili alle variazioni di tali elementi.

Il calcolo prevede che per ogni campionamento vengano assegnati dei punteggi in base alla concentrazione di tali parametri (ossigeno disciolto, nitrati, fosforo totale, ione ammonio), ricavando il LIMeco di ciascun campionamento come media tra i punteggi attribuiti ai singoli parametri in base agli intervalli di concentrazione (Tab. 2.1).

Il punteggio LIMeco da attribuire nell'anno al sito è la media dei singoli valori di LIMeco dei vari campionamenti dell'anno in esame.

Qualora nello stesso corpo idrico vengano monitorati più siti, il LIMeco viene calcolato come media ponderata (in base alla percentuale di corpo idrico rappresentata da ciascun sito) tra i valori di LIMeco ottenuti per i diversi siti. La classificazione della qualità del corpo idrico sulla base dei valori di LIMeco è riportata in Tabella 2.2.

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
<b>100 – O<sub>2</sub> % sat</b>	≤   10	≤   20	≤   40	≤   80	>   80
<b>N-NH<sub>4</sub> (mg/l)</b>	< 0.03	≤ 0.06	≤ 0.12	≤ 0.24	> 0.24
<b>N-NO<sub>3</sub> (mg/l)</b>	< 0.6	≤ 1.2	≤ 2.4	≤ 4.8	> 4.8
<b>Fosforo totale (P µg /l)</b>	< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400
<b>Punteggio*</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>	<b>0.25</b>	<b>0.125</b>	<b>0</b>

Tabella 2.1 - Punteggi LIMeco D.M. 260/2010, Tabella 4.1.2/a

\*punteggio da attribuire al singolo parametro

STATO	LIMeco
ELEVATO	$\geq 0,66$
BUONO	$\geq 0,50$
SUFFICIENTE	$\geq 0,33$
SCARSO	$\geq 0,17$
CATTIVO	$< 0,17$

Tabella 2.2 - LIMeco: classificazione di qualità in base alla sommatoria dei punteggi assegnati.

Si precisa che ai fini della determinazione dello Stato Ecologico (classificazione del corpo idrico nel quadriennio) il LIMeco non può scendere al di sotto di Sufficiente.

Gli **Inquinanti specifici** sono sostanze non appartenenti agli elenchi di priorità, riportati nella Tabella 1/B Allegato 1 del D.M. 260/2010. Si tratta di sostanze appartenenti ai gruppi degli Alofenoli, Metalli, Nitroaromatici, Pesticidi e Composti Organo Volatili. La loro valutazione si basa sul superamento dello Standard di Qualità Ambientale espresso come Media Annuale (SQA-MA). Per questo indice, i tre possibili giudizi sono:

- Elevato: tutte le misure di ogni composto ricercato sono inferiori al limite di quantificazione, ovvero alla concentrazione minima misurabile;
- Buono: la media delle misure dei composti trovati sono superiori al limite di quantificazione ma inferiore al SQA-MA;
- Sufficiente: la media delle misure dei composti trovati supera il valore dello SQA-MA.

Una valutazione negativa degli inquinanti specifici a sostegno dello Stato Ecologico non può far scendere il giudizio al di sotto di "Sufficiente".

Come per lo Stato Chimico, questi composti devono essere ricercati in un dato corpo idrico solo nel caso vi siano indicazioni di possibili fonti di pressione.

Per gli **Elementi di Qualità Idromorfologica**, il D.M. 260/2010 prevede che nei corpi idrici classificati in stato Elevato e a conferma di tale valutazione si considerino il regime idrologico, la continuità fluviale (presenza di opere artificiali che possono modificare il flusso di acque, sedimenti e biota) e le condizioni morfologiche. Il giudizio rispetto a questi fattori può essere pertanto "Elevato" o "Non elevato".

### 3. Inquadramento territoriale: i bacini idrografici

Di seguito vengono brevemente descritti i bacini idrografici che interessano la provincia di Padova (Fig. 3.1.)

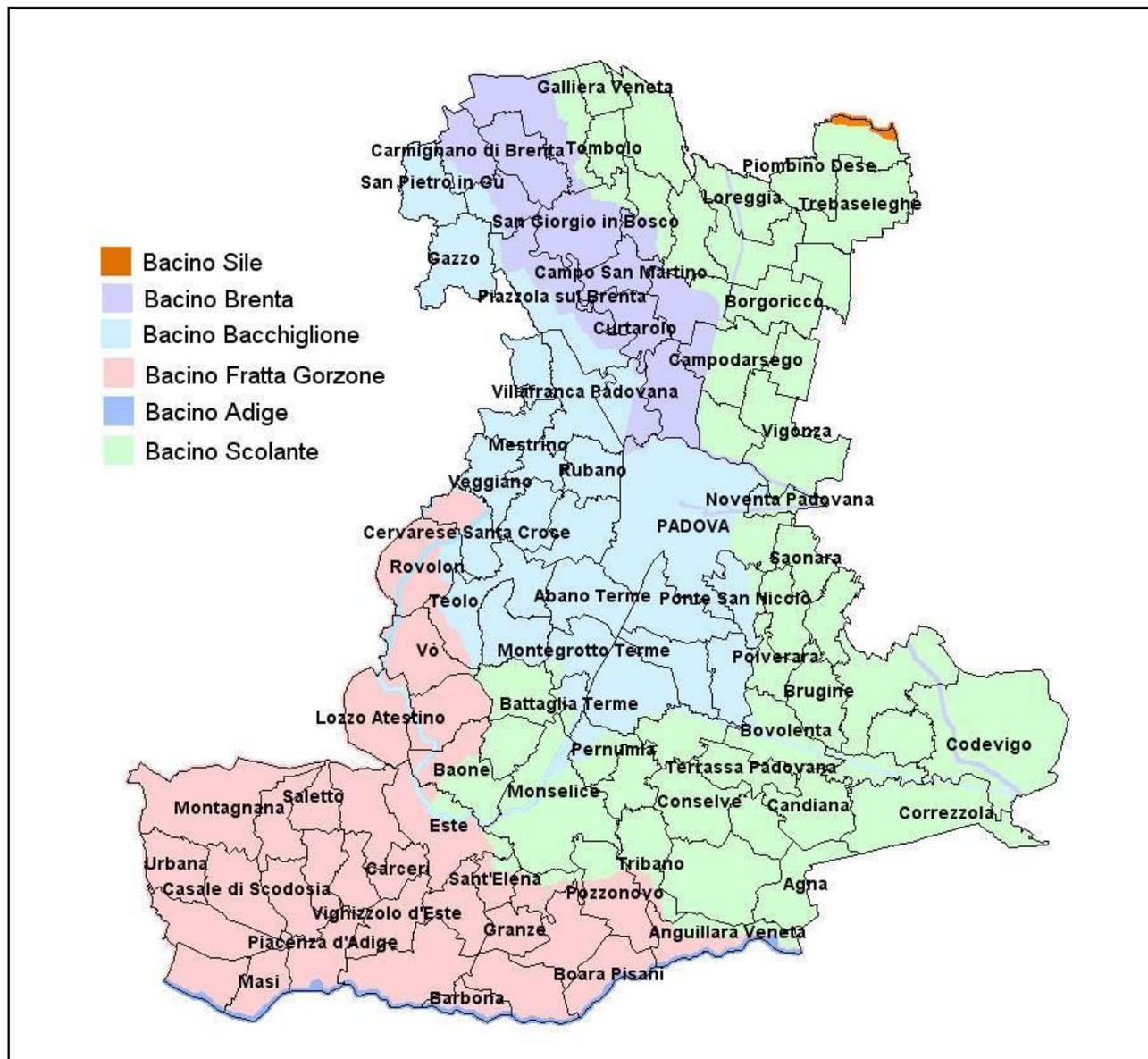


Figura 3.1 - Bacini Idrografici della provincia di Padova

#### 3.1 Bacino Scolante in Laguna di Venezia

Il bacino scolante (Fig. 3.3), il cui limite geografico è individuato dalla DGRV n. 23/2003, comprende il territorio la cui rete idrica superficiale si riversa nella laguna di Venezia; si estende su una superficie di circa 2.000 km<sup>2</sup>. L'area ricade prevalentemente nelle province di Venezia e Padova; il territorio è infatti delimitato a Sud dal canale Gorzone, che segue la sponda sinistra del fiume Adige per lunga parte del tratto terminale di quest'ultimo, a Sud-Ovest dai Colli Euganei, a Ovest dal canale Roncayette, a Nord-Ovest dal fiume Brenta, a Nord dalle Prealpi Asolane, a Nord-Est dal fiume Sile.

La maggior parte della superficie del bacino scolante è occupata dalla pianura alluvionale, costituita prevalentemente dalle alluvioni deposte dai fiumi Brenta (B), Piave (P) e Adige (A); le estreme propaggini sud-occidentali comprendono anche parte degli Euganei (E)

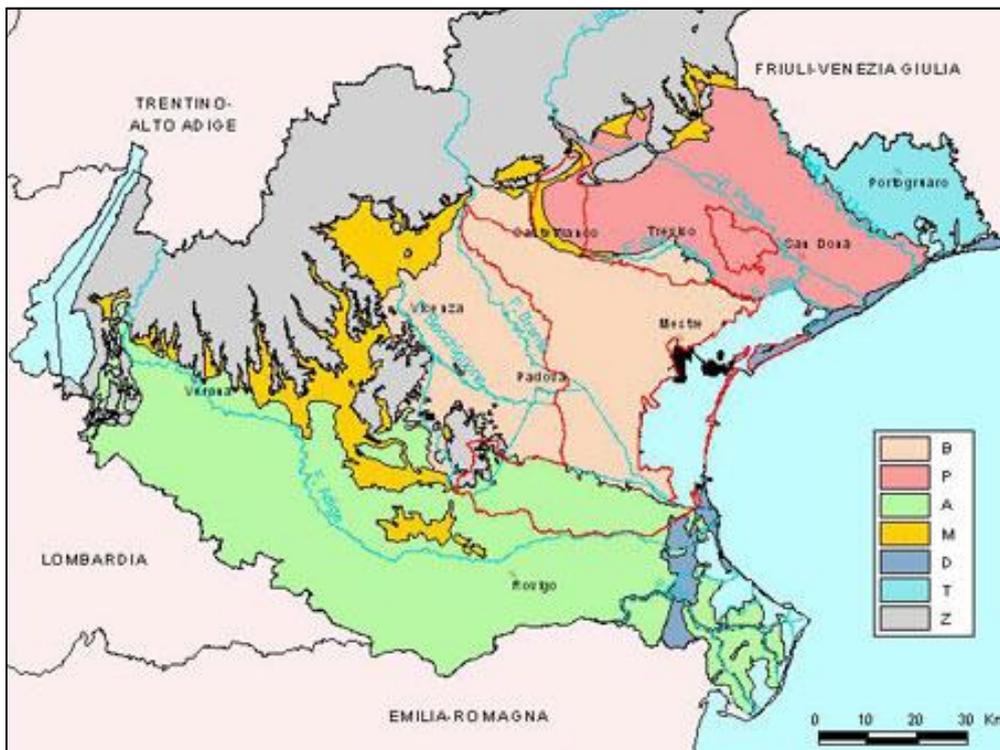


Figura 3.2 - Sistemi deposizionali (distretti) della pianura veneta - In rosso il limite del bacino scolante in laguna di Venezia.

B – pianura alluvionale del Brenta; P – pianura alluvionale del Piave; A – pianura alluvionale dell’Adige, M – pianura alluvionale del Musone; D – pianura costiera e lagunare; T – pianura alluvionale del fiume Tagliamento; Z – Alpi, Prealpi e colline moreniche

### 3.2 Bacino del Brenta

Il fiume Brenta origina dal lago di Caldonazzo nel Trentino, ad una altezza di circa 450 metri s.l.m., attraversa le province di Vicenza, Padova e Venezia e sfocia in mare Adriatico dopo un percorso di 174 km. La superficie complessiva del bacino è intorno a 1.567 kmq.

La parte a monte del bacino, quello montano, è costituito da depositi alluvionali grossolani, altamente permeabili; in questo primo tratto il fiume Brenta riceve a sinistra i torrenti Ceggio, Maso, Chieppina, Grigno, Cismon, mentre sul versante destro, molto ripido, si immettono solo torrenti di breve lunghezza.

A Bassano del Grappa (VI) si considera chiuso il tratto montano. In questo tratto riceve gli apporti di numerose sorgenti che danno un contributo significativo alla portata del fiume, tra cui la più importante è quella dell’Oliero. Successivamente, a causa dell’aumento dei depositi di tipo sabbioso - limoso, il terreno aumenta la propria impermeabilità dando origine alla zona delle risorgive. A valle di Bassano del Grappa, le acque del Brenta, che alimentano la falda sotterranea sia in destra che in sinistra, scorrono in direzione sud-ovest fino a Tezze per piegare poi verso sud-est, proseguendo fino alla foce.

All’altezza di Campo San Martino, in provincia di Padova, il corso d’acqua è chiuso entro argini continui e robusti che ne segnano il percorso meandriforme. A Limena, gli argini del fiume si restringono ed una briglia immette parte delle sue acque nel canale Brentella cedendo quindi al Bacchiglione una quota consistente della sua portata (8-10 m<sup>3</sup>/s) che viene in parte restituita più a valle, con la confluenza del Canale Piovego. Nel tratto padovano fra Carmignano di Brenta e Cadoneghe, il Brenta riceve le rogge Ramon - Molina, Cognarola e Riale, il torrente Piovego di Villabozza ed infine il torrente Muson dei Sassi, suo più importante immissario a valle di Bassano, tutti posti in sinistra idrografica; in destra idrografica riceve solo parte delle acque della roggia Contarina, nei pressi di Piazzola sul Brenta. Dopo la confluenza con il Muson dei Sassi il Brenta scorre pensile sopra il piano campagna fino alla foce a Cà Pasqua in prossimità di Chioggia in Provincia di Venezia.



### 3.4 Bacino del Fratta - Gorzone

Il bacino del Fratta - Gorzone fa capo al sistema Agno - Guà - Fratta - Gorzone ed è caratterizzato da una estrema complessità idraulica e riceve gli apporti idrici di una ampia zona del Veneto che interessa i territori di una settantina di comuni appartenenti alle Province di Vicenza, Verona, Padova e Venezia. La superficie complessiva delle aree afferenti di circa 1.350 Km<sup>2</sup> è costituita da aree prevalentemente destinate ad agricoltura intensiva. Entra a far parte del sistema solo una limitata porzione di territorio montano, coincidente col sottobacino dell' Agno, che rappresenta circa il 20% della estensione totale.

La rete idrografica è costituita da due rami principali: il primo è quello del Togna-Fratta-Gorzone e l'altro è quello dell'Agno-Guà. Le due aste confluiscono all'altezza del comune di Vescovana (PD) formando il Canale Gorzone.

L'asta del Frassine coincide nel suo tratto iniziale col torrente Agno, che ha origine dalla confluenza di numerosi corsi d'acqua che scendono dalle Piccole Dolomiti, nel territorio del comune di Recoaro. All'altezza di Tezze di Arzignano, nel basso vicentino, il corso d'acqua prende il nome di fiume Guà. Proseguendo attraverso il territorio veronese assume il nome di fiume Frassine poco prima di entrare in provincia di Padova, all'altezza di Borgo Frassine in comune di Montagnana, e di qui prosegue in direzione Est e quindi Sud-Est. Dopo aver sottopassato il Fratta vi confluisce, in destra idrografica, all'altezza di Vescovana con il nome di fiume Santa Caterina.

L'asta del Fratta propriamente detto, origina nel vicentino con i rami del rio Acquetta e del rio Togna. Dopo un breve percorso entra in provincia di Verona dove prende il nome di fiume Fratta con il quale entra poi in provincia di Padova all'altezza di Merlara; di qui prosegue, dapprima in direzione Sud e successivamente verso Est in direzione di Vescovana dove si unisce con il Frassine dando origine al canale Gorzone. Prosegue quindi in direzione Est verso il mar Adriatico dove fa foce comune con il fiume Brenta nel quale confluisce poco a monte di Cavarzere in provincia di Venezia.

### 3.5 Bacino dell'Adige

L'Adige è il secondo fiume italiano per lunghezza di percorso, con uno sviluppo pari a 409 Km; il suo bacino imbrifero, compreso quello degli affluenti, è di quasi 12.000 Km<sup>2</sup>. Nasce a 1.475 m s. l. m., poco a monte del Lago di Resia in provincia di Bolzano. Attraversa il lago di Mezzo e il lago di Mutta da cui esce sotto forma di un piccolo corso d'acqua che, alimentato da numerosi piccoli immissari, si dirige verso sud ricevendo l'apporto delle acque di scioglimento di ghiacciai e nevai dei gruppi dell'Ortles-Cevedale. Superata la Val Venosta il fiume si immette nella conca di Merano dove riceve il torrente Passirio. Si dirige poi verso la città di Bolzano dove riceve l'Isarco, l'affluente più importante. Attraversa il Trentino ed entra nel veronese; a valle della città scaligera il fiume devia verso est in direzione di Legnago dove lascia la provincia di Verona per segnare per un lungo tratto il confine amministrativo fra le Province di Padova e Rovigo. All'altezza del comune di Anguillara Veneta il fiume abbandona la provincia di Padova e proseguendo verso il mare, bagna anche il territorio provinciale veneziano prima di sfociare nell'Adriatico presso Porto Fossone poco a Sud di Chioggia.

