



Distretto Idrografico delle Alpi Orientali

PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE

River Basin Management Plan

Aggiornamento 2015-2021

*Monitoraggio delle acque nel
secondo ciclo di pianificazione*

Volume 5/BIS

Marzo 2016



Distretto Idrografico delle Alpi Orientali

PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE

River Basin Management Plan

Aggiornamento 2015-2021

*Monitoraggio delle acque nel
secondo ciclo di pianificazione*

Volume 5/BIS

Marzo 2016

Distretto idrografico delle Alpi orientali

Autorità di bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza,
Piave, Brenta e Bacchiglione
Cannaregio 4314 - 30121 Venezia VE
Tel 041 714444 - Fax 041 714313

Autorità di bacino del fiume Adige
Piazza Vittoria 5 - 38122 Trento TN
Tel 0461 236000 - Fax 0461 233604

PEC alpiorientali@legalmail.it - www.alpiorientali.it

Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta e Bacchiglione

rappresentante:

Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio e del Mare arch. Rosina De Piccoli
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ing. Giampietro Mayerle
Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali
Ministero per i Beni e le Attività Culturali arch. Ugo Soragni
Dipartimento Protezione Civile dott. Angelo Corazza
Agenzia per la protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici dott. Stefano Laporta
Regione del Veneto ing. Tiziano Pinato
Regione Autonoma del Friuli-Venezia Giulia Ing. Giorgio Pocecco
Provincia Autonoma di Trento ing. Vittorio Cristofori
Provincia Autonoma di Bolzano dott. Rudolf Pollinger

esperto:

prof. Aronne Armanini, arch. Luigi Chiappini, ing. Silvia Galli, ing. Gianluigi
Giannella, ing. Arturo Magno, prof. Antonio Scipioni, dott. Giovanni Valgimigli

Comitato tecnico dell'Autorità di bacino del fiume Adige

rappresentante:

Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio e del Mare ing. Fabio Trezzini
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ing. Giampietro Mayerle
Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali
Ministero per i Beni e le Attività Culturali arch. Ugo Soragni
Dipartimento Protezione Civile dott. Angelo Corazza
Agenzia per la protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici dott. Stefano Laporta
Regione del Veneto ing. Tiziano Pinato
Provincia Autonoma di Trento ing. Vittorio Cristofori
Provincia Autonoma di Bolzano dott. Rudolf Pollinger

esperto:

dott. Alessandro Alessandrini, prof. Aronne Armanini, ing. Luigi Chiappini, ing. Arturo
Magno, dott.ssa Paola Polselli, prof. Antonio Scipioni

Indirizzi generali: *Ing. Roberto Casarin*

Coordinamento e sviluppo del Piano: *Ing. Andrea Braidot*

Coordinamento con il Piano di gestione del rischio di alluvioni di cui alla direttiva 2007/60/CE: *Ing. Francesco Baruffi*

Coordinamento cartografia, base dati e reporting: *dott. Renato Angheben, in collaborazione con dott. Fabio Lazzari*

Elaborazione dei documenti di Piano: *dott. Livia Beccaro, dott. Alberto Cisotto, ing. Cristiana Gotti, dott. Sara Pasini, dott. Nicoletta Sanità, dott. Paola Sartori, dott. Marcello Zambiasi, dott. Laura De Siervo*

Coordinamento VAS e partecipazione pubblica, editing: *dott. Matteo Bisaglia, in collaborazione con arch. Maria Muratto, dott. Laura Dal Pozzo, ing. Massimo Cappelletto*

Coordinamento aspetti giuridici: *Avv. Cesare Lanna, in collaborazione con dott. Miriam Evita Ballerin*

Hanno inoltre collaborato:

per la Provincia Autonoma di Bolzano: *dott. Maria Luise Kiem, dott. Giovanni Moeseneder, dott. Daniela Oberlechner, geom. Ernesto Scarperi, dott. Paul Seidemann, dott. Thomas Senoner, dott. Valter Sommadossi, dott. Karin Sparber*

per la Provincia Autonoma di Trento: *dott. Stefano Cappelletti, dott. Sergio Finato, dott. Gioacchino Lomedico, dott. Guido Orsingher, dott. Elisabetta Romagnoni, con il supporto dell'ing. Mirko Tovažzi*

per l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente di Trento: *dott. Raffaella Canepel, ing. Veronica Casotti, dott. Catia Monauni, ing. Andrea Pontalti, dott. Sabrina Pozzi*

per la Regione del Veneto: *dott. Lisa Causin, dott. Mauro De Osti, dott. Maurizio Disegna, ing. Flavio Ferro, dott. Barbara Lazzaro, dott. Matteo Lizier, dott. Sergio Measso, dott. Chiara Rossi, dott. Gianluca Salogni, dott. Corrado Soccorso, ing. Fabio Strazzabosco, dott. Giovanni Ulliana, dott. Mattia Vnedrame, ing. Dorian Zanette, dott. Marta Novello, dott. Paolo Parati, dott. Francesca Ragusa, ing. Italo Saccardo, dott. Ivano Tanduo, dott. Anna Rita Zogno*

per la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia: *ing. Gianpietro Bortolussi, dott. Katia Crovatto, arch. Lucia De Colle, dott. Umberto Fattori, ing. Pietro Giust, ing. Daniela Iervolino, ing. Federica Lippi, ing. Roberto Shack, arch. Pierpaolo Zanchetta, ing. Alessandro Zucca*

per l'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente del Friuli Venezia Giulia: *dott. Floriana Aleffi, dott. Davide Brandolin, dott. Anna Lutman, dott. Giorgio Mattassi, dott. Luisella Milani, dott. Claudia Orlandi, dott. Stefano Pison, dott. Pietro Rossin, dott. Baldovino Toffolutti, dott. Antonella Zanella*

per la Regione Lombardia: *dott. Virvane Iacone, dott. Daniele Magni*

per l'Agenzia regionale per la prevenzione e protezione ambientale della Lombardia: *dott. Pietro Genoni, dott. Massimo Paleari*

per il Ministero delle Infrastrutture - Provveditorato regionale alle opere pubbliche: *ing. Fabio Riva, ing. Maria Adelaide Zito, con il supporto della dott. Patrizia Bidinotto, dell'ing. Sebastiano Carrer e della dott. Chiara Castellani*

Hanno collaborato inoltre:

per l'Autorità di bacino dei fiumi dell'Alto Adriatico: Chiara Artusato, Irma Bonetto, Leonardo Danieli, Anna De Carlo, Erminio Dell'Orto, Michele Ferri, Luigina Filippetto, Roberto Fiorin, Milena Fontebasso, Marco Gamba, Fabio Giuriato, Giorgio Gris, Roberta Longhin, Francesca Mastellone, Francesca Monego, Martina Monego, Daniele Norbiato, Roberta Ottoboni, Renelda Stocco, Giovanni Tomei, Cecilia Trevisan.

per l'Autorità di bacino del fiume Adige: Cristina Endrizzi, Giuseppe Fragola, Michele Giovannini, Luca Guarino, Donato Iob, Ciro Libraro, Paola Montesani, Guido Pergem, Alessandro Raneri, Daniele Rossi, Roberto Veltri, Antonio Ziantoni.

Publicato a marzo 2016

Sommario

1	Programmi di monitoraggio dei corpi idrici superficiali.....	5
2	Programmi di monitoraggio dei corpi idrici fluviali previsto nel secondo ciclo di pianificazione	6
2.1	Provincia Autonoma di Trento.....	6
2.1.1	Rete di sorveglianza.....	6
2.1.2	Rete operativa	7
2.1.3	Rete d'indagine.....	7
2.1.4	Monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci	7
2.1.5	Programma di monitoraggio per lo stato chimico.....	8
2.1.6	Monitoraggio dell'indice di qualità morfologica (IQM).....	8
2.2	Provincia Autonoma di Bolzano	8
2.2.1	Il monitoraggio di sorveglianza.....	8
2.2.2	Il monitoraggio operativo.....	9
2.2.3	Il monitoraggio d'indagine.....	9
2.2.4	Programma di monitoraggio dei fiumi	10
2.2.5	Rete di sorveglianza.....	11
2.2.6	Rete operativa	11
2.2.7	Rete d'indagine.....	12
2.2.8	Monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci	12
2.2.9	Programma di monitoraggio per lo stato chimico.....	13
2.3	Regione del Veneto.....	13
2.3.1	Pianificazione monitoraggio 2014-2019 dei corsi d'acqua.....	13
2.3.2	Componente chimica e microbiologica periodo 2014-2019	14
2.3.3	Componente biologica periodo 2014-2019.....	16
2.3.4	Monitoraggio dell'indice di qualità morfologica (IQM).....	19
2.3.5	Indice di alterazione del regime idrologico (LARI)	20
2.4	Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	21
2.4.1	Stato ecologico.....	21
2.4.2	Stato chimico.....	29
3	Programmi di monitoraggio dei corpi idrici lacustri previsto nel secondo ciclo di pianificazione	42
3.1	Provincia Autonoma di Trento.....	42
3.1.1	Monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci	42
3.2	Provincia Autonoma di Bolzano	42
3.2.1	Programma di monitoraggio dei laghi	42
3.2.2	Rete di sorveglianza.....	42
3.2.3	Rete operativa	42

3.2.4	Rete d'indagine.....	43
3.2.5	Monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci.....	43
3.3	Regione del Veneto.....	43
3.3.1	Pianificazione monitoraggio 2014-2019 dei corpi idrici lacustri.....	43
3.4	Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.....	45
3.4.1	Stato ecologico.....	45
3.4.2	Stato chimico.....	46
4	Programmi di monitoraggio dei corpi idrici di transizione previsto nel secondo ciclo di pianificazione	47
4.1	Pianificazione monitoraggio della laguna di Venezia per la definizione dello stato ecologico.....	47
4.1.1	Selezione degli elementi di qualità biologica.....	47
4.1.2	Monitoraggio operativo.....	48
4.1.3	Elementi di qualità fisico-chimica, chimica e idromorfologica.....	49
4.1.4	Monitoraggio addizionale.....	51
4.2	Pianificazione monitoraggio della laguna di Venezia per la definizione dello stato chimico.....	52
4.3	Pianificazione monitoraggio dei corpi idrici di transizione minori della Regione del Veneto.....	54
4.3.1	Stazioni di monitoraggio.....	55
4.3.2	Frequenze di campionamento.....	57
4.3.3	Parametri e analisi sul campo.....	58
4.4	Programmi di monitoraggio dei corpi idrici di transizione in Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	58
4.4.1	Pianificazione delle attività di monitoraggio (anno 2016).....	58
4.4.2	Pianificazione delle attività di monitoraggio dei corpi idrici di transizione per il secondo triennio (2017-2019).....	60
5	Programmi di monitoraggio dei corpi idrici marino-costieri previsto nel secondo ciclo di pianificazione	62
5.1	Regione del Veneto.....	62
5.1.1	Stazioni di monitoraggio.....	62
5.1.2	Frequenze di campionamento.....	67
5.1.3	Parametri e numerosità campionaria.....	68
5.2	Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.....	69
5.2.1	Pianificazione delle attività di monitoraggio (anno 2016).....	69
5.2.2	Pianificazione delle attività di monitoraggio per il secondo triennio (2017-2019).....	71
6	Programmi di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei previsti nel secondo ciclo di pianificazione	72
6.1	Provincia Autonoma di Trento.....	72
6.2	Provincia Autonoma di Bolzano.....	72
6.3	Regione del Veneto.....	76
6.3.1	Monitoraggio quantitativo.....	76
6.3.2	Monitoraggio chimico di sorveglianza.....	77
6.3.3	Monitoraggio chimico operativo.....	77

6.4	Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia	78
6.4.1	Rete di monitoraggio stato chimico.....	78
6.4.2	Rete di monitoraggio stato quantitativo	78
7	Stima dei costi dei monitoraggi	79

1 Programmi di monitoraggio dei corpi idrici superficiali

I monitoraggi delle acque superficiali hanno valenza sessennale, ovvero si collocano e si esauriscono nell'arco di un ciclo di pianificazione, al fine di contribuire alla predisposizione dei Piani di gestione e dei Piani di tutela delle acque.

Il monitoraggio delle acque superficiali riguarda gli elementi indicativi dello stato ecologico e chimico, ovvero:

- elementi di qualità biologica (EQB);
- elementi fisico-chimici a sostegno degli elementi di qualità biologica;
- elementi chimici a sostegno degli elementi di qualità biologica (sostanze non prioritarie, o inquinanti specifici), di cui alle tabelle 1/B, 2/B, 3/B dell'All.1 alla Parte III del D.Lgs.152/2006);
- elementi idromorfologici a sostegno degli elementi di qualità biologica;
- sostanze prioritarie individuate per la determinazione dello stato chimico nelle tabelle 1/A, 2/A e 3/A dell'All.1 alla Parte III del D.Lgs.152/2006.

Le matrici di riferimento su cui può essere condotto il monitoraggio ai fini della determinazione dello stato chimico ed ecologico sono, ai sensi della normativa nazionale, tre:

- la colonna d'acqua;
- il sedimento (solo per corpi idrici di transizione e marino costieri);
- il biota (solo per corpi idrici di transizione e marino costieri).

Per le acque interne l'analisi del trend nel biota non è ancora partita. Si resta in attesa delle linee guida italiane contenenti le informazioni pratiche che in ogni caso sono vigenti dal 22 dicembre 2015 e che verranno effettuate con cadenza triennale. E' da verificare la possibilità di rispettare tale cadenza a causa di difficoltà operative.

I criteri per la selezione degli elementi, dei parametri e delle sostanze da sottoporre a monitoraggio, delle frequenze e dei siti di campionamento nonché delle matrici di riferimento da sottoporre a controllo, sono disciplinate dall'All.1 alla Parte III del D.Lgs.152/2006, in accordo con le indicazioni della Direttiva Quadro Acque.

In generale la selezione delle sostanze e delle stazioni di monitoraggio non viene basata su dati riguardanti le deposizioni atmosferiche in quanto non disponibili a parte il caso della Laguna di Venezia dove esiste fin dall'anno 2005 una rete fissa di monitoraggio delle deposizioni atmosferiche in 10 stazioni dislocate sia nei pressi delle principali fonti di emissione (area industriale di Porto Marghera, centro urbano di Venezia, distretto della produzione del vetro artistico dell'isola di Murano) sia in aree lontane da fonti di emissione). In ogni caso, le stazioni di monitoraggio poste alla chiusura dei bacini prevedono un pannello analitico completo di tutte le sostanze prioritarie (tranne i cloro alcani, tributilstagno e difenilettere bromato) che permettono la stima annuale dei carichi veicolati a mare dalle acque interne che comprendono anche quelli derivanti dalle deposizioni atmosferiche.

Il monitoraggio si articola fondamentalmente in tre differenti tipologie, in base alle caratteristiche proprie in termine degli elementi sopra specificati, ma soprattutto in relazione alle finalità specifiche per le quali è istituito, con particolare riferimento alla valutazione del rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali dei corpi idrici interessati.

Sono pertanto distinti, all'interno del ciclo di pianificazione, il monitoraggio di sorveglianza e il monitoraggio operativo. A queste due tipologie fondamentali di monitoraggio può aggiungersi, se necessario, la terza, ovvero il monitoraggio di indagine.

Gli elementi, la durata, la frequenza del monitoraggio di sorveglianza e operativo dei corpi idrici superficiali in funzione della categoria di acque sono individuati alle Tabelle 3.6 e 3.7 dell'All.1 alla Parte III del D.Lgs.152/2006.

Le tre tipologie di monitoraggio e la loro applicazione nel Distretto nel secondo ciclo di pianificazione verranno dettagliate nei successivi paragrafi. Il secondo ciclo di pianificazione, come deciso a livello distrettuale, dovrà

essere concluso entro il 31 dicembre 2019.

2 Programmi di monitoraggio dei corpi idrici fluviali previsto nel secondo ciclo di pianificazione

2.1 Provincia Autonoma di Trento

Il secondo periodo sessennale di monitoraggio inizia nel 2015 e termina nel 2019 ed è costituito dalle seguenti tipologie:

1. Sorveglianza (per i corpi idrici non a rischio)
2. Operativo (per i corpi idrici a rischio)
3. Indagine

La scelta del programma di monitoraggio si è basata sulla valutazione dell'analisi delle pressioni e dello stato di qualità dei corpi idrici, anche alla luce della classificazione ottenuta dall'esito del monitoraggio del primo ciclo di pianificazione (2010-2015).

In Provincia di Trento sono stati definiti complessivamente 120 punti di monitoraggio, che sono rappresentativi di 120 corpi idrici fluviali. In base all'informazione dello stato di rischio e in base al monitoraggio del ciclo precedente, 55 punti di monitoraggio sono stati inseriti nella rete di monitoraggio di sorveglianza, 53 nella rete di monitoraggio operativa e 12 in quella di indagine.

2.1.1 Rete di sorveglianza

Dei 120 siti di monitoraggio, 55 sono stati identificati come siti di sorveglianza.

Anche per il secondo ciclo di monitoraggio sono stati scelti e mantenuti i siti del monitoraggio di sorveglianza considerando i siti:

- nei quali la proporzione del flusso idrico è significativa nell'ambito dell'intero bacino idrografico;
- a chiusura di bacino e dei principali sottobacini;
- identificati per la definizione delle condizioni di riferimento.

La rete di sorveglianza è stata ulteriormente suddivisa nel modo seguente:

- rete nucleo (la valutazione delle variazioni a lungo termine)
- rete di riferimento (osservazione dell'evoluzione dello stato ecologico dei siti di riferimento)
- rete stratificata (quadro generale sulla situazione qualitativa di tutti i corpi idrici raggruppati).

Rete di sorveglianza – rete nucleo

Per poter effettuare valutazioni delle variazioni a lungo termine, sono stati selezionati 22 dei complessivi 55 siti di sorveglianza, monitorati da anni, definendoli come rete nucleo.

Per alcuni di questi 22 siti di campionamento (quelli presenti nell'ex- rete significativa secondo il D.Lgs. 152/99) abbiamo a disposizione delle consistenti serie storiche di dati qualitativi, con monitoraggio chimico mensile.

Per quanto riguarda i campionamenti per la determinazione degli elementi biologici, questi verranno effettuati su tutti i siti con ciclicità triennale (frequenza: nell'arco dell'anno d'indagine: 3 volte per i macroinvertebrati e 2 volte per le diatomee, mentre le macrofite vengono analizzate solamente per i siti di riferimento).

Rete di sorveglianza – siti di riferimento

Dei 55 siti di sorveglianza, 5 sono stati selezionati per determinare le condizioni di riferimento. Si tratta di siti sottoposti a pressioni ed impatti antropici trascurabili. Per ogni tipologia fluviale identificata sono stati selezionati i migliori siti disponibili come riferimento.

Questi siti vengono campionati con ciclicità triennale sia per quanto riguarda la chimica sia per quanto riguarda la biologia (frequenza nell'arco dell'anno d'indagine: 4 volte per i parametri chimico-fisici, 3 volte per i macroinvertebrati, 2 volte per le diatomee e 1 volta per le macrofite).

Rete di sorveglianza – siti stratificati

Dei 55 siti di sorveglianza, 28 siti sono stati selezionati per la rete di sorveglianza stratificata.

Questi punti di monitoraggio vengono campionati con ciclicità sessennale (frequenza nell'arco dell'anno d'indagine: 4 volte per i parametri chimico-fisici, 3 volte per i macroinvertebrati, 2 volte per le diatomee, mentre le macrofite non vengono analizzate).

2.1.2 Rete operativa

Dei 120 siti di monitoraggio, 53 sono appartenenti alla rete operativa.

Finchè non verranno attuate le misure specifiche previste con il Piano di gestione al fine di migliorare lo stato di qualità, per i corpi idrici che nel precedente ciclo presentavano stato chimico non buono e/o LIMeco e EQB “altri inquinanti” (sostanze tab. 1/b) inferiore al buono verranno monitorati soltanto i parametri chimici. Una volta attuate le misure per migliorare lo stato ambientale, verranno nuovamente monitorati anche i parametri biologici.

Per i corpi idrici appartenenti alla rete operativa è stato valutato caso per caso il set di parametri chimico/fisici e gli elementi di qualità biologica da monitorare. Il campionamento per la determinazione degli elementi biologici avviene con ciclo triennale, valutando caso per caso l'EQB o gli EQB da analizzare (frequenza nell'arco dell'anno d'indagine: 3 volte per i macroinvertebrati, 2 volte per le diatomee, 2 volte per le macrofite).

2.1.3 Rete d'indagine

Per il ciclo 2015-2019 sono stati scelti 12 corpi idrici per la rete d'indagine, allo scopo di affinare l'attribuzione al raggruppamento effettuato nel ciclo precedente.

2.1.4 Monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci

Nel secondo ciclo di pianificazione, il monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci sarà attuato su cinque corsi d'acqua tipizzati come corpi idrici, nei quali è previsto il campionamento dei parametri più importanti nei periodi maggiormente critici, generalmente quelli estivi, dilazionando i rimanenti nei restanti periodi dell'anno. In Tabella 1 sono riportati i corpi idrici fluviali inseriti nel monitoraggio delle acque dolci che richiedono protezione per essere idonei alla vita dei pesci. Tra le stazioni di monitoraggio ve ne sono tre esclusive del monitoraggio “vita pesci” e che, pertanto, non rientrano nel monitoraggio finalizzato alla classificazione dello stato chimico ed ecologico.

Codice punto monitoraggio	Codice corpo idrico	Denominazione corpo idrico
VP000033	A153000000020tn	Torrente Travignolo – Paneveggio
VP000002	A300000000030tn	Torrente Noce di Valle del Monte
VP000003	A300000000040tn	Torrente Noce Bianco
VP000026	A303000000020tn	Torrente Meledrio
VP000004	A354000000020tn	Torrente Rabbies – Rabbi

Tabella 1 – Corpi idrici fluviali tipizzati in cui è effettuato il monitoraggio “vita pesci” e relative stazioni

2.1.5 Programma di monitoraggio per lo stato chimico

In Provincia di Trento è stato stabilito che le analisi delle sostanze prioritarie e delle sostanze della tab. 1/b verranno effettuate nei corpi idrici che presentano un rischio rilevato in base alle analisi degli impatti e delle pressioni.

Sono stati selezionati 95 corpi idrici sui quali effettuare le analisi per determinare lo stato chimico. Le sostanze della tab 1/a ricercate in ciascuno di essi dipendono dall'analisi delle pressioni in base alla loro probabile presenza.

2.1.6 Monitoraggio dell'indice di qualità morfologica (IQM)

La qualità morfologica è una componente di supporto alla classificazione dei corpi idrici superficiali fluenti; diventa, infatti, fondamentale per i corpi idrici "siti di riferimento" e per quelli che risultano di qualità elevata in base alle analisi chimiche e biologiche.

Nell'insieme di corpi idrici da indagare si possono individuare delle priorità di attuazione secondo il seguente schema:

1. corpi idrici individuati come "siti di riferimento" come richiesto dal D.M. 260/2010;
2. corpi idrici con classificazione "stato ecologico elevato" e mancanti della classificazione idromorfologica;
3. corpi idrici monitorati solo per la parte chimica e individuati non a rischio di raggiungere gli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE;
4. corpi idrici potenzialmente in stato elevato in base a "giudizio esperto" e non ancora monitorati.

I corpi idrici che presentano le caratteristiche del precedente elenco sono 313 e sono stati monitorati con l'IQM nel precedente ciclo. Si prevede di ripetere l'indagine nel corso del secondo ciclo.

2.2 Provincia Autonoma di Bolzano

Il secondo periodo sessennale di monitoraggio è iniziato nel 2014 e terminerà nel 2019 e sarà costituito dalle seguenti tipologie:

1. Sorveglianza (per i corpi idrici non a rischio)
2. Operativo (per i corpi idrici a rischio)
3. Indagine

La scelta del programma di monitoraggio si basa sulla valutazione delle analisi delle pressioni e dello stato di qualità dei corpi idrici tipizzati.

2.2.1 Il monitoraggio di sorveglianza

Obiettivo

Il monitoraggio di sorveglianza è realizzato per :

- confermare la classificazione dello stato ecologico e chimico dei corpi idrici raggruppati;
- valutare le variazioni a lungo termine di origine naturale (rete nucleo);
- valutare le variazioni a lungo termine risultanti da una diffusa attività di origine antropica (rete nucleo);
- tenere sotto osservazione l'evoluzione dello stato ecologico dei siti di riferimento (rete di riferimento).

Il monitoraggio di sorveglianza è realizzato per ogni raggruppamento di corpi idrici che hanno raggiunto entro il 2015 uno stato ecologico e chimico soddisfacente: per ogni gruppo è stato scelto almeno un corpo idrico rappresentativo del gruppo al fine di fornire una valutazione dello stato complessivo. Per il terzo ciclo di monitoraggio verrà scelto un altro corpo idrico del medesimo gruppo. In questo modo è possibile fornire una valutazione dello stato complessivo di tutte le acque superficiali di ciascun bacino e sotto-bacino idrografico compreso nel distretto idrografico.

La rete nucleo all'interno del monitoraggio di sorveglianza è istituita per fornire valutazioni delle variazioni a lungo termine dovute sia a fenomeni naturali sia a una diffusa attività antropica.

La rete di riferimento all'interno del monitoraggio di sorveglianza è istituita per fornire valutazioni sulle condizioni di riferimento delle varie tipologie di corpi idrici.

I restanti siti di monitoraggio della rete di sorveglianza sono inseriti nella rete di monitoraggio stratificata.

Frequenza

Il monitoraggio di sorveglianza è effettuato per almeno un anno ogni sei anni.

Il monitoraggio dei corpi idrici può essere pianificato in anni diversi nell'arco del periodo di validità del Piano di gestione. I siti della rete di sorveglianza possono quindi essere raggruppati e analizzati in anni diversi.

I siti facenti parte della rete nucleo e della rete di riferimento sono da monitorare con intervalli (frequenze) non superiori a 3 anni.

Elementi di qualità

Nel monitoraggio di sorveglianza per la valutazione e classificazione dello stato ecologico sono monitorati i parametri indicativi di tutti gli elementi di qualità biologica significativi.

Deve essere effettuato un monitoraggio delle sostanze inquinanti (di cui all'allegato 8 del D.Lgs. 152/06) qualora siano scaricate e/o rilasciate e/o immesse e/o già rilevate in quantità significativa nel bacino idrografico o sottobacino.

La selezione delle sostanze chimiche da controllare nell'ambito del monitoraggio di sorveglianza si basa sulle conoscenze acquisite attraverso l'analisi delle pressioni e degli impatti. Inoltre la selezione è guidata da dati di monitoraggio esistenti e da informazioni sullo stato ecologico laddove risultino effetti tossici o evidenze di effetti eco tossicologici (vedi parte relativa alle sostanze prioritarie).

2.2.2 Il monitoraggio operativo

Obiettivo

Il monitoraggio operativo è realizzato per:

- stabilire lo stato dei corpi idrici identificati "a rischio", ovvero lo stato dei corpi idrici che non hanno raggiunto entro il 2015 uno stato soddisfacente;
- valutare qualsiasi variazione dello stato di tali corpi idrici risultante dai programmi di misure.

Frequenza

Il ciclo di monitoraggio operativo varia in funzione degli elementi di qualità presi in considerazione. In particolare, il ciclo degli elementi fisico-chimici è annuale, mentre il ciclo per gli elementi biologici è triennale.

Quindi, per le analisi biologiche i siti selezionati all'interno della rete operativa vengono analizzati due volte durante l'intero periodo di validità del Piano di gestione. Nell'ambito del monitoraggio operativo è possibile ridurre le frequenze di campionamento solo se giustificabili sulla base di conoscenze tecniche e indagini di esperti. Una possibile giustificazione è che in alcuni casi dovranno essere modificate alcune opere di presa e quindi il monitoraggio operativo verrà eseguito dopo la fine dei lavori per poter monitorare e dimostrare un eventuale miglioramento dello stato di qualità.

Elementi di qualità

Per i programmi di monitoraggio operativo devono essere selezionati i parametri indicativi degli elementi di qualità biologica, idromorfologica e chimico-fisica più sensibili alla pressione o pressioni significative alle quali i corpi idrici sono soggetti.

2.2.3 Il monitoraggio d'indagine

Il monitoraggio d'indagine è richiesto in casi specifici e più precisamente:

- quando sono sconosciute le ragioni di eventuali superamenti;
- per valutare l'ampiezza e gli impatti dell'inquinamento accidentale.

Rientrano nei monitoraggi di indagine gli eventuali controlli investigativi per situazioni di allarme o a scopo preventivo per la valutazione del rischio sanitario e l'informazione al pubblico oppure i monitoraggi di indagine per la redazione di autorizzazioni preventive (es. prelievi di acqua o scarichi).

Il monitoraggio d'indagine non è usato per classificare direttamente, ma contribuisce a determinare la rete operativa di monitoraggio. Pur tuttavia i dati che derivano da tale tipo di monitoraggio possono essere utilizzati per la classificazione qualora forniscano informazioni integrative necessarie a un quadro conoscitivo più di dettaglio.

