



PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

**PROVINCIA AUTONOMA DI
BOLZANO - ALTO ADIGE**

VOLUME C

**Analisi della pressione
dei corpi idrici**

15.06.2021



VOLUME C

Analisi delle Pressioni dei corpi idrici.....	3
1 Dati di partenza	4
2 Analisi delle pressioni - acque correnti.....	6
2.1. Pressioni puntuali.....	6
2.1.1. Pressione derivata da impianti di depurazione (Codice WISE 1.1)	6
2.1.2. Pressione derivata da sfioratori di piena (Codice WISE 1.2).....	7
2.1.3. Pressione derivata da impianti assoggettati alla direttiva sulle emissioni industriali IED – Impianti IED (Codice WISE 1.3).....	9
2.1.4. Pressione derivata da impianti non assoggettati alla direttiva sulle emissioni industriali – Impianti non IED (Codice WISE 1.4)	10
2.1.5. Pressione derivata da siti contaminati / siti industriali abbandonati (Codice WISE 1.5).....	11
2.1.6. Pressione derivata da discariche (Codice WISE 1.6).....	11
2.1.7. Pressione derivata da impianti di piscicoltura (Codice WISE 1.8).....	12
2.1.8. Altre pressioni puntuali (Codice WISE 1.9).....	12
2.2. Pressioni da fonti diffuse	13
2.2.1. Pressione derivata dal dilavamento urbano (Codice WISE 2.1)	13
2.2.2. Pressione derivata dall'Agricoltura (Codice WISE 2.2)	14
2.2.3. Pressione derivata dal trasporto/traffico stradale (Codice WISE 2.4)	22
2.2.4. Pressione derivata da siti contaminati/ siti industriali abbandonati (Codice WISE 2.5).....	22
2.2.5. Pressione derivata da scarichi non allacciati alla fognatura (Codice WISE 2.6)	22
2.2.6. Pressione derivata dall'attività mineraria (Codice WISE 2.8)	22
2.2.7. Altre pressioni diffuse (Codice WISE 2.9).....	24
2.3. Pressione derivata da prelievi	29
2.3.1. Pressione derivata da prelievi per l'agricoltura (Codice WISE 3.1)	29
2.3.2. Pressione derivata da prelievi per uso potabile (Codice WISE 3.2)	31
2.3.3. Pressione derivata da prelievi per l'industria (Codice WISE 3.3) e per il raffreddamento (Codice WISE 3.4)	31
2.3.4. Pressione derivata da prelievi per uso idroelettrico (Codice WISE 3.5).....	32
2.3.5. Pressione derivata da prelievi per la piscicoltura (Codice WISE 3.6)	35
2.4. Pressioni sull'assetto morfologico ed idromorfologico	36
2.4.1. Alterazione fisica dell'alveo/fascia riparia/sponda (Codice WISE 4.1)	37
2.4.2. Dighe/barriere/chiusure (Codice WISE 4.2).....	40
2.4.3. Alterazioni idrologiche (Codice WISE 4.3)	42
2.4.4. Altre alterazioni idromorfologiche (Codice WISE 4.5)	46
2.5. Altre pressioni – introduzione di specie aliene "Black list" corsi d'acqua (Codice WISE 5.1).....	47
2.6. Riepilogo dei risultati dell'analisi della pressione sui corsi d'acqua	49
3 Analisi delle pressioni - laghi.....	53
3.1. Pressioni puntuali	53

3.1.1.	Pressione derivata da impianti di depurazione (Codice WISE 1.1)	53
3.1.2.	Pressione derivata da sfioratori di piena (Codice WISE 1.2)	53
3.1.3.	Pressione derivata da impianti assoggettati (Codice WISE 1.3) e non assoggettati alla direttiva sulle emissioni industriali (Codice WISE 1.4)	53
3.1.4.	Pressione derivata da siti industriali abbandonati (Codice WISE 1.5)	53
3.1.5.	Pressione derivata da discariche (Codice WISE 1.6)	54
3.1.6.	Pressione derivata da impianti di piscicoltura (Codice WISE 1.8)	54
3.2.	Pressioni da fonti diffuse	54
3.2.1.	Pressione derivata da dilavamento urbano (Codice WISE 2.1)	54
3.2.2.	Pressione derivata dall'Agricoltura (Codice WISE 2.2)	54
3.2.3.	Pressione derivata dal trasporto/traffico stradale (Codice WISE 2.4)	56
3.2.4.	Pressione derivata da scarichi non allacciati alla fognatura (Codice WISE 2.6) 56	
3.2.5.	Pressione derivata dall'attività mineraria (Codice WISE 2.8)	56
3.3.	Pressioni derivate da prelievi	56
3.3.1.	Pressioni derivate da prelievi per l'agricoltura (Codice WISE 3.1)	56
3.3.2.	Pressioni derivate da prelievi per l'uso potabile (Codice WISE 3.2)	57
3.3.3.	Pressioni derivate da prelievi per l'industria (Codice WISE 3.3) e per il raffreddamento (Codice WISE 3.4)	57
3.3.4.	Pressioni derivate da prelievi per uso idroelettrico (Codice WISE 3.5)	57
3.3.5.	Pressioni derivate da prelievi per la piscicoltura (Codice WISE 3.6)	57
3.3.6.	Pressioni derivate da altri prelievi (Codice WISE 3.7)	57
3.4.	Pressioni sull'assetto morfologico ed idromorfologico	57
3.4.1.	Alterazione fisica dell'alveo/fascia riparia/sponda (Codice WISE 4.1)	57
3.4.2.	Dighe/barriere/chiusure (Codice WISE 4.2)	58
3.4.3.	Alterazioni idrologiche (Codice WISE 4.3)	58
3.5.	Altre pressioni: introduzione di malattie - specie aliene e densità di pesci troppo elevata nei laghi (codice WISE 5.1 e 7)	59
3.6.	Riepilogo dei risultati dell'analisi pressione sui corpi lacustri	59
4	Analisi della pressione - acque sotterranee	60
4.1.	Indicatore Uso urbano del suolo	60
4.2.	Indicatore Uso agricolo del suolo	61
4.3.	Indicatore Surplus di azoto	62
4.4.	Indicatore Carico potenziale di azoto per unità areale	64
5	Analisi della pressione – sostanze prioritarie	65

Analisi delle Pressioni dei corpi idrici

Il presente volume descrive il metodo applicato per la valutazione delle pressioni antropiche sui corpi idrici superficiali e sotterranei. Una pressione è definita "significativa" qualora da sola, o in combinazione con altre, costituisca un impatto che mette a rischio il raggiungimento degli obiettivi ambientali.

Il metodo applicato è quello utilizzato dall'Autorità di Distretto delle Alpi Orientali nella elaborazione del Piano di gestione del bacino idrografico delle Alpi Orientali – Aggiornamento 2015-2021. Il metodo si basa sul modello DPSIR (**D**Driving forces, **P**ressure, **S**tate, **I**mpact e **R**esponse) e viene dettagliatamente descritto nel Volume 3 del PdG – Sintesi delle pressioni e degli impatti significativi sullo stato delle acque.

Il metodo prevede un insieme di indicatori, in modo da riuscire a confrontare oggettivamente le pressioni antropiche che direttamente o indirettamente sono responsabili del deterioramento dei corpi idrici.

A livello di distretto idrografico sono stati stabiliti valori soglia per ciascun indicatore. In caso di superamento di queste soglie, le pressioni vanno considerate **potenzialmente significative (FASE I)**. In questi casi vi è un rischio maggiore che l'obiettivo di qualità non venga raggiunto. Il rischio effettivo di mancato raggiungimento dell'obiettivo di qualità è verificato per le acque superficiali mediante gli elementi di qualità biologica, fisico-chimica e idromorfologica e per le acque sotterranee mediante parametri chimici e quantitativi. Se il corpo idrico presenta una qualità non buona, la pressione potenzialmente significativa viene classificata come **impatto significativo (FASE II)**.

Lo scopo principale dell'analisi della pressione consiste nell'individuare i corpi idrici che vanno sottoposti a monitoraggio dello stato di qualità.

Poiché il metodo è stato sviluppato per un territorio molto vasto con differenti caratteristiche geologiche, idromorfologiche ed antropiche, è possibile che in alcuni casi non sia sufficientemente dettagliato per evidenziare delle realtà/criticità locali. Inoltre, le pressioni insistenti sui corpi idrici sono solitamente molteplici e la valutazione della loro significatività è condizionata da fattori non sempre esattamente quantificabili (es. la portata naturale dei corsi d'acqua, la capacità di diluizione e auto-depurazione, gli effetti di concomitanza di diverse pressioni, le peculiarità idro-geologiche di singoli tratti, ecc.).

In considerazione di questi aspetti, sono stati verificati e aggiornati tutti i dati dell'analisi della pressione inseriti nel PdG. Per alcuni indicatori è stata effettuata un'analisi di dettaglio, tenendo conto delle conoscenze locali, dei risultati di studi specifici e di ogni altra fonte di informazione puntuale in possesso dell'Amministrazione.

L'analisi della pressione tiene conto di quanto previsto dalle normative di settore e in particolare:

- DQA e relativa linea guida n. 3 "Analysis of Pressures and Impacts" prodotta nell'ambito della "Common Implementation Strategy for the WFD - versione 6.0.4 del 16 dicembre 2015" - disponibile su CIRCABC (<https://circabc.europa.eu>);
- d.lgs. 152/2006;
- Linee guida per l'individuazione delle pressioni significative fornite dall'Autorità di Distretto nell'ambito della redazione del PdG;

Nei successivi capitoli sono contenuti i dettagli per singolo indicatore, le soglie di significatività applicate ed eventuali problematiche riscontrate nell'applicazione e gli aggiustamenti applicati.

1 Dati di partenza

Il **corpo idrico tipizzato** (vedi Volume A) ed il suo bacino imbrifero sono l'unità sulla quale è stata effettuata l'analisi della pressione. La valutazione delle pressioni insistenti sul singolo corpo idrico è stata effettuata considerando gli effetti di concomitanza (sinergici o antagonisti) di diverse pressioni sul singolo corpo idrico oltre che gli effetti derivanti dai corpi idrici a monte. Partendo dall'analisi della pressione e dai dati di monitoraggio sono state definite misure anche sui corpi idrici a monte.

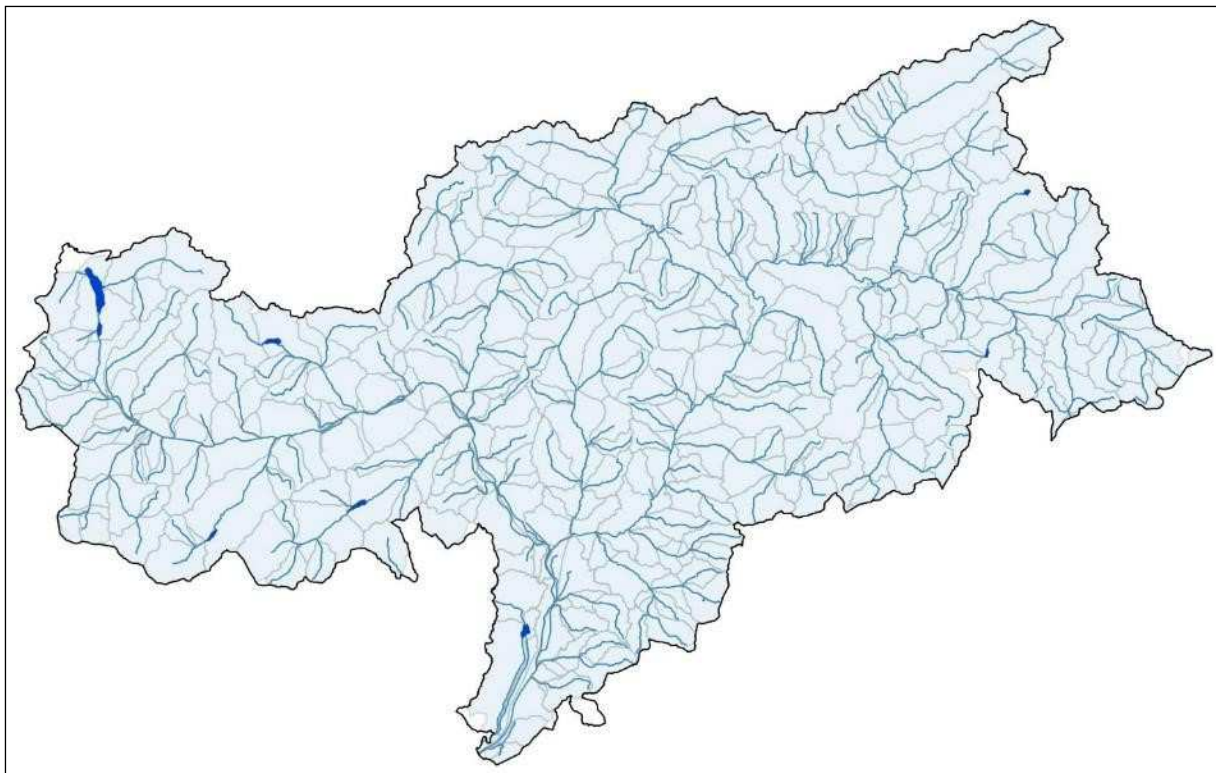


Figura 1: Bacini idrografici dei corpi idrici considerati nell'analisi della pressione.

I bacini drenanti di ogni corpo idrico sono stati calcolati con l'ausilio di sistemi georeferenziati e verificati attraverso il programma "Web-basin 2.0". In modo analogo sono stati definiti i punti in cui il bacino drenante risulta avere una superficie di 6 km². L'ufficio idrografico dell'Agenzia per la protezione civile è l'ufficio di riferimento per l'esatta definizione del bacino idrografico. Per ogni corpo idrico caratterizzato da un bacino imbrifero maggiore di 6 km² è disponibile una serie di dati, quali lunghezza del corpo idrico, superficie del bacino imbrifero, coordinate x/y inizio del corpo idrico, coordinate x/y fine del corpo idrico, coordinate x/y del punto dove si considerano i 6 km² di bacino e rispettiva lunghezza del tratto.

I bacini drenanti dei corpi idrici lacustri sono invece ottenuti considerando il bacino scolante nel lago/invaso artificiale stesso, tenendo in considerazione anche gli immissari (vedi **Figura 2**).

L'analisi delle pressioni è stata svolta sui soli laghi/invasi identificati e tipizzati secondo quanto previsto dalla DQA (vedi Volume A). Per i laghi non tipizzati la pressione esercitata sul corpo idrico stesso viene associata al corpo idrico fluviale di valle.

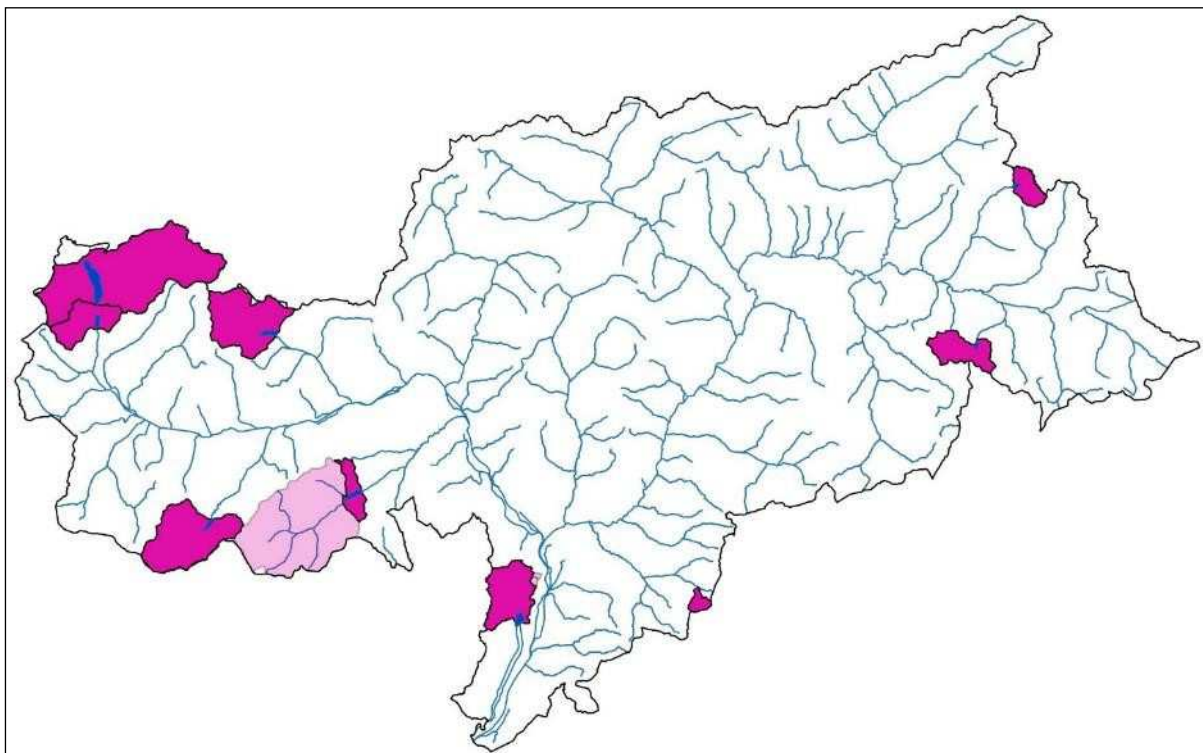


Figura 2: Bacini imbriferi dei laghi / invasi identificati.

Portate medie dei corsi d'acqua e volumi degli invasi/laghi

Per ogni corso d'acqua superficiale tipizzato è stata stimata la portata media dell'anno tipico partendo dai bilanci idrici inseriti nel Capo II, Parte 3 del PGUAP.

In particolare, per ogni sottobacino contemplato nel PGUAP è stato preso il valore di "Portata naturale" (Q_{med}) assunto nel Piano stesso [m^3/s], diviso per la superficie del sottobacino (km^2) per avere il valore unitario " Q_{med} naturale al km^2 " espresso in $[l/s]*km^2$. Questo valore è poi stato utilizzato per calcolare il deflusso dei singoli corpi idrici appartenenti a quel sottobacino, considerando la superficie di bacino sotteso.

- **Q naturale** = portata naturale media annua del corso d'acqua ottenuta dal calcolo del valore unitario per km^2 non considerando derivazioni e restituzioni attive;
- **Q naturale estiva** = portata naturale media nel periodo estivo, viene calcolata moltiplicando il Q_{nat} con un coefficiente correttivo per tener conto dei ridotti deflussi medi disponibili nel periodo estivo. Il valore di tale coefficiente è stato assunto pari a 0.6. Valore assunto in via cautelativa per tutti i corpi idrici provinciali anche se di fatto nella maggior parte dei corsi d'acqua il regime risulta essere nivo-glaciale o nivale (vedi PGUAP parte I, capitolo 9.3 "Regime dei deflussi") con deflussi estivi superiori a quelli invernali.

Per i laghi ed invasi tipizzati invece, la metodica prevede l'utilizzo del volume del corpo idrico, il quale è stato calcolato dal laboratorio biologico nell'ambito della classificazione ecologica. Indipendentemente dal volume considerato, alcuni indicatori utilizzati per l'analisi della pressione dei laghi sono stati fissati con giudizio esperto come non significativi dato che la legge vieta certe attività.

Il risultato della analisi della pressione è stato incrociato con i dati di monitoraggio valutando lo stato quali-quantitativo ed il rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità prefissati.

2 Analisi delle pressioni - acque correnti

2.1. Pressioni puntuali

Alla categoria di pressioni puntuali appartengono le seguenti tipologie:

- gli impianti di depurazione;
- gli sfioratori di piena;
- gli impianti IED;
- gli impianti non IED;
- i siti contaminati/siti industriali abbandonati;
- le discariche;
- gli impianti di acquacoltura;
- altre pressioni puntuali.

2.1.1. Pressione derivata da impianti di depurazione (Codice WISE 1.1)

Nel Volume B "Gestione delle acque reflue" vengono descritti tutti gli impianti di depurazione presenti sul territorio provinciale, il loro rendimento depurativo ed eventuali misure di adeguamento previste. Come da metodica distrettuale lo scarico di un impianto di depurazione viene considerato come pressione potenzialmente significativa se la portata media annua del corpo idrico recettore (Q CI) rispetto alla portata scaricata (Q SC) è inferiore al valore soglia ≤ 100 . Per l'analisi della pressione vengono utilizzati i dati relativi al 2016.

Nel caso in cui più depuratori scaricassero nello stesso corpo idrico o all'interno del suo bacino idrografico, è stata effettuata l'aggregazione dei dati, calcolando la somma delle portate scaricate rispetto alla portata media del recettore (es. depuratore di Magrè e Termeno che scaricano entrambi nella Fossa di Caldaro).

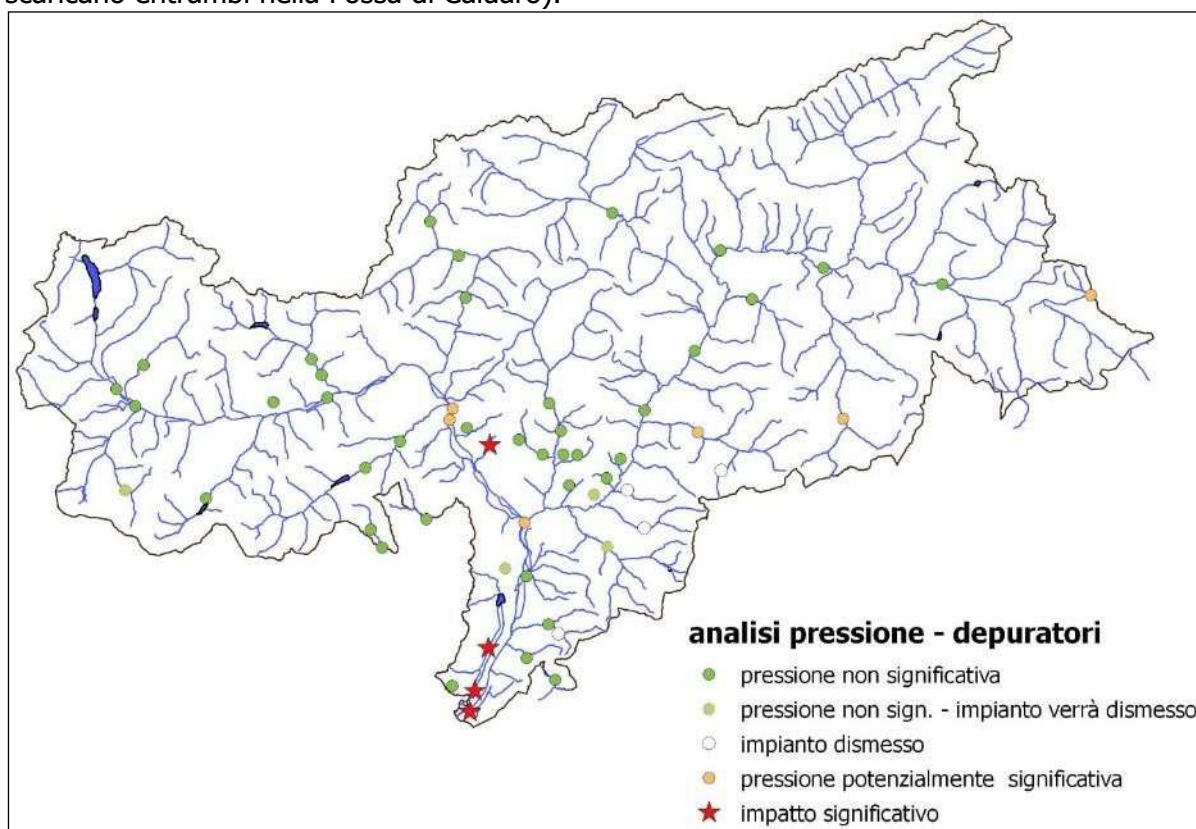


Figura 3: Impianti di depurazione – Risultati dell'analisi della pressione – Stato 2016. In rosso gli impianti che risultano essere un impatto significativo.

L'analisi della pressione ha evidenziato 10 impianti di depurazione che determinano una potenziale pressione significativa (FASE I). Dal confronto successivo con i dati di monitoraggio,

solamente 3 corpi idrici recettori presentano un effettivo impatto significativo. Nel caso dell'impianto di Meltina l'effetto si protrae anche al Rio di Vilpiano (A.95). Nella Figura 3 sono inseriti tutti gli impianti di depurazione, evidenziando in rosso gli impianti che risultano avere un effettivo impatto significativo.

Nel Rio d'Auna F.55a "origine - serbatoio di Val d'Auna" e nel Rio d'Auna F.55b "serbatoio di Val d'Auna – confluenza" incidono rispettivamente l'impianto di Auna di Sopra (1.000 a.e. = classe 3) e l'impianto di Vanga (500 a.e. = classe 2). Entrambi i corpi idrici non evidenziano una pressione significativa per questo indicatore anche se di fatto i risultati delle diatomee dimostrano che il tratto a valle F.55b è in parte condizionato dallo scarico degli impianti di depurazione (vedi Allegato 3). In Tabella 1 sono elencati tutti i corpi idrici con una potenziale pressione significativa (FASE I) e con impatto significativo (FASE II).

Tabella 1: Corsi d'acqua con impatto significativo dovuto agli impianti di depurazione.

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Depuratori	Fase I	Fase II
A.15	Fossa Grande di Caldaro	Termeno e Magrè	X	X
A.20	Fossa di Salorno	Salorno	X	X
A.95.10	Rio di Meltina	Meltina	X	X
A.95	Rio di Vilpiano	Meltina	X	X
Ah	Adige; dalla confluenza Passirio fino confluenza Isarco	Merano, Lana e Bolzano	X	
Ea	Rio Gadera; da Corvara fino alla confluenza Rio Colz	Sompunt	X	
Ib	Rio Gardena; dalla confluenza Rio di Vallenga fino a Presa Pontives GS/80	Pontives	X	
Jb	Drava; dalla restituzione centrale idroelettrica GD/66 fino a confine di stato	S. Candido-Sesto	X	

2.1.2. Pressione derivata da sfioratori di piena (Codice WISE 1.2)

Gli sfioratori di piena vengono valutati tramite giudizio esperto. Nella Figura 4 sono evidenziati i singoli punti di immissione degli sfioratori di piena considerati. In caso di mancato raggiungimento dell'obiettivo di qualità del recettore la pressione è considerata come significativa.

L'analisi effettuata ha evidenziato 28 sfioratori di piena (vedi Tabella 2) insistenti su 21 corpi idrici recettori. Gli sfioratori considerati possono essere così suddivisi:

- 24 sfioratori di vasche di ritenzione pioggia (VRP) - 2 localizzati in vecchi impianti di depurazione attualmente dismessi;
- 1 sfioratore di un impianto di depurazione;
- 1 sfioratore di una stazione di pompaggio;
- 2 sfioratori di piena di fognatura principale (FP).

Nella Tabella 2 sono elencati i 21 corpi idrici sui quali insiste una pressione da parte di uno sfioratore. Nella colonna Fase I sono contrassegnati con "X" i corpi idrici che sono risultati avere una pressione potenzialmente significativa, mentre nella colonna Fase II sono contrassegnati i corpi idrici che non raggiungono gli obiettivi di qualità e dove lo sfioratore risulta essere un impatto significativo. Il mancato raggiungimento dell'obiettivo di qualità del rio di Nova (A.135b) da castello Rametz fino alla foce, non è imputabile agli sfioratori.

Tabella 2: Corsi d'acqua con impatto significativo dovuto agli sfioratori di piena.

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Denominazione sfioratore	Fase I	Fase II
A.20	Fossa di Salorno	VRP Salorno	X	X
A.70	Fossa dell'Adige	Sfioro staz pompaggio Ponte Adige	X	X
A.70.5	Rio di Appiano	VRP Castel Guardia Appiano, VRP Via Bolzano Appiano	X	X
A.15.50	Rio Pozzo o Rio Molini	VRP Karteinerhof, VRP Ritterhof	X	X
A.135b	Rio di Nova – castello Rametz – foce	VRP Via Kuperion, VRP Via Roma Eliporto	X	

Ab	Adige; dalla Traversa sotto al lago San Valentino alla Muta fino alla confluenza Rio Ram	VRP Burgusio, VRP Slinigia		
Af	Adige; dalla restituzione Castelbello fino alla presa Tel	VRP Ciardes sfioro impianto Media Val Venosta		
Ah	Adige; dalla confluenza Passirio fino alla confluenza Isarco	VRP Via Scuderia Merano		
A.40a	Rio Nero; dalla origine fino briglia filtrante (quota 630 mslm)	VRP (ex impianto Fontanefredde)		
A.400c	Rio Solda; dalla confluenza Rio Trafoi – foce	VRP Ponte Stelvio		
A.410c	Rio Puni; a valle di Malles – foce	VRP Malles		
A.420	Rio Ram; dal confine di stato – foce	VRP Laudes, VRP Rivaira		
B.150b	Rio Nero; dalla confluenza Torrente Fromm - foce	VRP (ex impianto Siusi)		
B.600d	Rio Ridanna; dalla confluenza Rio di Racines - foce	VRP Via Passo Giovo Vipiteno		
Ce	Rienza; dalla confluenza Aurino - Bacino Rio Pusteria	VRP Stegona, VRP S Lorenzo di Sebato		
C.35b	Rio Luson; dalla presa GD/5273- foce	FP Villa Paese		
Db	Torrente Aurino; da confluenza Rio di Valle Rossa a confluenza Rio Nero	FP Boscaroli Predoi		
Fc	Torrente Talvera da confluenza Rio Valdurno a restituzione centrale S. Antonio	VRP Sarentino		
Gc	Torrente Passirio da confluenza Rio di Valtina alla foce	VRP S Martino		
Ib	Rio Gardena da confluenza Rio di Vallerlunga alla Presa Pontives GS/80	VRP a monte dell'impianto di Pontives		
Ja	Fiume Drava dalla origine alla restituzione centrale idroelettrica GD/66-	VRP S Candido		

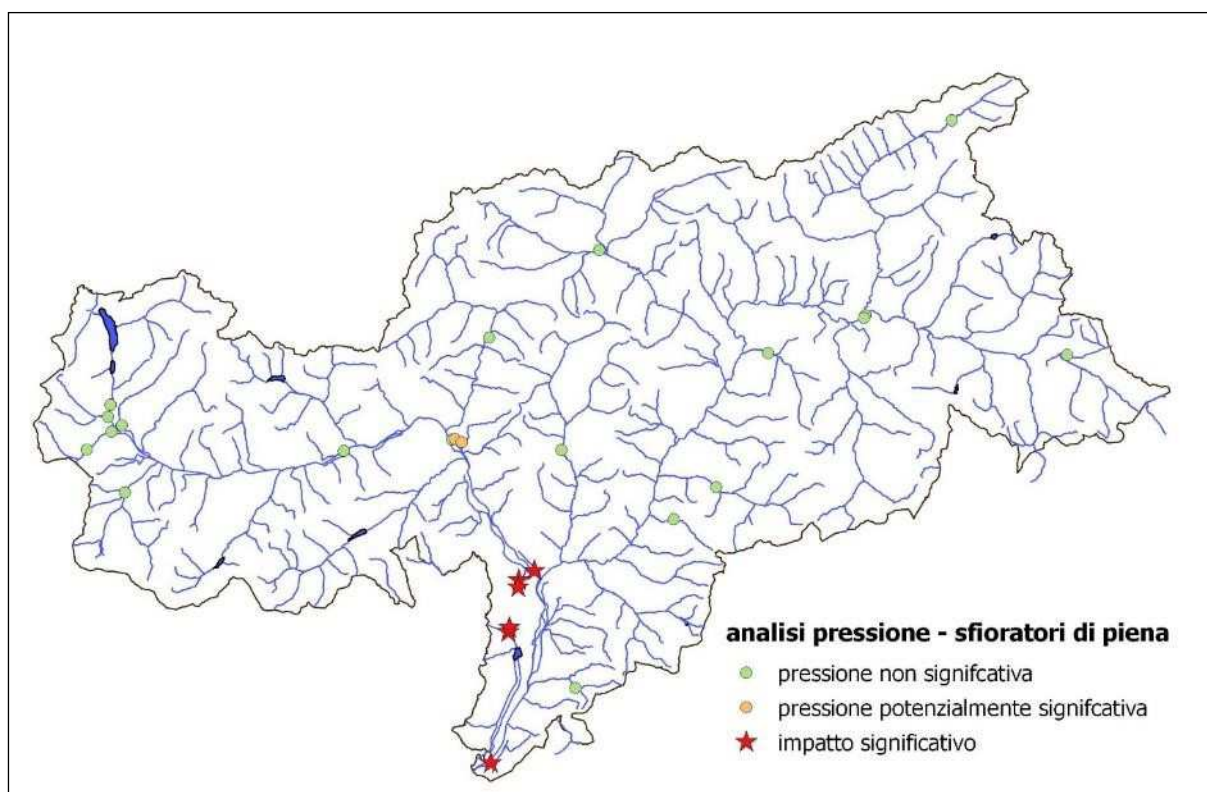


Figura 4: Analisi della pressione – sfioratori.

In base ai dati di monitoraggio a disposizione, 6 sfioratori determinano un effettivo impatto significativo e le rispettive misure da intraprendere sui corsi d'acqua sono inserite nelle singole schede dei corpi idrici (Allegato 2).

2.1.3. Pressione derivata da impianti assoggettati alla direttiva sulle emissioni industriali IED – Impianti IED (Codice WISE 1.3)

Le informazioni relative agli impianti industriali (IED, non IED, ecc.) sono state recuperate dal catasto degli scarichi dell'Agenzia per l'ambiente.

Con d.lgs. 46/2014 viene recepita la Direttiva Europea 2010/75/UE (**Industrial Emission Directive IED**) e vengono introdotte importanti novità riguardanti la disciplina dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA). L'obiettivo dichiarato della Direttiva IED è di stabilire norme riguardanti la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento proveniente da attività industriali.

Scarichi industriali vengono considerati potenzialmente significativi se il volume scaricato rispetto alla portata media del recettore è inferiore a 100 ($QCI/QSC \leq 100$).

Tutti i 26 impianti IED presenti nella provincia di Bolzano (stato 2016) scaricano le acque di processo in fognatura e quindi sono convogliate e trattate negli impianti di depurazione del rispettivo agglomerato. Solamente le acque di raffreddamento e/o eventuali acque meteoriche non inquinate vengono scaricate direttamente in corsi d'acqua superficiali.

Nella analisi della pressione relativa a scarichi di industrie IED è stato considerato l'impianto di depurazione di Merano, dato che depura acque derivanti da industrie IED e tale quantità supera il 15 % dei reflui complessivi trattati. Le 8 discariche IED sono state considerate nel relativo capitolo 2.1.6.

Dall'analisi della pressione sono emersi 3 corsi d'acqua (Fossa di Laives (A.45.30), rio di Nova (A.135b) da castello Rametz alla foce, Adige (Ah) dalla confluenza del Passirio fino alla confluenza con l'Isarco) con una pressione potenzialmente significativa dovuta a scarichi diretti di acque di raffreddamento in corsi d'acqua superficiali (vedi Figura 5).