Per quanto riguarda il territorio provinciale di Padova, il bacino lo coinvolge solo nella sponda sinistra del fiume Adige che per un lungo tratto segna il confine con il territorio provinciale di Rovigo.

## 4. Risultati del monitoraggio dei corsi d'acqua

### 4.1 La rete di monitoraggio

La rete di monitoraggio regionale delle acque superficiali del Veneto nel 2015 constava di 289 punti, di cui 45 localizzati nel territorio provinciale di Padova.

In generale il controllo viene effettuato mediante un solo sito di monitoraggio per ciascun corpo idrico superficiale, a meno che non si tratti di corsi d'acqua particolarmente lunghi o con più prese per la produzione di acqua potabile. In provincia di Padova vi sono più casi di questo tipo, come ad esempio i fiumi Adige, Bacchiglione e Fratta-Gorzone.

In tabella 4.1 e in figura 4.1 sono riportati i punti della rete di monitoraggio delle acque superficiali campionati nel 2015; nell'ultima colonna della tabella sono riportati gli obiettivi del controllo a cui sono associati specifici pannelli analitici (gruppi di parametri analitici) e frequenze di campionamento dipendenti dalle pressioni ambientali presenti nel territorio. Per maggiori dettagli sui pannelli analitici associati alle diverse destinazioni delle stazioni monitorate, si rimanda al rapporto ARPAV "Stato delle acque superficiali del Veneto, 2015"

Si evidenzia che nel bacino del Fratta Gorzone viene attuato un piano di monitoraggio integrativo, previsto dall'*"Accordo di programma quadro tutela delle acque e gestione integrata delle risorse idriche – Accordo integrativo per la tutela delle risorse idriche del bacino del Fratta Gorzone attraverso l'implementazione di nuove tecnologie nei cicli produttivi, nella depurazione e nel trattamento fanghi del distretto conciaro vicentino"*<sup>3</sup>. Tale esigenza nasce dalla necessità di monitorare la qualità di un ambiente idrico interessato, a monte del territorio padovano, da una fonte di pressione significativa quale lo scarico del collettore del Consorzio A.Ri.C.A. che raccoglie le acque reflue urbane di cinque depuratori situati nel distretto conciaro vicentino.

---

<sup>3</sup> Le attività svolte da ARPAV e i risultati prodotti, aggiornati al 2015, sono disponibili sul sito Internet di ARPAV alla pagina <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne>

Bacino	Staz	Corpo idrico	Cod c.i.	Comune	Località	Pannello analitico (*)
BSL	33	MARZENEGO	660_10	Piombino Dese	C. Riondato	AC ACmet BSL IPA PEST LIM
Brenta	54	BRENTA	156_60	Fontaniva	A valle ponte ss. 53	AC IR LIM
BSL	59	ZERO	673_10	Piombino Dese	Tre Ponti	AC ACmet BSL MICRO PEST IR SSP LIM
BSL	105	TERGOLA	636_15	S. Giustina in Colle	Ponte in S. Giustina	AC ACmet BSL IPA PEST IR LIM
Brenta	106	BRENTA	156_63	Campo S. Martino	Ponte della Vittoria	AC IPA IR LIM
Bacchiglione	112	TESINELLA	261_20	Veggiano	Ponte borgo Righetto	AC ACmet PEST IR LIM
Bacchiglione	113	BACCHIGLIONE	219_45	Saccolongo	Chiesa nuova	AC ACmet IPA PEST IR LIM
Bacchiglione	114	TESINELLA	264_30	Veggiano	Ponte per Trambacche	AC ACmet PEST IR LIM
Brenta	115	MUSONE DEI SASSI	306_30	Cadoneghe	Castagnara	AC ACmet MICRO PEST IR LIM
BSL	117	TERGOLA	636_20	Vigonza	Peraga	AC ACmet BSL MICRO PEST LIM
Brenta	118	BRENTA	156_65	Noventa Padovana	Ponte per Stra	AC ACmet MICRO IR SSP LIM
BSL	140	MUSON VECCHIO	642_20	Massanzago	Ca'Squarcina	AC ACmet BSL PEST IR LIM
Fratta - Gorzone	172	SCOLO DI LOZZO	179_20	Este	Sostegno	AC ACmet IPA MICRO PEST IR LIM
Bacchiglione	174	BACCHIGLIONE	219_52	Ponte San Nicolò	Via Mascagni	AC ACmet MICRO PEST IR LIM
Bacchiglione	175	CAGNOLA	220_17	Bovolenta	Ponte	AC ACmet IPA PEST IR LIM
Bacchiglione	181	BACCHIGLIONE	219_55	Correzzola	Brenta dell'Abbà	AC ACmet IPA MICRO PEST IR SSP CARICHI LIM PFAS
BSL	182	SCARICO	598_15	Codevigo	Conche	AC ACmet BSL IPA MICRO PEST POPs SSP LIM
Fratta - Gorzone	194	FRATTA	161_28	Merlara	Ponte per Terrazzo	AC ACmet IPA MICRO PEST IR SSP LIM PFAS
Fratta - Gorzone	195	SC LOZZO-C. MASINA	179_30	Sant'urbano	A nord di ponte Zane	AC ACmet MICRO PEST IR LIM
Fratta - Gorzone	196	GORZONE	161_28	Sant'urbano	Ponte Zane	AC ACmet IPA MICRO PEST IR LI
Adige	197	ADIGE	114_48	Piacenza d'Adige	Presa acquedotto	POT IPA Salmonella
Fratta - Gorzone	201	GORZONE	161_30	Stanghella	Via Gorzone sx inferiore	AC ACmet MICRO PEST POPs IR LIM PFAS
Fratta - Gorzone	202	GORZONE	161_30	Anguillara Veneta	Ponte a Taglio	AC ACmet IPA MICRO PEST IR LIM
Fratta - Gorzone	203	S.CATERINA	166_50	Vescovana	Ponte a Vescovana	AC ACmet IPA IR SSP LIM
Adige	204	ADIGE	114_48	Vescovana	Presa acquedotto	POT I PA Salmonella
Adige	206	ADIGE	114_48	Anguillara Veneta	Presa acquedotto	AC ACmet POT IPA MICRO PEST SSP CARICHI LIM Salmonella PFAS
Bacchiglione	323	BRENTELLA	253_10	Padova	Brentelle di Sopra	AC ACmet IPA PEST LIM Salmonella
Bacchiglione	326	BACCHIGLIONE	219_50	Padova	Voltabusegana	AC ACmet MICRO LIM Salmonella
Brenta	353	PIOVEGO	304_10	Noventa Padovana	Ponte di Noventa	AC ACmet IPA MICRO IR LIM
BSL	415	TERGOLA	636_10	Tombolo	Palude di Onara	AC ACmet BSL SSP LIM
BSL	416	MUSON VECCHIO	642_10	Loreggia	Loreggiola	AC ACmet BSL PEST LIM
BSL	417	ACQUALUNGA	933_10	Loreggia	Ponte Loreggiola	AC ACmet BSL PEST SSP LIM
BSL	418	R. STORTO FOSSO GHEBO	648_10	Camposampiero	Martellozzo	AC ACmet BSL PEST LIM

<b>BSL</b>	485	TERGOLA	636_20	Campodarsego	S. Andrea	AC ACmet BSL IPA MICRO PEST LIM
<b>BSL</b>	486	CANALETTA	575_20	Pernumia	Acquanera	AC ACmet BSL PEST LIM
<b>BSL</b>	487	FOSSA MONSELESANA	574_10	Tribano	Ponte Zata	AC ACmet BSL PEST LIM
<b>BSL</b>	505	DESE	672_10	Piombino Dese	Zanganili	AC ACmet BSL PEST
<b>Bacchiglione</b>	1097	RIALTO	230_25	Battaglia Terme	1 km prima Cataio	AC ACmet MICRO PEST SSP
<b>Bacchiglione</b>	1099	BATTAGLIA	232_10	Battaglia Terme	Ponte pedonale centro	AC ACmet MICRO
<b>Bacchiglione</b>	1103	BISATTO	220_15	Battaglia Terme	Rivella	AC ACmet IPA MICRO PEST IR
<b>Fratte - Gorzone</b>	1154	VAMPADORE	192_10	Megliadino S.Vitale	Botte	AC ACmet MICRO PEST
<b>Fratte - Gorzone</b>	1155	NEVEGALE	164_10	Pozzonovo	Ponte dei Dossi	AC ACmet MICRO PEST
<b>Bacchiglione</b>	1156	BACCHIGLIONE	227_10	Pernumia	Beverara	AC ACmet MICRO PEST
<b>Brenta</b>	1157	BRENTA	325_15	Piazzola sul Brenta	Villa Camerini Simes	AC ACmet MICRO PEST
<b>Brenta</b>	1158	BRENTA	326_10	S.Giorgio in Bosco	M. Persegara	AC ACmet MICRO PEST

Tabella 4.1- Stazioni di monitoraggio delle acque superficiali monitorate nel 2015 in provincia di Padova

(\*) Legenda dei pannelli analitici:

AC	<i>Parametri chimici e chimico-fisici di base, parametri microbiologici</i>
ACmet	<i>Metalli (tab. 1/A, 1/B All. 1 D.L.gs. 152/06)</i>
BSL	<i>parametri previsti dalla normativa speciale per Venezia per il controllo degli obiettivi di qualità dei corsi d'acqua del Bacino Scolante nella Laguna di Venezia e dei carichi massimi ammissibili veicolabili nella laguna (DMA 09/02/99, DMA 23/04/98)</i>
CARICHI	<i>Parametri specifici per il calcolo dei carichi veicolati a mare</i>
IPA	<i>Idrocarburi policiclici Aromatici (tab. 1/A All. 1 D.L.gs. 152/06, DMA 09/02/99, DMA 23/04/98)</i>
IR	<i>parametri specifici per il controllo di acque potenzialmente destinate all'uso irriguo</i>
MICRO	<i>Microinquinanti organici volatili, semivolatili o aromatici la cui origine è riconducibile all'attività industriale o al dilavamento delle superfici impermeabili urbane (tab. 1/A, 1/B All 1 D.L.gs. 152/06)</i>
PEST	<i>Insetticidi, erbicidi ed altri biocidi prevalentemente per dilavamento delle superfici agricole (tab. 1/A, 1/B All 1 D.L.gs. 152/06)</i>
PFAS	<i>Sostanze perfluoroalchiliche (D.Lgs. 172/15)</i>
POT	<i>Parametri per il controllo delle acque destinate al consumo umano (tab. 2/B All 1 D.L.gs. 152/06)</i>
SSP	<i>Microinquinanti organici che presentano metodi analitici non standardizzati, particolarmente costosi o che vengono ricercati in stazioni rappresentative dei bacini idrografici principali: Alofenoli e altri (tab. 1/A, 1/B All 1 D.L.gs. 152/06)</i>
VP	<i>Parametri per il controllo delle acque destinate al consumo umano (D.Lgs. 91/2014, Tab. 1/B All 2 D.Lgs. 152/06)</i>
BIO	<i>Monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica</i>

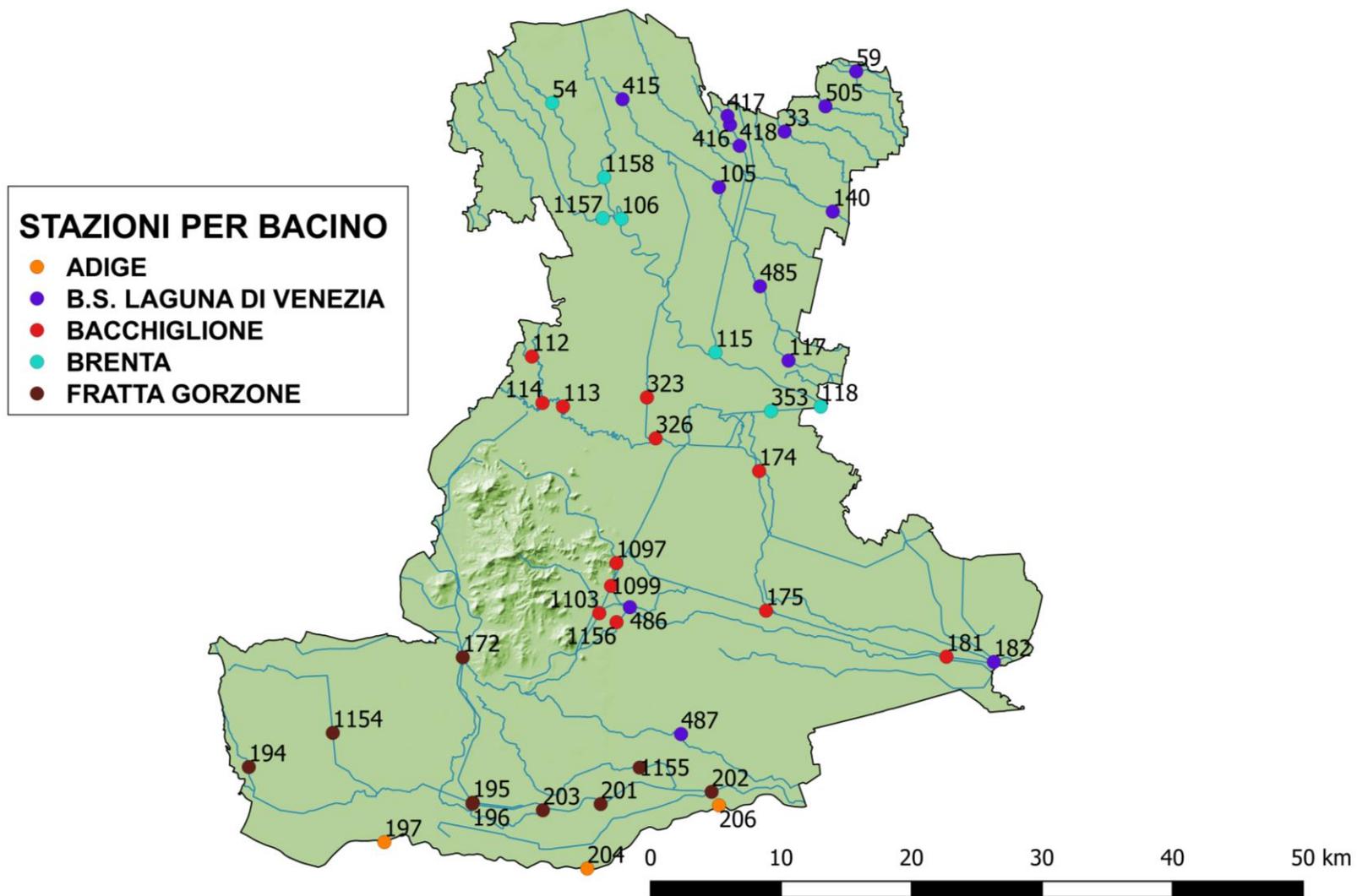


Figura 4.1- Stazioni di monitoraggio delle acque superficiali monitorate nel 2015 in provincia di Padova

## 4.2 Stato ecologico dei corsi d'acqua

Vengono di seguito presentati i dati relativi agli indici utilizzati per la determinazione dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua nel periodo 2010-2015.

### 4.2.1. Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo Stato Ecologico (LIMeco)

Il LIMeco descrive la qualità delle acque correnti in relazione al contenuto di nutrienti e al grado di ossigenazione, fattori di regolazione fondamentali per le comunità biologiche degli ecosistemi acquatici.

I risultati della valutazione dell'Indice LIMeco emersi dal monitoraggio dei corsi d'acqua nel periodo 2010-2014 sono riassunti in tabella 4.2 e figura 4.2. Complessivamente si evidenzia il progressivo aumento delle stazioni ricadenti nella classe "Sufficiente", a scapito di quelle in classe "Buono". Le classi "Scarso" ed "Elevato", pur mostrando una certa variabilità, non indicano un trend temporale definito.