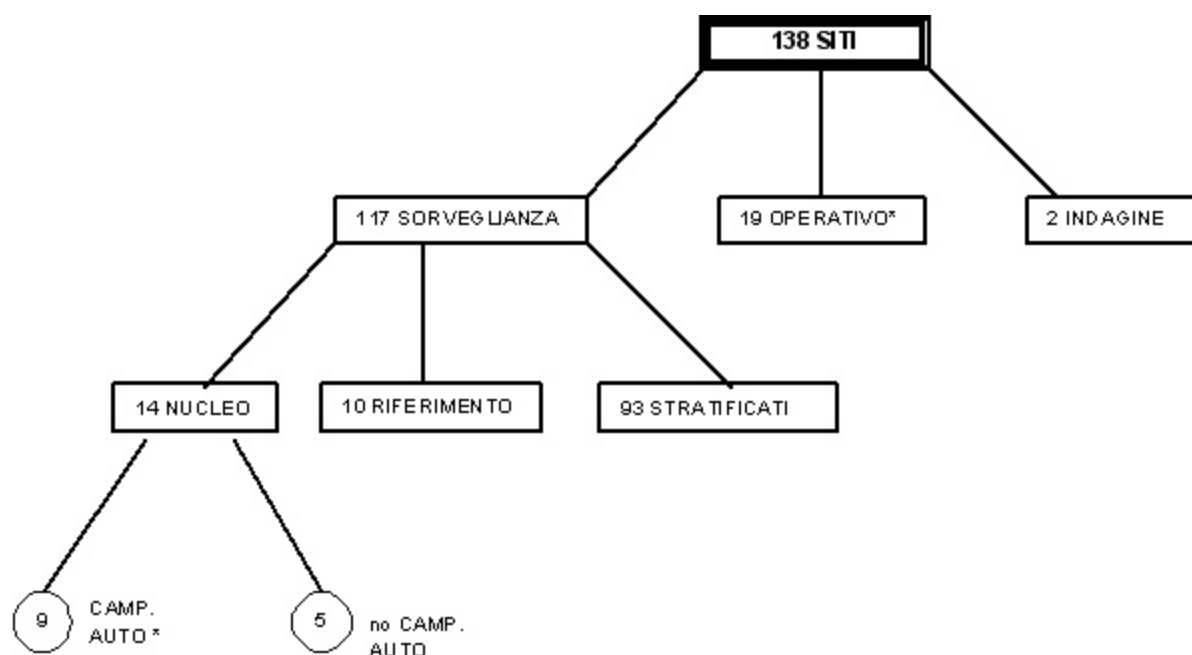
2.2.4 Programma di monitoraggio dei fiumi

In Provincia di Bolzano sono stati definiti complessivamente 138 punti di monitoraggio. In base all'informazione dello stato di rischio 117 punti di monitoraggio nella rete di monitoraggio di sorveglianza, 19 vengono inseriti nella rete di monitoraggio operativa e 2 in quella di indagine. La Grande Fossa di Caldaro fa parte di entrambe le reti di monitoraggio.

Nella programmazione del monitoraggio, l'intero territorio dell'Alto Adige è stato suddiviso in sei zone geografiche. Il motivo della scelta delle sei zone deriva dal fatto che secondo la normativa nazionale ogni sei anni dovrà essere rielaborato il Piano di gestione.

Pianificando il monitoraggio in modo da analizzare tutti i siti (operativi e di sorveglianza) secondo la ciclicità prevista dalla normativa e monitorando ogni anno i siti ricadenti in una delle sei zone, al termine dei sei anni e quindi del periodo di validità del Piano di gestione, tutti i corpi idrici inclusi nel programma di monitoraggio sono analizzati per consentire la verifica dell'obiettivo ambientale e la predisposizione del successivo Piano di gestione.

La classe di qualità risultante dai dati di monitoraggio effettuati sui corpi idrici rappresentativi del raggruppamento, si applica a tutti gli altri corpi idrici appartenenti allo stesso gruppo.



* Il punto di monitoraggio sulla Grande Fossa di Caldaro (A.15) sul confine della provincia (11190) fa parte della rete di monitoraggio di sorveglianza (rete nucleo) e per tale motivo si tratta di 116 punti di monitoraggio per tale rete. Inoltre si tratta di uno dei nove siti provvisti di un campionatore automatico. Tale corpo idrico non ha raggiunto uno stato ecologico soddisfacente e per questo motivo è stato inserito anche nella rete di monitoraggio operativa. Per evitare di contarli due volte nella sovrastante figura è stato inserito soltanto nella rete nucleo. In teoria sono quindi 20 punti nella rete operativa, ma ne consideriamo soltanto 19.

Figura 1 – Tipologia e numero dei punti di monitoraggio

2.2.5 Rete di sorveglianza

Dei 138 siti di monitoraggio, 117 sono stati identificati come siti di sorveglianza.

I corpi idrici raggruppati forniscono un quadro esaustivo dello stato qualitativo presente sull'intero territorio.

Anche per il secondo ciclo di monitoraggio sono stati scelti e mantenuti i siti del monitoraggio di **sorveglianza** considerando i siti:

- nei quali la proporzione del flusso idrico è significativa nell'ambito dell'intero bacino idrografico;
- a chiusura di bacino e dei principali sottobacini;
- in corpi idrici significativi che attraversano la frontiera italiana con altri Stati membri;
- identificati per la definizione delle condizioni di riferimento;

La rete di sorveglianza è stata ulteriormente suddivisa nel modo seguente:

- rete nucleo (la valutazione delle variazioni a lungo termine)
- rete di riferimento (osservazione l'evoluzione dello stato ecologico dei siti di riferimento)
- rete stratificata (quadro generale sulla situazione qualitativa di tutti i corpi idrici raggruppati).

Rete di sorveglianza – rete nucleo

Per poter effettuare valutazioni delle variazioni a lungo termine, sono stati selezionati 14 dei complessivi 117 siti di sorveglianza, monitorati da anni, definendoli come rete nucleo.

Per questi 14 siti di campionamento (ex- rete significativa secondo il D.Lgs. 152/99) abbiamo a disposizione delle consistenti serie storiche di dati qualitativi. Proprio per la necessità di avere un monitoraggio costante in questi siti, posizionati in punti strategici, sono state istituite delle stazioni di monitoraggio automatiche. Per non perdere né la continuità delle informazioni né le risorse finanziarie impiegate per le stazioni automatiche di campionamento, i siti della rete nucleo verranno monitorati con ciclicità più elevate rispetto a quanto richiesto dalla normativa. In particolare, per quanto riguarda i parametri chimico-fisici, i 9 siti che hanno un campionatore automatico verranno monitorati annualmente (frequenza nell'arco dell'anno d'indagine: 12 volte), mentre i 5 siti senza campionatore automatico verranno monitorati con ciclo triennale (frequenza nell'arco dell'anno d'indagine: 4 volte).

Per quanto riguarda i campionamenti per la determinazione degli elementi biologici, questi verranno effettuati su tutti i 14 siti con ciclicità triennale (frequenza nell'arco dell'anno d'indagine: 3 volte per i macroinvertebrati, 2 volte per le diatomee e 1 volta per i pesci).

Il punto di monitoraggio sulla Fossa Grande di Caldaro (A.15) sul confine della provincia (11190) fa parte della rete di monitoraggio di sorveglianza (rete nucleo) ed è provvista di un campionatore automatico. Il corpo non ha raggiunto uno stato ecologico soddisfacente e per tale motivo è stato inserito anche nella rete di monitoraggio operativa.

Rete di sorveglianza – siti di riferimento

Dei 117 siti di sorveglianza, 10 sono stati selezionati per determinare le condizioni di riferimento. Si tratta di siti sottoposti a pressioni ed impatti antropici molto ridotti o trascurabili. Per ogni tipologia fluviale identificata sono stati selezionati i migliori siti disponibili come riferimento.

Questi siti vengono campionati con ciclicità triennale sia per quanto riguarda la chimica sia per quanto riguarda la biologia (frequenza nell'arco dell'anno d'indagine: 6 volte per i parametri chimico-fisici, 3 volte per i macroinvertebrati, 2 volte per le diatomee e 1 volta per la fauna ittica, se il corpo idrico è colonizzato da pesci).

Rete di sorveglianza – siti stratificati

Dei 117 siti di sorveglianza, 93 siti sono stati selezionati per la rete di sorveglianza stratificata.

Questi punti di monitoraggio vengono campionati con ciclicità sessennale (frequenza nell'arco dell'anno d'indagine: 6 volte per i parametri chimico-fisici, 3 volte per i macroinvertebrati, 2 volte per le diatomee e 1 volta per la fauna ittica, se il corpo idrico è colonizzato da pesci).

2.2.6 Rete operativa

Dei 138 siti di monitoraggio, 19 (che con il punto 11190 (A.15) sono complessivamente 20) sono appartenenti alla rete operativa. Ne fanno parte alcuni corpi idrici a rischio per degrado idraulico della Valle Venosta, 9 corpi

idrici appartenenti alle fosse di fondo valle che non raggiungono l’obiettivo ecologico e/o chimico, un tratto dell’Adige all’altezza di Merano sottoposto a hydropiking e 2 corpi idrici nel Burgraviato con problemi di carichi organici.

Lo stato ecologico delle fosse di fondo valle è stato calcolato come previsto dal capitolo A.4.6 del D.M. 260/2010. Le fosse sono state classificate come preliminarmente HMWB (fortemente modificati) e/o come corpi idrici artificiali. Come tali andrebbe applicato il cosiddetto “potenziale ecologico”, anziché lo stato ecologico. Non essendo stata ancora emanata da parte del Ministero una definizione del potenziale ecologico, sono stati applicati gli indici richiesti per i corpi idrici naturali e ciò implica che questi corpi idrici attualmente si applicano limiti più rigorosi di quanto richiesto dalla Direttiva Quadro Acque.

Finché non verranno attuate le misure specifiche previste con il Piano di gestione al fine di migliorare lo stato di qualità, per le fosse verranno monitorati soltanto i parametri chimici (LIMeco). Una volta attuate le misure per migliorare lo stato ambientale, verranno nuovamente monitorati anche i parametri biologici.

Per i corsi d’acqua naturali appartenenti alla rete operativa si valuta caso per caso il set di indici e la frequenza per il monitoraggio. Ad esempio il Rio di Alliz verrà campionato soltanto nel 2018, perché prima è necessario sistemare l’attuale presa d’acqua e adattare il DMV.

Generalmente il campionamento per la determinazione degli elementi biologici avviene invece con ciclo triennale (frequenza nell’arco dell’anno d’indagine: 3 volte per i macroinvertebrati, 2 volte per le diatomee mentre le macrofite non vengono analizzate). La ciclicità dei campionamenti chimici è annuale (frequenza: 6 volte nell’arco dell’anno).

2.2.7 Rete d’indagine

Per il 2015 sono stati scelti 2 corpi idrici per la rete d’indagine:

- il Rio d’Auna (F.55a) – si faranno le analisi chimico-fisiche di supporto e le diatomee;
- un ulteriore punto di monitoraggio, i cui dati non vengono trasmessi al Ministero, si trova presso il canale di restituzione della centrale idroelettrica di S. Floriano. L’acqua proveniente dal bacino artificiale di Stramentizzo e quindi del fiume Avisio, si immette nel Fiume Adige nei pressi dell’abitato di Laghetti. Il punto di campionamento viene monitorato annualmente per determinare soltanto i parametri chimico-fisici (LIMeco).

2.2.8 Monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci

A partire dal 2016 verrà svolto il monitoraggio specifico per la vita dei pesci su un totale di sei corsi d’acqua fluviali che vengono riportati in Tabella 2.

Codice punto monitoraggio	Codice corpo idrico	Denominazione corpo idrico
IT2111150	ITARW02AD27300010BZ	Torrente Passirio
IT2111205	ITARW02AD14600050BZ	Fiume Isarco
IT2111212	ITARW02AD14600010BZ	Fiume Isarco
IT2111300	ITARW02AD18200050BZ	Fiume Rienza
IT2111335	ITARW02AD22200010BZ	Rio di Anterselva
IT2111342	ITARW02AD20500010BZ	Torrente Aurino

Tabella 2 – Corpi idrici in cui verrà effettuato il monitoraggio “vita pesci” e relative stazioni

2.2.9 Programma di monitoraggio per lo stato chimico

In Provincia di Bolzano è stato stabilito che le analisi delle sostanze prioritarie sono da effettuare in siti di campionamento esposti ad un rischio e impatto ambientale rilevato in base alle analisi degli impatti e delle pressioni.

Sono stati selezionati 32 siti di campionamento, sui quali effettuare le analisi per determinare lo stato chimico.

Vengono monitorati in totale 31 corpi idrici ed un lago (Lago di Caldaro). Due corpi idrici (Grande Fossa di Caldaro (A.15) ed il Rio della Sega (A.215) fanno parte della rete operativa, visto che non hanno raggiunto un buono stato chimico entro il 2015 e pertanto lo stato chimico viene determinato ogni anno. Anche il Fiume Adige al confine della provincia viene monitorato ogni anno.

Le Fosse (Fossa dell'Adige (A.70), Fossa di bonifica dell'Adige (A.65), Fossa di Salorno (A.20), La Roggia (A.90a), Piccola Fossa di Caldaro (A.15.10) vengono monitorate ogni tre anni. Gli altri siti di campionamento fanno parte della rete di sorveglianza la cui frequenza di campionamento è sessennale.

2.3 Regione del Veneto

2.3.1 Pianificazione monitoraggio 2014-2019 dei corsi d'acqua

Nella Regione del Veneto sono stati identificati 851 corpi idrici fluviali di cui 822 sono di competenza della Regione del Veneto. All'interno degli 822 corpi idrici, sulla base del primo ciclo di monitoraggio, sono stati identificati 29 corpi idrici non monitorabili per i quali è impossibile giungere ad una valutazione dello stato.

Tipologie di corpi idrici	Numero di corpi idrici
corpi idrici di competenza del Veneto classificabili	793
corpi idrici non monitorabili per impraticabilità, assenza o scarsità acqua	29
corpi idrici non di competenza del Veneto	29
Totale corpi idrici fluviali del Veneto	851

Tabella 3 – Gruppi di corpi idrici ai fini del monitoraggio

Per quanto riguarda le categorie di rischio, sono stati individuati 303 corpi idrici non a rischio e 519 a rischio a causa di pressioni puntuali e/o pressioni diffuse e/o pressioni idromorfologiche.

Le valutazioni di seguito riportate tengono conto dei risultati dell'analisi di rischio dei corpi idrici disponibile al 30 novembre 2015.

La rete di monitoraggio di sorveglianza coinvolge 311 corpi idrici che sono stati definiti non a rischio di raggiungere lo stato buono oppure facenti parte della rete nucleo, in cui rientrano tratti di corsi d'acqua contenenti siti di riferimento oppure importanti per la valutazione delle variazioni di lungo periodo di origine antropica o particolarmente significativi su scala di bacino.

Il monitoraggio di sorveglianza dei parametri chimici viene effettuato solo in contemporanea con il monitoraggio degli elementi biologici (EQB): 2 anni ogni 6 anni per i siti in rete nucleo e 1 anno ogni 6 anni per i restanti. Per la classificazione dei corpi idrici non monitorati direttamente si applica il criterio del raggruppamento.

La rete di monitoraggio operativo coinvolge 517 corpi idrici che sono stati definiti a rischio di non raggiungere lo stato Buono.

Per 114 corpi idrici soggetti a un rischio di pressioni significative da parte di una fonte d'inquinamento puntuale è necessario realizzare il monitoraggio, ove possibile, di tutti i corpi idrici.

Per i restanti 403 corpi idrici soggetti a rischi di pressioni significative di tipo diffuso e/o idromorfologico, è consentito raggruppare i corpi idrici e monitorare solo quelli rappresentativi.

Il monitoraggio operativo dei parametri chimici viene effettuato ogni anno ad eccezione dei corpi idrici a rischio per sole pressioni idromorfologiche che vengono misurati solo in contemporanea con il monitoraggio degli elementi biologici (EQB): 2 anni ogni 6 anni.

Per i corpi idrici soggetti a monitoraggio di tipo operativo la frequenza di monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica è triennale e la scelta degli EQB da monitorare è stata effettuata sulla base dei risultati dell'analisi di rischio (aggiornamento a settembre 2014), oltre che sulla "taglia" del corpo idrico che in alcuni casi condiziona la possibilità di effettuare o meno il monitoraggio di uno o più EQB.

2.3.2 Componente chimica e microbiologica periodo 2014-2019

Le valutazioni di seguito riportate non tengono conto dei risultati del monitoraggio del biennio 2014-2015 che possono modificare l'assetto del Piano sessennale in corso.

La programmazione del monitoraggio sessennale 2014-2019 prevede la selezione dei siti di monitoraggio per:

- monitorare i corpi idrici a rischio per pressioni puntuali significative;
- monitorare i corpi idrici rappresentativi delle pressioni diffuse ed idromorfologiche presenti nel Veneto;
- monitorare i fiumi a monte della presa d'acqua degli impianti di potabilizzazione. Ogni due anni la normativa richiede uno screening completo;
- monitorare i tratti di fiume designati alla vita dei pesci;
- monitorare i tratti di fiume ad uso irriguo;
- monitorare le variazioni di lungo periodo (siti della rete nucleo istituita nel 2010) ai sensi del D.Lgs. 152/06;
- monitorare i corpi idrici del bacino scolante nella laguna di Venezia previsti dal Progetto Quadro e del bacino Fratta Gorzone.

Per quanto riguarda i sedimenti, a partire dal 2010 viene effettuato il monitoraggio dei sedimenti lungo l'asta del Fratta Gorzone in 7 stazioni con cadenza annuale. I parametri ricercati sono: metalli, PCB, diossine. L'asta del Fratta Gorzone presenta criticità ambientali legate al cromo (inquinante specifico a sostegno dello stato ecologico) scaricato dall'industria conciaria. I risultati del monitoraggio sono disponibili nell'area Accordo di Programma Quadro - Bacino del fiume Fratta Gorzone <http://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/acqua/file-e-allegati/documenti/acque-interne>.

Al fine di mantenere una conoscenza della tendenza della qualità di base dei corpi idrici fluviali di più lungo periodo, si continua il monitoraggio delle stazioni attive dal 2003 dove viene calcolato l'indice LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori) ai sensi del D.Lgs. 152/99, ora abrogato.

Per classificare tutti i 793 corpi idrici valutabili e di competenza del Veneto, è necessario prevedere, nel periodo 2014-2019, il monitoraggio della componente chimica e microbiologica di 335 corpi idrici e 359 stazioni. Il monitoraggio diretto permette la possibilità di classificare 458 corpi idrici applicando i criteri del raggruppamento.

Nella Tabella 4 si riporta il numero di stazioni e di campioni distribuiti nel ciclo di monitoraggio sessennale.

Numero stazioni	ANNO 2014	ANNO 2015	ANNO 2016	ANNO 2017	ANNO 2018	ANNO 2019
numero di stazioni previste	310	305	308	303	305	306
numero di stazioni attivate	297	288				

Tabella 4 - Numero di stazioni previste per il monitoraggio chimico e microbiologico nel sessennio 2014-2019 per i corsi d'acqua

Per quanto riguarda le frequenze di monitoraggio delle condizioni chimiche e fisico-chimiche e delle altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità, il monitoraggio pianificato rispetta le indicazioni del decreto 260/2010 (trimestrale e comunque in coincidenza del campionamento degli EQB). Al contrario delle sostanze dell'elenco di priorità, ove la frequenza di monitoraggio pianificata di norma è trimestrale e non mensile come previsto a motivo delle insufficienti risorse di laboratorio per l'analisi di queste sostanze.

Per quanto riguarda le sostanze monitorate, la maggior parte dei parametri vengono rilevati come previsto dal D.Lgs. 219/10 ad eccezione dei seguenti casi:

- ad oggi, è tecnicamente impossibile raggiungere i valori di controllo previsti dalla normativa per: Cloro alcani C10-13, Acido perfluorottano solfonico (PFOS). Nel caso di Difenileteri bromurati i laboratori stanno mettendo a punto le metodiche analitiche;
- sulla base della strumentazione disponibile, ad oggi, i limiti di quantificazione (LOQ) non sono sempre adeguati ($LOQ \leq 1/3$ del valore di standard di qualità espresso come media annua) per Antiparassitari ciclodiene, Benzo(a)pirene, Cadmio, DDT totale, para-para DDT, Endosulfan, Esaclorobenzene, Esaclorobutadiene, Esaclorocicloesano, Pentaclorobenzene;
- non vengono più ricercati gli organometalli (tributilstagno e trifenilstagno). Sono stati analizzati per un periodo con LOQ inadeguati, non sono mai state riscontrate presenze;
- a supporto del monitoraggio ordinario del mercurio, che non viene attuato con LOQ adeguati, è stato affiancato, dal 2012, un monitoraggio di indagine con metodiche analitiche più sofisticate e LOQ adeguati, in un sottoinsieme rappresentativo di stazioni.

In seguito a numerosi monitoraggi volti ad indagare l'area coinvolta da un fenomeno di inquinamento da acidi perfluoroalchilsolfonati (PFAS) generato nel Comune di Trissino (VI), a partire dal 2015 viene attuato uno specifico Piano di monitoraggio dei composti Perfluoroalchilici con i seguenti obiettivi:

1. valutare l'evoluzione di queste sostanze in alcune stazioni rappresentative delle acque superficiali interne interessate dall'inquinamento;
2. controllare i carichi fluviali recapitati a mare;
3. monitorare, a scopo precauzionale, alcune stazioni rappresentative destinate al controllo delle acque per la produzione di acqua potabile.

Al fine di ampliare la conoscenza del fenomeno, nel secondo ciclo di pianificazione sono stati programmati ulteriori 69 siti in corsi d'acqua e 24 siti in 12 laghi del Veneto, allo scopo di verificare la distribuzione di queste sostanze nelle acque superficiali interne del nostro territorio. I siti di controllo sono distribuiti in tutti i bacini idrografici del Veneto soprattutto in quelli teoricamente non interessati direttamente dall'inquinamento.

Nella Tabella 5, è riportata l'anagrafica dei siti dei corsi d'acqua da monitorare con frequenza trimestrale.

Codice regionale	Denominazione	Codice stazione	Prov.	Comune	Località	Nota
219_55	Bacchiglione	181	PD	Correzzola	ponte loc. Brenta dell'Abbà	Calcolo carichi fluviali
161_28	Fratta	194	PD	Merlara	ponte per Terrazzo	Rappresentativa presenza di PFAS
161_30	Gorzone	201	PD	Stanghella	p.te pedonale di via Gorzone sinistro inf.	Rappresentativa presenza di PFAS
114_48	Adige	206	PD	Anguillara Veneta	ponte di Anguillara Veneta	Calcolo carichi fluviali - Rappresentativa acque destinate al consumo umano
114_45	Adige	198	RO	Badia Polesine	via Legnago	Rappresentativa acque destinate al consumo umano
535_60	Po di Venezia	227	RO	Corbola	Sabbioni	Calcolo carichi fluviali - Rappresentativa acque destinate al consumo umano
349_40	Livenza	72	VE	Torre di Mosto	Bocca Fossa	Calcolo carichi fluviali - Rappresentativa acque destinate al consumo umano
714_35	Sile	238	VE	Iesolo	Torre Caligo	Calcolo carichi fluviali - Rappresentativa acque destinate al consumo umano
778_10	Canaletta VE.S.T.A.	351	VE	Venezia	Ca' Solaro	Rappresentativa acque destinate al consumo umano
156_70	Brenta	436	VE	Chioggia	Ca' Pasqua	Calcolo carichi fluviali
161_35	Gorzone	437	VE	Cavarzere	Rottanova	Rappresentativa presenza di PFAS - Calcolo carichi fluviali
285_20	Retrone	98	VI	Vicenza	ponte via Maganza	Rappresentativa presenza di PFAS
219_43	Bacchiglione	102	VI	Longare	via Municipio (sul secondo ponte)	Rappresentativa presenza di PFAS
182_10	Alonte	475	VI	Poiana Maggiore	Cagnano, ponte via	Rappresentativa presenza di PFAS

Codice regionale	Denominazione	Codice stazione	Prov.	Comune	Località	Nota
					deserto	
173_15	Poscola	494	VI	Montecchio Maggiore	ponte via Pineta	Rappresentativa presenza di PFAS
220_15	Bisatto	1123	VI	Nanto	ponte via Roma	Rappresentativa presenza di PFAS
166_40	Guà'	2550	VI	Lonigo	ponte di via Giulio Pontedera	Rappresentativa presenza di PFAS
161_25	Togna	165	VR	Zimella	ponte - S. Stefano	Rappresentativa presenza di PFAS
161_28	Fratta	170	VR	Bevilacqua	ponte S.S.10	Rappresentativa presenza di PFAS
166_42	Gua'	441	VR	Roveredo di Guà'	ponte	Rappresentativa presenza di PFAS

Tabella 5 - Stazioni di monitoraggio per il controllo dei PFAS (Fonte: ARPAV)

Nella Tabella 6 sono riportate le sostanze che verranno analizzate.

Sostanza	Unità di misura
PFBA (PerfluoroButyric Acid)	ng/l
PFBS (PerfluoroButane Sulfonate)	ng/l
PFDeA (PerfluoroDecanoic Acid)	ng/l
PFDoA (PerfluoroDodecanoic Acid)	ng/l
PFHpA (PerfluoroHeptanoic Acid)	ng/l
PFHxA (PerfluoroHexanoic Acid)	ng/l
PFHxS (PerfluoroHexane Sulfonate)	ng/l
PFOA (PerfluoroOctanoic Acid)	ng/l
PFNA (PerfluoroNonanoic Acid)	ng/l
PFOS (PerfluoroOctane Sulfonat)	ng/l
PFPeA (PerfluoroPentanoic Acid)	ng/l
PFUnA (PerfluoroUndecanoic Acid)	ng/l

Tabella 6 - Elenco dei parametri da analizzare nell'ambito del monitoraggio dei PFAS

2.3.3 Componente biologica periodo 2014-2019

Gli Elementi di Qualità Biologici previsti dalla normativa per i corsi d'acqua sono: Macroinvertebrati (MI), Macrofite (MF), Diatomee (DIA), Fauna ittica (FI).

Per classificare tutti i corpi idrici del Veneto si rende necessario monitorare i siti riportati nella Tabella 7. Il numero di siti è stato rivisto sulla base dell'ultimo aggiornamento dell'analisi di rischio e degli accordi relativi al monitoraggio dei corpi idrici interregionali, quindi rispetto a quanto pianificato precedentemente vi sono delle differenze sia per quanto riguarda gli anni pregressi (2014 e 2015) sia per gli anni successivi (dal 2016 al 2019).

Generale	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Monitoraggio Sorveglianza - Rete Nucleo	11	3	17	24	7	16
Monitoraggio Operativo	18	85	87	18	85	87
TOTALE SITI	29	88	104	42	92	103

Tabella 7 - Numero di siti previsti per il monitoraggio degli EQB nel sessennio 2014-2019

Nella Tabella 8 si riassumono i criteri adottati per la scelta dei diversi EQB da monitorare sulla base delle pressioni esistenti sui singoli corpi idrici, come previsti dalla normativa. Nella Tabella 8 si riporta anche il

monitoraggio dell'elemento di qualità biologica fauna ittica, sebbene fino ad oggi nel Veneto non sia stato ancora avviato.

Categoria di rischio	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee	Fauna ittica
Corpi idrici NON A RISCHIO e RETE NUCLEO	X	X	X	X
Corpi idrici A RISCHIO per pressioni puntuali	X			
Corpi idrici A RISCHIO per pressioni diffuse di tipo agricolo		X (*)	X (*)	
Corpi idrici A RISCHIO per pressioni diffuse di tipo urbano	X	X (*)	X (*)	
Corpi idrici A RISCHIO per presenza di diga	X	X		X
Corpi idrici A RISCHIO per idromorfologia laterale/fascia riparia	X	X		
Corpi idrici A RISCHIO per idromorfologia longitudinale	X	X		X
Corpi idrici A RISCHIO per cause idrologiche	X	X		X
Corpi idrici A RISCHIO per cause sconosciute	X			

Nota (*) DIATOMEE: da monitorare in corpi idrici delle seguenti tipologie: con taglia da 06.AS.3 in su, da 06.SS.3 in su da 06.SR.3 in su; MACROFITE nel resto delle tipologie (dove non campionabili in alternativa è indispensabile ricorrere al monitoraggio delle diatomee). Le MACROFITE non sono state comunque previste in siti di taglia 4 o 5.

Tabella 8 - Criteri adottati per la scelta dei diversi EQB

Ai diversi corpi idrici è stata applicata una scala di priorità, variabile da 1 a 4, e redatta secondo i criteri riportati nella Tabella 9, nella quale sono indicati anche i siti da attivare su tratti di corsi d'acqua mai monitorati in precedenza. I corpi idrici con priorità 1 sono indispensabili per classificare tramite raggruppamento un gruppo, sono siti facenti parte della rete nucleo, sono posti su corpi idrici soggetti a pressioni puntuali e che quindi vanno monitorati e classificati singolarmente oppure ricadono sulle aste principali dei grandi fiumi. Sui siti con priorità 4 durante gli anni scorsi sono stati effettuati campionamenti chimici che hanno evidenziato un ambiente già compromesso (indice LIMeco in classe sufficiente o stato chimico non buono).

Priorità	Motivazione	Corpi idrici	Siti esistenti	Siti da attivare
1	CLASSIFICA UN GRUPPO	66	61	5
1	CLASSIFICA SE STESSO	10	10	-
1	PRESSIONI PUNTUALI	33	33	-
1	RETE NUCLEO	8	8	-
1	RETE NUCLEO, SITO RIFERIMENTO	20	20	-
1	TERMINARE CICLO	1	1	-
1	TERMINARE CICLO ANCHE SE CLASSIFICA SE STESSO	3	3	-
1	TERMINARE CICLO ANCHE SE LIMECO SUFFICIENTE	1	1	-
2	CLASSIFICA SE STESSO	31	7	24
3	CORTO/OLIERO/SITO SOMMERSO	3	1	2
4	LIMECO SUFFICIENTE	68	68	-
4	STATO CHIMICO NON BUONO	2	2	-
	TOTALE	246	215	31

Tabella 9 – Criteri di priorità adottati e siti corrispondenti.

Nella Tabella 10 viene riassunto, per ciascun anno, il numero di siti da monitorare in ciascuna rete (monitoraggio di sorveglianza/operativo) con la relativa priorità, evidenziando i corpi idrici con priorità 1.