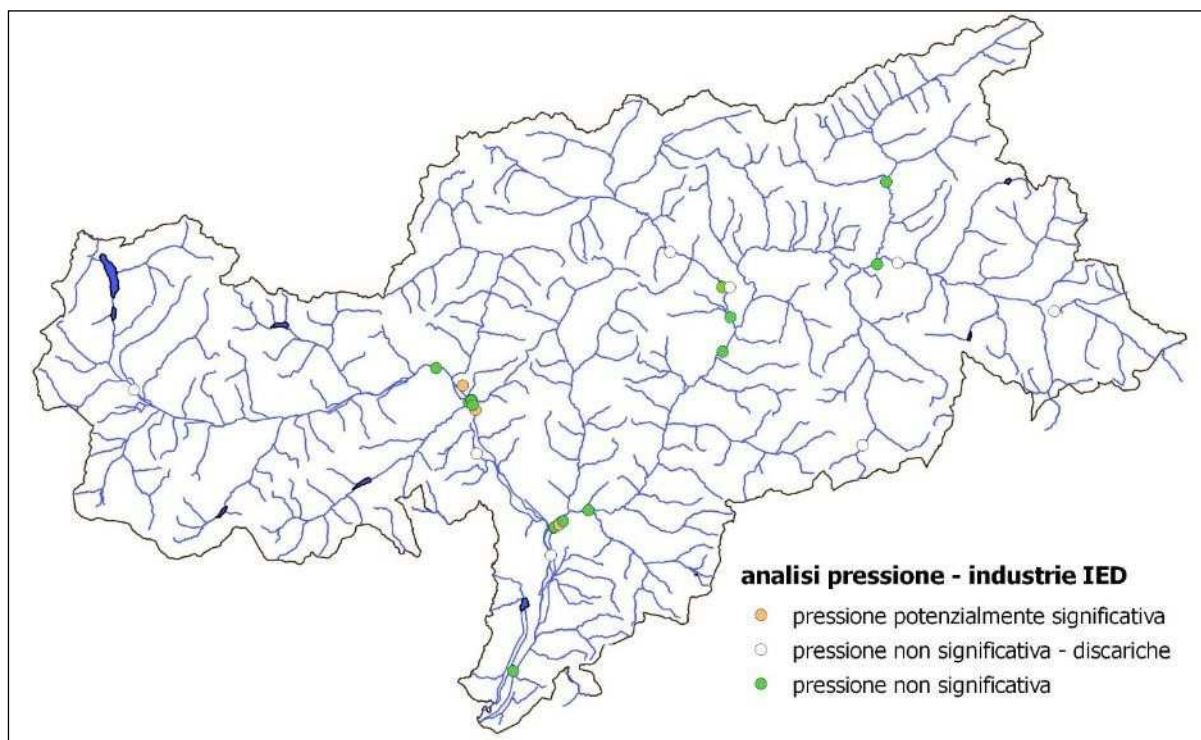


Figura 5: Analisi della pressione – scarichi industrie IED.

Dal confronto con i dati di monitoraggio (FASE II) è emerso che nessuna delle pressioni evidenziate comporta un impatto significativo.

Il mancato raggiungimento dell'obiettivo di qualità del rio Nova (A.135b) da castello Rametz alla foce non è da imputare a questo specifico indicatore (Allegato 2).

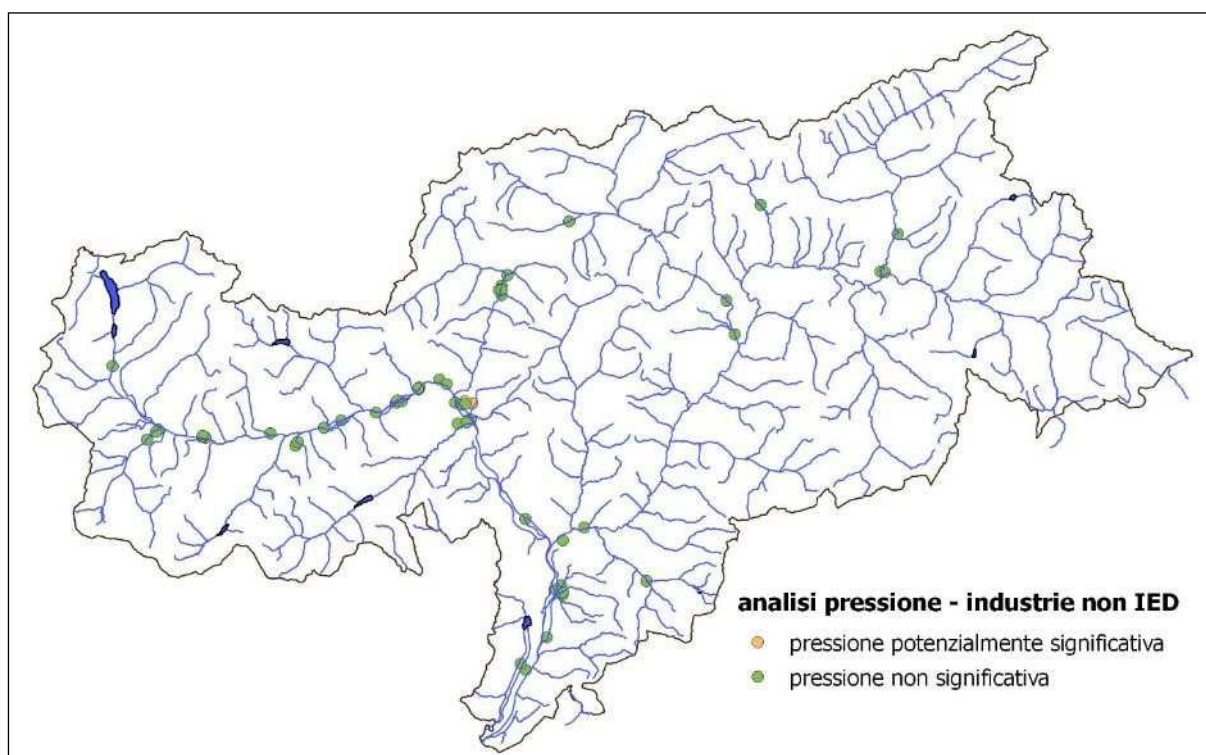
Tabella 3: Corsi d'acqua con impatto significativo dovuto agli impianti IED.

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Impianti IED	Fase I	Fase II
A.135b	Rio di Nova; da castello Rametz alla foce	Zipperle	X	*
A.45.30	Fossa di Laives	Sapa Profili - Aluminium Bozen	X	
Ag	Adige; dalla confluenza di Passirio alla confluenza Isarco	Impianto depurazione Merano	X	

2.1.4. Pressione derivata da impianti non assoggettati alla direttiva sulle emissioni industriali – Impianti non IED (Codice WISE 1.4)

Anche le informazioni relative alle industrie non assoggettate alla direttiva sulle emissioni industriali sono state recuperate dal catasto degli scarichi dell'Agenzia provinciale. Va precisato che in Provincia di Bolzano, quasi la totalità degli scarichi industriali sono convogliati a impianti di depurazione di acque reflue urbane previo pretrattamento adeguato al fine di rispettare i limiti previsti dall'Allegato E della l.p. 8/2002.

Solo in casi particolari, in mancanza di possibilità di allacciamento alla fognatura, sono state concesse autorizzazioni allo scarico diretto in corpo idrico, sempre previo pretrattamento adeguato volto al rispetto dei valori limite previsti dall'Allegato D della l.p. 8/2002 e al rispetto degli obiettivi di qualità previsti per legge (Volume B).

**Figura 6: Analisi della pressione – scarichi industrie non IED.**

Nella analisi della pressione vengono considerati un totale di 53 scarichi (vedi Figura 6), acque di raffreddamento, acque adeguatamente depurate raccolte durante lavori di scavo (tunnel), magazzini frutta e alcuni distributori carburanti che incidono su 26 corpi idrici. Solo il rio di Nova (A.135b) da castello Rametz alla foce non raggiunge l'obiettivo di qualità. L'impatto non è da imputare a questo specifico indicatore.

2.1.5. Pressione derivata da siti contaminati / siti industriali abbandonati (Codice WISE 1.5)

Una descrizione dei principali siti contaminati o siti industriali abbandonati in Provincia di Bolzano è inserita nel capitolo 2.2.4 - pressioni diffuse. Non sono state considerate pressioni significative puntuali derivate da questo indicatore.

2.1.6. Pressione derivata da discariche (Codice WISE 1.6)

Lo smaltimento dei rifiuti urbani residui prodotti in Alto Adige viene gestito autonomamente. La maggior parte dei rifiuti urbani viene trattata presso il termovalorizzatore di Bolzano, mentre il resto, scorie comprese, viene depositato in discarica. Queste discariche sono soggette a severe prescrizioni in materia ambientale. Al fine di proteggere il suolo e le acque sotterranee tramite una corretta impermeabilizzazione della base della discarica e quindi garantire una gestione/post-gestione sicura della discarica, è importante raccogliere il percolato e catturare i gas di discarica. La gestione dei rifiuti urbani è regolamentata dal piano gestione rifiuti. L'ultimo aggiornamento è stato approvato con d.g.p. n. 1432 del 20.12.2016.

In Alto Adige sono presenti otto discariche: Ischia Frizzi, Tisner Auen, Alta Valle Isarco, Söles, Brunico, Dobbiaco, Badia e Sciaves (6 attive, 2 inattive) considerate come impianti assoggettati alla direttiva sulle emissioni industriali IED. Il percolato di queste discariche viene convogliato in fognatura dopo un adeguato pretrattamento e quindi trattato negli impianti di depurazione del rispettivo agglomerato, oppure raccolto e successivamente smaltito correttamente. Le acque meteoriche invece vengono convogliate in bacino di sedimentazione e poi rilasciate in corsi d'acqua superficiali oppure in fosse di dispersione.

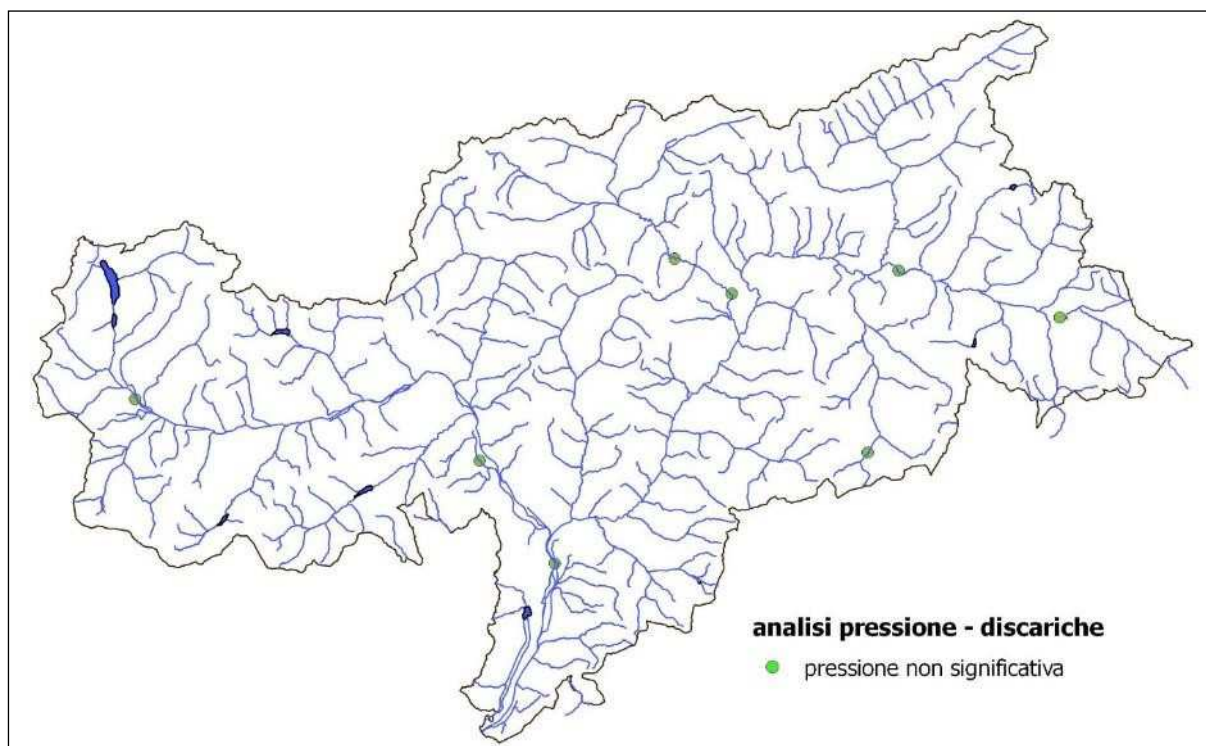


Figura 7: Analisi della pressione – discariche.

Anche per quanto riguarda l'indicatore "discariche", l'analisi della pressione non ha evidenziato impatti significativi sui corsi d'acqua.

2.1.7. Pressione derivata da impianti di piscicoltura (Codice WISE 1.8)

La pressione esercitata da scarichi di impianti di piscicoltura è stata considerata potenzialmente significativa quando lo scarico dell'impianto rispetto alla portata media del corso d'acqua è inferiore a 100 ($QCI/QSC \leq 100$).

Nell'analisi della pressione sono stati considerati tutti gli scarichi da piscicoltura con quantità derivata superiore a 50 l/sec (Figura 8). Dall'analisi è risultato che quattro corpi idrici recettori presentavano una pressione potenzialmente significativa (Fase I). Dal confronto con i dati di monitoraggio però tale pressione non si manifesta come impatto significativo per i corsi d'acqua (Fase II). Il mancato raggiungimento dell'obiettivo di qualità della Roggia (A.90a) dall'origine fino alla confluenza con il Rio di Nalles (contrassegnato nella Tabella 4 con un *) non è però da imputare a questo specifico indicatore (Allegato 2).

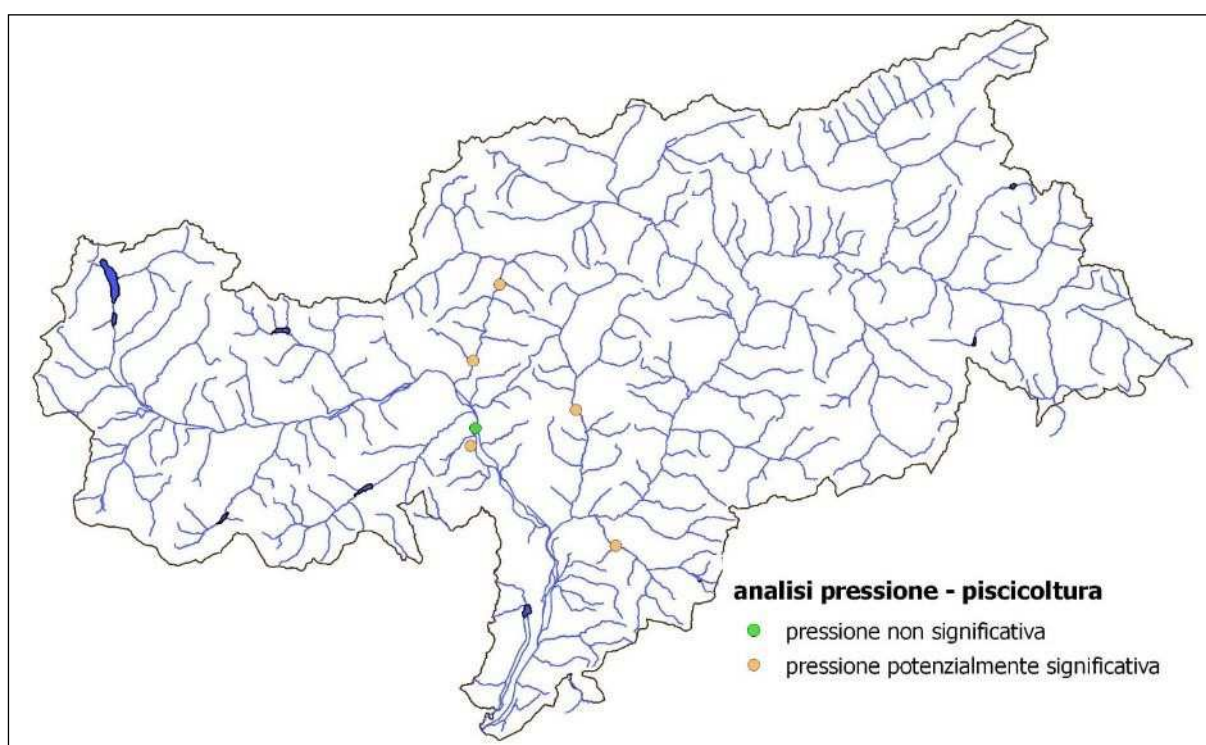


Figura 8: Analisi della pressione – impianti di piscicoltura.

Tabella 4: Corsi d'acqua recettori di impianti di piscicoltura.

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Descrizione Tratto	Comune	FASE I	FASE II
A.90.15 A.90a	Rio Gribbs La Roggia	origine - confluenza Rio di Nalles	Lana	X	*
Gc	Passirio	confluenza Rio di Valtina - foce	S.Leonardo; Schenna	X	
Fc	Talvera	confluenza Rio Valdurno - restituzione S. Antonio	Sarentino	X	
B.25a	Rio Ega	Ponte Nova – presa (GD/22)	Kornedo	X	
Ah	Adige	Confluenza Passirio – confluenza Isarco	Lana		

2.1.8. Altre pressioni puntuali (Codice WISE 1.9)

Questo indicatore viene valutato sulla base del giudizio esperto adeguatamente motivato. Sono state considerate in particolare le centrali di teleriscaldamento, gli impianti di compostaggio, nonché di riciclaggio e il termovalorizzatore di Bolzano, che sono state valutate come pressioni non significative per i corsi d'acqua.

2.2. Pressioni da fonti diffuse

Alla categoria di pressioni diffuse appartengono:

- Pressione derivata dal dilavamento urbano;
- Pressione derivata dall'agricoltura;
- Pressione derivata dal trasporto e dalla viabilità;
- Pressione derivata da siti contaminati/siti industriali abbandonati;
- Pressione derivata da scarichi non allacciati alla rete fognaria pubblica;
- Pressione derivata dall'attività mineraria;
- Altre pressioni diffuse.

Anche per l'analisi delle pressioni diffuse è stato applicato il metodo descritto in precedenza. Le pressioni potenzialmente significative sono state individuate utilizzando gli indicatori proposti e il superamento delle soglie definite. Successivamente, tutte le informazioni disponibili sul territorio sono state valutate. Sono quindi state identificate, anche in considerazione dei dati di monitoraggio a disposizione, le pressioni da fonte diffusa realmente insistenti sui corpi idrici.

Molti degli indicatori proposti a livello distrettuale sul territorio provinciale, caratterizzato da un ambiente alpino, non trovano un riscontro nella realtà locale. È dunque indispensabile affinare gli indicatori e valori soglia nel prossimo aggiornamento del piano di gestione.

Per il calcolo degli indicatori "pressioni diffuse" sono stati utilizzati i dati della carta dell'uso del suolo "Corine Land Use Coverage" 2006 in scala 1:10.000 (Provincia Autonoma di Bolzano).

2.2.1. Pressione derivata dal dilavamento urbano (Codice WISE 2.1)

Questo indicatore dà una valutazione dell'apporto di contaminanti a seguito del dilavamento delle aree urbanizzate e il conseguente impatto sulle acque superficiali. L'indicatore è stato calcolato valutando l'estensione percentuale delle aree ad uso urbano o industriale rispetto alla superficie del bacino idrografico afferente al corpo idrico. Le aree ad uso urbano e quelle industriali sono state estrapolate dalla carta di uso del suolo "*Corine Land Use Cover*" (superfici artificiali incluse le zone urbanizzate di tipo residenziale, le zone industriali, commerciali ed infrastrutturali).

Secondo le indicazioni del metodo utilizzato la pressione è giudicata potenzialmente significativa al superamento della soglia del 30%. Solamente la Fossa di Laives A.45.30 supera tale soglia. Considerando tutte le informazioni disponibili è stata assegnata una pressione potenzialmente significativa anche alla Fossa di bonifica dell'Adige A.65, al rio di Appiano A.70.5 e alla Fossa di Campo A.45.25.5 (Figura 9).

I dati di monitoraggio evidenziano che la Fossa di bonifica dell'Adige A.65 e il rio di Appiano A.70.5 sono a rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di qualità. L'impatto risulta quindi significativo per questo indicatore.

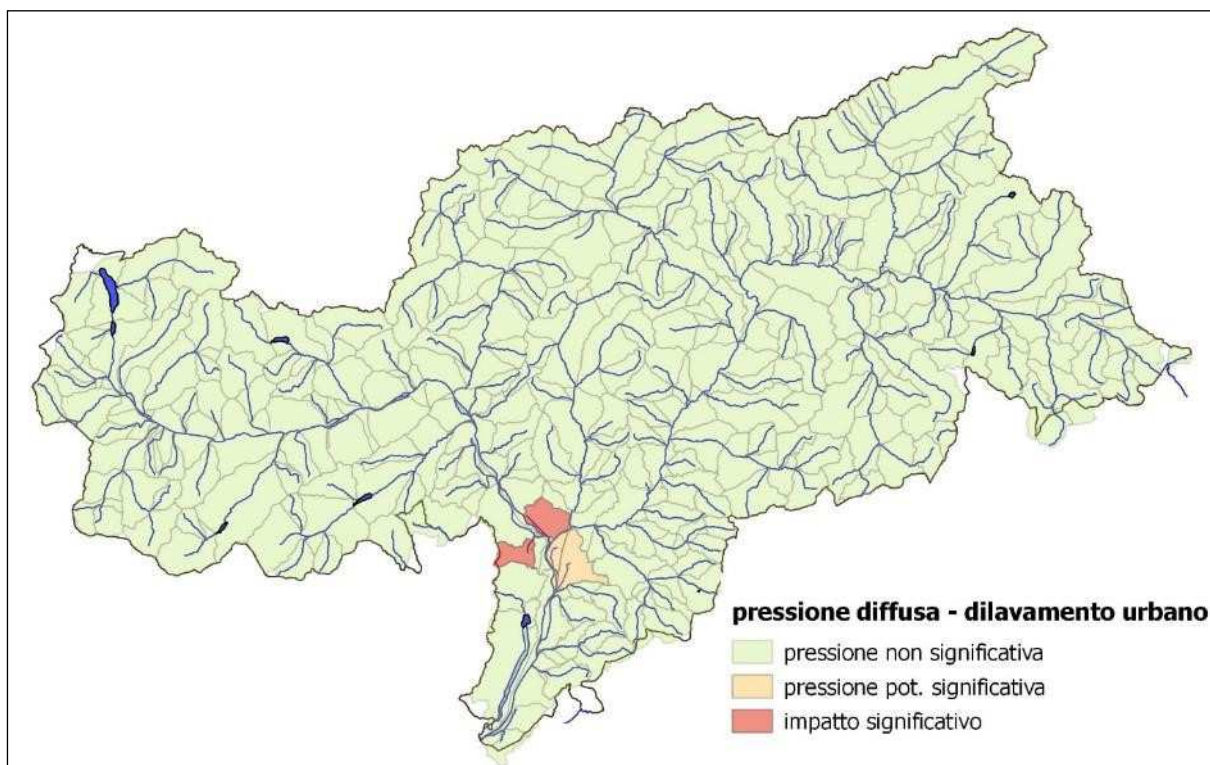


Figura 9: Analisi della pressione diffusa - dilavamento urbano.

2.2.2. Pressione derivata dall'Agricoltura (Codice WISE 2.2)

Per le acque correnti la pressione relativa alle attività legate all'agricoltura è stata valutata attraverso due indicatori:

- l'indicatore USO AGRICOLO DEL SUOLO (impatti legati all'uso di prodotti fitosanitari);
- l'indicatore SURPLUS DI AZOTO (impatti legati alla contaminazione da nitrati).

I due indicatori sono stati valutati separatamente.

Indicatore Uso agricolo del suolo - prodotti fitosanitari

Questo indicatore valuta l'estensione percentuale delle aree ad agricoltura intensiva all'interno del bacino idrografico afferente al corpo idrico. Come aree ad agricoltura intensiva sono state considerate le superfici definite "2. *Agricultural areas*" dalla carta dell'uso del suolo "*Corine Land Use Cover*" del 2006. In tali aree ricadono le aree delle categorie "2.1. Seminativi", "2.2. Frutteti e Vigneti", "2.3 Prati stabili" e "2.4 Aree agricole eterogenee".

Al superamento della soglia del 70% di aree ad agricoltura intensiva rispetto alla superficie del bacino idrografico, la pressione viene considerata potenzialmente significativa.

In provincia di Bolzano solo la Fossa Piccola di Caldaro A.15.10 supera tale soglia ed evidenzia una pressione potenzialmente significativa. I dati di monitoraggio effettuati sulla Fossa Piccola di Caldaro confermano un impatto significativo.

In particolare, il pesticida Boscalid, molto utilizzato in Provincia di Bolzano è stato spesso rilevato anche superando il limite previsto per legge pari a 0,1 µg/l SQA-MA.

Per altri corpi idrici con situazioni simili, ma con bacino imbrifero maggiore che comprende anche zone di versante con boschi e rocce, il metodo distrettuale non evidenzia una pressione potenzialmente significativa anche se i dati di monitoraggio dimostrano un impatto significativo.

Il metodo utilizzato dà quindi prime informazioni relative alle aree potenzialmente coinvolte nell'utilizzo dei fitosanitari, ma non evidenzia tutti i corpi idrici esposti a pressioni derivanti dall'agricoltura.

Variabili che spesso risultano fondamentali sono la vicinanza al corso d'acqua delle aree utilizzate da agricoltura intensiva, la presenza/assenza di una adeguata fascia riparia, ecc.

Per dare un quadro realistico sono stati valutati dettagliatamente 44 corpi idrici caratterizzati da una copertura ad agricoltura intensiva superiore a 18%. Per ognuno di essi è stata valutata in ambiente GIS l'effettiva distribuzione delle aree ad agricoltura intensiva nelle dirette vicinanze rispetto al corso d'acqua e la presenza o meno di fasce di vegetazione riparie (arborea, arbustiva o erbacea).

Questa analisi ha costituito la base per la programmazione del piano di monitoraggio per il sessennio 2014-2019 per determinare lo stato chimico dei corsi d'acqua (sostanze dell'elenco di priorità - Tabella 1/A del paragrafo A.2.6 della sezione A, della parte 2 dell'Allegato 1 alla parte III del D. Lgs. 152/2006 di seguito definita Tabella 1/A). Inoltre, per avere un quadro completo dell'impatto esercitato dall'agricoltura, oltre alle sostanze prioritarie vengono analizzate le sostanze non appartenenti all'elenco di priorità (Tabella 1/B del paragrafo A.2.7 della sezione A, della parte 2 dell'Allegato 1 alla parte III del d. lgs. 152/2006 di seguito definita Tabella 1/B).

Nel periodo dal 2011 al 2016 sono state monitorate 26 stazioni, analizzando 167 sostanze fitosanitarie per ogni campione. Specialmente dal 2015 il numero di stazioni è aumentato concentrando l'attenzione sui corpi idrici più esposti alle pressioni causate dall'agricoltura intensiva.

I dati di monitoraggio del periodo 2011 – 2016 (pesticidi singoli, totali e sostanze prioritarie), danno un'indicazione su quali siano i corpi idrici realmente sottoposti ad un impatto significativo. Nella Tabella 5 è possibile vedere quali siano i pesticidi (Tabella 1/B) presenti in più del 5% dei campioni analizzati ed in quante stazioni sono state rilevate. Questi dati danno un'indicazione sull'effettivo utilizzo diffuso sul territorio e sulla persistenza di una sostanza (maggiore è la persistenza, più probabile sarà trovarla anche in periodi non direttamente correlati alle pratiche agricole). Delle 167 sostanze analizzate in ogni campione, 56 sostanze sono state rilevate con una concentrazione superiore al Limite di Quantificazione (LOQ). Alcune di queste sostanze sono state trovate soltanto in un unico campione, mentre altre sono presenti in più campioni ed in più punti di monitoraggio, e conseguentemente, risultano più diffusi.

Tabella 5: Prodotti fitosanitari maggiormente riscontrati nel periodo 2011-2016

SOSTANZA	CAS	N.Campioni complessivi	Valore>LOQ N.Campioni	%Campioni > LOQ	Stazioni complessive	Stazioni >LOQ	LOQ (µg/l)
BOSCALID	188425-85-6	545	168	31%	26	18	0.01
METOSSIFENOZIDE	161050-58-4	245	59	24%	24	11	0.01
FLUDIOXONIL	131341-86-1	333	77	23%	22	11	0.01
PENCONAZOLO	66246-88-6	546	101	18%	26	16	0.01
IMIDACLOPRID	138261-41-3	405	34	8%	24	1	0.01
CIPRODINIL	121552-61-2	374	27	7%	24	8	0.01
SPINOSAD	168316-95-8	46	3	7%	13	2	0.01
TETRACONAZOLO	112281-77-3	332	19	6%	22	6	0.01
CLORANTRANILIPROLE	500008-45-7	332	17	5%	23	5	0.01
DIFENOCONAZOLO	119446-68-3	333	15	5%	22	7	0.01

SPIROXAMINA; MICLOBUTANIL; 2,6-DICLOROBENZAMMIDE; DIFENILAMMINA; METRAFENONE; PIRIMETANIL; BUPIRIMATE; SIMAZINA; CYFLUFENAMID; TEBUCONAZOLO; OXADIAZON; FLUOPYRAM; ZOXAMIDE; DIURON; FENHEXAMID; PIRIMICARB; CARBENDAZIM; FLONICAMID; TIACLOPRID; CHINOSIFEN; METALAXIL; TERBUTILAZINA; CIAZOFAMID; PROPICONAZOLO; LINDANO (HCH gamma); SPIROTETRAMMATO; TAU-FLUVALINATE; DIMETOATO; MANDIPROPAMID; METRIBUZINA; MTBE; ISOPROTURON; SPINOSIN-A; CILUTRIN; ENDOSULFAN-SOLFATO; INDOXACARB; IPRIDIONE; IPROVALICARB; ISOXABEN; METOLACLO; PIRACLOSTROBIN; TRIADIMENOL; DDD, pp; ALDRIN; ISODRIN; LINURON sono stati riscontrati con una concentrazione superiore al Limite di Quantificazione (LOQ) in meno di 5% dei campioni complessivi analizzati.

Nelle Figura 10 e Figura 11 sono messi in evidenza i punti monitorati, suddividendo il periodo d'indagine in 2011-2014 e 2014-2016. Emerge che nel periodo 2011-2014 (vedi Figura 10), in nessun punto si sono verificati superamenti delle concentrazioni medie annue previste dalla normativa (pari a 0,1 µg/l SQA-MA per i singoli pesticidi e pari a 1 µg/l SQA-MA per i pesticidi totali).

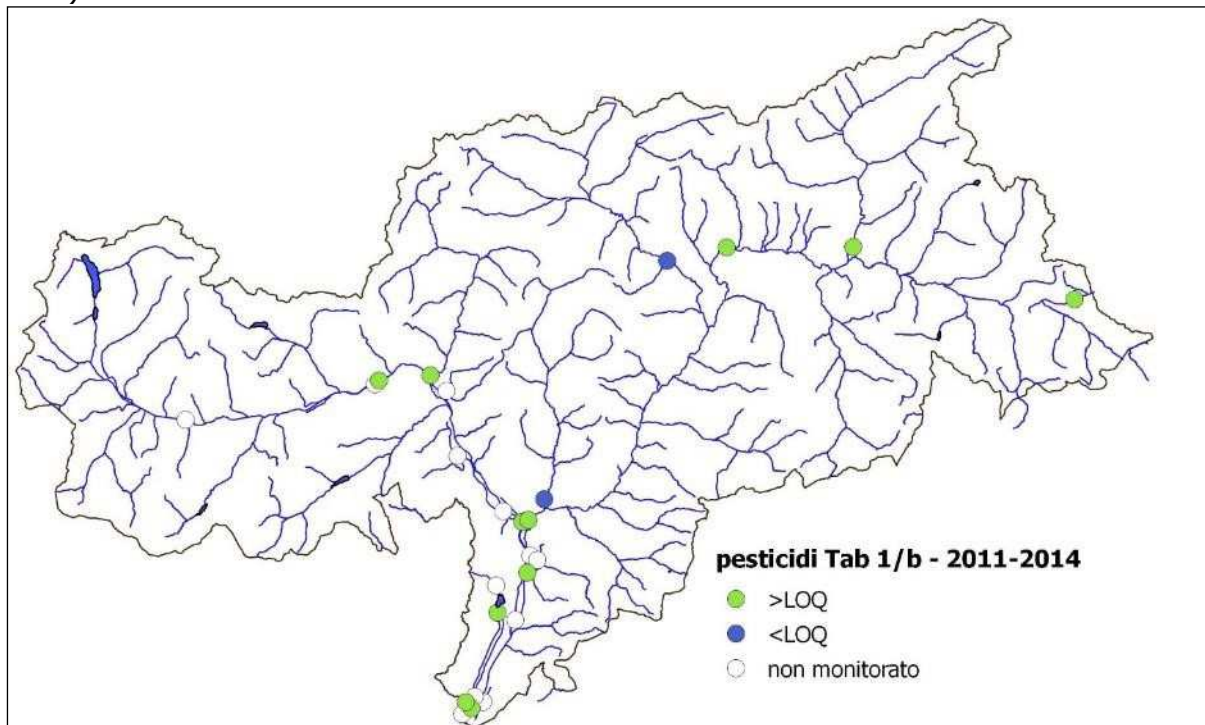


Figura 10: Prodotti fitosanitari Tabella 1/B - periodo d'indagine 2011-2014.

Invece nel periodo analizzato 2014-2016 (vedi Figura 11), durante il quale il numero dei punti di campionamento è stato intensificato e mirato in base alle indicazioni estrapolate dall'analisi della pressione, risulta un superamento della concentrazione media annua del pesticida Boscalid sulla Fossa Piccola di Caldaro (punto 11185).

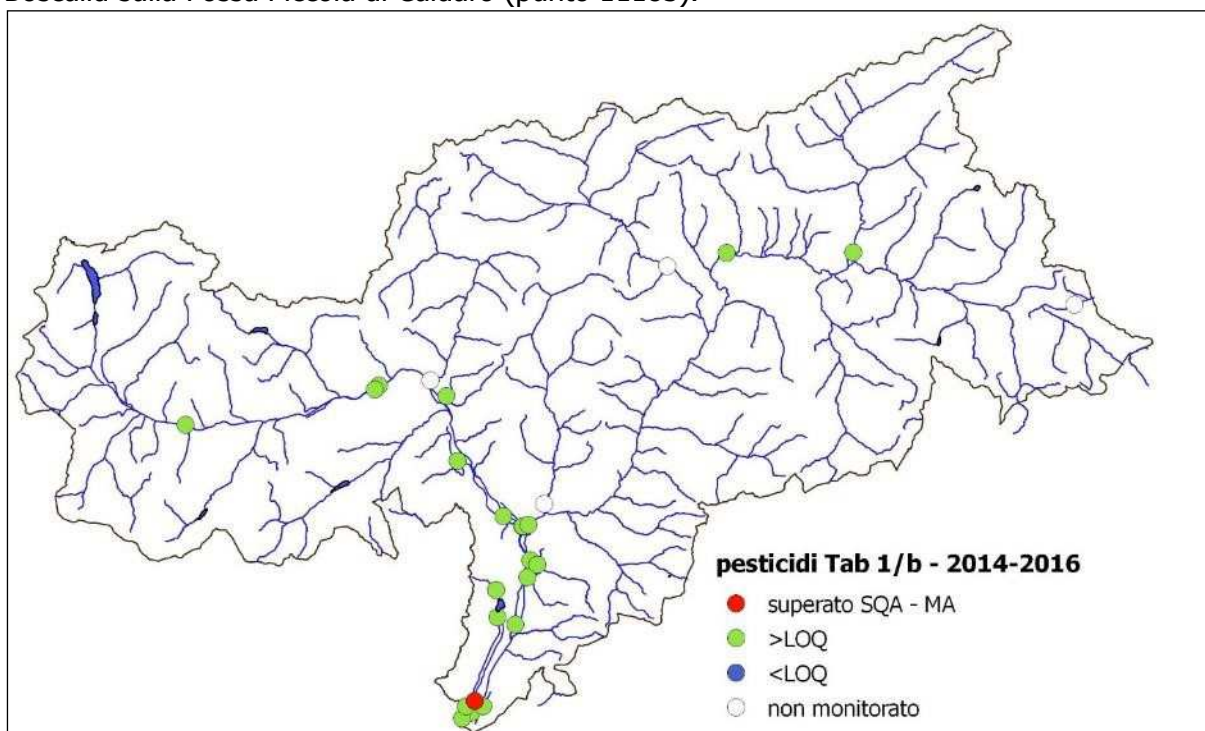


Figura 11: Prodotti fitosanitari Tabella 1/B - periodo d'indagine 2014-2016.

Il Diagramma 1 evidenzia le sostanze individuate più frequentemente nel periodo 2014-2016. In particolare, i pesticidi singoli Boscalid, Fluodioxonil e Penconazolo sono stati rilevati con una concentrazione superiore al Limite di Quantificazione (LOQ) in rispettivamente 114, 76 e 54 campioni analizzati.