Giudizio LIMeco						
ANNO	Cattivo	Scarso	Sufficiente	Buono	Elevato	Totale stazioni
2010	2	19	7	11	4	43
2011	0	14	11	12	6	43
2012	0	15	12	12	4	43
2013	0	22	14	9	4	49
2014	1	18	14	4	6	43
2015	1	13	16	8	5	43*

Tabella 4.2: Numero di stazioni ricadenti nei diversi livelli dell'indice LIMeco in provincia di Padova – anni 2010-2015

\*il giudizio LIMeco viene calcolato sulle stazioni ritenute significative

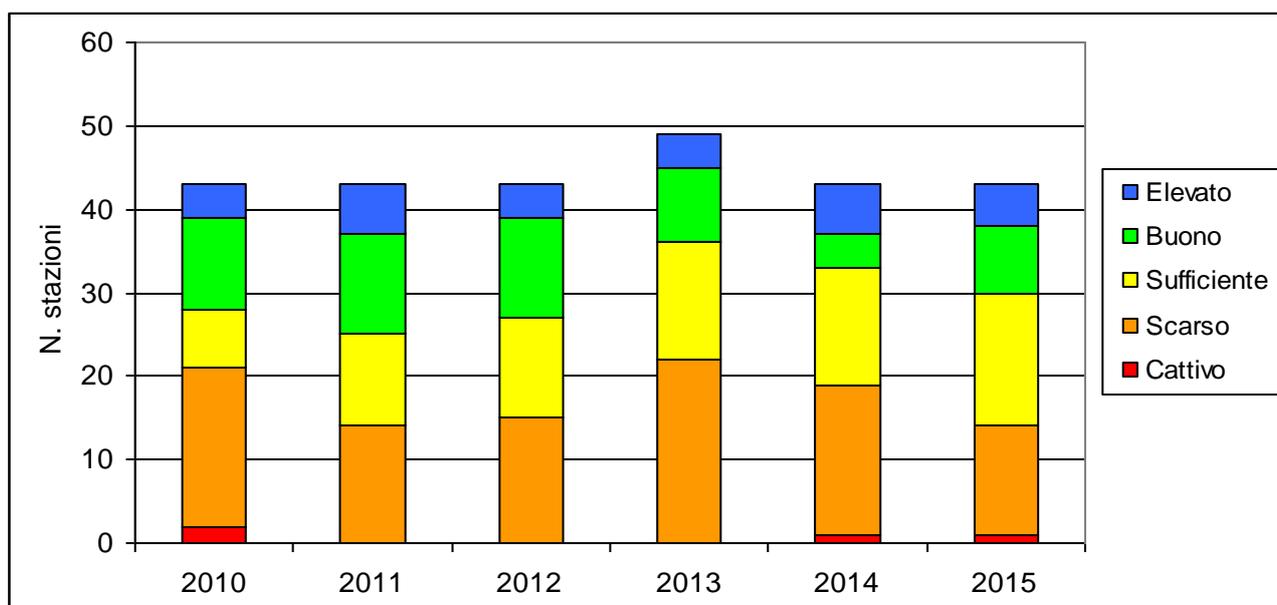


Figura 4.2 : Numero di stazioni ricadenti nei diversi livelli dell'indice LIMeco in provincia di Padova – anni 2010-2015

In Fig. 4.3 sono rappresentate le stazioni della provincia ed il corrispondente giudizio LIMeco 2015.

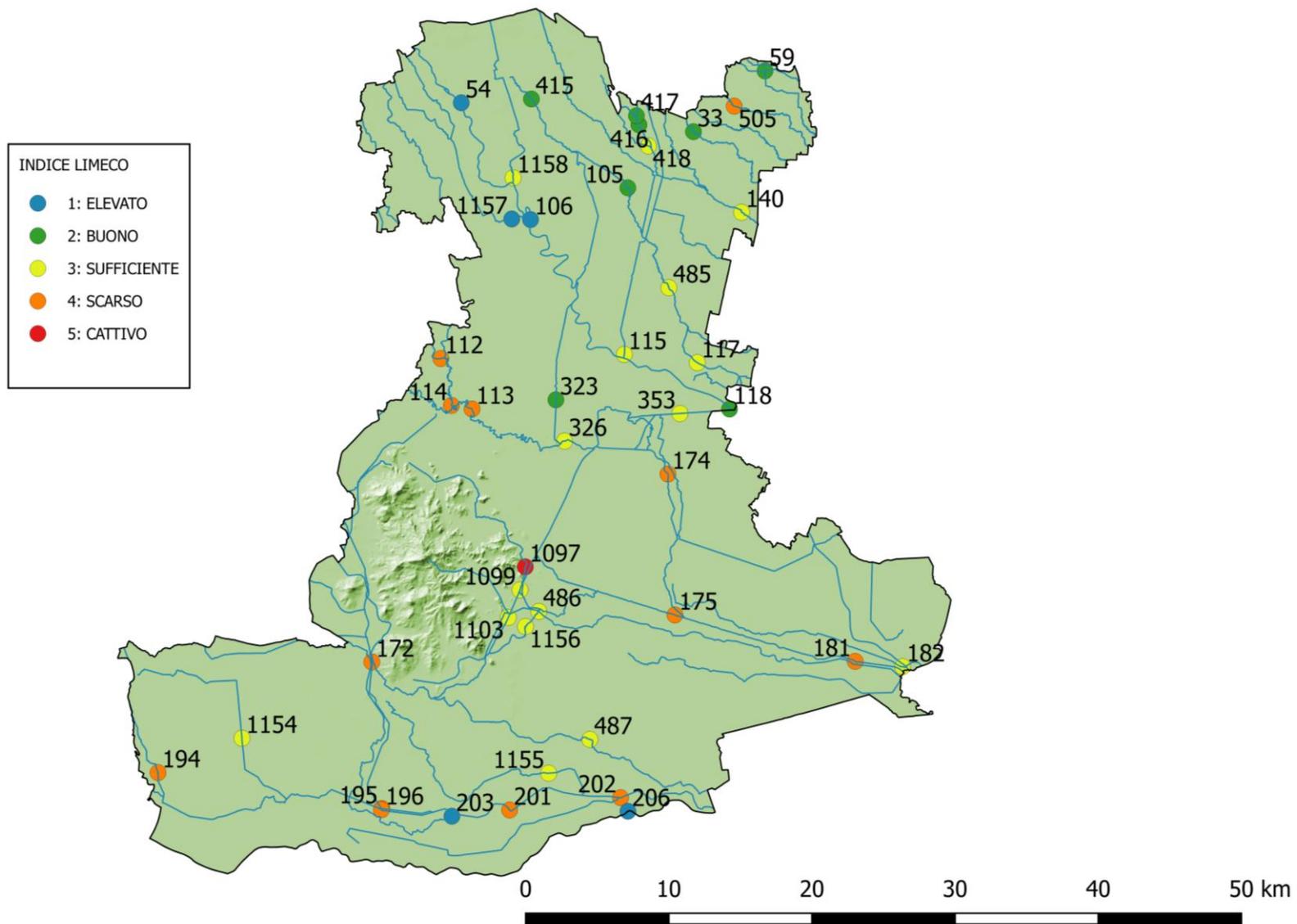


Figura 4.3 - indice LIMeco 2015 calcolato nelle stazioni di monitoraggio della provincia di Padova

Le tabelle seguenti (dalla 4.3 alla 4.7) presentano i livelli annuali dell'indice LIMeco per stazione, suddivisi per bacino idrografico, dal 2010 al 2015.

Corpo idrico	Stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ADIGE	197	Buono	Buono	Buono	Buono		
ADIGE	204	Buono	Buono	Buono	Buono		
ADIGE	206	Buono	Elevato	Buono	Buono	Elevato	Elevato

Tabella 4.3 - Indice LIMeco delle stazioni del Bacino dell'Adige – anni 2010-2015

Corpo idrico	Stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ACQUA LUNGA	417	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono
CANALE ALTIPIANO/CANALET TA	486	Scarso	Scarso	Sufficiente	Scarso	Scarso	Sufficiente
CANALE FOSSA MONSELESANA	487	Scarso	Scarso	Sufficiente	Scarso	Scarso	Sufficiente
CANALE MUSON VECCHIO	140	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
CANALE SCARICO (S.SCHILLA)	182	Scarso	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Sufficiente	Sufficiente
DESE	505	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
FIUME TERGOLA	105	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Buono
FIUME TERGOLA	117	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
FIUME TERGOLA	415	Buono	Buono	Buono	Buono	Elevato	Buono
FIUME TERGOLA	485	Buono	Buono	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
FIUME ZERO	59	Scarso	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Buono
FOSSO MUSON VECCHIO (SORG.)	416	Buono	Buono	Elevato	Buono	Buono	Buono
RIO STORTO (FOSSO GHEBO)	418	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente

Tabella 4.4 - Indice LIMeco delle stazioni del Bacino Scolante in Laguna di Venezia – anni 2010 – 2015

Corpo idrico	Stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015
BACCHIGLIONE	113	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Sufficiente	Scarso
BACCHIGLIONE	174	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
BACCHIGLIONE	181	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
BACCHIGLIONE	326	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Scarso	Sufficiente
BISATTO	1103				Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
BRENTELLA-NAVIGLIO BR.	323	Buono	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Buono
CANALE CAGNOLA	175	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
CANALE BATTAGLIA	1099				Scarso	Sufficiente	Sufficiente
CANALE BAGNAROLO	1156					Sufficiente	Sufficiente
FOSSA TESINA PAD.-TESINELLA	114	Cattivo	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
RIALTO	1097				Scarso	Cattivo	Cattivo
ROGGIA TESINELLA	112	Cattivo	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso

Tabella 4.5 - Indice LIMeco delle stazioni del Bacino del Bacchiglione – anni 2010-2015

Corpo idrico	Stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015
BRENTA	54	Elevato	Elevato	Elevato	Elevato	Elevato	Elevato
BRENTA	106	Elevato	Elevato	Buono	Elevato	Elevato	Elevato
BRENTA	118	Sufficiente	Buono	Buono	Buono	Buono	Buono
CANALE PIOVEGO	353	Scarso	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Sufficiente
MUSONE DEI SASSI	115	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente
ROGGIA GIORDANA	1157					Elevato	Elevato
ROGGIA BRENTELLA COGNAROLA	1158					Sufficiente	Sufficiente

Tabella 4.6 - Indice LIMeco delle stazioni del Bacino del Brenta – anni 2010-2015

Corpo idrico	Stazione	2010	2011	2012	2013	2014	2015
CANALE GORZONE	196	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
CANALE GORZONE	201	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
CANALE GORZONE	202	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
CANALE MASINA (SCOLO LOZZO)	195	Scarso	Sufficiente	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
CANALE S CATERINA	203	Buono	Elevato	Buono	Buono	Buono	Elevato
FIUME FRATTA	194	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
SCOLO DI LOZZO	172	Scarso	Sufficiente	Scarso	Scarso	Scarso	Scarso
SCOLO NAVEGALE	1155					Scarso	Sufficiente
SCOLO VAMPADORE	1154					Scarso	Sufficiente

Tabella 4.7 - Indice LIMeco delle stazioni del Bacino del Fratta Gorzone – anni 2010 – 2015

Dai risultati relativi al 2015 si nota che, la maggior parte delle stazioni di classe “Scarso”, che costituiscono il 30% delle stazioni della rete provinciale di Padova mostrano una diminuzione rispetto all’anno precedente ed appartengono ai bacini del Fratta Gorzone e del Bacchiglione.

Il bacino del Fratta Gorzone conta 6 stazioni su 9 complessive in stato “Scarso”, mentre quello del Bacchiglione, oltre alle 6 stazioni in classe “Scarso” e 4 in “Sufficiente” mostra l'unica stazione in stato “Cattivo”. Si tratta della stazione n. 1097 Rialto, monitorata a partire dal 2013 e classificata allo stesso modo anche nel 2014. Le due stazioni che nel 2010 avevano mostrato uno stato “Cattivo” (n. 112 e 114) confermano anche nel 2015, come l’anno precedente, la classe “Scarso”.

Il territorio padovano del bacino del Brenta, invece, mostra una situazione generale positiva, caratterizzata da stazioni che presentano in maggioranza giudizio “Elevato” e “Buono” (4 stazioni) rispetto a “Sufficiente” (3). Nel 2015 in questo bacino non vi sono stazioni in classe “Scarso”, dato che anche la stazione più critica situata nel canale Piovego (n. 353) ha mostrato un giudizio “Sufficiente”.

Le stazioni nel territorio padovano del Bacino Scolante in Laguna di Venezia mostrano complessivamente, rispetto all’anno precedente, un leggero miglioramento: quelle in stato “Scarso” si sono ridotte da 3 a 1, mentre le due stazioni in stato “Sufficiente” sono passate a “Buono”.

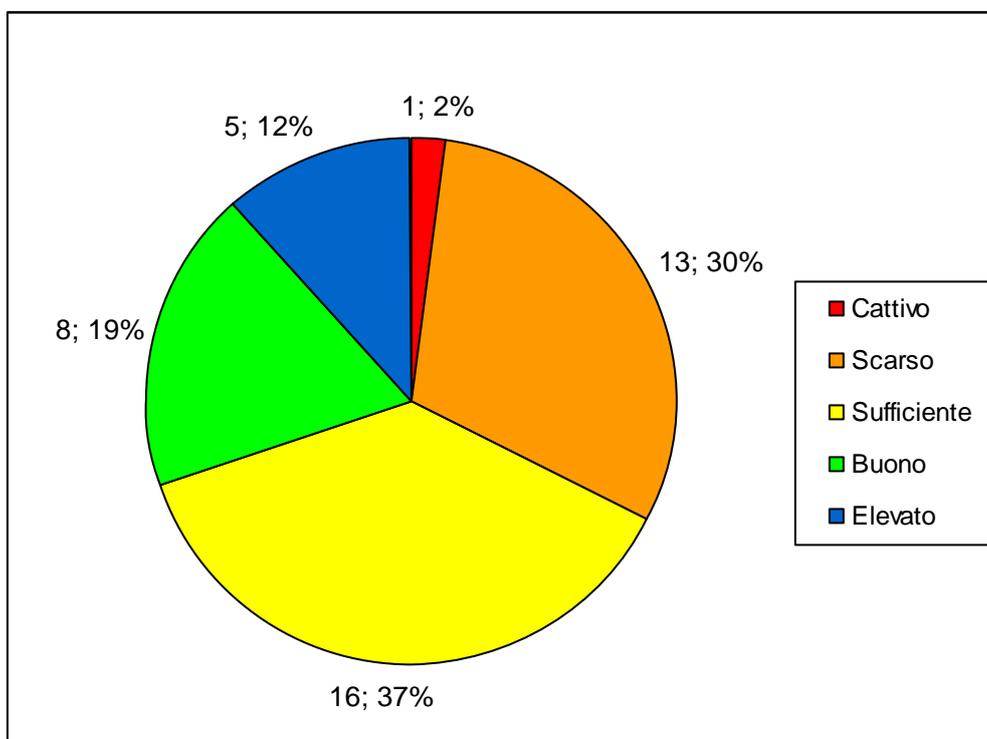


Figura 4.4 - Ripartizione delle stazioni ricadenti nei diversi livelli dell'indice LIMeco - anno 2015

Giudizio LIMeco – anno 2015					
Bacino	Cattivo	Scarso	Sufficiente	Buono	Elevato
BSL	0	1	7	6	0
Bacchiglione	1	6	4	1	0
Brenta	0	0	3	1	3
Fratta Gorzone	0	6	2	0	1
Adige	0	0	0	0	1

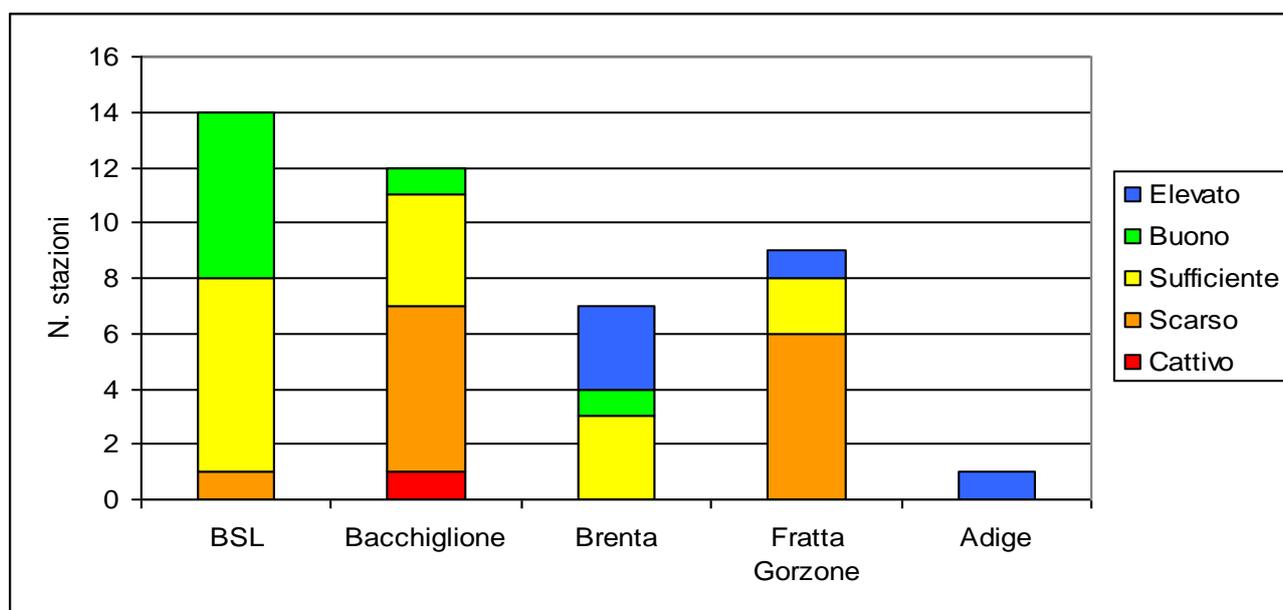


Tabella 4.8 e Figura 4.5 - Classificazione delle stazioni in base all'indice LIMeco per bacino- anno 2015

In tabella 4.9 sono evidenziati i dati dettagliati dei parametri utilizzati per calcolare l'indice LIMeco nel 2015, da cui emergono alcune considerazioni riportate di seguito.

Numerose stazioni del bacino del Fratta Gorzone mostrano elevate concentrazioni di azoto nitrico, azoto ammoniacale e fosforo che determinano un giudizio dell'indice LIMeco Scarso. Anche le stazioni sullo scolo Vampadore (n.1154) e scolo Navegale (n. 1155), pur mostrando un LIMeco "Sufficiente" presentano elevati livelli di azoto ammoniacale e fosforo.