Anno	Rete	Priorità	Siti macroinvertebrati	Siti macrofite	Siti diatomee	Siti fauna ittica
2014	MO	1	6	4	1	0
	MS	1	5	5	5	0
	MO	1: PP	2	2	0	0
	MO	1: RETE NUCLEO	2	0	2	0
	MS	1: RETE NUCLEO	1	0	1	0
	MS	1: RETE NUCLEO, SITO REF	5	5	5	0
	MO	1: TERMINARE CICLO	1	0	1	0
	MO	1: TERMINARE CICLO ANCHE SE CLASSIFICA SE STESSO	3	2	0	0
	MO	1: TERMINARE CICLO ANCHE SE LIMECO SUFFICIENTE	1	1	0	0
	MO	4: LIMECO SUFFICIENTE	2	2	1	0
TOTALE 2014			28	21	16	0
2015	MO	1	26	27	0	11
	MS	1	3	3	3	3
	MO	1: CLASSIFICA SE STESSO	4	3	1	1
	MO	1: PP	7	6	0	2
	MO	1: RETE NUCLEO	3	0	3	3
	MO	2: CLASSIFICA SE STESSO	10	9	0	6
	MO	4: LIMECO SUFFICIENTE	31	27	22	3
	MO	4: STATO CHIMICO NON BUONO	1	1	0	0
TOTALE 2015			85	76	29	39
2016	MO	1	8	9	0	3
	MS	1	1	1	1	1
	MO	1: PP	25	17	2	0
	MS	1: RETE NUCLEO	1	0	1	1
	MS	1: RETE NUCLEO, SITO REF	15	15	15	15
	MO	2: CLASSIFICA SE STESSO	17	19	0	12
	MO	3: CORTO	1	1	0	0
	MO	4: LIMECO SUFFICIENTE	31	27	5	2
TOTALE 2016			100	89	25	34
2017	MO	1	6	6	0	1
	MS	1	13	12	13	13
	MS	1: CLASSIFICA SE STESSO	2	2	2	2
	MO	1: PP	2	2	0	0
	MO	1: RETE NUCLEO	2	0	2	2
	MS	1: RETE NUCLEO	2	0	2	2
	MS	1: RETE NUCLEO, SITO REF	5	5	5	5
	MO	1: TERMINARE CICLO	1	1	0	0
	MO	1: TERMINARE CICLO ANCHE SE CLASSIFICA SE STESSO	3	2	0	2
	MO	1: TERMINARE CICLO ANCHE SE LIMECO SUFFICIENTE	1	1	0	0
	MS	2: CLASSIFICA SE STESSO	1	1	1	1
	MS	3: SITO SOMMERSO	1	1	1	1
	MO	4: LIMECO SUFFICIENTE	2	3	0	0
TOTALE 2017			41	36	26	29

Anno	Rete	Priorità	Siti macroinvertebrati	Siti macrofite	Siti diatomee	Siti fauna ittica
2018	MO	1	26	27	0	11
	MS	1	2	0	2	2
	MO	1: CLASSIFICA SE STESSO	4	3	1	1
	MS	1: CLASSIFICA SE STESSO	4	1	4	4
	MO	1: PP	6	5	0	2
	MO	1: RETE NUCLEO	3	0	3	3
	MO	2: CLASSIFICA SE STESSO	10	9	0	6
	MS	2: CLASSIFICA SE STESSO	1	0	1	1
	MO	4: LIMECO SUFFICIENTE	31	27	22	3
	MO	4: STATO CHIMICO NON BUONO	1	1	0	0
TOTALE 2018			89	74	33	33
2019	MO	1	8	9	0	3
	MO	1: PP	25	17	2	0
	MS	1: RETE NUCLEO	1	0	1	1
	MS	1: RETE NUCLEO, SITO REF	15	15	15	15
	MO	2: CLASSIFICA SE STESSO	17	19	0	12
	MO	3: CORTO	1	1	0	0
	MO	4: LIMECO SUFFICIENTE	31	27	5	2
TOTALE 2019			99	88	24	33

Tabella 10 - Numero di siti per il monitoraggio degli EQB per anno, per rete e per priorità

Nella Tabella 11 si riassumono i siti da monitorare con priorità 1.

PRIORITA' 1	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Monitoraggio Sorveglianza - Rete Nucleo	11	3	17	22	6	16
Monitoraggio Operativo	15	42	34	15	42	34
TOTALE SITI	26	45	51	37	48	50

Tabella 11 – Quadro di sintesi dei siti da monitorare con priorità 1

Per i corpi idrici soggetti a pressioni puntuali, il cui monitoraggio operativo è previsto negli anni 2016-2019, nel caso in cui il monitoraggio chimico effettuato negli anni precedenti abbia evidenziato continuativamente una situazione già compromessa (LIMECO in stato sufficiente o inferiore, oppure stato chimico non buono), la priorità per il monitoraggio degli EQB verrà abbassata da 1 a 4 e il carico di lavoro potrà essere ridistribuito per monitorare corpi idrici con stato più incerto.

Si evidenzia che il quadro di sintesi rappresenta quanto strettamente necessario, ma che le risorse attualmente a disposizione sono insufficienti per coprire quanto pianificato, in particolare per l'EQB fauna ittica.

2.3.4 Monitoraggio dell'indice di qualità morfologica (IQM)

L'Indice di Qualità Morfologica (IQM) è un metodo parametrico che valuta se le attività antropiche influenzano la naturale evoluzione di un corso d'acqua.

La qualità morfologica è una componente di supporto alla classificazione dei corpi idrici superficiali fluenti; diventa, infatti, fondamentale per i corpi idrici "siti di riferimento" e per quelli che risultano di qualità elevata in base alle analisi chimiche e biologiche: per i primi per permettere di disporre di tutte le informazioni utili ad una

possibile aggregazione delle informazioni per tipologia di corso d’acqua (cioè per corsi d’acqua che presentino le stesse caratteristiche di pressioni, di qualità idromorfologica, di habitat, ...), per i secondi per confermare o meno anche dal punto di vista idromorfologico la qualità “elevata”.

L'attività, volta alla classificazione idromorfologica di alcuni corpi idrici, utilizza le procedure proposte da ISPRA nel "Manuale tecnico – operativo per la valutazione ed il monitoraggio dello stato morfologico dei corsi d’acqua Versione 1 marzo 2011".

Il monitoraggio dell'IQM può essere svolto da personale che ha seguito i corsi appositamente organizzati da ISPRA.

Nell'insieme di corpi idrici da indagare, si possono individuare delle priorità di attuazione secondo il seguente schema:

1. corpi idrici individuati come “siti di riferimento” come richiesto dal DM 260/2010;
2. corpi idrici con classificazione “stato ecologico elevato” e mancanti della classificazione idromorfologica;
3. corpi idrici monitorati solo per la parte chimica e individuati non a rischio di raggiungere gli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE;
4. corpi idrici potenzialmente in stato elevato in base a “giudizio esperto” e non ancora monitorati.

I corpi idrici individuati nell’elenco soprastante sono complessivamente 96. Si prevede di concludere l’attività entro dicembre 2018.

MONITORAGGIO DELL'INDICE DI QUALITÀ MORFOLOGICA (IQM)						
	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019
	Numero di corpi monitorati	Numero di corpi monitorati	Numero di corpi monitorati	Numero di corpi monitorati	Numero di corpi monitorati	Numero di corpi monitorati
Attività con le attuali risorse disponibili in ARPAV	43	50	65	80	96	

Tabella 12 – Attività di monitoraggio dell'IQM con le risorse teoriche necessarie per il raggiungimento degli obiettivi

2.3.5 Indice di alterazione del regime idrologico (IARI)

Tra le indagini necessarie per poter giungere ad una compiuta classificazione dei corpi idrici in “stato elevato” o per la corretta identificazione dei corpi idrici fortemente modificati, occorre effettuare la valutazione dell’alterazione del regime idrologico mediante l’applicazione dello specifico Indice di Alterazione del Regime Idrologico (IARI). Allo scopo ISPRA ha predisposto specifici manuali.

Per lo svolgimento dell’attività è necessario che ARPAV disponga di strumenti informativi adeguati e personale attualmente non disponibile. In particolare è necessario:

- il completamento ed aggiornamento della banca dati delle derivazioni almeno superficiali (ferma al 2009) con le informazioni ufficiali in possesso delle competenti strutture regionali, ai sensi anche del DM 28.07.2004;
- il completamento ed aggiornamento della banca dati delle portate, a partire da quella allegata al Piano di Tutela delle Acque (e predisposta negli anni 2002-2004) che va aggiornata ed integrata non solo con i dati delle stazioni di monitoraggio ARPAV ma con tutti i dati disponibili presso gli Enti che operano nel territorio;
- la realizzazione/recupero o riuso di adeguata modellistica idrologica;
- l’adeguamento degli strumenti informatici e SIT (Sistemi Informativi Territoriali).

Da una prima analisi delle situazioni di potenziale stress idrico nel territorio veneto, si ipotizza la necessità di applicare l’indice IARI prioritariamente a circa 60 corpi idrici.

Una volta costruita la banca dati di riferimento, si prevede di raggiungere l’obiettivo a fine 2019 (Tabella 13).

	31/12/2014	31/12/2015	31/12/2016	31/12/2017	31/12/2018	31/12/2019
	Numero di corpi monitorati	Numero di corpi monitorati	Numero di corpi monitorati	Numero di corpi monitorati	Numero di corpi monitorati	Numero di corpi monitorati
Attività con le risorse teoriche necessarie per il raggiungimento degli obiettivi	0	0	10	30	50	60

Tabella 13 – Attività di monitoraggio dello LARI con le risorse teoriche necessarie per il raggiungimento degli obiettivi

2.4 Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

In Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia si è ritenuto adeguato, a seguito della richiesta del Distretto di concludere il secondo ciclo di pianificazione entro il 2019 (verbale della seduta del Distretto delle Alpi orientali del 02/07/2015), di definire utili, ai fini della definizione dello stato ecologico dei corpi idrici, i dati raccolti nel periodo 2013-2019 (riunione congiunta Regione FVG/ARPA FVG in data 27/08/2015), sovrapponendo, di fatto, l'ultimo triennio del primo ciclo di pianificazione con il primo triennio del secondo ciclo di pianificazione.

2.4.1 Stato ecologico

La definizione delle reti di monitoraggio dello Stato Ecologico è stata effettuata secondo le indicazioni contenute nelle Linee Guida ISPRA n.116/2014 “Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs.152/2006 e relativi decreti attuativi” ed ha seguito il percorso di seguito esplicitato.

Il primo passo è stato quello di revisionare le reti di monitoraggio del I ciclo di pianificazione (2010-2015). La localizzazione delle stazioni di monitoraggio è stata pertanto ridefinita in funzione dei seguenti elementi:

- aggiornamento dell'analisi delle pressioni e degli impatti insistenti sui corpi idrici fluviali (sulla base del nuovo catasto scarichi ARPA FVG del 2015);
- dati dei monitoraggi effettuati nel periodo 2010-2015 (anche con supporto del “giudizio esperto”).

Si è ritenuto inoltre coerente, sulla base di quanto indicato dalla WFD 2000/60/CE (Allegato V, par 1.3.1) e dalle Linee Guida ISPRA sopracitate, di monitorare nei successivi aggiornamenti del Piano di gestione i corpi idrici non a rischio privi di pressioni che, allo stato attuale, hanno raggiunto l'obiettivo di qualità buono (Tabella 14).

Codice regionale corpo idrico	Codice stazione	Corso d'acqua	Tipo pressione
02SS2T26	PN008	Fiume Meduna	Nessuna pressione significativa
02SS1T102	UD145	Torrente Cosizza	Nessuna pressione significativa
02SS1T17	UD014	Torrente Degano	Nessuna pressione significativa
02SS1T49	UD147	Torrente Erbezzo	Nessuna pressione significativa
02SS1T57	UD168	Torrente Rieca	Nessuna pressione significativa
02SS2T15	UD017	Torrente Degano	Nessuna pressione significativa
02SS2T24	UD302	Fiume Judrio	Nessuna pressione significativa
02SS2T18	UD085	Torrente Resia	Nessuna pressione significativa
02SR6T1	UD098	Torrente Torre	Nessuna pressione significativa
02SS2T41	UD237	Torrente Glagnò	Nessuna pressione significativa
02SR6T4	UD067	Torrente Torre	Nessuna pressione significativa
02SS1T101	UD138	Torrente Chiarò di Prestento	Nessuna pressione significativa
02SS1T105	UD130	Torrente Alberone	Nessuna pressione significativa
02SS1T106	UD142	Torrente Cornappo	Nessuna pressione significativa
02SS1T111	UD261	Torrente Uqua	Nessuna pressione significativa
02SS1T108	UD159	Torrente Natisone	Nessuna pressione significativa

Codice regionale corpo idrico	Codice stazione	Corso d'acqua	Tipo pressione
02SS1T114	PN107	Torrente Pontaiba	Nessuna pressione significativa
02SS1T116	UD178	Torrente Leale	Nessuna pressione significativa
02SS1T123	UD215	Rio Storto	Nessuna pressione significativa
02SS1T130	UD260	Torrente Uqua	Nessuna pressione significativa
02SS1T148	UD108	Rio Bombaso	Nessuna pressione significativa
02SS1T133	UD214	Rio Simon	Nessuna pressione significativa
02SS1T141	UD128	Rio Vagina	Nessuna pressione significativa
02SS1T144	UD221	Torrente Ambiesta	Nessuna pressione significativa
02SS1T146	UD182	Canale Bartolo	Nessuna pressione significativa
02SS1T154	PN079	Torrente Cellina	Nessuna pressione significativa
02SS1T151	UD135	Torrente But	Nessuna pressione significativa
02SS1T19	UD206	Rio Malins	Nessuna pressione significativa
02SS3T14	UD018	Torrente Degano	Nessuna pressione significativa
02SS1T20	UD122	Rio Marasso	Nessuna pressione significativa
02SS1T21	UD134	Torrente But	Nessuna pressione significativa
02SS3T15	UD019	Torrente Degano	Nessuna pressione significativa
02SS1T24	UD167	Torrente Resia	Nessuna pressione significativa
02SS1T36	UD252	Torrente Seazza	Nessuna pressione significativa
02SS1T25	UD132	Torrente Aupa	Nessuna pressione significativa
02SS1T30	PN106	Rio Marsiglia	Nessuna pressione significativa
02SS1T4	UD244	Torrente Novarza	Nessuna pressione significativa
02SS1T37	UD131	Torrente Ambiesta	Nessuna pressione significativa
02SS1T43	PN017	Torrente Prescudin	Nessuna pressione significativa
02SS1T38	UD148	Torrente Faeit	Nessuna pressione significativa
06AS2D1	PN072	Torrente Artugna	Nessuna pressione significativa
02SS1T46	UD106	Rio Bianco	Nessuna pressione significativa
02SS1T87	UD226	Torrente Chiarzò	Nessuna pressione significativa
02SS1T47	UD120	Rio Legrada	Nessuna pressione significativa
02SS1T53	PN100	Rio Postegae	Nessuna pressione significativa
02SS1T5	UD203	Rio Freddo	Nessuna pressione significativa
02SS1T52	PN099	Rio S. Maria	Nessuna pressione significativa
02SS1T54	PN097	Torrente Pezzeda	Nessuna pressione significativa
02SS1T68	PN081	Torrente Silisia	Nessuna pressione significativa
02SS1T58	UD127	Rio Uccia	Nessuna pressione significativa
02SS1T6	UD105	Rio Bianco	Nessuna pressione significativa
02SS1T60	UD111	Rio Chiarò	Nessuna pressione significativa
02SS1T62	PN093	Torrente Molassa	Nessuna pressione significativa
02SS1T98	PN029	Torrente Colvera	Nessuna pressione significativa
02SS1T65	PN014	Torrente Caltea	Nessuna pressione significativa
02SS1T70	PN096	Torrente Inglagna	Nessuna pressione significativa
02SS1T71	UD149	Torrente Giaf	Nessuna pressione significativa
02SS1T75	UD191	Rio Ambruseit	Nessuna pressione significativa
02SS1T79	UD207	Rio Mueia	Nessuna pressione significativa
02SS1T8	UD184	Canale dei Carri	Nessuna pressione significativa
02SS3T16	UD004	Fiume Tagliamento	Nessuna pressione significativa

Codice regionale corpo idrico	Codice stazione	Corso d'acqua	Tipo pressione
02SS1T81	UD209	Rio Nero	Nessuna pressione significativa
02SS1T82	UD197	Rio Cercevesa	Nessuna pressione significativa
02SS1T85	UD139	Torrente Chiarsò	Nessuna pressione significativa
02SS1T89	UD262	Torrente Urana	Nessuna pressione significativa
02SS1T90	UD176	Torrente Zimor	Nessuna pressione significativa
02SS1T91	UD074	Torrente Vedronza	Nessuna pressione significativa
02SS1T92	UD107	Rio Bianco	Nessuna pressione significativa
02SS1T93	PN091	Torrente Cimoliana	Nessuna pressione significativa
02SS1T94	PN092	Torrente Settimana	Nessuna pressione significativa
02SS1T95	PN012	Torrente Cellina	Nessuna pressione significativa
02SS2T10	UD083	Rio Bianco	Nessuna pressione significativa
02SS2T14	UD042	Torrente Venzonassa	Nessuna pressione significativa
02SS2T156	UD177	Torrente Leale	Nessuna pressione significativa
02SS2T16	PN016	Torrente Cimoliana	Nessuna pressione significativa
02SS2T17	UD164	Torrente Pontebbana	Nessuna pressione significativa
02SS2T22	UD300	Torrente Cornappo	Nessuna pressione significativa
02SS2T34	UD249	Torrente Saisera	Nessuna pressione significativa
02SS2T39	UD016	Torrente Degano	Nessuna pressione significativa
02SS2T42	UD171	Torrente Slizza	Nessuna pressione significativa
02SS4T4	UD006	Fiume Tagliamento	Nessuna pressione significativa
02SS2T44	UD029	Torrente Chiarsò	Nessuna pressione significativa
02SS2T49	UD024	Torrente Pesarina	Nessuna pressione significativa
02SS2T5	UD002	Fiume Tagliamento	Nessuna pressione significativa
02SS3T3	PN028	Torrente Cellina	Nessuna pressione significativa
02SS2T9	UD201	Rio del Lago	Nessuna pressione significativa
02SS4T1	UD008	Fiume Tagliamento	Nessuna pressione significativa
06AS4D2	PN110	Fiume Meduna	Nessuna pressione significativa
06SS2F3	UD066	Torrente Torre	Nessuna pressione significativa
07IN7T1	TS002	Torrente Rosandra	Nessuna pressione significativa
02SS2T3	UD253	Torrente Slizza	Nessuna pressione significativa
02SS1T120	UD198	Rio Chiantone	Nessuna pressione significativa
02SS1T145	UD117	Rio Fulin	Nessuna pressione significativa
02SS1T32	UD116	Rio Fulin	Nessuna pressione significativa
02SS1T10	UD157	Torrente Miozza	Nessuna pressione significativa
02SS1T72	UD246	Torrente Poschidea	Nessuna pressione significativa
03SS1N1	PN024	Torrente Pezzzeit	Nessuna pressione significativa
03SS1N2	PN119	Torrente Vaiont	Nessuna pressione significativa
02SS1T42	PN095	Canale S. Daniele	Nessuna pressione significativa
02SS1T73	PN027	Torrente Comugna	Nessuna pressione significativa
03SS1N3	PN101	Torrente Messaccio	Nessuna pressione significativa

Tabella 14 - Corpi idrici che non verranno monitorati nel secondo ciclo di pianificazione ma nei prossimi Piani di gestione

La pianificazione del secondo ciclo di monitoraggio ecologico per la categoria fiumi, pertanto, comprenderà i monitoraggi effettuati dal 2013 al 2019, con il seguente programma:

- I triennio (2013-2015), dedicato al monitoraggio operativo del secondo ciclo di pianificazione. Verranno utilizzati i dati pregressi (si tratta del secondo triennio di monitoraggio del I ciclo di pianificazione) in quanto non impiegati negli attuali PRTA e PdG 2015. I corpi idrici monitorati sono 239, così suddivisi: 113 nel 2013, 70 nel 2014 e 56 nel 2015;
- Anno 2016, dedicato al monitoraggio di sorveglianza del secondo ciclo di pianificazione. Verranno monitorati 24 corpi idrici per i quali l'analisi delle pressioni, nonostante i risultati del I ciclo (PdG 2015), ha messo in evidenza delle situazioni che necessitano di maggiore approfondimento;
- Il triennio (2017-2019), dedicato al monitoraggio operativo del secondo ciclo di pianificazione. Verranno monitorate le stazioni che, nei diversi anni, sono state aggregate territorialmente in relazione al bacino idrografico di appartenenza. I corpi idrici che verranno monitorati risultano 145, così suddivisi: 50 nel 2017, 49 nel 2018 e 33 nel 2019;
- Siti di Riferimento: è previsto di monitorare questi siti nel 2016 e nel 2019.

In Tabella 15 viene indicato il numero delle stazioni di monitoraggio, suddivise nei diversi anni, per la valutazione dello stato ecologico. È stato suddiviso il monitoraggio degli EQB da quello dei parametri fisico-chimici a sostegno in quanto questi ultimi, per la rete di monitoraggio operativo, devono essere determinati ogni anno. Nella colonna SoloLIMeco sono riportate 29 stazioni in cui, per motivi diversi legati principalmente a difficoltà di accesso e/o all'impossibilità di procedere al prelievo degli elementi biologici con le metodiche indicate nella normativa vigente (es: sponde scoscese, sponde cementate, elevata profondità dell'acqua, ecc.), si procederà alla classificazione utilizzando i soli parametri chimico-fisici a sostegno (indice LIMeco), come previsto nelle Linee Guida ISPRA.

Anno	Monitoraggio biologico				Monitoraggio fisico-chimico a sostegno	
	Operativo	Sorveglianza	Siti di Riferimento	TOT	Solo LIMeco	LIMeco
2016		24	18	42		42
2017	50			50	29	145
2018	49			49	29	145
2019	46		18	63	29	163
Totale	145	24	36	204	87	495

Tabella 15 – Numero stazioni di monitoraggio per lo stato ecologico dei fiumi

Nella Tabella 16 viene riportato l'elenco delle stazioni fluviali in cui sarà svolto il monitoraggio operativo, mentre nella Tabella 17 le stazioni che verranno monitorate nel 2016 (stazioni in monitoraggio di sorveglianza (S) e i siti di riferimento (R)).

Codice stazione	X (GB)	Y (GB)	Anno di monitoraggio	Tipo di monitoraggio
GO003	2408574	5085368	2017	Operativo
GO004_BIS	2400633	5080216	2017	Operativo
GO005	2410421	5082792	2017	Operativo
GO008	2413182	5092683	2017	Operativo
GO012	2405049	5089570	2017	Operativo
GO014	2404070	5082486	2017	Operativo
PN002	2325636	5094710	2017	Operativo
PN003	2326250	5090501	2017	Operativo
PN004	2332362	5076819	2017	Operativo
PN009	2349012	5119274	2017	Operativo
PN011	2334309	5082769	2017	Operativo
PN013	2324515	5125177	2017	Operativo
PN066	2327323	5089017	2017	Operativo

Codice stazione	X (GB)	Y (GB)	Anno di monitoraggio	Tipo di monitoraggio
PN069	2347417	5121180	2017	Operativo
PN074	2324589	5098399	2017	Operativo
PN075	2326298	5101194	2017	Operativo
PN080	2343263	5116470	2017	Operativo
PN085	2352088	5124895	2017	Operativo
PN087	2351605	5129583	2017	Operativo
PN098	2335868	5118910	2017	Operativo
PN129	2334220	5105116	2017	Operativo
PN136	2322114	5091412	2017	Operativo
PN144	2328117	5130112	2017	Operativo
PN146	2343638	5091915	2017	Operativo
PN147	2330341	5079523	2017	Operativo
PN148	2324965	5091927	2017	Operativo
PN149	2347164	5094179	2017	Operativo
PN150	2338482	5091317	2017	Operativo
TS003	2428000	5051106	2017	Operativo
TS004	2410477	5071411	2017	Operativo
TS006	2427675	5048921	2017	Operativo
UD062	2391108	5076540	2017	Operativo
UD064	2391911	5072897	2017	Operativo
UD068	2386747	5117314	2017	Operativo
UD073	2388521	5115023	2017	Operativo
UD075	2393035	5112944	2017	Operativo
UD078	2402181	5107345	2017	Operativo
UD079	2398662	5109162	2017	Operativo
UD087	2397053	5070308	2017	Operativo
UD088			2017	Operativo
UD097	2385490	5113988	2017	Operativo
UD112	2401000	5101373	2017	Operativo
UD125	2397243	5121963	2017	Operativo
UD137	2399325	5111976	2017	Operativo
UD155	2390476	5117081	2017	Operativo
UD242	2394384	5091720	2017	Operativo
UD281	2394971	5099353	2017	Operativo
UD291	2397722	5093174	2017	Operativo
UD292	2402144	5107422	2017	Operativo
UD299	2384556	5117202	2017	Operativo
PN051	2355927	5087901	2018	Operativo
PN052	2361548	5079934	2018	Operativo
UD007	2373399	5127572	2018	Operativo
UD010	2361862	5082621	2018	Operativo
UD011	2364157	5070851	2018	Operativo
UD031	2394659	5151501	2018	Operativo
UD032	2401897	5151684	2018	Operativo
UD035	2394595	5140069	2018	Operativo

Codice stazione	X (GB)	Y (GB)	Anno di monitoraggio	Tipo di monitoraggio
UD038	2390620	5140406	2018	Operativo
UD039	2381575	5140796	2018	Operativo
UD044	2367845	5119279	2018	Operativo
UD046	2377621	5081122	2018	Operativo
UD047	2367106	5085021	2018	Operativo
UD052	2368872	5085061	2018	Operativo
UD058	2372075	5081673	2018	Operativo
UD060	2369898	5083434	2018	Operativo
UD061	2370750	5071763	2018	Operativo
UD065	2379502	5073992	2018	Operativo
UD084	2414851	5153391	2018	Operativo
UD093	2372134	5118544	2018	Operativo
UD100	2372002	5078875	2018	Operativo
UD101	2362864	5083007	2018	Operativo
UD102	2363412	5081237	2018	Operativo
UD121	2371614	5112585	2018	Operativo
UD126	2388733	5152706	2018	Operativo
UD133	2381055	5145115	2018	Operativo
UD146	2390891	5145215	2018	Operativo
UD153	2369930	5125589	2018	Operativo
UD165	2390090	5151640	2018	Operativo
UD172	2402726	5151787	2018	Operativo
UD175	2376189	5124627	2018	Operativo
UD179	2388850	5136411	2018	Operativo
UD186	2373246	5136183	2018	Operativo
UD190	2382638	5140156	2018	Operativo
UD199	2376876	5111758	2018	Operativo
UD205	2399946	5151769	2018	Operativo
UD227	2377863	5114702	2018	Operativo
UD228	2377782	5087644	2018	Operativo
UD247	2367039	5112747	2018	Operativo
UD283	2375596	5137764	2018	Operativo
UD285	2375609	5122135	2018	Operativo
UD287	2370834	5088211	2018	Operativo
UD288	2370015	5083414	2018	Operativo
UD289	2379710	5079469	2018	Operativo
UD306	2390140	5140563	2018	Operativo
UD307	2405168	5150996	2018	Operativo
UD309	2410226	5147129	2018	Operativo
UD311	2418073	5149624	2018	Operativo
UD312	2367061	5095925	2018	Operativo
PN032	2356809	5116448	2019	Operativo
PN037	2347156	5090662	2019	Operativo
PN039	2346907	5087921	2019	Operativo
PN040	2339470	5077745	2019	Operativo

Codice stazione	X (GB)	Y (GB)	Anno di monitoraggio	Tipo di monitoraggio
PN041	2343281	5083081	2019	Operativo
PN042	2342777	5082338	2019	Operativo
PN045	2349459	5080314	2019	Operativo
PN046	2351281	5090465	2019	Operativo
PN048	2354729	5081885	2019	Operativo
PN054	2351783	5083548	2019	Operativo
PN055	2359061	5114776	2019	Operativo
PN056	2353231	5085533	2019	Operativo
PN057	2353790	5090049	2019	Operativo
PN059	2352663	5086789	2019	Operativo
PN061	2353971	5081304	2019	Operativo
PN063	2349590	5083902	2019	Operativo
PN064	2353966	5098755	2019	Operativo
PN065	2355446	5098554	2019	Operativo
PN102	2349560	5078665	2019	Operativo
PN103	2356846	5124154	2019	Operativo
PN145	2353151	5079560	2019	Operativo
PN151	2355759	5118119	2019	Operativo
PN152	2351436	5090327	2019	Operativo
UD001	2333757	5143871	2019	Operativo
UD012			2019	Operativo
UD013			2019	Operativo
UD015	2349501	5161958	2019	Operativo
UD020	2359127	5142290	2019	Operativo
UD023	2345338	5154504	2019	Operativo
UD025	2352663	5153701	2019	Operativo
UD027	2368747	5147067	2019	Operativo
UD030	2370950	5147725	2019	Operativo
UD036	2375914	5154353	2019	Operativo
UD040	2366374	5140812	2019	Operativo
UD115	2344996	5147406	2019	Operativo
UD118	2349464	5161486	2019	Operativo
UD136	2367370	5155709	2019	Operativo
UD163	2368644	5155035	2019	Operativo
UD188	2359832	5105796	2019	Operativo
UD212	2371601	5134090	2019	Operativo
UD233	2362534	5146002	2019	Operativo
UD266	2366148	5154193	2019	Operativo
UD267	2362173	5145035	2019	Operativo
UD284	2367157	5159168	2019	Operativo
UD308	2349902	5163824	2019	Operativo
UD310	2357650	5154015	2019	Operativo
PN021	2335626	5087283		SoloLIMeco
PN022	2332248	5088354		SoloLIMeco
PN034	2355043	5113729		SoloLIMeco

Codice stazione	X (GB)	Y (GB)	Anno di monitoraggio	Tipo di monitoraggio
PN035	2335269	5078956		SoloLIMeco
PN043	2330217	5092274		SoloLIMeco
PN044	2340698	5082403		SoloLIMeco
PN049	2336812	5079120		SoloLIMeco
PN053	2354057	5079616		SoloLIMeco
PN058	2355644	5077868		SoloLIMeco
PN073	2329932	5080618		SoloLIMeco
PN109	2344192	5092686		SoloLIMeco
PN131	2331563	5101045		SoloLIMeco
PN153	2344931	5080086		SoloLIMeco
PN155	2336938	5110649		SoloLIMeco
UD048	2364321	5089789		SoloLIMeco
UD049	2381847	5080154		SoloLIMeco
UD050	2381410	5076973		SoloLIMeco
UD055	2373203	5074332		SoloLIMeco
UD059	2373862	5082272		SoloLIMeco
UD110	2375325	5121880		SoloLIMeco
UD119	2399798	5100580		SoloLIMeco
UD143	2372079	5114104		SoloLIMeco
UD183	2411996	5151048		SoloLIMeco
UD217	2382926	5109713		SoloLIMeco
UD229	2380924	5097497		SoloLIMeco
UD230	2368230	5112927		SoloLIMeco
UD234	2393642	5107381		SoloLIMeco
UD236	2355571	5141901		SoloLIMeco
UD263	2378908	5114392		SoloLIMeco