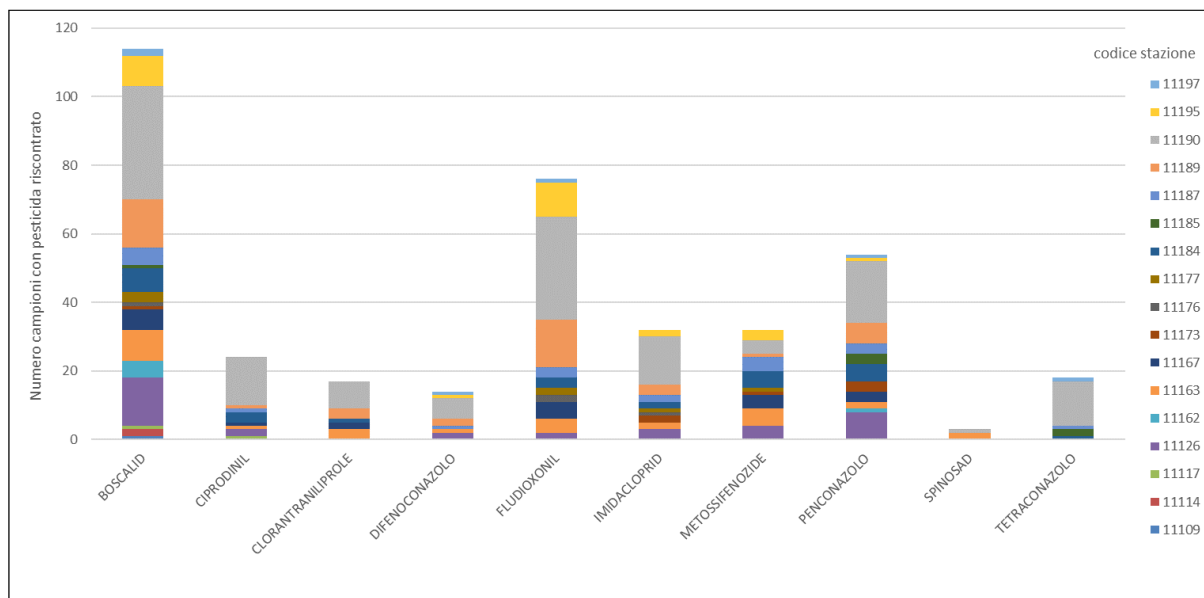


Diagramma 1: Pesticidi riscontrati sopra il LOQ in più del 5 % dei campioni analizzati nel periodo 2014-2016.

Dalla Tabella 6 risulta invece quante volte, durante il periodo indagato 2011-2016, è stato riscontrato con una concentrazione superiore al Limite di Quantificazione (LOQ) il pesticida **CLORPIRIFOS**, inserito tra le sostanze prioritarie, Tabella 1/A e analizzato al fine di stabilire lo stato chimico di un corso d'acqua.

Tabella 6: Clorpirifos - riscontrati nel periodo 2011-2016

SOSTANZA	CAS	N.Campioni complessivi	Valore>LOQ N.Campioni	%Campioni > LOQ	Stazioni complessivi	Stazioni >LOQ	LOQ (µg/l)
CLORPIRIFOS	2921-88-2	546	83	15%	26	18	0.01

Nelle Figura 12 e Figura 13 sono messi in evidenza i punti monitorati suddividendo il periodo d'indagine in 2011-2014 e 2014-2016. Nel **periodo 2011-2014** (vedi Figura 12) solamente una stazione di monitoraggio sulla Fossa Grande di Caldaro (11190) è risultata con mancato conseguimento dello stato chimico buono per aver superato la concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA). In altre quattro stazioni è stato riscontrato clorpirifos sopra il limite di quantificazione, senza però determinarne un superamento dei limiti di legge.

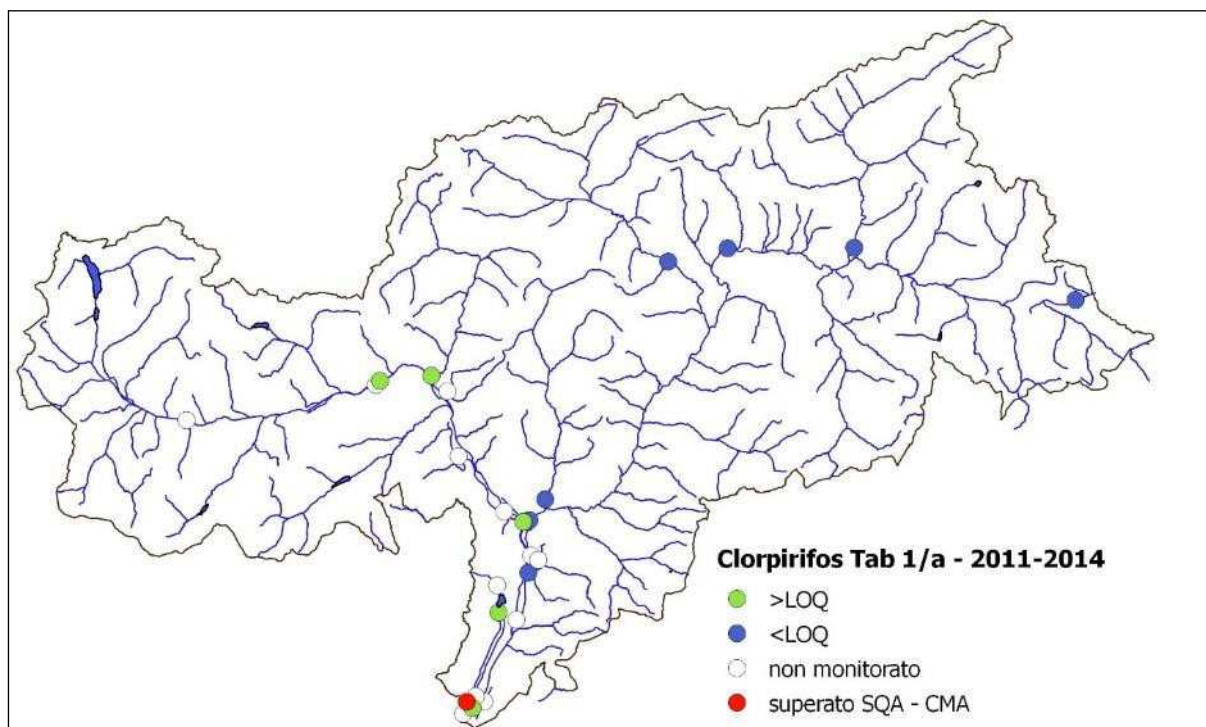


Figura 12: Clorpirifos - Tabella 1/A- periodo d'indagine 2011-2014.

Nel **periodo 2014-2016** (vedi Figura 13), durante il quale i controlli si sono intensificati concentrandosi sui siti di monitoraggio emersi dall'analisi della pressione, si evidenzia invece che ben quattro stazioni non raggiungono uno stato chimico buono (mancato conseguimento dello stato buono) per via di superamenti della concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA) del clorpirifos.

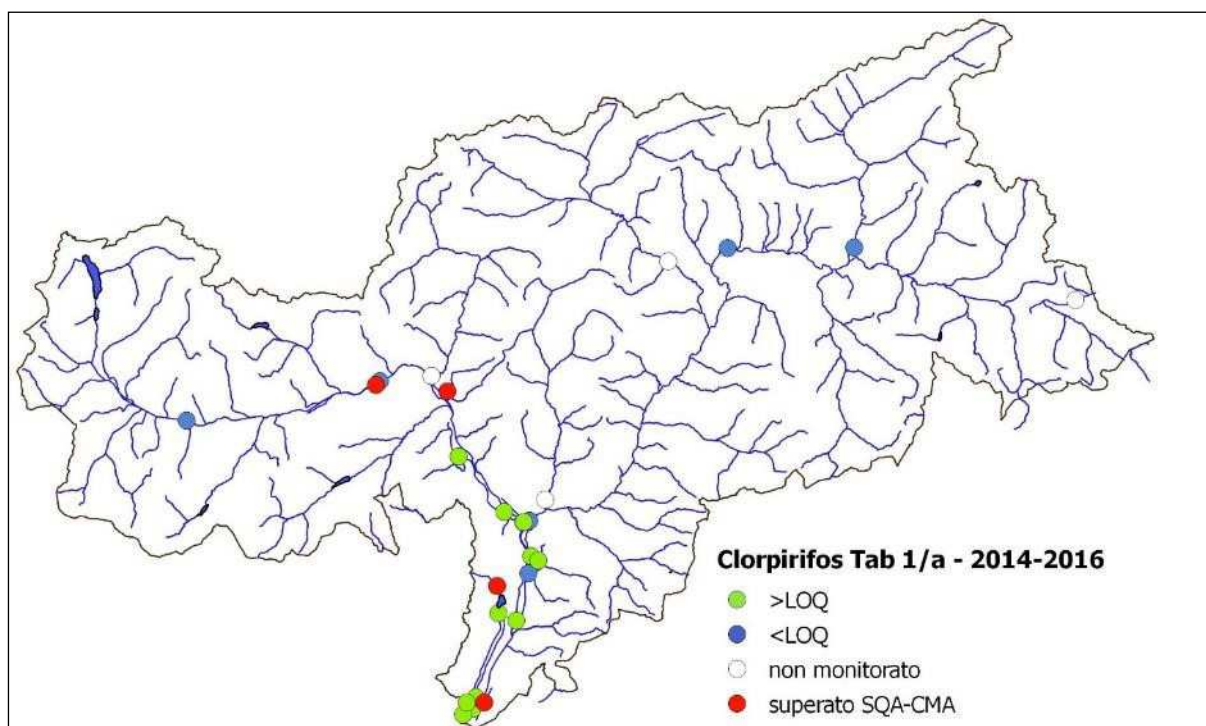


Figura 13: Clorpirifos - Tabella 1/A- periodo d'indagine 2014-2016.

Tra i corpi idrici con stato chimico non buono troviamo il rio della Sega (A.215 con stazione 11126), il rio Nova (A.135b con stazione 11173), il rio Pozzo (A.15.50 con stazione 11197) e la fossa Porzen (A.20.5 con stazione 11187).

In Tabella 7 sono elencati i corpi idrici che evidenziano una pressione potenzialmente significativa relativa all'Uso agricolo del suolo - prodotti fitosanitari.

Tabella 7: Corsi d'acqua con pressione potenzialmente significativa dovuto all'indicatore agricoltura - prodotti fitosanitari (colonna Fase I)

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Descrizione tratto	Fase I
A.215	Rio della Sega	origine - foce	X*
A.135b	Rio Nova	Castello Rametz - foce	X*
A.15.50	Rio Pozzo	origine - foce	X*
A.20.5	Fossa Porzen	origine - foce	X*
A.15	Fossa Grande di Caldaro	origine - foce	X
A.15.10	Fossa Piccola di Caldaro	origine - foce	X
A.285b	Rio Plima	origine - Bacino di Gioveretto	X
A.45.25.5	Fosso di Campo e Fosso di Pietra	origine - foce	X
A.70	Fossa d'Adige	origine - foce	X
A.65	Fossa di bonifica dell'Adige	origine - foce	X
A.20	Fossa di Salorno	origine - foce	X
A.210	Fossa di Naturno	origine - foce	X**
A.235	Fossa di Sacco	origine - foce	X**
A.245b	Rio di Colsano	Colsano - foce	X**
H.5	Rio Molino di Marleno	origine - foce	X**

*) superamenti dei valori limite con conseguente non raggiungimento dello stato chimico buono.

**) inseriti per giudizio esperto; non sono disponibili dati di monitoraggio ma per associazione con il rio della Sega è stato deciso di considerare anche questi corpi idrici con pressione potenzialmente significativa per tale indicatore.

Indicatore Surplus di azoto - fertilizzanti

Questo indicatore viene ricavato considerando il carico di azoto apportato per ettaro di terreno con la concimazione organica e minerale. Tale carico è stato calcolato a scala comunale e successivamente rapportato al bacino idrografico afferente al corpo idrico.

In sintesi, vengono considerate le unità bovine adulte (UBA) per comune (vedi Figura 14) ed il rispettivo quantitativo teorico generato dagli stessi per avere una stima del carico zootecnico. Le UBA vengono calcolate applicando quanto stabilito dall' art.14, comma a) del regolamento d'esecuzione alla l.p. 8/2002.

I carichi di azoto da concimazione minerale vengono stimati in base alle indicazioni del Codice di buona pratica agricola. In conclusione, vengono considerate le superfici agricole utilizzate presenti nei bacini imbriferi e il relativo fabbisogno (stima) di unità fertilizzanti delle colture presenti. I valori di riferimento annuali per l'azoto potenziale conferito sui diversi tipi di superficie agricola utilizzata sono i seguenti:

Tabella 8: Unità fertilizzanti delle specie coltivate.

codice tipo	Tipo coltura	N [kg/ha anno]
2.1.1	Seminativi	117,796
2.2.1 2.2.2	Frutteti vigneti	53,543
2.3	Prati stabili Pascoli e prati	26,772
2.4.2	Sistemi colturali e particellari complessi	74,961
2.4.3	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali	0
2.4.4	Aree agroforestali	0

La pressione relativa al surplus di azoto è considerata potenzialmente significativa al superamento del valore soglia del 100 kg N/ha*anno. Applicando tale soglia in Alto Adige nessun corpo idrico risulta avere una pressione potenzialmente significativa relativa al surplus di azoto.

Come per l'indicatore relativo ai prodotti fitosanitari, il risultato ottenuto è da imputare alla morfologia del territorio, dove gran parte dei bacini imbriferi dei corsi d'acqua sono aree di alta montagna con poco o nessun impatto (bosco, roccia ecc....). Tale fatto tende chiaramente a sottostimare l'impatto derivante dall'agricoltura.

Per dare un quadro quanto più realistico della situazione territoriale vengono considerati i dati di concentrazione di nitrati e confluiscono nella valutazione delle pressioni.

Sulla base delle concentrazioni di nitrati rilevati nel periodo 2008-2015, nel Volume E, capitolo 5 "Zone vulnerabili da nitrati - direttiva 91/676/CEE" **non sono state individuate zone vulnerabili da nitrati**. Nessun valore supera la soglia indicata dalla legge dei 50 mg/l.

L'analisi dei dati di monitoraggio evidenzia i corsi d'acqua con pressione potenzialmente significativa derivata dai nutrienti. I corpi idrici interessati da valori elevati di nitrati sono alcuni Fossati di fondovalle e i risultati sono attribuibili, oltre che agli input, anche alle caratteristiche idrologiche delle fosse stesse. Il carattere più lenticò delle fosse favorisce l'accumulo di nutrienti.

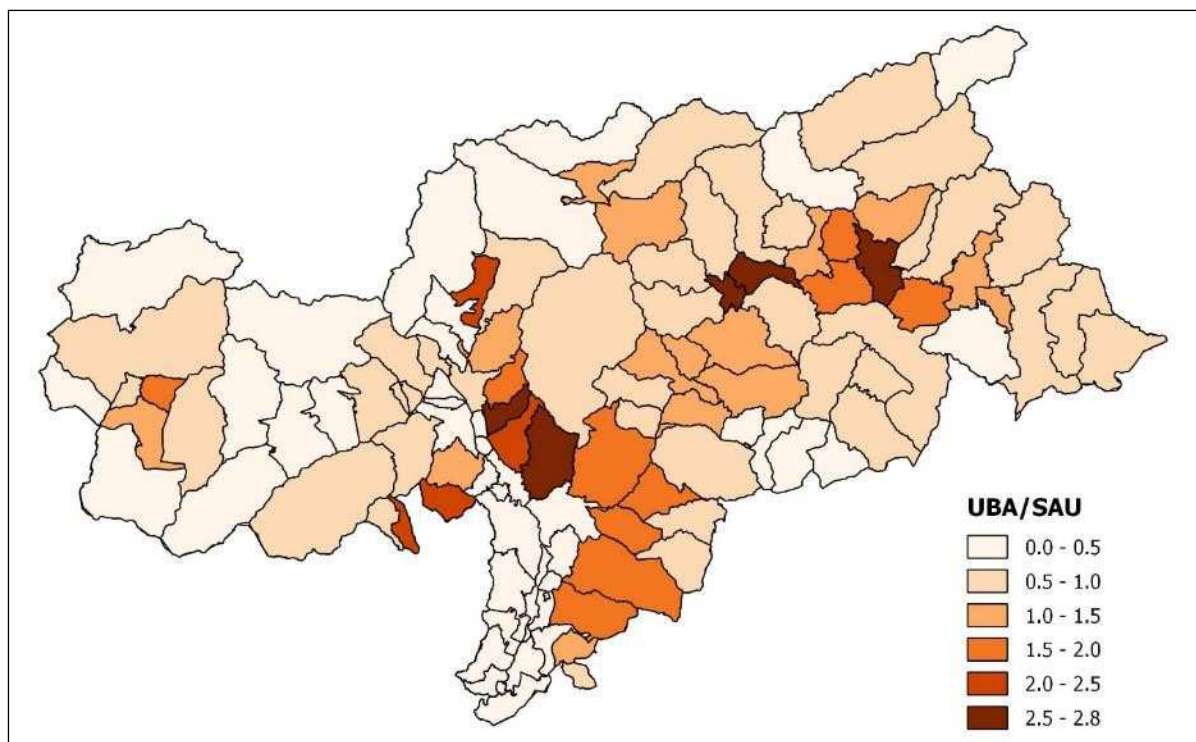


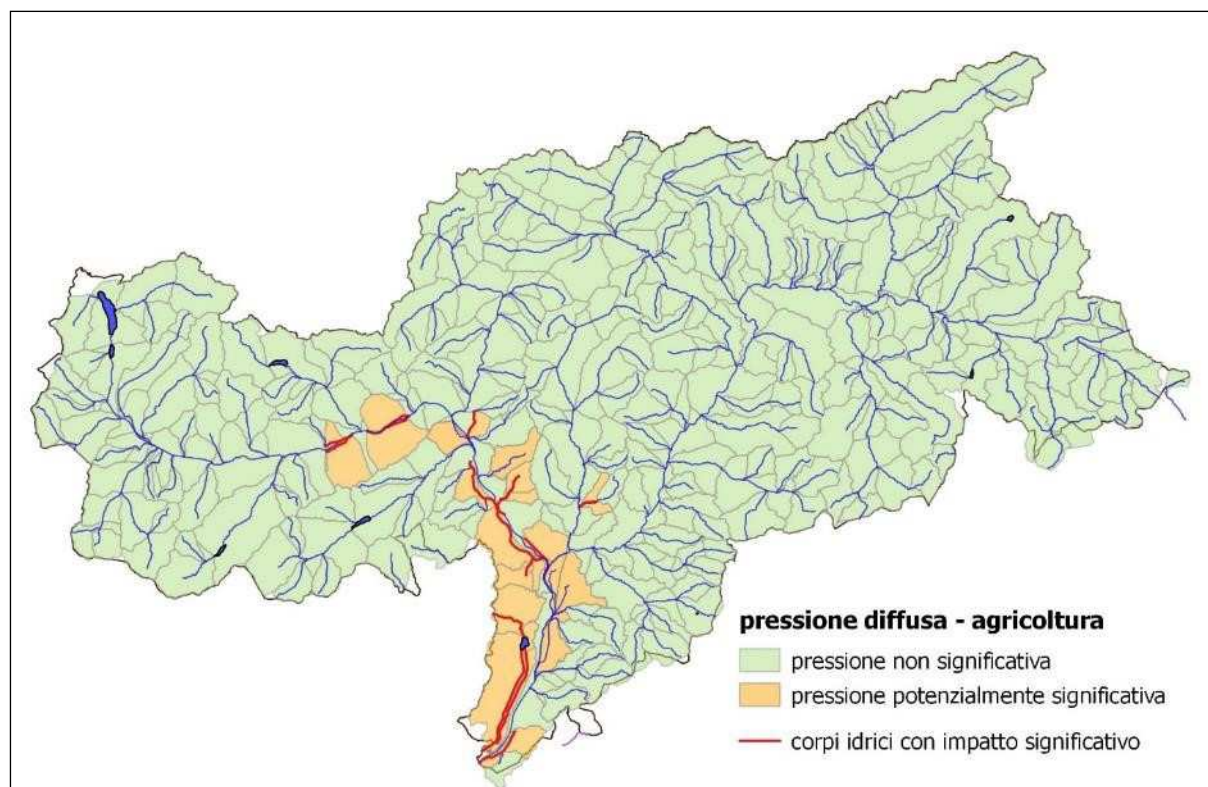
Figura 14: Unità bovina adulta per superficie agricola utilizzata per comune.

Pressioni derivate dall'utilizzo agricolo

Gli indicatori "Uso agricolo del suolo - prodotti fitosanitari" e "Surplus di azoto – fertilizzanti", in aggiunta a dati, studi e conoscenze hanno permesso di identificare i seguenti corpi idrici con pressioni potenzialmente **significative legate all'agricoltura** (apporto di nutrienti e/o apporto di fitosanitari – vedi Tabella 9 e Figura 15).

Tabella 9: Corsi d'acqua con pressione potenzialmente significativa e impatto significativo dovuto all'agricoltura (codice WISE 2.2).

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Descrizione tratto	Nitrati	Fito-sanitari	Fase I	Fase II
A.105	Rio Eschio	origine - foce	X		X	
A.135b	Rio di Nova	castello Rametz - foce		X	X	X
A.15	Fossa Grande di Caldaro	Lago di Caldaro - confine Provincia	X	X	X	X
A.15.10	Fossa Piccola di Caldaro	Lago di Caldaro - foce		X	X	X
A.15.50	Rio Pozzo o Rio Molini	origine - foce	X	X	X	X
A.20	Fossa di Salorno	confluenza Fossa Porzen - foce	X	X	X	X
A.20.5	Fossa Porzen	origine - confluenza Fossa di Salorno	X	X	X	X
A.210	Fossa di Naturno	origine - foce		X	X	X
A.215	Rio della Sega	origine - foce		X	X	X
A.235	Fossa di Sacco	origine - foce		X	X	X
A.245b	Rio di Colsano	Colsano - foce		X	X	X
A.285b	Rio Plima	Bacino di Gioveretto - foce		X	X	
A.45	Fossa di Bronzolo	origine - foce	X		X	
A.45.30	Fossa di Laives	origine - foce	X	X	X	
A.45.25.5	Fosso di Campo	origine - foce	X	X	X	
A.65	Fossa di bonifica dell'Adige	origine - foce	X	X	X	X
A.70	Fossa dell'Adige	origine - foce	X	X	X	X
A.70.5	Rio di Appiano	origine - foce	X		X	X
A.90a	La Roggia	origine - confluenza Rio di Nalles	X		X	X
A.90b	La Roggia	confluenza Rio di Nalles - foce	X		X	X
A.95	Rio di Vilpiano	confluenza Rio di Meltina - foce	X		X	X
A.95.10	Rio di Meltina	origine - confluenza Rio di Vilpiano	X		X	X
F.55a	Rio d' Auna	origine - serbatoio di Val d'Auna	X		X	
F.55b	Rio d' Auna	serbatoio di Val d'Auna - foce	X		X	X
H.5	Rio Molino di Marleno	origine - foce		X	X	

**Figura 15: Bacini imbriferi che presentano una pressione potenzialmente significativa relativa all'indicatore agricoltura e corpi idrici con impatto significativo (in rosso).**

2.2.3. Pressione derivata dal trasporto/traffico stradale (Codice WISE 2.4)

L'autostrada A22 e la superstrada tra Merano e Bolzano "MeBo" sono state considerate come fonti di pressione potenzialmente significative. Entrambe però non sono risultate avere un impatto significativo.

2.2.4. Pressione derivata da siti contaminati/ siti industriali abbandonati (Codice WISE 2.5)

La pressione è stata reputata potenzialmente significativa se, sulla base del giudizio esperto adeguatamente motivato, sono presenti siti industriali non più attivi o siti contaminati che determinano situazioni di contaminazione di tipo diffuso per delle acque superficiali. La bonifica di siti contaminati o siti industriali abbandonati è regolamentata con l.p. 4/2006 e con d.g.p. n. 1072/2005.

Gran parte dei siti contaminati presenti in Alto Adige sono stati bonificati* e quindi questo indicatore non determina un impatto significativo per i corsi d'acqua.

2.2.5. Pressione derivata da scarichi non allacciati alla fognatura (Codice WISE 2.6)

La pressione considerata è associata alla presenza di aree non collettate responsabili del rilascio diffuso di nutrienti nelle acque superficiali.

L'attuale grado di allacciamento alla rete fognaria è superiore al 98% (vedi Volume B). Quindi la pressione derivante degli scarichi non allacciati alla fognatura è stata stimata come non significativa.

2.2.6. Pressione derivata dall'attività mineraria (Codice WISE 2.8)

In Alto Adige sono identificabili tre aree geografiche nelle quali erano o sono ubicate delle miniere che tuttora condizionano le risorse idriche circostanti. Nella Figura 16 sono evidenziate le aree e i corsi d'acqua:

- Rio di Montenevoso G.455, rio Ridanna B.600, rio di Lazzago B.600.155;
- Torrente Aurino in valle Aurina;
- La cava per l'estrazione di marmo in val di Lasa non può essere considerata prettamente come attività mineraria, ma viene comunque considerata in questo capitolo. Le acque di lavorazione di questa cava, sia dovute alle attività estrattive, sia alle attività di lavorazione vera e propria, possono condizionare la qualità del rio Lasa A.355.

Nel rio di Montenevoso, rio Ridanna, rio di Lazzago vengono riscontrati valori elevati di zinco, ferro, piombo, manganese e cadmio, che si propagano fino alla confluenza del Passirio e l'Adige a Merano oppure fino all'Isarco a Fortezza. In periodi di magra le concentrazioni sono elevate mentre in periodi di forti piogge e/o scioglimento delle nevi, a causa della diluizione, le concentrazioni sono inferiori. Le attività minerarie in questo caso non sono più praticate da anni e le concentrazioni misurate sono considerate geogene. Il monitoraggio verrà proseguito anche nei prossimi anni al fine di approfondire le conoscenze in merito.

Nel torrente Aurino (miniera Predoi) vengono riscontrati valori elevati di zinco e rame. Nella vecchia miniera attualmente è istituito un museo provinciale delle miniere. Le attività collegate alle visite guidate determinano acque di miniera con concentrazioni elevate di rame e zinco. È prevista la realizzazione di un bacino di raccolta e sedimentazione per trattare le acque di miniera e sedimentare in particolare la parte fina dei fanghi. Anche in questo caso continuerà il monitoraggio.

* pubblicazione "BONIFICHE AMBIENTALI IN PROVINCIA DI BOLZANO" del Dr. Ing. Renato Palaia Edizione – Marzo 2015

Nel rio Lasa sono riscontrabili deposizioni di materiale molto fino (cava di Lasa), derivato dalla lavorazione del marmo in quell'area e da fenomeni di erosione del versante adiacente al conoide storico della cava. Queste deposizioni condizionano la biocenosi presente nel torrente e portano a fenomeni di colmatazione degli interstizi (Allegato 2). Sono state attuate misure specifiche per contenere l'impatto sul corso d'acqua e le analisi effettuate negli ultimi anni hanno riscontrato uno stato qualitativo buono. Di conseguenza non viene più considerato come significativo l'impatto esercitato su questo corso d'acqua.

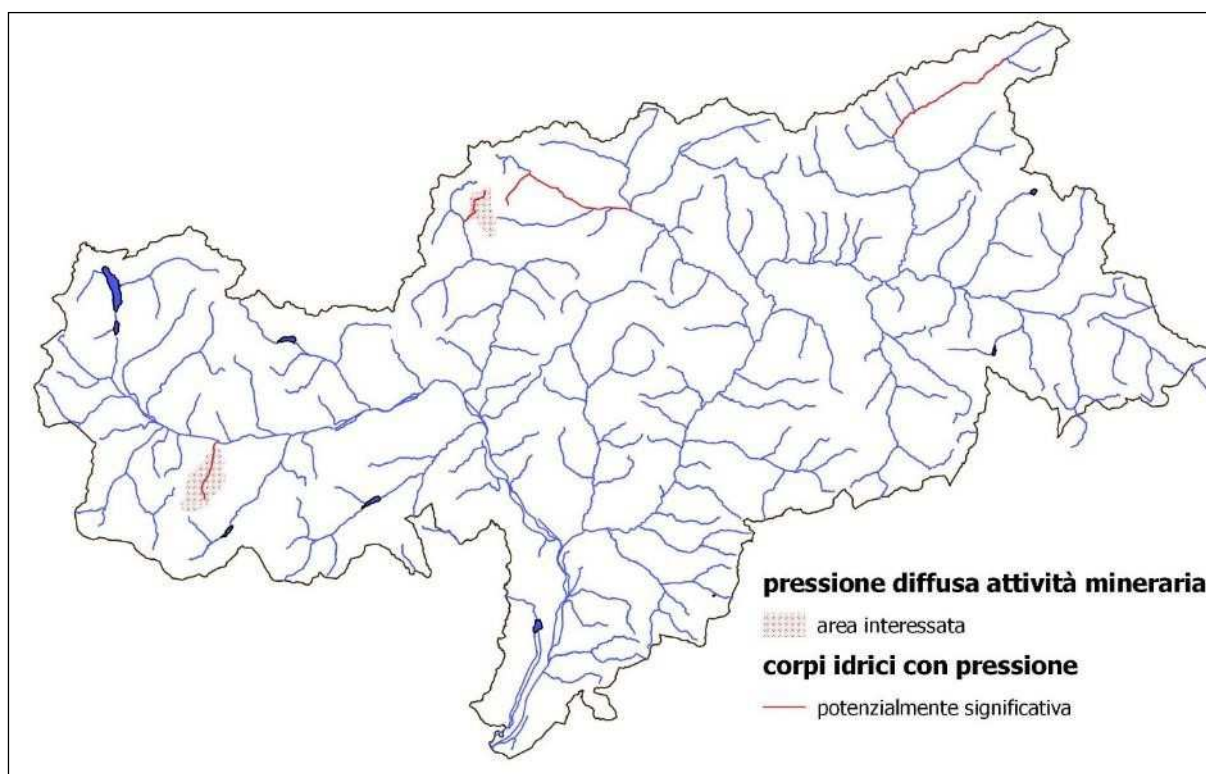


Figura 16: Aree influenzate dalle attività minerarie in Alto Adige.

Tabella 10: Corsi d'acqua con pressione potenzialmente significativa dovuta ad attività mineraria.

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Fase I
A.355	Rio Lasa	X
G.455	Rio di Montenevoso	X*
B.600a B.600b B.600c B.600d	Rio Ridanna	X*
B.600.155	Rio di Lazzago	X*
Db	Torrente Aurino; da confluenza Rio di Valle Rossa - confluenza Rio Nero	X*

Per l'aggiornamento del Piano di Gestione Alpi Orientali a tutti i corsi d'acqua contrassegnati con * va assegnata una pressione potenzialmente significativa relativa a questo indicatore.

2.2.7. Altre pressioni diffuse (Codice WISE 2.9)

Presenza di livello di fondo naturali dei metalli

Come specificato nel d. lgs. 152/2006, Parte III, Allegato I, A.2.8. Applicazione degli standard di qualità ambientale per la valutazione dello stato chimico ed ecologico, Comma 7 *"Nelle acque in cui è dimostrata scientificamente la presenza di metalli in concentrazioni di fondo naturali superiori ai limiti fissati nelle tabelle 1/A e 1/B, tali livelli di fondo costituiscono gli standard da rispettare. Le evidenze della presenza di livello di fondo naturali per determinati inquinanti inorganici sono riportate nei piani di gestione e di tutela delle acque."*

Cadmio (Cd):

In Figura 17 sono rappresentati tutti i valori medi di cadmio disciolto che sono stati rilevati su 110 punti di campionamento a partire dall'anno 2009 fino al 2016. La dimensione dei punti inseriti è proporzionale al numero di campioni considerato. I valori sono stati classificati in quattro categorie, seguendo le classi definite nel decreto legislativo 3 di aprile 2006, n. 152 in materia di "buono stato chimico delle acque superficiali":

- fino a 0.08 µg/l
- tra 0.08 µg/l e 0.15 µg/l
- tra 0.15 µg/l e 0.61 µg/l
- tra 0,61 µg/l e 1,50 µg/l.

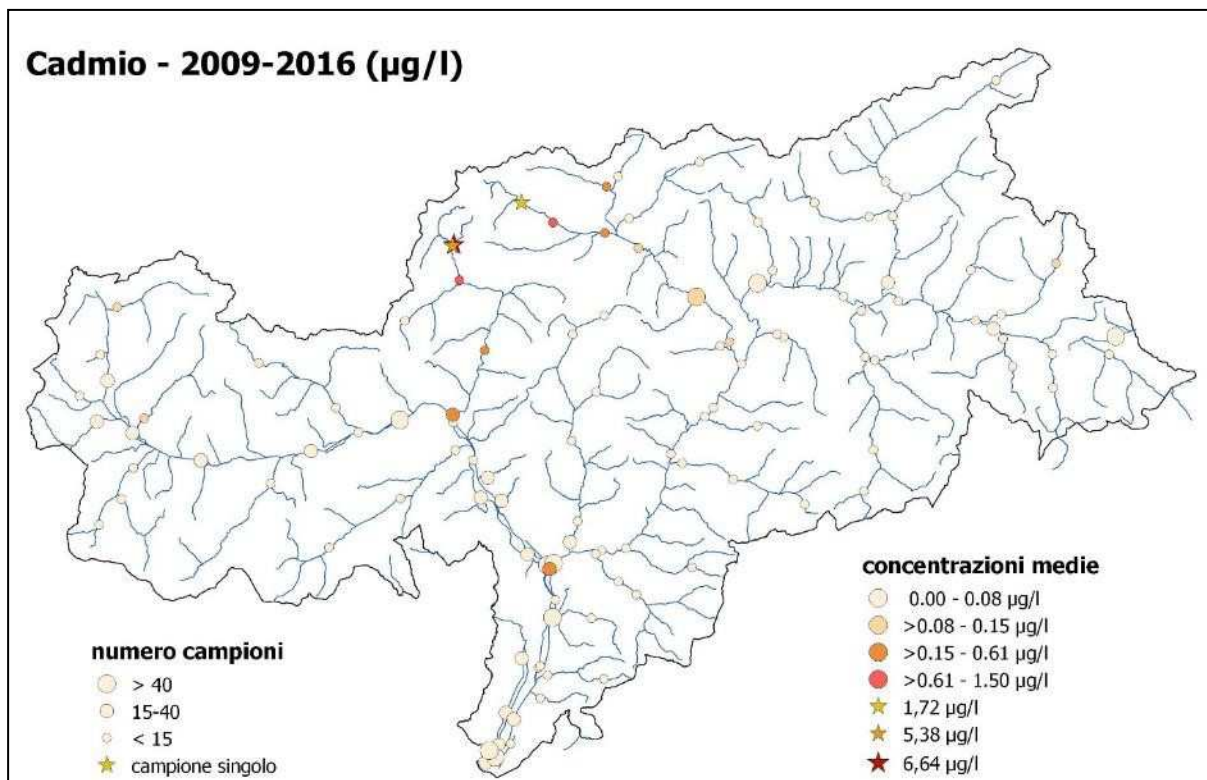


Figura 17: Concentrazione di cadmio disciolto registrati nel 2009-2016.

Nel 2014 sono stati effettuati tre campioni istantanei nella zona nord della Val Passiria (caratterizzato da una stella). In considerazione dell'elevato valore registrato sono stati considerati nell'analisi della pressione. In questa zona le concentrazioni elevate di cadmio sono geogene. Secondo la guida mineralogica del Trentino e dell'Alto Adige (Athesia, Bolzano, 204 pp – anno pubblicazione 1987) ci sono depositi di sphalerite nelle zone della Val Passiria (miniera Monteneve, chiusa nel 1985) e della Valle Isarco (miniera Montefondoli, chiusa dal 1921).

A causa della presenza di depositi minerali di questa natura (sphalerite), i processi erosivi nella zona potrebbero avere portato alla presenza di cadmio nei corpi idrici circostanti.

In particolare, nell'area del Rio di Montenevoso, cioè nella Val Passiria e nella Val Ridanna fino all'Isarco, vengono riscontrati valori di cadmio derivanti dalle attività minerarie o dalla mineralizzazione della Ötztal-Stubai-cristallina (basamento scistoso cristallino). Altri minerali come piombo e zinco si trovano in un ampio arco tra San Martino a Montenevoso e Ladurns in Val di Fleres seguiti da quantità significative di cadmio. I valori elevati dei livelli di cadmio correlano con elevate concentrazioni di piombo e zinco.