Nel bacino del Bacchiglione si registra la situazione più critica dell'indice LIMeco (stato "Cattivo") presso lo Scolo Rialto (stazione n. 1097) nel comune di Battaglia Terme. In questo tratto, interessato da apporti di acque termali e dallo scarico dei depuratori di acque reflue urbane di Abano Terme, Montegrotto Terme e Selvazzano Dentro si registrano i valori più elevati di azoto ammoniacale (1,16 mg/l) e di fosforo (365 µg/l). Altre stazioni critiche per il contenuto di azoto ammoniacale e fosforo si trovano nella roggia Tesinella (n. 112) e nel fiume Bacchiglione (n. 174 e 181) a valle degli scarichi dei depuratori di acque reflue urbane di Padova e Albignasego.

Nel bacino scolante in laguna di Venezia, come già evidenziato nel Rapporto 2014, le stazioni che mostrano i valori più elevati di azoto nitrico sono la n. 416 fosso Muson Vecchio, e n. 417 scolo Acqualunga, entrambe situate nel comune di Loreggia. Queste mostrano dal 2010 al 2015 uno stato dell'indice LIMeco Buono con azoto nitrico elevato perché alimentate da acque di risorgiva. Anche l'azoto ammoniacale si conferma elevato nelle stazioni n. 487 Fossa Monselesana, a Tribano e n. 182 Canale Scarico a Codevigo. In questo bacino si evidenziano, inoltre, concentrazioni elevate di fosforo in numerose stazioni, nonostante non rappresentino le situazioni più critiche del territorio padovano.

Stazione	Codice Corpo Idrico (CI)	Corpo idrico	N_NH4 (conc media mg/L)	N_NH4 (punteggio medio)	N_NO3 (conc media mg/L)	N_NO3 (punteggio medio)	P (conc media (mg/L)	P (Punteggio medio)	100-O_perc_SAT  (media)	100-O_perc_sat  (punteggio medio)	Punteggio_sito	STATO
33	660_10	FIUME MARZENEGO	0,03	0,63	1,8	0,3	65,8	0,63	19	0,59	0,52	Buono
54	156_60	FIUME BRENTA	0,01	1	1,3	0,4	15,8	1	5	0,88	0,81	Elevato
59	673_10	FIUME ZERO	0,03	0,88	1,4	0,4	119	0,53	15	0,69	0,62	Buono
105	636_15	FIUME TERGOLA	0,06	0,53	3,2	0,2	101	0,5	6	0,88	0,52	Buono
106	156_63	FIUME BRENTA	0,03	0,63	1,2	0,4	27,5	1	5	0,88	0,73	Elevato
112	261_20	ROGGIA TESINELLA	0,36	0,04	2,8	0,2	206	0,17	23	0,33	0,18	Scarso
113	219_45	FIUME BACCHIGLIONE	0,15	0,17	3,2	0,1	136	0,25	18	0,5	0,26	Scarso
114	264_30	FOSSA TESINA PADOVANA	0,15	0,21	2,2	0,3	201	0,21	21	0,33	0,25	Scarso
115	306_30	TORRENTE MUSON SASSI	0,11	0,28	1,9	0,2	124	0,34	16	0,63	0,37	Sufficiente
117	636_20	FIUME TERGOLA	0,06	0,53	2,7	0,2	115	0,5	15	0,56	0,45	Sufficiente
118	156_65	FIUME BRENTA	0,03	0,75	1,1	0,5	47,3	0,75	42	0,56	0,64	Buono
140	642_20	CANALE MUSON VECCHIO	0,06	0,53	3,9	0,1	105	0,5	16	0,69	0,45	Sufficiente
172	179_20	SCOLO LOZZO	0,34	0,08	2,1	0,3	268	0,17	14	0,58	0,28	Scarso
174	219_52	FIUME BACCHIGLIONE	0,59	0,01	2,4	0,2	154	0,29	15	0,59	0,27	Scarso
175	220_17	CANALE CAGNOLA	0,19	0,13	2,5	0,2	124	0,31	18	0,44	0,27	Scarso
181	219_55	FIUME BACCHIGLIONE	0,24	0,1	2,4	0,2	156	0,24	19	0,43	0,24	Scarso
182	598_15	CANALE SCARICO	0,38	0,38	1,2	0,6	142	0,31	17	0,64	0,47	Sufficiente
194	161_28	FIUME FRATTA	0,16	0,21	2,8	0,2	227	0,2	12	0,69	0,32	Scarso
195	179_30	CANALE MASINA	0,17	0,17	1,9	0,3	208	0,17	17	0,5	0,28	Scarso
196	161_28	CANALE GORZONE	0,14	0,22	2,6	0,2	208	0,19	18	0,51	0,28	Scarso
201	161_30	CANALE GORZONE	0,16	0,18	2,5	0,2	189	0,19	18	0,48	0,26	Scarso
202	161_30	CANALE GORZONE	0,19	0,15	2,5	0,2	177	0,23	19	0,45	0,26	Scarso
203	166_50	CANALE SANTA CATERINA	0,02	0,83	1,1	0,6	37,7	1	7	0,83	0,81	Elevato
206	114_48	FIUME ADIGE	0,02	0,95	0,9	0,5	64,5	0,66	4	0,95	0,77	Elevato
323	253_10	NAVIGLIO BRENTELLA	0,07	0,38	1,3	0,4	69,3	0,44	4	1	0,55	Buono
326	219_50	FIUME BACCHIGLIONE	0,14	0,16	2,6	0,2	94,8	0,44	11	0,63	0,36	Sufficiente
353	304_10	CANALE PIOVEGO	0,12	0,19	2,3	0,2	89,5	0,44	8	0,75	0,4	Sufficiente
415	636_10	FIUME TERGOLA	0,02	0,75	3,9	0,1	48	0,88	9	0,75	0,63	Buono
416	642_10	FO. MUSON VECCHIO (SORG.)	0,06	0,53	7	0	33,3	0,88	10	0,75	0,54	Buono
417	933_10	SCOLO ACQUALUNGA	0,02	0,88	6,3	0	29,5	1	12	0,69	0,64	Buono
418	648_10	SCOLO RIO STORTO (F. GHEBO)	0,05	0,58	6,4	0	54,7	0,67	31	0,29	0,39	Sufficiente
485	636_20	FIUME TERGOLA	0,04	0,56	3,1	0,2	94,8	0,5	11	0,69	0,48	Sufficiente
486	575_20	CANALE ALTIPIANO	0,22	0,31	1,8	0,5	172	0,31	33	0,31	0,35	Sufficiente
487	574_10	CAN. FOSSA MONSELESANA	0,3	0,09	2,1	0,4	220	0,25	15	0,69	0,37	Sufficiente
505	672_10	FIUME DESE	0,16	0,16	2,1	0,3	152	0,31	21	0,38	0,28	Scarso
1097	230_25	SCOLO RIALTO	1,16	0	1,7	0,3	365	0,09	40	0,19	0,15	Cattivo
1099	232_10	CANALE BATTAGLIA	0,08	0,34	2,4	0,2	85,5	0,38	27	0,66	0,4	Sufficiente
1103	220_15	CANALE BISATTO	0,07	0,38	2,2	0,3	116	0,31	9	0,81	0,45	Sufficiente
1154	192_10	SCOLO VAMPADORE	0,38	0,19	3	0,3	171	0,25	9	0,75	0,36	Sufficiente
1155	164_10	SCOLO NAVEGALE	0,24	0,5	1,5	0,5	282	0,16	38	0,38	0,39	Sufficiente
1156	227_10	CANALE BAGNAROLO	0,1	0,34	2,6	0,2	190	0,19	8	0,88	0,39	Sufficiente
1157	325_15	ROGGIA GIORDANA	0,05	0,56	1,1	0,4	55,5	0,75	3	1	0,69	Elevato
1158	326_10	ROG BRENTELLA COGNAROLA	0,05	0,56	2,5	0,2	121	0,38	9	0,88	0,49	Sufficiente

Tabella 4.9 - Valori medi e punteggi dei parametri utilizzati per la determinazione dell'indice LIMeco – anno 2015. Le stazioni sono ordinate in ordine crescente di codice stazione. In grigio sono evidenziati i parametri più critici (punteggio minore o uguale a 0,33 come indicato nel rapporto regionale del Servizio Acque Interne di ARPAV).

## 4.2.2 Inquinanti specifici - Tabella 1/B Allegato 1 del D.M. 260/2010

Nel 2015 i superamenti di microinquinanti (SQA-MA in Tabella 1B All. 1) nei corsi d'acqua superficiali della provincia di Padova si sono verificati in una stazione dell'Adige, in una del bacino del Bacchiglione e nelle stazioni dell'asta principale del Fratta-Gorzone (Tab. 4.10). Gli inquinanti che hanno registrato almeno un superamento della SQA-MA sono l'Acido aminometilfosfonico (AMPA), il glifosate e il cromo totale derivante dagli scarichi industriali del polo conciario vicentino. Di seguito sono riportati i risultati del monitoraggio delle sostanze Glifosate, Glufosinate di Ammonio e AMPA, iniziato nel 2015.

Staz	Bacino	Corpo_idrico	Comune	Gruppo	Elemento	Valore SQA MA (µg/l)	Misura (µg/l)
206	ADIGE	FIUME ADIGE	ANGUILLARA	Pesticidi	Acido aminometilfosfonico	0,1	0,2
175	BACCH	CAN.CAGNOLA	BOVOLENTA	Pesticidi	Glifosate	0,1	0,4
175	BACCH	CAN.CAGNOLA	BOVOLENTA	Pesticidi	Acido aminometilfosfonico	0,1	0,4
196	FG	CAN.GORZONE	SANT'URBANO	Metalli	Cromo totale	7	14
201	FG	CAN.GORZONE	STANGHELLA	Metalli	Cromo totale	7	9
202	FG	CAN.GORZONE	ANGUILLARA	Metalli	Cromo totale	7	9
194	FG	FIUME FRATTA	MERLARA	Metalli	Cromo totale	7	20

Tabella 4.10 - Inquinanti specifici che hanno registrato superamenti della SQA – MA (livello di qualità Sufficiente) registrati nel 2015 (Tab 1B All1 D.Lgs 152/06)

Da gennaio 2015 ARPAV ha iniziato a livello regionale una campagna di monitoraggio del Glifosate, Glufosinate di Ammonio e AMPA, allo scopo di verificare la presenza di queste sostanze su alcune stazioni di riferimento scelte sulla base dei seguenti criteri: acque destinate alla produzione di acque potabili, tratti prossimi alla chiusura di bacini idrografici, tratti con avvenuti superamenti di SQA-MA per pesticidi, tratti drenanti aree ad agricoltura intensiva. I siti monitorati nel 2015 nel Veneto sono stati 28, di cui 5 ricadenti in provincia di Padova.

Il D.Lgs 152/2006 prevede che per tutti i pesticidi, inclusi i metaboliti non presenti tra gli inquinanti specifici, si applichi in via cautelativa, uno standard di qualità ambientale espresso come valore medio annuo pari a 0,1 µg/l. Le sostanze sopracitate ricadono in questo caso.

In tabella 4.10 bis sono riportati i valori di concentrazione medi delle tre sostanze emersi dal monitoraggio 2015 nelle stazioni ubicate nella provincia di Padova.

Staz	Bacino	Comune	Fiume	N. campioni	Glifosate Valore medio (µg/l)	AMPA Valore medio (µg/l)	Glufosinate di ammonio Valore medio (µg/l)
206	Adige	Anguillara	Adige	4	0,04	0,20 (*)	0,02
117	BSL	Vigonza	Tergola	3	0,03	0,03	0,03
175	Bacchiglione	Bovolenta	Canale Cagnola	2	0,40 (**)	0,40 (**)	0,02
181	Bacchiglione	Correzzola	Bacchiglione	3	0,03	0,03	0,03
112	Bacchiglione	Veggiano	Roggia Tesinella	3	0,05	0,05	0,03

Tabella 4.10 bis – valori medi di concentrazione di glifosate, AMPA e glufosinate di ammonio rilevati nel 2015

(\*) la stazione presenta superamento del SQA-MA previsto dal D.Lgs n. 152/2006 per AMPA

(\*\*) va rilevato il numero esiguo di campioni

Per una trattazione completa dell'argomento si suggerisce la lettura del documento "*Monitoraggio di indagine: Glifosate, Glufosinate di Ammonio e AMPA nelle acque superficiali del Veneto*" redatto dal Servizio Osservatorio Acque Interne di ARPAV e pubblicato sul sito internet dell'Agenzia al seguente indirizzo: [http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne/acque-superficiali/Glifosate\\_AcqueSup\\_2015.pdf](http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne/acque-superficiali/Glifosate_AcqueSup_2015.pdf)

A differenza degli anni precedenti, nel 2015 non si sono registrati superamenti di Metolachlor, un composto organico del gruppo dei pesticidi utilizzato come erbicida ad ampio spettro, rilevato più volte in passato in alcune stazioni del Bacino Scolante in Laguna di Venezia e in tutta l'area padana<sup>4</sup>.

Per le stazioni monitorate nel 2015 in provincia di Padova il livello di qualità è stato:

- Sufficiente in 7 stazioni (la media delle misure dei composti supera il valore dello SQA-MA);
- Buono in 36 stazioni (la media delle misure dei composti supera il limite di quantificazione ma è inferiore al SQA-MA).

Non è mai stato raggiunto il grado Elevato che si verifica solo nel caso in cui tutte le misure di ogni composto ricercato sono inferiori al limite di quantificazione, ovvero alla concentrazione minima misurabile.

Allo scopo di fornire anche delle informazioni relative agli anni antecedenti al 2015 per il territorio del Bacino scolante, maggiormente interessato dalla presenza di pesticidi, si riportano in tabella 4.11 i casi di superamento del valore di SQA –MA per il Metolachlor e altri pesticidi rilevati dal 2010 al 2014 (livello di qualità Sufficiente).

Anno	Staz.	Corpo Idrico	Corso d'acqua	Comune	Elemento	SQA MA µg/l	Valore misurato µg/l
2010	117	636_20	F. TERGOLA - SERRAGLIO	Vigonza	Metolachlor	0,1	1.7
					Pesticidi tot	1	2
					Malathion	0,01	0.03
	140	642_20	C. MUSON VECCHIO - TAGLIO DI MIRANO	Massanzago	Terbutilazina incl. metab	0,5	0.6
					Metolachlor	0,1	0.5
	182	598_15	SC. SCHILLA-SC. MONTALBANO	Codevigo	Pesticidi tot	1	5
					Metolachlor	0,1	1.5
					Terbutilazina incl. metab	0,5	3.3
	485	636_20	F. TERGOLA - SERRAGLIO	Campodarsego	Malathion	0,01	0.05
					Pesticidi totali	1	3
Metolachlor					0,1	3.1	
487	574_10	CANALE MONSELESANA - CUORI - TREZZE	Tribano	Metolachlor	0,1	0.2	
505	672_10	FIUME DESE	Piombino Dese	Metolachlor	0,1	0.3	
2012	105	636_15	F. TERGOLA - SERRAGLIO	S.Giustina C.	Metolachlor	0,1	0.4
	117	636_20	F. TERGOLA - SERRAGLIO	Vigonza	Terbutilazina incl. metab	0,5	0.7
					Pesticidi totali	1	2
					Metolachlor	0,1	0.9
	140	642_20	CANALE MUSON VECCHIO - TAGLIO DI MIRANO	Massanzago	Terbutilazina incl. metab	0,5	0.8
					Metolachlor	0,1	0.9
Pesticidi totali					1	2	
485	636_20	F. TERGOLA - SERRAGLIO	Campodarsego	Terbutilazina incl. metab	0,5	0.8	
2013	417	933_10	SCOLO ACQUALUNGA	Loreggia	Metolachlor	0,1	1.1
2014	117	636_20	TERGOLA - SERRAGLIO	Vigonza	Metolachlor	0,1	0,3
	140	642_20	MUSON VECCHIO - TAGLIO DI MIRANO	Massanzago	Metolachlor	0,1	0,4
	182	598_15	SC.SCHILLA-MONTALBANO	Codevigo	Metolachlor	0,1	0,2
	485	636_20	TERGOLA - SERRAGLIO	Campodarsego	Metolachlor	0,1	0,2
	505	672_10	DESE	Piombino Dese	Metolachlor	0,1	0,6
	487	574_10	C. MONSELESANA - CUORI - TREZZE	Tribano	Metolachlor	0,1	0,2

Tabella 4.11 - Superamento del valore di SQA –MA negli anni dal 2010 al 2014 (livello di qualità Sufficiente).

Si evidenzia che:

- la stazione 117 ha registrato superamenti di Metolachlor e pesticidi totali negli anni 2010, 2012 e 2014 e di Terbutilazina nel 2012;
- la stazione n. 140 ha registrato superamenti di Metolachlor nel 2010 (0,5 µg/l), 2012 (0,9 µg/l) e nel 2014 (0,4 µg/l). Nel 2012, inoltre si sono registrati superamenti anche dei parametri Terbutilazina e pesticidi totali;
- la stazione 182 ha registrato superamenti di Metolachlor nel 2010 e 2014 e di Terbutilazina e pesticidi totali nel 2010.
- la stazione 485 ha registrato superamenti di Metolachlor nel 2010 e 2014, di Malathion e pesticidi totali nel 2010 e di Terbutilazina nel 2012;
- la stazione n. 487 ha registrato deboli superamenti di Metolachlor (0,2 µg/l) nel 2010 e nel 2014.