Tabella 16 - Stazioni della rete monitoraggio operativo 2017-2019

Codice stazione	Tipo rete	Tipologia fiume	Codice corpo idrico	Denominazione	X (GB)	Y (GB)
GO001	R	06SS4F	IT0606SS4F4	Fiume Isonzo	2412444	5089985
GO002	S	06AS5F	IT0606AS5F3	Fiume Isonzo	2398099	5073367
GO008	S	06SS1T	IT0606SS1T13	Torrente Piumizza	2413182	5092677
GO010	S	06SS2T	IT0606SS2T7	Torrente Recca	2401410	5095309
PN001	S	06SR6T	IT0606SR6T4	Fiume Livenza	2325602	5098484
PN006	S	06SR2T	IT0606SR2T1	Fiume Meschio	2326082	5090420
PN019	R	06AS6T	IT0606AS6T7	Fiume Noncello	2342233	5094155
PN026	R	02SS2T	IT0602SS2T13	Torrente Arzino	2363450	5125065
PN026	R	02SS2T	IT0602SS2T13	Torrente Arzino	2363450	5125065
PN028	S	02SS3T	IT0602SS3T3	Torrente Cellina	2326997	5121462
PN030	R	02SR6T	IT0602SR6T5	Torrente Artugna	2327507	5105295
PN031	S	02SS1T	IT0602SS1T40	Torrente Muie'	2344251	5120848
PN036	S	06AS2T	IT0606AS2T5	Fiume Fiume	2350870	5093182
PN038	S	06AS6T	IT0606AS6T4	Fiume Sile	2348336	5089026
PN070	S	02SS2T	IT0602SS2T31	Fiume Meduna	2348772	5129858

Codice stazione	Tipo rete	Tipologia fiume	Codice corpo idrico	Denominazione	X (GB)	Y (GB)
PN083	R	02SS1T	IT0602SS1T67	Torrente Viella	2350863	5133263
PN088	S	02SS1T	IT0602SS1T2	Torrente Muie'	2342998	5120999
PN090	R	06AS6T	IT0606AS6T24	Roggia Mulignan Gravotti	2343820	5093417
PN094	S	02SS1T	IT0602SS1T64	Torrente Pentina	2329389	5117985
PN105	R	02SS1T	IT0602SS1T28	Torrente Arzino	2361218	5131556
TS001	R	07SS2T	IT0607SS2T1	Torrente Rosandra	2432800	5051909
UD003	R	02SS3T	IT0602SS3T12	Fiume Tagliamento	2349254	5137999
UD007	S	02SS4T	IT0602SS4T5	Fiume Tagliamento	2373410	5127570
UD056	R	06AS6T	IT0606AS6T21	Roggia Puroia	2367660	5086764
UD069	R	02SS2T	IT0602SS2T23	Torrente Natisone	2401926	5117636
UD076	R	02SS1T	IT0602SS1T107	Torrente Ellero	2395066	5109775
UD077	S	06SS2F	IT0606SS2F6	Torrente Lagna	2386852	5117276
UD086	S	02SS2T	IT0602SS2T37	Torrente Lumiei	2349916	5144042
UD091	R	02SS1T	IT0602SS1T109	Fiume Judrio	2415985	5111571
UD092	S	06AS2T	IT0606AS2T21	Fiume Ledra	2372597	5118942
UD104	R	02SR6T	IT0602SR6T2	Rio Barman	2388946	5135353
UD109	R	02SS1T	IT0602SS1T125	Rio Bordaglia	2350081	5164261
UD124	R	02SS1T	IT0602SS1T44	Rio Nero	2396586	5123538
UD161	S	02SS1T	IT0602SS1T117	Torrente Orvenco	2378141	5123290
UD162	S	02SS1T	IT0602SS1T34	Torrente Palar	2369598	5131154
UD166	R	02SR6T	IT0602SR6T3	Torrente Raccolana	2402290	5138509
UD282	S	02SS3T	IT0602SS3T17	Fiume Fella	2381692	5139892
UD286	S	06SS2T	IT0606SS2T2	Torrente Corno	2367240	5109874
UD292	S	02SS2T	IT0602SS2T1	Torrente Natisone	2402145	5107420
UD296	S	02SS2T	IT0602SS2T30	Torrente Cosizza	2404224	5107813
UD301	S	02SS1T	IT0602SS1T59	Torrente Grivo'	2393770	5114089
UD303	S	02SS1T	IT0602SS1T104	Torrente Lagna	2389484	5119005

Tabella 17 - Stazioni della rete monitoraggio di sorveglianza e siti di riferimento 2016

2.4.2 Stato chimico

La definizione della rete di monitoraggio dello Stato Chimico è stata effettuata secondo le indicazioni contenute nelle Linee Guida ISPRA n.116/2014 “Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs.152/2006 e relativi decreti attuativi”.

Nel paragrafo 1.3 delle succitate Linee Guida, sono riportate le indicazioni per la predisposizione dei programmi di monitoraggio; per la definizione dello Stato Chimico viene indicato che i contaminanti delle tabb. 1/A e 1/B del D.M.260/2010 vanno determinati in quei corpi idrici in cui c'è l'evidenza di una emissione significativa limitatamente alle sostanze emesse.

Si è pertanto proceduto ad effettuare un'analisi di rischio basata sull'analisi delle pressioni. Non essendo attualmente definita, a scala nazionale, una metodologia univoca per l'applicazione di tale metodologia, si è ritenuto coerente, per la selezione dei corpi idrici in cui effettuare il monitoraggio per la valutazione dello Stato Chimico, analizzare le seguenti categorie di pressioni:

- scarichi urbani e produttivi
- uso del territorio (aree urbane, agricole, industriali, naturali).

Gli impatti derivanti da tali pressioni sono ascrivibili, in particolar modo, ad alterazioni della qualità chimico-fisica dell'acqua causate, presumibilmente, dalla presenza delle sostanze contaminanti individuate nelle tabb. 1/A e/o 1/B del D.M. 260/2010.

Al fine di definire a quale categoria ascrivere ogni singolo corpo idrico regionale si sono individuati, per entrambe le pressioni sopraindicate i seguenti indicatori:

- presenza/assenza e potenzialità scarico (da catasto scarichi di ARPA) per gli scarichi urbani e produttivi;
- presenza/assenza aree urbane, industriali, agricole (da Corine Land Cover 2000) per l'uso del territorio.

Questa analisi ha permesso di suddividere i corpi idrici regionali (c.i.) in 5 diversi gruppi così definiti:

1. **C.I. con stato Chimico BUONO:** corpi idrici privi di pressioni puntuali e diffuse. Poiché il fattore discriminante è proprio l'assenza di pressioni, questo criterio è stato applicato sia a corpi idrici perenni che a quelli temporanei nonché a quelli difficilmente raggiungibili, posti generalmente in montagna. Possono essere presenti pressioni di tipo idromorfologico o alterazione del regime idrologico ma queste non hanno alcuna influenza sullo stato chimico.
2. **C.I. con stato Chimico BUONO (1):** corpi idrici in cui sono state individuate solo delle pressioni puntuali (potenziali o significative) dovuti a scarichi di tipo domestico (es: vasche Imhoff) con potenzialità inferiore a 200 a.e..
3. **C.I. con stato Chimico P:** corpi idrici in cui sono state individuate o pressioni (potenziali o significative) di tipo puntuale (es. scarichi di depuratori urbani, scarichi di depuratori produttivi, scarichi industriali di aziende AIA, ecc.) o pressioni diffuse (es. aree urbane, agricole, ecc.).
4. **C.I. con Stato Chimico P*:** corpi idrici in cui sono state individuate solo pressioni puntuali (potenziali o significative) dovute a scarichi di impianti di depurazione di tipo urbano con potenzialità superiore a 200 a.e..
5. **C.I. con Stato Chimico NV:** corpi idrici non valutabili dal punto di vista dello stato chimico in quanto presentano un naturale carattere temporaneo ed in cui, nel precedente ciclo (2010-2015) è stata verificata l'assenza dell'acqua per la maggior parte dell'anno. In questo gruppo sono compresi: i corpi idrici privi di acqua naturalmente in cui si è verificata la presenza di pressioni (potenziali o significative) sia puntuali sia diffuse (NV-P), i corpi idrici privi di acqua naturalmente in cui si è verificata la presenza di pressioni (potenziali o significative) solo di tipo puntuale (NV-P*), i corpi idrici privi di acqua a causa di un non adeguato rilascio di deflusso minimo vitale (NV*) ed in cui possono essere presenti anche pressioni puntuali e/o diffuse.

Nella Tabella 18 è riportato il numero di corpi idrici appartenenti ad ognuno dei gruppi sopraccitati, l'esplicitazione delle singole stazioni è riportata nella Tabella 19. Nella colonna SC2015 sono indicati i 9 corpi idrici monitorati nel 2015 e che pertanto rientrano in questo secondo ciclo di monitoraggio.

Stato chimico	BUONO	BUONO(1)	P	P*	NV				SC2015	Totale
					NV	NV(P)	NV(P*)	NV(*)		
n. corpi idrici	154	43	162	28	1	11	4	5	9	417

Tabella 18 – Numero stazioni di monitoraggio per lo stato chimico dei fiumi nel secondo ciclo di pianificazione

Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Tipo di gruppo
02EP7T1	Torrente Chialeadina	BUONO
02EP7T3	Torrente Midella	BUONO
02EP7T4	Torrente Ossena	BUONO
02EP7T5	Torrente Bornas di Aviano	BUONO
02EP8T3	Torrente Seazza	BUONO
02EP8T4	Rio Bianco	BUONO
02EP8T5	Torrente Vegliato	BUONO
02EP8T6	Torrente Mea	BUONO
02EP8T7	Torrente Cimoliana	BUONO

Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Tipo di gruppo
02SR6T2	Rio Barman	BUONO
02SR6T5	Torrente Artugna	BUONO
02SR6T6	Rio Barman	BUONO
02SS1T10	Torrente Miozza	BUONO
02SS1T100	Torrente Silisia	BUONO
02SS1T101	Torrente Chiarò di Prestento	BUONO
02SS1T103	Torrente Viella	BUONO
02SS1T107	Torrente Ellero	BUONO
02SS1T108	Torrente Natisone	BUONO
02SS1T110	Rio del Lago	BUONO
02SS1T111	Torrente Uqua	BUONO
02SS1T112	Fiume Fella	BUONO
02SS1T113	Torrente Dongieaga	BUONO
02SS1T115	Torrente Foce	BUONO
02SS1T116	Torrente Leale	BUONO
02EP8T13	Rio Canonica	BUONO
02SS1T12	Torrente Lumiei	BUONO
02SS1T120	Rio Chiantone	BUONO
02SS1T123	Rio Storto	BUONO
02EP8T9	Rio Saustri	BUONO
02SS1T125	Rio Bordaglia	BUONO
02SS1T126	Rio D'Auempoch	BUONO
02SS1T128	Rio Bianco	BUONO
02SS1T129	Rio Malborghetto	BUONO
02SS1T13	Fiume Tagliamento	BUONO
02SS1T130	Torrente Uqua	BUONO
02SS1T131	Rio Alba	BUONO
02SS1T133	Rio Simon	BUONO
02SS1T134	Torrente Miozza	BUONO
02SS1T135	Torrente Seazza	BUONO
02SS1T138	Torrente Lumiei	BUONO
02SS1T139	Torrente Novarza	BUONO
02SS1T141	Rio Vaglina	BUONO
02SS1T143	Torrente Uqua	BUONO
02SS1T144	Torrente Ambiesta	BUONO
02SS1T145	Rio Fulin	BUONO
02SS1T146	Canale Bartolo	BUONO
02SS1T147	Rio Alba	BUONO
02SS1T148	Rio Bombaso	BUONO
02SS1T15	Rio degli Uccelli	BUONO
02SS1T150	Torrente But	BUONO
02SS1T151	Torrente But	BUONO
02SS1T153	Torrente Colvera	BUONO
02SS1T16	Torrente Pontebbana	BUONO

Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Tipo di gruppo
02SS1T17	Torrente Degano	BUONO
02SS1T18	Torrente Pesarina	BUONO
02SS1T19	Rio Malins	BUONO
02SS1T2	Torrente Muie	BUONO
02SS1T20	Rio Marasso	BUONO
02SS1T21	Torrente But	BUONO
02SS1T22	Fiume Fella	BUONO
02EP8T14	Torrente Saisera	BUONO
02SS1T24	Torrente Resia	BUONO
02SS1T25	Torrente Aupa	BUONO
02EP8T12	Rio del Lago	BUONO
02SS1T27	Torrente Venzonassa	BUONO
02SS1T28	Torrente Arzino	BUONO
02SS1T34	Torrente Palar	BUONO
02SS1T35	Rio Negro	BUONO
02SS1T36	Torrente Seazza	BUONO
02SS1T37	Torrente Ambiesta	BUONO
02SS1T38	Torrente Faeit	BUONO
02SS1T39	Torrente Tolina	BUONO
02SS1T4	Torrente Novarza	BUONO
02SS1T42	Canale S. Daniele	BUONO
02SS1T43	Torrente Prescudin	BUONO
02SS1T44	Rio Nero	BUONO
02SS1T46	Rio Bianco	BUONO
02SS1T5	Rio Freddo	BUONO
02SS1T52	Rio S. Maria	BUONO
02SS1T53	Rio Postegae	BUONO
02SS1T54	Torrente Pezzeda	BUONO
02SS1T56	Torrente Chiarchia	BUONO
02SS1T57	Torrente Ricca	BUONO
02SS1T58	Rio Uccia	BUONO
02SS1T59	Torrente Grivò	BUONO
02SS1T6	Rio Bianco	BUONO
02SS1T61	Torrente Chiarzò	BUONO
02SS1T62	Torrente Molassa	BUONO
02SS1T64	Torrente Pentina	BUONO
02SS1T65	Torrente Caltea	BUONO
02SS1T67	Torrente Viella	BUONO
02SS1T68	Torrente Silisia	BUONO
02SS1T69	Fiume Meduna	BUONO
02SS1T7	Rio Vaisonz	BUONO
02SS1T70	Torrente Inglna	BUONO
02SS1T71	Torrente Giau	BUONO
02SS1T72	Torrente Poschiedea	BUONO

Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Tipo di gruppo
02SS1T73	Torrente Comugna	BUONO
02SS1T74	Torrente Variola	BUONO
02SS1T75	Rio Ambruseit	BUONO
02SS1T76	Rio Piellinis	BUONO
02SS1T8	Canale dei Carri	BUONO
02SS1T80	Rio Bombaso	BUONO
02SS1T81	Rio Nero	BUONO
02SS1T82	Rio Cercevesa	BUONO
02SS1T83	Torrente Glagnò	BUONO
02EP8T11	Rio del Lago	BUONO
02SS1T85	Torrente Chiarsò	BUONO
02SS1T87	Torrente Chiarzò	BUONO
02SS1T88	Canale Piccolo di Meduna	BUONO
02EP8T10	Torrente Dogna	BUONO
02SS1T91	Torrente Vedronza	BUONO
02SS1T92	Rio Bianco	BUONO
02SS1T93	Torrente Cimoliana	BUONO
02SS1T94	Torrente Settimana	BUONO
02SS1T95	Torrente Cellina	BUONO
02SS1T98	Torrente Colvera	BUONO
02SS2T10	Rio Bianco	BUONO
02SS2T14	Torrente Venzonassa	BUONO
02SS2T156	Torrente Leale	BUONO
02SS2T16	Torrente Cimoliana	BUONO
02SS2T17	Torrente Pontebbana	BUONO
02SS2T20	Rio Bianco	BUONO
02SS2T21	Torrente Settimana	BUONO
02SS2T22	Torrente Cornappo	BUONO
02SS2T23	Torrente Natisone	BUONO
02SS2T26	Fiume Meduna	BUONO
02SS2T31	Fiume Meduna	BUONO
02SS2T34	Torrente Saisera	BUONO
02SS2T37	Torrente Lumiei	BUONO
02SS2T40	Torrente Vinadia	BUONO
02SS2T41	Torrente Glagnò	BUONO
02SS2T42	Torrente Slizza	BUONO
02SS2T44	Torrente Chiarsò	BUONO
02SS2T46	Torrente Raccolana	BUONO
02SS2T48	Torrente Pesarina	BUONO
02SS2T49	Torrente Pesarina	BUONO
02SS2T54	Torrente Pontebbana	BUONO
02SS2T6	Torrente Vinadia	BUONO
02SS2T7	Torrente Dogna	BUONO
02SS3T1	Fiume Meduna	BUONO

Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Tipo di gruppo
02SS3T10	Torrente Cellina	BUONO
02SS3T11	Torrente Slizza	BUONO
02SS3T12	Fiume Tagliamento	BUONO
02SS3T15	Torrente Degano	BUONO
02SS3T16	Fiume Tagliamento	BUONO
02SS3T2	Torrente Cellina	BUONO
02SS3T3	Torrente Cellina	BUONO
03SS1N1	Torrente Pezzeit	BUONO
03SS1N3	Torrente Messaccio	BUONO
06EF7F1	Torrente Chiarò di Prestento	BUONO
07IN7T1	Torrente Rosandra	BUONO
03SS2N1	Torrente Vaiont	BUONO
03SS1N2	Torrente Vaiont	BUONO
02EP7T2	Canale Framoso	BUONO (1)
02IN8T1	Torrente Settimana	BUONO (1)
02SR6T1	Torrente Torre	BUONO (1)
02SR6T7	Torrente Raccolana	BUONO (1)
02EP8T16	Torrente Chiarchia	BUONO (1)
02SS1T102	Torrente Cosizza	BUONO (1)
02SS1T104	Torrente Lagna	BUONO (1)
02SS1T105	Torrente Alberone	BUONO (1)
02SS1T106	Torrente Cornappo	BUONO (1)
02SS1T109	Fiume Judrio	BUONO (1)
02SS1T11	Torrente Filuvigna	BUONO (1)
02SS1T114	Torrente Pontaiba	BUONO (1)
02SS1T117	Torrente Orvenco	BUONO (1)
02SS1T132	Torrente Gladegna	BUONO (1)
02SS1T137	Torrente Tolina	BUONO (1)
02SS1T14	Torrente Vinadia	BUONO (1)
02SS1T29	Torrente Cosa	BUONO (1)
02SS1T3	Rio Turrica	BUONO (1)
02SS1T31	Rio Pusala	BUONO (1)
02SS1T32	Rio Fulin	BUONO (1)
02EP8T15	Torrente Teria	BUONO (1)
02SS1T40	Torrente Muie	BUONO (1)
02SS1T47	Rio Legrada	BUONO (1)
02SS1T48	Rio Podiamo	BUONO (1)
02SS1T49	Torrente Erbezzo	BUONO (1)
02SS1T63	Torrente Chiarò	BUONO (1)
02SS1T78	Rio Studena	BUONO (1)
02SS1T79	Rio Mueia	BUONO (1)
02SS1T86	Rio Margò	BUONO (1)
02SS1T89	Torrente Urana	BUONO (1)
02SS1T90	Torrente Zimor	BUONO (1)

Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Tipo di gruppo
02SS1T99	Torrente Malina	BUONO (1)
02SS2T24	Fiume Judrio	BUONO (1)
02SS2T27	Torrente Cellina	BUONO (1)
02SS2T35	Torrente Raccolana	BUONO (1)
02SS2T36	Torrente Aupa	BUONO (1)
02SS2T38	Torrente Degano	BUONO (1)
02SS2T43	Torrente Aupa	BUONO (1)
02SS2T50	Torrente Pesarina	BUONO (1)
02SS2T52	Torrente But	BUONO (1)
06EP8F1	Torrente Orvenco	BUONO (1)
06SS1F2	Torrente Chiarò	BUONO (1)
02SR6T3	Torrente Raccolana	BUONO (1)
06EP7F2	Torrente Bornas di Aviano	NV
06EP7D1	Torrente Ossena	NV (P)
06EP7D2	Torrente Artugna	NV (P)
06EP7F1	Torrente Midella	NV (P)
06EP7T11	Torrente Cavrezza	NV (P)
06EP7T9	Torrente Agar	NV (P)
06EP8F2	Fiume Meduna	NV (P)
06EP8T1	Torrente Cellina	NV (P)
06EF8T3	Torrente Malina	NV (P)
06EP8D1	Torrente Torre	NV (P)
06EP8D3	Torrente Colvera	NV (P)
06EF8F2	Fiume Judrio	NV (P)
02EP8T2	Torrente Faeit	NV (P*)
06EF7D1	Torrente Grivò	NV (P*)
06EF7D2	Torrente Chiarò	NV (P*)
06EF7T3	Torrente Corno	NV (P*)
02SS1T136	Torrente Chiarzò	NV*
02SS2T28	Torrente Cellina	NV*
02SS3T6	Fiume Tagliamento	NV*
06EF8D2	Torrente Cosa	NV*
06SS4F6	Fiume Isonzo	NV*
02SS1T118	Rio Avanza	P
06SS2F6	Torrente Lagna	P
02SS1T30	Rio Marsiglia	P
06SS1T13	Torrente Piumizza	P
02SS1T60	Rio Chiarò	P
02SS2T1	Torrente Natisone	P
02SS2T155	Torrente Leale	P
02SS2T157	Rio del Lago	P
06SS2T7	Torrente Reca	P
02SS2T32	Torrente Torre	P
02SS2T47	Fiume Fella	P

Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Tipo di gruppo
02SS2T9	Rio del Lago	P
02SS3T14	Torrente Degano	P
02SS4T1	Fiume Tagliamento	P
02SS4T5	Fiume Tagliamento	P
06AS2D1	Torrente Artugna	P
06AS2T1	Rio Lin	P
06AS2T10	Roggia Bevarella	P
06AS2T12	Fiume Corno	P
06AS2T13	Roggia dei Molini	P
06AS2T15	Rio Lin	P
06AS2T17	Fiume Sestian	P
06AS2T2	Fiume Sile	P
06AS2T20	Fiume Livenza	P
06AS2T21	Fiume Ledra	P
06AS2T24	Fiume Ledra	P
06AS2T25	Canale Nuovo Reghena	P
06AS2T5	Fiume Fiume	P
06AS2T8	Roggia di Mezzo	P
06AS3T5	Fiume Livenza	P
06AS3T6	Fiume Stella	P
06AS3T7	Torrente Corno	P
06AS3T8	Fiume Livenza	P
06AS4D3	Fiume Meduna	P
06AS6T10	Fiume Varmo	P
06AS6T11	Fiume Sestian	P
06AS6T13	Roggia Corniolizza	P
06AS6T14	Fiume Torsa	P
06AS6T15	Canale Mondina	P
06AS6T16	Canale Tiel	P
06AS6T18	Fiume Natissa	P
06AS6T19	Roggia Zellina	P
06AS6T20	Fiume Ausa	P
06AS6T21	Roggia Puroia	P
06AS6T22	Fiume Corno	P
06AS6T24	Roggia Mulignan Gravotti	P
06AS6T25	Roggia Gleris	P
06AS6T26	Rio Pontal	P
06AS6T27	Fosso della Luna	P
06AS6T28	Fiume Noncello	P
06AS6T29	Rio Brentella	P
06AS6T3	Fiume Torsa	P
06AS6T30	Rio Sentirone	P
06AS6T32	Fiume Sile	P
06AS6T34	Roggia Versa	P

Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Tipo di gruppo
06AS6T35	Roggia Lugugnana	P
06AS6T36	Fiume Lemene	P
06AS6T37	Rio Versiola	P
06AS6T39	Fiume Ledra	P
06AS6T41	Fiume Varmo	P
06AS6T42	Rio Molini	P
06AS6T43	Roggia di Virco	P
06AS6T44	Roggia Soldan	P
06AS6T45	Roggia Miliana	P
06AS6T46	Fiume Turgnano	P
06AS6T38	Rio Cao Maggiore	P
06AS6T6	Scolo Taglio	P
06AS6T7	Fiume Noncello	P
06EF7D3	Torrente Ellero	P
06EF7T1	Roggia Rivolo	P
06EF7T2	Roggia Manganizza	P
06EF7T4	Torrente Ripudio	P
06EF8D1	Torrente Cosa	P
06IN8F2	Torrente Natisone	P
06EF8T2	Torrente Cormor	P
06IN7T2	Rio Marsiglia	P
06EP7T2	Roggia Riduan	P
06EP7T3	Rio Cornaria	P
06SS1T14	Torrente Cavrezza	P
06IN7T1	Rio Tresemane	P
06SS1T12	Torrente Cormor	P
06EP7T8	Torrente Corno	P
06IN8F1	Fiume Tagliamento	P
06SR2T1	Fiume Meschio	P
06SR2T2	Fiume Meschio	P
06SR6T1	Torrente Gorgazzo	P
06SR6T2	Fiume Livenzetta	P
06SR6T4	Fiume Livenza	P
06SS1D1	Rio Chiarò	P
06SS1F1	Torrente Grivò	P
06SS1F3	Torrente Vegliato	P
06SS1T1	Torrente Urana	P
06IN7T3	Torrente Rugo	P
06SS1T11	Rio Bosso	P
06SS1T3	Rio Lini	P
06SS1T4	Rio il Rug	P
06SS1T5	Fiume Fiume	P
06SS1T7	Torrente Corno	P
06SS1T8	Roggia dei Molini	P

Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Tipo di gruppo
06SS2D1	Torrente Malina	P
06SS2F1	Torrente Torre	P
06SS2F2	Torrente Cosa	P
06SS2F3	Torrente Torre	P
06SS2F4	Torrente Cornappo	P
06SS2F5	Torrente Versa	P
06SS2T1	Torrente Corno	P
06SS2T2	Torrente Corno	P
06EP7T6	Torrente Cormor	P
06SS2T5	Torrente Grava	P
06SS2T6	Torrente Corno	P
06SS3F1	Fiume Meduna	P
06SS4F2	Fiume Isonzo	P
06SS4F4	Fiume Isonzo	P
06SS4F5	Fiume Isonzo	P
07SR6T1	Fiume Timavo	P
07SS2T1	Torrente Rosandra	P
ARTF01	Roggia di Palmanova	P
ARTF02	Canale Principale	P
ARTF03	Canale di Giavons	P
ARTF04	Canale di Trivignano	P
ARTF05	Roggia di Carpacco - Codroipo	P
ARTF06	Collettore Principale	P
ARTF07	Roggia di Udine	P
ARTF09	Canale Villa Rinaldi	P
ARTF10	Canale di San Vito	P
ARTF11	Canale Sussidiario	P
ARTF12	Canale Principale Dottori	P
ARTF13	Canale di San Foca	P
ARTF14	Canale Istrago-Tauriano-Rauscedo	P
ARTF15	Roggia di Colle Orgnese Cavasso Nuovo e dei Molini	P
ARTF16	Canale Principale Adduttore	P
ARTF18	Canale Battistin	P
ARTF19	Canale Amman	P
06AS2T18	Rio Cao Maggiore	P
06AS4D4	Fiume Meduna	P
06EF8T1	Torrente Cormor	P
06AS5F1	Fiume Tagliamento	P
06AS6T47	Rio Brentella	P
02SS3T13	Fiume Fella	P
02SS3T7	Torrente Slizza	P
02SS4T2	Fiume Tagliamento	P
06AS2T14	Fiume Sile	P

Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Tipo di gruppo
06AS2T19	Fiume Noncello	P
06AS2T7	Fiume Ledra	P
06AS2T9	Fiume Lemene	P
06AS3T1	Torrente Corno	P
06AS3T2	Torrente Cormor	P
06AS3T3	Fiume Fiume	P
06AS3T4	Fiume Livenza	P
06AS5F2	Fiume Tagliamento	P
06AS6T23	Fiume Stella	P
06EF7D4	Torrente Versa	P
06SR3F1	Fiume Vipacco	P
06SS3F2	Torrente Natisone	P
06SS3F3	Fiume Judrio	P
06SS4F1	Fiume Tagliamento	P
06SS4F3	Fiume Isonzo	P
06AS5F3	Fiume Isonzo	P
07SS2T2	Torrente Rosandra	P
07SS1T1	Rio Osopo	P
ARTF20	Canale Taglio	P
02SS2T55	Rio Pusala	P*
02SR6T4	Torrente Torre	P*
02SS1T121	Rio di Sauris e Maina	P*
02SS1T122	Rio Geu	P*
02SS1T127	Torrente Pontaiba	P*
02SS1T149	Canale Bartolo	P*
02SS1T154	Torrente Cellina	P*
02SS1T55	Torrente Alba	P*
02SS2T11	Torrente Cosa	P*
02SS2T12	Torrente But	P*
02SS2T13	Torrente Arzino	P*
02SS2T15	Torrente Degano	P*
02SS2T18	Torrente Resia	P*
02SS2T19	Torrente Chiarsò	P*
02SS2T29	Torrente Alberone	P*
02SS2T30	Torrente Cosizza	P*
02SS2T33	Torrente Pesarina	P*
02SS2T39	Torrente Degano	P*
02SS2T4	Torrente Lumiei	P*
02SS2T5	Fiume Tagliamento	P*
02SS2T51	Torrente But	P*
02SS2T8	Fiume Fella	P*
02SS3T4	Torrente Degano	P*
02SS3T5	Torrente But	P*
02SS3T8	Fiume Fella	P*

Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Tipo di gruppo
02SS4T4	Fiume Tagliamento	P*
02SS2T3	Torrente Slizza	P*
02SS3T17	Fiume Fella	P*
06AS2T11	Fiume Livenza	SC2015
06AS2T16	Roggia Versa	SC2015
06AS2T6	Fiume Fiume	SC2015
06AS4D2	Fiume Meduna	SC2015
06AS6T31	Rio la Paisa	SC2015
06AS6T4	Fiume Sile	SC2015
06AS6T9	Roggia di Mezzo	SC2015
06EP7T5	Torrente Cavrezza	SC2015
ARTF08	Canale Brentella	SC2015

Tabella 19 - Raggruppamento corpi idrici per stato chimico

Ai 197 corpi idrici appartenenti al gruppo 1 ed al gruppo 2 è stato attribuito, da giudizio esperto, uno Stato Chimico Buono per le seguenti motivazioni:

- Gruppo 1: l'analisi del rischio non ha portato alla definizione di alcun impatto, in quanto c'è assenza di pressioni puntuali o diffuse e pertanto si ritiene non ci sia l'evidenza di una emissione significativa;
- Gruppo 2: l'analisi del rischio ha portato alla definizione di un'unica tipologia di pressione dovuta alla presenza di scarichi di tipo domestico da impianti con potenzialità inferiore a 200 ae. Si ritiene che, non essendoci attività di tipo industriale che conferiscono a tali impianti, sia poco probabile la presenza delle sostanze riportate nelle tabb. 1/A ed 1/B del D.M. 260/2010.