Le analisi effettuate sul Rio di Montenevoso evidenziano concentrazioni di 5 – 6 µg/L di cadmio disciolto, 480-500 µg/L di zinco totale e intorno a 10 µg/L di piombo disciolto (figura 18).

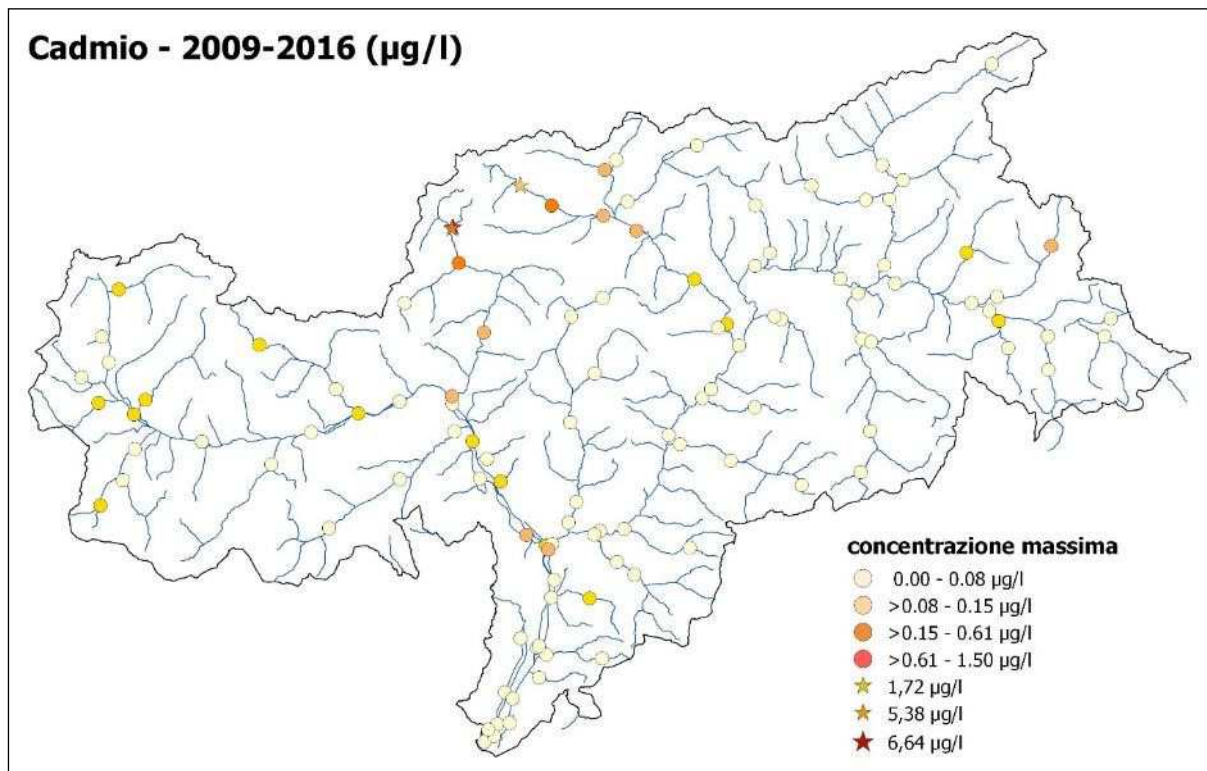


Figura 18: Valori massimi cadmio disciolto 2009-2016.

Zinco (Zn):

Le concentrazioni di zinco vengono rilevate su tutti i punti di campionamento dei corsi d'acqua del territorio provinciale. La figura 19 rappresenta i valori medi di zinco rilevati a partire dall'anno 2004 fino al 2016. La dimensione dei punti inseriti è proporzionale al numero di campioni considerato. I valori sono stati classificati in quattro categorie:

- fino a 24 µg/l,
- tra 24 µg/l e 50 µg/l
- tra 50 µg/l e 100 µg/l
- superiore a 100 µg/l.

I valori correlano con i valori elevati di cadmio riscontrati nell'area di Montenevoso.

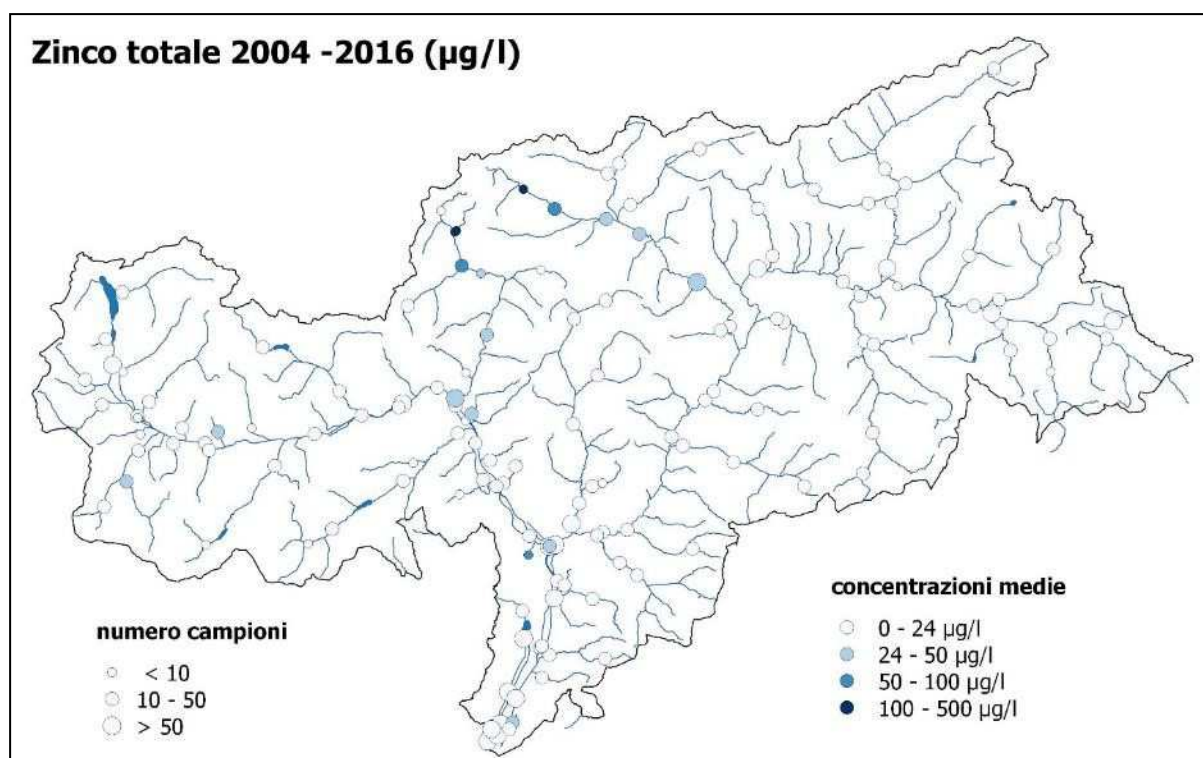


Figura 19: Valori medi di zinco totale registrati tra il 2004-2016.

Nichel (Ni):

Nel 2015 sono state apportate delle modifiche sostanziali al d.lgs 152/2006 in materia di "buono stato chimico delle acque superficiali", fissando il valore medio annuo di nichel biodisponibile a 4 µg/l.

Per avere un'indicazione dell'evoluzione delle concentrazioni analizzate nel corso degli ultimi dieci anni nelle acque superficiali in Alto Adige sono stati confrontati i dati riscontrati in due periodi distinti: 2004-2006 (vedi figura 20) e 2014-2016 (vedi figura 21). Anche in questo caso la dimensione dei punti inseriti è proporzionale al numero di campioni considerato.

Per entrambi i periodi interessati abbiamo classificato i valori in quattro categorie:

- fino a 4 µg/l (secondo il nuovo standard di qualità ambientale),
- tra 4 µg/l e 10 µg/l,
- tra 10 µg/l e 20 µg/l (secondo lo standard di qualità ambientale precedente)
- superiore a 20 µg/l.

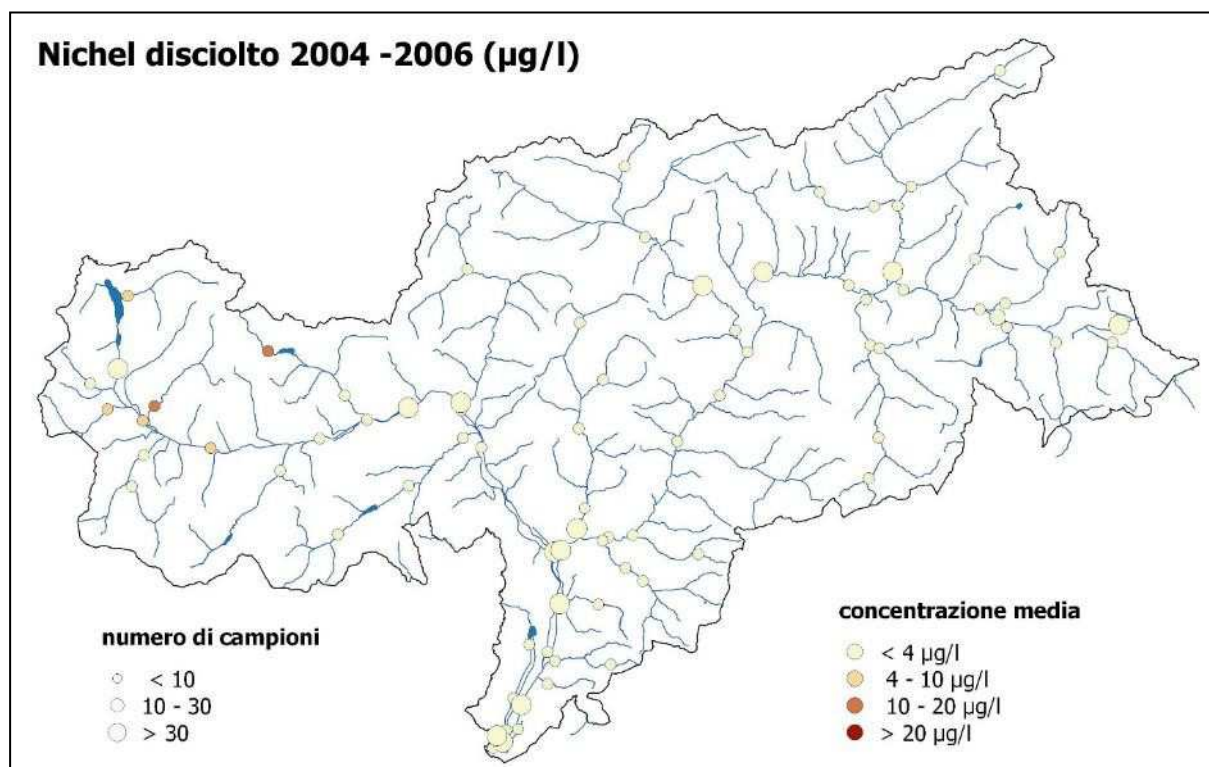


Figura 20: Concentrazione media di nichel disciolto (periodo 2004-2006).

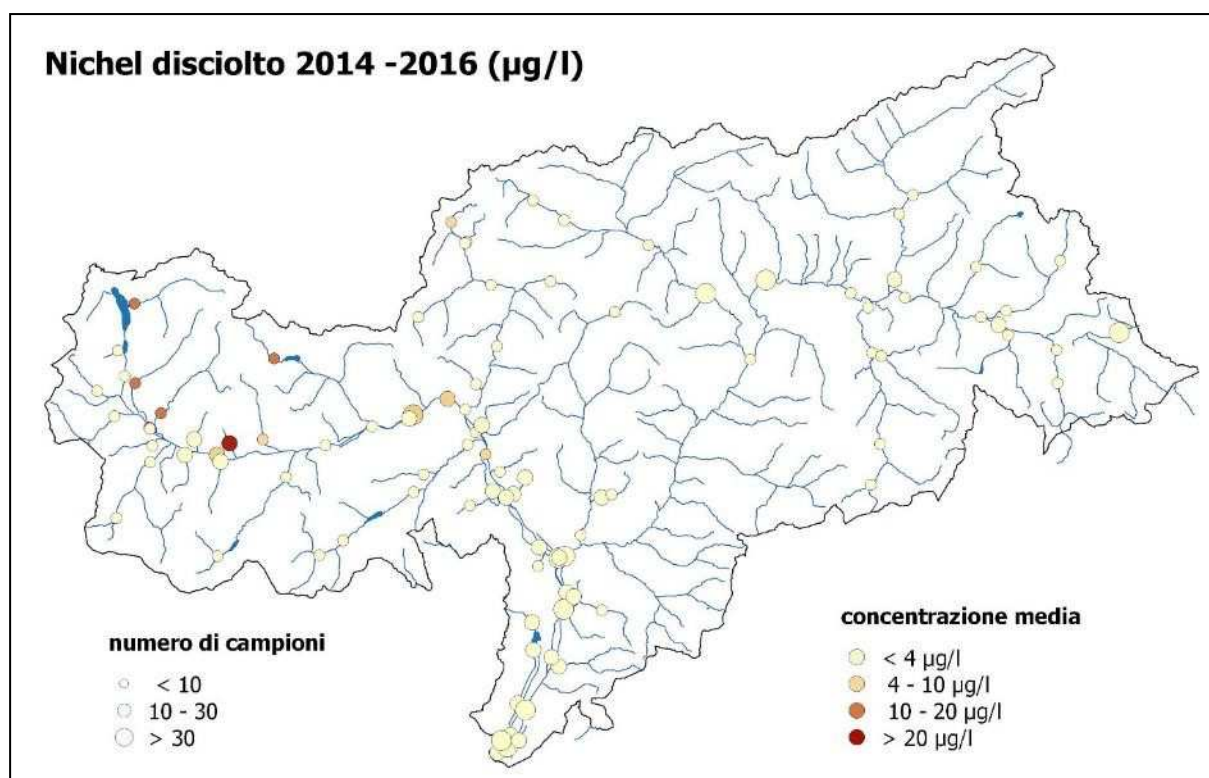


Figura 21: Concentrazione media di nichel disciolto (periodo 2014-2016).

In Figura 22 e Figura 23 sono rappresentati i valori massimi riscontrati nei rispettivi periodi. È importante notare che nella maggior parte dei corpi idrici, questi valori sono stati rilevati nei mesi estivi, tra luglio e ottobre. L'aumento della concentrazione di nichel può essere correlato con un maggiore scioglimento del permafrost durante l'estate e l'inizio dell'autunno.

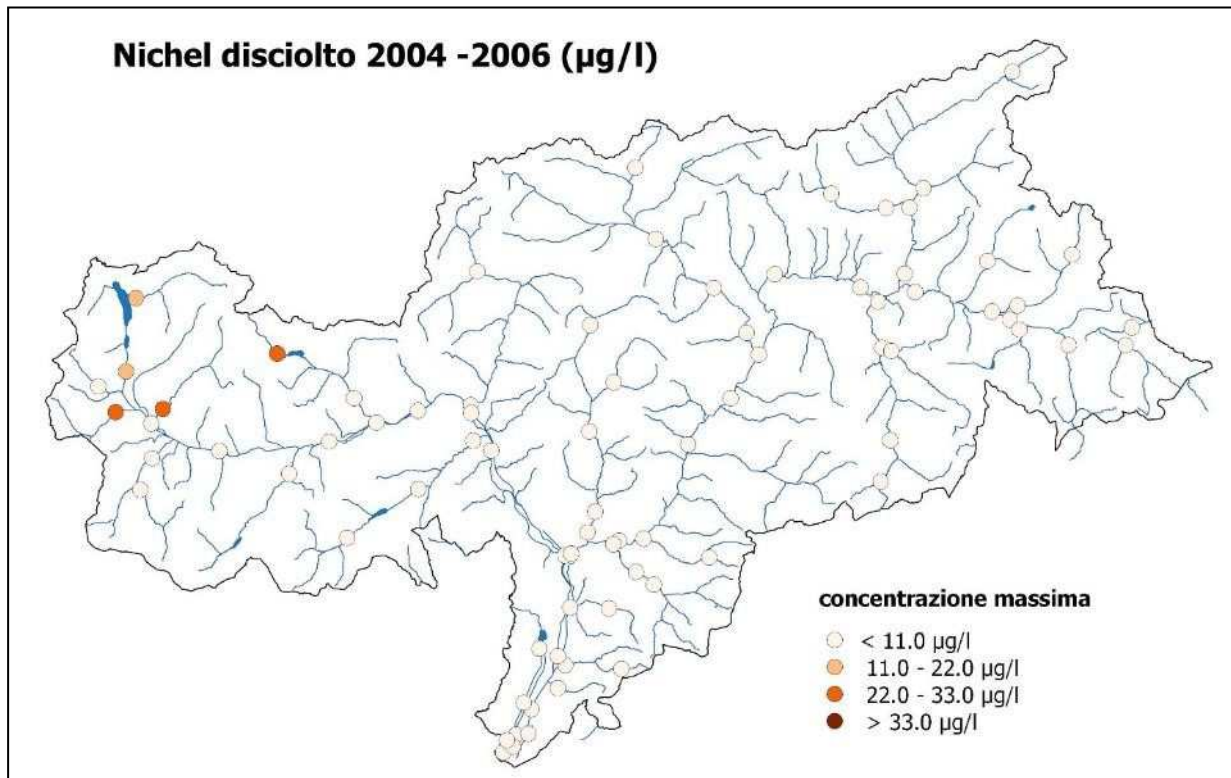


Figura 22: Concentrazione massima di nichel disciolto - 2004-2006.

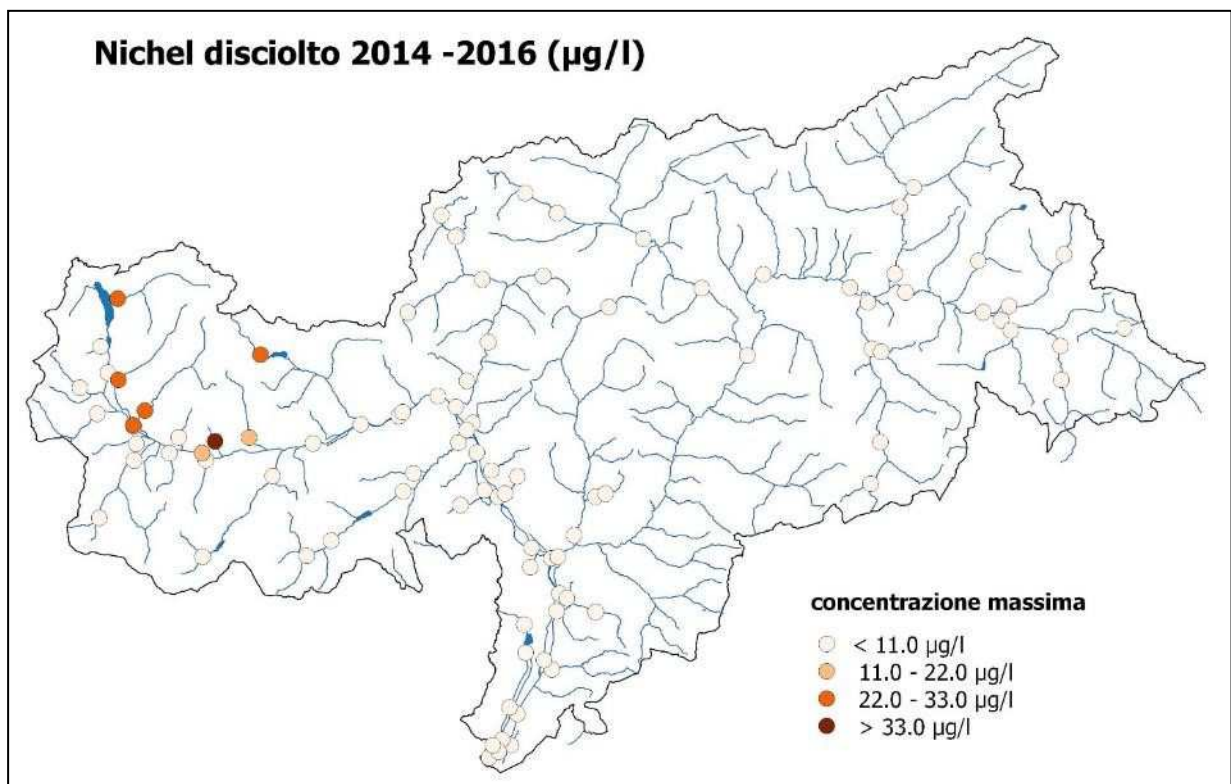


Figura 23: Concentrazione massima di nichel disciolto 2014-2016.

Da analisi svolte nel contesto del Progetto Permaqua e relative Pubblicazioni[†] si evince che il nichel può derivare da vari strati di ghiaccio inclusi nel „Blockgletscher“. Inoltre, apporti derivati da natura geogena possono essere esclusi, visto che in Val Venosta, Val Passiria e Val d'Isarco non sono presenti formazioni geologiche come peridotiti o serpentiniti ultrabasiche. I valori di nichel in Val Venosta dovranno essere monitorati anche nel prossimo futuro.

2.3. Pressione derivata da prelievi

I prelievi e le derivazioni di risorse idriche sono distinti nelle seguenti tipologie:

- Pressione derivata da prelievi per l'agricoltura;
- Pressione derivata da prelievi per l'uso potabile pubblico;
- Pressione derivata da prelievi per l'industria;
- Pressione derivata da prelievi per il raffreddamento;
- Pressione derivata da prelievi per uso idroelettrico;
- Pressione derivata da prelievi per la piscicoltura;
- Pressione derivata da altri prelievi e derivazioni.

Per l'analisi delle pressioni appartenenti a questa categoria sono state utilizzate le informazioni contenute nella banca dati relativa alle concessioni per derivazioni.

2.3.1. Pressione derivata da prelievi per l'agricoltura (Codice WISE 3.1)

Non per tutte le concessioni irrigue è disponibile il dato della quantità massima derivabile. Nella valutazione della pressione relativa ai prelievi per l'agricoltura viene quindi utilizzata la quantità media derivabile concessionata (Q_{der}). La pressione viene considerata potenzialmente significativa quando:

$$Q_{der} > 20\% QCI$$

Quindi se la quantità media derivata (Q_{der}) è superiore al 20% della portata media annua, la pressione risulta essere potenzialmente significativa.

Nell'analisi della pressione, oltre a considerare le derivazioni direttamente insitenti sul corpo idrico tipizzato, per quanto possibile sono state considerate anche le derivazioni insistenti nel bacino imbrifero (stato 2016). Inoltre, situazioni particolarmente problematiche conosciute all'Amministrazione sono state valutate puntualmente. Nella Tabella 11 e Figura 24 sono evidenziati i 74 corpi idrici con pressione potenzialmente significativa. Nell'Allegato 1, Tabella 2 contenente l'elenco di tutti i corpi idrici con bacino superiore a 6 km², i corpi idrici con pressione potenzialmente significativa per questo indicatore riportano la dicitura "Criterio i". Nella Figura 24 sono evidenziati in rosso i 14 corpi idrici che, dal confronto con i dati di monitoraggio, evidenziano una compromissione dello stato di qualità (Fase II).

[†] "Unexpected Response of High Alpine Lake Waters to Climate Warming" di Hansjörg Thies e altri, Environ. Sci. Technol. 2007, 41

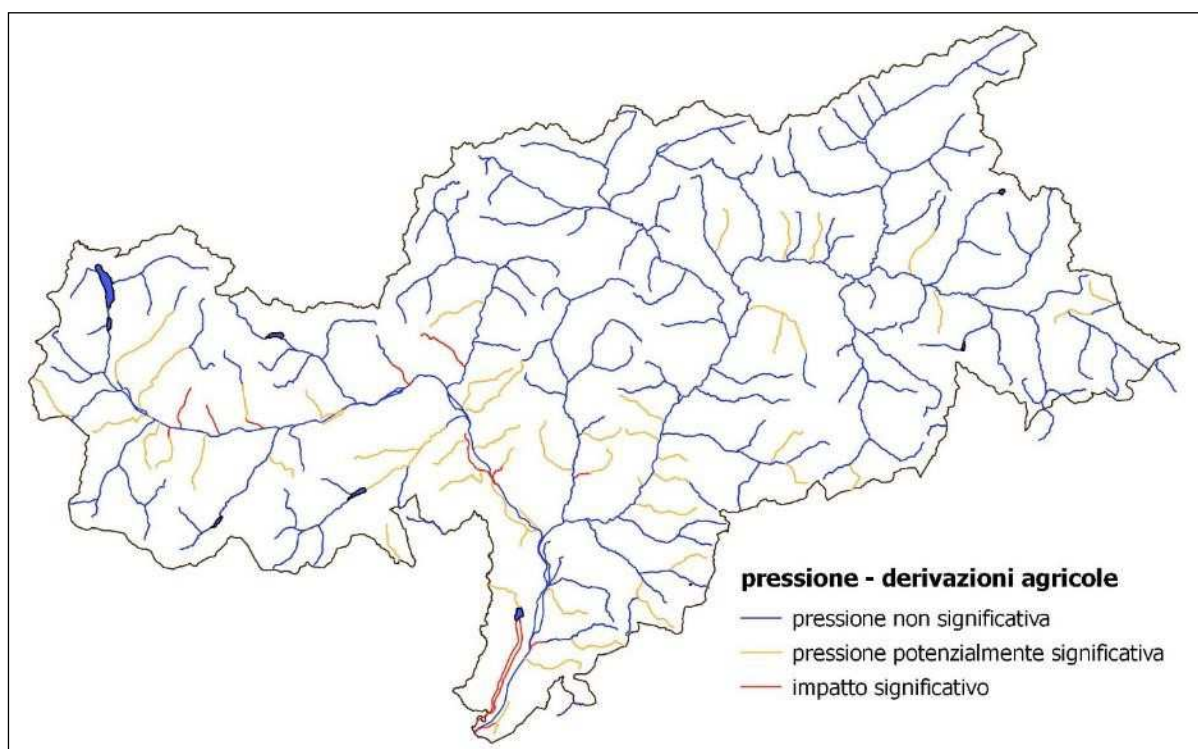


Figura 24: Corsi d'acqua con una pressione potenzialmente significativa relativa alle derivazioni agricole o con impatto significativo (evidenziati in rosso).

Tabella 11: Corsi d'acqua con impatto significativo dovuto ai prelievi per l'agricoltura

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Descrizione tratto	FASE I	FASE II	Δ PdG
A.15	Fossa Grande di Caldaro	origine - foce	X	X	*
A.15.10	Fossa Piccola di Caldaro	origine - foce	X	X	
A.20	Fossa di Salorno	origine - foce	X	X	
A.200b	Rio di Tel	presa - foce	X	X	
A.315c	Rio di Silandro	Confluenza Rio Monte di Silandro – foce	X	X	
A.340	Rio di Allitz	origine - foce	X	X	
A.365	Rio di Tanas	origine - foce	X	X	
A.375b	Rio di Cengles	briglia di consolidamento – foce	X	X	
A.40c	Rio Nero	a monte cascata - foce	X	X	*
A.90a	La Roggia	origine – confluenza Rio di Nalles	X	X	
A.90b	La Roggia	confluenza Rio di Nalles - foce	X	X	*
A.95	Rio di Vilpiano	origine - foce	X	X	*
G.30	Rio Finale o Spronser	origine - foce	X	X	
F.55b	Rio d' Auna	serbatoio di Val d'Auna - confluenza	X	X	*
A.15.50	Rio Pozzo o Rio Molini	origine - foce	X		
A.20.5	Fossa Porzen	origine - confluenza Fossa di Salorno	X		
A.20.10	Rio Tigia o Rio della Cascata	origine - confluenza Fossa di Salorno	X		
A.35a	T. Trodena (Torrente Vill)	origine - briglia di consolidamento	X		
A.35b	T. Trodena (Torrente Vill)	briglia di consolidamento - foce	X		
A.40a	Rio Nero (Rio d'Ora)	origine - confluenza Rio Foglie	X		
A.45.20	Rio di Valdagno	origine - foce	X		
A.65	Fossa di bonifica dell'Adige	origine - foce	X		
A.70	Fossa dell'Adige	origine - foce	X		
A.70.5	Rio di Appiano	origine - foce	X		
A.90.4	Rio di Nalles	confluenza Rio Prissiano - foce	X		
A.90.4.5	Rio di Prissiano	origine - confluenza Rio di Nalles	X		
A.90.20	Rio Brandis o di Foiana	origine - foce	X		
A.95.10	Rio di Meltina	origine - confluenza Rio di Vilpiano	X		
A.105	Rio Eschio o di Gargazzone	origine - foce	X		
A.130a	Torrente Sinigo	origine - confluenza Rio del Dosso	X		
A.130b	Torrente Sinigo	confluenza Rio del Dosso - foce	X		
A.135a	Rio di Nova	origine - castello Rametz	X		
A.135b	Rio di Nova	castello Rametz - foce	X		
A.235	Fossa di Sacco	origine - foce	X		
A.245a	Rio di Colsano	origine - Colsano	X		

A.245b	Rio di Colsano	Colsano - foce	X		
A.285.15	Rio Blanda	origine - foce	X		
A.315b	Rio di Silandro	confluenza Rio della Quaira Rossa - confluenza Rio Monte di Silandro	X		
A.355	Rio Lasa	origine - foce	X		
A.375a	Rio di Cengles	origine - briglia di consolidamento	X		
A.390a	Rio Cerin	origine - confluenza A.390.5.5	X		
A.390b	Rio Cerin	confluenza A.390.5.5 - foce	X		
A.405a	Rio di Cavallaccio	origine - Montechiaro	X		
A.405b	Rio di Cavallaccio	Montechiaro - foce	X		
A.410b	Rio Puni (Valle di Planol)	prima presa - Malles	X		
A.410.5b	Rio Saldura (Valle di Mazia)	confluenza Rio Valle di Upia - foce	X		
A.420.45	Torrente Valgarola (Valle di Avigna)	origine - foce	X		
B.25.75.45	Rio Gola	origine - foce	X		
B.25.80.10	Rio della Pala	origine - foce	X		
B.100	Rio Sciliar	origine - foce	X		
B.125	Rio di Campodazzo	origine - foce	X		
B.150b	Rio Nero	confluenza Torrente Fromm - foce	X		
B.165	Rio Tisana	origine - foce	X		
B.195	Rio Gondo	origine - foce	X		
B.220	Rio degli Orli	origine - foce	X		
C.35b	Rio Lasanca	presa - foce	X		
C.35.50	Rio Gasera	origine - foce	X		
C.80.30	Rio d'Altafossa	origine - foce	X		
C.165	Rio di Terento	origine - foce	X		
C.215	Rio Fossa	origine - foce	X		
C.305b	Rio di Vila	fine area di tutela dell'acqua potabile - foce	X		
C.345	Rio di Bruns	origine - foce	X		
E.255	Rutorto	origine - foce	X		
F.55a	Rio d' Auna	origine - serbatoio di Val d'Auna	X		
F.60	Rio d'Avigna	origine - foce	X		
F.110.5	Rio della Madonnina	origine - foce	X		
G.185	Rio della Clava (Valle di Vals)	origine - foce	X		
Hb	Torrente Valsura	Bacino di Zoccolo - restituzione centrale Lana	X		
H.75	Rio di Chiesa o di S. Pancrazio	origine - foce	X		
Ia	Rio Gardena	origine - confluenza Rio di Vallelunga	X		
I.190	Rio Cisles	origine - foce	X		
Ja	Fiume Drava	origine - restituzione centrale idroelettrica GD/66-	X		
J.20	Rio del Monte della Chiesa	origine - foce	X		
K.5	Torrente Pescara	origine - confine Provincia	X		

*= corpi idrici che risultano avere un effettivo impatto significativo derivato dai prelievi agricoli e non considerati nel PdG

Rispetto alle informazioni contenute nel PdG risultano avere un impatto significativo relativo alle derivazioni agricole anche i corsi d'acqua contrassegnati con * (A.15, A.90b, A.40c, A.95, F.55b).

2.3.2. Pressione derivata da prelievi per uso potabile (Codice WISE 3.2)

In considerazione del fatto che in Provincia di Bolzano l'unico corpo idrico superficiale utilizzato per uso potabile è sfruttato solo sporadicamente, qualora non risultasse sufficiente l'approvvigionamento da parte delle sorgenti che alimentano l'acquedotto (vedi Volume E, capitolo 1.2), l'impatto esercitato sul corso d'acqua è stato valutato come non significativo.

2.3.3. Pressione derivata da prelievi per l'industria (Codice WISE 3.3) e per il raffreddamento (Codice WISE 3.4)

Per i prelievi per l'industria e/o per il raffreddamento relativi alle acque superficiali viene valutato il rapporto tra la portata media derivabile e la portata media del corpo idrico. La pressione è stata considerata come potenzialmente significativa se la portata media derivata supera un terzo della portata media del corpo idrico. L'analisi non evidenzia pressioni significative relative a questo indicatore.

2.3.4. Pressione derivata da prelievi per uso idroelettrico (Codice WISE 3.5)

Per valutare la significatività di questa tipologia di pressione sui corsi d'acqua superficiali sono stati individuati due indicatori:

- rapporto tra la portata media derivabile (indicata nell'atto di concessione) e la portata media del corpo idrico;
- percentuale di lunghezza del corpo idrico sottesa dal prelievo rispetto alla lunghezza totale del corpo idrico.

La pressione viene valutata potenzialmente significativa al contemporaneo verificarsi delle seguenti condizioni:

- rapporto tra portata media derivata e portata media corpo idrico < 3
- lunghezza derivata rispetto alla lunghezza complessiva del corpo idrico $> 50 \%$

I dati analizzati si riferiscono al 2016. In casi in cui l'Amministrazione era a conoscenza di situazioni particolarmente problematiche relative a derivazioni idroelettriche, si è provveduto ad attribuire, tramite giudizio esperto, una pressione potenzialmente significativa a questo indicatore.

Tabella 12 evidenzia i 126 corpi idrici che risultano avere una pressione potenzialmente significativa. Inoltre, nell'Allegato 1, Tabella 2 contenente l'elenco di tutti i corpi idrici con bacino superiore a 6 km², i corpi idrici con pressione potenzialmente significativa per questo indicatore, riportano la dicitura "Criterio k".

I corpi idrici, i cui dati di monitoraggio evidenziano una compromissione dello stato di qualità nella Tabella 12 – colonna FASE II sono contrassegnati con una "X". Di fatto, solamente l'Adige (Ag) tra la presa di Tel e la confluenza con il Passirio e il Rio d' Auna (F.55b) tra il serbatoio di Val d'Auna e la confluenza nel Talvera sono risultati avere un effettivo impatto significativo dovuto alla derivazione idroelettrica.