Non sono stati rilevati superamenti degli standard di qualità ai sensi del Decreto Legislativo n. 172 che integra e modifica il Decreto n. 260 del 2010.

### 4.2.3 Elementi di qualità biologica (EQB)

Il monitoraggio degli EQB nei corsi d'acqua del territorio provinciale nel periodo 2010-2015 ha riguardato l'analisi dei Macroinvertebrati, delle Diatomee e delle Macrofite.

Va evidenziato che il monitoraggio è stato predisposto, come indicato dalla normativa, tenendo conto delle pressioni eventualmente presenti sul corpo idrico e delle effettive possibilità di effettuare i campionamenti nelle diverse tipologie di corsi d'acqua. Nel caso delle Macrofite, infatti, i campionamenti sono stati limitati dalla torbidità o dalla elevata profondità del corso d'acqua.

Nelle stazioni monitorate nel 2015 i Macroinvertebrati presentano in due casi il giudizio "Sufficiente" e in un caso il giudizio "Cattivo", "Scarso" e "Buono". Le Diatomee mostrano in un caso il giudizio "Elevato" e in un altro "Buono". Nel 2015, a differenza del 2014, sono stati effettuati campionamenti anche su Macrofite con un risultato Buono e uno Scarso. La tabella 4.12 a) mostra le stazioni monitorate nel 2015, con l'indicazione delle relative classi di qualità.

In tabella 4.12 b) ; sono riportate le caratteristiche dei corpi idrici monitorati.

STAZIONE	BACINO	CODICE C. I.	COMUNE	CLASSE MACROINVERTEBRATI	CLASSE MACROFITE	CLASSE DIATOMEES
181	BACCHIGLIONE	219_55	PONTELONGO	SCARSO		BUONO
1177 (*)	BACCHIGLIONE	249_10	PADOVA	CATTIVO		
415	BSL	636_10	TOMBOLO	BUONO	BUONO	ELEVATO
105	BSL	636_15	VILLA DEL CONTE	SUFFICIENTE	SCARSO	
203	FRATTA GORZONE	166_50	VESCOVANA	SUFFICIENTE		

Tabella 4.12 - risultati del monitoraggio degli EQB nel 2015 in provincia di Padova

(\*) stazione di monitoraggio biologico situata nei pressi del Parco Roncajette (canale Roncajette)

CODICE C. I.	CORSO D'ACQUA	CORPO IDRICO DA	CORPO IDRICO A	TIPOLOGIA	CODICE TIPIZZAZIONE
219_55	F. BACCHIGLIONE	SCARICO ZUCCHERIFICIO	INIZIO C. I. SENSIBILE	F. M.	06.SS.4.T
249_10	C. RONCAJETTE	DIRAMAZI. DAL C. PIOVEGO	CONFL. NEL F. BACCHIGLIONE	F. M.	06.SS.1.T
636_10	F. TERGOLA	RISORGIVA	SCARICO DEP. TOMBOLO	NATURALE	06.AS.6.T
636_15	F. TERGOLA	AFFL GHEBBO S GIROLAMO - FINE AREA SIC IT3260022	AFFL. SC. VANDURA	NATURALE	06.AS.6.T
166_50	C. S.CATERINA	SOSTEGNO SPERANDIE (ALLACCIANTE AGNO - BISATTO)	CONFL. C. GORZONE	F. M.	06.SS.4.T

Di seguito si riporta il prospetto riassuntivo delle attività di monitoraggio degli EQB e dei risultati emersi, a partire dall'anno 2010.

STAZ.	TIPOLOGIA	COMUNE	EQB – Macroinvertebrati	EQB – Macrofite	EQB – Diatomee
33	N	LOREGGIA	SUFFICIENTE (2011)		ELEVATO (2010)
54	N	FONTANIVA	BUONO (2010)	BUONO (2010)	ELEVATO (2010)
55	N	SAN PIETRO IN GU	BUONO (2010)		
105	N	VILLA DEL CONTE	SUFFICIENTE (2011, 2015)	SCARSO (2012,2015)	BUONO (2012)
113	N	SACCOLONGO	BUONO (2010)		BUONO (2010 e 2013)
114	N	VEGGIANO	SUFFICIENTE (2011)		BUONO (2010)
115	F.M.	CADONEGHE	SCARSO (2011)		ELEVATO (2010)
118	F.M.	PADOVA	SCARSO (2012)		BUONO (2010)
119	N	TREBASELEGHE	SUFFICIENTE (2011)		ELEVATO (2011)
140	F.M.	MASSANZAGO	SCARSO (2011)		BUONO (2011)
170	F.M.	MONTAGNANA	SCARSO (2012)		
172	F.M.	ESTE	CATTIVO (2014)		SUFFICIENTE (2014)
174	F.M.	PONTE S.NICOLÒ	SCARSO (2012)		BUONO (2010)
179	A	PIOVE DI SACCO	CATTIVO (2011)		
181	F.M.	PONTELONGO	SCARSO (2012, 2015)		ELEVATO (2010), BUONO (2015)
182	A	CODEVIGO	SCARSO (2011)		
194	F.M.	MERLARA	SCARSO (2012)		BUONO (2010)
196	F.M.	SANT'URBANO	SUFFICIENTE (2010)		
201	F.M.	STANGHELLA	SUFFICIENTE (2010)		
202	F.M.	ANGUILLARA VENETA	SUFFICIENTE (2012)		BUONO (2009)
203	F.M.	VESCOVANA	SCARSO (2012) SUFFICIENTE (2015)		BUONO (2012)
326	F.M.	PADOVA			BUONO (2011)
413	N	SAN PIETRO IN GU	ELEVATO (2010)		
414	F.M.	CARMIGNANO DI B.	SCARSO (2012)		
415	N	TOMBOLO	BUONO (2011, 2015)	BUONO (2015)	ELEVATO (2010,2015)
416	N	LOREGGIA	SUFFICIENTE (2011)	SUFFICIENTE (2011)	ELEVATO (2011)
417	N	LOREGGIA		SUFFICIENTE (2011)	
418	F.M.	S. GIUSTINA IN COLLE	BUONO (2011) e SUFFICIENTE (2014)	SUFFICIENTE (2011)	ELEVATO (2011)
436	F.M.	CODEVIGO	CATTIVO (2012) e SUFFICIENTE (2014)		BUONO (2012) e ELEVATO (2014)
485	F.M.	CAMPODARSEGO	SUFFICIENTE (2011)		
486	F.M.	PERNUMIA	CATTIVO (2011)		
487	A	TRIBANO	CATTIVO (2011)		
493	F.M.	CODEVIGO	CATTIVO (2011)		
505	N	PIOMBINO DESE	SUFFICIENTE (2011)		
614	N	FONTANIVA	ELEVATO (2009)	ELEVATO (2010)	ELEVATO (2010)
622	N	PIAZZ. SUL BRENTA			ELEVATO (2011)
1097	F.M.	BATTAGLIA TERME	CATTIVO (2014)		
2800	F.M.	MONSELICE	CATTIVO (2013)		SUFFICIENTE (2013)
2802	F.M.	CAMPODARSEGO		SUFFICIENTE (2013)	BUONO (2013)
2803	F.M.	S.GIORGIO D.PERTICHE	SCARSO (2013)		ELEVATO (2013)
2805	N	LOREGGIA	SCARSO (2013)	SCARSO (2013)	ELEVATO (2013)
2809	N	PIOMBINO DESE	SCARSO (2013)	SCARSO (2013)	ELEVATO (2013)
2819	N	TREBASELEGHE	SUFFICIENTE (2013)	SCARSO (2013)	ELEVATO (2013)

Tabella 4.13 – risultati del monitoraggio degli EQB a partire dall'anno 2010 fino al 2015.

### 4.3 Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM)

Come già evidenziato in precedenza, con l'entrata in vigore del nuovo quadro normativo nel 2010, sono cambiati i parametri di riferimento per la classificazione dei corpi idrici e non è pertanto possibile effettuare delle analisi corrette dei dati storici, in quanto non omogenei (solo dal 2010 in poi). Al fine di non perdere l'informazione sul trend storico dei parametri, viene mantenuto il calcolo dell'indicatore LIM a partire dall'anno 2000.

Le tabelle seguenti mostrano i valori delle classi LIM delle stazioni attive nel 2015 e il valore dell'indice nel periodo 2000-2014. Nel caso siano presenti due valori dell'indice, il primo indica il predominante nell'arco temporale considerato.

Anche per questo indicatore i dati vengono presentati per bacino idrografico (Tab. da 4.14 a 4.18). Per maggiori indicazioni sulle modalità di calcolo dell'Indicatore si veda il Rapporto regionale predisposto dai Servizi Acque Interne.

Staz	Corpo idrico	Classe LIM (dal 2000 al 2014)	Classe LIM 2015	NOTE
197	F. ADIGE	2	-	Fino al 2013
204	F. ADIGE	2	-	Nel 2004 classe LIM = 3 - Fino al 2013
206	F. ADIGE	2	2	-

Tabella 4.14 - indice LIM nelle stazioni del bacino dell'Adige

Staz	Corpo idrico	Classe LIM (dal 2000 al 2014)	Classe LIM 2015	NOTE
353	C. PIOVEGO	3-2	2	Dal 2009 al 2013 classe LIM=2, 2014=3
54	F. BRENTA	2	1	
106	F. BRENTA	2	2	-
111	F. BRENTA	2	-	Fino al 2008
118	F. BRENTA	3-2	2	
622	F. BRENTA	2	-	Dal 2009-2012
109	F. PIOVEGO DI VILLABOZZA	2-3	-	Fino al 2012
1102	RIO PILA	2	-	Dal 2013 al 2014
614	RISORGIVA BRENTA	2	-	Dal 2009 al 2014. Nel 2010 classe LIM=1
1158	ROGGIA BRENTILLA COGNAROLA	3	2	Solo nel 2014: 3
1157	ROGGIA GIORDANA	2	2	Solo nel 2014: 2
414	ROGGIA LAMA	2-3	-	Dal 2010 al 2014
115	T. MUSON DEI SASSI	3	2	Nel 2006 e 2009 classe LIM=2

Tabella 4.15 - indice LIM nelle stazioni del bacino del Brenta

Staz	Corpo idrico	Classe LIM (dal 2000 al 2014)	Classe LIM 2015	NOTE
1156	C. BAGNAROLO	3	2	Solo dal 2014
1099	C. BATTAGLIA	2	-	Dal 2013 al 2014
325	C. BISATTO	3-2	-	Fino al 2012
1103	C. BISATTO	2	2	Dal 2013
175	C. CAGNOLA	3	2	Nel 2003 classe LIM = 4 e nel 2011 =2
113	F. BACCHIGLIONE	3-2	2	
174	F. BACCHIGLIONE	3	3	Nel 2000, 2001, 2003, 2006, 2007
181	F. BACCHIGLIONE	3-2	3	
326	F. BACCHIGLIONE	2-3	2	
55	F. CERESONE	2-3	-	Dal 2012 al 2014
114	FOSSA TESINA PADOVANA	3-2	2	Nel 2006 e 2013 classe LIM =2
323	NAVIGLIO BRENTILLA	2	2	Nel 2000 e 2014 classe LIM =3
413	ROGGIA CUMANA	2-3	-	Dal 2010
112	ROGGIA TESINELLA	3	3	Nel 2000 classe LIM=4
1097	S. RIALTO	3	-	Dal 2013

Tabella 4.16 -indice LIM nelle stazioni del bacino del Bacchiglione

Staz	Corpo idrico	Classe LIM (dal 2000 al 2014)	Classe LIM 2015	NOTE
486	C. ALTIPIANO	3	3	Nel 2011 classe LIM = 2
140	C. MUSON VECCHIO	2-3	2	
505	F. DESE	3	-	Dal 2003. Nel 2010 classe 2
105	F. TERGOLA	2-3	2	
117	F. TERGOLA	2-3	2	
415	F. TERGOLA	2	2	
485	F. TERGOLA	2-3	2	Dal 2002.
59	F. ZERO	2-3	2	
487	FOSSA MONSELESANA	3-4	4	Dal 2002.
416	FOSSO MUSON VECCHIO	2	2	
418	RIO STORTO (FOSSO GHEBO)	2	3	
417	S. ACQUALUNGA	2	2	
182	S. SCHILLA / C.SCARICO	3	3	Nel 2003 classe LIM = 4

Tabella 4.17 - indice LIM nelle stazioni del Bacino Scolante in Laguna

Staz.	Corpo idrico	Classe LIM (dal 2000 al 2014)	Classe LIM 2015	NOTE
196	C. GORZONE	3	3	
201	C. GORZONE	3	3	
202	C. GORZONE	3	3	
195	C. MASINA	3	3	2003 e 2004 classe LIM=4
203	C. S.CATERINA	2-3	2	
171	F. FRASSINE	2	-	Fino al 2008
194	F. FRATTA	3	3	2000, 2002, 2004 classe LIM=4
172	S. LOZZO	3	4	2003, 2004 classe LIM=4
1155	S. NAVEGALE	4	3	Dal 2014
1154	S. VAMPADORE	3	3	Dal 2014

Tabella 4.18 - Indice LIM nelle stazioni del bacino Fratta-Gorzone

Dai dati presentati nella tabella seguente (Tab.4.19) emergono le seguenti considerazioni:

- I valori di azoto ammoniacale confermano in sostanza quanto già espresso al par. 4.2.1 a commento della tabella 4.7 del LIMeco;
- rimangono critiche per il parametro nitrati alcune stazioni del Bacino Scolante in laguna;
- l'apporto di fosforo appare significativo nelle stazioni n. 172 e n. 1155 (bacino Fratta Gorzone) e n. 487 del BSL.
- *Escherichia coli*, parametro microbiologico indicatore di inquinamento fecale, seppur rilevato in quantità consistenti in diverse stazioni della rete provinciale, registra i dati peggiori nelle stazioni n. 174 nel fiume Bacchiglione a Ponte San Nicolò (Padova), a valle del depuratore di acque reflue urbane della città di Padova e nella stazione n. 1155 Scolo navigale (Bacino del Fratta Gorzone).
- la Fossa Monselesana (staz. 487) e lo Scolo Lozzo (staz 172) risultano le uniche due stazioni che nel 2015 presentano un livello LIM 4 (scadente). La Fossa Monselesana (staz. 487 in comune di Tribano), appartenente al Bacino Scolante in Laguna, è uno scolo di bonifica ed irrigazione che scorre nell'area di bonifica della Bassa Padovana che si estende da ovest verso est a nord del fiume Adige. In quanto tale è infatti soggetta a pressioni idromorfologiche e pressioni diffuse dovute all'agricoltura intensiva.

Staz	Bacino	Corpo idrico	75° perc Azoto Ammoniacale (N) 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 (1=elevato,2=buono,3=sufficiente,4=scarso,5=scadente)
54	BRENTA	F. BRENTA	0,01	80	1,4	40	0,02	80	1,0	80	3	80	9	80	285	40	480	1
59	BSL	F. ZERO	0,03	40	1,5	40	0,14	40	2,2	80	7	40	20	40	1367	20	300	2
105	BSL	F. TERGOLA	0,07	40	3,5	20	0,13	40	1,8	80	8	40	10	80	2993	20	320	2
106	BRENTA	F. BRENTA	0,04	40	1,2	40	0,03	80	1,4	80	3	80	8	80	311	40	440	2
112	BACCH	R. TESINELLA	0,44	20	3,2	20	0,22	20	3,0	40	10	40	25	20	4467	20	180	3
113	BACCH	F. BACCH	0,19	20	3,3	20	0,14	40	1,2	80	4	80	19	40	289	40	320	2
114	BACCH	Fossa TESINA PAD.	0,17	20	2,4	20	0,22	20	1,3	80	8	40	24	20	660	40	240	2
115	BRENTA	T. MUSON SASSI	0,12	20	2,1	20	0,14	40	2,1	80	7	40	22	20	1258	20	240	2
117	BSL	F. TERGOLA	0,07	40	3,2	20	0,18	20	2,1	80	10	40	20	40	1354	20	260	2
118	BRENTA	F. BRENTA	0,05	40	1,3	40	0,06	80	3,0	40	10	40	57	5	344	40	285	2
140	BSL	C. MUSON V.	0,06	40	4,5	20	0,14	40	1,8	80	6	40	19	40	906	40	300	2
172	FG	S. LOZZO	0,46	20	2,7	20	0,31	10	7,0	20	16	10	21	20	7275	10	110	4
174	BACCH	F. BACCH	0,84	10	2,6	20	0,18	20	3,0	40	7	40	17	40	11408	10	180	3
175	BACCH	C. CAGNOLA	0,22	20	2,8	20	0,13	40	3,0	40	6	40	19	40	697	40	240	2
181	BACCH	F. BACCH	0,26	20	2,6	20	0,18	20	1,9	80	8	40	22	20	1272	20	220	3
182	BSL	C. SCARICO	0,63	10	1,2	40	0,18	20	7,0	20	21	10	19	40	349	40	180	3
194	FG	F. FRATTA	0,21	20	3,2	20	0,21	20	2,1	80	13	20	14	40	2713	20	220	3
195	FG	C. MASINA	0,20	20	2,5	20	0,23	20	3,0	40	11	20	19	40	458	40	200	3
196	FG	F. GORZONE	0,18	20	3,0	20	0,26	20	2,2	80	13	20	20	40	1200	20	220	3
201	FG	F. GORZONE	0,21	20	3,0	20	0,25	20	2,1	80	11	20	22	20	1396	20	200	3
202	FG	F. GORZONE	0,24	20	2,7	20	0,21	20	1,9	80	11	20	24	20	856	40	220	3
203	FG	C. S.CATERINA	0,03	40	1,5	40	0,04	80	1,4	80	5	40	10	80	202	40	400	2
206	ADIGE	F. ADIGE	0,02	80	1,1	40	0,07	40	1,5	80	4	80	4	80	468	40	440	2
323	BACCH	NavBRENTA	0,08	40	1,3	40	0,08	40	2,1	80	3	80	5	80	931	40	400	2
326	BACCH	F. BACCH	0,17	20	2,7	20	0,10	40	2,2	80	3	80	14	40	673	40	320	2
353	BRENTA	C. PIOVEGO	0,14	20	2,3	20	0,10	40	1,7	80	5	40	12	40	1628	20	260	2
415	BSL	F. TERGOLA	0,03	40	4,0	20	0,06	80	1,5	80	12	20	12	40	836	40	320	2
416	BSL	Fosso MUSON V	0,07	40	7,2	10	0,04	80	1,9	80	7	40	14	40	2418	20	310	2
417	BSL	S. ACQUALUNGA	0,03	40	6,6	10	0,03	80	1,5	80	9	40	14	40	1244	20	310	2
418	BSL	S. RIO STORTO (Fosso GHEBO)	0,07	40	6,6	10	0,06	80	4,0	40	19	10	41	10	6431	10	200	3
485	BSL	F. TERGOLA	0,05	40	3,4	20	0,14	40	1,9	80	8	40	16	40	670	40	300	2
486	BSL	C. ALTIPIANO	0,37	20	2,2	20	0,23	20	8,0	20	20	10	45	10	608	40	140	3
487	BSL	Fossa MONSELESANA	0,32	20	2,6	20	0,33	10	5,0	20	17	10	21	20	6231	10	110	4
1103	BACCH	C. BISATTO	0,08	40	2,2	20	0,14	40	1,2	80	8	40	17	40	26	80	340	2
1154	FG	S. VAMPADORE	0,15	20	1,6	20	0,18	20	2,1	80	21	10	11	40	631	40	230	3
1155	FG	S. NAVEGALE	0,04	40	1,0	40	0,42	10	10,0	10	35	5	59	5	12875	10	120	3
1156	BACCH	C. BAGNAROLO	0,14	20	2,7	20	0,24	20	1,6	80	12	20	7	80	1398	20	260	2
1157	BRENTA	R. GIORDANA	0,04	40	1,2	40	0,06	80	1,1	80	8	40	5	80	543	40	400	2
1158	BRENTA	R. BRENTA COGNAROLA	0,04	40	2,6	20	0,15	40	0,9	80	7	40	11	40	2475	20	280	2