Tutti gli altri corpi idrici (225) verranno monitorati nel corso di questo secondo ciclo di pianificazione.

Nella Tabella 20 sono elencate le stazioni che verranno monitorate nell'anno 2016.

Codice stazione	Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Comune	X (GB)	Y (GB)
GO001	06SS4F4	Fiume Isonzo	Gorizia	2412444	5089985
GO002	06SS5F1	Fiume Isonzo	Fiemicello	2398099	5073367
GO003	06SS4F2	Fiume Isonzo	Savogna d'Isonzo	2408574	5085371
GO004	06SS4F3	Fiume Isonzo	Gradisca d'Isonzo	2403482	5082012
GO004bis	06SS4F5	Fiume Isonzo	Villesse	2400629	5080209
GO005	06SR3F1	Fiume Vipacco	Savogna d'Isonzo	2410421	5082791
GO006	06SS3F3	Torrente Judrio	Cormons	2399030	5091930
GO007	06EF7D4	Torrente Versa	Medea	2400222	5086411
GO008	02SS1T41	Torrente Piumizza	Gorizia	2413182	5092677
GO010	02SS2T25	Torrente Reca	Dolegna	2401410	5095309
GO012	02SS2F5	Torrente Versa	Capriva	2405052	5089569
PN035	06AS3T3	Fiume Fiume	Pasiano di Pordenone	2335272	5078956
PN036	06AS2T5	Fiume Fiume	Zoppola	2350870	5093182
PN039	06AS6T32	Fiume Sile	Fiume Veneto	2346908	5087921
PN040	06AS2T14	Fiume Sile	Pravisdomini	2339469	5077744
PN041	06AS2T2	Fiume Sile	Azzano Decimo	2343282	5083079
PN042	06AS2T10	Roggia Bevarella	Azzano Decimo	2342776	5082339
PN044	06AS6T27	Fosso della Luna	Azzano Decimo	2340699	5082406
PN049	06AS6T26	Rio Pontal	Pasiano di Pordenone	2336817	5079119
PN064	06SS1T5	Fiume Fiume	San Martino al T.	2353968	5098752
TS001	07SS2T1	Torrente Rosandra	San Dorligo della Valle	2432800	5051909
TS003	07SR2T1	Torrente Rosandra	San Dorligo della Valle	2428004	5051107

Codice stazione	Codice regionale corpo idrico	Denominazione	Comune	X (GB)	Y (GB)
TS004	07SR6T1	Fiume Timavo	Duino-Aurisina	2410477	5071411
TS006	07SS1T1	Rio Ospo	Muggia	2427675	5048919
UD062	06AS6T20	Fiume Ausa	Cervignano del Friuli	2391108	5076540
UD064	06AS6T18	Fiume Natissa	Terzo d'Aquileia	2391911	5072896
UD066	06SS2F3	Fiume Torre	Povoletto	2385675	5115363
UD067	02SR6T4	Fiume Torre	Lusevera	2385628	5124300
UD068	06SS2F4	Torrente Cornappo	Nimis	2386727	5117271
UD070	02SS2T1	Torrente Natisone	San Pietro al Natisone	2402708	5108951
UD073	06SS2D1	Torrente Malina	Attimis	2388522	5115029
UD075	06SS1F1	Torrente Grivo'	Faedis	2393043	5112943
UD077	02SS1T152	Torrente Lagna	Nimis	2386852	5117276
UD078	02SS2T29	Torrente Alberone	San Pietro al Natisone	2402183	5107349
UD087	06AS6T15	Canale Mondina	Ruda	2397051	5070307
UD088	06AS6T16	Canale Tiel	Fiumicello	2395840	5070067
UD097	06SS2F1	Torrente Torre	Reana del Rojale	2385490	5113987
UD111	02SS1T60	Rio Chiaro'	Prepotto	2401947	5103388
UD112	06SS1D1	Rio Chiaro'	Cividale del Friuli	2401002	5101372
UD119	06SS1T4	Rio il Rug	Cividale del Friuli	2399796	5100576
UD219	06EF7T2	Roggia Manganizza	Manzano	2392263	5092028
UD220	06EF7T1	Roggia Rivolo	Manzano	2392085	5094060
UD234	06EF7D3	Torrente Ellero	Moimacco	2393644	5107390
UD242	06EF8F1	Torrente Natisone	San Giovanni al Natisone	2394391	5091713
UD281	06SS3F2	Torrente Natisone	Premariacco	2394972	5099347
UD291	06SS2T6	Torrente Corno	San Giovanni al Natisone	2397724	5093177
UD296	02SS2T30	Torrente Cosizza	San Leonardo	2404224	5107813
UD299	02SS2T32	Torrente Torre	Tarcento	2384556	5117203
NUOVO PUNTO	ARTF12	Canale Principale Dottori			
NUOVO PUNTO	ARTF16	Canale Principale Adduttore			

Tabella 20 - Stazioni della rete di monitoraggio dello stato chimico per l'anno 2016

3 Programmi di monitoraggio dei corpi idrici lacustri previsto nel secondo ciclo di pianificazione

3.1 Provincia Autonoma di Trento

In Provincia autonoma di Trento viene confermato, anche per il secondo ciclo di pianificazione, il monitoraggio effettuato nel primo ciclo, con l'inserimento definitivo del lago di Serrai in rete di monitoraggio.

Tutti i laghi di competenza distrettuale oggetto di monitoraggio fanno parte della rete operativa. Per alcuni laghi tipizzati e con superficie superiore agli 0,5 km² permangono le difficoltà di accesso in sicurezza.

3.1.1 Monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci

Il monitoraggio delle acque dolci che richiedono protezione per essere idonee alla vita dei pesci riguarderà tre laghi (Tovel, Malghette Basse e Colbricon). Di questi solo il lago di Tovel risulta tipizzato perché di superficie superiore a 0.2 km² mentre nessuno dei tre laghi è stato inserito nella rete di monitoraggio, ai sensi del D.Lgs. 152/2006, in quanto con superficie inferiore agli 0.5 km².

Codice punto monitoraggio	Codice corpo idrico	Denominazione corpo idrico
VPLN0013	A30400L00000817tn	Lago di Tovel

Tabella 21 – Corpi idrici lacustri tipizzati in cui è effettuato il monitoraggio “vita pesci” e relative stazioni

3.2 Provincia Autonoma di Bolzano

3.2.1 Programma di monitoraggio dei laghi

In Provincia di Bolzano sono stati definiti complessivamente 9 punti di monitoraggio per i 9 laghi identificati.

Nella programmazione del monitoraggio dei laghi, l'intero territorio dell'Alto Adige è stato suddiviso in sei zone geografiche. Anche in questo caso il motivo di questa scelta è legata al fatto che ogni sei anni dovrà essere rielaborato il Piano di gestione e che il risultato dei monitoraggi dovrà essere alla base di tale rielaborazione.

I siti di monitoraggio non inseriti in questa rete programmatica, ma monitorati per determinare la conformità rispetto alla specifica destinazione funzionale quale acqua di balneazione, saranno analizzati secondo le frequenze e metodiche previste dalla rispettiva normativa.

3.2.2 Rete di sorveglianza

Otto su nove laghi vengono monitorati con la rete di monitoraggio di sorveglianza stratificata. Vengono quindi campionati per almeno una volta ogni sei anni.

3.2.3 Rete operativa

Un lago (Lago di Caldaro) fa parte della rete operativa.

3.2.4 Rete d'indagine

Il monitoraggio d'indagine non è pianificato, ma potrà essere definito annualmente in base alle necessità territoriali, in aggiunta alla rete programmata.

Monitoraggio stratificato WRRL

	Fito e Chimica				Benthos				Macrofite			Pesci	
2015	KAL	ANT			KAL				ANT				
2016	ZOG	PRA	KAL		PRA				PRA	KAL		KAL	
2017	HAI	VER	KAL		HAI	ANT			HAI			HAI	
2018	GIO	KAR	KAL		KAR	KAL							
2019	KAL	RES							KAL			KAL	
KAL	Lago di Caldaro			KAR	Lago di Carezza				ZOG	Bacino di Zoccolo			
ANT	Lago di Anterselva			HAI	Lago di San Valentino alla Muta				GIO	Bacino di Gioveretto			
PRA	Lago di Braies			VER	Bacino di Vernago				RES	Bacino di Resia			

Tabella 22 – Schema del monitoraggio dei laghi della Provincia di Bolzano negli anni 2015-2019

3.2.5 Monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci

A partire dal 2016 verrà svolto il monitoraggio specifico per la vita dei pesci su un totale di quattro laghi che vengono riportati in Tabella 23.

Codice punto monitoraggio	Codice corpo idrico	Denominazione corpo idrico
IT2112022	ITALW02AD1000BZ	Lago di Caldaro
IT2112002	ITALW02AD0100BZ	Lago di S. Valentino alla Muta
IT2112102	ITALW02AD1300BZ	Lago di Braies
IT2112202	ITALW02AD1200BZ	Lago di Anterselva

Tabella 23 – Corpi idrici in cui verrà effettuato il monitoraggio "vita pesci" e relative stazioni

3.3 Regione del Veneto

3.3.1 Pianificazione monitoraggio 2014-2019 dei corpi idrici lacustri

I corpi idrici lacustri significativi di competenza della Regione del Veneto sono 13. Sulla base delle categorie di rischio sono stati individuati 5 corpi idrici non a rischio e 8 a rischio a causa di pressioni puntuali e/o pressioni diffuse e/o pressioni idromorfologiche e/o pressioni sconosciute.

Nel caso dei laghi la normativa non prevede che si possa fare ricorso al raggruppamento, e quindi ciascuno di essi va monitorato singolarmente sia per la componente chimica che biologica.

Per la frequenza di monitoraggio della componente chimica sono state seguite le indicazioni riportate nel Decreto 260/10 mentre per quanto riguarda i parametri si rimanda a quanto esposto nel capitolo fiumi.

Gli Elementi di Qualità Biologici previsti dalla normativa per i laghi sono: Macroinvertebrati (MI), Macrofite (MF), Fitoplancton (FP), Diatomee (DIA), Fauna ittica (FI).

Nel caso degli invasi è previsto che venga monitorato solo l'EQB Fitoplancton, mentre i restanti EQB sono da campionare sulla base delle pressioni esistenti sul corpo idrico.

Il monitoraggio di sorveglianza è previsto sui 5 corpi idrici non a rischio.

I due corpi idrici del lago di Garda, corpo idrico interregionale, rientra nella rete nucleo e pertanto sia i parametri chimici che il fitoplancton vengono monitorati ogni anno; considerata l'importanza del lago è in fase di stesura un accordo interregionale per ottimizzare il monitoraggio e la classificazione.

I corpi idrici soggetti al monitoraggio di sorveglianza prevedono il monitoraggio della componente chimica e di tutti gli EQB con frequenza sessennale o triennale (nel caso dei siti rientranti nella rete nucleo).

Il monitoraggio operativo è realizzato per i 8 corpi idrici a rischio. Analogamente ai corpi idrici fluviali, nei laghi la componente chimica viene rilevata ogni anno.

La frequenza di monitoraggio degli Elementi di Qualità Biologica è triennale e la scelta degli EQB da monitorare è stata effettuata sulla base dei risultati dell'analisi di rischio; il fitoplancton va monitorato comunque con frequenza annuale. Dal campione integrato raccolto nella zona eufotica si ricava sia l'aliquota per l'osservazione microscopica degli organismi fitoplanctonici, sia l'aliquota destinata all'analisi del parametro "clorofilla a", necessaria per procedere alla classificazione tramite l'indice previsto dalla normativa.

A partire dal 2015 è stato previsto, anche per i corpi idrici lacustri, il monitoraggio delle diatomee da effettuarsi in concomitanza con il campionamento delle macrofite, in prossimità dei transetti investigati per quest'ultimo EQB.

Nella Tabella 24, per ciascun corpo idrico lacustre significativo, si riassumono gli EQB da monitorare, la frequenza e l'anno in cui è previsto il campionamento.

Anche per i laghi si evidenzia che ad oggi non è stato ancora attivato il monitoraggio della fauna ittica.

Codice	Nome lago	Provincia	Bacino	Invaso	Rete monitoraggio	Ciclo biologia	Monit. chimico	Anno monit. EQB macrofite e macroinvertebrati	Fitoplancton			Macrofite		Diatomee		Macroinvertebrati			Fauna ittica
									Staz.	Freq.	Note	Freq.	Siti/transetti	Freq.	Campioni	Freq.	Transetti	Stazioni per transetto	Freq.
2	Santa Croce	BL	N007	X	MO	triennale	X		361	6	annuale	-		-		-			-
3	Corlo	BL	N003/01	X	MO	triennale	X		365	6	annuale	-		-		-			-
4	Centro Cadore	BL	N007	X	MO	triennale	X		364	6	annuale	-		-		-			-
5	Mis	BL	N007	X	MO	triennale	X		363	6	annuale	-		-		-			-
9	Santa Caterina	BL	N007	X	MS	sessennale	X		362	6	annuale	-		-		-			-
1	Garda	VR	N008		RN	triennale	X	2014-2016 e 2017-2019	369	8	annuale	1	30 (2016 e 2019)	1	2	2	4 (3 nel 2014 e 2 nel 2016 - 3 nel 2017 e 2 nel 2019)	3	1
									371	8	annuale			1	2				
7	Fimon	VI	N003/01		MO	triennale	X	2015-2018	310	6	annuale	1	8 (*)	1	3	2	1 (°)	3 punti ciascuno con 3 repliche (tutta ZI)	1
8	Alleghe	BL	N007		MS	sessennale	X	2018	373	6	annuale	1	7	1	3	2	1	3	1
10	Lago	TV	N007		MS	sessennale	X	2015	348	6	annuale	1	8	1	3	2	1	3	1
11	Frassino	VR	N008		MO	triennale	X	2015-2018	311	6	annuale	1	8 (*)	1	3	2	1	3	1

Codice	Nome lago	Provincia	Bacino	Invaso	Rete monitoraggio	Ciclo biologia	Monit. chimico	Anno monit. EQB macrofite e macroinvertebrati	Fitoplancton			Macrofite		Diatomee		Macroinvertebrati			Fauna ittica
									Staz.	Freq.	Note	Freq.	Siti/transetti	Freq.	Campioni	Freq.	Transetti	Stazioni per transetto	Freq.
12	Santa Maria	TV	N007		MO	triennale	X	2014-2017	349	6	annuale	1	8 (*)	1	3	2	1	3	1
17	Misurina	BL	N007		MS	sessennale	X	2016	374	6	annuale	1	12	1	3	2	1 (°)	3 punti ciascuno con 3 repliche (tutta ZL)	1

(*) il numero di siti/transetti è da considerarsi indicativo e potrà essere definito dopo i primi sopralluoghi e lo studio preliminare delle caratteristiche del lago

(°) nel caso di laghi poco profondi in cui è presente solamente la zona litorale, non si effettuerà un transetto ma si individueranno 3 punti distinti su cui effettuare le 3 repliche di campionamento previste dal protocollo

Tabella 24 – Quadro di sintesi del monitoraggio lacustre del sessennio

3.4 Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

In Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia si è ritenuto adeguato, a seguito della richiesta del Distretto di concludere il secondo ciclo di pianificazione entro il 2019 (verbale della seduta del Distretto delle Alpi orientali dello 02/07/2015), di definire utili, ai fini della definizione dello stato ecologico dei corpi idrici, i dati raccolti nel periodo 2013-2019 (riunione congiunta Regione FVG/ARPA FVG in data 27/08/2015).

3.4.1 Stato ecologico

I laghi/invasi inseriti nelle reti di monitoraggio sono dieci, di cui nove in monitoraggio di sorveglianza e uno in monitoraggio operativo. In base a quanto indicato nel D.lgs. 152/2006 e s.m.i., verranno effettuati campionamenti annuali per le stazioni della rete di sorveglianza su un periodo tre anni, mentre per quelle della rete di monitoraggio operativo i campionamenti sono continuativi (Tabella 25).

Per quanto attiene il lago di Doberdò è stata effettuata la scelta di non condurre il monitoraggio per la valutazione dello stato ecologico, a causa delle peculiari condizioni idro-geologiche del corpo idrico. Esso risulta, infatti, effimero in quanto stagno carsico e, non avendo immissari, è soggetto a frequenti secche. La presenza d'acqua in genere è periodica e manifesta il completo disseccamento nella stagione estiva, quando la falda si abbassa mentre si ha il riempimento dell'area lacustre nella stagione autunno-invernale. Da un'analisi della comunità macrozoobentonica effettuata dal Dipartimento di Gorizia di ARPA FVG a fine anni Novanta, è stata osservata una dominanza di organismi tipici di ambienti reofili, condizione ecologica che lo assimila più ad un corso d'acqua che ad un corpo idrico lenticò.

Denominazione	Anno di monitoraggio	Fitoplancton	Diatomee	Macrofite	Macroinvertebrati	Elementi fisico chimici a sostegno
Lago di Ragnogna	2016-2017-2018	X	X (2017)	X (2017)	X (2017)	X
Lago inferiore di Fusine	2016	X	X	X	X	X
Lago Superiore di Fusine	2016	X	X	X	X	X
Lago di Barcis	2016	X				X
Lago di Ravedis	2016	X				X
Lago di Cavazzo	2017	X				X

Denominazione	Anno di monitoraggio	Fitoplancton	Diatomee	Macrofite	Macroinvertebrati	Elementi fisico chimici a sostegno
Lago di Cà Selva	2017	X				X
Lago del Predil	2017	X	X	X	X	X
Lago di Redona	2017	X				X
Lago di Sauris	2018	X				X

Tabella 25 – Campionamenti da effettuare nei laghi per quanto riguarda lo stato ecologico

3.4.2 Stato chimico

Per i corpi idrici lacustri si è proceduto con un'analisi delle pressioni significative analoga a quella effettuata per i fiumi che ha portato alla definizione con giudizio esperto di uno stato chimico Buono per 8 laghi (Tabella 26).

Codice stazione	Nome	Natura	Caratteristiche	Tipo	Stato chimico
-	Lago di Doberdò	naturale	lago carsico	AL-4	Buono
PNLW101	Lago di Redona	Fortemente modificato	invaso	AL-6	Buono
PNLW103	Lago di Selva	Fortemente modificato	invaso	AL-6	Buono
PNLW302	Lago di Ravedis	Fortemente modificato	invaso	AL-6	Buono
UDLW101	Lago Inferiore di Fusine	naturale	glaciale	AL-7	Buono
UDLW101	Lago Superiore di Fusine	naturale	glaciale	AL-7	Buono
UDLW102	Lago del Predil	naturale	glaciale	AL-7	Buono
UDLW404	Lago di Cavazzo	Fortemente modificato	regolato	AL-4	Buono

Tabella 26 – Laghi in stato chimico Buono

Per i restanti 3 laghi/invasi andrebbero effettuati i campionamenti per la valutazione dello stato chimico. In particolare su due laghi (Lago di Barcis e Lago di Ragogna) si prevede di effettuare i campionamenti mentre per il lago di Sauris si procederà con una valutazione di significatività delle pressioni in funzione dei monitoraggi previsti sul suo immissario Rio di Sauris La Maina (Tabella 27).

Codice stazione	Nome	Natura	Caratteristiche	Tipo	Pressione	Note
PNLW201	Lago di Barcis	Fortemente modificato	invaso	AL-4	Puntuale	Prevalentemente scarichi di depuratori urbani
UDLW608	Lago di Ragogna	naturale	lago di morena	AL-5	Diffusa	Prevalentemente impatti dovuti da agricoltura intensiva
UDLW201	Lago di Sauris	Fortemente modificato	invaso	AL-9	Puntuale	SC da effettuare solo se si riscontrano superamenti di soglia nel corpo idrico Rio Sauris La Maina a causa degli scarichi dei prosciuttifici

Tabella 27 – Laghi in cui sarà effettuato il monitoraggio per lo stato chimico buono

4 Programmi di monitoraggio dei corpi idrici di transizione previsto nel secondo ciclo di pianificazione

4.1 Pianificazione monitoraggio della laguna di Venezia per la definizione dello stato ecologico

In base a quanto riportato nel Piano di gestione, i corpi idrici della laguna di Venezia sono tutti “a rischio” di non raggiungere gli obiettivi previsti dalla Direttiva 2000/60/CE e pertanto si applica il monitoraggio operativo. Tale monitoraggio è da effettuare come minimo per 1 anno ogni 3 anni (fatta eccezione per il fitoplancton, i parametri fisico-chimico e chimici nell’acqua e le sostanze non appartenenti all’elenco di priorità in acqua e sedimento che vanno monitorati ogni anno) e prevede la limitazione e l’indirizzo dell’indagine agli EQB più sensibili alle specifiche pressioni a cui il corpo idrico è soggetto.

Il primo triennio del monitoraggio operativo per la classificazione dello stato ecologico della laguna di Venezia è stato effettuato sulla base di quanto definito nel Piano di monitoraggio 2010, progettato seguendo puntualmente il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e i Protocolli di monitoraggio ISPRA (2010, successivamente aggiornati nel 2011).

Con particolare riferimento allo sforzo di campionamento, i Protocolli ISPRA (2011) definiscono per ciascun EQB, sulla base dell’estensione degli habitat prevalenti presenti nei corpi idrici, la numerosità delle stazioni di monitoraggio necessaria a garantire “dal punto di vista scientifico e per un’applicazione generale, un’adeguata conoscenza dello stato qualitativo del corpo idrico medesimo, ai fini di produrre una corretta ed affidabile classificazione di stato ecologico”. Negli stessi protocolli ISPRA è previsto che “in considerazione dei dati già disponibili e delle caratteristiche specifiche dei singoli corpi idrici da monitorare, le singole Regioni potranno valutare l’opportunità di modificare e/o semplificare lo sforzo di campionamento” definito nei protocolli stessi.

Nel Piano di monitoraggio ecologico del secondo triennio del primo ciclo del Piano di gestione è stata fatta un’accurata analisi della variabilità spaziale interna ai corpi idrici sulla base dei risultati del monitoraggio condotto nel 2011, al fine di ottimizzare lo sforzo di campionamento e garantire al tempo stesso un’adeguata affidabilità della classificazione dei corpi idrici. Tali valutazioni sono state fatte esclusivamente per gli EQB selezionati per il monitoraggio operativo (cfr. Piano di monitoraggio, 2013) e utilizzati quindi per la classificazione. Nella progettazione del presente Piano di monitoraggio ecologico del secondo ciclo di pianificazione viene mantenuta la stessa rete di stazioni del ciclo precedente per il monitoraggio operativo.

4.1.1 Selezione degli elementi di qualità biologica

Sulla base dell’analisi delle pressioni individuate per ciascun corpo idrico della laguna di Venezia, nel Piano di monitoraggio 2010 sono stati individuati gli EQB più significativi.

In Tabella 28 si riportano, per ciascun corpo idrico, il risultato della suddetta selezione.

Tipo	Codice regionale corpo idrico	Pressioni	Elementi di qualità biologica sensibili
polialino confinato	PC1	arricchimento di nutrienti, carico organico	macroalghe, invertebrati bentonici
	PC2	arricchimento di nutrienti, carico organico, sostanze prioritarie e inquinanti specifici, ridotto idrodinamismo	macroalghe, invertebrati bentonici
	PC3	arricchimento di nutrienti, carico organico, alterazione dei flussi	macroalghe, invertebrati bentonici
	PC4	sostanze prioritarie e inquinanti specifici arricchimento di nutrienti, carico organico	macroalghe, invertebrati bentonici
eualino confinato	EC	arricchimento di nutrienti, carico organico, erosione del substrato	macroalghe, invertebrati bentonici

Tipo	Codice	Pressioni	Elementi di qualità biologica sensibili
eualino non confinato	ENC1	erosione del substrato, venericoltura, sostanze prioritarie e inquinanti specifici	invertebrati bentonici, fanerogame marine
	ENC2	sostanze prioritarie e inquinanti specifici, arricchimento di nutrienti e carico organico, erosione del substrato	macroalghe, fanerogame marine, invertebrati bentonici
	ENC3	arricchimento di nutrienti e carico organico, sostanze prioritarie e inquinanti specifici	macroalghe, invertebrati bentonici
	ENC4	arricchimento di nutrienti e carico organico, sostanze prioritarie e inquinanti specifici	macroalghe, invertebrati bentonici
polialino non confinato	PNC1	sostanze prioritarie e inquinanti specifici, erosione del substrato, arricchimento in nutrienti	macroalghe, invertebrati bentonici
	PNC2	sostanze prioritarie e inquinanti specifici, arricchimento nutrienti	macroalghe, invertebrati bentonici
Corpi idrici fortemente modificati	VLN	Ridotto idrodinamismo, eutrofizzazione, arricchimento di nutrienti e carico organico	macroalghe, invertebrati bentonici
	VLCS	Ridotto idrodinamismo, eutrofizzazione arricchimento di nutrienti e carico organico	macroalghe, invertebrati bentonici

Tabella 28 - Elenco delle pressioni e relativi elementi di qualità biologica sensibili da monitorare in ciascun corpo idrico della laguna di Venezia

4.1.2 Monitoraggio operativo

Sforzo di campionamento

In Tabella 29 è riportato lo sforzo di campionamento previsto per ciascun EQB nei diversi corpi idrici, e quanto previsto per i corpi idrici fortemente modificati “Valli laguna Nord” e “Valli laguna Sud”. Anche per il terzo triennio di monitoraggio operativo¹, pur nella necessità di soddisfare le esigenze specifiche stabilite dai protocolli per ciascun EQB, si è cercato il più possibile di mantenere la sovrapposizione delle griglie di campionamento, sia per ottenere una valutazione integrata dello stato dell’ecosistema, sia per minimizzare lo sforzo operativo.

TIPO	Codice Corpo Idrico	Invertebrati bentonici	Macrofite
		N° stazioni	N° stazioni
<i>Poliano Confinato</i>	PC1	6	5
	PC2	10	4
	PC3	5	3
	PC4	4	3
<i>Eualino Confinato</i>	EC	7	13
<i>Eualino Non Confinato</i>	ENC1	16	22
	ENC2	4	8
	ENC3	3	3
	ENC4	6	10
<i>Polialino Non Confinato</i>	PNC1	5	5
	PNC2	9	9
<i>Fortemente Modificati</i>	VLN	1	2
	VLS	1	1
Totale numero stazioni		77	88
Frequenza annuale di campionamento		1	2
N° stazioni x frequenza annuale di campionamento		77	176

Tabella 29 - Sforzo di campionamento per gli EQB Invertebrati bentonici e Macrofite

¹ il monitoraggio operativo è previsto una volta ogni 3 anni (cfr. tab 3.7 D.M. 260/2010)

Campionamento Invertebrati bentonici

Come effettuato per i cicli di monitoraggio precedenti il campionamento sarà annuale e verrà effettuato nel periodo primaverile (maggio). Per il campionamento degli invertebrati bentonici sono previste 3 repliche per stazione.

Campionamento delle macrofite

All'interno della voce “macrofite” sono raggruppati gli elementi di qualità biologica “macroalghe” e “angiosperme” previsti dall'Allegato V della Direttiva 2000/60/CE per la definizione dello stato ecologico dei corpi idrici di transizione. In seguito all'individuazione dell'indice MaQI (Macrophyte Quality Index) per la valutazione integrata dello stato delle macroalghe e delle fanerogame (D.M. 260/2010) nei corpi idrici di transizione italiani, il monitoraggio dei due EQB viene svolto contestualmente.

In continuità e coerenza rispetto a quanto eseguito per i trienni precedenti, per l'impossibilità pratica di operare in condizioni di quadratura di marea a causa del numero elevato delle stazioni e poiché non ci sono differenze significative nell'operare in presenza di maree particolari, se non per motivi di fondale, i campionamenti potranno essere eseguiti con qualsiasi condizione di marea. Invece è assolutamente determinante operare in condizioni di tempo buono per poter meglio valutare anche visivamente dalla barca la struttura e la qualità delle associazioni vegetali.

Per il monitoraggio operativo, il campionamento sarà svolto 2 volte l'anno nei periodi di massima crescita (maggio-giugno) e di senescenza della vegetazione (settembre-ottobre).

4.1.3 Elementi di qualità fisico-chimica, chimica e idromorfologica

Ai sensi della Direttiva Quadro sulle acque (2000/60/CE) le misure dei parametri fisico-chimici e chimici della colonna d'acqua rientrano propriamente fra gli elementi a supporto dei parametri biologici, mentre le misure sui sedimenti ricadono tra gli elementi idromorfologici a sostegno degli elementi biologici.

Il monitoraggio, dei parametri fisico-chimici relativi alle acque va eseguito negli habitat monitorati per gli elementi di qualità biologica “Macroalghe”, “Angiosperme”, “Fitoplancton” e “Fauna Ittica”.

Il monitoraggio degli elementi idromorfologici relativi ai sedimenti va eseguito negli habitat monitorati per gli elementi di qualità biologica “Angiosperme” e “Macroinvertebrati bentonici”.

Acqua

In ottemperanza al D.M. 260/2010, tab. 3.7, ed in continuità con quanto eseguito nei cicli precedenti, la frequenza di campionamento dei parametri fisico-chimici in colonna d'acqua (Condizioni termiche, Ossigenazione, Salinità e Stato dei nutrienti) per il primo triennio sarà trimestrale e dovrà avvenire preferibilmente nei mesi di febbraio (stagione invernale), maggio (stagione primaverile), agosto (stagione estiva) e novembre (stagione autunnale) di ogni anno e in coincidenza con i campionamenti degli EQB fitoplancton, macrofite e fauna ittica quando in corso.

Le stazioni di campionamento dei parametri fisico-chimici a supporto rimarranno le 30 definite nel Piano di monitoraggio 2010 che comprendono le 16 stazioni individuate dal Magistrato alle Acque di Venezia per il monitoraggio delle sostanze non prioritarie a supporto della classificazione ecologica.

Per il monitoraggio delle sostanze non appartenenti all'elenco di priorità da ricercare nell'acqua, si fa riferimento a quanto attualmente in fase di definizione da parte del Magistrato alle Acque di Venezia.