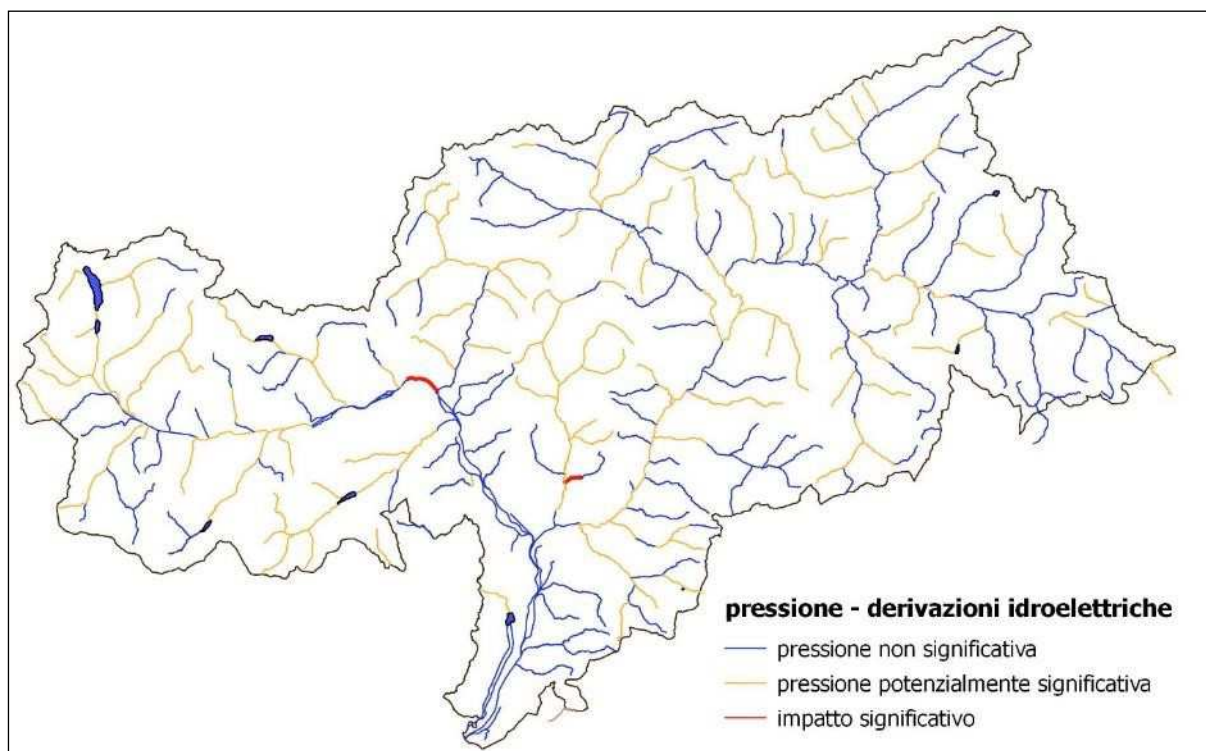


Figura 25: Corsi d'acqua con una pressione potenzialmente significativa relativa alle derivazioni idroelettriche (FASE I) e i corsi d'acqua che presentano un impatto significativo.

Nella Figura 25 sono evidenziati con diversi colori i corsi d'acqua dove:

blu: derivazioni idroelettriche che non determinano una pressione significativa,

giallo: derivazioni idroelettriche che determinano una pressione potenzialmente significativa,

rosso: derivazioni idroelettriche che determinano un impatto significativo.

Tabella 12: Corsi d'acqua con impatto significativo dovuto ai prelievi per uso idroelettrico.

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Descrizione corpo idrico	FASE I	FASE II
Ag	Fiume Adige	presa Tel - confluenza Passirio	X	X
F.55b	Rio d' Auna	serbatoio di Val d'Auna - foce	X	X
Aa	Fiume Adige	Lago di Resia - Lago della Muta	X	
Ab	Fiume Adige	presa Traversa della Muta - confluenza Rio Ram	X	
Ae	Fiume Adige	presa Traversa di Lasa - restituzione Castelbello	X	
A.15.50	Rio Pozzo o Rio Molini	origine - foce	X	
A.90.4	Rio di Nalles	confluenza Rio Prissiano - foce	X	
A.200b	Rio di Tel	presa - foce	X	
A.230a	Rio di Senales	origine - Bacino di Vernago	X	
A.230b	Rio di Senales	Bacino di Vernago - confluenza Rio di Fosse	X	
A.230c	Rio di Senales	confluenza Rio di Fosse - foce	X	
A.230.50b	Rio di Fosse	presa Vorderkaser - foce	X	
A.275	Fosso di Tarres o Ramini	origine - foce	X	
A.285b	Rio Plima	Bacino di Gioveretto - foce	X	
A.315b	Rio di Silandro	confluenza Rio della Quaira Rossa - confluenza Rio Monte di Silandro	X	
A.355	Rio Lasa	origine - foce	X	
A.390b	Rio Cerin	confluenza A.390.5.5 - foce	X	
A.400a	Rio Solda	origine - confluenza Rio delle Valle di Zai	X	
A.400c	Rio Solda	confluenza Rio Trafoi - foce	X	
A.400.45a	Rio Trafoi	origine - confluenza Rio di Tarres	X	
A.400.45b	Rio Trafoi	confluenza Rio di Tarres - foce	X	
A.410b	Rio Puni (Valle di Planol)	prima presa - Malles	X	
A.410c	Rio Puni (Valle di Planol)	Malles - foce	X	
A.410.5a	Rio Saldura	origine - confluenza Rio Valle di Upia	X	
A.410.5b	Rio Saldura	confluenza Rio Valle di Upia - foce	X	
A.420.45	Torrente Valgarola	origine - foce	X	
A.430a	Rio Melz o di Slingia	origine - Slingia	X	
A.430b	Rio Melz o di Slingia	Slingia - foce	X	
A.430.5	Rio Arunda	origine - foce	X	
A.465	Rio di Serres	origine - foce	X	
A.505b	Rio Carlino	presa sotto Melago - foce	X	
A.505.50	Rio Rigolo	origine - foce	X	
A.515	Rio Pizzo di Roia	origine - foce	X	
Bb	Fiume Isarco	Terme di Brennero - confluenza Torrente Vizze	X	
Bd	Fiume Isarco	bacino di Fortezza - confluenza Rienza	X	
Bf	Fiume Isarco	sbarramento Fermata di Funes - restituzione Cardano	X	
B.25a	Torrente Ega	Ponte Nova - presa	X	
B.25b	Torrente Ega	presa - foce	X	
B.25.75a	Rio Nova o Bozzezza	origine - confluenza Rio Gola	X	
B.25.80	Rio di S. Nicol	origine - foce	X	
B.25.80.10.20	Rio di Gola	origine - foce	X	
B.65a	Rio Bria	origine - confluenza Rio di Camin	X	
B.65b	Rio Bria	confluenza Rio di Camin - confluenza Fosso del Lupo	X	
B.65d	Rio Bria	confluenza Rio di Gana - foce	X	
B.65.95b	Rio di Camin	fine area di tutela dell'acqua potabile - foce	X	
B.255b	Torrente Tina	confluenza Rio Bianco - foce	X	
B.255.35	Rio Bianco	origine - foce	X	
B.300a	Rio di Funes	origine - confluenza Rio di Brogles	X	
B.300b	Rio di Funes	confluenza Rio di Brogles - foce	X	
B.520	Rio del Monte	origine - foce	X	
B.555.5	Rio Sengies	origine - foce	X	
B.560	Rio di Dosso	origine - foce	X	
B.600.10	Rio di Giovo	origine - foce	X	
B.605b	Torrente Vizze	Lago di Novale - foce	X	
B.605.80	Rio di Montegrande	origine - foce	X	
B.650a	Rio di Fleres	origine - centrale Fleres di Dentro	X	
Cd	Fiume Rienza	Bacino di Valdaora - confluenza Aurino	X	
Cf	Fiume Rienza	Bacino Rio Pusteria - foce	X	
C.35a	Rio Lasanca o Luson	origine - presa	X	
C.35b	Rio Lasanca o Luson	presa - foce	X	

C.35.50	Rio Gasera	origine - foce	X	
C.80a	Rio di Valles	origine - centrale a monte di Valles	X	
C.80c	Rio di Valles	confluenza Rio d'Alta Fossa - foce	X	
C.120a	Rio Fundres	origine - confluenza Rio di Montelargo	X	
C.120b	Rio Fundres	confluenza Rio di Montelargo - foce	X	
C.185	Rio Vena	origine - foce	X	
C.225	Rio Verde	origine - foce	X	
C.225.10	Rio Molino	origine - foce	X	
C.330	Rio Furcia	origine - foce	X	
C.370.100	Rio Quaira	origine - foce	X	
C.400a	Rio di Braies	Lago di Braies - confluenza Rio Stolla	X	
C.400.70	Rio Posco Valle di Foresta	origine - foce	X	
D.55a	Rio dei Molini	origine - presa	X	
D.55b	Rio dei Molini	presa - foce	X	
D.140a	Rio Selva dei Molini	confluenza Rio Evis e Torrente Cesa - bacino Meggima	X	
D.140b	Rio Selva dei Molini	bacino Meggima - foce	X	
D.140.230	Rio Evis	Bacino di Neves - confluenza Rio Selva dei Molini	X	
D.140.230.5	Torrente Cesa	origine - confluenza Rio Selva dei Molini	X	
D.150b	Rio di Riva	confluenza Rio Dossi - cascata	X	
D.150.75b	Rio Dossi	presa - foce	X	
D.200	Rio Bianco	origine - foce	X	
D.205	Rio Nero	origine - foce	X	
D.225	Rio Torbo	origine - foce	X	
D.245	Rio Franco	origine - foce	X	
Ea	Rio Gadera	Corvara - confluenza Rio Colz	X	
E.80b	Rio di S.Vigilio	Lago di Creta - foce	X	
E.95	Rio di Antermoia Aonesia	origine - foce	X	
E.130	Rio di Campil	origine - foce	X	
E.145	Rio Ciamplo	origine - foce	X	
E.230	Rio di S. Cassiano	confluenza Rio Sarè - foce	X	
E.250	Rio Pisciadù	origine - foce	X	
Fb	Torrente Talvera	presa a valle di Pennes - confluenza Rio Valdurno	X	
Fc	Torrente Talvera	confluenza Rio Valdurno - restituzione S. Antonio	X	
F.110	Rio Danza	origine - foce	X	
F.110.5	Rio della Madonnina	origine - foce	X	
F.155	Rio Deserto	origine - foce	X	
F.170	Rio Valdurna	Lago di Valdurna - foce	X	
F.170.30	Rio Ghetrun	origine - foce	X	
F.170.95	Rio dell'Alpe Grande	origine - Lago di Valdurna	X	
F.245	Rio della Sega	origine - foce	X	
F.305	Rio Bianco	origine - foce	X	
F.365	Rio di Tramin	origine - confluenza Torrente Talvera	X	
Ga	Torrente Passirio	confluenza Rio del Tumolo e Rio del Lago - confluenza Rio di Plan	X	
Gb	Torrente Passirio	confluenza Rio di Plan - confluenza Rio di Valtina	X	
G.30	Rio Finale o Spronser o Finele	origine - foce	X	
G.100	Rio Masul	origine - foce	X	
G.185	Rio della Clava	origine - foce	X	
G.230	Rio dell'Avas	origine - foce	X	
G.285a	Rio di Valtina	origine - presa centrale Valtina	X	
G.285b	Rio di Valtina	presa centrale Valtina - foce	X	
G.285.5	Rio di Viadrata	origine - foce	X	
G.395	Rio di Plan	confluenza Rio di Cingles - foce	X	
G.455	Rio di Montenevoso	origine - foce	X	
G.465	Rio del Tumolo	origine - confluenza Torrente Passirio	X	
Ha	Torrente Valsura	Bacino di Fontana Bianca - Bacino di Zoccolo	X	
Hb	Torrente Valsura	Bacino di Zoccolo - restituzione centrale Lana	X	
H.75	Rio di Chiesa o di S. Pancrazio	origine - foce	X	
H.210	Rio di Pracupola	origine - foce	X	
H.305	Rio Clapa	origine - foce	X	
H.335	Rio di Montechiesa	origine - foce	X	
H.340	Rio di Vallaccia	origine - foce	X	
Ic	Rio Gardena	Presa Pontives GS/80- foce	X	
Ja	Fiume Drava	origine - restituzione centrale idroelettrica GD/66-	X	
J.20	Rio del Monte della Chiesa	origine - foce	X	
J.105c	Rio di Sesto	bacino idroelettrico Sesto - foce	X	
K.5	Torrente Pescara	origine - confine Provincia	X	

2.3.5. Pressione derivata da prelievi per la piscicoltura (Codice WISE 3.6)

A livello di distretto per i prelievi per la piscicoltura incidenti sulle acque superficiali è stato stabilito di utilizzare il rapporto tra la portata media derivabile e la portata media del corpo idrico. La pressione è stata considerata come potenzialmente significativa se tale rapporto è inferiore a 3. I corpi idrici evidenziati in Figura 26 e Tabella 13 presentano una pressione potenzialmente significativa. Dal confronto con i dati di monitoraggio (fase II) è comunque risultato che l'impatto in nessun caso risulta essere significativo.

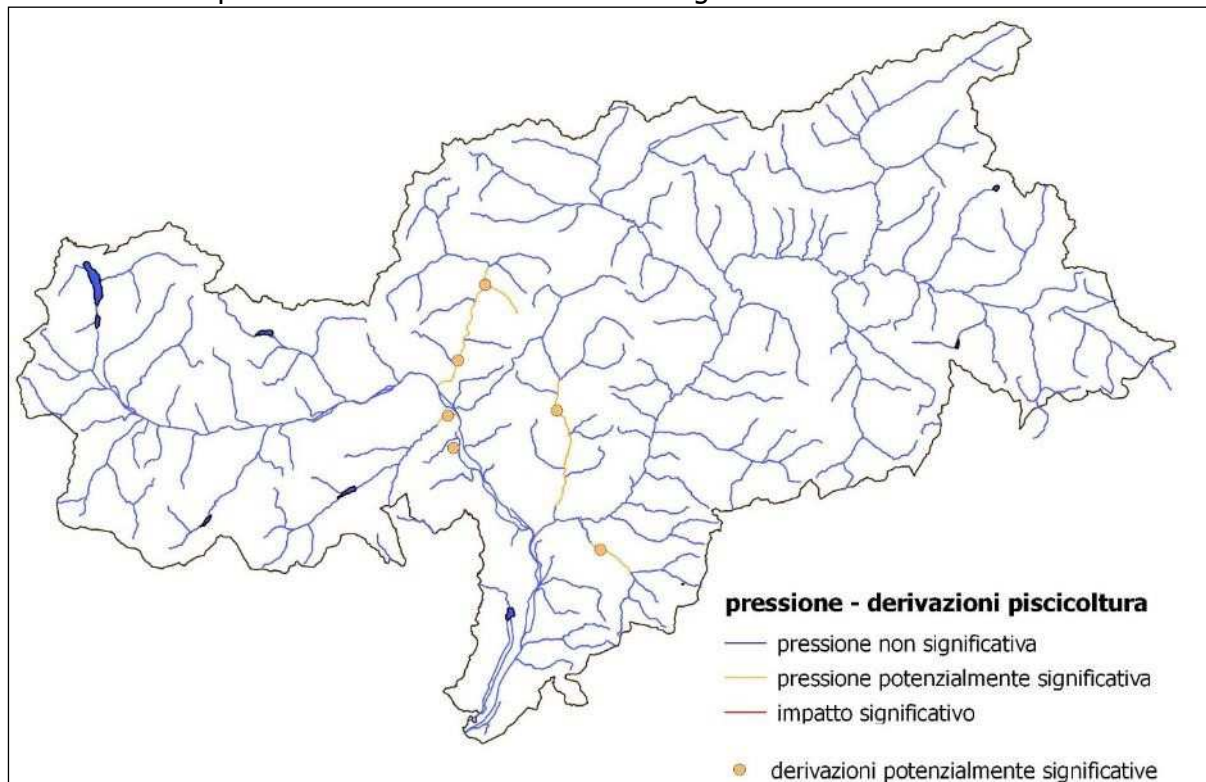


Figura 26: Corsi d'acqua con una pressione potenzialmente significativa relativa alle derivazioni per piscicoltura (FASE I); nessun corpo idrico presenta un impatto significativo (FASE II).

Tabella 13: Corsi d'acqua con impatto significativo dovuto ai prelievi per la piscicoltura.

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Fase I	Fase II
Fc	Torrente Talvera: dalla confluenza Rio Valdurna fino alla restituzione S. Antonio	X	
Gc	Passirio: dalla confluenza Rio di Valtina fino alla foce	X	
G.230	Rio dell'Avas	X	
Hc	Valsura	X	
B.25a	Rio Ega	X	

2.4. Pressioni sull'assetto morfologico ed idromorfologico

Tra le "alterazioni morfologiche e idromorfologiche" sono state considerate le seguenti tipologie di pressione:

- | | |
|--|------------------|
| • Alterazione fisica dell'alveo/fascia riparia/sponda; | codice WISE 4.1 |
| • Dighe, sbarramenti e chiuse; | codice WISE 4.2 |
| • Alterazioni idrologiche; | codice WISE 4.3 |
| • Altre alterazioni idromorfologiche | codice WISE 4.5. |

In Alto Adige l'Agenzia per la protezione civile (ex Ripartizione 30 - Opere idrauliche) provvede direttamente alla progettazione e alla realizzazione in economia delle opere di difesa e regolazione dei corsi d'acqua, di consolidamento dei versanti e di protezione dalle valanghe. A essa competono inoltre, le funzioni di pulizia idraulica e di gestione del demanio idrico.

L'Agenzia per la protezione civile utilizza due strumenti pianificatori molto importanti per la tutela delle acque:

- a) il Catasto delle opere: nel quale vengono registrati tutti gli interventi effettuati sui corsi d'acqua per la sicurezza idraulica (tra cui opere trasversali, quali briglie, soglie e repellenti; opere longitudinali, quali cunette, muri di sponda e scogliere; opere di ingegneria naturalistica, quali rinverdimenti, gradonate e drenaggi; opere paravalanghe);
- b) il Piano Pluriennale di intervento dei corsi d'acqua in Alto Adige (PCA), nel quale sono contenute specifiche misure di miglioramento per corsi d'acqua, sempre nel rispetto della sicurezza idraulica.

Il Piano Pluriennale di intervento dei corsi d'acqua in Alto Adige (PCA) va considerato quale piano per il ripristino del continuum nei fiumi, torrenti di fondovalle e dei tratti terminali dei loro affluenti previsto dall'articolo 42, punto 2, lettera b della terza parte del PGUAP.

IL PCA prevede interventi per la rivitalizzazione dei fiumi, per migliorare la qualità delle formazioni vegetali ripariali e i loro livelli di maturità, la complessità strutturale e la continuità longitudinale/trasversale dei corsi d'acqua, al fine di ristabilire il continuum fluviale e garantire la transitabilità della fauna ittica.

Il PCA suddivide il territorio provinciale sulla base di caratteristiche morfologiche in 19 "ambiti fluviali". A tal fine, nel corso di vari incontri e workshop sono stati raccolti e valutati dati sulle opere di sistemazione fluviale, sulla transitabilità delle acque e delle specie ittiche. Sulla base di queste informazioni, sono state proposte misure per ciascun ambito fluviale stabilendo per ogni misura oltre alla reale fattibilità anche la rispettiva priorità di realizzazione.

Le misure relative a un ambito fluviale sono raggruppate in un catalogo di misure che contiene le seguenti informazioni:

- le caratteristiche principali (superficie del bacino imbrifero, la geologia, la morfologia, la vegetazione, la pendenza del corso d'acqua, la forma dell'alveo e il regime idraulico);
- analisi dei deficit ecologici: caratteristiche delle aree limitrofe al corso d'acqua, zone ricreative, caratteristiche dell'habitat, specie guida, transitabilità per i pesci;
- proposte di misure per uno sviluppo possibilmente naturale del corso d'acqua al fine di migliorare la funzionalità ecologica.

Fino ad oggi (stato 2018) sono già state attuate con successo 65 delle misure proposte. Il finanziamento per la progettazione e l'attuazione delle misure avviene con fondi europei, con fondi ambientali delle grandi derivazioni idroelettriche e attraverso il fondo pesca.

2.4.1. Alterazione fisica dell'alveo/fascia riparia/sponda (Codice WISE 4.1)

Le pressioni di seguito prese in esame sono correlate a modificazioni riconducibili a opere sia trasversali, sia longitudinali. Vengono distinte:

- alterazioni fisiche realizzate per proteggere dalle inondazioni (codice WISE 4.1.1);
- alterazioni fisiche realizzate per l'agricoltura (codice WISE 4.1.2).

Alterazioni fisiche realizzate per proteggere dalle inondazioni (codice WISE 4.1.1)

Per valutare le alterazioni dovute a opere longitudinali è stato considerato il rapporto tra la lunghezza del corpo idrico interessato dalle opere longitudinali e la lunghezza totale del corpo idrico (in km). Se la lunghezza interessata dalle opere longitudinali supera il 50% della lunghezza totale, al corpo idrico viene assegnata una pressione potenzialmente significativa. L'analisi ha evidenziato 50 corpi idrici con una potenziale pressione significativa (vedi Figura 27).

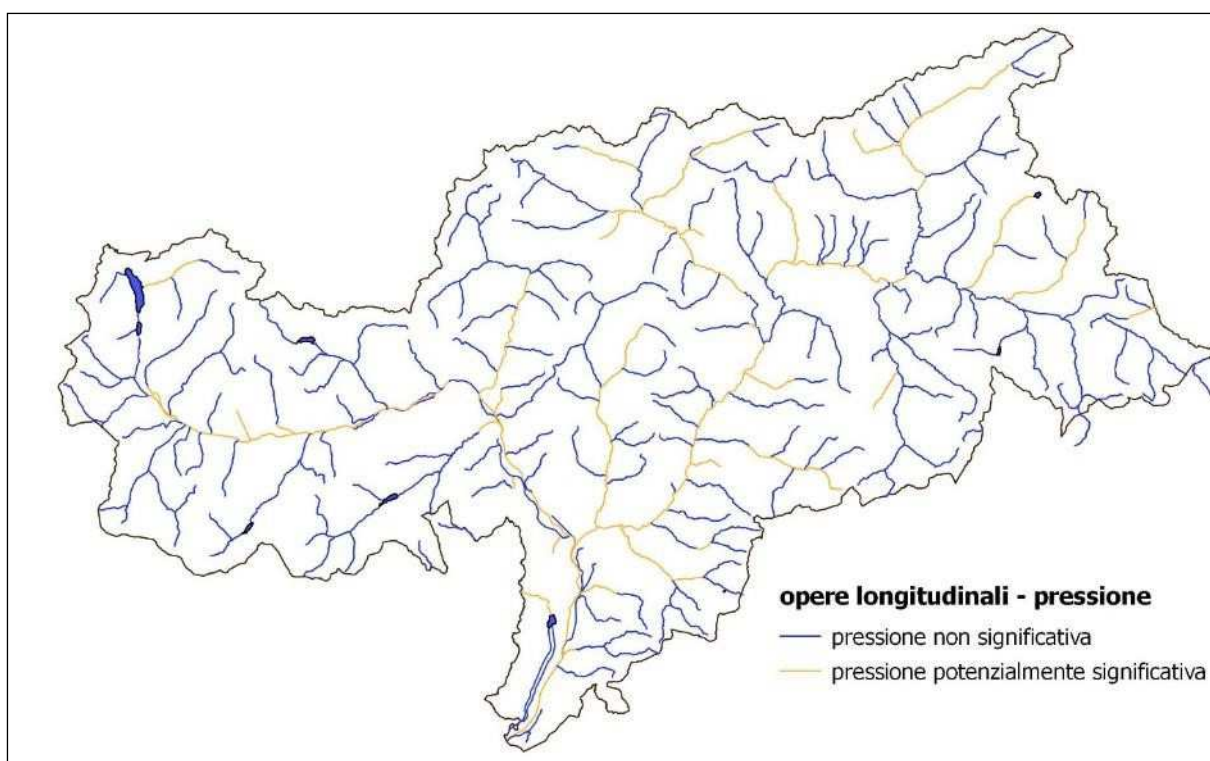


Figura 27: Corsi d'acqua con una potenziale pressione significativa dovuta a opere longitudinali – codice 4.1.1.

Per valutare le alterazioni dovute a opere trasversali è stato considerato il rapporto tra la numerosità delle opere e la lunghezza complessiva del corpo idrico (in km). In considerazione della morfologia peculiare del territorio altoatesino è stata prevista una soglia di significatività diversa. La pressione è stata considerata potenzialmente significativa se il numero di opere trasversali per km di lunghezza è superiore a 10.

L'analisi ha evidenziato 59 corpi idrici con una potenziale pressione significativa (vedi Figura 28).

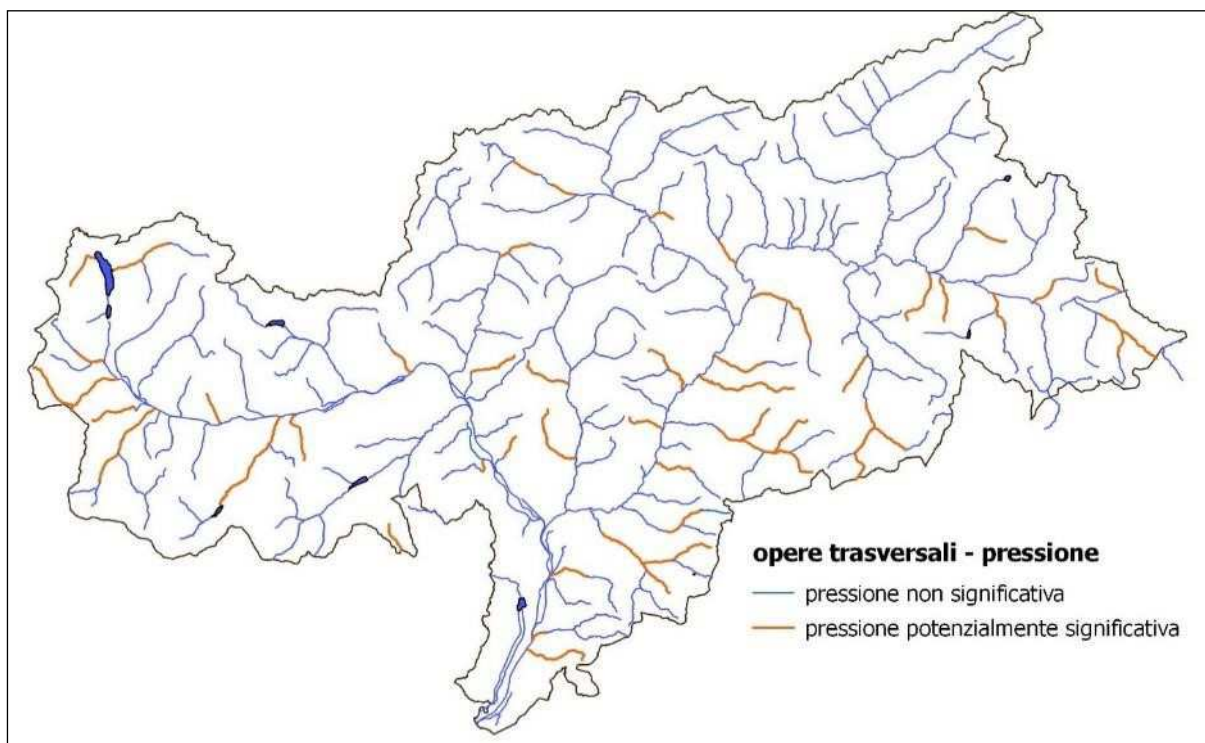


Figura 28: Corsi d'acqua con una potenziale pressione significativa dovuta a opere trasversali – codice 4.1.1.

Nel PdG nessuna di queste pressioni potenzialmente significative è stata considerata come impatto significativo. Questo primo risultato (Figura 27 e Figura 28) è stato sovrapposto a quanto contenuto nel piano pluriennale di intervento dei corsi d'acqua in Alto Adige (PCA). Infatti, localmente possono essere presenti delle opere longitudinali o trasversali anche molto impattanti che dall'applicazione della metodica prevista a livello di distretto non emergono. Misure di miglioramento contenute nel PCA relative a opere longitudinali o trasversali che sono funzionali al raggiungimento e/o mantenimento dell'obiettivo di qualità ambientale, sono inserite nelle singole schede dei corpi idrici (Allegato 2).

Alterazioni fisiche realizzate per l'agricoltura (codice WISE 4.1.2)

Tutti i corsi d'acqua e le fosse fortemente condizionate dall'agricoltura sono stati sottoposti a una dettagliata analisi. Da tale analisi sono emersi 17 corpi idrici con una pressione potenzialmente significativa (FASE I). Dopo la verifica con i dati del monitoraggio sono risultati 7 corpi idrici caratterizzati da un impatto significativo (vedi Figura 29 e Tabella 14).

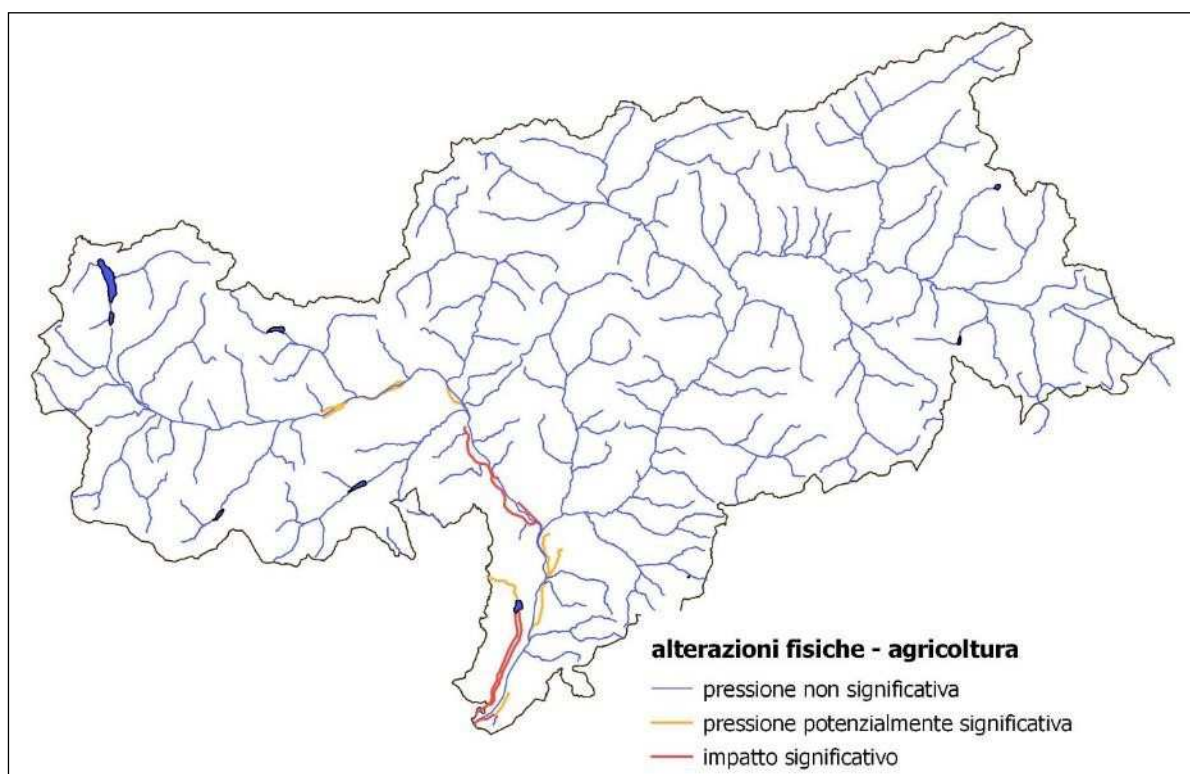


Figura 29: Corsi d'acqua con pressione potenzialmente significativa e impatto significativo dovuti alle alterazioni morfologiche riconducibili all'uso agricolo.

Tabella 14: Corsi d'acqua con pressione potenzialmente significativa e impatto significativo dovuti alle alterazioni morfologiche dell'alveo e/o della sponda riconducibili all'agricoltura.

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Descrizione corpo idrico	FASE I	FASE II	Δ PdG
A.15	Fossa Grande di Caldaro	Lago di Caldaro -confine Provincia	X	X	
A.15.10	Fossa Piccola di Caldaro	Lago di Caldaro - foce	X	X	
A.15.50	Rio Pozzo o Rio Molini	origine - foce	X		
A.20	Fossa di Salorno	confluenza Fossa Porzen - foce	X	X	
A.20.5	Fossa Porzen	origine - confluenza Fossa di Salorno	X		
A.210	Fossa di Naturno	origine - foce	X		
A.215	Rio della Sega	origine - foce	X		
A.235	Fossa di Sacco	origine - foce	X		
A.245b	Rio di Colsano	Colsano - foce	X		
A.45	Fossa Grande o di Bronzolo o Adige Vec.	origine - foce	X		
A.45.25.5	Fosso di Campo e Fosso di Pietra	origine - foce	X		
A.45.30	Fossa di Laives	origine - foce	X		
A.65	Fossa di bonifica dell'Adige	origine - foce	X	X	
A.70	Fossa dell'Adige	origine - foce	X	X	
A.90a	La Roggia	origine - confluenza Rio di Nalles	X	X	
A.90b	La Roggia	confluenza Rio di Nalles - foce	X	X	*
H.5	Rio Molino di Marleno	origine - foce	X		

A differenza delle informazioni contenute nel PdG è stata assegnata una pressione significativa anche alla Roggia (A.90b) nel tratto dalla confluenza Rio di Nalles fino alla foce.

Nel Volume F, capitolo 9.1. relativo alle fosse di fondovalle sono inserite misure necessarie per raggiungere e/o mantenere gli obiettivi di qualità delle fosse. Eventuali misure dettagliate sono inserite nelle singole schede dei corpi idrici (Allegato 2).

2.4.2. Dighe/barriere/chiose (Codice WISE 4.2)

La presenza di una diga (per uso idroelettrico, protezione dalle inondazioni, agricoltura ecc.) determina una pressione potenzialmente significativa.

Vengono distinte due tipologie di dighe:

- Dighe/barriere/chiose per l'uso idroelettrico (codice WISE 4.2.1);
- Dighe/barriere/chiose per la protezione dalle inondazioni (codice WISE 4.2.2).

Dighe, barriere e chiose determinano un'interruzione del continuum (vedi PGUAP, Parte I, capitolo 11.5). L'interruzione del continuum può essere dovuta anche da cause naturali, quali ad es. le cascate o comunque la presenza di pendenze elevate (superiori al 3%). In Figura 30 sono rappresentati gli ostacoli alla risalita dei pesci presenti nei corsi d'acqua dell'Alto Adige con bacino imbrifero superiore a 100 km².

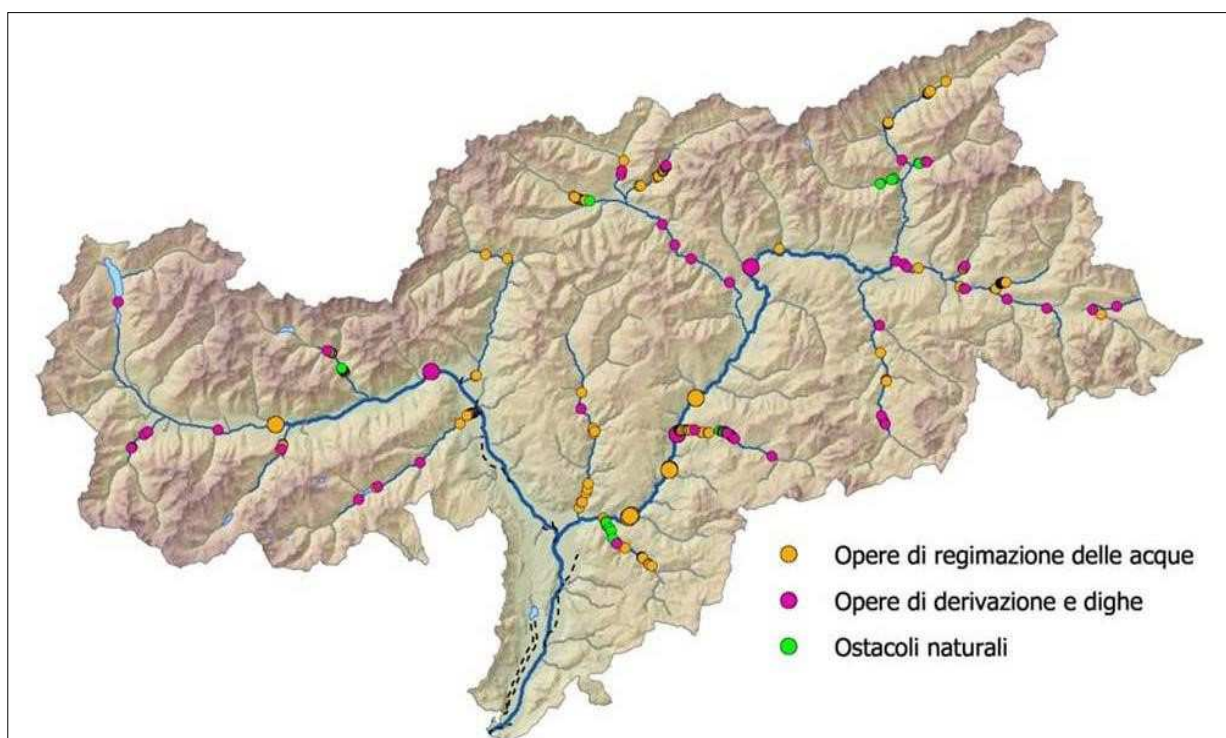


Figura 30: Ostacoli alla risalita dei pesci (Fonte PGUAP).