Tab.4.19 - Classificazione dell'indice LIM (152/99) con i valori dei singoli macrodescrittori - 2015

## 4.4 Acque a specifica destinazione

Per la verifica della **conformità delle acque idonee alla vita dei pesci salmonidi e ciprinidi** si è fatto riferimento al D.lgs. 152/2006, Tab. 1/B, allegato 2 alla parte terza, sezione B, in cui vengono indicati i limiti imperativi e limiti guida da considerare. Le acque designate e classificate si considerano idonee alla vita dei pesci qualora i campioni prelevati presentino valori dei parametri di qualità conformi ai limiti imperativi considerati i criteri di campionamento e le note esplicative riportate nel testo del decreto.

Nel 2014 il monitoraggio è stato sospeso, in quanto la normativa specifica è rimasta in vigore fino al dicembre 2013. Con il Decreto-Legge 24 giugno 2014, n. 91 è stato disposto che i programmi di monitoraggio esistenti ai fini del controllo delle acque per la vita dei pesci costituissero, di nuovo, parte integrante del monitoraggio delle acque superficiali, pertanto il campionamento è ripreso nel 2015. La revisione è stata formalizzata con la D.G.R.V. 1630 del 11/12/2015 e ha visto una riduzione del numero di tratti precedentemente identificati. Da gennaio 2015 sono stati sottoposti a monitoraggio solamente i 12 tratti che nel periodo 2011-2013 erano risultati non conformi.

Si riportano in tabella 4.20 le informazioni sulla conformità rilevata dal 1999 al 2015, evidenziando che il pannello analitico per la conformità alla vita dei pesci non è stato previsto nel piano di monitoraggio 2014, pertanto il dato relativo a quella annualità è mancante. Si nota che la maggior parte delle stazioni monitorate sono risultate sempre conformi durante tutto il periodo di monitoraggio. Nel 2015 sono stati eliminati dal monitoraggio le stazioni n. 413 e 414 in quanto i corpi idrici non sono significativi ai sensi della direttiva 2000/60/CE.

Staz.	DGR n°3062/94	Tratto designato	Bacino	Corpo idrico	Conformità dal 1999 al 2015
415	PD_7.1	dalle sorgenti (Cittadella, loc. Sansughe) fino al confine comunale tra S.Giorgio delle Pertiche e Borgoricco	BSL	F. Tergola	Sempre conforme, tranne nel 2008
416	PD_7.2	dalle sorgenti (Loreggia, loc. Loreggiola) all'ingresso di Camposampiero	BSL	C. Musone Vecchio	Sempre conforme
417	PD_7.3	dall'ingresso in prov. di Padova alla confluenza con il F. Muson vecchio	BSL	R. Acqualunga	Sempre conforme
418	PD_7.4	dalle sorgenti (Loreggia, loc. Loreggiola) alla confluenza con il F. Vandura	BSL	S. Rio Storto	Sempre conforme
54	PD_8.1.a	dall'ingresso in prov. di Padova al ponte in loc. Carturo di S.Giorgio in Bosco	Brenta	F. Brenta	Sempre conforme, tranne nel 2007 e 2008
106	PD_8.1.b	dal ponte in loc. Carturo di S.Giorgio in Bosco alla briglia di Limena	Brenta	F. Brenta	Sempre conforme, tranne nel 2001.
413	PD_9.1	tutto il tratto in provincia di Padova	Bacchiglione	R. Cumana	Conforme fino al 2013 tranne nel 1999 e 2010
414	PD_9.2	dalla sorgenti all'intersezione con la r. Rezzonica	Bacchiglione	R. Lama	Conforme fino al 2013
323	PD_9.3	dalla derivazione del Brenta (briglia di Limena) alla confluenza con il Bacchiglione	Bacchiglione	C. Brentella	Sempre conforme

Tabella 4.20 - Conformità alla vita dei pesci dal 1999 al 2015

Il D.Lgs. 152/06, individua, tra le acque superficiali a specifica destinazione funzionale, le **“acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile”**. L'individuazione delle acque dolci superficiali da destinare alla produzione di acqua potabile è di competenza regionale, ai sensi del D. Lgs. 152/2006. In Veneto la prima individuazione è stata effettuata con D.G.R. n. 7247 del 19/12/1989; in seguito la D.G.R. n. 211 del 12/02/2008 ha provveduto a riclassificare le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, confermando sostanzialmente la classificazione precedente.

Nella provincia di Padova nel periodo 2009 - 2014 tutte le stazioni destinate alla valutazione delle acque destinate ad uso potabile (consumo umano) sono risultate conformi. Nel 2012 si è passati da 5 a 3 stazioni a causa della disattivazione di due opere di presa dell'acquedotto che ha portato all'interruzione delle attività di monitoraggio sulle stazioni del Canale Brentella (n. 323) e del fiume Bacchiglione a Voltabrussegana (n. 326),

entrambe nel comune di Padova. Nel 2015 le stazioni attive in provincia di Padova, hanno interessato il fiume Adige nei Comuni di Piacenza d'Adige, Vescovana e Anguillara Veneta (stazioni n. 197, 204, 206).

Delle 3 stazioni monitorate nel 2015, due sono risultate conformi, mentre la stazione di Anguillara Veneta sul fiume Adige (n.206) non è risultata conforme. Il motivo della non conformità dipende dal valore medio annuale di concentrazione dell'Acido aminometilfosfonico (AMPA) pari a 0,2 µg/l che ha superato il valore limite della normativa (SQA-MA pari a 0,1 µg/l).

## 4.5 Stato Chimico dei corsi d'acqua

La valutazione dello Stato Chimico dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (Allegato 1 Tab. 1/A del D.M. 260/2010) considera la presenza nei corsi d'acqua superficiali delle sostanze prioritarie, pericolose prioritarie e altre sostanze. Le concentrazioni medie annue delle singole sostanze, rilevate presso i siti della rete di monitoraggio regionale, vengono confrontate con i valori degli standard di qualità ambientali (SQA-MA). Per alcune sostanze è previsto anche il confronto della singola misura con un valore che esprime la concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

Il corpo idrico, che soddisfa, per le sostanze dell'elenco di priorità, tutti gli standard di qualità ambientale (SQA-MA e SQA-CMA) in tutti i siti monitorati, è classificato in "Buono Stato Chimico". In caso negativo è classificato "Mancato conseguimento dello Stato Chimico".

Nel 2010 è iniziato il primo ciclo triennale di monitoraggio (2010-2012) ai sensi del D.Lgs. 152/06 che è stato integrato con i risultati dell'anno 2013. Per la valutazione dello Stato Chimico del periodo 2010-2013, si considera, per ogni stazione, il rispetto degli SQA della tabella 1/A riportata nell'allegato 1 del DM 260/10 che integra e modifica il D.Lgs. 152/06.

Diversamente dalla Stato Ecologico che necessita di una valutazione su triennio per poter essere definito, lo Stato Chimico può essere valutato anche anno per anno. Si evidenzia che nel 2015 tutti i corpi idrici hanno registrato uno Stato Chimico Buono.

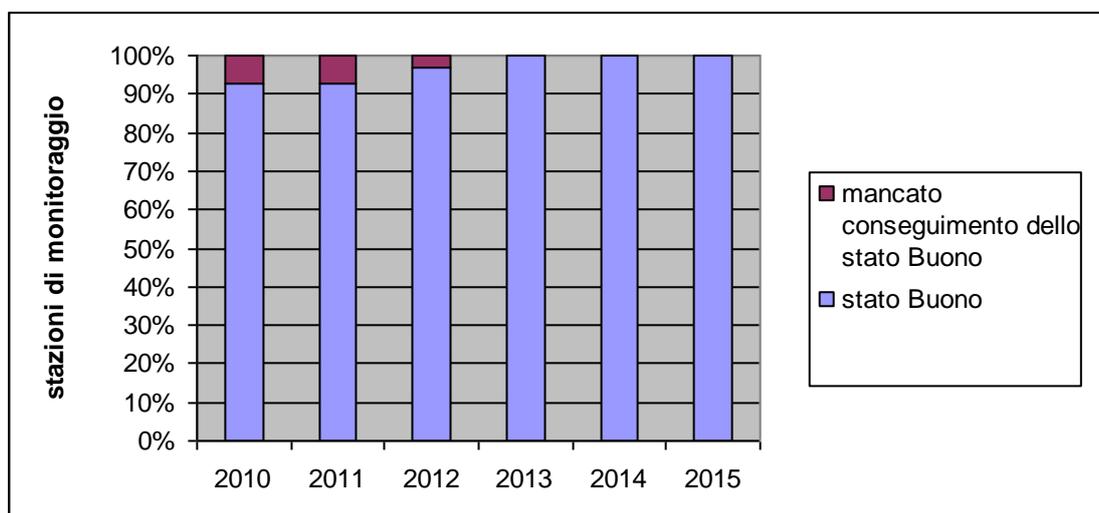


Figura 4.5 - Stato Chimico dei corpi idrici superficiali in provincia di Padova dal 2010 al 2015

Il "mancato conseguimento dello stato chimico Buono" registrato in qualche corpo idrico negli anni precedenti, è sempre stato causato dalla presenza del "Mercurio e composti". Si tratta di 3 corpi idrici nel 2010 e nel 2011 e uno nel 2012. I corpi idrici in provincia di Padova interessati dalla presenza di questo metallo sono riportati in Tab. 4.21.

Anno	Bacino	Corpo_idrico	Comune	Staz	Elemento	Valore SQA µg/l	Misura µg/l
2010	BACCHIGLIONE	TESINELLA	Veggiano	114	Mercurio e composti	0.06	0.3
2010		BACCHIGLIONE	Ponte San Nicolò	174	Mercurio e composti	0.06	0.2
2011		CAGNOLA	Bovolenta	175	Mercurio e composti	0.06	0.2
2010		BACCHIGLIONE	Pontelongo	181	Mercurio e composti	0.06	0.2
2011		BACCHIGLIONE	Pontelongo	181	Mercurio e composti	0.06	0.2
2012		BACCHIGLIONE	Pontelongo	181	Mercurio e composti	0.06	0.2
2011	BRENTA	PIOVEGO	Noventa Padovana	353	Mercurio e composti	0.06	0.2

Tabella 4.21 – Superamenti SQA Tab. 1/A per la valutazione dello Stato chimico dei corpi idrici superficiali in provincia di Padova – anni 2010-2015.

## 4.6 Classificazione dei corpi idrici (2010-2013)

Di seguito si riporta, per completezza, la classificazione dei corpi idrici monitorati nel quadriennio 2010-2013 in provincia di Padova, elaborata dal Servizio Acque Interne di ARPAV e pubblicata nel rapporto “Stato delle acque superficiali del Veneto - Anno 2013” reperibile sul sito internet di ARPAV alla seguente sezione: <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne>.

In base alla normativa vigente, che identifica dei periodi temporali definiti su cui effettuare la classificazione dei corpi idrici, sono stati calcolati gli indici Stato Ecologico e Stato Chimico che quindi non si riferiscono alla singola stazione ma al corpo idrico, cioè ad un tratto di corso d’acqua, e sono calcolati sulla base di dati riferiti ad un periodo pluriennale (2010 – 2013).

Si ricorda che lo Stato Ecologico di un corpo idrico è classificato uguale al peggiore dei tre indici che lo compongono (EQB, LIMeco ed Inquinanti specifici a sostegno dello stato ecologico di tabella 1/B) e necessita della valutazione degli Elementi di qualità idromorfologica a conferma dello stato Elevato.

La classificazione dei corpi idrici prevede che in assenza di monitoraggio EQB, se LIMeco e inquinanti specifici sono in stato Buono o superiore, la determinazione dello Stato Ecologico non è possibile.

Inoltre nel caso in cui i parametri chimici (LIMeco e/o inquinanti specifici a sostegno dello stato ecologico) non raggiungano lo stato Buono, il corpo idrico dev’essere classificato in stato ecologico Sufficiente anche in assenza del monitoraggio degli EQB.

Lo Stato Chimico viene espresso come “*Buono stato chimico*” se vengono rispettati standard di qualità ambientale indicati nella Tabella 1/A dell’Allegato 1 del D.M. 260/2010 e “*Mancato conseguimento del buono stato chimico*” in caso contrario.

Le figure 4.6 e 4.7 mostrano su mappa i risultati della classificazione dello Stato Ecologico e Stato Chimico.