Sedimento a supporto

In ottemperanza al D.M. 260/2010, tab. 3.7, ed in continuità con quanto eseguito nei cicli precedenti, i parametri idromorfologici quali “Natura e composizione del substrato” verranno effettuati in coincidenza del campionamento degli elementi biologici Macroinvertebrati bentonici e Fanerogame.

Il “protocollo di monitoraggio” specifica per i parametri idromorfologici (caratteristiche dei sedimenti) a supporto dei parametri biologici, che le stazioni di monitoraggio vengano definite dalla somma delle stazioni monitorate per gli elementi di qualità biologica “Angiosperme” e “Macroinvertebrati bentonici” (per quanto attiene la “Fauna Ittica” deve essere misurata solo la granulometria del sedimento). Inoltre viene richiesto che il campionamento dei sedimenti sia sincrono rispetto alle misure dei parametri relativi agli elementi di qualità biologica succitati per stazione.

Alla luce del posizionamento delle 77 stazioni di Invertebrati bentonici e degli areali a copertura di fanerogame presenti in laguna di Venezia, è stato scelto di far coincidere le stazioni di campionamento dei parametri idromorfologici a supporto con le suddette 77 stazioni. Tale monitoraggio avverrà in coincidenza del campionamento degli invertebrati bentonici previsto per il monitoraggio operativo.

Per il monitoraggio delle sostanze non appartenenti all'elenco di priorità da ricercare nel sedimento, si fa riferimento a quanto attualmente in fase di definizione da parte del Magistrato alle Acque di Venezia.

Per quanto riguarda i parametri “Profondità e morfologia del fondale”, “Struttura della zona intertidale” e “Regime di marea” si rimanda a quanto definito nel documento del MAV “Monitoraggio dei corpi idrici lagunari a supporto della loro classificazione e gestione (Direttiva 2000/60/CE e D.M. 56/09) – MODUS – Attività del primo triennio - Progetto preliminare e Stima economica” (Luglio 2010).

In Tabella 30 è riportato lo sforzo di campionamento annuale previsto per l'analisi dei parametri da ricercare nell'acqua e nel sedimento. Poiché il campionamento dell'acqua è previsto con ciclo annuale, complessivamente lo sforzo di campionamento per gli elementi di qualità chimico-fisica dell'acqua per l'intero triennio è di 360 (120 x 3).

matrice	n° stazioni	frequenza di monitoraggio annuale (n° campionamenti all'anno)	sforzo di campionamento aggiuntivo (n°stazioni x frequenza di campionamento all'anno)
acqua	30	4	120
Sedimento a supporto	77	1	77
TOTALE			197

Tabella 30 - Sforzo di campionamento per il monitoraggio dei parametri analizzati nell'acqua e nel sedimento

Parametri da determinare

In continuità con i monitoraggi del triennio precedente verranno monitorati i seguenti parametri:

Parametri obbligatori per le acque:

- ammonio totale (N-NH₃ + N-NH₄⁺; TAN);
- azoto ossidato (N-NO_x);
- fosforo inorganico disciolto (SRP);
- particolato sospeso (TSS);
- trasparenza (Tr);
- temperatura (t);
- ossigeno disciolto (DO);
- pH;
- salinità (S);
- profondità (D).

Parametri facoltativi per le acque:

- azoto nitroso (N-NO₂);
- azoto nitrico (N-NO₃);
- azoto totale disciolto (TDN);
- azoto totale particolato (TPN);
- fosforo totale disciolto (TDP);
- carbonio organico particolato (POC);
- carbonio organico disciolto (DOC);
- carbonio organico totale (TOC);

- silicati disciolti (SiO₄⁻);
- solfuri liberi (FS);
- clorofilla *a* e feopigmenti;
- Conducibilità.

Parametri obbligatori per i sedimenti:

- carbonio organico totale (TOC);
- azoto totale (TN);
- densità (Dsed);
- granulometria (GS);

Parametri facoltativi per i sedimenti:

- fosforo totale (TP).

Per ciò che concerne la valutazione dello stato di ossigenazione dei corpi idrici, in ottemperanza con quanto previsto dal D.M. 260/2010, in continuità con il triennio di monitoraggio precedente, ci si avvarrà dei dati provenienti dalle sonde di rilevamento in continuo dell'ossigeno della rete U.T.A. o delle alternative previste dal D.M. 260/2010, Tab. 4.4.2/b. Per quanto riguarda questa attività si fa riferimento a quanto in programmazione da parte del Magistrato alle Acque di Venezia per questo secondo ciclo di pianificazione.

4.1.4 Monitoraggio addizionale

Nel Piano di monitoraggio 2010-2012 per la laguna di Venezia era stato individuato un sottoinsieme di stazioni (30) sulle quali monitorare tutti gli elementi di qualità biologica, anche quelli non presi in considerazione dal monitoraggio operativo (Fitoplancton e Fauna Ittica). Nel Piano 2013-2015 il monitoraggio addizionale era stato mantenuto, ottimizzando ulteriormente gli sforzi di campionamento.

Per quanto riguarda gli elementi Macrofite e Macroinvertebrati bentonici il monitoraggio addizionale coinciderà con quello operativo.

Per l'elemento di qualità biologica Fitoplancton è stato scelto di eseguire un monitoraggio su 30 stazioni, come per il triennio precedente. Le stazioni sono distribuite nell'intera laguna di Venezia come riportato in Tabella 31. Per l'elemento di qualità biologica Ittiofauna nel Piano 2013-2015 era stata definita una rete di 20 stazioni, distribuite nell'intera laguna di Venezia come riportato in Tabella 32 che viene confermata anche per tutto questo secondo ciclo di pianificazione.

Tipo	Codice Corpo Idrico	Monitoraggio addizionale n° stazioni
polialino confinato	PC1	3
	PC2	3
	PC3	1
	PC4	1
eualino confinato	EC	3
eualino non confinato	ENC1	6
	ENC2	2
	ENC3	1
	ENC4	2
polialino non confinato	PNC1	3
	PNC2	3
fortemente modificati	VLN	1
	VLS	1
TOTALE		30

Tabella 31 - Stazioni di campionamento per il monitoraggio addizionale EQB Fitoplancton

TIPO	Codice Corpo Idrico	Monitoraggio addizionale n° Stazioni
polialino confinato	PC1	2
	PC2	1
	PC3	1
	PC4	1
eualino confinato	EC	2
eualino non confinato	ENC1	3
	ENC2	3
	ENC3	0
	ENC4	1
polialino non confinato	PNC1	2
	PNC2	2
fortemente modificati	VLN	1
	VLS	1
TOTALE		20

Tabella 32 - Stazioni di campionamento per il monitoraggio addizionale EQB Ittiofauna

In Tabella 33 si riporta lo sforzo di campionamento annuale calcolato sulla base delle frequenze di campionamento di seguito descritte per elemento di qualità biologica Fitoplancton e Ittiofauna.

elemento di qualità biologica	n° stazioni	frequenza di monitoraggio annuale (n° campionamenti all'anno)	sforzo di campionamento addizionale (n°stazioni x frequenza di campionamento all'anno)
fitoplancton	30	4	120
fauna ittica	20	2	40
TOTALE			160

Tabella 33 - Sforzo di campionamento annuale del monitoraggio addizionale

Per il fitoplancton sarà applicato il ciclo di frequenza di monitoraggio previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per questo EQB (ciclo annuale, cfr. Tab 3.7 D.M. 260/2010). Di conseguenza lo sforzo totale del primo triennio del II Piano di gestione per il fitoplancton sarà complessivamente di 360 campionamenti (120 x 3). Tale monitoraggio verrà eseguito in concomitanza con il prelievo dei campioni di acqua per l'analisi degli elementi di qualità chimico-fisica dell'acqua a supporto della classificazione ecologica.

Campionamento del fitoplancton

In continuità con il monitoraggio dei trienni precedenti (Piano di monitoraggio, 2010 e 2013) il campionamento sarà eseguito sul livello d'acqua superficiale (0.2 - 0.5 m di profondità) e in condizioni di marea di quadratura.

Per il monitoraggio addizionale è da prevedersi un campionamento stagionale nei mesi di febbraio, maggio, agosto e novembre. La scelta del periodo è subordinata alle condizioni climatiche locali.

Campionamento della fauna ittica

Per il monitoraggio addizionale la frequenza è semestrale: primaverile ed autunnale. I campionamenti saranno effettuati nelle ore diurne mediante l'utilizzo di sciabica possibilmente nella stessa fase di marea per tutte le stazioni.

4.2 Pianificazione monitoraggio della laguna di Venezia per la definizione dello stato chimico

Nel periodo 2010-2015, il Provveditorato Interregionale alle Opere Pubbliche, attraverso il suo concessionario Consorzio Venezia Nuova ha garantito l'esecuzione del monitoraggio chimico dei corpi idrici lagunari, attraverso la realizzazione di tre successivi stralci esecutivi del progetto MODUS (Monitoraggio dei corpi idrici lagunari a

supporto della loro classificazione e gestione – Direttiva 2000/60/CE e DM 56/2009). Per una descrizione dettagliata dei monitoraggi eseguiti, si veda il volume 5 del presente Piano.

Il citato Provveditorato, in virtù delle competenze che gli sono attribuite, è stato successivamente chiamato a confermare il proprio impegno per la prosecuzione del monitoraggio dello stato chimico dei corpi idrici lagunari, garantendo per il 2016 la prosecuzione del monitoraggio dei corpi idrici lagunari, in continuità con il terzo stralcio del “Progetto MODUS”.

E’ stata quindi avviata la progettazione di un 4° stralcio esecutivo del progetto MODUS che prevede nel 2016 un monitoraggio completo di acque, sedimenti e biota ai sensi del D.M. 260/2010 e del successivo D.Lgs 172/2015 che recepisce la Direttiva 39/2013/UE in tema di sostanze prioritarie.

La perizia prevede per il 2016 la continuazione del monitoraggio delle sostanze prioritarie nelle acque, al fine di aggiornare la classificazione di stato chimico dei corpi idrici lagunari. Il monitoraggio verrà eseguito con frequenza mensile, sulla medesima rete di monitoraggio, composta da 20 stazioni, utilizzata nei precedenti stralci esecutivi del progetto.

La scelta delle sostanze da monitorare si è basata:

- sull’esito dei monitoraggi eseguiti in laguna con i precedenti stralci esecutivi del progetto MODUS
- sui requisiti della normativa vigente costituita in particolare, a livello nazionale, dal DM 260/2010 e dal D.Lgs 172/2015, a modifica del D.Lgs 152/2006.

Sarà garantita inoltre, per il 2016, la prosecuzione del monitoraggio degli elementi chimici a supporto della classificazione di stato ecologico, ottimizzando anche in questo caso le attività sulla base delle evidenze raccolte nei precedenti cicli di monitoraggio (2011-2015) ed in adempimento delle nuove indicazioni contenute nella Direttiva 39/2013/UE. L’attività verrà svolta con frequenza trimestrale sulla medesima rete di 16 stazioni sulla quale sono stati eseguiti i precedenti monitoraggi.

Nella Tabella 34 viene indicato il numero di stazioni di monitoraggio della matrice acque per ciascun corpo idrico della laguna di Venezia.

Corpo idrico		N stazioni	
Codice reg. corpo idrico	Denominazione	Sostanze prioritarie (stato chimico) <i>Frequenza mensile</i>	Inquinanti specifici a sostegno dello stato ecologico <i>Frequenza trimestrale</i>
VLN	Valli Laguna Nord	1	1
EC	Palude Maggiore	1	1
PC1	Dese	1	1
PNC2	Tessera	2	1
CS	Centro Storico	1	/
PNC1	Marghera	2	2
ENC4	Sacca Sessola	2	1
PC4	Teneri	1	1
ENC1	Laguna Centro Sud	3	2
ENC2	Bocca di Lido	1	1
PC2	Millicampi	2	2
VLCS	Valli Laguna Centro Sud	1	1
ENC3	Chioggia	1	1
VDB	Val di Brenta	1	1
Totale		20	16

Tabella 34 – Numero di stazioni di monitoraggio della matrice acqua (sostanze prioritarie e non prioritarie) per ciascun corpo idrico della laguna di Venezia. Pianificazione per l’anno 2016

Per quanto riguarda i sedimenti, il quarto stralcio esecutivo del progetto MODUS prevede una frequenza di monitoraggio annuale dei sedimenti, tenendo in considerazione che i risultati del precedente ciclo di monitoraggio avevano evidenziato superamenti degli standard di qualità per diverse sostanze nei corpi idrici della laguna di Venezia. E’ stata altresì pianificata la continuazione dell’esecuzione dei saggi ecotossicologici, ancora a frequenza annuale, per garantire la continuità delle serie storiche di tali dati e ai fini di irrobustire gli elementi di

interpretazione. Le indagini verranno eseguite su una selezione di 30 stazioni delle 42 precedentemente monitorate.

Infine, relativamente alla valutazione dei livelli di bioaccumulo, viene confermata la frequenza annuale del monitoraggio, considerando campioni di organismi di diversa tipologia (molluschi bivalvi e fauna ittica). Rispetto ai precedenti monitoraggi, saranno monitorate tutte quelle sostanze per cui la Direttiva 2013/39/CE e il decreto nazionale di recepimento individuano nuovi standard di qualità da applicare alla matrice biota e la cui applicazione è prevista a partire da dicembre 2015.

4.3 Pianificazione monitoraggio dei corpi idrici di transizione minori della Regione del Veneto

Gli ambienti di transizione oggetto del monitoraggio sono: le lagune di Caorle e Baseleghe; la laguna di Venezia² (per la quale il presente Piano definisce il solo monitoraggio delle acque destinate alla vita dei molluschi e degli elementi chimico-fisici a sostegno); le lagune di Caleri, Marinetta, Vallona.

Per quanto riguarda la pianificazione del monitoraggio dello stato ecologico della Laguna di Venezia, la cui predisposizione è affidata dalla Regione del Veneto ad ISPRA e ARPAV, si rimanda al documento in fase di redazione “Piano di monitoraggio della laguna di Venezia ai sensi della Direttiva 2000/60/CE finalizzato alla definizione dello stato ecologico – Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.- Primo ciclo di monitoraggio del secondo Piano di gestione”.

Gli elementi di qualità biologica (EQB) per la classificazione dello stato ecologico individuati per le acque di transizione del Veneto (lagune di Caorle, Baseleghe, Caleri, Marinetta, Vallona) sono rappresentati dalla determinazione quali-quantitativa del fitoplancton (comprendendo la clorofilla a), dai macroinvertebrati bentonici e dalle macrofite.

Il tipo di monitoraggio previsto per il prossimo triennio per i suddetti corpi idrici, in considerazione dello scarso stato di qualità ecologica emerso dalle prime elaborazioni dei dati del primo e del secondo ciclo e quindi del permanente rischio di non raggiungere lo stato “buono” entro il 2015, è di tipo operativo, come in precedenza e come richiesto dal D.M. 260/2010.

Il Piano triennale prevede le indagini sull’EQB fitoplancton (con cadenza annuale), sugli EQB macrofite e macroinvertebrati bentonici (con cadenza triennale) e le indagini sulle sostanze sintetiche appartenenti e non all’elenco di priorità sulle matrici acqua, biota e sedimento (tutte con cadenza annuale).

Accanto al monitoraggio degli EQB, viene applicato, all’interno del ciclo triennale di monitoraggio operativo, il monitoraggio di parametri fisico-chimici e idromorfologici, rispettivamente nella matrice acqua e nella matrice sedimento. Tali parametri sono considerati dalla Direttiva come elementi a supporto degli EQB e vengono utilizzati per una migliore interpretazione dei dati derivanti dal monitoraggio degli stessi, al fine di garantire la corretta classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici e indirizzare gli interventi gestionali.

Per individuare le modalità di indagine sono state prese come riferimento le linee guida individuate dal Ministero dell’Ambiente - ISPRA nel documento “Protocolli per il campionamento e la determinazione degli elementi di qualità biologica e fisico-chimica nell’ambito dei programmi di monitoraggio ex 2000/60/CE delle acque di transizione” (ISPRA, luglio 2011).

Per quanto riguarda i corpi idrici a specifica destinazione funzionale (acque destinate alla vita dei molluschi), la tabella all’Allegato 2, sezione C del D.Lgs 152/2006 non presenta alcuna modifica rispetto al D.Lgs. 152/1999, né per quanto riguarda le modalità e le frequenze di monitoraggio né per i parametri da determinare o i rispettivi limiti. Ad integrazione dei controlli previsti sulle matrici acqua e biota per la vita dei molluschi, il presente Piano prevede anche indagini sul Fitoplancton Tossico (AT) in tutti i corpi idrici monitorati (ad eccezione dei rami del delta del Po), da effettuare 2 volte all’anno (maggio e agosto) allo scopo di individuare l’eventuale presenza di

² Per quanto riguarda il monitoraggio dello stato chimico ed ecologico nella laguna di Venezia si fa riferimento ad un Piano specifico sotto il coordinamento dell’Autorità di bacino Alpi orientali e della Regione Veneto. Il piano relativo allo stato chimico è affidato al Magistrato alle Acque di Venezia, quello relativo allo stato ecologico ad ARPAV, che si avvale di istituti di ricerca.

specie algali della classe dei Dinoflagellati produttori la tossina idrosolubile del tipo PSP (saxitossina) come ad esempio alcune specie algali del genere *Alexandrium*.

4.3.1 Stazioni di monitoraggio

Allo scopo di poter valutare dati il più possibile omogenei, si è ritenuto opportuno mantenere anche per il prossimo triennio la rete preesistente e si sono, pertanto, mantenuti tutti i punti di prelievo previsti nel Piano di monitoraggio 2013-2015, sia per le acque destinate alla vita dei molluschi che per le indagini finalizzate alla definizione dello stato ecologico e chimico (ad eccezione delle stazioni della matrice acqua della laguna di Venezia per la vita molluschi che sono state ottimizzate, riducendole da 15 a 9, mantenendo le sole stazioni della matrice acqua corrispondenti a quelle della matrice biota).

L'EQB fitoplancton deve essere monitorato ogni anno, mentre gli EQB macrofite e macrozoobenthos, che hanno cadenza triennale, saranno monitorati nel 2017 o nel 2018.

In tutte le stazioni (per tutte le matrici) vengono registrati i parametri chimico-fisici dell'acqua da sonda multiparametrica CTD e i parametri meteo-marini.

Nella rete inoltre sono compresi 17 punti di controllo su cui vengono eseguiti esclusivamente i rilievi sul campo (parametri chimico-fisici dell'acqua da sonda multiparametrica CTD e parametri meteo-marini); di questi, 1 è localizzato in corrispondenza della sonda multiparametrica ARPAV che rileva dati in continuo, localizzata nella laguna di Marinetta.

Le stazioni sono identificate mediante un codice a 3 cifre. Le prime due costituiscono un numero d'ordine progressivo, mentre la terza (i.e. l'ultima) individua la matrice campionata: 0 - acqua; 1 - molluschi da banchi naturali; 2 - sedimento e macrobenthos; 3 - macroalghe.

Di seguito viene riportato il prospetto delle stazioni di monitoraggio suddivise per lagune (Tabella 35 e Tabella 36).

Laguna di Caorle (TME_1)

Codice Nazionale	Localizzazione	Matrice
370	Canale Nicesolo a circa 2500 m prima della Foce del Nicesolo	Acqua
373		Macrofite
380	Canale Nicesolo a circa 700 m prima della Foce del Nicesolo	Acqua
382		Sedimento

Laguna di Baseleghe (TPO_1)

Codice Nazionale	Localizzazione	Matrice
390	Loc. Bibione - Canale dei Lovi c/o porto Baseleghe circa 600-700 m prima della foce	Acqua
391		Molluschi
392		Sedimento

Laguna di Caleri (TME_2)

Codice Nazionale	Localizzazione	Matrice
210	Laguna Caleri 1	Acqua
211		Molluschi
212		Sedimento
220	Laguna Caleri 2 sud	Acqua
221		Molluschi
692	Laguna Caleri 3	Sedimento
400	Laguna Caleri Nord	Acqua
402		Sedimento

Laguna di Caleri - Marinetta (TEU_1)

Codice Nazionale	Localizzazione	Matrice
230	Laguna Marinetta 1	Acqua
231		Molluschi
232		Sedimento
410	Laguna Marinetta fronte porto Albarella	Acqua

Laguna di Vallona (TPO_2)

Codice Nazionale	Localizzazione	Matrice
240	Laguna Vallona 1 nord	Acqua
241		Molluschi
242		Sedimento
250	Laguna Vallona 2 sud	Acqua

Laguna di Venezia

Codice Nazionale	Localizzazione	Matrice
020	Treporti	Acqua
021		Molluschi
030	S. Erasmo	Acqua
031		Molluschi
060	Fronte Lido verso laguna	Acqua
061		Molluschi
090	S. Leonardo	Acqua
091		Molluschi
100	Canale Malamocco Marghera (fronte Porto S. Leonardo)	Acqua
101		Molluschi
140	Fondi Sette morti	Acqua
141		Molluschi
150	Area Mitilicoltura	Acqua
151		Molluschi
170	Foce Novissimo	Acqua
171		Molluschi
190	Fronte SS Romea	Acqua
191		Molluschi

Tabella 35 - Stazioni di campionamento e rilevamento sul campo

LAGUNA	TIPO	Codice nazionale	Localizzazione
<i>Laguna di Caorle</i>	<i>(TME_1)</i>	600	Canale Nicesolo Nord
		610	Confluenza Canale del Morto-Canale Alberoni
		620	Confluenza Canale Cavenella
<i>Laguna di Baseleghe</i>	<i>(TPO_1)</i>	630	Confluenza Canale dei Lovi
		640	Vallesina
		650	Bocca Porto Baseleghe

Laguna di Caleri (TME_2)

Codice nazionale	Localizzazione
660	Valle Cannelle
670	Valle Passarella
680	Giardino Botanico Porto Caleri
690	Palude Cassonetto
700	Porto Caleri Sud
710	Albarella Argine
720	Valle Capitania Nord
730	Valle Pozzatini
740	Ca' Tiepolo

Laguna di Caleri - Marinetta (TEU_1)

Codice nazionale	Localizzazione
750	Porto Levante
1000	Stazione C/O Boa Marinetta

Tabella 36 - Stazioni di rilevamento sul campo (CTD e meteo-marini)

4.3.2 Frequenze di campionamento

La frequenza dei campionamenti, ai sensi del D.M. 260/2010, varia a seconda delle finalità del monitoraggio e dei parametri considerati.

Per quanto attiene al monitoraggio per la classificazione dello stato ecologico, l'EQB fitoplancton verrà monitorato con frequenza trimestrale (febbraio, maggio, agosto, novembre) in concomitanza con il monitoraggio degli elementi chimico fisici a sostegno degli elementi di qualità biologica (temperatura, salinità, ossigenazione dell'acqua, analisi dei nutrienti disciolti e dei solidi sospesi totali). In mancanza di sonde per il rilevamento in continuo dell'ossigeno, le condizioni di ossigenazione, parte degli elementi chimico fisici a sostegno, vengono dedotte indirettamente dal parametro AVS/LFe nei sedimenti, che verrà monitorato tre volte l'anno (tra giugno e luglio, tra fine agosto e settembre, tra febbraio e marzo).

Relativamente al monitoraggio per la classificazione dello stato chimico il campionamento e l'analisi delle sostanze prioritarie e pericolose prioritarie in acqua, sedimento e biota sarà effettuato con frequenza rispettivamente trimestrale ed annuale, con un pannello analitico di sostanze sia delle tabelle 1/A (acqua e biota) e 2/A (sedimento) (sostanze dell'elenco di priorità) che delle tabelle 1/B (acqua), 3/A e 3/B (sedimento) (sostanze non appartenenti all'elenco di priorità) del Decreto 172/2015, nonché di batterie di saggi biologici sulla matrice sedimento.

La riduzione della frequenza da mensile a trimestrale risulta dalle considerazioni seguenti. Innanzitutto la maggior parte delle sostanze considerate è abbondantemente al di sotto del relativo SQA e spesso del limite di quantificazione della metodica analitica (LOQ). L'uso ragionato di dati sulla matrice sedimento permette di ovviare con buon risultato alla parziale carenza di dati sulla matrice acquosa, soprattutto quando l'inquinante abbia forte affinità per il carbonio organico piuttosto che per l'acqua, unitamente ad una valutazione della loro eventuale tossicità a breve e a lungo termine, attraverso batterie di saggi biologici costituite da tre specie-test di differenti livelli trofici (batteri, alghe, crostacei). La valutazione dei dati pregressi in acque fluviali, da cui dipende in gran parte lo stato di qualità delle acque di transizione e marino costiere, l'analisi dei dati di vendita dei pesticidi/biocidi e l'elenco delle potenziali fonti di origine delle sostanze pericolose (scarichi ed emissioni industriali, depuratori, attività agricole...) hanno permesso di valutare opportunamente le frequenze e il pannello analitico da eseguire (tabelle 1/A e 1/B).

Per i contenuti sopra esposti, oltre che per ottimizzare il rapporto costi/benefici, si è optato per una frequenza trimestrale, affiancando alle indagini su matrice acqua anche le ricerche su sedimento unitamente ad un set di tre indicatori di livello ecologico diverso. Il consistente elenco individuato comprende parametri che è possibile analizzare con le tecniche e le strumentazioni attualmente disponibili.

I parametri chimico-fisici dell'acqua (sonda multiparametrica CTD) e i parametri meteo-marini vengono registrati in concomitanza al campionamento di ogni matrice (acqua, sedimento, biota).

Infine, per il monitoraggio relativo alla valutazione di conformità delle acque destinate alla vita dei molluschi, il Decreto Legislativo n. 152/2006 (Allegato 2 Sezione C Tab.1/C) prevede frequenze diverse a seconda dei parametri in esame (chimici e microbiologici). Per quanto riguarda i parametri ossigeno disciolto e salinità (su matrice acqua), la cui misurazione sarebbe prevista con frequenza mensile, in un'ottica di ottimizzazione delle risorse economiche e di personale, si è deciso, in continuità con le annualità precedenti, di effettuarla con una frequenza inferiore rispetto a quanto previsto (6 volte/anno per la laguna di Venezia e 7 volte/anno per le altre lagune) tenuto conto che anche un solo dato non conforme porterebbe alla non conformità al valore guida o al valore imperativo di riferimento essendo previsto per detti parametri una percentuale di conformità pari al 95% dei casi (100% in caso di non rispetto della frequenza di campionamento).

Per quanto riguarda la matrice molluschi, al fine di ottenere alla fine dell'anno dati sufficienti alla valutazione della conformità delle acque lagunari alla vita dei molluschi, si è deciso di provvedere al loro prelievo in tutti i mesi nei quali è prevista la campagna di monitoraggio, fino al raggiungimento delle frequenze previste per legge. Quindi in caso di non reperimento di molluschi, il prelievo verrà recuperato nei mesi successivi in base alla loro disponibilità.

Oltre ai parametri chimici e microbiologici è previsto l'esame della saxitossina (PSP) sui molluschi, con frequenza annuale (quest'ultima analisi da effettuare a cura dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie di Legnaro), mentre non è stato considerato il parametro "sostanze che influiscono sul sapore" (su matrice biota), essenzialmente per motivi di sicurezza essendo previsto l'esame gustativo dei molluschi come metodica d'indagine.

4.3.3 Parametri e analisi sul campo

I parametri analitici da ricercare sulla matrice acqua sono:

- colorazione dopo filtrazione;
- solidi sospesi totali;
- nutrienti disciolti (Ammonio totale, Azoto nitrico, Azoto nitroso, Fosforo inorganico disciolto);
- sostanze prioritarie e pericolose – prioritarie, sia appartenenti che non appartenenti all'elenco di priorità;
- fitoplancton quali-quantitativo (QQ) e tossico (AT) (lista specie e abbondanza e clorofilla *a*).

I parametri analitici da ricercare sulla matrice sedimento sono:

- granulometrie,
- saggi biologici costituiti da tre specie-test appartenenti a differenti livelli trofici (batteri, alghe, crostacei);
- sostanze prioritarie e pericolose – prioritarie, sia appartenenti che non appartenenti all'elenco di priorità;
- solfuri volatili disponibili e ferro labile.

I parametri analitici da ricercare sulla matrice molluschi sono:

- analisi microbiologiche (coliformi fecali);
- analisi chimiche (metalli e sostanze organo alogenate);
- sassitossina.

I rilievi in campo da effettuare sulla matrice acqua sono: profondità, trasparenza, temperatura, conducibilità, ossigeno disciolto, pH, direzione e velocità della corrente, condizioni di marea, presenza/assenza di idrocarburi di origine petrolifera.

I rilievi in campo da effettuare sulla matrice aria sono: temperatura, pressione atmosferica, umidità relativa, copertura nuvolosa, irraggiamento solare, direzione e velocità del vento.

I rilievi in campo da effettuare sulla matrice sedimento sono: potenziale redox.

Si fa presente che il prelievo di acqua per l'analisi dei solidi sospesi totali deve essere effettuato in concomitanza sia del campionamento dell'EQB Fitoplancton, sia del campionamento dei Molluschi. Mentre il campionamento dell'EQB Fitoplancton è fissato dalla normativa in determinati mesi dell'anno (febbraio, maggio, agosto, novembre), il campionamento dei molluschi è necessariamente influenzato dalla disponibilità degli stessi, pertanto nel corso dell'anno le due tipologie di campionamento potrebbero a volte coincidere temporalmente, a volte no. Ne consegue che la frequenza del parametro solidi sospesi risulta variabile da 4 a 7 volte l'anno, cioè 4 nel caso, assai improbabile, che tutti i prelievi previsti di molluschi coincidano con quelli del Fitoplancton e 7 nel caso in cui parte dei prelievi di molluschi vengano effettuati nei tre mesi in cui non è previsto il campionamento del Fitoplancton (aprile, giugno, luglio).

4.4 Programmi di monitoraggio dei corpi idrici di transizione in Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

4.4.1 Pianificazione delle attività di monitoraggio (anno 2016)

Gli elementi di qualità biologica (EQB) per la classificazione dello stato ecologico, individuati per le acque di transizione del Friuli Venezia Giulia, sono rappresentati dalla determinazione quali-quantitativa dei macroinvertebrati bentonici e delle macrofite.

Il tipo di monitoraggio previsto per il prossimo ciclo di pianificazione (2016-2021) per i corpi idrici di transizione friulani, in considerazione dello stato di qualità ecologica inferiore al buono per la maggior parte dei corpi idrici monitorati nel primo ciclo, è di tipo operativo per il permanere del rischio di non raggiungimento dello stato buono come in precedenza richiesto dal D.M. 260/2010.

Per il monitoraggio chimico, in considerazione della ricollocazione del sessennio di monitoraggio per il secondo ciclo (verbale dell’Autorità di bacino distrettuale d.d. 02/07/2015) che coprirà il periodo analitico 2014-2019, l’anno 2016 sarà un anno di passaggio per la pianificazione dei monitoraggi in quanto dovrà tener conto, oltre che dei risultati pregressi, del recepimento italiano della Direttiva 2013/39/UE avvenuto con D.Lgs. 172 d.d. 13/10/2015.

EQB: fitoplancton e fauna ittica (anno 2016)

Il campionamento del fitoplancton verrà effettuato, con cadenza trimestrale, in tre corpi idrici: nella parte centrale della laguna di Marano (TPO3), nella laguna di Grado (TEU1) e in Valle Cavanata (FM1); a cadenza trimestrale saranno campionati gli elementi fisico-chimici a supporto in tutti i corpi idrici. Il monitoraggio della fauna ittica continuerà a cadenza semestrale, in 32 stazioni lagunari, gli EQB macrofite e macroinvertebrati bentonici sono stati già campionati una volta nel triennio 2014-2016 e saranno rilevati nuovamente nel secondo triennio (2017-2019).

In Tabella 37 sono riassunti i campionamenti effettuati su acque lagunari nel primo triennio mentre in tabella 2 i campionamenti previsti per il 2016, per il monitoraggio biologico e chimico, in corpi idrici della laguna e di 5 foci fluviali.

EQB	2014	2015	2016
Fitoplancton	trimestrale	trimestrale	Trimestrale (3 stazioni)
Macrofite		semestrale	
Macroinvertebrati bentonici	annuale		
Fauna ittica	semestrale	semestrale	semestrale

Tabella 37 - Frequenze di campionamento EQB per il monitoraggio dei corpi idrici lagunari friulani (primo triennio del secondo ciclo di pianificazione)

Sostanze prioritarie nella matrice acqua

L’entrata in vigore del D.Lgs 172/15 sulle sostanze prioritarie, implica la ridefinizione del Piano di monitoraggio dei contaminanti che, attualmente definito in base a quanto riportato nel D.M. 260/10, dovrà necessariamente essere rivisto e adattato alla luce delle nuove indicazioni che prevedono l’obbligo di effettuare l’analisi sulla matrice biota. Il D.Lgs 172/15 ha indicato limiti più restrittivi per alcune sostanze, per tale motivo si è deciso di effettuare una prima valutazione elaborando i dati pregressi di tutti i corpi idrici, per il periodo 2009-2015, allo scopo di verificare se i nuovi SQA-MA venivano superati. Nel D.Lgs 172/15 sette sostanze presentano limiti più bassi rispetto al D.M. 260/10, di queste solo il benzo(a)pirene ha evidenziato superamenti in tutti i corpi idrici di transizione regionali, comprese le foci fluviali dei fiumi Isonzo e Tagliamento.

Nel definire il campionamento da effettuare nel 2016, ultimo anno del triennio, si è pertanto tenuto conto sia delle sostanze che hanno superato i limiti indicati nel D.M. 260/10, sia di quelle del D.Lgs 172/15 per le quali gli SQA sono stati abbassati. In base a quanto sopra riportato e compatibilmente con le esigenze di campionamento e di analisi in laboratorio, l’Agenzia ha deciso di mantenere il monitoraggio nei corpi idrici che hanno evidenziato un superamento dei contaminanti nell’ultimo anno in cui sono stati campionati. Inoltre, allo scopo di poter escludere la provenienza fluviale del TBT, il monitoraggio di questa sostanza è stato esteso a tre foci fluviali che si riversano in laguna: Cormor, Aussa Corno e Natissa.

Il monitoraggio pertanto continuerà in tutti i corpi idrici di transizione con frequenza mensile, come specificato nella tabella 2, in attesa di definire il Piano di monitoraggio del prossimo triennio (2017-2019) in base al nuovo decreto.

Sostanze prioritarie (idrofobe) da ricercarsi nella matrice biota

La programmazione per le sostanze obbligatorie nel biota verrà effettuata a seguito della pubblicazione (entro il 22 marzo 2016) di una linea guida italiana per questa matrice, necessaria per scegliere i taxa di biota su cui effettuare le indagini.

Contaminanti nel sedimento

Il sedimento verrà campionato nel periodo autunnale, sono ancora da definire i siti e le modalità di campionamento per l’analisi della tendenza.

In Tabella 38 si riporta l'elenco delle stazioni, la frequenza ed i parametri da monitorare nel 2016.

Corpo idrico	Stazione	Fitoplancton (frequenza trimestrale)	Elementi fisico-chimici (T,S,O.D., nutrienti;disco Secchi) - frequenza trimestrale	Tossicità (frequenza annuale)	Sostanze prioritarie in acqua (frequenza mensile)
foce Isonzo	19sp		x		benzo(a)pirene
foce Tagliamento	46sp		x		benzo(a)pirene, difeniletere bromato
FM1	FM101	x	x	x	benzo(a)pirene
FM2	FM201		x		benzo(a)pirene
	FM202			x	
FM3	FM301		x	x	benzo(a)pirene
FM4	FM401		x	x	benzo(a)pirene
TEU1	TEU101	x	x	x	benzo(a)pirene
TEU2	TEU201		x	x	benzo(a)pirene
TEU3	TEU301		x	x	benzo(a)pirene, difeniletere bromato
TEU4	TEU401		x	x	benzo(a)pirene
TME1	TME101		x		benzo(a)pirene
	TME102			x	
TME2	TME201		x	x	benzo(a)pirene
TME3	TME301		x	x	benzo(a)pirene
TME4	TME401		x	x	benzo(a)pirene,TBT
TPO1	TPO101		x	x	benzo(a)pirene
TPO2	TPO201		x		benzo(a)pirene
	TPO204			x	
TPO3	TPO301	x	x	x	benzo(a)pirene
TPO4	TPO401		x	x	benzo(a)pirene
TPO5	TPO501		x	x	benzo(a)pirene, difeniletere bromato
foce Aussa Corno	1		x		benzo(a)pirene;TBT
foce Cormor	2		x		benzo(a)pirene;TBT
foce Natissa	3		x		benzo(a)pirene;TBT
	n°stazioni	3	22	17	22

Tabella 38 - Frequenze di campionamento per il monitoraggio biologico e chimico previste per il 2016 nei corpi idrici lagunari friulani

4.4.2 Pianificazione delle attività di monitoraggio dei corpi idrici di transizione per il secondo triennio (2017-2019)

Al fine di ridurre lo sforzo di campionamento ed analisi per il monitoraggio, si prevede di raggruppare alcuni corpi idrici, seguendo le indicazioni del paragrafo A.3.3.5 del D.M. 260/10, e di conseguenza sottoporre a monitoraggio operativo solo i corpi idrici ritenuti rappresentativi.

Per quanto riguarda gli EQB, il cronoprogramma indicativo per il secondo triennio, definito in base alla tipologia di monitoraggio, è riportato in Tabella 39, salvo variazioni a seguito dell'analisi dei risultati del primo triennio.

EQB	2017	2018	2019
Fitoplancton	trimestrale	trimestrale	trimestrale
Macrofite		semestrale	
Fauna ittica	semestrale	semestrale	semestrale
Macroinvertebrati		annuale	

Tabella 39 - Frequenze di campionamento EQB per il monitoraggio dei corpi idrici lagunari friulani previsti per il secondo triennio del secondo ciclo di pianificazione

La programmazione relativa agli inquinanti prioritari in acqua, nel sedimento e nel biota sarà definita in base ai risultati delle analisi effettuate nel primo triennio e in relazione alle indicazioni riportate nel D.Lgs. 172/15.

5 Programmi di monitoraggio dei corpi idrici marino-costieri previsto nel secondo ciclo di pianificazione

5.1 Regione del Veneto

Viene illustrato il piano di azioni istituzionali da compiersi sulla Rete regionale di monitoraggio delle acque marine costiere del Veneto ai sensi dei D.Lgs. 152/2006, D.M. 131/2008, D.M. 260/2010 e, da ultimo, il nuovo D.Lgs. 172/2015 e delle Direttive 2000/60/CE e s.m.i., tra cui la Direttiva 2013/39/UE.

Le attività per la definizione dello Stato Chimico e dello Stato Ecologico sono integrate con altre attività per una migliore ottimizzazione di risorse e costi. La rete di monitoraggio prevede, infatti, l'attuazione di un programma di sorveglianza algale sulle acque marine per la ricerca di alghe potenzialmente tossiche a supporto della sorveglianza attuata nella zona di balneazione, sulla presenza di *Ostreopsis ovata* e altre microalghe bentoniche potenzialmente tossiche, nonché del programma di monitoraggio atto a valutare la conformità delle acque alla vita dei molluschi per i corpi idrici a specifica destinazione funzionale (acque destinate alla vita dei molluschi), con indagini specifiche definite dalla tabella all'Allegato 2, sezione C del D.Lgs 152/06.

Di seguito si riporta una sintesi delle attività previste per la definizione dello stato complessivo dei corpi idrici marino costieri ai sensi della Direttiva 2000/60/CE e s.m.i..

In considerazione comunque dell'estrema variabilità e complessità del sistema costiero indagato che fortemente condiziona l'andamento dei parametri considerati (aspetti riconducibili all'influenza di diversi fattori, tra cui le condizioni idrobiologiche e fisiche dell'intero bacino, l'alternarsi delle stagioni, le condizioni meteorologiche e la collocazione geografica delle stazioni in relazione alle pressioni del territorio retrostante), si mantiene anche per i corpi idrici in Stato Chimico ed Ecologico Buono il monitoraggio di tipo OPERATIVO, come indicato al punto A.3.1.3. dell'Allegato 1 al D.M. 56/2009.

La scelta degli Elementi di Qualità Biologica per la classificazione ecologica nel caso del Veneto è praticamente indifferibile dai due soli EQB disponibili per queste acque: Fitoplancton e Macroinvertebrati bentonici, sia per i corpi idrici costieri che per quelli al largo.

La pianificazione dei monitoraggi per il sessennio 2016-2021 è pertanto su base triennale: poiché la classificazione precedente è relativa agli anni 2010-2013, i due trienni successivi sono 2014-2016 (in atto) e 2017-2019. Entrambi i Piani triennali prevedono indagini sull'EQB Fitoplancton (con cadenza annuale) e sull'EQB Macroinvertebrati bentonici (con cadenza triennale, cioè un anno su tre), indagini sulle sostanze chimiche appartenenti e non all'elenco di priorità sulle matrici acqua, biota e sedimento (tutte con cadenza annuale).

Accanto al monitoraggio degli EQB, viene applicato, all'interno del ciclo triennale di monitoraggio operativo, il monitoraggio di parametri fisico-chimici e idromorfologici, rispettivamente nella matrice acqua e nella matrice sedimento. Tali parametri sono considerati dalla Direttiva come elementi a supporto degli EQB e vengono utilizzati per una migliore interpretazione dei dati derivanti dal monitoraggio degli stessi, al fine di garantire la corretta classificazione dello Stato Ecologico dei corpi idrici e meglio indirizzare gli interventi gestionali.

5.1.1 Stazioni di monitoraggio

La Rete Regionale di monitoraggio per la definizione dello Stato di qualità ai sensi della Direttiva 2000/60/CE è composta da 9 aree o transetti (direttrici perpendicolari alla linea di costa) distribuiti nei quattro corpi idrici costieri (Tabella 40, Tabella 41, Figura 2), dove ciascuna area è rappresentata da più stazioni, prevedendo:

- 3 stazioni per il controllo su matrice acqua e rilevamenti meteo-marini a 500, 926 a 3704 metri dalla linea di costa; solo nella prima stazione (500m) si effettuano campionamenti per l'analisi quali-quantitativa di fitoplancton e per il rilevamento delle sostanze dell'elenco di priorità e degli inquinanti specifici del D.Lgs. 172/2015 (Tabb. 1/A e 1/B);
- 1 stazione per la matrice sedimento;

- 2 stazioni per lo studio di biocenosi di fondo (macrozoobenthos) di cui una in prossimità della costa e una al largo posta in corrispondenza della stazione di sedimento.

In ciascuno dei due corpi idrici al largo sono individuate una stazione per la matrice acque (chimica, fitoplancton) e una, in corrispondenza, per la matrice sedimento per le indagini su macrozoobenthos e sostanze chimiche.

Nella fascia costiera in prossimità dei litorali, indipendenti dai corpi idrici, sono individuate inoltre 4 stazioni per il campionamento di mitili da banchi naturali (per la conformità delle acque alla vita dei molluschi) e quattro stazioni per il controllo sulla presenza di *Ostreopsis* o altre microalghe bentoniche potenzialmente nocive per la salute dei bagnanti dislocate nelle aree di maggiore afflusso.

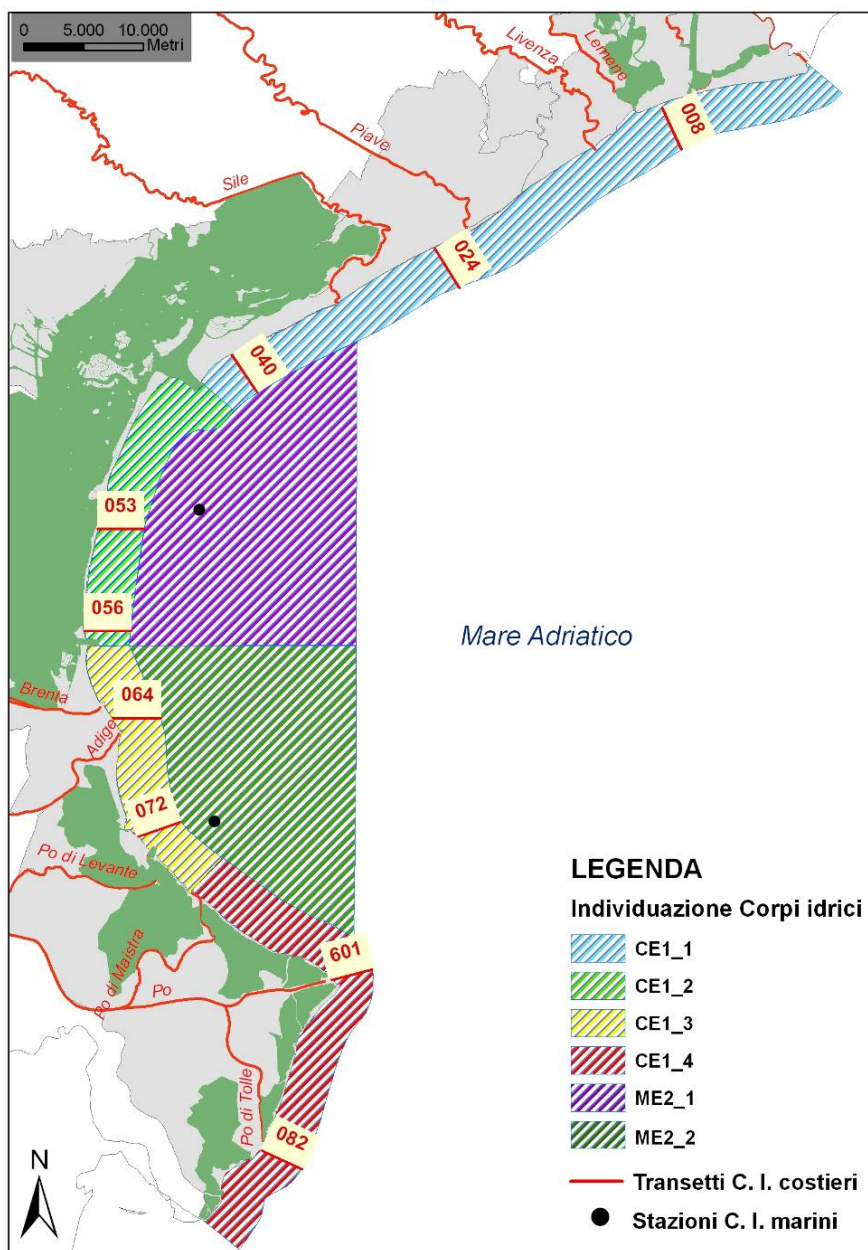


Figura 2 – Individuazione dei corpi idrici delle acque marino costiere (ARPAV, 2009) e localizzazione dei transetti e delle stazioni

Corpi idrici	Localizzazione	Estensione (area in km ²)	Transetti	Codice transetto	Stazioni Direttiva 2000/60/CE				Stazioni acque a specifica destinazione	
					Acqua	Biota	Sedimento	Benthos	Microalghe bentoniche	Mitili banchi naturali
costieri										
CE1_1	Tra foce Tagliamento e porto di lido	2 miglia nautiche dalla costa (229.09)	3	008	3	1	1	2		
				024	3	1	1	2	1	1
				040	3	1	1	2	1	1
CE1_2	Tra porto di lido e porto di Chioggia	2 miglia nautiche dalla costa (98.33)	2	053	3	1	1	2		
				056	3	1	1	2		
CE1_3	Tra porto di Chioggia e foce del Po di Maistra	2 miglia nautiche dalla costa (85.93)	2	064	3	1	1	2	1	1
				072	3	1	1	2	1	1
marini										
ME2_1	Al largo della zona compresa tra foce del Sile e porto di Chioggia	Acque marine oltre le 2 miglia dalla costa e fino a 1 miglio oltre la linea di base (366.35)		053	1	1	1	1		
ME2_2	Al largo della zona compresa tra porto di Chioggia e foce del Po di Maistra	Acque marine oltre le 2 miglia dalla costa e fino a 1 miglio oltre la linea di base (323.00)		072	1	1	1	1		

Tabella 40 - Codifica, localizzazione ed estensione dei corpi idrici delle acque marino costiere e transetti di competenza con relativo numero di stazioni per matrice

Transetto	Provincia	Comune	Descrizione località	Corpo idrico
008	VE	Caorle	dalla costa direzione spiaggia Brussa	CE1_1
024	VE	Jesolo	dalla costa direzione Jesolo lido	CE1_1
040	VE	Cavallino-Treporti	dalla costa direzione spiaggia Cavallino	CE1_1
053	VE	Venezia - Pellestrina	dalla costa direzione San Pietro in Volta	CE1_2
056	VE	Venezia	dalla costa direzione Ca' Roman Pellestrina	CE1_2
064	VE	Chioggia	dalla costa direzione Isola Verde	CE1_3
072	RO	Rosolina	dalla costa direzione Porto Caleri	CE1_3

Tabella 41 - Elenco dei transetti nei corpi idrici costieri e localizzazione

Il Piano operativo in corso (triennio 2014-2016) prevede il monitoraggio dell'EQB Fitoplancton ogni anno, mentre l'EQB Macroinvertebrati bentonici è già stato monitorato nel 2014. Il Piano triennale 2017-2019 prevede

il Fitoplancton ogni anno e l'EQB Macroinvertebrati bentonici, che ha cadenza triennale, sarà monitorato nel 2017. In tutte le stazioni vengono registrati i parametri chimico fisici dell'acqua, con l'utilizzo di sonda multiparametrica CTD, e i parametri meteo-marini.

Le stazioni sono identificate mediante un codice a 3 cifre. La prima indica, solo per la matrice acqua, indica la distanza da costa, le tre centrali individuano il transetto e l'ultima la matrice campionata (0=acqua, 1=molluschi da banchi naturali, 2=sedimento, 3=macrozoobenthos, 5=microalghe bentoniche).

I criteri di attribuzione del codice logico della stazione sono riportati in Tabella 42.

Cifra	Codifica	Specifiche
1°	Distanza dalla costa (valido solo per le stazioni di campionamento su matrice acqua)	1: 500 m dalla costa 2: 926 m dalla costa 3: 3704 m dalla costa 4: C.I. al largo
2°-3°-4°	Codice transetto	008: Caorle 024: Jesolo 040: Cavallino Treporti 053: Venezia – S.Pietro in V. 056: Venezia - Ca' Roman 064: Chioggia - Isola Verde 072: Rosolina - Caleri
5°	Matrice campione	0: acqua 1: biota (mitili banchi naturali) 2: sedimento 3: benthos 5: microalghe bentoniche

Tabella 42 - Criterio di attribuzione codice logico stazione

Si riportano, nella successiva Tabella 43, i riferimenti alle stazioni di monitoraggio (codice, localizzazione, matrice di analisi e frequenza di campionamento) individuate per ciascun corpo idrico. Per il BIOTA da utilizzarsi per la determinazione dello Stato Chimico, le stazioni non sono ancora individuate in attesa delle linee guida nazionali previste entro il 22 marzo 2016. Nella fascia costiera in prossimità dei litorali, indipendenti dai corpi idrici, sono individuate inoltre 4 stazioni per il campionamento di Biota-Mytilus galloprovincialis da banchi naturali (per la conformità delle acque alla vita dei molluschi) e quattro stazioni per il controllo sulla presenza di Ostreopsis o altre microalghe bentoniche potenzialmente nocive per la salute dei bagnanti dislocate nelle aree di maggiore afflusso.

Cod. reg. c.i.	Codice Distrettuale	Transetto	Località	Comune	Prov	Cod staz.	Matrice	Parametri fisico-chimici a sostegno	EQB		Sostanze chimiche			Altro
									Fitoplancton	Benthos	Tabb. 1A e 1B	Tabb. 2A e 3B	Tabb. 1A e vita molluschi	Microalghe bentoniche
CE1_1	ITACW00000500VN	008	Spiaggia Brussa	Caorle	VE	10080	Acqua	6	6		4			
						20080	Acqua	6						
						30080	Acqua	6						
						10082	Sedimento chimica				1			
						10083	Sedimento biologia			2				
		30083	Sedimento biologia			2								
		024	Jesolo	Jesolo	VE	10240	Acqua	6	6	4				

Cod. reg. c.i.	Codice Distrettuale	Transetto	Località	Comune	Prov	Cod. staz.	Matrice	Parametri fisico-chimici a sostegno	EQB		Sostanze chimiche			Altro		
									Fitoplancton	Benthos	Tabb. 1A e 1B	Tabb. 2A e 3B	Tabb. 1A e vita molluschi	Microalghe bentoniche		
CE1_2	ITACW00000300VN	040	Lido			20240	Acqua	6								
						30240	Acqua	6								
						10242	Sedimento chimica					1				
						10241	Biota (<i>Mytilus</i> q.)						2			
						10243	Sedimento biologia						2			
						30243	Sedimento biologia						2			
						10245	Microalghe bentoniche								3	
		10400	Acqua	6	6			4								
		20400	Acqua	6												
		30400	Acqua	6												
		30402	Sedimento chimica							1						
		10401	Biota (<i>Mytilus</i> q.)								2					
		10403	Sedimento biologia							2						
		30403	Sedimento biologia							2						
10405	Microalghe bentoniche									3						
CE1_2	ITACW00000300VN	053	S. Pietro in Volta	Venezia	VE	10530	Acqua	6	6			4				
						20530	Acqua	6								
						30530	Acqua	6								
						30532	Sedimento chimica					1				
						10533	Sedimento biologia						2			
						40533	Sedimento biologia						2			
		056	Ca' Roman	Venezia	VE	10560	Acqua	6	6				4			
						20560	Acqua	6								
						30560	Acqua	6								
						10562	Sedimento chimica						1			
						10563	Sedimento biologia						2			
						30563	Sedimento biologia						2			
CE1_3	ITACW00000100VN	074	Isola Verde	Chioggia	VE	10640	Acqua	6	6			4				
						20640	Acqua	6								
						30640	Acqua	6								
						30642	Sedimento chimica						1			
						10641	Biota (<i>Mytilus</i> g.)							2		
						10643	Sedimento biologia						2			
						40643	Sedimento biologia						2			

Cod. reg. c.i.	Codice Distrettuale	Transetto	Località	Comune	Prov	Cod. staz.	Matrice	Parametri fisico-chimici a sostegno	EQB		Sostanze chimiche			Altro		
									Fitoplancton	Benthos	Tabb. 1A e 1B	Tabb. 2A e 3B	Tabb. 1A e vita molluschi	Microalghe bentoniche		
						10645	Microalghe bentoniche							3		
		072	Punta Caleri	Rosolina	RO	10720	Acqua	6	6		4					
						20720	Acqua	6								
						30720	Acqua	6								
						30722	Sedimento chimica							1		
						10721	Biota (<i>Mytilus</i> q.)								2	
						10723	Sedimento biologia						2			
						40723	Sedimento biologia						2			
						10725	Microalghe bentoniche									3
ME2_1	ITACW00000400VN	053	S. Pietro in Volta	Venezia	VE	40530	Acqua	6	6		4					
						10532	Sedimento chimica					1				
						30533	Sedimento biologia				2					
ME2_2	ITACW00000200VN	072	Punta Caleri	Rosolina	RO	40720	Acqua	6	6		4					
						10722	Sedimento chimica					1				
						30723	Sedimento biologia				2					

Tabella 43 - Stazioni di monitoraggio (codice, localizzazione, matrice di analisi, frequenza di campionamento annuale [eccetto Benthos]) per ciascun corpo idrico

5.1.2 Frequenze di campionamento

La frequenza dei campionamenti per la definizione dello Stato Ambientale dei corpi idrici, ai sensi del D.M. 260/2010, varia a seconda delle finalità del monitoraggio e dei parametri considerati.

Per quanto attiene al monitoraggio per la classificazione di Stato Ecologico l'EQB Fitoplancton verrà monitorato almeno sei volte l'anno, in concomitanza con il monitoraggio degli elementi chimico fisici a sostegno (trasparenza, temperatura, salinità, pH, ossigenazione dell'acqua, nutrienti disciolti), parte dei quali compongono l'indice trofico TRIX; per l'EQB Macroinvertebrati bentonici è previsto, con cadenza triennale, il campionamento semestrale (nei periodi marzo-aprile e settembre-ottobre); infine le sostanze non appartenenti all'elenco di priorità saranno monitorate con frequenza trimestrale tutti gli anni.

Relativamente al monitoraggio per la classificazione di Stato Chimico il campionamento e l'analisi delle sostanze prioritarie e pericolose prioritarie dell'elenco di priorità (tabella 1/A del D.Lgs. 172/2015) in acqua e biota (per quest'ultima matrice si attende l'emanazione delle linee guida nazionali, previste entro il 22/03/2016) sarà effettuato con frequenza rispettivamente trimestrale ed annuale; per quanto riguarda il sedimento, pur non utilizzandolo per la classificazione, si procederà alle indagini sui parametri di cui alle tabelle 2/A, 3/A e 3/B, unitamente a batterie di saggi biologici, sia per mantenere il controllo per i parametri che hanno in passato superato il rispettivo SQA (maggiorato del 20%) che per la valutazione dei trend. Alcuni parametri delle tabelle 2/A e 3/A non sono più stati monitorati, in quanto dalle risultanze analitiche di vari anni di campionamenti la loro presenza risultava sempre inferiore al relativo LOQ; si tratta principalmente di alcuni pesticidi (DDT, DDE, DDD, Aldrin, Dieldrin, alfa-, beta-, gamma-esaclorocicloesano).

La frequenza trimestrale adottata per le indagini su matrice acqua risulta dalle considerazioni seguenti. Innanzitutto la maggior parte delle sostanze considerate è abbondantemente al di sotto del relativo SQA e spesso del limite di quantificazione della metodica analitica (LOQ). L'uso ragionato di dati pregressi sulla matrice

sedimento permette di ovviare con buon risultato alla parziale carenza di dati sulla matrice acquosa, soprattutto quando l'inquinante abbia forte affinità per il carbonio organico piuttosto che per l'acqua, unitamente ad una valutazione della loro eventuale tossicità a breve e a lungo termine, attraverso batterie di saggi biologici costituite da tre specie-test di differenti livelli trofici (batteri, alghe, crostacei). Infine anche la valutazione dei dati pregressi in acque fluviali, da cui dipende in gran parte lo stato di qualità delle acque marino-costiere, l'analisi dei dati di vendita dei pesticidi/biocidi e l'elenco delle potenziali fonti di origine delle sostanze pericolose (scarichi ed emissioni industriali, depuratori, attività agricole...) hanno permesso di valutare opportunamente le frequenze e il pannello analitico da eseguire (tabelle 1/A e 1/B). Per i contenuti sopra esposti, oltre che per ottimizzare il rapporto costi/benefici, si è optato per la frequenza trimestrale, affiancando alle indagini su matrice acqua anche le ricerche su sedimento unitamente ad un set di tre indicatori di livello ecologico diverso. Il consistente elenco individuato comprende parametri che è possibile analizzare con le tecniche e le strumentazioni attualmente disponibili. I parametri chimico-fisici dell'acqua (sonda multiparametrica CTD) e i parametri meteo-marini vengono registrati in concomitanza al campionamento di ogni matrice (acqua, sedimento, biota).

Per il monitoraggio relativo alla valutazione di conformità delle acque destinate alla vita dei molluschi, il D.Lgs. n. 152/2006 (Allegato 2 Sezione C Tab.1/C) prevede frequenze diverse a seconda dei parametri in esame (chimici e microbiologici). Per quanto riguarda i parametri ossigeno disciolto e salinità (su matrice acqua), la cui misurazione sarebbe prevista con frequenza mensile, in un'ottica di ottimizzazione delle risorse economiche e di personale, si è deciso, in continuità con le annualità precedenti, di effettuarla con una frequenza inferiore rispetto a quanto previsto (7 volte/anno) tenuto conto che anche un solo dato non conforme porterebbe alla non conformità al valore guida o al valore imperativo di riferimento essendo previsto per detti parametri una percentuale di conformità pari al 95% dei casi (100% in caso di non rispetto della frequenza di campionamento). Per quanto riguarda la matrice biota-molluschi, al fine di ottenere alla fine dell'anno dati sufficienti alla valutazione della conformità delle acque designate, si provvede al loro prelievo da strutture fisse in prossimità dei litorali (dighe, moli), fino al raggiungimento delle frequenze previste per legge; in caso di non reperimento di molluschi, il prelievo viene recuperato nei mesi successivi in base alla loro disponibilità. Oltre ai parametri chimici e microbiologici è previsto l'esame della saxitossina (PSP) sui molluschi, con frequenza annuale (analisi a cura dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie di Legnaro), mentre non è stato considerato il parametro "sostanze che influiscono sul sapore" (su matrice biota), essenzialmente per motivi di sicurezza essendo previsto l'esame gustativo dei molluschi come metodica d'indagine.

Infine la ricerca di microalghe bentoniche (tra cui *Ostreopsis*) a supporto del controllo sulle acque di balneazione avviene, sempre su strutture fisse in prossimità dei litorali, nel periodo estivo (luglio-settembre) con la raccolta di macroalghe su cui possono essere adese o, in assenza di macroalghe, mediante grattaggio di superfici dure.

5.1.3 Parametri e numerosità campionaria

I parametri analitici da ricercare sulla matrice acqua sono:

- nutrienti disciolti (Azoto ammoniacale, nitrico, nitroso e totale, Fosforo inorganico disciolto e totale),
- sostanze prioritarie e pericolose-prioritarie, sia appartenenti che non appartenenti all'elenco di priorità,
- fitoplancton quali-quantitativo e potenzialmente tossico (lista specie e abbondanza e clorofilla *a*),
- colorazione dopo filtrazione,
- solidi sospesi totali.

I parametri analitici da ricercare sulla matrice sedimento sono:

- sostanze prioritarie e pericolose – prioritarie, sia appartenenti che non appartenenti all'elenco di priorità,
- granulometrie,
- saggi biologici costituiti da tre specie-test appartenenti a differenti livelli trofici (batteri, alghe, crostacei).

I parametri analitici da ricercare sulla matrice biota-molluschi sono:

- sostanze prioritarie (Tab. 1/A D.Lgs. 172/2015)
- analisi microbiologiche, chimiche (metalli e sostanze organo alogenate) e saxitossina (Tab.1/C Allegato 2 Sezione C del D.Lgs. n. 152/2006).

I rilievi in campo sono: profondità, direzione e velocità corrente, altezza media e direzione onde, temperatura aria, direzione e velocità vento, pressione atmosferica, umidità relativa, copertura del cielo, irraggiamento solare, stato del mare, colorazione (visiva), profilazioni sulla colonna d'acqua con sonda multiparametrica per l'acquisizione dei dati di temperatura, conducibilità, ossigeno disciolto, pH, clorofilla.

Per ciascun anno di attività sono previsti, solo per il monitoraggio ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, 340 campioni tra le varie matrici; nell'anno in cui sono previsti i campionamenti dell'EQB Macrozoobenthos i campioni salgono a 380. Ad essi si aggiungono circa 30 campioni per ottemperare ai controlli per le acque a specifica destinazione (vita molluschi e balneazione).

5.2 Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

5.2.1 Pianificazione delle attività di monitoraggio (anno 2016)

In considerazione dei dati pregressi di monitoraggio e dell'estrema variabilità e complessità del sistema costiero nord Adriatico è stato mantenuto un monitoraggio di tipo operativo per tutti i corpi idrici marino costieri del Friuli Venezia Giulia.

Per la valutazione dello stato ecologico delle acque costiere regionali sono stati selezionati gli stessi EQB (fitoplancton e macroinvertebrati bentonici) utilizzati per la classificazione del primo ciclo.

Per il monitoraggio chimico, in considerazione della ricollocazione del sessennio di monitoraggio per il secondo ciclo (verbale dell'Autorità di bacino distrettuale d.d. 02/07/2015) che coprirà il periodo analitico 2014-2019, l'anno 2016 sarà un anno di passaggio per la pianificazione dei monitoraggi in quanto dovrà tener conto, oltre che dei risultati pregressi, del recepimento italiano della Direttiva 2013/39/UE avvenuto con D.Lgs. 172 d.d. 13/10/2015.

EQB: fitoplancton (clorofilla) e macroinvertebrati bentonici (2016)

I campionamenti del parametro clorofilla e degli elementi a supporto avranno frequenza bimestrale in tutti i corpi idrici marino-costieri, come da D.M. 260/10. L'EQB fitoplancton viene classificato in base alla concentrazione di clorofilla, mentre il fitoplancton, come analisi delle specie presenti, non viene utilizzato nella classificazione in quanto non sono stati sviluppati indici specifici. Per tali motivi, essendo stato analizzato nel 2014 e 2015 in tutti i corpi idrici, e non avendo evidenziato particolari anomalie, si è deciso di ridurre questa attività a due corpi idrici particolarmente significativi, uno (CA33) situato nella parte nord-orientale del Golfo di Trieste ed uno di fronte all'area lagunare (CE15).

I macroinvertebrati bentonici saranno campionati con frequenza semestrale in una stazione per corpo idrico, con una riduzione da 25 a 19 rispetto al primo sessennio. La riduzione è giustificata da fatto che la classificazione per questo EQB è sempre stata buona o elevata.

In Tabella 44 sono riassunti i campionamenti effettuati sulle acque costiere nel primo triennio mentre in Tabella 45 sono riportati i campionamenti previsti nelle acque marino-costiere per il 2016, sia per il monitoraggio biologico che per il chimico.

EQB	2014	2015	2016
Fitoplancton (clorofilla)	bimestrale	bimestrale	bimestrale (2 stazioni)
Macroinvertebrati bentonici			semestrale

Tabella 44 - Frequenze di campionamento EQB per il monitoraggio dei corpi idrici marino-costieri friulani (primo triennio del secondo ciclo di pianificazione).

Codice reg. corpo idrico	Codice stazione	Fitoplancton (frequenza bimestrale)	Elementi fisico-chimici (T,S,O.D., nutrienti;disco Secchi) - frequenza bimestrale	Macroinvertebrati bentonici (frequenza semestrale)	Elementi fisico-chimici a sostegno (granulometria, Corganico) - frequenza semestrale	Tossicità (frequenza annuale)	Sostanze prioritarie in acqua (frequenza mensile)
CA31	CA311		x				
	CA312			x	x		
CA32	CA321		x	x	x		
	8SP					x	
CA33	CA331	x	x				
	CA332			x	x		
CA34	CA341		x	x	x		
CA35	CA351		x	x	x		benzo(a)pirene, TBT
CA36	CA361		x	x	x		benzo(a)pirene, difeniletere bromato, TBT
CE11	CE111		x				TBT
	CE112			x	x		
CE12	CE121		x	x	x		
	CE122		x				difeniletere bromato
CE13	CE131		x				
	CE132			x	x		
CE14	CE141		x				
	CE142			x	x		
CE15	CE152	x	x	x	x		
CE16	CE161		x				
	CE163			x	x		
MA21	MA211		x				
	MA212			x	x		
MA31	MA311		x				
	MA312		x	x	x	x	
ME11	ME111		x	x	x	x	
ME12	ME121		x	x	x		
ME21	ME211		x	x	x	x	
ME22	ME221		x				
	ME222			x	x		
ME23	ME231		x	x	x	x	
	n°staz.	2	21	19	19	5	4

Tabella 45 - Frequenze di campionamento per il monitoraggio biologico e chimico previste per il 2016 nei corpi idrici marino-costieri del Friuli Venezia Giulia

Sostanze prioritarie nella matrice acqua

L'entrata in vigore del D.Lgs 172/15 sulle sostanze prioritarie, implica la ridefinizione del Piano di monitoraggio dei contaminanti che, attualmente definito in base a quanto riportato nel D.M. 260/10, dovrà necessariamente essere rivisto e adattato alle luce delle nuove indicazioni che prevedono l'obbligo di effettuare l'analisi sulla matrice biota. Il D.Lgs 172/15 ha inoltre abbassato i valori degli Standard di Qualità Ambientale (SQA) per alcune sostanze, per tale motivo si è deciso di effettuare una prima valutazione elaborando i dati pregressi di tutti i corpi idrici, per il periodo 2009-2015, allo scopo di verificare se i nuovi SQA-MA venivano superati. Nel D.Lgs 172/15 sette sostanze presentano limiti più bassi rispetto al DM 260/10, di queste solo il benzo(a)pirene ed il fluorantene hanno evidenziato superamenti nei corpi idrici marino-costieri regionali. In particolare la concentrazione media annua del benzo(a)pirene ha superato in alcuni anni l'SQA-MA nei due corpi idrici del porto di Trieste (CA35-CA36), mentre il fluorantene ha superato i limiti nel corpo idrico CA36 solo nel 2011, negli anni seguenti non si sono registrati ulteriori superamenti.

Nel definire il campionamento da effettuare nel 2016, ultimo anno del triennio, si è pertanto tenuto conto sia delle sostanze che hanno superato i limiti indicati nel DM 260/10, sia di quelle del D.Lgs 172/15 per le quali gli SQA sono stati abbassati. In base a quanto sopra riportato e compatibilmente con le esigenze di campionamento e di analisi in laboratorio, l'Agenzia ha deciso di mantenere il monitoraggio nei corpi idrici che hanno evidenziato un superamento dei contaminanti nell'ultimo anno in cui sono stati campionati. Il monitoraggio pertanto continuerà in quattro corpi idrici marino-costieri con frequenza mensile, come specificato nella tabella 1, in attesa di definire il Piano di monitoraggio del prossimo triennio (2017-2019) in base al nuovo decreto.

Sostanze prioritarie (idrofobe) da ricercarsi nella matrice biota

La programmazione per le sostanze obbligatorie nel biota verrà effettuata a seguito della pubblicazione (entro il 22 marzo 2016) di una linea guida italiana per questa matrice, necessaria per scegliere i taxa di biota su cui effettuare le indagini.

Contaminanti nel sedimento

Il sedimento verrà campionato nel periodo autunnale, sono ancora da definire i siti e le modalità di campionamento per l'analisi della tendenza.

5.2.2 Pianificazione delle attività di monitoraggio per il secondo triennio (2017-2019)

Al fine di ridurre lo sforzo di campionamento ed analisi per il monitoraggio, si prevede di raggruppare alcuni corpi idrici, seguendo le indicazioni del paragrafo A.3.3.5 del DM 260/10 secondo le quali è possibile il raggruppamento in base ad alcune specifiche condizioni, e di conseguenza sottoporre a monitoraggio operativo solo i corpi idrici ritenuti rappresentativi.

Per quanto riguarda gli EQB, il cronoprogramma, definito in base alla tipologia di monitoraggio, per il secondo triennio, potrebbe essere il seguente (Tabella 46), salvo variazioni a seguito dell'analisi dei risultati del primo triennio.

EQB	2017	2018	2019
fitoplancton	bimestrale	bimestrale	bimestrale
macroinvertebrati		semestrale	

Tabella 46 - Frequenze di campionamento EQB per il monitoraggio dei corpi idrici marino-costieri del Friuli Venezia Giulia previsti per il secondo triennio del secondo ciclo di pianificazione

La programmazione relativa agli inquinanti prioritari in acqua, nel sedimento e nel biota sarà definita in base ai risultati delle analisi effettuate nel primo triennio e in relazione alle indicazioni riportate nel D.Lgs172/15.

6 Programmi di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei previsti nel secondo ciclo di pianificazione

6.1 Provincia Autonoma di Trento

In Provincia Autonoma di Trento viene sostanzialmente confermato, anche per il secondo ciclo di pianificazione, il monitoraggio chimico effettuato nel primo ciclo. Sarà revisionata la rete di monitoraggio quantitativo ottimizzandola con i controlli previsti per le acque potabili ed effettuati dal Servizio sanitario provinciale.

6.2 Provincia Autonoma di Bolzano

In Tabella 47 e Tabella 48 vengono riportati per ciascun corpo idrico sotterraneo della Provincia autonoma di Bolzano i parametri che saranno monitorati nel sessennio 2014-2019.

Codice stazione	Nome	rete 2xanno	2014			2015			2016		
			Parametri di base	Parametri addizionali Inquinanti inorganici	Parametri addizionali Inquinanti organici	Parametri di base	Parametri addizionali Inquinanti inorganici	Parametri addizionali Inquinanti organici	Parametri di base	Parametri addizionali Inquinanti inorganici	Parametri addizionali Inquinanti organici
14505	Tiefbrunnen Strohlfhof	s	X	metalli		X					
14503	Gruberwiesenuelle	s	X	metalli		X					
14502	Pflerschertunnelquelle	s	X	metalli		X	metalli				
14506	Pfusser Stollen	s	X	metalli		X					
14504	Cunfinboden	s	X	metalli		X					
14501	Nasswandquelle	s	X	metalli		X		composti aromatici			
14507	Grafeis	s	X	metalli		X					
14007	Friegele West 1	s	X	metalli		X					
14030	Friegele Ost 2	s	X	metalli		X					
14508	Q0, Hansjörg	s				X	tutti	tutti	X		
14509	Schenkmanbrunn	s				X	tutti	tutti	X		
14510	Stein (alle Quellen gemischt)	s				X	tutti	tutti	X		
14511	Kaltwasser	s				X	tutti	tutti	X		
14512	Altkaser (alle Quellen gemischt)	s				X	tutti	tutti	X		
14513	Lukasbrant obere (alle Quellen gemischt)	s				X	tutti	tutti	X		
14514	Pfarrwald	s				X	tutti	tutti	X		
14515	Tschamintal	s				X	tutti	tutti			
14516	Pumpstation	s				X	tutti	tutti			
14517	Mühlen III	s				X	tutti	tutti			
14518	Moos	s				X	tutti	tutti			
14519	Krössbrunn	s				X	tutti	tutti			
14520	Scheibtrog	s				X	tutti	tutti			
14521	Valtinquellen 1+2+3	s				X	tutti	tutti			
14522	Finail	s				X	tutti	tutti			
14523	Hinterbrunnalm-Kühtal	s				X	tutti	tutti			
14524	Verda	s				X	tutti	tutti			
14525	Schattenwald	s				X	tutti	tutti			
14526	Mühlbach	s				X	tutti	tutti			
14527	Maureralmquellen	s				X	tutti	tutti			
14528	Steinwiese	s				X	tutti	tutti			

Codice stazione	Nome	rete 2xanno	Parametri di base	2014		Parametri di base	2015		Parametri di base	2016	
				Inquinanti inorganici	Inquinanti organici		Inquinanti inorganici	Inquinanti organici		Inquinanti inorganici	Inquinanti organici
14529	Althaus	s				X	tutti	tutti			
14530	Plangger	s				X	tutti	tutti			
14531	Lärchneralm	s				X	tutti	tutti			
14532	Ursprung	s				X	tutti	tutti			
14533	Latscheralm	s				X	tutti	tutti			
14534	Gswendbrücke-Lustrast	s				X	tutti	tutti			
14535	Valtmar	s				X	tutti	tutti			
14001	Frundsbergstraße	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14003	EW-Sitz	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici
14002	Stadtpark-neuer	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14032	Spitalwiese	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14005	Handwerkerzone	s	X	metalli	-	X	metalli	-	X	metalli	-
14006	Vezzan	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14009	Lenzerwiese	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14010	Palade	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene
14011	Sinich	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene
14012	Tennis	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14013	Agataweg	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14014	Gemeindewasserleitung	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14033	Margarethenwald	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14016	Cardano	s	X	metalli	-	X	metalli	-	X	metalli	-
14017	Mazzini	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene
14018	Battisti	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene
14019	Via del Ronco principale	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene
14020	Tambosi	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-

Codice stazione	Nome	rete 2xanno	Parametri di base	2014		Parametri di base	2015		Parametri di base	2016	
				Inquinanti inorganici	Inquinanti organici		Inquinanti inorganici	Inquinanti organici		Inquinanti inorganici	Inquinanti organici
					xilene			xilene			xilene
14021	Aeroporto	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene
14031	Fuchser	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14024	Castello	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14025	Brunnen alter Tennisplatz	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14026	Vela Club	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14027	Paterbrunnen	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14029	Maso dei Marchi	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14034	Sandwiese	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14035	Psenner	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14036	Holler	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti

Tabella 47 – Programma di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei della Provincia Autonoma di Bolzano per gli anni 2014-15-16, (s) sorveglianza (o) operativa

Codice stazione	Nome	rete 2xanno	Parametri di base	2017		Parametri di base	2018		Parametri di base	2019	
				Inquinanti inorganici	Inquinanti organici		Inquinanti inorganici	Inquinanti organici		Inquinanti inorganici	Inquinanti organici
14505	Tiefbrunnen Stroblhof	s									
14503	Gruberwiesenquelle	s									
14502	Pflerschertunnelquelle	s									
14506	Pfusser Stollen	s									
14504	Cunfinboden	s									
14501	Nasswandquelle	s									
14507	Grafeis	s									
14007	Friegele West 1	s									
14030	Friegele Ost 2	s									
14508	Q0, Hansjörg	s									
14509	Schenkmanbrunn	s									
14510	Stein (alle Quellen gemischt)	s									
14511	Kaltwasser	s									
14512	Altkaser (alle Quellen gemischt)	s									
14513	Lukasbrant obere (alle Quellen gemischt)	s									
14514	Pfarrwald	s									
14515	Tschamintal	s	X								
14516	Pumpstation	s	X								
14517	Mühlen III	s	X								
14518	Moos	s	X								
14519	Krössbrunn	s	X								
14520	Scheibtrog	s	X								
14521	Valtinquellen 1+2+3	s	X								
14522	Finail	s				X					

Codice stazione	Nome	rete 2xanno	Parametri di base	2017		Parametri di base	2018		Parametri di base	2019	
				Inquinanti inorganici	Inquinanti organici		Inquinanti inorganici	Inquinanti organici		Inquinanti inorganici	Inquinanti organici
14523	Hinterbrunnalm-Kühtal	s				X					
14524	Verda	s				X					
14525	Schattenwald	s				X					
14526	Mühlbach	s				X					
14527	Maureralmquellen	s				X					
14528	Steinwiese	s				X					
14529	Althaus	s							X		
14530	Plangger	s							X		
14531	Lärchneralm	s							X		
14532	Ursprung	s							X		
14533	Latscheralm	s							X		
14534	Gswendbrücke-Lutrast	s							X		
14535	Valtmar	s							X		
14001	Frundsbergstraße	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14003	EW-Sitz	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici
14002	Stadtpark-neuer	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14032	Spitalwiese	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14005	Handwerkerzone	s	X	metalli	-	X	metalli	-	X	metalli	-
14006	Vezzan	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14009	Lenzerwiese	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14010	Palade	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici
14011	Sinich	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti
14012	Tennis	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14013	Agataweg	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14014	Gemeindewasserleitung	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14033	Margarethenwald	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14016	Cardano	s	X	metalli	-	X	metalli	-	X	metalli	-
14017	Mazzini	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene
14018	Battisti	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene
14019	Via del Ronco principale	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene
14020	Tambosi	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene,	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene, toluene, para-	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, benzene, etilbenzene,

Codice stazione	Nome	rete 2xanno	Parametri di base	2017		Parametri di base	2018		Parametri di base	2019	
				Inquinanti inorganici	Inquinanti organici		Inquinanti inorganici	Inquinanti organici		Inquinanti inorganici	Inquinanti organici
					toluene, para-xilene			xilene			toluene, para-xilene
14021	Aereoporto	s	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene	X	metalli	tricloroetilene, tetracloroetilene, pesticidi tot e metaboliti, composti aromatici, benzene, etilbenzene, toluene, para-xilene
14031	Fuchser	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14024	Castello	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14025	Brunnen alter Tennisplatz	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14026	Vela Club	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14027	Paterbrunnen	s	X	metalli		X	metalli		X	metalli	
14029	Maso dei Marchi	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14034	Sandwiese	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14035	Psenner	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti
14036	Holler	s	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti	X	metalli	pesticidi tot e metaboliti

Tabella 48 – Programma di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei della Provincia Autonoma di Bolzano per gli anni 2017-18-19, (s) sorveglianza (o) operativa

6.3 Regione del Veneto

6.3.1 Monitoraggio quantitativo

Il monitoraggio quantitativo a scala regionale rimane sostanzialmente lo stesso del precedente sessennio e si articola secondo i 4 programmi riportati in Tabella 49.

Il programma “Monitoraggio quantitativo - livello manuale rete idrografica” previsto nel sessennio 2010-2015 è stato inglobato nel programma “Monitoraggio quantitativo - livello in continuo” in quanto, nel corso degli anni del Piano, la rete automatica è stata ampliata sia installando sonde per il rilevamento in continuo del livello della falda nei punti in cui le misure venivano effettuate ogni tre giorni (rete ex ufficio idrografico) che aggiungendo nuove stazioni.

Programma monitoraggio	Parametri	Frequenza
Monitoraggio quantitativo - livello manuale	livello della falda	4 volte all'anno
Monitoraggio quantitativo - livello in continuo	livello della falda	in continuo
Monitoraggio quantitativo - pozzi artesiani	livello e portata pozzi artesiani	4 volte all'anno
Monitoraggio quantitativo - sorgenti	portata sorgenti	2 volte all'anno

Tabella 49 - Programmi di monitoraggio quantitativo delle acque sotterranee del Veneto

6.3.2 Monitoraggio chimico di sorveglianza

Il monitoraggio di sorveglianza, da condurre durante ciascun ciclo di gestione del bacino idrografico, è effettuato in tutti i corpi idrici sia a rischio sia non a rischio. La frequenza di campionamento continuerà ad essere generalmente di due volte all'anno.

I parametri per il monitoraggio di sorveglianza sono riportati in Tabella 50 e sono stati selezionati tenendo conto di quanto riportato in allegato 4 al D.Lgs. 30/2009 (parametri obbligatori, parametri indicativi della qualità di base del corpo idrico, parametri per il livello di fondo, parametri rappresentativi delle pressioni significative).

In tutti i punti devono essere ricercati i cinque parametri obbligatori previsti dalla Direttiva 2000/60/CE (ossigeno disciolto, pH, conduttività elettrica, nitrati e ione ammonio), gli ioni maggiori e i metalli, che costituiscono il profilo analitico standard (GWSTANDARD).

In aggiunta a questi, per ciascuna tipologia di pressione significativa individuata nell'analisi di rischio (diffuse – agricoltura, diffuse - uso urbano del territorio, puntuali – altre), tenuto conto dei parametri già inseriti nel profilo analitico standard (GWSTANDARD), è stato individuato un set di parametri specifico (GWAGRI, GWURBAN, GWPOINT)

La scelta dei pesticidi da inserire nel profilo analitico diffuso agricolo (GWAGRI), si è basata su un approccio integrato che combina le caratteristiche intrinseche delle sostanze, i risultati del monitoraggio e i dati di vendita in un indice di priorità. Una volta individuate le sostanze con maggior rischio ambientale ne è stata verificata la fattibilità analitica. In particolare, per ogni sostanza, è stata valutata la possibilità di determinazione analitica attraverso l'impiego di metodiche multicomponente o di metodi singoli specifici di uso generale. Le sostanze per le quali non sono disponibili metodi di prova sono escluse dal protocollo; quelle per le quali i metodi di prova disponibili non sono adatti ad un monitoraggio di routine (come ad esempio il glifosate) sono oggetto di monitoraggi specifici finalizzati a verificare la reale presenza della sostanza nell'ambiente.

In base alla conoscenza della realtà locale e delle criticità presenti sul territorio, i diversi profili analitici possono essere integrati con altre sostanze.

6.3.3 Monitoraggio chimico operativo

Il monitoraggio operativo è richiesto solo per i corpi idrici a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale e deve essere effettuato tutti gli anni nei periodi intermedi tra due monitoraggi di sorveglianza almeno una volta all'anno. Anche in questo caso la frequenza di campionamento continuerà ad essere generalmente di due volte all'anno.

Considerato che per il monitoraggio di sorveglianza ed operativo possono essere usati gli stessi siti, sono considerati come punti di monitoraggio operativo tutti i punti della rete di sorveglianza che ricadono nei corpi idrici identificati come a rischio.

I parametri per il monitoraggio operativo sono sostanzialmente gli stessi individuati per il monitoraggio di sorveglianza: in ciascun punto oltre al profilo analitico standard andranno ricercati i parametri caratteristici delle pressioni individuate nell'analisi di rischio.

profilo analitico standard (GWSTANDARD)	<p>Parametri campo: temperatura acqua, pH , ossigeno disciolto, conducibilità elettrica</p> <p>Ioni maggiori/Inorganici: bicarbonati, boro, calcio, cloruri, durezza totale, ione ammonio, magnesio, nitrati, nitriti, potassio, sodio, solfati</p> <p>Metalli: alluminio, arsenico, cadmio, cromo totale, cromo vi, ferro, manganese, mercurio, nichel, piombo, rame, zinco</p>
profilo analitico diffuso urbano (GWURBAN)	<p>Alifatici alogenati: triclorometano, cloruro di vinile, 1,2 dicloroetano, tricloroetilene, tetracloroetilene, esaclorobutadiene, diclorobromometano, dibromoclorometano</p> <p>Aromatici: benzene, etilbenzene, toluene, xilene (p)</p> <p>Altre: methyl tert-butyl etere (MTBE)</p>
profilo analitico diffuso agricolo (GWAGRI)	<p>Pesticidi: alaclor, atrazina, atrazina-desetil, azinfos-metile, bentazone, cloridazon, clorpirifos, clorpirifos-metile, dicamba, dimetenamid, dimetoato, dimetomorf, endosulfan, etofumesate, flufenacet, folpet, linuron, MCPA, metamitron, metolaclor, nicosulfuron, pendimetalin, procimidone, propanil, propizamide, simazina, terbutilazina,terbutilazina-desetil, terbutrina, AMPA,</p>

	glifosate, glufosinate di ammonio
profilo analitico puntuale (GWPOINT)	Sostanze perfluoroalchiliche (PFAS): acido perfluorobutanoico (PFBA), acido perfluorobutansolfonico (PFBS), acido perfluorodecanoico (PFDeA), acido perfluorododecanoico (PFDoA), acido perfluoroeptanoico (PFHpA), acido perfluoroesanoico (PFHxA), acido perfluoroesansolfonico (PFHxS), acido perfluorononanoico (PFNA), acido perfluorottanoico (PFOA), acido perfluorottansolfonico (PFOS), acido perfluoropentanoico (PFPeA), acidi perfluoroalchilsolfonici (PFSA), acido perfluoroundecanoico (PFUnA)

Tabella 50 - Parametri da determinare nei diversi profili analitici individuati

6.4 Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

6.4.1 Rete di monitoraggio stato chimico

In Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia viene sostanzialmente confermata anche per il secondo ciclo di pianificazione la rete di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei del primo ciclo sia per quanto riguarda i pacchetti analitici sia per quanto riguarda le frequenze di monitoraggio. Tuttavia, a seguito dell'esperienza maturata nel primo ciclo e dei risultati analitici ottenuti verranno apportate le seguenti modifiche:

- nel caso di corpi idrici sotterranei appartenenti all'area montana ai quali non sono attribuibili pressioni significative e per i quali nel primo ciclo non sono stati rilevati superamenti per alcuna sostanza, verrà applicato il solo set analitico contenente i parametri di base del monitoraggio di sorveglianza.
- realizzazione di alcune verifiche supplementari in quei corpi idrici nei quali è stata attribuita la presenza di una pressione antropica la cui origine non è ancora ben definita.

Particolare attenzione nel secondo ciclo di pianificazione verrà data all'analisi dei trend.

6.4.2 Rete di monitoraggio stato quantitativo

In Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia viene confermato anche per il secondo ciclo di pianificazione il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei effettuato nel primo ciclo. Verrà inoltre valutata la fattibilità tecnico-economica di estendere la rete di monitoraggio a quei corpi idrici sotterranei nei quali il livello/portata non è ancora monitorato.

7 Stima dei costi dei monitoraggi

Di seguito si riportano le stime dei costi annuali medi di gestione per i monitoraggi delle varie categorie di acque forniti da ARPA FVG.

Sulla base di questi dati sono state stimati anche i costi annuali medi di gestione dei monitoraggi per le altre Amministrazioni del Distretto utilizzando una proporzione basata sul numero di stazioni di monitoraggio per quanto riguarda i monitoraggi relativi alle classificazioni di stato e sulla superficie regionale/provinciale per tutte le altre voci (rapporto 1:3 tra Regione Friuli Venezia Giulia e Regione del Veneto; rapporto 2:1 tra Regione Friuli Venezia Giulia e Provincia di Trento o Bolzano).

Tipologia di monitoraggio	Costo totale medio annuo (Euro)				
	Regione Friuli Venezia Giulia	Regione del Veneto	Provincia di Trento	Provincia di Bolzano	Provveditorato OO.PP.
Monitoraggio delle acque di balneazione	23400	70200	11700	11700	
Controlli esterni per le acque potabili	30000	90000	15000	15000	
Controllo delle concentrazioni di nitrati	25000	75000	12500	12500	
Controlli degli impianti AIA	4000	12000	2000	2000	
Monitoraggio dei corpi idrici che forniscono oltre 100 m ³ di acqua potabile	32400	97200	16200	16200	
Monitoraggio dei fitosanitari nelle acque superficiali e sotterranee	74600	223800	37300	37300	
Analisi biologica delle acque idonee alla vita dei pesci	18000	54000	9000	9000	
Monitoraggio dello stato quantitativo delle acque sotterranee	100000	186633	2970	8911	
Analisi biologica delle acque destinate alla molluschicoltura	75700	227100	37850	37850	
Monitoraggio dello stato ecologico dei corpi idrici superficiali inclusi gli elementi di qualità idromorfologica	50000	136842	60714	27632	
Monitoraggio dello stato chimico delle acque superficiali	193104	168109	42330	16529	14513
Analisi di tendenza a lungo termine delle concentrazioni delle sostanze prioritarie nei sedimenti e nel biota	5000	15000	2500	2500	
Monitoraggio dello stato chimico delle acque sotterranee	74600	122585	9275	26211	
Individuazione delle tendenze significative all'aumento delle concentrazioni di inquinanti delle acque sotterranee	15000	45000	7500	7500	
Controlli supplementari riguardanti i pennacchi di inquinamento nei corpi idrici sotterranei	50000	150000	25000	25000	
Totale	770804	1673471	291838	255832	14513

Tabella 51 – Stima dei costi annuali medi di gestione per i monitoraggi delle acque



Distretto Idrografico delle Alpi Orientali

Autorità di bacino dei fiumi Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave,
Brenta e Bacchiglione

Cannaregio 4314 - 30121 Venezia VE
Tel 041 714444 - Fax 041 714313

Autorità di bacino del fiume Adige
Piazza Vittoria 5 - 38122 Trento TN
Tel 0461 236000 - Fax 0461 233604

alpiorientali@legalmail.it

www.alpiorientali.it