Per ripristinare il continuum per i pesci vengono realizzati dei cosiddetti "passaggi per pesci", noti anche come scale di risalita. Tali strutture costituiscono una via alternativa per superare ostacoli trasversali. Nell'approvazione di nuovi progetti di derivazione idrica viene prevista obbligatoriamente la realizzazione di sistemi di risalita dei pesci.

Dighe/barriere/chiose per l'uso idroelettrico (codice WISE 4.2.1)

L'analisi della pressione valuta gli effetti sulla morfologia e sulla dinamica fluviale dovuti alla presenza di uno sbarramento artificiale costruito per uso idroelettrico. Sono state considerate come potenzialmente significative 20 dighe/traverse collocate su corsi d'acqua tipizzati che presentano popolazione ittica (vedi Figura 31).

Dal confronto con i dati di monitoraggio, 6 corpi idrici risultano avere un impatto significativo (Tabella 15 - FASE II).

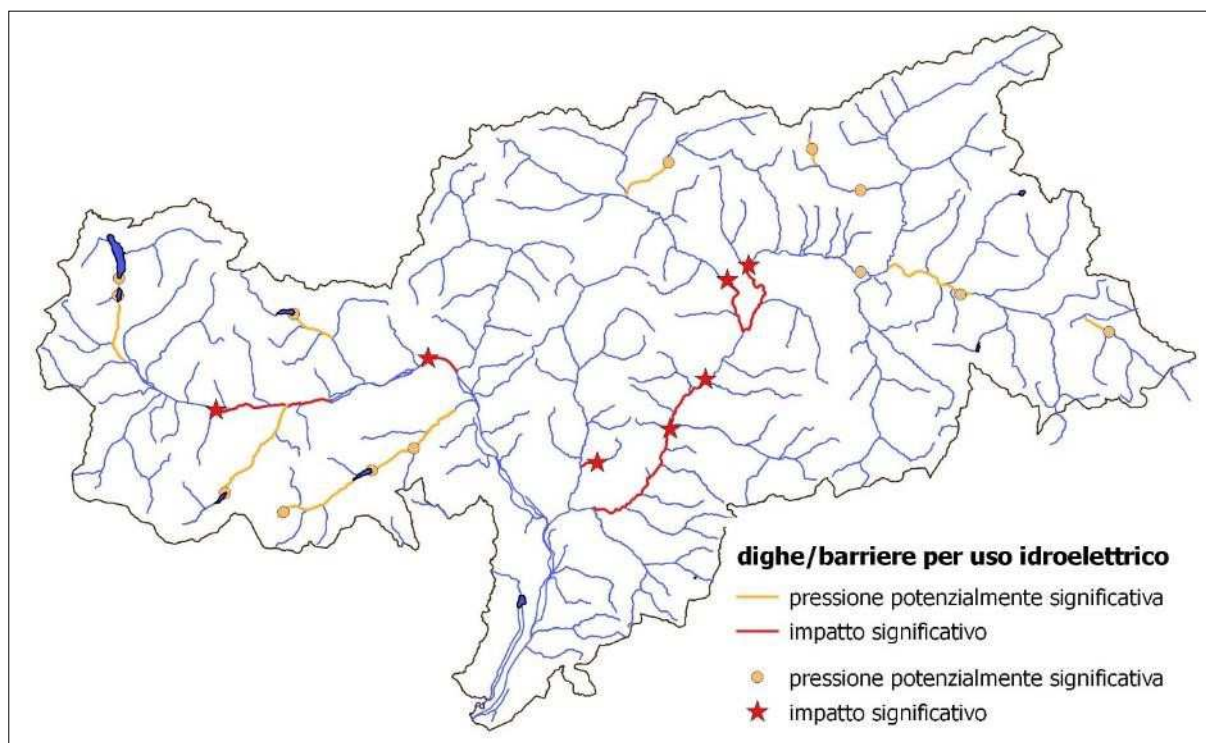


Figura 31: Corsi d'acqua con potenziale pressione significativa (FASE I) e impatto significativo (FASE II) - Dighe/barriere/chiusure per uso idroelettrico – codice 4.2.1.

Tabella 15: Corsi d'acqua con potenziale pressione significativa e impatto significativo - Dighe/barriere/chiusure per uso idroelettrico – codice 4.2.1.

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Descrizione corpo idrico	FASE I	FASE II
A.230b	Rio di Senales	da Bacino di Vernago a confluenza Rio di Fosse	X	
A.285b	Rio Plima	da Bacino di Gioveretto a foce	X	
Aa	Fiume Adige	da Lago di Resia a Lago della Muta	X	
Ab	Fiume Adige	da presa Traversa della Muta a confluenza Rio Ram	X	
Ae	Fiume Adige	da presa Traversa di Lasa (GS/2000) a restituzione Castebello (GS/2000)	X	X
Ag	Fiume Adige	da presa Tel (GS/42) a confluenza Passirio	X	X
B.605b	Torrente Vizze	da Lago di vale a foce	X	
Bd	Fiume Isarco	da bacino di Fortezza a confluenza Rienza	X	X
Bf	Fiume Isarco	da sbarramento Fermata di Funes (GS/58) a restituzione Cardano (GS/57)	X	X
Cd	Fiume Rienza	da Bacino di Valdaora a confluenza Auri	X	
Cf	Fiume Rienza	da Bacino Rio Pusteria a foce	X	X
D.140.230	Rio Evis	da Bacino di Neves a confluenza Rio Selva dei Molini	X	
F.55b	Rio d' Auna	da serbatoio di Val d'Auna a foce	X	X
Ha	Torrente Valsura	da Bacino di Fontana Bianca a Bacino di Zoccolo	X	
Hb	Torrente Valsura	da Bacino di Zoccolo a restituzione centrale Lana (GS/7)	X	
J.105c	Rio di Sesto	da bacino idroelettrico Sesto a foce	X	

Rispetto alle informazioni contenute nel PdG è stato assegnato un impatto significativo anche all'Adige (Ae) dalla traversa di Lasa fino alla restituzione Castebello, alla Rienza (Cf) dal bacino Rio Pusteria fino alla foce e all'Isarco in due tratti (Bd) e (Bf) dal bacino di Fortezza alla confluenza Rienza e dallo sbarramento Fermata di Funes (GS/58) alla restituzione Cardano (GS/57).

Nel PGUAP, Parte III, Art.42 punto 3 viene specificato che: *"Il ripristino del continuum non viene richiesto laddove l'impegno tecnico ed economico necessario per la sua realizzazione non sia commisurabile al significato ecologico dell'intervento, come ad es. nel caso degli ostacoli rappresentati dalle dighe di Curon, Tel, Fortezza, Rio Pusteria e Monguelfo."*

In caso di dighe e chiuse sono sempre da considerare tutti gli aspetti collegati all'apertura/chiusura delle paratoie. Questi aspetti variano molto in base alle condizioni sitospecifiche e vengono considerati in modo dettagliato nei rispettivi piani di gestione elaborati ai sensi dell'art.49 della l.p. 8/2002 e rispettivo regolamento di esecuzione.

Per tutti i corpi idrici con una pressione potenzialmente significativa sono da ottimizzare gli aspetti collegati con la chiusura e apertura delle paratoie/sfasi (trasporto di materiale solido, colmatazione ecc) per mitigare quanto più possibile l'impatto sull'ambiente.

Nel Volume F, capitolo 8 "Ripristino del continuum fluviale" vengono elencate le misure relative al ripristino del continuum fluviale. Nelle singole schede dei corpi idrici (Allegato 2) sono contenute eventuali misure dettagliate.

Dighe/barriere/chiusure per la protezione dalle inondazioni (codice WISE 4.2.2)

In questa tipologia di pressione vengono valutati gli effetti sulla morfologia e sulla dinamica fluviale dovuti alla presenza di opere trasversali realizzate a fine di difesa idraulica. Per l'analisi sono state utilizzate le informazioni contenute nel Catasto delle opere e sono stati considerati gli stessi criteri di significatività considerati nell'analisi per la valutazione delle alterazioni morfologiche dell'alveo e/o della sponda con finalità di difesa idraulica (numero delle opere trasversali/lunghezza CI in km > 10). L'analisi ha portato quindi all'identificazione dei medesimi 59 corsi d'acqua già individuati nella Figura 28.

Per ognuno di questi corsi d'acqua è stato considerato se la popolazione ittica potesse potenzialmente essere presente e, in caso affermativo, se le briglie costituissero una barriera insormontabile oppure non influenzassero negativamente la comunità ittica. Nel PdG nessuna opera trasversale costituiva un impatto significativo. L'approccio non risulta però adatto ad evidenziare problematiche puntuali. Specifiche misure in relazione a opere trasversali sono inserite nelle singole schede dei corpi idrici (Allegato 2).

Nel PGUAP e nelle misure del PCA viene stabilito l'obiettivo di sostituire e/o rimuovere, per quanto possibile e senza compromettere la sicurezza idraulica, le strutture trasversali che determinano un ostacolo insormontabile per i pesci. Le acque in cui è previsto il ripristino del continuum sono elencate nel volume F, capitolo 10.

2.4.3. Alterazioni idrologiche (Codice WISE 4.3)

Alterazioni del regime idrologico dei corsi d'acqua possono essere dovute all'agricoltura (codice WISE 4.3.1) o a impianti idroelettrici – hydropeaking (codice WISE 4.3.3).

Alterazione idrologica dovuta all'agricoltura (codice WISE 4.3.1)

Lungo i corpi idrici di fondovalle si trovano sbarramenti, idrovore e pompe utilizzate per regolare le quantità d'acqua nei fossati, al fine di assicurare l'acqua all'agricoltura e/o di drenare l'acqua in eccesso (vedi Figura 32 e Tabella 16).

Nei corsi d'acqua che non raggiungono l'obiettivo di qualità, l'impatto è stato considerato significativo.

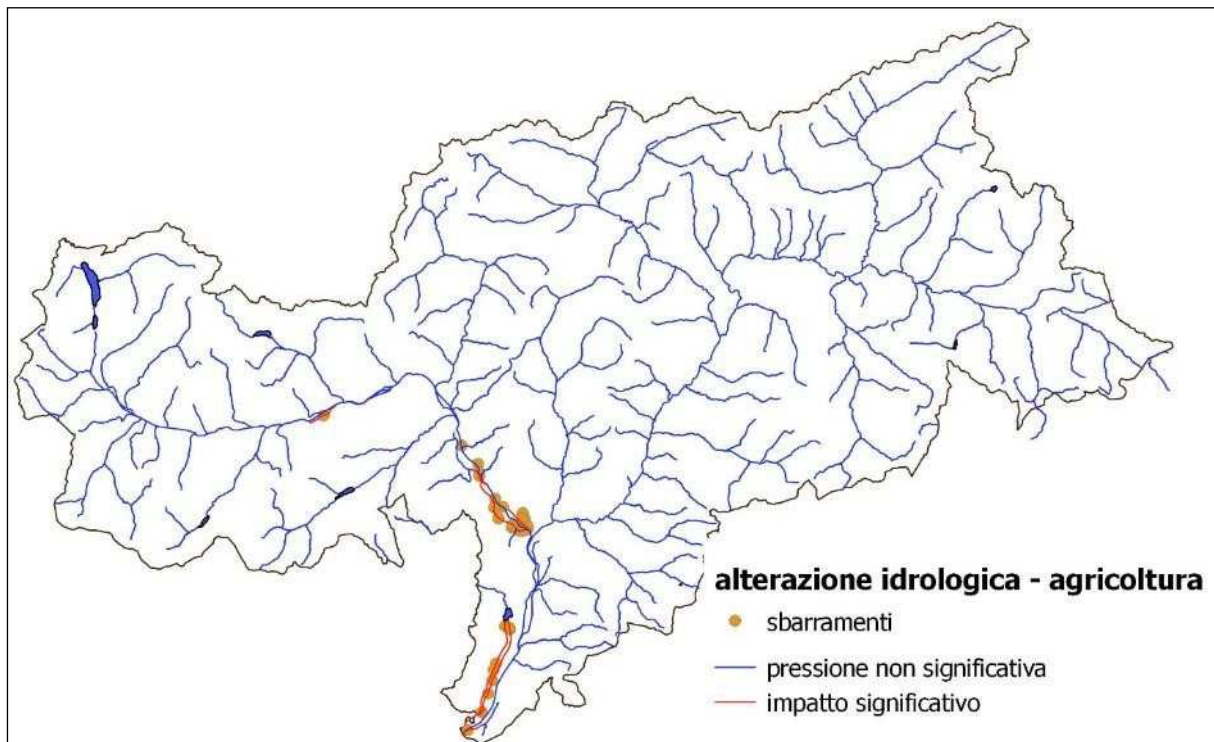


Figura 32: Corsi d'acqua con pressione potenzialmente significativa e impatto significativo in relazione alle alterazioni idrologiche dovute all'agricoltura.

Tabella 16: Corsi d'acqua con potenziale pressione significativa - alterazione idrologica dovuta all'agricoltura – codice 4.3.1.

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Descrizione corpo idrico	FASE I	FASE II
A.15	Fossa Grande di Caldaro	Lago di Caldaro -confine Provincia	X	X
A.15.10	Fossa Piccola di Caldaro	Lago di Caldaro - foce	X	X
A.20	Fossa di Salorno	confluenza Fossa Porzen - foce	X	X
A.235	Fossa di Sacco	origine – foce	X	X
A.65	Fossa di bonifica dell'Adige	origine – foce	X	X
A.70	Fossa dell'Adige	origine – foce	X	X
A.90b	La Roggia	confluenza Rio di Nalles - foce	X	X

Alterazione idrologica dovuta a impianti idroelettrici (codice WISE 4.3.3)

Secondo quanto descritto nel PGUAP, Parte I, capitolo 11.4 in relazione alle alterazioni idrologiche dovute a impianti idroelettrici che utilizzano grandi serbatoi di accumulo va considerato: *"Gli impianti di produzione di energia idroelettrica che utilizzano bacini di accumulo sono in grado di concentrare la produzione nelle ore di maggiore richiesta, mettendola a disposizione di utenze situate anche a centinaia di chilometri di distanza. Se da un lato tale fatto costituisce un vantaggio generale dal punto di vista ambientale, consentendo di rinunciare alla costruzione di impianti termoelettrici, caratterizzati da problemi di emissione di gas inquinanti (CO₂, SO₂, NO_x), occorre comunque rilevare che la produzione di energia idroelettrica "di punta" è fonte di problemi per l'ambiente acquatico (...)*

- *Nel letto del corso d'acqua ha luogo un improvviso aumento del deflusso, seguito nel corso della giornata da un repentino abbassamento di livello quando la produzione viene fermata o fortemente ridotta. Le oscillazioni di portata hanno generalmente luogo più volte nel corso di una giornata.*
- *Parti del letto del fiume restano per alcune ore del giorno all'asciutto e non sono perciò utilizzabili da parte delle comunità acquatiche in esso viventi. Per quanto riguarda l'entità*

della variazione di superficie bagnata dell'alveo conseguente all'oscillazione di portata, bisogna comunque sottolineare che essa non dipende solo dall'entità dell'oscillazione stessa, ma anche dalla conformazione dell'alveo.

- I continui cambiamenti di portata pregiudicano fortemente la riproduzione naturale delle comunità ittiche, in particolare dei salmonidi, che avviene appunto nei periodi di magra invernale, quando l'effetto dell'oscillazione è maggiore.
- Nelle ore di produzione il notevole aumento del flusso determina una movimentazione di materiale d'alveo di granulometria fine, che viene portato in sospensione. Quando la portata si riduce a causa dell'interruzione della produzione, le parti più fini di questo sedimento si depositano sul fondo. Questo ripetuto processo determina una sedimentazione di materiale estremamente fine che compatta il fondo del corso d'acqua, chiudendo gli spazi interstiziali e pregiudicando le possibilità di colonizzazione da parte dei macroinvertebrati. Inoltre la ridotta permeabilità riduce l'alimentazione della falda.
- Le oscillazioni di portata si ripercuotono anche su tratti del corso d'acqua posti decine di chilometri a valle della centrale".

Sono state individuate 4 classi di intensità, al fine di caratterizzare il rapporto tra portata minima e portata massima nell'ambito della giornata:

- **lieve**: livello di oscillazione tra portata minima e massima fino a 1:2;
- **moderata**: livello di oscillazione tra portata minima e massima fino a 1:4;
- **elevata**: livello di oscillazione tra portata minima e massima fino a 1:10;
- **molto elevata**: livello di oscillazione tra portata minima e massima superiore a 1:10.

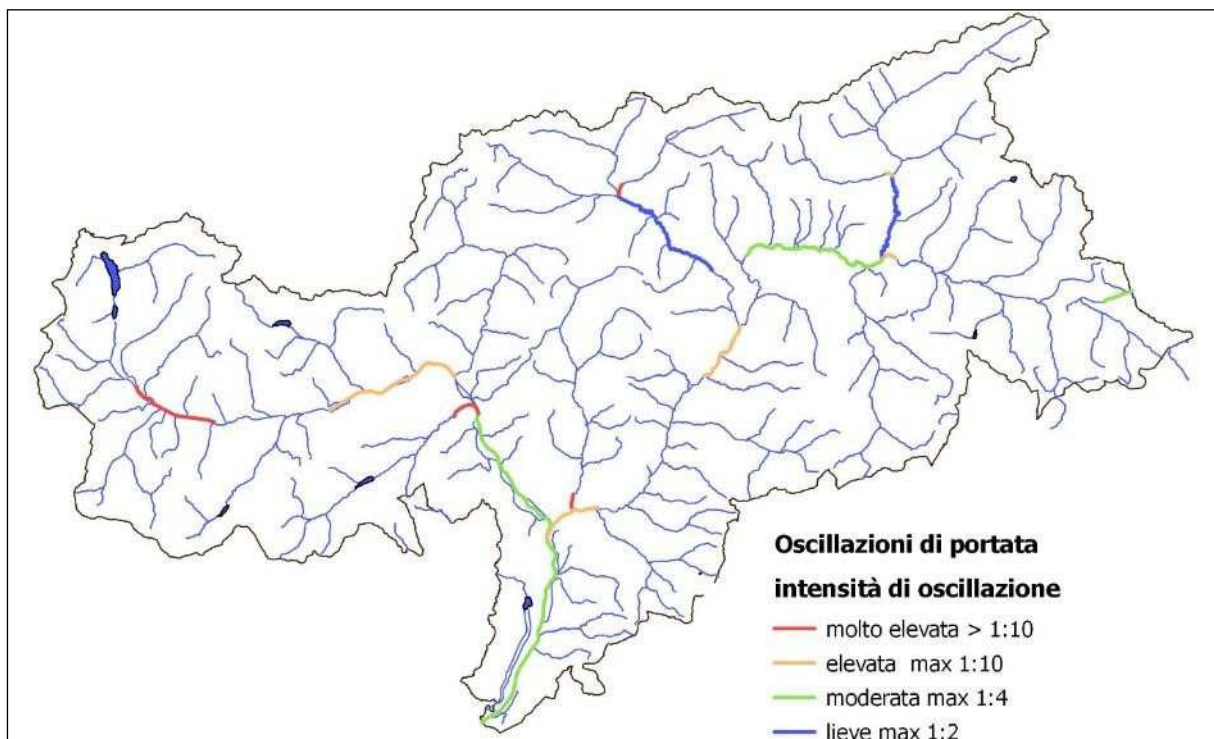


Figura 33: Corsi d'acqua interessati da oscillazioni di portata – classe d'intensità.

Rispetto a quanto considerato nel PGUAP è stato studiato anche il tratto dell'Adige da Tel alla confluenza con il Passirio, considerando che in questo tratto a portata residua, la capacità massima di derivazione della centrale non è sufficiente a coprire le portate oscillanti che derivano dalle grandi centrali a monte. Ne consegue che, in questo tratto a portata residua, quotidianamente ci siano anche acque di supero che portano ad avere fenomeni di oscillazione di portata.

A tutti i corpi idrici con oscillazioni superiori a 1:4 viene assegnata una pressione potenzialmente significativa. I dati di monitoraggio non sempre evidenziano l'impatto relativo a questo indicatore. Le metodiche utilizzate a livello nazionale e inserite nel d.lgs. 152/2006 per determinare lo stato di qualità dei corsi d'acqua (volume D) non sono adatte per rappresentare gli effetti associati al hydropeaking. Per questo specifico aspetto sono quindi stati valutati i dati rilevati in campo, la letteratura di settore a disposizione e tutte le conoscenze in possesso dell'Amministrazione relative agli effetti derivati dal hydropeaking per attribuire a 7 corpi idrici un impatto significativo in relazione a questo indicatore (Figura 34 e Tabella 17). Per ogni corpo idrico con pressione significativa nella rispettiva scheda (Allegato 2) sono elencate specifiche misure previste per mitigare e rendere sostenibile l'impatto esercitato da hydropeaking.

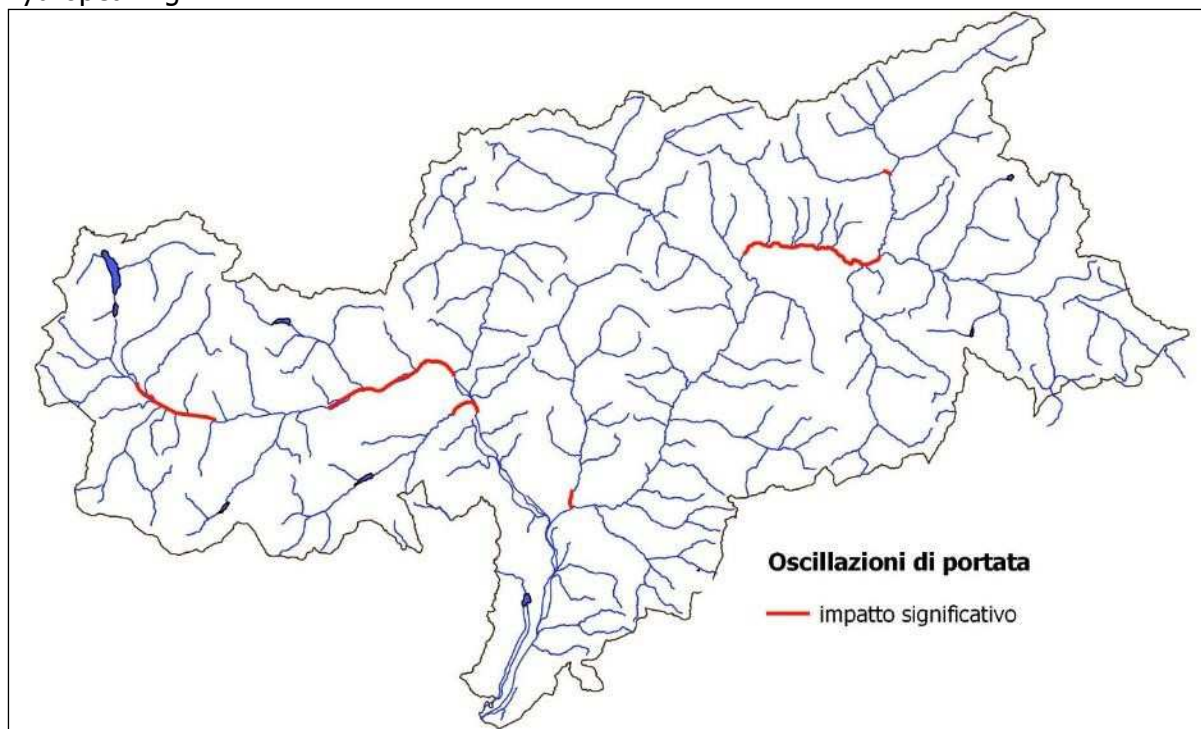


Figura 34: corsi d'acqua interessati da impatti significativi relativi alle oscillazioni di portata.

Tabella 17: corsi d'acqua con impatto significativo dovuto alle oscillazioni di portata.

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Descrizione corpo idrico	Classe di intensità	Impatto significativo/FASE II
A.410c	Rio Puni	da Malles fino alla foce	> 1:10	X
Ad	Adige	da confluenza Rio Puni fino alla presa Traversa (GS/2000)	> 1:10	X
Af	Adige	da restituzione Castelbello (GS/2000) fino a presa Tel (GS/42)	max 1:10	X
Ag	Adige	da presa Tel (GS/42) fino alla confluenza Passirio	max 1:10	X
Hc	Valsura	da restituzione centrale Lana (GS/7) fino alla foce	> 1:10	X
Fd	Talvera	da restituzione S. Antonio (GS/2000) fino alla foce	> 1:10	X
Ce	Rienza	da confluenza Aurino fino al bacino Rio Pusteria	max 1:4	X
D.140b	Rio selva di Molini	dal bacino di Meggima fino alla foce – nell'ultimo tratto	max 1:10	
Cd	Rienza	dal bacino Valdaora a confluenza Aurino	max 1:10	
Be	Isarco	dalla confluenza Rienza fino alla Fermata di Funes (GS/58)	max 1:10	
Bg	Isarco	da restituzione Cardano (GS/57) fino alla foce	max 1:10	
B.605b	Torrente Vizze	da Lago di Vale fino alla foce– nell'ultimo tratto	> 1:10	
Ah	Adige	dalla confluenza Passirio fino alla confluenza Isarco	max 1:4	
Ai	Adige	dalla confluenza Isarco fino al confine provincia	max 1:4	
Jb	Drava	restituzione centrale idroelettrica GD/66 fino a confine di stato	max 1:4	

2.4.4. Altre alterazioni idromorfologiche (Codice WISE 4.5)

La torbidità elevata dovuta a fenomeni di smottamento naturali va considerata come fattore d'alterazione idromorfologica. Alcuni corsi d'acqua presentano ciclicamente un'elevata torbidità (Tabella 18). Nel caso del Gadera va però specificato che la colorazione a volte riscontrata non è collegata a una effettiva torbidità dell'acqua (intesa come materiale trasportato in sospensione).

Tabella 18: corsi d'acqua con pressione potenzialmente significativa dovuta a torbidità naturale

Codice CI	Corpo Idrico (CI)	Descrizione corpo idrico	Motivazione	FASE I
A.90b	La Roggia	confluenza Rio di Nalles - foce	Torbidità imputabile a frane/smottamenti	X
A.90.4	Rio di Nalles	confluenza Rio Prissiano – foce	Torbidità imputabile a frane/smottamenti	X
A.40.20	Rio delle Foglie	origine - foce	Torbidità imputabile a frane/smottamenti	X
A.40b	Rio Nero	confluenza Rio Foglie - a monte cascata	Torbidità imputabile a frane/smottamenti	X
Ea	Rio Gadera	Corvara - confluenza Rio Colz	Torbidità – non collegato a materiale trasportato in sospensione	X
Eb	Rio Gadera	confluenza Rio Colz - confluenza Rio di S. Vigilio	Torbidità – non collegato a materiale trasportato in sospensione	X
Ec	Rio Gadera	confluenza Rio di S. Vigilio - foce	Torbidità – non collegato a materiale trasportato in sospensione	X
E.230	Rio di S. Cassiano	confluenza Rio Sarè - foce	Torbidità – non collegato a materiale trasportato in sospensione	X

La Roggia (A.90b) e in particolare il suo affluente rio di Nalles (A.90.4) possono, in alcuni anni particolarmente piovosi presentare fenomeni di torbidità legati a frane e smottamenti che condizionano temporaneamente in modo negativo la biocenosi acquatica. Il non raggiungimento dell'obiettivo di qualità da parte della Roggia (A.90b) non è però imputabile primariamente a questo indicatore, bensì è condizionato da un insieme di impatti significativi (Allegato 2). È quindi stato deciso, diversamente da quanto inserito nell'attuale PdG, di togliere questo indicatore come impatto significativo per la Roggia (A.90b).

2.5. Altre pressioni – introduzione di specie aliene “Black list” corsi d’acqua (Codice WISE 5.1)

Tra le principali cause di perdita di biodiversità ci sono le cosiddette "specie esotiche invasive". Si tratta di specie animali e vegetali originarie di altre regioni geografiche, introdotte volontariamente o accidentalmente sul territorio nazionale e che hanno sviluppato la capacità di costituire e mantenere popolazioni vitali allo stato selvatico. Tali specie possono competere direttamente con le specie autoctone e soppiantarle.

In Europa il **Regolamento (UE) n. 1143/2014** prevede disposizioni volte a prevenire e gestire l'introduzione e la diffusione delle specie esotiche invasive. Lo scopo del regolamento è di proteggere la biodiversità e gli ecosistemi e di minimizzare o mitigare l'impatto che queste specie potrebbero avere sulla salute umana o sull'economia. L'art. 7 del suddetto Regolamento vieta l'introduzione deliberata o per negligenza nell'UE, la riproduzione, la coltivazione, il trasporto, l'acquisto, la vendita, l'uso, lo scambio, la detenzione e il rilascio di specie esotiche invasive di rilevanza europea.

Il Regolamento di esecuzione (UE) 2016/1141 definisce una prima lista di **37 specie esotiche vegetali ed animali** di rilevanza europea. Il Regolamento di esecuzione (UE) 2017/1263 aggiunge ulteriori **12 specie esotiche**.

Il regolamento europeo prevede tre diversi tipi di misure per combattere le specie aliene invasive:

1. **Prevenzione:** gli Stati membri adottano tutte le misure necessarie per prevenire l'introduzione o la diffusione accidentale o intenzionale di specie esotiche invasive di rilevanza europea.
2. **Rilevamento precoce ed eradicazione rapida:** gli Stati membri istituiscono un sistema di sorveglianza delle specie esotiche invasive di rilevanza europea per rilevarne tempestivamente la presenza e adottano misure di eradicazione al fine di prevenire l'insediamento e la diffusione di queste specie all'interno dell'Unione.
3. **Misure di gestione:** gli Stati membri predispongono misure di gestione efficaci per le specie esotiche invasive di rilevanza europea delle quali gli Stati membri abbiano constatato l'ampia diffusione nel proprio territorio, in modo da renderne minimi gli effetti sulla biodiversità, i servizi ecosistemici collegati e perfino sulla salute umana o sull'economia.

Tabella 19 e 20 danno una panoramica delle specie esotiche rilevate in Alto Adige. (fonti: <http://www.florafauna.it> – il portale della distribuzione delle specie animali e vegetali in Alto Adige e Newsletter Arbeitsgruppe “Südtiroler Bachkrebs 2015”).

Sette specie esotiche vegetali ed animali considerate nell'elenco europeo “Black List” e direttamente connesse con l'ambiente acquatico sono state rilevate in Provincia di Bolzano. Tre di queste sono presenti sporadicamente (specie effimera).

Oltre alle specie considerate a livello europeo, possono essere presenti altre specie invasive collegate all'ambiente acquatico, che potrebbero presentare un problema a livello locale. Il Volume F, capitolo 11 tratta le misure di rilevamento precoce e di eradicazione rapida previste per le specie esotiche invasive correlate all'ambiente acquatico.

Tabella 19: elenco BLACK LIST – Piante individuate a livello europeo come specie esotiche

	Nome scientifico	Nome italiano	Anno Regol.	ambiente acquatico	Presenza Stato 2017	
					Italia	BZ
PIANTE	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	Erba degli alligatori	2017	X	Localizzata	Assente
	<i>Asclepias syriaca</i>	Pianta dei pappagalli	2017		Diffusa	Effimera
	<i>Baccharis halimifolia</i>	Baccaris	2016		Diffusa	Assente
	<i>Cabomba caroliniana</i>	Cabomba caroliniana	2016	X	Assente	Assente
	<i>Eichhornia crassipes</i>	Giacinto d'acqua	2016	X	Localizzata	Assente
	<i>Elodea nuttallii</i>	Peste d'acqua di Nuttall	2017	X	Diffusa	Assente
	<i>Gunnera tinctorial</i>		2017		Assente	Assente
	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Panace di Mantegazza	2017		Localizzata	Localizzata
	<i>Heracleum persicum</i>	Golpar	2016		Assente	Assente
	<i>Heracleum sosnowskyi</i>		2016		Assente	Assente
	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Soldinella reniforme	2016	X	Diffusa	Assente
	<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamina ghiandolos	2017		Diffusa	Diffusa
	<i>Lagarosiphon major</i>	Peste d'acqua arcuata	2016	X	Diffusa	Assente
	<i>Ludwigia grandiflora</i>	Porracchia a grandi fiori	2016	X	Localizzata	Assente
	<i>Ludwigia peploides</i>	Porracchia plepoide	2016	X	Diffusa	Assente
	<i>Lysichiton americanus</i>	Lysichiton americanus	2016		Assente	Assente
	<i>Microstegium vimineum</i>		2017		Assente	Assente
	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Myriophyllo aquatico	2016	X	Diffusa	Assente
	<i>Myriophyllum heterophyllum</i>		2017	X	Assente	Assente
	<i>Parthenium hysterophorus</i>		2016		Assente	Assente
	<i>Pennisetum setaceum</i>	Penniseto allungato	2017		Diffusa	Assente
	<i>Persicaria perfoliata</i>		2016		Assente	Assente
	<i>Pueraria lobata</i>	Pueraria	2016		Localizzata	Assente

Tabella 20: elenco BLACK LIST – Animali individuati a livello europeo come specie esotiche

		Nome scientifico	Nome italiano	Anno Regol.	ambiente acquatico	Presenza	
						Italia	BZ
ANIMALI	Invertebrati	<i>Eriocheir sinensis</i>	Granchio cinese	2016	X	°da conf.	Assente
		<i>Orconectes limosus</i>	Gambero americano	2016	X	Diffusa	Localizzata
		<i>Orconectes virilis</i>	Gambero virile	2016	X	Assente	Assente
		<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Gambero della California	2016	X	Diffusa	Localizzata
		<i>Procambarus clarkii</i>	Gambero rosso della Louisiana	2016	X	Diffusa	Effimera
		<i>Procambarus fallax f. virginalis</i>	Gambero marmorato	2016	X	Diffusa	Assente
		<i>Vespa velutina nigrithorax</i>	Calabrone asiatico	2016		Localizzata	Assente
	Pesci	<i>Percottus glenii</i>		2016	X	Assente	Assente
		<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	2016	X	Diffusa	Localizzata
	Anfibi	<i>Lithobates catesbeianus</i>	Rana toro americana	2016	X	Localizzata	Assente
	Rettili	<i>Trachemys scripta</i>	Tartaruga palustre americana	2016	*	Diffusa	Diffusa
		<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Oca egiziana	2017	*	Localizzata	Assente
	Uccelli	<i>Corvus splendens</i>	Corvo indiano delle case	2016		Assente	Assente
		<i>Oxyura jamaicensis</i>	Gobbo della Giamaica	2016	*	Occasionale	Assente
		<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Ibis sacro	2016		Diffusa	Assente
		<i>Callosciurus erythraeus</i>	Scoiattolo di Pallas	2016		Localizzata	Assente
	Mammiferi	<i>Herpestes javanicus</i>	Mangusta indiana	2016		Assente	Assente
		<i>Muntiacus reevesi</i>	Muntjak della Cina	2016		Assente	Assente
		<i>Myocastor coypus</i>	Nutria	2016	*	Diffusa	Effimera
		<i>Nasua nasua</i>	Nasua o coati rosso	2016		Assente	Assente
		<i>Nyctereutes procyonoides</i>	Cane procione	2017		Localizzata	Assente
		<i>Ondatra zibethicus</i>	Topo muschiato	2017	*	°da conf.	Assente
		<i>Procyon lotor</i>	Procione	2016	*	Localizzata	Effimera
		<i>Sciurus carolinensis</i>	Scoiattolo grigio nordamericano	2016		Diffusa	Assente
		<i>Sciurus niger</i>	Scoiattolo volpe	2016		Assente	Assente
		<i>Tamias sibiricus</i>	Tamia siberiano	2016		Localizzata	Assente

* specie terrestri collegate comunque con l'ambiente acquatico °Da conf. = la presenza è ancora da confermare.

2.6. Riepilogo dei risultati dell'analisi della pressione sui corsi d'acqua

La Figura 35 raggruppa le pressioni potenzialmente significative per bacino imbrifero.