Le tabelle da 4.22 a 4.26 riportano i risultati della classificazione dei corpi idrici superficiali in provincia di Padova 2010-2013 suddivise per bacino idrografico (tabelle tratte dal rapporto Stato delle Acque superficiali del Veneto, anno 2013 redatto dal Servizio Acque Interne di ARPAV)

Codice C.I.	Corso d'acqua	EQB macroinvertebrati	EQB macrofite	EQB diatomee	LIMeco	Inquinanti specifici	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
114_48	Adige	BUONO		BUONO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

Tabella 4.22 – Bacino dell'Adige

Codice C.I.	Corso d'acqua	EQB macroinvertebrati	EQB macrofite	EQB diatomee	LIMeco	Inquinanti specifici	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
219_45	Fiume Leogra-Timonchio-Bacchiglione	BUONO		BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
219_50	Fiume Leogra Timonchio-Bacchiglione			BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
219_52	Fiume Leogra Timonchio-Bacchiglione	SCARSO		BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	MANCATO CONSEG STATO BUONO
219_55	Fiume Leogra Timonchio-Bacchiglione	SCARSO		ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	MANCATO CONSEG STATO BUONO
220_15	Canale Bisatto- C. di Battaglia – Vigenzone-Cagnola				SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
220_17	Canale Bisatto- C. di Battaglia – Vigenzone-Cagnola				SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	MANCATO CONSEG STATO BUONO
230_25	Solo Rialto				SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
232_10	Canale Battaglia				SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
233_10	Scolo Liona				ELEVATO	BUONO		BUONO
243_15	Canale Ferrara – Nuovo				BUONO	BUONO		BUONO
253_10	Naviglio Brentella				SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
261_20	Roggia Tesinella				SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
264_30	Fiume Ceresone – Tesina Padovana	SUFFICIENTE		BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	MANCATO CONSEG STATO BUONO

Tabella 4.23 – Bacino del Bacchiglione

Codice C.I.	Corso d'acqua	EQB macroinvertebrati	EQB macrofite	EQB diatomee	LIMeco	Inquinanti specifici	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
156_35	Fiume Brenta	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
156_605	Fiume Brenta	BUONO	BUONO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
156_63	Fiume Brenta			ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
304_10	Canale Tronco maestro di Bacchiglione				SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	MANCATO CONSEG. STATO BUONO
304_30	Torrente Musone	SCARSO		ELEVATO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO
640_10	Roggia Vica – Cappella Brentellona – Pila				ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO
964_10	Risorgiva Brenta (Fontaniva)	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO

Tabella 4.24 – Bacino del Brenta

Codice C.I.	Corso d'acqua	EQB macroinvertebrati	EQB macrofite	EQB diatomee	LIMeco	Inquinanti specifici	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
161_28	Fiume Acquetta-Fratta-Gorzone	SCARSO		BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	PROBABILE NON BUONO
161_30	Fiume Acquetta-Fratta-Gorzone	SUFFICIENTE		BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
166_50	Fiume Agno-Gua'-Frassine-S.Caterina	SCARSO		BUONO	BUONO	BUONO	SCARSO	BUONO
179_20	Scolo Comuna-Lozzo-Masina				SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
179_30	Scolo Comuna-Lozzo-Masina				SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO

Tabella 4.25 – Bacino del Fratta Gorzone

Codice C.I.	Corso d'acqua	EQB macroinvertebrati	EQB macrofite	EQB diatomee	LIMeco	Inquinanti specifici	STATO ECOLOGICO	STATO CHIMICO
574_10	Canale Montelesana-Cuori – Trezze	CATTIVO			SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
575_10	Canale Carmine Superiore – Canaletta	CATTIVO		SUFFICIENTE	SUFFICIENTE		CATTIVO	
575_20	Canale Carmine Superiore – Canaletta	CATTIVO			SUFFICIENTE	BUONO	CATTIVO	BUONO
598_15	Scolo Schilla- Scarico - Montalbano	SCARSO			SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
636_10	Fiume Tergola - Serraglio	BUONO		ELEVATO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
636_15	Fiume Tergola - Serraglio	SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO
636_20	Fiume Tergola - Serraglio	SUFFICIENTE			BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
642_10	Canale Muson Vecchio – Taglio Di Mirano	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	ELEVATO	BUONO	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
642_20	Canale Muson Vecchio – Taglio Di Mirano	SCARSO		BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO
645_10	Rio Issavara-Rustega	SCARSO	SCARSO	ELEVATO	SUFFICIENTE		SCARSO	
648_10	Scolo Rio Storto	BUONO	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO
652_10	Scolo Lusore		SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE		SUFFICIENTE	
663_10	Rio Draganziolo	SCARSO	SCARSO	ELEVATO	SUFFICIENTE		SCARSO	
672_10	Fiume Dese	SUFFICIENTE			SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO
673_10	Fiume Zero	SCARSO			SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SCARSO	BUONO
689_10	Rio Piovega Di Levada-San Ambrogio	SUFFICIENTE	SCARSO	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO	SCARSO	MANCATO CONSEG.DELLO STATO BUONO
932_15	Scolo Vandura	SCARSO		ELEVATO	SUFFICIENTE		SCARSO	
933_10	Scolo Acqualunga		SUFFICIENTE		BUONO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	BUONO

Tabella 4.26 – Bacino Scolante in laguna di Venezia

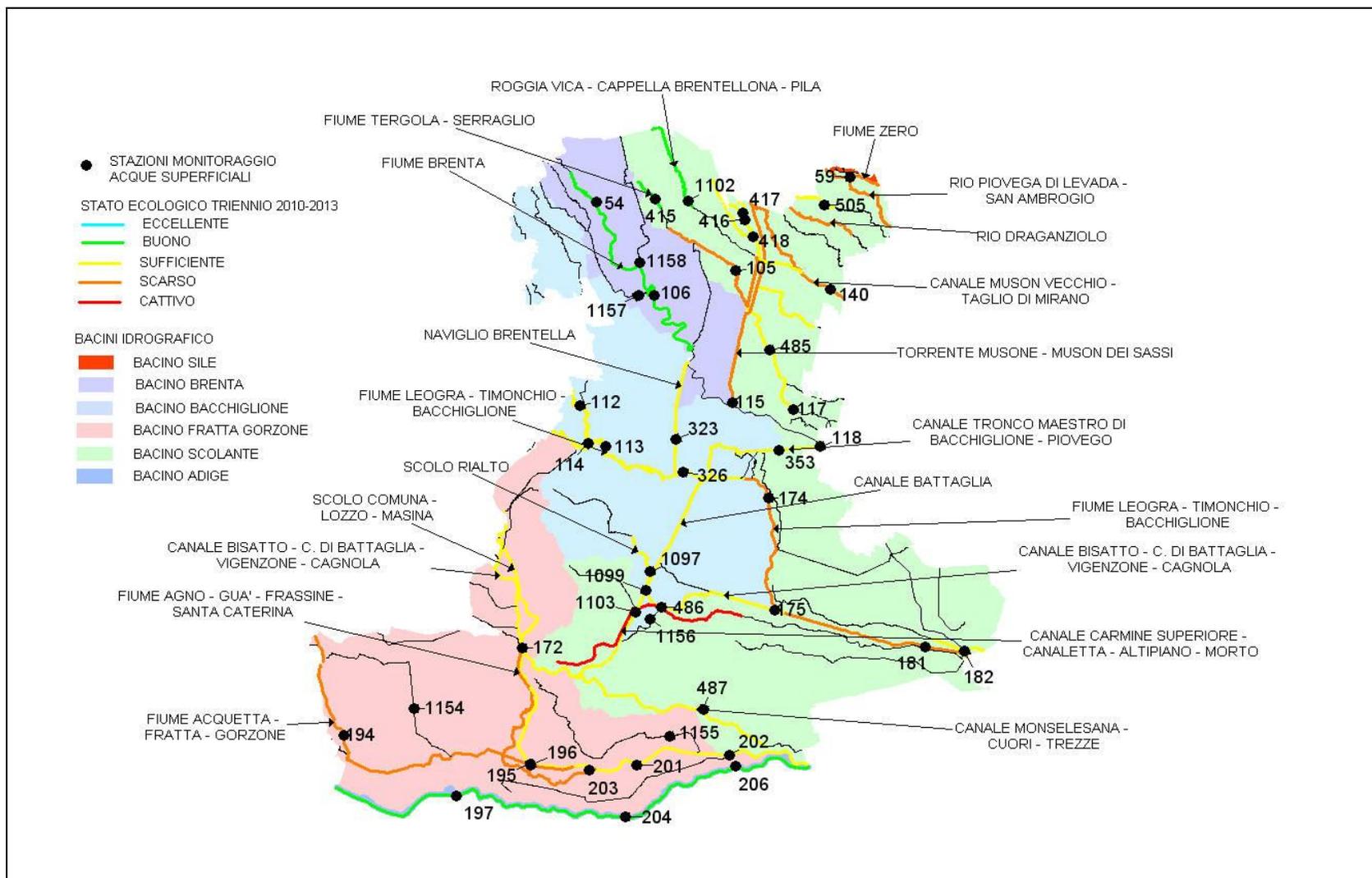


Figura 4.6 - Classificazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici monitorati - 2010-2013

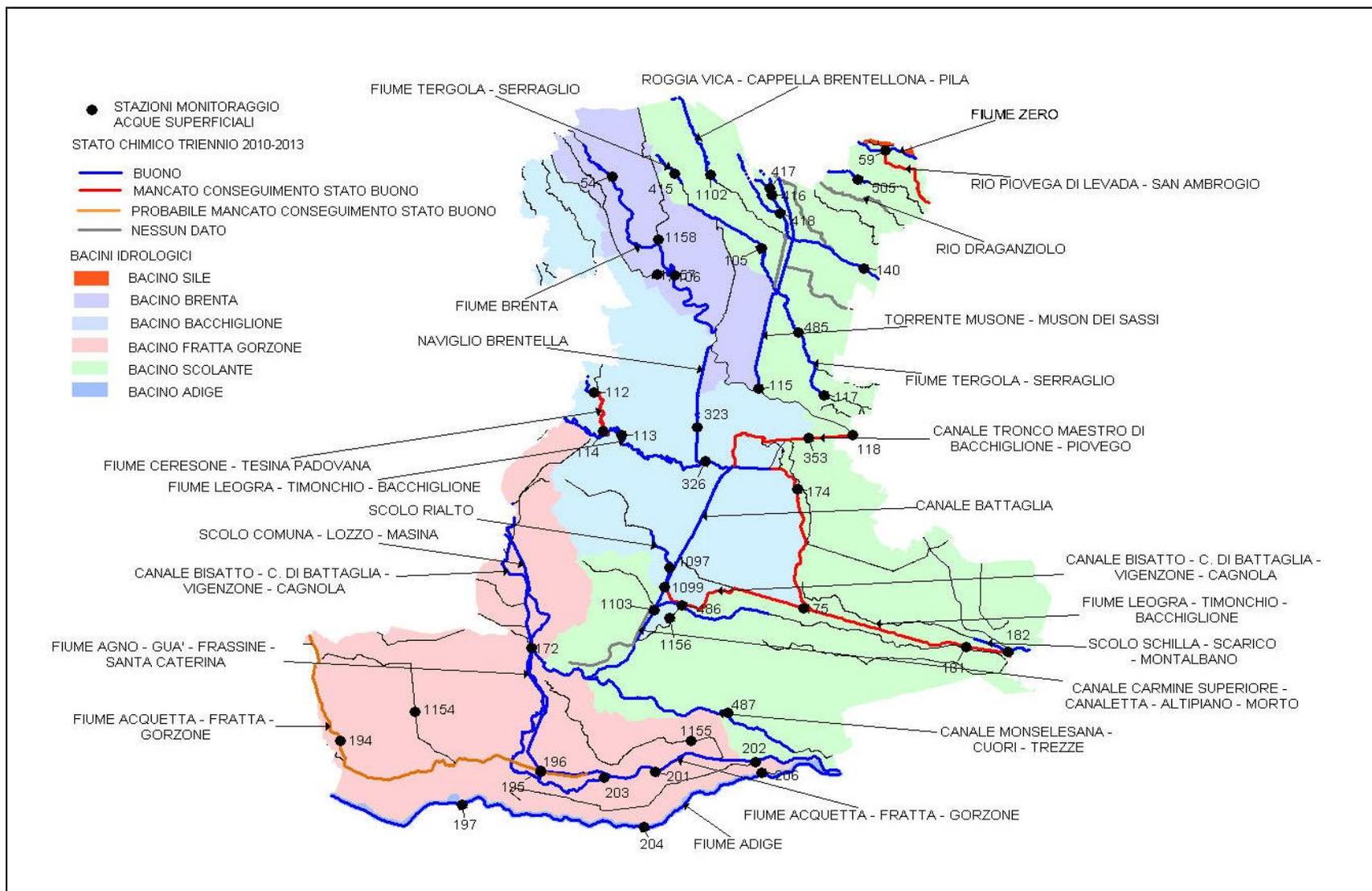


Figura 4.7 - Classificazione dello Stato Chimico dei corpi idrici monitorati - 2010-2013

## 5. Monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS)

### 5.1 Introduzione

Le sostanze perfluoroalchiliche, comunemente indicate con l'acronimo PFAS (perfluoroalkyl substances), sono costituite da catene di atomi di carbonio a lunghezza variabile (in genere da C4 a C14) lineari o ramificate. Il legame carbonio-fluoro (C-F) rende queste molecole particolarmente resistenti all'idrolisi, alla fotolisi e alla degradazione microbica facendole diventare molto utili in un ampio campo di applicazioni industriali e prodotti di largo consumo, ma anche particolarmente persistenti nell'ambiente. I PFAS sono utilizzati principalmente per rendere resistenti ai grassi e all'acqua materiali quali tessuti (per es. Gore-Tex®), tappeti, carta, rivestimenti per contenitori per alimenti (es. Teflon®).

In base al numero di atomi di carbonio presenti, i composti perfluoroalchilici si distinguono in composti a catena lunga o a catena corta. Il termine composti perfluoroalchilici a catena lunga è riferito:

- acidi perfluoroalchilcarbossilici con 8 o più atomi di carbonio (oppure con 7 o più catene perfluoroalchiliche  $C_nF_{2n+1}COOH$ ,  $n \geq 7$ );
- acidi perfluoroalchilsolfonici con 6 o più atomi di carbonio (oppure con 6 o più catene perfluoroalchiliche  $C_nF_{2n+1}SO_3H$ ,  $n \geq 6$ ).

Di particolare interesse, nell'ottica della protezione della salute e dell'ambiente, sono i composti a catena lunga in quanto si sono dimostrati essere maggiormente bioaccumulabili rispetto agli omologhi a catena corta. PFOS e PFOA sono i due acidi perfluoroalchilici a catena lunga maggiormente riportati e discussi nella letteratura scientifica.

Il monitoraggio della presenza delle sostanze Perfluoroalchiliche (PFAS) si è reso necessario a seguito dell'inquinamento segnalato da parte del Ministero dell'Ambiente, nel corso della primavera del 2013 in alcuni corpi idrici superficiali e sotterranei della provincia di Vicenza, ai fini di verificare la distribuzione e dell'evoluzione dell'inquinamento dei PFAS nei corpi idrici maggiormente interessati. ARPAV ha quindi inserito 12 acidi perfluoroalchilici all'interno del pannello analitico nei punti di monitoraggio della rete regionale delle acque sotterranee.

Per quanto riguarda i risultati dell'attività di monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche condotta da ARPAV nel territorio Veneto, si espone di seguito una breve sintesi ma si rimanda per completezza, oltre alla Relazione regionale 2015 già citata, ai contenuti della relazione "Monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nelle acque superficiali del veneto periodo di riferimento: luglio 2013 - dicembre 2015. Rev- del 16.05.2016" aggiornamento a marzo 2016 reperibile nel sito internet di ARPAV all'indirizzo [http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne/pfas/PFAS\\_AcqueSup\\_dic2015\\_rev\\_16-05-2016.pdf](http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne/pfas/PFAS_AcqueSup_dic2015_rev_16-05-2016.pdf).

La ricerca ha riguardato 12 acidi perfluoroalchilici (PFAA): gli acidi perfluoroalchilsolfonici (PFSA) con 4, 6 e 8 atomi di carbonio e gli acidi perfluoroalchilcarbossilici (PFCA) da 4 a 12 atomi di carbonio (tabella 5.1).

classe	sigla	nome	formula	catena
acidi perfluoroalchilsolfonici PFSA $C_nF_{2n+1}SO_3H$	PFBS	acido perfluorobutansolfonico	$C_4HF_9O_3S$	corta
	PFHxS	acido perfluoroesansolfonico	$C_6HF_{13}O_3S$	lunga
	PFOS	acido perfluorooctansolfonico	$C_8HF_{17}O_3S$	lunga
acidi perfluoroalchilcarbossilici PFCA $C_nF_{2n+1}COOH$	PFBA	acido perfluorobutanoico	$C_4HF_7O_2$	corta
	PFPeA	acido perfluoropentanoico	$C_5HF_9O_2$	corta
	PFHxA	acido perfluoroesanoico	$C_6HF_{11}O_2$	corta
	PFHpA	acido perfluoroeptanoico	$C_7HF_{13}O_2$	corta
	PFOA	acido perfluorooctanoico	$C_8HF_{15}O_2$	lunga
	PFNA	acido perfluorononanoico	$C_9HF_{17}O_2$	lunga
	PFDeA	acido perfluorodecanoico	$C_{10}HF_{19}O_2$	lunga
	PFUnA	acido perfluoroundecanoico	$C_{11}HF_{21}O_2$	lunga
	PFDoA	acido perfluorododecanoico	$C_{12}HF_{23}O_2$	lunga

Tabella 5.1 – Elenco PFAS monitorati

## 5.2 Riferimenti normativi

La Direttiva 2013/39/UE modifica le precedenti Direttive per quanto riguarda le sostanze prioritarie e introduce nuovi standard di qualità (SQA) per 12 sostanze appartenenti a diverse classi, tra cui l'acido perfluorooottansolfonico (PFOS) da analizzare nel biota. Gli standard di qualità ambientali del PFOS in termini di concentrazione media annua e concentrazione massima ammissibile (rispettivamente SQA - MA e SQA - CMA) introdotti dalla Direttiva 2013/39/UE e riportati nella Tabella 5.2 sono stati recepiti dal D. Lgs. 13 ottobre 2015, n. 172 in vigore dall' 11 novembre 2015.

Sostanza	SQA-MA - Acque superficiali interne	SQA-MA - altre acque di superficie	SQA-CMA Acque superficiali interne	SQA-CMA - altre acque di superficie	SQA-BIOTA
PFOS	0.65 ng/l	0.13 ng/l	36000 ng/l	7200 ng/l	9100 ng/kg peso umido

Tabella 5.2– SQA previsti D. Lgs. 13 ottobre 2015, n. 172 (in vigore dall' 11.11.2015)

Il D.Lgs. 13 ottobre 2015, n. 172, come previsto della Direttiva 2013/39/UE, inserisce nell'elenco degli inquinanti specifici a supporto della determinazione dello Stato Ecologico (tab. 1/B) altre cinque nuove sostanze della famiglia degli acidi perfluoroalchilici. Gli standard di qualità espressi come media annua sono riportati nella tabella 5.3.

Sostanza	SQA-MA - Acque superficiali interne *
PFBA (Acido Perfluorobutanoico)	7000 ng/l
PFPeA (Acido Perfluoropentanoico)	3000 ng/l
PFHxA (Acido Perfluoroesanoico)	1000 ng/l
PFBS (Acido Perfluorobutansolfonico)	3000 ng/l
PFOA (Acido Perfluorooottanoico)	100 ng/l

Tabella 5.3 - SQA previsti D. Lgs. 13 ottobre 2015, n. 172 di modifica al D. Lgs. 152/06 per PFBA, PFPeA, PFHxA, PFBS, PFOA.

\* tali SQA sono da applicarsi dal 22 dicembre 2018, al fine di concorrere al conseguimento di un buono stato ecologico entro il 22 dicembre 2027 ed impedire il deterioramento dello stato ecologico relativamente a tali sostanze.

Per le acque destinate al consumo umano, allo stato attuale, non sono ancora definiti limiti di concentrazione né nella normativa nazionale, né in quella europea e nemmeno negli standard internazionali fissati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Il Ministero della Salute, sulla base del parere formulato da parte dell'Istituto Superiore di Sanità (prot. 16/01/2014 – 0001584), ha fissato i valori di performance (obiettivo) riportati in Tabella 5.4:

sigla	livello di performance (obiettivo) ng/l
PFOS	30
PFOA	500
altri PFAS (*)	500

Tabella 5.4. Livelli di performance per le acque destinate al consumo umano.

(\*) Nel parametro "altri PFAS" devono essere ricercati almeno i seguenti composti: PBA, PFBS, PFHxA, PFPeA, PFDeA, PFDoA, PFHpA, PFHxS, PFNA, PFUnA.

Il limite di quantificazione (LOQ) dei metodi analitici dei laboratori ARPAV per i PFAS è attualmente pari a 10 ng/l, quindi non adeguato per il PFOS (superiore agli SQA-MA proposti dalla Direttiva), ma adeguato per gli altri PFAS (inferiore al 30% dei valori di SQA-MA previsti dal Decreto).

## 5.3 Monitoraggio e risultati

Nel mese di agosto 2013 sono stati effettuati i primi campionamenti delle acque per l'analisi dei PFAS lungo i principali corsi d'acqua a valle della zona di maggior contaminazione. Nel mese di marzo 2014 è stata condotta una campagna di monitoraggio di indagine più estesa sulla presenza e sulla distribuzione dei PFAS nei corsi d'acqua maggiormente interessati o limitrofi all'inquinamento generato a Trissino (VI).

Nel territorio provinciale di Padova il monitoraggio ha interessato 25 siti su corsi d'acqua dei bacini idrografici: Adige, Brenta, Fratta Gorzone, Bacchiglione e Bacino Scolante nella laguna di Venezia potenzialmente contaminati. Nell'estate 2014 è iniziata un'ulteriore campagna, proseguita anche durante il 2015, al fine di ampliare la conoscenza del fenomeno anche nelle zone potenzialmente non interessate; a partire dall'anno 2015 è stato avviato, inoltre il monitoraggio sistematico dei PFAS con frequenza trimestrale.

Per quanto riguarda i corsi d'acqua, per ciascun bacino idrografico sono stati scelti dei siti sulla base della rappresentatività delle acque in ingresso alla regione, in prossimità di lagune, in prossimità del mare, alla chiusura dei principali sotto bacini idrografici, a valle di importanti derivazioni o restituzioni idriche.

In tabella 5.5 si riportano gli esiti del monitoraggio finora effettuato; da un confronto tra i valori di SQA previsti dal D. Lgs. 13 ottobre 2015, n. 172 e i singoli valori misurati emerge che le sostanze che in alcuni casi superano gli SQA-MA sono il PFOS e il PFOA, mentre negli altri casi i singoli valori sono sempre risultati inferiori al valore medio annuo previsto. I confronti riportati in questo documento con gli SQA previsti dal decreto sono indicativi in quanto riferiti a monitoraggi di indagine e relativi al triennio 2013-2015, precedente in parte l'entrata in vigore del decreto. Inoltre gli SQA di tabella 5.3 sono da applicarsi dal 22 dicembre 2018, al fine di concorrere al conseguimento di un buono stato ecologico entro il 22.12.2027.

Staz	Corpo idrico	Data	PFOS ng/l	PFOA ng/l	PFBA ng/l	PFPeA ng/l	PFHxA ng/l	PFBS ng/l	Altri Pfas ng/l
<i>Riferimento normativo proposto (media annua)</i>			0.65	100	7000	3000	1000	3000	-
<i>Bacino idrografico Adige</i>									
197	Adige	13.03.14	<10*	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>197</b>	<b>Adige</b>	<b>24.02.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>197</b>	<b>Adige</b>	<b>23.03.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>206</b>	<b>Adige</b>	<b>13.05.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>206</b>	<b>Adige</b>	<b>10.08.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>206</b>	<b>Adige</b>	<b>19.10.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>206</b>	<b>Adige</b>	<b>25.11.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<i>Bacino idrografico scolante nella laguna di Venezia</i>									
<b>59</b>	<b>Zero</b>	<b>10.02.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>117</b>	<b>Tergola</b>	<b>10.02.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>140</b>	<b>Muson Vecchio</b>	<b>10.02.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>182</b>	<b>Scarico</b>	<b>11.03.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>182</b>	<b>Scarico</b>	<b>13.04.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
486	Canaletta	12.03.14	<10	<b>18</b>	<10	<10	<10	<10	<10
<b>486</b>	<b>Canaletta</b>	<b>12.05.15</b>	<10	<b>23</b>	<b>13</b>	<10	<10	<10	<10
487	Fossa Monselesana	12.03.14	<10	<b>15</b>	<10	<10	<10	<10	<10
<b>487</b>	<b>Fossa Monselesana</b>	<b>12.05.15</b>	<10	<b>39</b>	<10	<10	<b>18</b>	<b>27</b>	<10
<b>505</b>	<b>Dese</b>	<b>10.02.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<i>Bacino idrografico Bacchiglione</i>									
113	Bacchiglione	12.03.14	<10	<b>90</b>	<b>20</b>	<10	<b>18</b>	<b>52</b>	<10
<b>113</b>	<b>Bacchiglione</b>	<b>16.04.15</b>	<10	<b>33</b>	<10	<10	<10	<b>32</b>	<10
174	Bacchiglione	12.03.14	<10	<b>64</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>34</b>	<10
<b>174</b>	<b>Bacchiglione</b>	<b>11.02.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<b>174</b>	<b>Bacchiglione</b>	<b>11.03.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
175	Cagnola	12.03.14	<10	<b>50</b>	<b>15</b>	<10	<10	<b>25</b>	<10
<b>175</b>	<b>Cagnola</b>	<b>07.04.15</b>	<10	<b>19</b>	<10	<10	<10	<10	<10

181	Bacchiglione	11.03.14	<10	53	<10	<10	<10	34	<10
181	<b>Bacchiglione</b>	<b>13.01.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
181	<b>Bacchiglione</b>	<b>11.02.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
181	<b>Bacchiglione</b>	<b>13.04.15</b>	<10	19	<10	<10	<10	<10	<10
181	<b>Bacchiglione</b>	<b>11.05.15</b>	<10	45	<10	<10	<10	17	<10
181	<b>Bacchiglione</b>	<b>07.07.15</b>	<10	52	<10	<10	<10	29	<10
181	<b>Bacchiglione</b>	<b>05.10.15</b>	15	71	<10	<10	32	<10	<10
325	Bisatto	13.03.14	<10	48	<10	<10	<10	28	<10
325	<b>Bisatto</b>	<b>27.04.15</b>	<10	19	<10	<10	<10	<10	<10
326	Bacchiglione	12.03.14	<10	80	<10	<10	<10	30	<10
326	<b>Bacchiglione</b>	<b>20.04.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1099	Battaglia	12.03.14	<10	66	<10	<10	<10	39	<10
1099	<b>Battaglia</b>	<b>15.04.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1103	Bisatto	12.03.14	<10	94	19	14	14	41	<10
1103	<b>Bisatto</b>	<b>15.04.15</b>	<10	22	<10	<10	<10	14	<10
<i>Bacino idrografico Brenta</i>									
118	Brenta	12.03.14	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
118	<b>Brenta</b>	<b>15.04.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
353	<b>Piovego</b>	<b>15.04.15</b>	<10	15	<10	<10	<10	<10	<10
106	<b>Brenta</b>	<b>13.04.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
115	<b>Muson dei Sassi</b>	<b>15.04.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
<i>Bacino idrografico Fratta- Gorzone</i>									
172	Scolo Lozzo	12.08.13	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
172	Scolo Lozzo	13.03.14	<10	187	52	44	29	97	<10
172	<b>Scolo Lozzo</b>	<b>27.04.15</b>	<10	16	<10	<10	<10	<10	<10
194	Fratta	25.10.13	12	154	268	75	49	664	15
194	Fratta	11.03.14	<10	152	94	76	66	179	<10
194	<b>Fratta</b>	<b>20.01.15</b>	<10	19	134	19	18	241	<10
194	<b>Fratta</b>	<b>17.02.15</b>	<10	26	70	20	26	337	<10
194	<b>Fratta</b>	<b>21.04.15</b>	<10	18	266	21	26	357	<10
194	<b>Fratta</b>	<b>19.05.15</b>	<10	41	122	36	176	1080	<10
194	<b>Fratta</b>	<b>14.07.15</b>	<10	27	267	30	39	244	<10
194	<b>Fratta</b>	<b>14.10.15</b>	<10	42	485	37	58	349	<10
195	Canale Masina	13.03.14	<10	152	54	45	26	113	<10
195	<b>Canale Masina</b>	<b>27.04.15</b>	<10	20	14	<10	<10	<10	<10
196	Canale Gorzone	11.03.14	<10	202	99	53	47	265	<10
196	<b>Canale Gorzone</b>	<b>17.02.15</b>	<10	37	59	22	25	276	<10
196	<b>Canale Gorzone</b>	<b>17.03.15</b>	<10	31	48	22	32	454	<10
201	Canale Gorzone	09.08.13	<10	320	256	<10	16	205	13
201	Canale Gorzone	11.03.14	<10	244	99	45	38	187	<10
201	<b>Canale Gorzone</b>	<b>20.01.15</b>	<10	22	53	17	14	95	<10
201	<b>Canale Gorzone</b>	<b>17.02.15</b>	<10	28	38	15	14	113	<10
201	<b>Canale Gorzone</b>	<b>21.04.15</b>	<10	21	95	13	<10	88	<10
201	<b>Canale Gorzone</b>	<b>14.07.15</b>	<10	27	88	15	26	124	<10
201	<b>Canale Gorzone</b>	<b>14.07.15</b>	<10	46	540	39	29	174	<10
202	Canale Gorzone	11.03.14	<10	238	69	64	37	99	<10
202	<b>Canale Gorzone</b>	<b>17.02.15</b>	<10	30	43	16	14	128	<10
202	<b>Canale Gorzone</b>	<b>17.03.15</b>	<10	20	24	<10	20	115	<10
203	Canale S.Caterina	13.03.14	<10	315	94	65	47	116	<10
203	<b>Canale S.Caterina</b>	<b>27.04.15</b>	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
2104	Fratta	09.08.13	<10	467	267	10	18	309	25

Non Valutabile per limite di quantificazione inadeguato allo standard di qualità proposto

\*\* I valori di PFDeA, PFDoA, PFHxS, PFNA, PFUnA sono risultati al di sotto <10 ng/l in tutte le stazioni di misura.

superiore agli standard di qualità medi annui (Rif. normativo in vigore da novembre 2015)

superiore al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui

Tabella 5.5 – Risultati del monitoraggio

Dalla tabella si evince che nel 2015:

- nel bacino dell'Adige non sono stati riscontrati valori superiori al limite di quantificazione.
- nel bacino del Brenta, l'unica stazione monitorata in provincia di Padova che nel 2015 ha evidenziato un valore superiore al limite di quantificazione, ma inferiore agli standard di qualità medi annui è la stazione n. 353 nel Canale Piovego con un valore di PFOA di 15 ng/l.
- nel Bacino Scolante in due stazioni (486 e 487) sono stati riscontrati valori superiori al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui, in due corpi idrici (Canaletta e Fossa Monselesana) che derivano l'acqua da fuori bacino scolante.
- nel bacino del Bacchiglione sono stati riscontrati diversi valori superiori al limite di quantificazione, ma inferiori agli standard di qualità medi annui, mentre è stato riscontrato un solo valore superiore allo standard SQA-MA per il parametro PFOS nella stazione n. 181 (Bacchiglione a Correzzola). La contaminazione di PFAS interessa principalmente la parte di bacino a monte della provincia di Padova, in particolare i corsi d'acqua Retrone, Bacchiglione e Bisatto. Nel Retrone, affluente del Bacchiglione, la presenza di PFAS è riconducibile alla falda drenata direttamente e/o indirettamente dal reticolo idrografico; nel canale Bisatto la contaminazione di PFAS proviene dall'acqua derivata dal Bacchiglione a valle della confluenza del Retrone.
- rispetto agli altri bacini idrografici le maggiori concentrazioni si rilevano nel bacino Fratta- Gorzone; in particolare sul fiume Fratta, sul canale Gorzone e sul Canale Santa Caterina, i quali ricevono le acque provenienti dal collettore A.Ri.C.A., dall'Agno-Guà e dal Brendola. Nel 2015, nel bacino del Fratta Gorzone, la situazione pare migliorata. Nelle stazioni che nel 2013 e 2014 avevano mostrato concentrazioni superiori agli standard di qualità medi annui per il PFOS e PFOA, nel 2015 si registrano valori addirittura inferiori al limite di rilevabilità (staz. 203 canale Santa Caterina) o al massimo pari ad alcune decine di ng/l (staz.n. 194, 195, 196, 201, 202).

Per una trattazione più completa dei dati su scala regionale si rimanda alla relazione integrale pubblicata sul sito internet dell'Agenzia "Aggiornamento a dicembre 2015 del monitoraggio delle sostanze perfluoroalchiliche (PFAS) nelle acque superficiali del Veneto".

## 6. Considerazioni conclusive

Lo stato delle acque superficiali in provincia di Padova nel 2015 non appare sostanzialmente diverso rispetto a quello presentato nella relazione del 2014, anche se, per alcuni degli inquinanti monitorati, in alcuni casi si registra un lieve miglioramento. In linea generale si può affermare che in provincia di Padova sono presenti situazioni molto diverse anche all'interno dello stesso bacino idrografico.

Nel bacino dell'Adige si registra complessivamente una buona qualità della risorsa idrica. Tuttavia, sulla base dei risultati del monitoraggio degli inquinanti specifici nel 2015 (e in via preliminare anche sulla base delle modifiche introdotte dal D.Lgs 172/2015 in vigore dal 22/12/2015) è stato registrato un superamento della SQA-MA per l'AMPA (prodotto di degradazione del Glifosate) nella stazione n. 206. Tale superamento ha comportato che, nella verifica della conformità alla potabilizzazione delle acque superficiali ai sensi del DM 260/2010, la stazione n. 206 nel 2015 è risultata non conforme.

Anche i corsi d'acqua monitorati nel territorio padovano del bacino del Brenta mostrano complessivamente una situazione positiva, migliore a monte rispetto a valle, caratterizzata da una maggioranza di stazioni che mostrano risultati positivi e in alcuni casi in miglioramento rispetto agli anni precedenti.

Per quanto riguarda i corpi idrici monitorati nel bacino del Bacchiglione, che in provincia di Padova si estende nella sua porzione finale, si conferma che la maggior parte delle stazioni, comprese quelle lungo l'asta principale del fiume, si attestano su valori di qualità mediocre; tuttavia vi sono anche situazioni di livello buono (Naviglio Brentella -staz. 323), così come di livello molto compromesso (Scolo Rialto -staz. 1097). Il monitoraggio degli inquinanti specifici ai sensi del DM 260/2010 ha evidenziato nel Canale Cagnola (staz. 175) superamenti del SQA – MA (media annua) del glifosate e suo metabolita AMPA.

Nel bacino del Fratta Gorzone si rilevano condizioni critiche di qualità delle acque, sia lungo l'asta principale che negli altri corsi d'acqua, nonostante vi siano alcune situazioni positive (Canale Santa Caterina). In tutte le stazioni lungo l'asta principale si sono verificati anche nel 2015 superamenti di cromo totale derivante dagli scarichi industriali del polo conciario vicentino (SQA-MA in Tab. 1B All. 1 D.Lgs 152/06).

Nel bacino Scolante in laguna di Venezia permangono situazioni differenti, con la maggior parte delle stazioni in territorio padovano in qualità sufficiente. Tuttavia, anche in questo bacino si registrano situazioni critiche, principalmente dovute alla presenza di apporti diffusi di azoto ammoniacale, nitrico e pesticidi.

In merito alla contaminazione da PFAS delle acque superficiali del territorio padovano, premesso che questo tipo di inquinamento risponde a meccanismi complessi di scambi naturali tra acque superficiali e sotterranee e riguarda principalmente lo scarico del collettore A.Ri.C.A. a monte del territorio padovano, si può affermare che anche nel 2015 sono state riscontrate situazioni di criticità nei bacini del Fratta Gorzone e del Bacchiglione e alcune presenze occasionali nel Bacino Scolante in Laguna.





**ARPAV**

Agenzia Regionale per la Prevenzione e  
Protezione Ambientale del Veneto

Direzione Generale

Via Ospedale Civile, 24

35121 Padova

Italy

Tel. +39 049 8239341

Fax +39 049 660966

e-mail: [urp@arpa.veneto.it](mailto:urp@arpa.veneto.it)

e-mail certificata: [protocollo@pec.arpav.it](mailto:protocollo@pec.arpav.it)

[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)