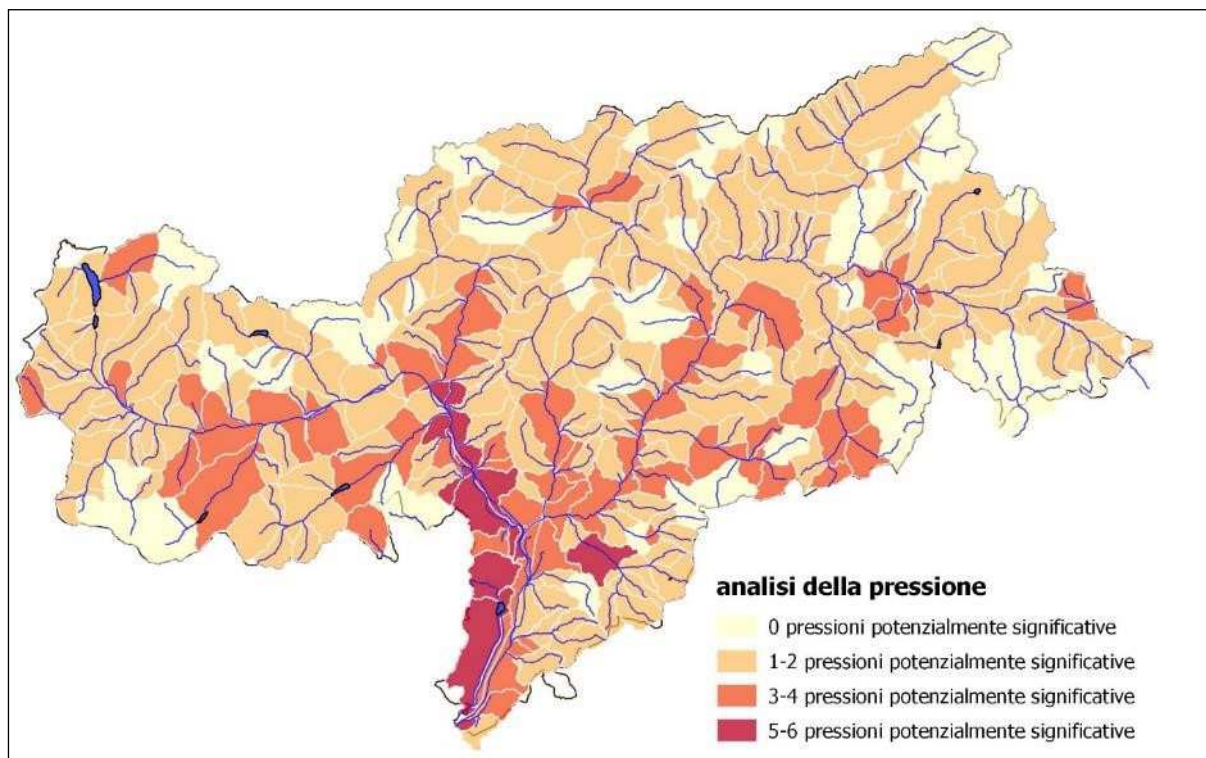


Figura 35: pressioni potenzialmente significative per bacini imbriferi analizzati

Sui 297 corsi d'acqua tipizzati e considerati nell'analisi delle pressioni, 235 corsi d'acqua risultano essere interessati da una pressione potenzialmente significativa.

Nel complesso sono state evidenziate 445 pressioni potenzialmente significative, di cui solamente 71 risultano essere tali da condizionare 35 corsi d'acqua, determinandone il non raggiungimento dell'obiettivo di qualità.

Il maggior numero di pressioni potenzialmente significative è dovuto ai prelievi di tipo idroelettrico (indicatore 3.5), ai prelievi di tipo agricolo (indicatore 3.1) ed alle alterazioni morfologiche dovute alle sistemazioni idrauliche (Tabella 21).

Le caratteristiche idromorfologiche del territorio provinciale hanno determinato negli anni un crescente numero di centrali idroelettriche che sfruttano l'acqua e i forti dislivelli, sia attraverso sbarramenti e invasi, sia attraverso numerosi impianti ad acqua fluente.

Le stesse caratteristiche idromorfologiche del territorio hanno condizionato e richiesto numerosi interventi di difesa idraulica del territorio, stabilizzando il fondo dei corsi d'acqua, controllando il trasporto solido e la laminazione delle piene, anche mediante l'utilizzo di grandi invasi. La difesa idraulica è da ritenersi imprescindibile in un territorio montano fortemente antropizzato.

Confrontando i dati relativi alle pressioni potenzialmente significative e agli impatti significativi emerge che in merito ai prelievi a scopo idroelettrico, nonostante in un primo momento 126 casi siano stati considerati potenzialmente significativi, alla fine siano risultati come impatti significativi solamente 2. Ciò potrebbe essere imputabile alle disposizioni in materia di quantità d'acqua residua da dotare in caso di uso idroelettrico.

Per quanto riguarda invece i prelievi a scopo irriguo, dei 74 corsi d'acqua con pressione potenzialmente significativa 14 risultano avere un impatto significativo.

Nella Tabella 21 sono inserite per ciascuna tipologia di pressione oggetto di analisi: il numero, la lunghezza e percentuale sulla lunghezza complessiva dei corpi idrici che sono interessati da pressioni potenzialmente significative e quelli effettivamente significativi (Figura 36).

Tabella 21: Riepilogo pressioni significative e potenzialmente significative per singolo indicatore

		pressioni potenzialmente significative			Impatti significativi		
		n. CI.	Ci lunghezza m	% su lunghezza compl.	n. CI	Ci lunghezza m	% su lunghezza compl.
Pressioni puntuali	depurazione (codice WISE 1_1)	8	80.328	3,7%	4	25.402	1,2%
	sfioratori (codice WISE 1_2)	5	28.371	1,3%	4	21.642	1,0%
	Industrie IED (codice WISE 1_3)	3	41.531	1,9%	0	0	0,0%
	Industrie non IED (codice WISE 1_4)	1	4.144	0,2%	0	0	0,0%
	Siti contaminati (codice WISE 1_5)	0	0	0,0%	0	0	0,0%
	Discariche (codice WISE 1_6)	0	0	0,0%	0	0	0,0%
	Piscicoltura (codice WISE 1_8)	4	55.424	2,5%	0	0	0,0%
Pressioni diffuse	Superficie Urbana (codice WISE 2_1)	4	21.646	1,0%	2	9.791	0,4%
	Agricoltura (codice WISE 2_2)	25	160.094	7,3%	18	107.589	4,9%
	Trasporto – traffico stradale (codice WISE 2_4)	10	162.871	7,5%	0	0	0,0%
	Attività mineraria (codice WISE 2_8)	8	58.355	2,7%	0	0	0,0%
Pressioni da Prelievi	Prelievi Agricoli (codice WISE 3_1)	74	502.384	23,1%	14	81.610	3,7%
	Prelievi potabile (codice WISE 3_2)	0	0	0,0%	0	0	0,0%
	Prelievi industria (codice WISE 3_3)	0	0	0,0%	0	0	0,0%
	Prelievi raffreddamento (codice WISE 3_4)	0	0	0,0%	0	0	0,0%
	Prelievi Idroelettrici (codice WISE 3_5)	126	961.126	44,1%	2	8.257	0,4%
	Prelievi piscicoltura (codice WISE 3_6)	5	60.635	2,8%	0	0	0,0%
Alterazioni idromorfologiche	Alteraz. opere longitudinali (codice WISE 4_1_1)	50	506.695	23,3%	0	0	0,0%
	Alterazioni per Agricoltura (codice WISE 4_1_2)	17	117.587	5,4%	7	62.108	2,9%
	Alterazioni Dighe (codice WISE 4_2_1)	16	175.651	8,1%	6	76.663	3,5%
	Alteraz. opere trasversali (codice WISE 4_2_2)	59	374.658	17,2%	0	0	0,0%
	Alteraz. idrologiche - Hydropeaking (codice WISE 4_3_3)	15	180.767	8,3%	7	66.956	3,1%
	Alteraz. idrologiche - agricoltura (codice WISE 4_3_1)	7	60.411	2,8%	7	60.411	2,8%
	Altre pressioni idromorfologiche (codice WISE 4_5)	8	57.695	2,6%	0	0	0,0%
		445			71		

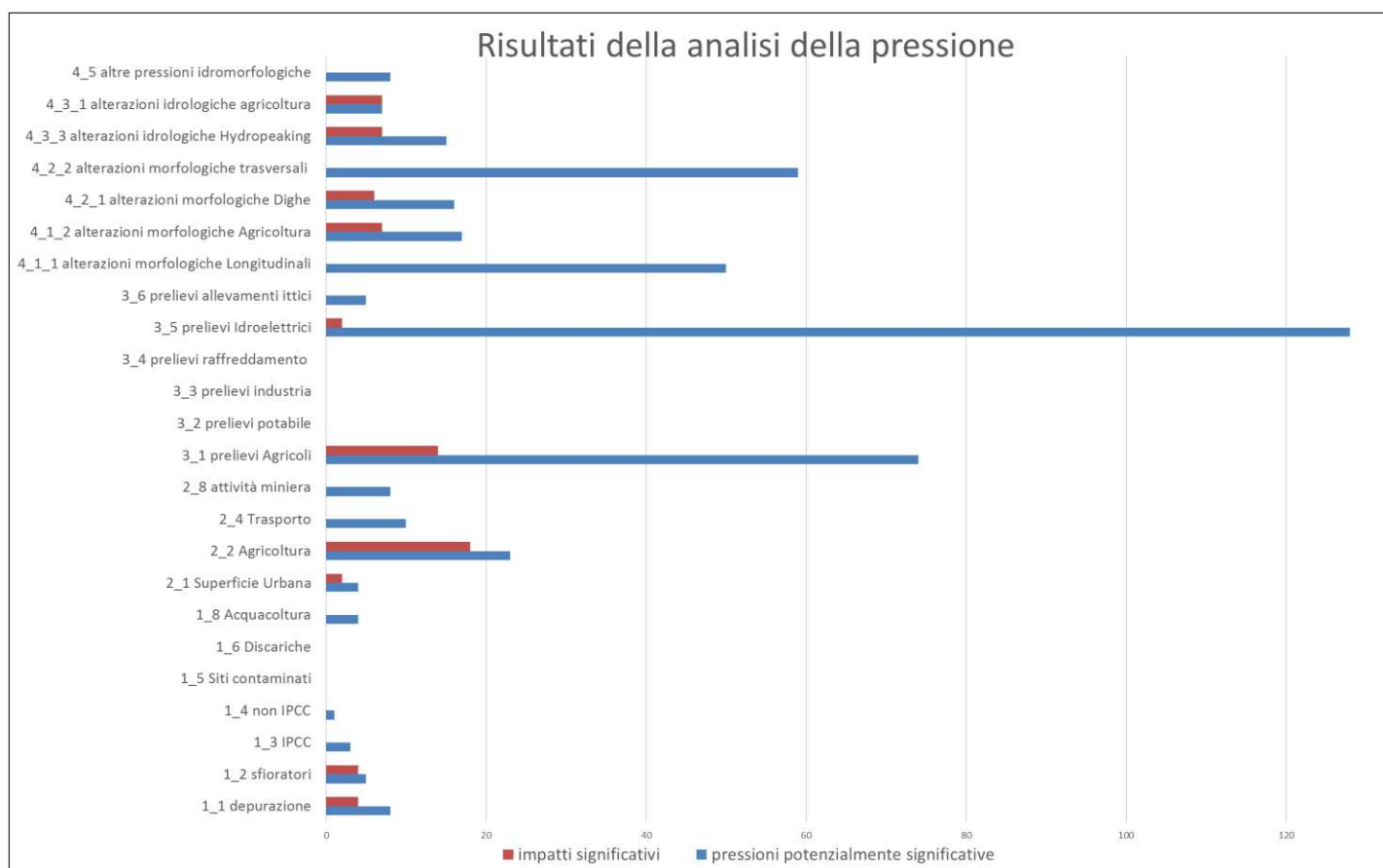


Figura 36: Distribuzione delle pressioni potenzialmente significative e degli impatti significativi per singolo indicatore analizzato.

Nella Figura 37 sono evidenziati i corpi idrici che dall'analisi della pressione, dai risultati ottenuti dal monitoraggio e in base alle conoscenze del territorio sono stati ritenuti **a rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità**.

In Appendice A sono inseriti in forma tabellare tutti i corpi idrici a rischio di non raggiungimento dell'obiettivo di qualità con tutte le pressioni considerate, distinguendo per singolo indicatore analizzato e indicando:

- le pressioni che risultano non influire sul corpo idrico (NO);
- le pressioni che risultano potenzialmente significative (Potsi);
- e le pressioni che sono considerate effettivamente incidenti sulla qualità (SI).

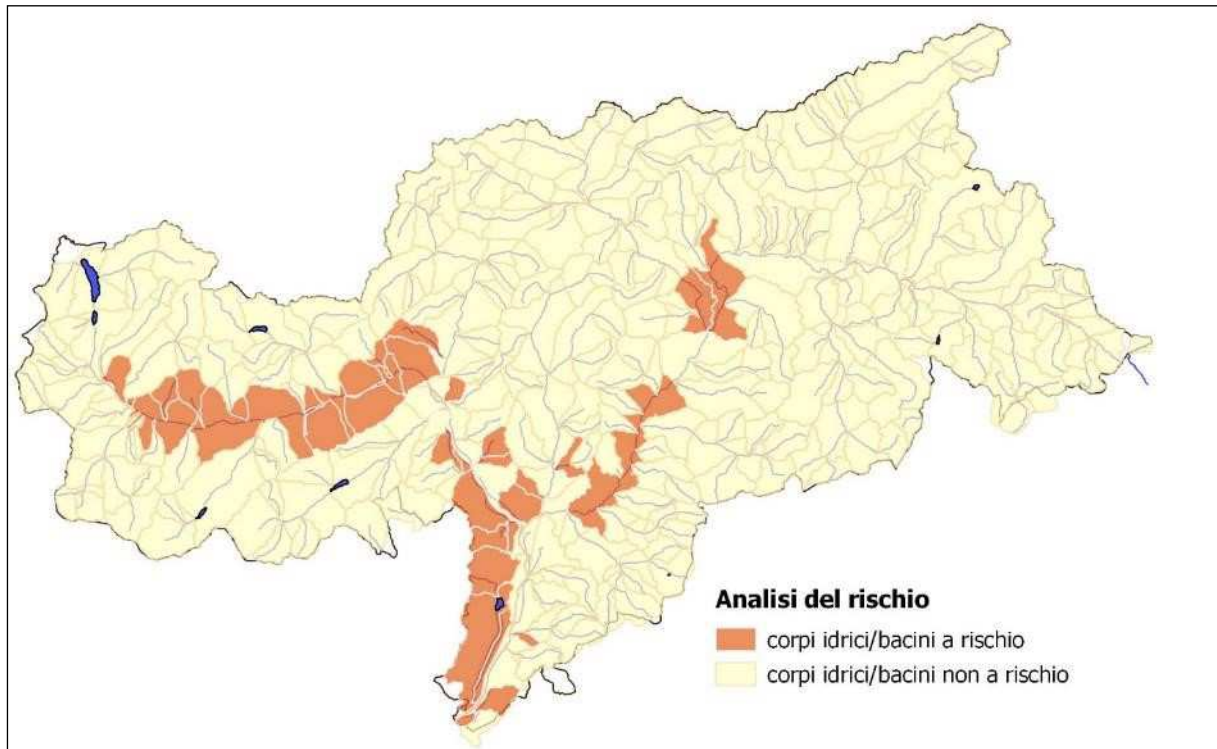


Figura 37: Corsi d'acqua con relativo bacino idrografico risultati a rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità.

3 Analisi delle pressioni - laghi

L'analisi della pressione è stata eseguita sui 9 laghi (vedi Tabella 22) tipizzati in Provincia di Bolzano. Sono state seguite le indicazioni contenute nel documento comunitario "WFD Reporting Guidance 2016".

Tabella 22: I laghi e gli invasi secondo i criteri previsti dalla DQA.

Codice tipo	Corpo idrico (CI)	Codice CI	Sup. km ²	Natura (Volume A)
AL-4	Lago di Caldaro	S143	1,31	Naturale
AL-8	Lago di San Valentino alla Muta	S25	0,87	Naturale
AL-7	Lago di Carezza	S207	0,04	Naturale
AL-9	Lago di Braies	S128	0,33	Naturale
AL-10	Lago di Anterselva	S122	0,42	Naturale
AL-10	Bacino di Resia	S24	6,20	Prel CIFM
AL-10	Bacino di Zoccolo	S29	1,21	Prel CIFM
AL-10	Bacino di Gioveretto	S59	0,69	Prel CIFM
AL-10	Bacino di Vernago	S82	1,19	Prel CIFM

Dettagli relativi alla tipizzazione, alla codifica e alla natura dei corpi idrici sono contenuti nel Volume A del presente Piano.

Alcune pressioni analizzate sono regolamentate con leggi provinciali (p.e. vietando lo scarico di acque reflue in laghi naturali). In tali casi la pressione è stata considerata come non significativa.

3.1. Pressioni puntuali

3.1.1. Pressione derivata da impianti di depurazione (Codice WISE 1.1)

Secondo quanto stabilito dall'art. 33 della l.p. 8/2002 è vietato lo scarico di acque reflue nei laghi naturali. Pertanto, non risultano esserci scarichi di acque reflue urbane o domestiche.

3.1.2. Pressione derivata da sfioratori di piena (Codice WISE 1.2)

Non sono presenti sfioratori diretti nei laghi. Solamente lo sfioratore nel rio Pozzo (A.15.50), potrebbe influenzare il lago di Caldaro.

Nella relativa scheda (Allegato 2) del rio Pozzo sono previste delle misure sullo sfioratore. In via cautelativa è stato comunque deciso di assegnare al lago di Caldaro una pressione potenzialmente significativa relativa a questo indicatore.

3.1.3. Pressione derivata da impianti assoggettati (Codice WISE 1.3) e non assoggettati alla direttiva sulle emissioni industriali (Codice WISE 1.4)

Secondo quanto stabilito dall'art. 33 della l.p. 8/2002 è vietato lo scarico di acque reflue industriali in laghi naturali. Non risultano esserci scarichi industriali nei laghi naturali.

3.1.4. Pressione derivata da siti industriali abbandonati (Codice WISE 1.5)

La pressione è stata reputata potenzialmente significativa nel caso in cui siano presenti siti industriali non più attivi che determinano situazioni di contaminazione per i laghi.

La gran parte dei siti contaminati presenti in Alto Adige è stata bonificata, dunque questo indicatore non determina una pressione potenzialmente significativa per i laghi.

3.1.5. Pressione derivata da discariche (Codice WISE 1.6)

Non essendo presenti discariche nel bacino idrografico dei laghi oggetto dell'indagine, l'analisi non ha rivelato una pressione potenzialmente significativa.

3.1.6. Pressione derivata da impianti di piscicoltura (Codice WISE 1.8)

Non essendo presenti scarichi derivanti da impianti di piscicoltura con una portata maggiore di 50 l/s nel bacino idrografico dei laghi oggetto dell'indagine, l'analisi non ha rivelato una pressione potenzialmente significativa.

3.2. Pressioni da fonti diffuse

In questa analisi sono state inizialmente identificate le pressioni potenzialmente significative applicando gli indicatori e le soglie di significatività proposte a livello di distretto.

Successivamente sono state considerate tutte le informazioni dettagliate presenti sul territorio, allo scopo d'identificare le pressioni realmente insistenti sui laghi. Nel caso lo stato di qualità rivelasse uno scadimento e quindi un non raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale la pressione è stata identificata come impatto significativo. L'analisi è stata condotta su scala di corpo idrico e relativo bacino imbrifero.

Per il calcolo dei singoli indicatori appartenenti alla categoria "Inquinamento da fonte diffusa" è stata utilizzata l'informazione dell'uso del suolo reale "Corine Land Use Coverage 2006".

3.2.1. Pressione derivata da dilavamento urbano (Codice WISE 2.1)

L'indicatore è stato calcolato valutando l'estensione percentuale delle aree ad uso urbano o industriale all'interno del bacino idrografico afferente al lago stesso. Sono state considerate tutte le superfici artificiali (*Artificial surfaces*) contenute nella carta di uso del suolo "Corine Land Use Cover" del 2006, in cui rientrano le zone urbanizzate di tipo residenziale, industriale, commerciale ed infrastrutturale ecc.

La pressione è stata giudicata potenzialmente significativa per valori superiori al 30%.

Il lago di Caldaro ha evidenziato una percentuale relativa all'uso urbano del suolo pari al 6,7 % del bacino complessivo. Tutti gli altri laghi hanno rilevato una percentuale ancora più bassa. Ne consegue che nessun lago presenta una pressione potenzialmente significativa per questo indicatore.

3.2.2. Pressione derivata dall'Agricoltura (Codice WISE 2.2)

La pressione relativa per i laghi, legata alle attività di agricoltura è stata valutata attraverso due indicatori:

- USO AGRICOLO DEL SUOLO (impatti legati all'uso di prodotti fitosanitari);
- SURPLUS DI AZOTO (impatti legati alla contaminazione da nitrati).

L'indicatore **USO AGRICOLO DEL SUOLO** valuta l'estensione percentuale delle aree ad agricoltura intensiva all'interno del bacino idrografico. Come aree ad agricoltura intensiva sono state considerate le superfici definite "2. *Agricultural areas*" dalla carta dell'uso del suolo "Corine Land Use Cover" del 2006: "2.1. Seminativi", "2.2. Frutteti e Vigneti", "2.3 Prati stabili" e "2.4 Aree agricole eterogenee".

Al superamento della soglia del 70% di aree ad agricoltura intensiva rispetto alla superficie del bacino idrografico, la pressione viene considerata potenzialmente significativa.

Il lago di Caldaro ha evidenziato una percentuale della copertura del suolo pari a 24,3%, mentre gli altri laghi analizzati sono risultati avere una copertura inferiore tendente allo zero. Tutti i laghi risultano avere una pressione non significativa.

In alcuni campioni prelevati nel lago di Caldaro sono state comunque riscontrate concentrazioni di clorpirifos (inferiori ai valori limite). In via cautelativa è stato comunque deciso di assegnare al lago di Caldaro una pressione potenzialmente significativa relativa alla agricoltura.

Nel documento „Strategia lago di Caldaro – Sviluppo della qualità ecologica dell’acqua” del gennaio 2017 viene riportato: *“Negli ultimi anni la qualità chimica è sempre stata classificata come buona ai sensi della direttiva quadro europea acque. Nell’anno 2016 i campioni prelevati sono stati analizzati anche in riferimento alla eventuale presenza di sostanze particolari come i fitofarmaci (vedi Tabella 23 e Tabella 24) e i metalli pesanti (Tabella 25). È stato possibile riscontrare tracce di questi parametri, ma nessun superamento dei valori limite.”*

Tabella 23: Lago di Caldaro, concentrazioni di pesticidi ed altre sostanze chimiche. Vengono indicati i valori massimi al di sopra del limite di quantificazione misurati alle varie profondità.

Pesticidi e altre sostanze chimiche (µg/L)					
Prelievo	Cloroformio	Antraceni	Fluorantene	Naftalina	4-Nonylphenolo
Febbraio 2016			0,002	0,028	
Aprile 2016	0,2			0,031	0,1
Mai 2016				0,003	
Luglio 2016					
Settembre 2016		0,001	0,002		
Novembre 2016					
Febbraio 2017			0,002		

Tabella 24: Lago di Caldaro, concentrazioni di pesticidi ed altre sostanze chimiche. Vengono indicati i valori massimi al di sopra del limite di quantificazione misurati alle varie profondità.

Pesticidi e altre sostanze chimiche (µg/L)					
Prelievo	Chlorpyrifos	Cloroformio/Trichlorom.	Penconazolo	Dimetomorf	Tetraconazolo
Febbraio 2016					
Aprile 2016	0,01	0,1			
Maggio 2016	0,02		0,01		
Luglio 2016				0,02	
Settembre 2016	0,02			0,03	0,01
Novembre 2016				0,02	
Febbraio 2017					

Tabella 25: Lago di Caldaro, concentrazione di metalli. Vengono indicati i valori massimi al di sopra del limite di quantificazione misurati alle varie profondità.

Metalli (µg/L)					
Prelievo	Cromo (disciolto)	Rame (disciolto)	Cromo totale	Zinco	Arsenico (disciolto)
Febbraio 2016		1,1		1	1,5
Aprile 2016		1,3		1,1	1,7
Maggio 2016		1,1			1,7
Luglio 2016					1,9

Anche per quanto riguarda l’indicatore **SURPLUS DI AZOTO**, nessun lago analizzato evidenzia una pressione potenzialmente significativa. Anche i dati monitorati relativi allo stato di eutrofizzazione dei laghi, dimostrano che per i laghi altoatesini non ci sono problematiche particolari legate a concentrazioni di azoto. Il Lago di S. Valentino alla Muta sporadicamente

ha presentato problematiche legate a depositi di concimi, i quali sono stati eliminati. In considerazione della mancanza di una zona ripariale vegetata, le zone agricole concimate nel territorio circostante potrebbero comportare un diffuso apporto di nutrienti. In via cautelativa è stato deciso di assegnare al lago di S. Valentino alla Muta una pressione potenzialmente significativa relativa all'agricoltura. Nella rispettiva scheda sono state considerate specifiche misure relative a tale problematica (Allegato 2).

3.2.3. Pressione derivata dal trasporto/traffico stradale (Codice WISE 2.4)

L'autostrada A22 e la superstrada tra Merano e Bolzano "MeBo" sono state esaminate come possibili fonti di pressione potenzialmente significative. Visto che i laghi esaminati non vengono influenzati dai due tratti stradali citati, l'analisi non ha rivelato una pressione potenzialmente significativa.

3.2.4. Pressione derivata da scarichi non allacciati alla fognatura (Codice WISE 2.6)

Secondo quanto stabilito all'art. 33 della l.p. 8/2002 è vietato lo scarico di acque reflue in laghi naturali. Non risultano quindi esserci scarichi domestici.

3.2.5. Pressione derivata dall'attività mineraria (Codice WISE 2.8)

In Alto Adige sono identificabili tre aree geografiche nelle quali erano o sono ubicate delle miniere. Visto che i laghi esaminati non vengono influenzati dalle suddette aree, l'analisi non ha rivelato alcuna pressione potenzialmente significativa.

3.3. Pressioni derivate da prelievi

I prelievi e le derivazioni considerati nell'analisi della pressione sono distinti nelle seguenti tipologie:

- pressioni derivate da prelievi per l'agricoltura (Codice WISE 3.1);
- pressioni derivate da prelievi per l'uso potabile (Codice WISE 3.2);
- pressioni derivate da prelievi per l'industria (Codice WISE 3.3);
- pressioni derivate da prelievi per il raffreddamento (Codice WISE 3.4);
- pressioni derivate da prelievi per uso idroelettrico (Codice WISE 3.5);
- pressioni derivate da prelievi per la piscicoltura (Codice WISE 3.6);
- pressioni derivate da altri prelievi (Codice WISE 3.7)

3.3.1. Pressioni derivate da prelievi per l'agricoltura (Codice WISE 3.1)

Per quanto riguarda i prelievi sui laghi è stato deciso di assegnare ai seguenti laghi una pressione potenzialmente significativa:

- Lago di S. Valentino alla Muta: derivazioni irrigue notevoli (Malser Haide 636,7 l/s derivazione media, deflusso minimo vitale 385,4 l/s);
- Lago di Resia: utilizzato anche per l'irrigazione antibrina. Esiste una convenzione tra il produttore idroelettrico e il consorzio di bonifica "Vinschgau" (data 23-09-2008) che assicura in caso di necessità il rilascio di 6 m³/s per uso antibrina nel periodo tra (15 marzo e 31 maggio) per 550 ha di superficie irrigata;
- Lago di Caldaro: derivazioni irrigue e antibrina. L'impatto maggiore deriva però dall'abbassamento della paratoia all'uscita dal lago per dare acqua sufficiente in periodi di siccità per gli utilizzi irrigui e antibrina dalla Fossa Grande di Caldaro. È in elaborazione uno studio per ridurre questi prelievi con approvvigionamenti alternativi dalla val d'Adige. Nella scheda relativa (Allegato 2) sono state considerate specifiche misure inerenti a tale problematica.

3.3.2. Pressioni derivate da prelievi per l'uso potabile (Codice WISE 3.2)

Sui laghi della Provincia di Bolzano non esistono pressioni potenzialmente significative relative a prelievi per uso potabile.

3.3.3. Pressioni derivate da prelievi per l'industria (Codice WISE 3.3) e per il raffreddamento (Codice WISE 3.4)

Sui laghi della Provincia di Bolzano non esistono pressioni potenzialmente significative relative a prelievi per l'industria e/o per il raffreddamento.

3.3.4. Pressioni derivate da prelievi per uso idroelettrico (Codice WISE 3.5)

Tutti gli invasi utilizzati a scopo idroelettrico ed il lago di San Valentino alla Muta, sono soggetti a pressione potenzialmente significativa.

Per gli invasi l'impatto è stato considerato significativo anche in considerazione del fatto che lo scopo primario della loro realizzazione è stato l'uso idroelettrico (vedi Tabella 26). Tale specifico uso con relative conseguenze idromorfologiche determina la designazione come preliminarmente fortemente modificato (prel.CIFM – vedi Volume A).

Tabella 26: Laghi con impatto significativo dovuto ai prelievi per uso idroelettrico.

Codice CI	Nome corpo idrico (CI)	Superficie specchio d'acqua - km ²	Superficie bacino sotteso - km ²	Natura (vedi Volume A)	Pressione potenzialmente significativa	Impatto significativo
S24	Bacino di Resia	6,20	176,2	Prel CIFM	X	X
S29	Bacino di Zoccolo	1,21	181,2	Prel CIFM	X	X
S59	Bacino di Gioveretto	0,69	77,7	Prel CIFM	X	X
S82	Bacino di Vernago	1,19	69,3	Prel CIFM	X	X
S25	Lago di S. Valentino alla Muta	0,87	34	naturale	X	

3.3.5. Pressioni derivate da prelievi per la piscicoltura (Codice WISE 3.6)

L'analisi di pressione non ha evidenziato una pressione potenzialmente significativa.

3.3.6. Pressioni derivate da altri prelievi (Codice WISE 3.7)

Nei laghi, non essendo presenti prelievi o derivazioni di questo genere, l'analisi non ha evidenziato una pressione potenzialmente significativa.

3.4. Pressioni sull'assetto morfologico ed idromorfologico

Tra le "alterazioni morfologiche e idromorfologiche" sono state considerate le seguenti tipologie di pressione:

- alterazione fisica dell'alveo/fascia riparia/sponda codice WISE 4.1;
- dighe, sbarramenti e chiuse codice WISE 4.2;
- alterazioni idrologiche codice WISE 4.3.

3.4.1. Alterazione fisica dell'alveo/fascia riparia/sponda (Codice WISE 4.1)

Sui laghi naturali della Provincia di Bolzano non insistono pressioni potenzialmente significative relative ad alterazioni fisiche dell'alveo, della fascia riparia e/o della sponda (Codice WISE 4.1.2), ad eccezione del Lago di S. Valentino alla Muta, la cui fascia riparia in gran parte è poco vegetata.

Gli invasi utilizzati a scopo idroelettrico, a causa della variazione notevole di livello dell'acqua presentano sponde e relative fasce riparie compromesse. Per tale motivo negli invasi insistono pressioni potenzialmente significative (Codice WISE 4.1.1).

3.4.2. Dighe/barriere/chiusure (Codice WISE 4.2)

Questa pressione è stata considerata potenzialmente significativa nel caso in cui vi sia la presenza di una diga, ovvero di una opera trasversale realizzata con diverse finalità (es. uso idroelettrico, protezione dalle inondazioni, agricoltura).

In Provincia di Bolzano a tutti gli invasi utilizzati a scopo idroelettrico e al lago di San Valentino alla Muta è stata assegnata una pressione potenzialmente significativa correlata alla diga realizzata a scopo idroelettrico (Codice WISE 4.2.1). Tale utilizzo è quindi stato considerato predominante, anche se gli invasi possono svolgere un ruolo molto importante nella protezione da inondazioni. Analogamente a quanto considerato per le derivazioni idroelettriche, anche nel caso della pressione dovuta alla diga, a tutti gli invasi utilizzati a scopo idroelettrico è stato assegnato un impatto significativo (vedi Tabella 27).

Tabella 27: Laghi con impatto significativo dovuto a dighe per uso idroelettrico.

Codice CI	Nome corpo idrico (CI)	Superficie specchio d'acqua - km ²	Superficie bacino sotteso - km ²	Natura (vedi Volume A)	Pressione potenzialmente significativa	Impatto significativo
S24	Bacino di Resia	6,20	176,2	Prel CIFM	X	X
S29	Bacino di Zoccolo	1,21	181,2	Prel CIFM	X	X
S59	Bacino di Gioveretto	0,69	77,7	Prel CIFM	X	X
S82	Bacino di Vernago	1,19	69,3	Prel CIFM	X	X
S25	Lago di S. Valentino alla Muta	0,87	34	naturale	X	

3.4.3. Alterazioni idrologiche (Codice WISE 4.3)

In tale categoria rientrano le alterazioni del regime idrologico dei laghi e invasi. Si ricorda che le alterazioni direttamente collegate ai prelievi sono state già considerate nel capitolo relativo ai prelievi.

Come alterazioni idrologiche sono state considerate:

- alterazione idrologica dovuta all'agricoltura (codice WISE 4.3.1);
- alterazione idrologica dovuta all'energia idroelettrica – hydropeaking (codice WISE 4.3.3);

In particolare, per il lago di Caldaro (Tabella 28) è stata considerata e definita impattante l'alterazione idrologica dovuta all'agricoltura visto che all'uscita del lago è posizionato uno sbarramento utilizzato per regolare le quantità d'acqua a scopo irriguo.

Tabella 28: Lago con impatto significativo relativo alterazione idrologica dovuta all'agricoltura – codice 4.3.1.

Codice CI	Nome corpo idrico (CI)	Natura	Superficie specchio d'acqua - km ²	Pressione potenzialmente significativa	Impatto significativo
S143	Lago di Caldaro	Naturale	1,31	X	X

Per quanto riguarda invece l'alterazione idrologica dovuta all'energia idroelettrica – hydropeaking, sono stati considerati con pressione potenzialmente significativa tutti gli invasi utilizzati a scopo idroelettrico ed il lago di S. Valentino alla Muta. A tutti gli invasi utilizzati a scopo idroelettrico è stato assegnato un impatto significativo (Tabella 29).

Tabella 29: Laghi con impatto significativo relativo ad alterazione idrologica dovuta all'energia idroelettrica – codice 4.3.3.

Codice CI	Nome corpo idrico (CI)	Superficie specchio d'acqua - km ²	Superficie bacino sotteso - km ²	Natura (vedi Volume A)	Pressione potenzialmente significativa	Impatto significativo
S24	Bacino di Resia	6,20	176,2	Prel CIFM	X	X
S29	Bacino di Zoccolo	1,21	181,2	Prel CIFM	X	X
S59	Bacino di Gioveretto	0,69	77,7	Prel CIFM	X	X
S82	Bacino di Vernago	1,19	69,3	Prel CIFM	X	X
S25	Lago di S. Valentino alla Muta	0,87	34	naturale	X	

3.5. Altre pressioni: introduzione di malattie - specie aliene e densità di pesci troppo elevata nei laghi (codice WISE 5.1 e 7)

Nel lago di Caldaro, probabilmente attorno al 1975 sono state introdotte specie ittiche aliene: *Ctenopharyngodon idella* (carpa erbivora) e *Hypophthalmichthys molitrix* (carpa argento o temolo rosso). La carpa erbivora, originaria dei grandi fiumi dell'Asia Orientale, è stata introdotta in Italia nel secolo scorso per la pesca sportiva. La carpa argento, originaria dell'Estremo Oriente (Cina meridionale e Siberia sudorientale), è stata introdotta da molti anni in Europa. Per il lago di Caldaro la popolazione ittica risulta essere troppo densa a causa d'immissioni eccessive nel passato. Per tale motivo al lago è stata assegnata una pressione potenzialmente significativa. Poiché questa pressione è una delle ragioni per cui l'obiettivo di qualità non è stato raggiunto, al lago è stato assegnato un impatto significativo (Tabella 30).

Tabella 30: Laghi con impatto significativo relativo ad altre pressioni

Codice CI	Nome corpo idrico (CI)	Natura	Superficie specchio d'acqua - km ²	Pressione potenzialmente significativa	Impatto significativo
S143	Lago di Caldaro	Naturale	1,31	X	X

3.6. Riepilogo dei risultati dell'analisi pressione sui corpi lacustri

In Appendice B è riportata una sintesi dell'analisi delle pressioni sui corpi lacustri superficiali, elencando tutti i laghi /invasi presi in esame, con tutte le pressioni considerate, distinguendo per singolo indicatore analizzato specificando:

- le pressioni che risultano non influire sul corpo idrico (NO);
- le pressioni che risultano potenzialmente significative (Potsi);
- e le pressioni che sono considerate effettivamente incidenti sulla qualità (SI).

Il lago di Caldaro e il lago di S. Valentino alla Muta nel ciclo di gestione 2010-2015, non hanno raggiunto l'obiettivo di qualità. I risultati del ciclo di gestione successivo, non ancora concluso, mostrano tendenze oscillatorie. In via cautelativa, quindi, le pressioni risultate potenzialmente significative in parte sono state considerate come impatti significativi. Sulla base dei risultati dell'analisi della pressione e del monitoraggio, questi laghi rischiano di non raggiungere l'obiettivo ambientale. Le pressioni degli altri quattro invasi, a causa dell'uso specifico, vengono considerate come impatti significativi.

4 Analisi della pressione - acque sotterranee

Per quanto riguarda i prelievi dalle acque sotterranee, come anche menzionato nel Piano di Gestione, non essendo disponibili dati dettagliati per effettuare bilanci idrogeologici a scala di corpo idrico, è stato deciso di analizzare l'andamento del livello piezometrico per valutare il buono stato quantitativo. La suddivisione della tipologia di pressione diffusa è avvenuta sulla base dei parametri indicati nella Tabella 31.

Tabella 31: Parametri da utilizzare per la significatività delle pressioni.

Tipologia di pressione	Indicatore di magnitudo della pressione	Parametri monitorati
2.1 Diffusa – uso urbano del territorio	Uso urbano del suolo	Composti alogenati e metalli pesanti
2.2 Diffusa - agricoltura	Surplus di azoto	Nitrati
	Uso agricolo del suolo	Prodotti fitosanitari
2.6 Diffusa – Scarichi non allacciati alla fognatura	Carico potenziale di azoto per unità areale	Nitrati

4.1. Indicatore Uso urbano del suolo

Per l'indicatore uso urbano del suolo si tiene conto della percolazione da dilavamenti in aree urbane nelle acque sotterranee di contaminanti selezionati a livello di Distretto idrografico quali composti alogenati e metalli pesanti. La magnitudo della pressione è stata valutata attraverso la presenza di zone urbanizzate di tipo residenziale e zone industriali, commerciali ed infrastrutturali sulla base del Corine Land Cover 2006. La definizione della significatività è basata sulla seguente classificazione:

Classe 1: $\leq 5\%$	pressione potenzialmente non significativa
Classe 2: $> 5\%$ e $\leq 10\%$	pressione potenzialmente non significativa
Classe 3: $> 10\%$ e $\leq 15\%$	pressione potenzialmente non significativa
Classe 4: $> 15\%$ e $\leq 20\%$	pressione potenzialmente non significativa
Classe 5: $> 20\%$	pressione potenzialmente significativa

L'elaborazione della classificazione ha mostrato per i corpi idrici della Val d'Adige, Bressanone, Vipiteno e Brunico una pressione potenzialmente significativa (Figura 38).

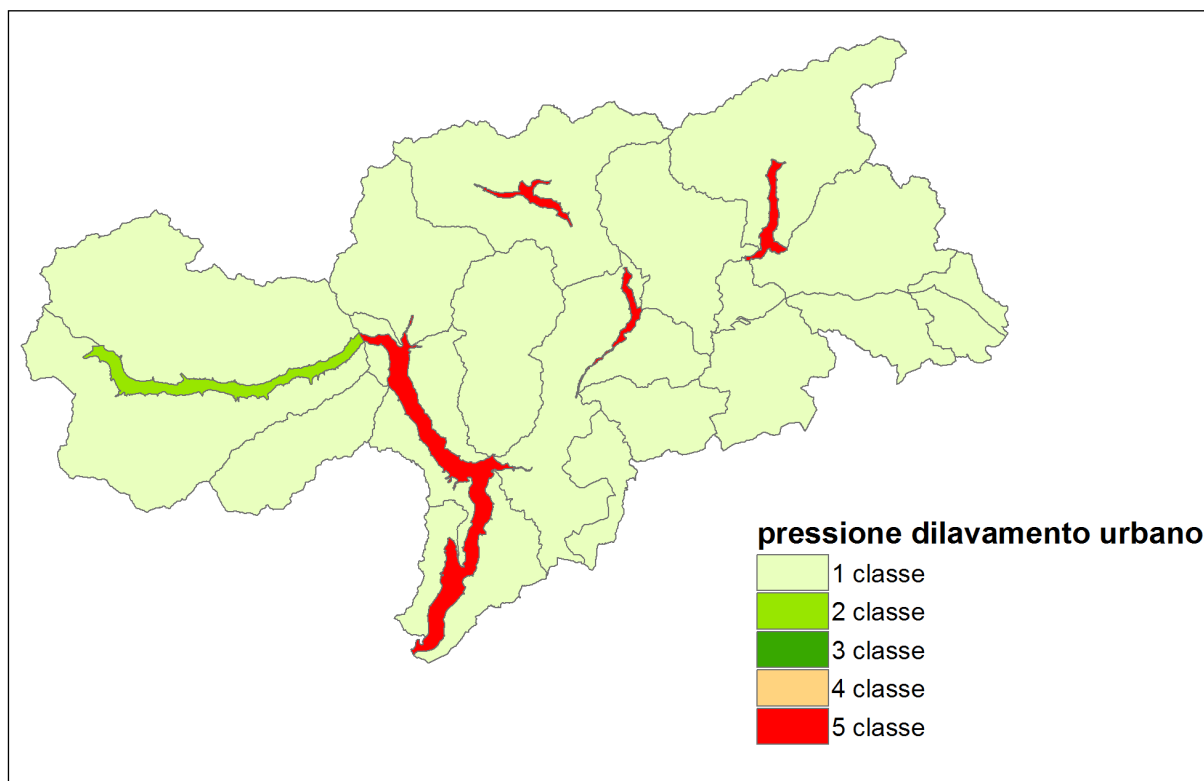


Figura 38: Corpi idrici sotterranei – uso urbano del suolo.

La significatività reale è stata valutata attraverso un'analisi storica dei dati di qualità delle acque sotterranee dal 2007 al 2015. Per ogni punto di monitoraggio è stato valutato il livello di vulnerabilità da composti alogenati come applicato a livello di Distretto, tenendo conto sia del limite di quantificazione che per un approfondimento successivo del valore soglia ai sensi della Tabella 3, Allegato 1, Parte Terza, d.lgs. 152/2006. In base alle percentuali calcolate il corpo idrico sotterraneo è stato sottoposto ad una valutazione di rischio.

Per concludere, tutti i corpi idrici sotterranei sono risultati non a rischio per i composti alogenati.

Per quanto concerne i metalli pesanti i valori soglia sono quelli indicati nella Tabella 3, Allegato 1, Parte Terza, d.lgs. 152/2006. La valutazione è stata fatta per ogni punto di monitoraggio e, avendo a disposizione dati storici anche anteriori al 2007, con il giudizio esperto si è potuto constatare che i superamenti dei valori soglia sono dovuti al fondo naturale.

4.2. Indicatore Uso agricolo del suolo

L'indicatore dell'uso agricolo del suolo è legato alla pressione e all'impiego di prodotti fitosanitari.

Per ogni corpo idrico sotterraneo è stata calcolata l'estensione percentuale delle aree ad uso agricolo in base alla carta di uso del suolo del Corine Land Cover 2006 considerando: le classi 2.1 seminativi con esclusione delle classi 2.1.2 seminativi in aree irrigue e 2.1.3 risaie, 2.2 colture permanenti con esclusione della classe 2.2.3 oliveti, 2.3 prati stabili, 2.4 zone agricole eterogenee con esclusione della classe 2.4.1 colture temporanee associate a colture permanenti. La magnitudo della pressione è classificata come segue:

Classe 1: $\leq 20\%$	pressione potenzialmente non significativa
Classe 2: $>20\%$ e $\leq 40\%$	pressione potenzialmente non significativa
Classe 3: $>40\%$ e $\leq 60\%$	pressione potenzialmente non significativa
Classe 4: $>60\%$ e $\leq 80\%$	pressione potenzialmente significativa
Classe 5: $>80\%$ e $\leq 100\%$	pressione potenzialmente significativa

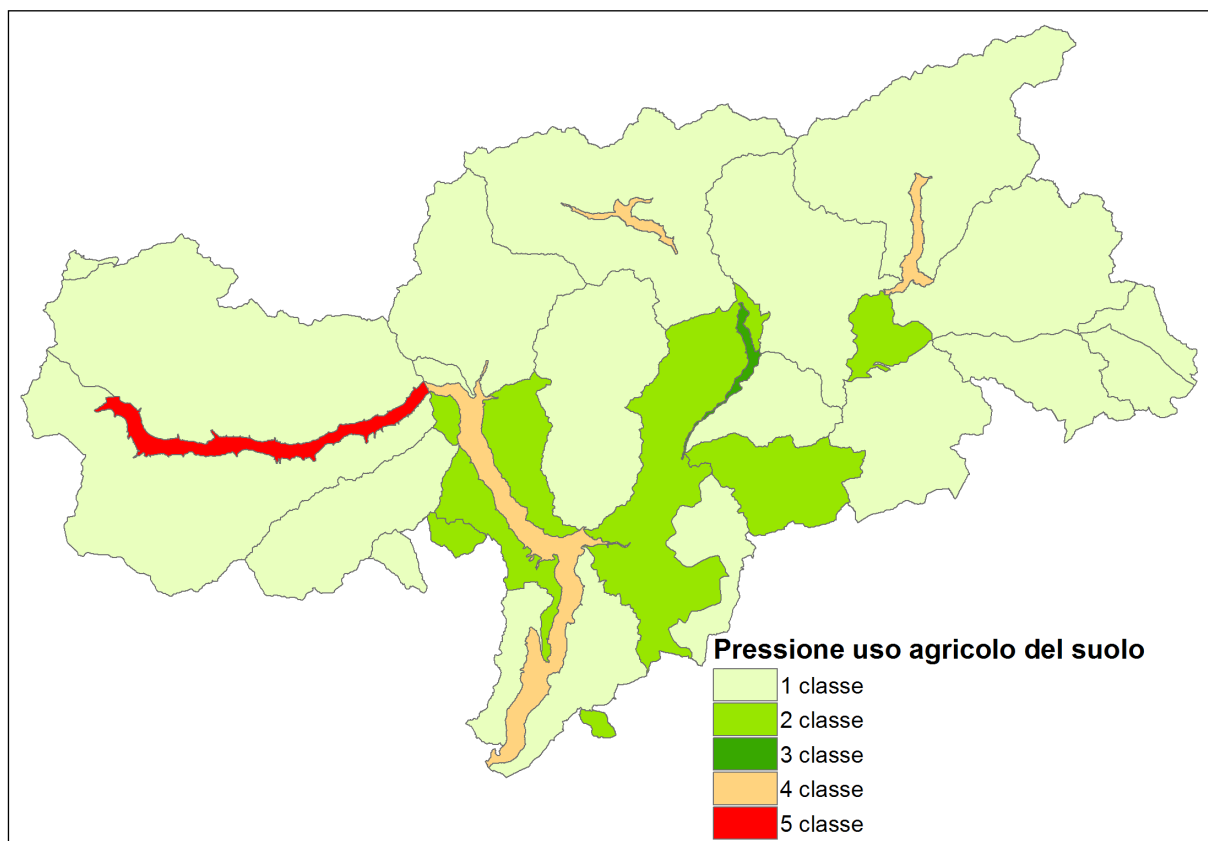


Figura 39: Corpi idrici sotterranei – uso agricolo del suolo.

Una pressione potenzialmente significativa è stata applicata per le classi 4 e 5. La significatività reale è stata valutata attraverso un'analisi storica dei dati di qualità dal 2007 al 2015. Per ogni punto di monitoraggio è stato valutato il livello di vulnerabilità da prodotti fitosanitari come applicato a livello di Distretto tenendo conto sia del limite di quantificazione che di un approfondimento successivo del valore soglia ai sensi delle Tabelle 2 e 3, Allegato 1, Parte Terza, d.lgs. 152/2006. In base alle percentuali calcolate il corpo idrico sotterraneo è stato sottoposto ad una valutazione di rischio.

In base ai risultati delle analisi eseguite è stato constatato che nessun corpo idrico è risultato a rischio per quanto riguarda i prodotti fitosanitari.

4.3. Indicatore Surplus di azoto

L'indicatore è stato calcolato sommando il carico ettariale di azoto (concimazione organica e minerale) a livello comunale, sulla superficie del Corine Land Cover del 2006.

Il surplus di azoto (S_N) è stato ricostruito, a scala comunale, come differenza tra il carico totale apportato (dato dalla somma dell'azoto organico N_Z e dalla fertilizzazione minerale N_M) e l'azoto asportato dalle colture (N_A):

$$S_N = N_Z + N_M - N_A$$

Gli UBA (unità bovina adulta) sono stati calcolati per comune in base al Sistema Informativo Veterinario del 2013 del Ministero della Salute (N_Z) e i carichi di azoto da concimazione minerale (N_M) sono stati stimati in base alla buona pratica agricola dal censimento ISTAT 2011. La pressione è stata rappresentata dalla "magnitudo" con una suddivisione in 5 classi per ogni corpo idrico sotterraneo:

Classe 1: ≤ 25 kg N/ha * anno	pressione potenzialmente non significativa
Classe 2: > 25 e ≤ 50 kg N/ha * anno	pressione potenzialmente non significativa
Classe 3: > 50 e ≤ 100 kg N/ha * anno	pressione potenzialmente non significativa
Classe 4: > 100 e ≤ 170 kg N/ha * anno	pressione potenzialmente significativa
Classe 5: > 170 kg N/ha * anno	pressione potenzialmente significativa

Per la Provincia di Bolzano è emerso che per la maggior parte dei corpi idrici sotterranei è presente una pressione non significativa per quanto riguarda il surplus di azoto (vedi Figura 40).

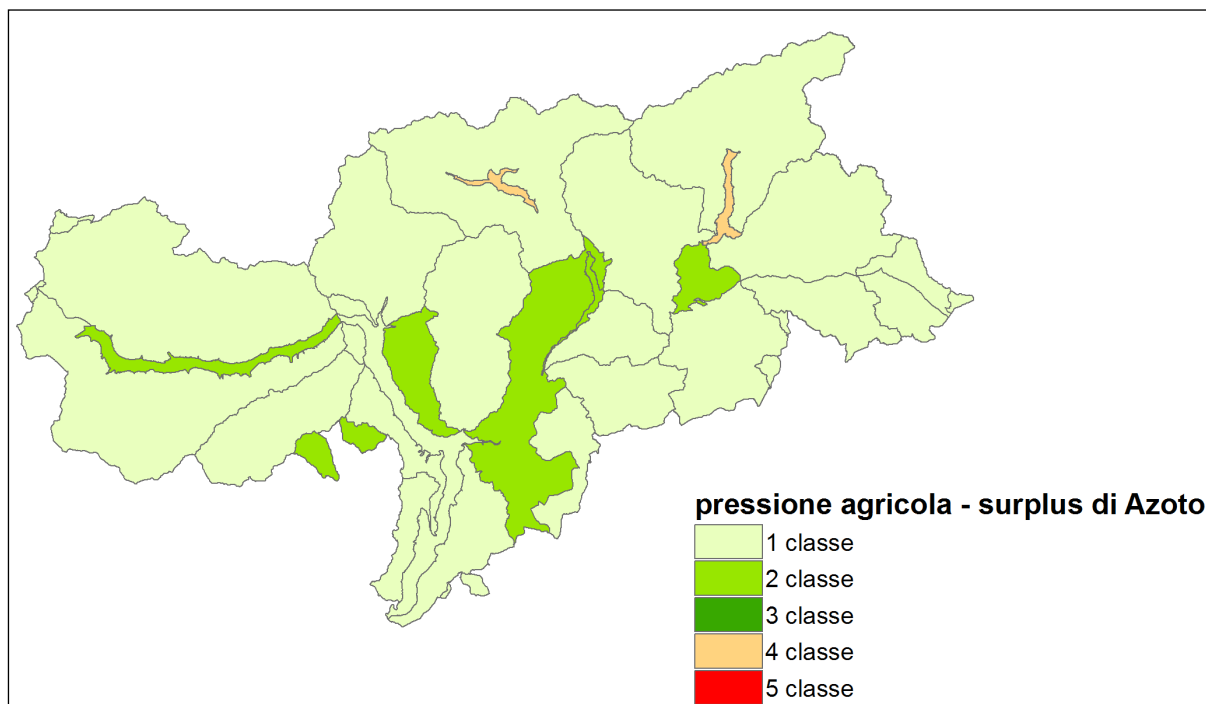


Figura 40: corpi idrici sotterranei – surplus di azoto

Solamente i corpi idrici di Brunico e Vipiteno hanno evidenziato una classe 4 e pertanto potenzialmente significativa con presenza di surplus azoto. I corpi idrici della Val Venosta, Alta Val di Non, Meltina, Bassa Val Isarco, Bressanone e della Val Badia Nord presenta valori di surplus di azoto in classe 2 e pertanto leggermente superiori alla maggior parte dei corpi idrici sotterranei della Provincia di Bolzano.

La significatività reale è stata valutata in base ai risultati di monitoraggio dei punti di controllo con una serie storica dal 2007 al 2015.

Per un corpo idrico è necessario un programma di misure per l'inversione della tendenza, se la concentrazione media annua di nitrati è superiore a 37,5 mg/l (pari al 75% del valore limite ai sensi della Tabella 2, Allegato 1, Parte Terza, d.lgs. 152/2006) e un corpo idrico viene considerato zona vulnerabile da nitrati di origine agricola se la concentrazione media annua è superiore ai 50 mg/l. In base alla metodica applicata a livello di Distretto il corpo idrico è stato sottoposto a una classificazione di rischio.

Il corpo idrico di Brunico è stato valutato cautelativamente potenzialmente a rischio anche se il valore medio di 37,5 mg/l di nitrati non è stato del tutto raggiunto. Il trend degli ultimi 8 anni indica una stabilizzazione dell'andamento con una leggera diminuzione negli ultimi anni.

4.4. Indicatore Carico potenziale di azoto per unità areale

La pressione consiste in aree non allacciate alla fognatura pubblica che sono responsabili di un rilascio diffuso di composti azotati nelle acque sotterranee.

L'indicatore è stato calcolato in base al rilievo degli abitanti ASTAT del 2012. Il carico ettariale degli abitanti non allacciati è stato stimato a livello di Distretto applicando un fattore di conversione pari a 4,7 kgN/anno per abitante; dividendo il valore di carico per la superficie del corpo idrico sotterraneo si ottiene il carico ettariale.

La pressione è stata suddivisa in 5 classi di magnitudo, così come deciso a livello di Distretto:

Classe 1: ≤ 1 kg N/ha * anno	pressione potenzialmente non significativa
Classe 2: > 1 e ≤ 150 kg N/ha * anno	pressione potenzialmente non significativa
Classe 3: > 150 e ≤ 300 kg N/ha * anno	pressione potenzialmente non significativa
Classe 4: > 300 e ≤ 500 kg N/ha * anno	pressione potenzialmente significativa
Classe 5: > 500 kg N/ha * anno	pressione potenzialmente significativa

L'elaborazione della classificazione ha mostrato che per nessun corpo idrico la pressione è significativa (vedi Figura 41) e che per quasi tutti i corpi idrici sotterranei il carico è risultato inferiore a 5 kg N/ha e anno. Questo dato viene anche confermato dal grado di allacciamento alla fognatura pubblica a livello provinciale che è al 98,1% (Volume B).

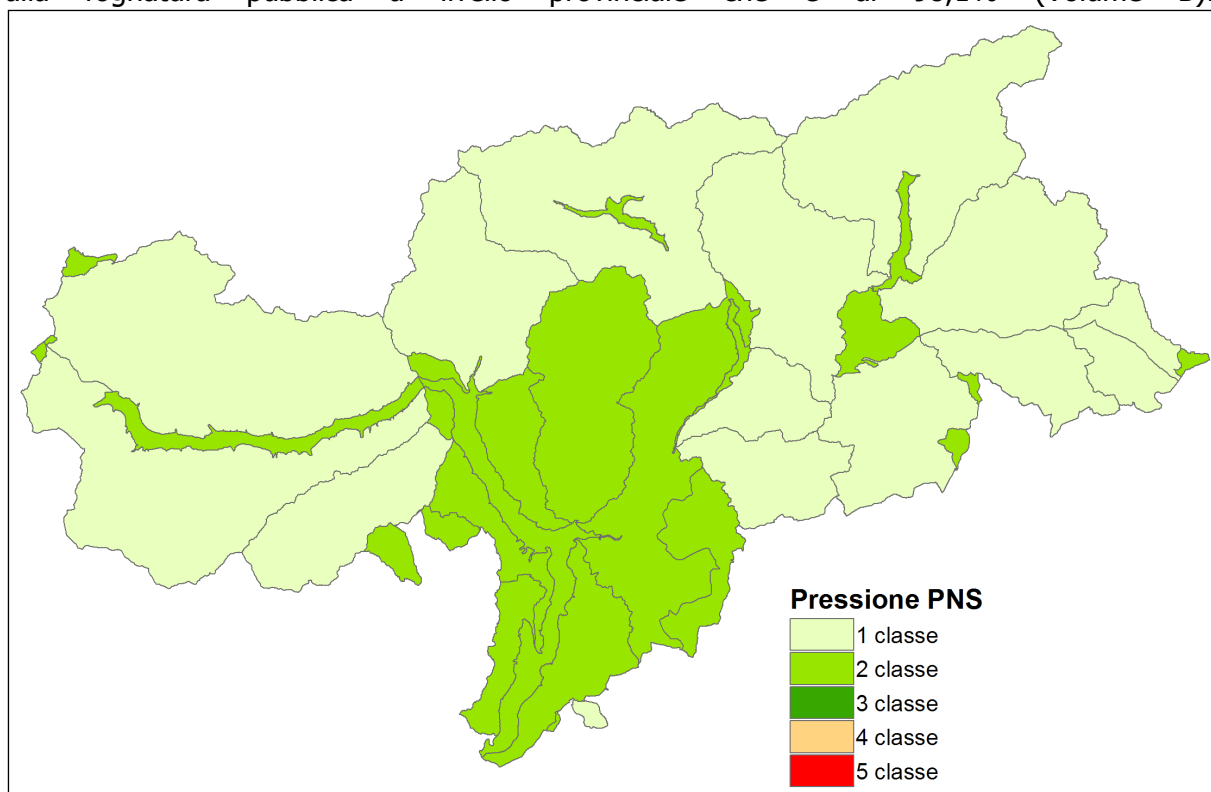


Figura 41: corpi idrici sotterranei – carico potenziale di azoto per unità areale (popolazione non servita da rete fognaria)

5 Analisi della pressione – sostanze prioritarie

Nel Volume D, capitolo 1, è riportato l'elenco aggiornato delle sostanze prioritarie previste per legge con i rispettivi standard di qualità ambientali da raggiungere nelle acque superficiali interne (Tab 1/A, Allegato 1 della Parte III del d.lgs. 152/2006 – aggiornato dal d.lgs. 172/2015).

Sul sito Internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare (<http://sitodesc.minambiente.it/>) sono scaricabili attraverso il database DESC (Database Ecotossicologico sulle Sostanze Chimiche) le principali informazioni chimico-fisiche, ecotossicologiche e di destino ambientale delle sostanze chimiche pericolose, in linea con quanto richiesto dalla normativa europea e nazionale per facilitare l'accesso del pubblico alle informazioni (Regolamento REACH).

Dal 2016 viene fatta un'analisi delle pressioni utilizzando le informazioni contenute nel Catasto degli scarichi dell'Agenzia provinciale per l'Ambiente e la tutela del clima. Allo stato attuale nessuna industria ha un'autorizzazione per lo scarico di sostanze prioritarie non analizzate, dato che non entrano direttamente nel ciclo produttivo (non vengono prodotte o lavorate o trasformate).

Ciò nonostante non è possibile escludere completamente la loro presenza nell'ambiente poiché, come descritto anche nel DESC, l'immissione nell'ambiente può avvenire anche attraverso l'utilizzo e lo smaltimento dei prodotti finiti. Molte delle sostanze considerate possono essere contenute in prodotti importati e utilizzati, ad es.: prodotti tessili, prodotti sintetici, additivi, ritardanti di fiamma, additivi per gomme e plastiche morbide, isolanti e vernici, pesticidi, vernici antivegetative per le barche, prodotti antimacchia e idrorepellenti per tessuti, prodotti secondari derivanti da combustione antropogena o naturale ecc.

Nel 2017 è stata avviata una specifica campagna per verificare l'eventuale presenza delle sostanze prioritarie e degli inquinanti specifici finora non monitorati. Le indagini sono state avviate in dieci punti di campionamento ritenuti significativi, in particolare: sei punti selezionati sui fiumi principali, due sugli scarichi dei maggiori impianti di depurazione, uno all'ingresso di un impianto di depurazione e uno sul percolato di una discarica.

In base ai risultati di questa prima campagna d'indagine, sono state effettuate le prime decisioni programmatiche, come ad es.: inserire nel monitoraggio di routine delle analisi delle acque (sostanze prioritarie) il metodo relativo al Di(2-etil)ftalato DEHP, ripetere nel 2018 le analisi sui PFAS e effettuare nei prossimi anni campagne puntuali su punti di campionamento ritenuti significativi analizzando anche Cloroalcani, difenileteri bromurati, esabromociclododecano.

Allo stato attuale le sostanze che non vengono analizzate per le ragioni sopra esposte sono quelle riportate nella Tabella 32:

Tabella 32: Sostanze non inserite nelle analisi di routine.

Numero CAS	ELEMENTO	Monitorare entro	Entrato in elenco di priorità con
32534-81-9	Difenileteri bromurati		*
85535-84-8	Cloro Alcani		*
36643-28-4	Tributilstagno composti (tributilstagno catione)		*
115-32-2	Dicofol	2018	d.lgs. 172/2015
	Diossine e composti diossina-simili	2018	d.lgs. 172/2015
	Esabromociclododeca (HBCDD)	2018	d.lgs. 172/2015

* sostanze già inserite nel primo elenco di priorità del d.lgs. 152/2006

Il laboratorio per alcune sostanze analizzate (Tabella 33) non raggiunge il limite di quantificazione (LOQ) adeguato agli standard di qualità (SQA), ovvero il LOQ è maggiore del

30% del SQA. Questa situazione è dovuta alla mancanza di metodi di estrazione/analisi adeguati alle concentrazioni estremamente basse di alcuni standard di qualità.

Tabella 33: Sostanze per cui il LOQ non risulta ancora adeguato.

Numero CAS	ELEMENTO	Monitorare entro	Entrato in elenco di priorità con
118-74-1	Esaclorobenzene (HCB)		*
87-68-3	Esaclorobutadiene (HCBD)		*
50-32-8	Benzo(a)pirene		*
42576-02-3	Bifenox	2018	d.lgs. 172/2015
28159-98-0	Cibutrina	2018	d.lgs. 172/2015
52315-07-8	Cipermetrina	2018	d.lgs. 172/2015
62-73-7	Diclorvos	2018	d.lgs. 172/2015
76-44-8 1024-57-3	Eptacoloro ed eptacoloro epossido	2018	d.lgs. 172/2015

* sostanze già inserite nel primo elenco di priorità del d.lgs. 152/2006

Sulla base delle considerazioni di cui sopra, supportati dai risultati della prima campagna d'indagine e sapendo che la lista delle sostanze prioritarie e degli inquinati specifici si aggiorna e modifica regolarmente, l'Agenzia per l'ambiente prevede, in aggiunta al monitoraggio chimico ordinario, di ripetere una campagna specifica su punti nevralgici, almeno una volta nel ciclo sessennale del PdG e del PTA. Questa contemplerà tutte le sostanze previste per legge, al fine di indagare la presenza delle citate sostanze e/o eventualmente intraprendere misure specifiche per assicurare una tutela estesa della risorsa idrica.

Appendice A: corsi d'acqua che risultano a rischio di non raggiungere l'obiettivo ambientale:

- pressioni che non influiscono sul corpo idrico (NO);
- pressioni che sono potenzialmente significative (Potsi);
- pressioni che sono effettivamente incidenti sulla qualità (SI).

Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Descrizione DA-A	depurazione (codice WISE 1_1)	sfioratori (codice WISE 1_2)	IED (codice WISE 1_3)	non IED (codice WISE 1_4)	Siti contaminati (codice WISE 1_5)	Discariche (codice WISE 1_6)	Acquacoltura (codice WISE 1_8)	Superficie Urbana (codice WISE 2_1)	Agricoltura (codice WISE 2_2)	Trasporto (codice WISE 2_4)	Attività mineraria (codice WISE 2_8)	Prelievi Agricoli (codice WISE 3_1)	Prelievi potabile (codice WISE 3_2)	Prelievi industria (codice WISE 3_3)	Prelievi raffreddamento (codice WISE 3_4)	Prelievi Idroelettrici (codice WISE 3_5)	Prelievi allevamenti ittici (codice WISE 3_6)	Alterazioni opere Longitudinali (codice WISE 4_1_1)	Alterazioni per Agricoltura (codice WISE 4_1_2)	Alterazioni Dighe (codice WISE 4_2_1)	Alterazioni opere trasversali (codice WISE 4_2_2)	Alterazioni idrologiche Hydropeaking (codice WISE 4_3_3)	Alterazioni idrologiche agricoltura (codice WISE4_3_1)	Altre pressioni idromorfologiche (codice WISE 4_5)	
A.135b	Rio di Nova	castello Rametz - foce	NO	SI	Pot.SI	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
A.15	Fossa Grande di Caldaro	Lago di Caldaro -confine Provincia	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	
A.15.10	Fossa Piccola di Caldaro	Lago di Caldaro - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	
A.15.50	Rio Pozzo o Rio Molini	origine - foce	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	Pot.SI	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	
A.20	Fossa di Salorno	confluenza Fossa Porzen - foce	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO
A.20.5	Fossa Porzen	origine - confluenza Fossa di Salorno	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	
A.200b	Rio di Tel	presa - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	
A.210	Fossa di Naturno	origine - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	
A.215	Rio della Sega	origine - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	
A.235	Fossa di Sacco	origine - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	SI	NO	
A.245b	Rio di Colsano	Colsano - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	
A.315c	Rio di Silandro	confluenza Rio Monte di Silandro - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
A.340	Rio di Alliz	origine - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	
A.365	Rio di Tanas	origine - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
A.375b	Rio di Cengles	briglia di consolidamento - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
A.40c	Rio Nero	a monte cascata - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	
A.410c	Rio Puni	Malles - foce	NO	no	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	
A.65	Fossa di bonifica dell'Adige	origine - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO
A.70	Fossa dell'Adige	origine - foce	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO
A.70.5	Rio di Appiano	origine - foce	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
A.90a	La Roggia	origine - confluenza Rio di Nalles	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	no	SI	NO	no	NO	NO	NO	
A.90b	La Roggia	confluenza Rio di Nalles - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	Pot.SI	
A.95	Rio di Vilpiano	confluenza Rio di Meltina - foce	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	
A.95.10	Rio di Meltina	origine - confluenza Rio di Vilpiano	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	no	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	

Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	Descrizione DA-A	depurazione (codice WISE 1_1)	sfioratori (codice WISE 1_2)	IED (codice WISE 1_3)	non IED (codice WISE 1_4)	Siti contaminati (codice WISE 1_5)	Discariche (codice WISE 1_6)	Acquacoltura (codice WISE 1_8)	Superficie Urbana (codice WISE 2_1)	Agricoltura (codice WISE 2_2)	Trasporto (codice WISE 2_4)	Attività mineraria (codice WISE 2_8)	Prelievi Agricoli (codice WISE 3_1)	Prelievi potabile (codice WISE 3_2)	Prelievi industria (codice WISE 3_3)	Prelievi raffreddamento (codice WISE 3_4)	Prelievi Idroelettrici (codice WISE 3_5)	Prelievi allevamenti ittici (codice WISE 3_6)	Alterazioni opere Longitudinali (codice WISE 4_1_1)	Alterazioni per Agricoltura (codice WISE 4_1_2)	Alterazioni Dighe (codice WISE 4_2_1)	Alterazioni opere trasversali (codice WISE 4_2_2)	Alterazioni idrologiche Hydropeaking (codice WISE 4_3_3)	Alterazioni idrologiche agricoltura (codice WISE4_3_1)	Altre pressioni idromorfologiche (codice WISE 4_5)
Ad	Fiume Adige	confluenza Rio Puni - presa Traversa di Lasa	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO
Ae	Fiume Adige	presa Traversa di Lasa - restituzione Castebello	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	Pot.SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO
Af	Fiume Adige	restituzione Castebello - presa Tel	NO	no	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO
Ag	Fiume Adige	presa Tel - confluenza PasSrio	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	NO	NO
Bd	Fiume Isarco	bacino di Fortezza - confluenza Rienza	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO
Bf	Fiume Isarco	sbarramento Fermata di Funes - restituzione Cardano	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	Pot.SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO
Cf	Fiume Rienza	Bacino Rio Pusteria - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO
F.55b	Rio d'Auna	serbatoio di Val d'Auna - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO
Fd	Torrente Talvera	restituzione S. Antonio - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	NO	Pot.SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO
G.30	Rio Finale	origine - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Hc	Torrente Valsura	restituzione centrale Lana - foce	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	Pot.SI	Pot.SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO

Appendice B: laghi, riepilogo della analisi delle pressioni:

- pressioni che non influiscono sul corpo idrico (NO);
- pressioni che sono potenzialmente significative (Potsi);
- pressioni che sono effettivamente incidenti sulla qualità (SI).

Codice corpo idrico	Nome corpo idrico	tipologie	depurazione (codice WISE 1_1)	sfioratori (codice WISE 1_2)	IED (codice WISE 1_3)	non IED (codice WISE 1_4)	Siti contaminati (codice WISE 1_5)	Discariche (codice WISE 1_6)	Acquacoltura (codice WISE 1_8)	Superficie Urbana (codice WISE 2_1)	Agricoltura (codice WISE 2_2)	Trasporto (codice WISE 2_4)	Scarichi (codice WISE 2.6)	Attività minierra (codice WISE 2_8)	Prelievi Agricoli (codice WISE 3_1)	Prelievi potabile (codice WISE 3_2)	Prelievi industria (codice WISE 3_3)	Prelievi raffreddamento (codice WISE 3_4)	Prelievi Idroelettrici (codice WISE 3_5)	Prelievi allevamenti ittici (codice WISE 3_6)	Altri prelievi (codice WISE 3_7)	Alterazioni (codice WISE 4_1_1)	Alterazioni per Agricoltura (codice WISE 4_1_2)	Alterazioni Dighe (codice WISE 4_2_1)	Alterazioni idrologiche agricoltura (codice WISE4_3_1)	Alterazioni idrologiche Hydropeaking (codice WISE 4_3_3)	Altre pressioni (codice WISE 5_1)	Densità ittica elevata (codice WISE 7)	
S24	Bacino di Resia	AL-10	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	PotSI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	PotSI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO
S25	Lago di S. Valentino alla Muta	AL-8	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	PotSI	NO	NO	NO	PotSI	NO	NO	NO	PotSI	NO	NO	NO	PotSI	PotSI	NO	PotSI	NO	NO	NO
S29	Bacino di Zoccolo	AL-10	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	PotSI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO
S59	Bacino di Gioveretto	AL-10	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	PotSI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO
S82	Bacino di Vernago	AL-10	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	PotSI	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO
S128	Lago di Braies	AL-9	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
S143	Lago di Caldaro	AL-4	NO	PotSI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	PotSI	NO	NO	NO	PotSI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI
S207	Lago di Carezza	AL-7	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
S122	Lago di Anterselva	AL-1	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO