



Relazione di sintesi

PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE



AGENZIA PROVINCIALE PER
LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE



PROVINCIA AUTONOMA
DI TRENTO

TRENTINO



*In copertina:
Le Pale di san Martino
- foto di Neuropape*

In coerenza con gli obiettivi di conservazione delle risorse e tutela ambientale, il presente Piano di tutela delle acque, non è stato stampato, ma pubblicato esclusivamente sul sito web www.appa.provincia.tn.it

Coordinamento generale

Raffaella Canepel

Settore qualità ambientale

Catia Monauni

U.O. per la tutela dell'acqua

Impaginazione e grafica

Claudia Zambanini

U.O. in materia di informazione, formazione,
educazione ambientale e Agenda 2030

Per informazioni

Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente

Settore qualità ambientale

U.O. per la tutela dell'acqua

Via Mantova, 16 - 38122 Trento

acqua.appa@provincia.tn.it

Tel: 0461/497771

www.appa.provincia.tn.it

Editore:

Provincia autonoma di Trento, APPA - dicembre 2022

Si autorizza la riproduzione delle informazioni e dei
dati pubblicati purché sia indicata la fonte

Indice

Introduzione	pag. 5
 1. Il Piano di Tutela delle Acque	pag. 6
1.1. Allegato A - Definizione dei corpi idrici: tipizzazione, delimitazione e caratterizzazione	pag. 9
1.1.1. Corpi idrici fluviali	pag. 10
1.1.2. Corpi idrici lacustri	pag. 10
1.1.3. Corpi idrici sotterranei.....	pag. 11
1.2. Allegato B - Analisi integrata delle pressioni, degli impatti e del rischio	pag. 13
1.3. Allegato C - Registro delle Aree protette	pag. 17
1.4. Allegato D - Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici fluviali.....	pag. 21
1.5. Allegato E - Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici lacustri.....	pag. 27
1.6. Allegato F - Monitoraggio e classificazione dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei.....	pag. 31
1.6.1. Stato qualitativo	pag. 31
1.6.2. Stato quantitativo.....	pag. 33
1.7. Allegato G - Programma delle misure ai sensi della Direttiva Quadro Acque	pag. 35
1.8. Allegato H - Analisi Economica	pag. 38
1.8.1. Situazione attuale e proposte di riforma dei diversi settori	pag. 38
1.8.2. Possibili impatti delle proposte avanzate nell'analisi economica.....	pag. 41
1.9. Allegato I - Designazione definitiva dei corpi idrici fortemente modificati e artificiali.....	pag. 42

1.10. Allegato L - Recepimento Decreto Direttoriale STA 29/2017	pag. 45
1.11. Allegato L - Recepimento Decreto Direttoriale STA 30.....	pag. 48
1.11.1. Il concetto di DMV nel PGUAP	pag. 48
1.11.2. Criteri per l'applicazione del DMV e DE	pag. 48
1.12. Allegato M - Cambiamenti Climatici	pag. 52
1.12.1. I cambiamenti climatici osservati e futuri in Trentino	pag. 53
1.12.2. Gli impatti attesi dei cambiamenti climatici sulla risorsa idrica e su ambiente, società ed economia.....	pag. 54
1.12.3. Misure di adattamento proposte	pag. 55
1.13. Allegato N - Relazione finale GDL esenzioni.....	pag. 57
1.13.1. Misure di adattamento proposte	pag. 58
1.13.2. Misure di adattamento proposte	pag. 60
1.13.3. Misure di adattamento proposte	pag. 61

Introduzione

La Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque, d'ora in poi DQA), è stata recepita in Italia dal D.Lgs.152/06 e s.m.i. al fine di attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque a livello comunitario.

Il D.Lgs.152/06 e s.m.i. prevede per la sua attuazione due livelli di pianificazione: la scala distrettuale con i Piani di Gestione (PdG) e la scala locale attraverso il Piano di Tutela delle Acque (PTA). In attuazione dell'articolo 121 del medesimo Decreto, è attualmente in corso l'aggiornamento del PTA provinciale.

Il PTA rappresenta quindi un piano di settore in materia di risorse idriche che specifica e dettaglia a livello locale le strategie e le

misure contenute nei Piani di Gestione delle Acque (PdG) dei distretti idrografici delle Alpi Orientale e del fiume Po, autorità distrettuali di riferimento per il territorio trentino. Tali Piani sono aggiornati entro dicembre 2021.

Al fine di coordinare le molteplici attività connesse alla revisione dei PdG e, conseguentemente del PTA, la Giunta Provinciale ha costituito un apposito tavolo, il Tavolo Tecnico Acque (TTA), ed i relativi sottogruppi di lavoro tramite la D.G.P. 144 del 2 febbraio 2018.

Il presente elaborato costituisce una relazione di sintesi, ed ha l'obiettivo di fornire un quadro sintetico e descrittivo del Piano provinciale di Tutela delle Acque per il sessennio 2022-2027.



Antermont monitoraggi - foto archivio APPA

1. Il Piano di Tutela delle Acque

1. Il Piano di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) persegue la tutela e la gestione sostenibile delle risorse idriche e soddisfa a livello provinciale le prescrizioni della DQA.

La DQA persegue i seguenti obiettivi ambientali:

- prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo delle risorse idriche;
- migliorare lo stato delle acque e assicurare un utilizzo sostenibile, basato sulla protezione a lungo termine delle risorse idriche disponibili.



La tutela delle acque va estesa almeno a tutti i corsi d'acqua del reticolo idrografico aventi un bacino imbrifero maggiore di 10 km² (reticolo di riferimento) ed alle acque sotterranee. Le risorse idriche così individuate sono poi suddivise in unità base di gestione chiamate corpi idrici, definiti come tratti fluviali appartenenti ad un'unica tipologia, o volumi distinti di acque sotterranee contenute da una o più falde acquifere, omogenei dal punto di vista delle caratteristiche fisiche, delle pressioni insistenti e dello stato di qualità. Ogni corpo idrico deve essere caratterizzato attraverso un'analisi delle pressioni insistenti e dello stato di qualità, al fine di valutare il rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti dalla DQA e di definire le conseguenti misure di tutela.

L'obiettivo principale della tutela delle acque è infatti quello di raggiungere e/o mantenere il "buono o elevato stato ecologico" o "buon potenziale ecologico", oltre al "buono stato chimico" di tutte le acque superficiali. L'obiettivo ambientale per i corpi idrici sotterranei è il raggiungimento e/o mantenimento del "buono stato chimico e quantitativo".

In tale contesto, il PTA rappresenta lo strumento di pianificazione provinciale attraverso cui

definire le misure necessarie a raggiungere tali obiettivi ambientali, che la DQA impone debbano essere raggiunti entro il 2027.

Il PTA è strutturato in allegati tecnici, normativi e cartografici. I principali contenuti sono di seguito elencati:

1. Definizione dei corpi idrici: tipizzazione, delimitazione e caratterizzazione
2. Analisi integrata delle pressioni, degli impatti e del rischio
3. Aree protette
4. Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici fluviali
5. Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici lacustri
6. Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici sotterranei
7. Programma delle misure
8. Analisi Economica
9. Designazione definitiva dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati
10. Recepimento Decreto Direttoriale STA 29
11. Recepimento Decreto Direttoriale STA 30
12. Cambiamenti Climatici
13. Definizione di obiettivi ed esenzioni
14. Norme di attuazione



1.1. Allegato A - Definizione dei corpi idrici: tipizzazione, delimitazione e caratterizzazione

L'allegato A al Piano di Tutela contiene la descrizione metodologica ed i risultati delle procedure di tipizzazione dei corsi d'acqua, di definizione e caratterizzazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei e di identificazione preliminare dei corpi idrici fortemente modificati e artificiali, secondo quanto richiesto dalla DQA. La designazione dei corpi idrici fortemente modificati e artificiali è funzionale alla definizione di obiettivi ambientali meno restrittivi, che tengano conto delle caratteristiche di forte alterazione idromorfologica o di artificialità che li distinguono dagli altri corpi idrici (naturali). In particolare per tali corpi idrici gli obiettivi ambientali minimi da raggiungere entro il 2027 sono il "buon potenziale ecologico"¹ (invece del "buono stato ecologico") ed il buono stato chimico.

Si sottolinea che, rispetto al precedente ciclo di pianificazione, i risultati delle procedure di tipizzazione, delimitazione e caratterizzazione sono stati aggiornati sia al fine di adeguare la rete dei corpi idrici superficiali all'aggiornamento del livello informativo dell'idrografia provinciale², ma anche con l'obiettivo di ottimizzare la rete di monitoraggio dello stato qualità e per tenere conto di un quadro conoscitivo sulle pressioni antropiche agenti sui corpi idrici a sua volta mutato.

La revisione della definizione e della caratterizzazione dei corpi idrici provinciali è frutto di un'attività condivisa nell'ambito del Gruppo di lavoro "definizione dei corpi idrici e analisi delle pressioni" del Tavolo Tecnico sulle Acque (TTA), istituito ai sensi della D.G.P. 144 del 2 febbraio 2018.



L'allegato A riporta inoltre l'elenco dei siti di riferimento dei corpi idrici fluviali, ovvero quei siti dove esistono condizioni idromorfologiche, fisico-chimiche e biologiche di riferimento per la qualità riscontrabili in corpi idrici in stato ecologico elevato e, quindi, in condizioni di assenza di impatto antropico. L'elenco dei siti di riferimento non ha subito modifiche rispetto al precedente ciclo di pianificazione.

¹ Spesso indicato con la dicitura "Good Ecological Potential" (GEP)

² Il livello informativo ufficiale dell'idrografia provinciale è stato adottato con deliberazione della Giunta Provinciale n°1693 del 6 ottobre 2015 e pubblicazione B.U.R. n°41 del 13/10/2015

1.1.1. Corpi idrici fluviali

La DQA prevede che gli Stati membri effettuino una caratterizzazione iniziale dei corpi idrici superficiali e una classificazione in tipi fluviali (tipizzazione) per i fiumi con bacino idrografico avente area maggiore di 10 km², prevedendo comunque la possibilità di tipizzare in specifici casi anche fiumi più piccoli³.

L'aggiornamento dello strato informativo del reticolo idrografico provinciale e la disponibilità di un modello digitale del terreno (DTM) più recente, hanno reso necessaria una verifica del reticolo di riferimento adottato nel precedente ciclo di pianificazione, portando da un lato all'esclusione di due corsi d'acqua aventi area del bacino sotteso inferiore a 10 km², dall'altro all'inclusione di cinque nuovi corsi d'acqua.

Complessivamente il nuovo reticolo dei corsi d'acqua tipizzati consta di 187 aste fluviali.

Per tali aste fluviali, anche le tipologie individuate e la definizione geometrica dei corpi idrici hanno subito una parziale revisione rispetto al precedente ciclo di pianificazione.

Pur seguendo i criteri della DQA, nell'individuazione dei nuovi corpi idrici fluviali si è scelto di conciliare la necessità di descrivere con sufficiente attendibilità lo stato di qualità e gli interventi necessari al raggiungimento dei relativi obiettivi, con l'esigenza di evitare un'eccessiva frammentazione che renderebbe ingestibile la gestione dei corpi idrici stessi. Ciò ha comportato la riduzione del numero complessivo precedentemente individuato, passando da 412 a 377 corpi idrici fluviali. Oltre alle geometrie sono stati modificati anche tutti i codici alfanumerici provinciali identificativi dei corpi idrici fluviali, al fine di renderli coerenti con le rispettive codifiche del livello informativo dell'idrografia provinciale.

³ La tipizzazione deve essere applicata anche a fiumi con bacini idrografici di superficie minore ai 10 km² nel caso di ambienti di particolare rilevanza paesaggistico-naturalistica, di ambienti individuati come siti di riferimento, nonché di corsi d'acqua che, per il carico inquinante, possono avere un'influenza negativa rilevante per gli obiettivi stabiliti per altri corpi idrici ad essi connessi.

Infine, sempre per far fronte all'aggiornamento delle banche dati provinciali si è reso necessario aggiornare anche l'identificazione preliminare dei corpi idrici fortemente modificati (CIFM) e dei corpi idrici artificiali (CIA) prevista dal Decreto 27 novembre 2013, n. 156⁴, ottenendo in totale 6 CIA e 24 CIFM identificati preliminarmente.

1.1.2. Corpi idrici lacustri

Per quanto riguarda i corpi idrici lacustri, la tipizzazione, in ottemperanza a quanto riportato nel D.M. 16 giugno 2008 n. 131, è stata effettuata già nel precedente ciclo di pianificazione per tutti i laghi della Provincia di Trento con superficie ≥ 0.2 km² e per tutti gli invasi di superficie > 0.5 km². La metodologia prevede l'utilizzo dei seguenti descrittori: latitudine, quota, profondità media/massima, superficie, alcalinità, origine, conducibilità e stratificazione termica. L'applicazione della metodologia ha portato all'identificazione di 9 tipologie lacustri per la Provincia di Trento; i laghi tipizzati sono in tutto 21, di cui 9 naturali e 12 che rientrano nella definizione di invasi.

Rispetto al precedente ciclo di pianificazione, la necessità di adeguamento all'ultima versione ufficiale dello strato informativo dell'idrografia provinciale, ha comportato soltanto la modifica delle geometrie rappresentative dei corpi idrici lacustri e l'adeguamento della codifica alfanumerica a quella degli specchi d'acqua provinciali.

Per quanto concerne infine l'identificazione preliminare dei corpi idrici lacustri fortemente modificati, prevista dal Decreto 27 novembre 2013, n. 156, non vi sono variazioni rispetto al precedente Piano. I CIFM lacustri presenti sul territorio trentino sono 13.

⁴ Il Decreto riporta nell'allegato 1 la 'Metodologia di identificazione e designazione dei corpi idrici fortemente modificati e artificiali per le acque fluviali e lacustri'

1.1.3. Corpi idrici sotterranei

I criteri per l'identificazione e la distinzione dei corpi idrici sotterranei sono stati approvati con D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30. Seguendo questi criteri il territorio della Provincia di Trento può essere suddiviso in vari complessi idrogeologici. Complessivamente sono stati individuati 3 complessi idrogeologici principali: le Alluvioni vallive delle principali vallate trentine (AV); i Calcari, ovvero i Massicci sedimentari calcareo dolomitici che occupano la parte Centro-

Meridionale ed Orientale del territorio (CA); le Vulcaniti, ovvero i Gruppi montuosi legati a rocce di origine magmatica e metamorfica (VU). Rispetto al precedente ciclo di pianificazione, per ciascun complesso idrogeologico sono stati ridefinite le geometrie dei corpi idrici sotterranei, al fine di delineare delle porzioni di acquifero il più possibile omogenee sia da un punto di vista delle caratteristiche quali-quantitative che in relazione ad un quadro aggiornato delle pressioni antropiche insistenti. Rispetto al precedente Piano si è dunque passati da 10 a 22 corpi idrici sotterranei.

Fig. 1 - I 377 corpi idrici fluviali ed i 21 corpi idrici lacustri della Provincia Autonoma di Trento

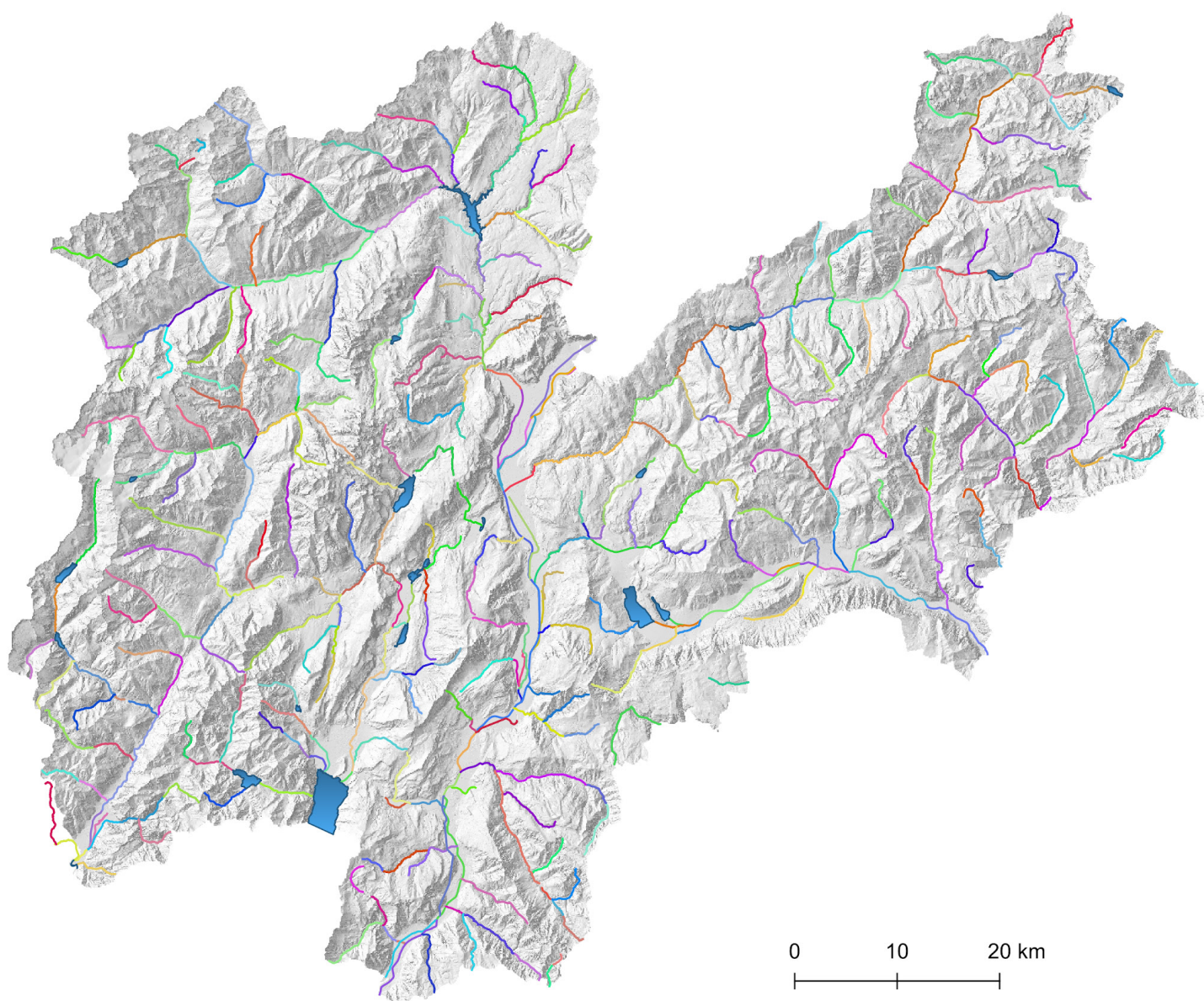
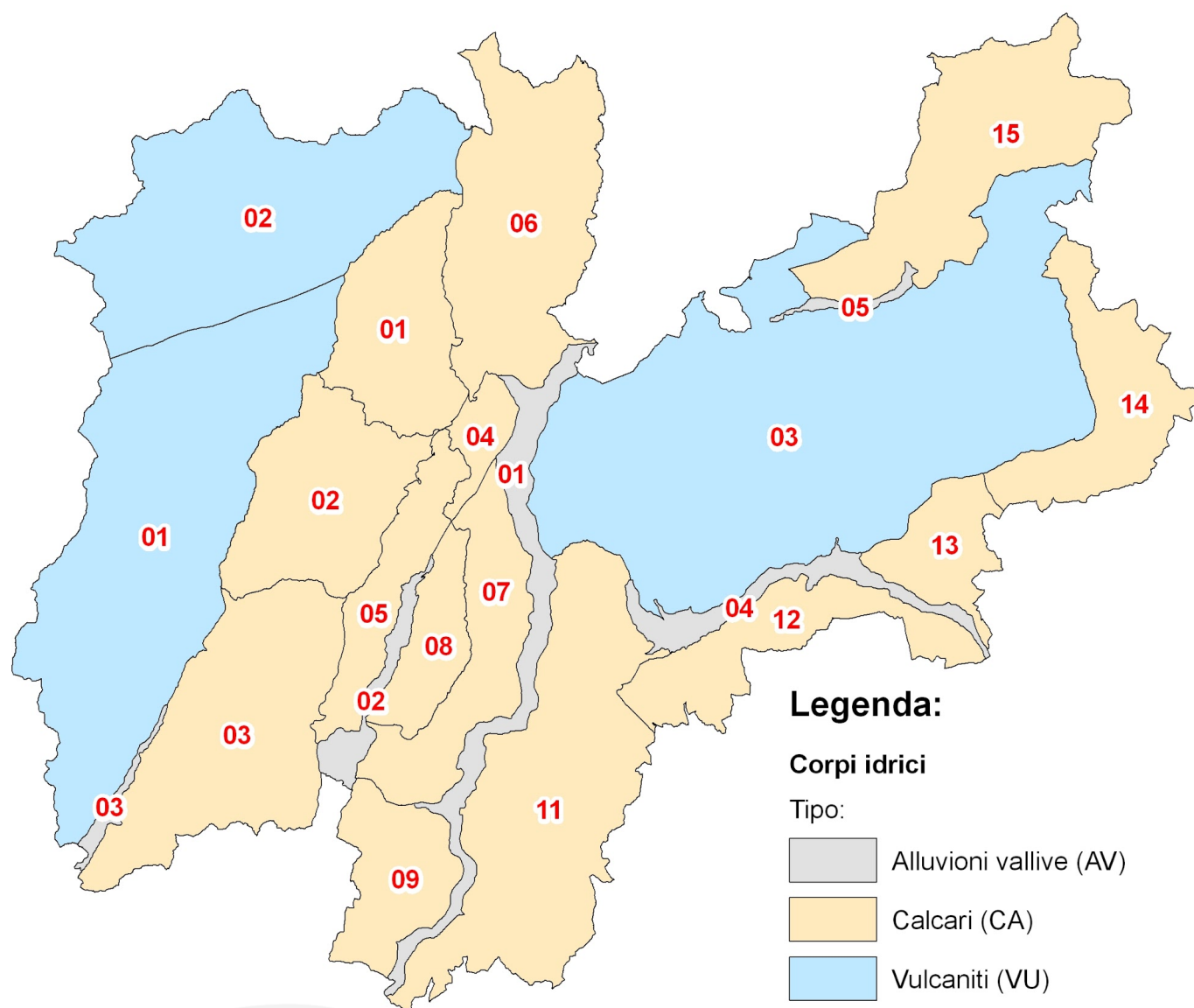


Fig. 2 - I 22 corpi idrici sotterranei della Provincia Autonoma di Trento



1.2. Allegato B - Analisi integrata delle pressioni, degli impatti e del rischio

La DQA prevede all'art. 5 che venga effettuata un'analisi delle caratteristiche del Distretto Idrografico ed un esame dell'impatto delle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee.

I Piani di Gestione e di Tutela, nella loro prima stesura e negli aggiornamenti successivi, si devono quindi basare su una dettagliata analisi delle pressioni sulle acque esercitate dai determinanti (socioeconomici e ambientali) che caratterizzano il territorio.

Nell'ambito di ogni Distretto Idrografico vengono raccolte le informazioni relative a tipologia ed entità di pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici, al fine di valutare il rischio di non raggiungimento o di non mantenimento degli obiettivi di qualità (art. 4 della DQA). I risultati dell'analisi delle pressioni e degli impatti fanno parte integrante dei Piani di Gestione Distrettuali e dei Piani di Tutela locali.

L'elenco delle pressioni e degli impatti da considerare ai sensi della DQA è standardizzato nella Linea Guida "Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC) – Guidance document n. 3 – Analysis of Pressures and Impacts". Tale schematizzazione di riferimento è stata aggiornata e pubblicata all'interno della WFD Reporting Guidance 2016, documento che fornisce indicazioni sulle modalità per comunicare, alla Commissione europea, i vari aspetti della DQA in maniera standardizzata, rendendo il processo più efficiente e coerente.

Altro importante aggiornamento rispetto al precedente ciclo di pianificazione è rappresentato dalla pubblicazione delle *Linee Guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE - ISPRA* – Manuali e Linee Guida 177/2018 (LLGG).

Le LLGG nascono dall'esigenza di superare l'approccio passato che faceva riferimento a metodologie di analisi delle pressioni diversificate a livello nazionale ed hanno quindi l'obiettivo di rendere la metodologia di analisi il più possibile omogenea.



Oltre alla proposta di indicatori e soglie di pressione, le LLGG riportano anche delle indicazioni sul ruolo e sull'utilizzo dell'analisi delle pressioni nell'ambito della valutazione del rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità previsti ai sensi della DQA. In particolare sono proposti degli indicatori di impatto da associare agli indici di stato e ai risultati dell'analisi delle pressioni nelle valutazioni relative al rischio.

A partire dalle indicazioni contenute nelle LLGG, le due Autorità di Distretto Idrografico di riferimento per la Provincia di Trento hanno redatto ulteriori documenti metodologici "di indirizzo" per l'analisi delle pressioni e degli impatti, elaborati tenendo conto delle rispettive caratteristiche distrettuali nonché della disponibilità di dati.

A livello provinciale questa circostanza ha tuttavia comportato il dover scegliere, per ciascuna tipologia di pressione antropica, quale approccio metodologico adottare in base alle peculiarità territoriali ed alla disponibilità di dati, con il fine di garantire un livello di analisi omogeneo su tutto il territorio provinciale.

Le scelte adottate e le analisi svolte sono frutto di un'attività condivisa nell'ambito del Gruppo di lavoro "definizione dei corpi idrici e analisi delle pressioni" del Tavolo Tecnico sulle Acque (TTA), istituito ai sensi della D.G.P. 144 del 2 febbraio 2018.

Si sottolinea infine che, rispetto al precedente ciclo di pianificazione, le novità metodologiche introdotte, oltre all'aggiornamento delle banche dati provinciali, comportano una sostanziale modifica del quadro conoscitivo sui corpi idrici provinciali.

A partire da questo ciclo di pianificazione, elaborando i dati dei monitoraggi secondo le indicazioni metodologiche contenute nelle sopraccitate LLGG, sono stati inoltre valutati gli impatti rilevati su ciascun corpo idrico in relazione alle varie pressioni (quali ad esempio la presenza di nutrienti, di inquinamento batteriologico, di impatti idromorfologici, ecc...). I risultati di tale analisi integrata delle pressioni antropiche agenti in relazione agli impatti rilevati tramite monitoraggio hanno consentito di definire il rischio di non raggiungimento/mantenimento degli obiettivi della DQA per ciascuna tipologia di corpo idrico.

Sul territorio trentino le pressioni significative rilevate sui corpi idrici fluviali sono prevalentemente di tipo idromorfologico (32,5%), seguite dalle pressioni a carattere puntuale (25,4%), di tipo diffuso (17,3%), dai prelievi idrici (14,2%) e da altre tipologie di pressioni antropiche

(10,5%). Per i corpi idrici lacustri le pressioni significative idromorfologiche sono ancora quelle maggiormente incidenti (29,6%), seguite dai prelievi idrici (25,9%), dalle pressioni di tipo diffuso (14,8%) e da altre pressioni (18,5%) tra cui quelle legate all'inquinamento storico, e infine dalle pressioni a carattere puntuale (11,1%). Per i corpi idrici sotterranei invece l'unica pressione significativa rilevata dall'analisi svolta è quella legata all'inquinamento storico presente su un corpo idrico di fondovalle.

Per quanto riguarda gli impatti, per i corpi idrici fluviali si nota che quelli prevalenti sono quelli idrologici (25,6%) e morfologici (30,2%), ma notevole è anche la percentuale di impatti da nutrienti (12,4 %) e da sostanza organica (4,3%), che conferma la presenza sul territorio della problematica legata all'arricchimento delle acque di composti dell'azoto e del fosforo. Anche sui corpi idrici lacustri risultano preponderanti gli impatti idromorfologici (32,5 %) e quelli riferiti all'inquinamento da nutrienti (12,5%) e quelli da sostanza organica (17,5%), confermando l'importanza della problematica dell'eutrofizzazione per i laghi del territorio provinciale. Per quanto riguarda le acque sotterranee, viene rilevato l'impatto da inquinamento chimico su due corpi idrici.

L'analisi del rischio condotta sui corpi idrici provinciali fa rilevare una condizione di rischio per 95 corpi idrici fluviali, 10 corpi idrici lacustri ed 1 corpo idrico sotterraneo.





Fig. 3 - I 95 corpi idrici fluviali e 10 corpi idrici lacustri a rischio

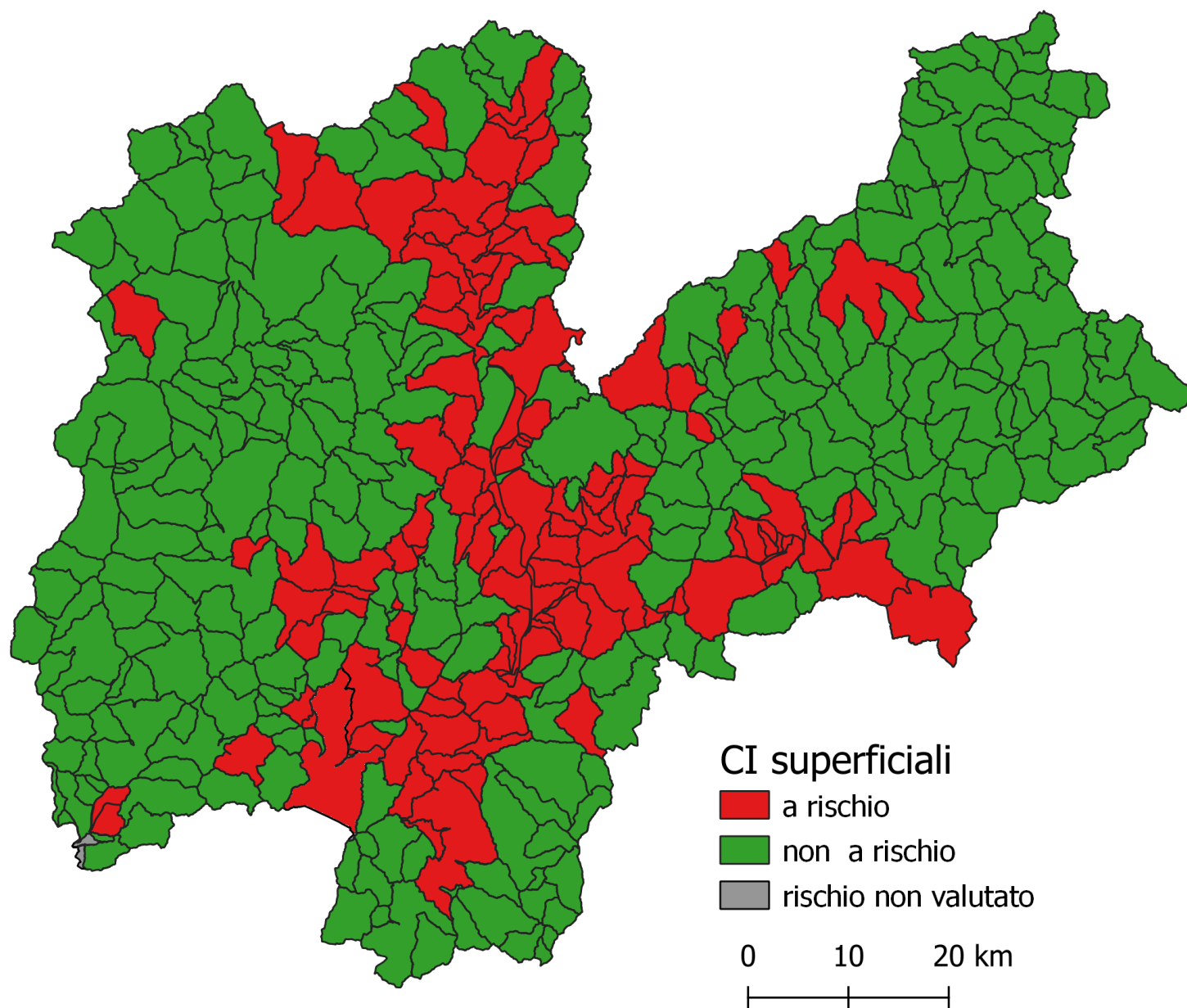
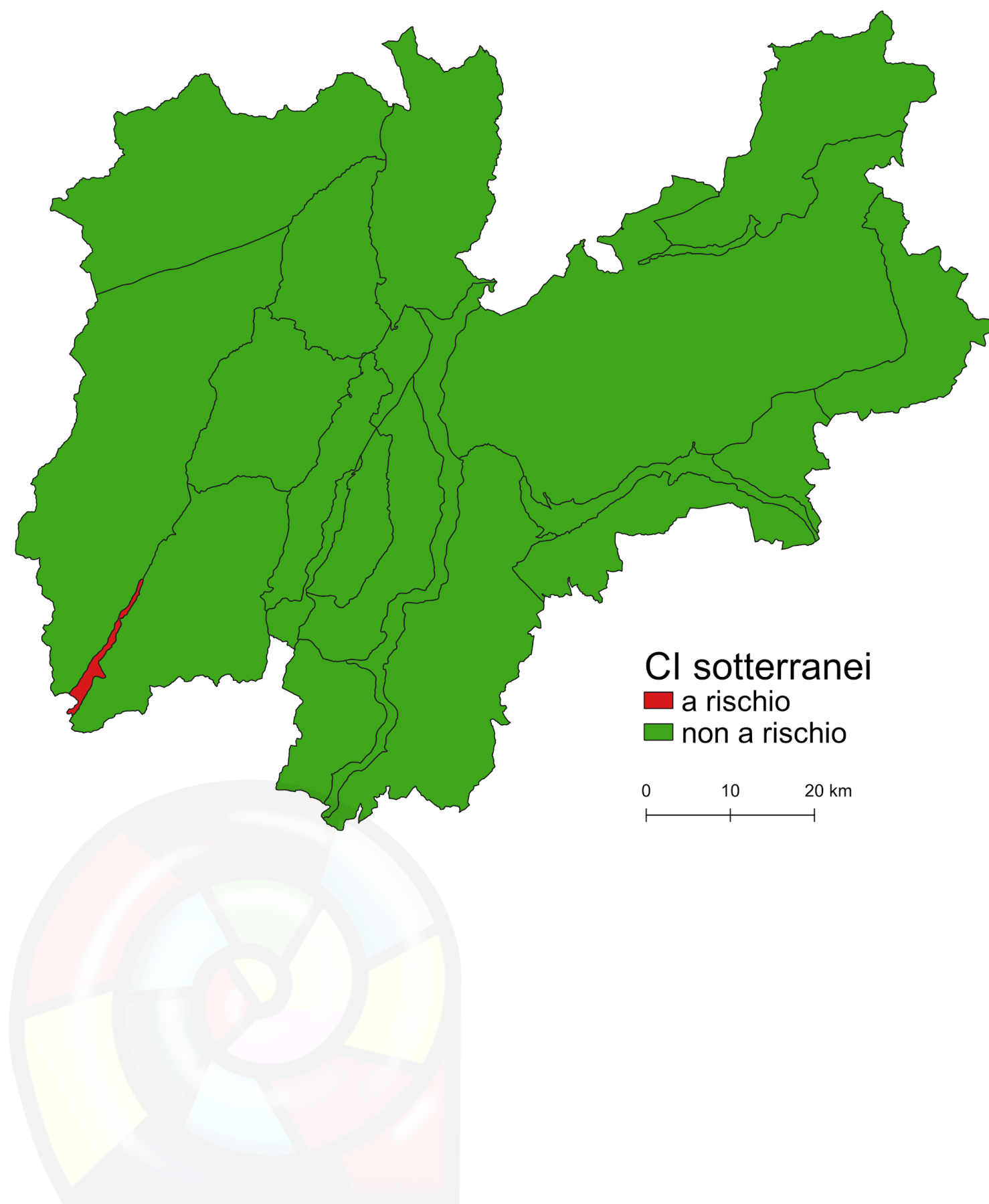




Fig. 4 - Il corpo idrico sotterraneo a rischio



1.3. Allegato C - Registro delle Aree protette

L'Allegato C del Piano di Tutela delle Acque contiene l'aggiornamento del registro delle aree protette (RAP) della Provincia di Trento, come previsto dall'art. 6 della DQA.

Sono inserite nel registro aree protette:

1. le aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano, distinte in corpi idrici e zone di salvaguardia;
2. le aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico (vita dei pesci);
3. i corpi idrici a scopo ricreativo, comprese le acque di balneazione;
4. le aree sensibili ai nutrienti a norma della Direttiva 91/271/CE e le zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola a norma della Direttiva 91/676/CE;
5. le aree designate per la protezione degli habitat e delle specie, compresi i siti pertinenti della rete Natura 2000, per le quali il mantenimento o miglioramento dello stato delle acque costituisce un fattore rilevante per la loro protezione.
6. zone vulnerabili da prodotti fitosanitari.

Per ciascuna tipologia di area sono riportati nell'Allegato C i principali atti normativi provinciali nonché i criteri che hanno portato all'aggiornamento delle designazioni delle aree protette e relativi corpi idrici. Le scelte adottate e le analisi svolte sono frutto di un'attività condivisa nell'ambito del Gruppo di lavoro Gruppo di lavoro "Aree protette" del Tavolo Tecnico sulle Acque (TTA), istituito ai sensi della D.G.P. 144 del 2 febbraio 2018.

Per quanto riguarda la salvaguardia **delle aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano**, che devono rientrare nel RAP, lo strumento pianificatorio di riferimento è l'ultimo aggiornamento della Carta delle risorse idriche (D.G.P. n. 1941/2018 - si evidenzia che la carta delle risorse idriche viene aggiornata da Servizio Geologico, in collaborazione con APRIE ogni 3 anni circa). La classificazione delle acque destinate alla produzione di acqua potabile fa invece riferimento ancora alla D.G.P. n. 1286/2014.



E' da sottolineare che la suddetta cartografia si riferisce alle captazioni di acqua destinate all'uso potabile per l'alimentazione di acquedotti pubblici. Allo stato attuale, in Provincia di Trento, le derivazioni ad uso potabile che forniscono in media un volume superiore ai 10 m³ al giorno o servono più di 50 persone, diverse da quelle che riguardano acquedotti potabili pubblici, non sono oggetto di specifica normativa per la definizione delle aree di salvaguardia. In questa fase di aggiornamento del PTA si è deciso pertanto di assumere come riferimento per i corpi idrici soggetti a estrazione di acque destinate al consumo umano, inseribili nel RAP, la Carta delle risorse idriche, che identifica sia delle acque superficiali effettivamente utilizzate che di quelle non derivate ma potenzialmente utilizzabili in futuro (riserva idrica).

Le acque dolci superficiali destinate alla **vita dei pesci** rimangono quelle riportate nei precedenti atti normativi provinciali (D.G.P. n. 7511/1993,

D.G.P. n. 9365/1997 e D.G.P. 10730/1998), anche se il monitoraggio è rimasto solo per uno di questi corpi idrici. La deliberazione della Giunta provinciale n. 890 del 14/06/2019 ha infatti aggiornato il piano di monitoraggio definendolo su un unico corpo idrico vita pesci (A354000000011tn sul torrente Rabbies), che necessita di un maggiore controllo in quanto talvolta presenta qualche anomalia, mentre per gli altri, alla luce dei dati di monitoraggio raccolti negli ultimi 15 anni, è stato deciso di lasciare un monitoraggio di sorveglianza (ogni 6 anni).

Ai sensi delle deliberazioni della Giunta provinciale inizialmente citate l'elenco delle acque superficiali già classificate idonee alla vita dei pesci è costituito da 16 tratti fluviali e 4 laghi, a cui sono stati correlati i relativi nuovi corpi idrici.

Per quanto riguarda le **acque di balneazione**, le competenze sono trasversali e si rende pertanto necessario il coordinamento tra chi controlla ed effettua il monitoraggio specifico, l'Azienda provinciale per i servizi sanitari, e chi si occupa di tutela ambientale dei corpi idrici, l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente.

Con D.G.P. 2303 del 30/12/2020 sono state individuate aree balneabili esclusivamente su alcuni dei numerosi laghi trentini; non esistono corpi idrici fluviali designati a tal fine. I punti di monitoraggio, di competenza dell'Azienda provinciale per i servizi sanitari, sono 39, distribuiti su 20 laghi.

Si specifica che non vi sono modifiche rispetto a quanto trasmesso per il precedente piano né per quanto concerne i corpi idrici lacustri né per le spiagge.

Per quanto riguarda le **aree sensibili ai nutrienti** a norma della Direttiva 91/271/CE con D.G.P. 283 del 16 febbraio 2004 sono state individuate come aree sensibili tutti i bacini idrici del territorio provinciale.

La definizione di "area sensibile" su tutto il territorio provinciale comporta principalmente la modifica più restrittiva dei limiti di emissione per gli scarichi di tipo puntuale, come quelli derivanti dagli impianti di depurazione, per mitigare la pressione sul corpo idrico recettore.

Per quanto riguarda le **Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola (ZVN)** è recentemente stata approvata la D.G.P. 1015 del 18 giugno 2021 e successive modifiche (dGP. 1373/2021). Le ZNV sono le 'zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati di origine agricola o zootecnica in acqua inquinate o che potrebbero esserlo in conseguenza di tali tipi di scarichi' (art.74 del D.Lgs.152/06).

Ai sensi dell'art. 92, dell'Allegato 7/A-I alla parte terza del D.Lgs. 152/06 e della Direttiva Nitrati (91/676/CEE), ogni quattro anni è previsto un aggiornamento della designazione delle ZVN di origine agricola, sulla base di tre criteri:

1. presenza di nitrati ad una concentrazione superiore a 50 mg/l nelle acque sotterranee;
2. presenza di nitrati ad una concentrazione superiore a 50 mg/l nelle acque superficiali;
3. presenza di eutrofizzazione (eccessivo arricchimento di nutrienti) nelle acque superficiali.

Per quanto riguarda il terzo criterio, a partire dal quadriennio 2016-19 per valutare lo stato eutrofico dei corpi idrici lacustri e fluviali è disponibile una metodologia ufficiale, dapprima pubblicata nel Decreto Direttoriale n. 408/2017 del Ministero per la Transizione Ecologica, e poi recentemente rivista da un gruppo di esperti. In base a tale metodologia si possono definire i corpi idrici eutrofici, non eutrofici o a rischio di divenirlo nell'immediato futuro in base all'incrocio dei risultati dei monitoraggi, eseguiti dall'Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente, sia sulle componenti biologiche (macrofite e diatomee per i fiumi e fitoplancton per i laghi) che sui parametri chimico-fisici (indici LIMeco per i fiumi ed LTLecco per i laghi).

Nel caso delle acque sotterranee (secondo il criterio 1 di cui sopra) l'Agenzia non ha avuto nessun riscontro analitico sopra soglia e per tre corpi idrici di acque superficiali sono state evidenziate concentrazioni superiori ai 50 mg/l, non riconducibili tuttavia ad origine agricola (secondo il criterio 2 di cui sopra). Invece, in quattro corpi idrici del territorio trentino si evidenziano segnali riconducibili all'eutrofizzazione (secondo il criterio 3 di cui

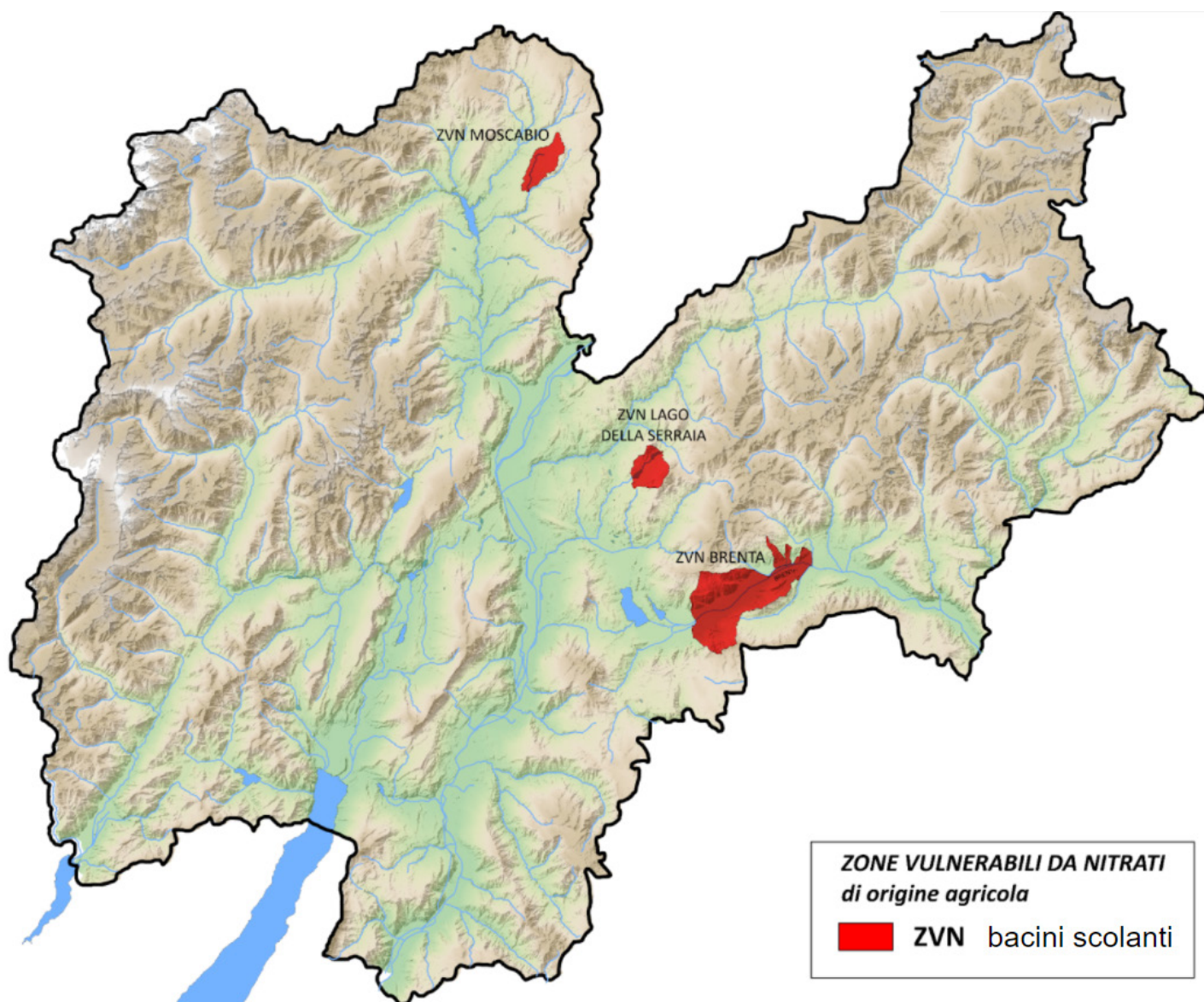
sopra) e pertanto i relativi bacini afferenti sono stati individuati come ZVN di origine agricola: si tratta di due corpi idrici del Fiume Brenta, uno del Rio Moscabio e del Lago della Serraia.

Sulle ZVN il D.Lgs.152/06 (allegato 7 alla parte Terza) e il DM 5046/2016 prevedono specifici adempimenti. In particolar modo entro un anno dalla delibera che definisce le ZVN è previsto che debba essere approvato un Programma d'Azione contenente azioni sulla gestione degli effluenti zootecnici e sulla fertilizzazione chimica volte

alla riduzione degli apporti di azoto all'interno di tali aree. In particolar modo nelle ZVN, oltre ad alcuni specifici adempimenti amministrativi per le aziende ricadenti in esse, è prevista la riduzione del limite massimo di azoto al campo, inteso come quantitativo medio aziendale, da 340 Kg di azoto all'anno per ettaro (limite per le zone ordinarie) a 210 Kg di azoto all'anno per ettaro nei primi due anni dopo l'approvazione del Programma d'azione e 170 per gli anni successivi.



Fig. 5 - Mappa delle Zone Vulnerabili da Nitrati di origine agricola definite in Provincia di Trento (dGp.1015/2021 e dGp.1373/2021)



Per quanto riguarda le **aree designate per la protezione degli habitat e delle specie**, compresi i siti della rete Natura 2000, sono state individuate le tipologie di aree protette da annoverare in questa fattispecie.

Si tratta in particolare di:

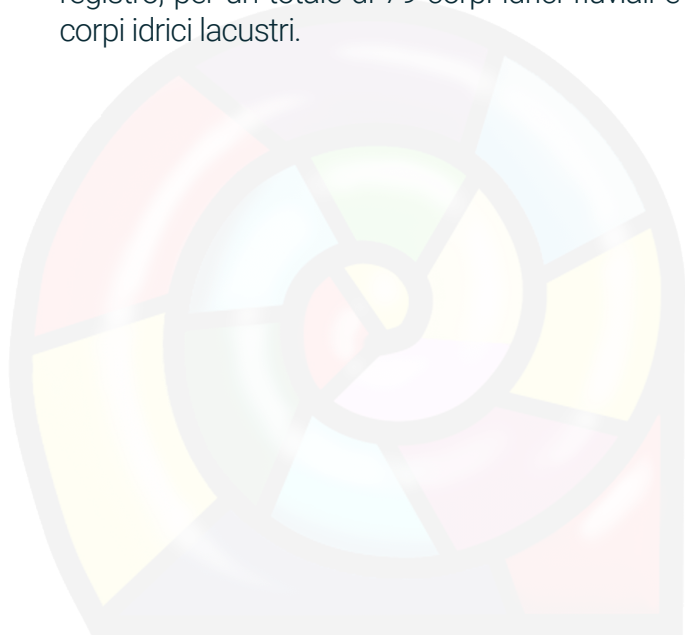
- parchi nazionali;
- parchi naturali regionali;
- riserve naturali statali, regionali, provinciali (RNP);
- zone umide (Convenzione di Ramsar);
- zone di protezione speciale (ZPS);
- siti di interesse comunitario (SIC) – zone speciali di conservazione (ZSC);
- eventuali altre aree naturali.

Al fine di individuare i corpi idrici superficiali appartenenti a tale tipologia di area protetta da inserire nel RAP, la provincia di Trento ha deciso di utilizzare i medesimi criteri utilizzati per il precedente Piano di Tutela delle Acque, ossia il protocollo messo a punto dal gruppo di lavoro appositamente creato all'interno del Distretto Alpi Orientali, che viene riportato di seguito.

Le aree appartenenti alla rete Natura 2000 vengono selezionate allo scopo di individuare solamente quelle la cui tutela è riferibile ad habitat o specie dipendenti dalla matrice acqua, facendo riferimento alle apposite linee guida elaborate da ISPRA, ed in particolare al **Rapporto n. 107/2010 e n. 153/2011**. Relativamente a tale tipologia di aree protette sono state dunque individuate di 50 aree protette provinciali in cui sono presenti corpi idrici inseriti nel registro, per un totale di 79 corpi idrici fluviali e 10 corpi idrici lacustri.

In merito alle **Zone Vulnerabili ai Fitofarmaci**, al momento non ne sono state definite in Provincia di Trento e si sta lavorando alla formulazione di una proposta metodologica per la loro designazione a partire da alcune aree naturali protette particolarmente vulnerabili alla presenza di fitosanitari in cui applicare alcune delle misure previste dal PAN e dal D. M. 10 marzo 2015. Comunque nel 2015, in ambito di utilizzo dei fitofarmaci, è stato stipulato un Accordo di programma tra Provincia autonoma di Trento, Fondazione Edmund Mach e Associazione Consorziale Produttori Ortofrutticoli Trentina. L'accordo ha l'obiettivo di ridurre l'impatto provocato dai fitofarmaci sulla qualità dei corsi d'acqua. L'Accordo è stato rinnovato ad agosto 2021 e ha una validità di 5 anni (D.G.P. n. 633 del 2021).

Con questo secondo accordo di programma, a cui ha anche aderito la Federazione Provinciale dei Consorzi Irrigui e di Miglioramento Fondiario, si vuole proseguire nella collaborazione fra enti, pubblici e privati, al fine di giungere ad un miglioramento qualitativo dei corsi d'acqua individuati dai monitoraggi condotti dall'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente (APPA). Vi è in particolare la necessità di intervenire in maniera più mirata su alcuni bacini pilota attraverso indagini e misure appropriate. In questo modo si vogliono risanare i corsi d'acqua in stato ecologico inferiore a buono implementando efficaci azioni sito-specifiche.



1.4. Allegato D - Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici fluviali

Nell'allegato D del PTA sono riportati i risultati ottenuti dal monitoraggio eseguito sui corpi idrici fluviali ai sensi del D.Lgs. 152/06 (allegato 1 alla parte terza); è la tappa conclusiva nel processo di classificazione dei corpi idrici fluviali per il sessennio di pianificazione 2014-2019; è effettuata sui corpi idrici risultanti dalla nuova tipizzazione in seguito alla revisione del reticolo idrico provinciale.

Lo **stato ecologico dei corpi idrici provinciali**, pertanto, si differenzia anche in modo sostanziale rispetto alla situazione pubblicata nell'aggiornamento del 2020 del Piano di Tutela delle Acque della Provincia Autonoma di Trento, che faceva riferimento alla tipizzazione precedente, con 412 corpi idrici rispetto agli attuali 377.

Il quadro presentato nel documento rappresenta l'applicazione completa delle modalità di classificazione previste dal D.Lgs. 152/06 per i corpi idrici fluviali. Comprende anche l'elemento di qualità biologica della fauna ittica, che nel piano precedente non era stato utilizzato, in quanto il metodo per calcolare l'indice NISECI non era ancora perfettamente calibrato alla realtà italiana.

La DQA, è il riferimento normativo per un'efficace gestione e tutela delle risorse idriche. In Italia è stata recepita nel 2006 con il D.Lgs. 152/06.

La norma di riferimento per la definizione delle modalità di classificazione delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/06 è il decreto ministeriale 8 novembre 2010, n. 260 "Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo."

Tale D.M. è stato emanato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e i suoi contenuti confluiscono integralmente nell'allegato I alla parte III



del D.Lgs. 152/06. Quest'ultimo allegato di riferimento è stato nel tempo interessato da altre integrazioni (D. Lgs. n. 30 del 2009, D. Lgs. n. 219 del 2010, D. Lgs. n. 172 del 2015). Ai sensi del paragrafo A.3.1.2. del menzionato Allegato I (Obiettivi del monitoraggio) l'obiettivo del monitoraggio è quello di stabilire un quadro generale coerente ed esauriente dello stato ecologico e chimico delle acque all'interno di ciascun bacino idrograficoomissis.... e permettere la classificazione di tutti i corpi idrici superficiali....".

Tale classificazione avviene attraverso l'applicazione, ai diversi elementi di qualità oggetto di monitoraggio, di indici o elaborazioni analoghe tali da giungere all'attribuzione di una classe per quell'elemento (ovvero di un giudizio di stato che varia tra: cattivo, scarso, sufficiente, buono ed elevato). La classe finale si ottiene componendo opportunamente le classi dei diversi elementi (ad esempio prendendo la peggiore). In particolare per gli elementi chimici

si definisce la classe in base al confronto con delle soglie, per gli elementi ambientali (parametri fisico-chimici, idrologia, morfologia ecc.) con elaborazioni più complesse, mentre per gli elementi biologici la classe è definita tramite indici che sono Rapporti di Qualità Ecologica (RQE), ovvero numeri che variano tra 0 e 1 (dove lo stato elevato è rappresentato dai valori vicino ad 1, mentre lo stato cattivo è rappresentato da valori numerici vicino allo 0) ottenuti dividendo il valore dell'indicatore biologico della specifica misurazione per il valore dello stesso indicatore in condizioni di riferimento. Tali indici biologici sono divenuti ufficiali a livello nazionale a seguito di intercalibrazione a livello europeo per assicurare la validità e l'omogeneità fra i vari Stati membri della UE.

Per la DQA per ciascun corpo idrico oggetto del monitoraggio gli obiettivi ambientali ("Buono Stato ecologico e Buono Stato chimico") sarebbero stati da conseguire entro il 2015, a meno di proroghe o deroghe programmate sulla base di precisi criteri, previsti e codificati dall'Art. 4 della Direttiva stessa.

Per i corpi idrici superficiali definiti come **artificiali o fortemente modificati** non si definisce lo stato ecologico, ma il potenziale ecologico, che rappresenta quello stato da perseguire tenuto conto degli impatti determinati dall'uso antropico del corpo idrico il quale, per tale ragione, non può essere identificato come "naturale".

La presenza di sostanze inquinanti, la concentrazione di nutrienti, ma anche gli squilibri idrici e le modificazioni morfologiche dell'alveo fluviale influenzano fortemente composizione e abbondanza delle comunità biologiche dei corsi d'acqua e rivestono un ruolo importante nella classificazione.

Per ogni corpo idrico in cui lo Stato chimico o lo Stato ecologico risultano non buoni o buoni instabili, mettendo il corpo idrico a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità entro il 2027, nell'allegato G vengono presentate le misure specifiche da intraprendere.

La scelta delle **stazioni per il monitoraggio dei corpi idrici fluviali** è stata condotta da APPA-TN ponendo come base il mantenimento

della rete storica della Provincia di Trento, che comprendeva 27 punti collocati sulle aste principali dei corsi d'acqua in posizioni già individuate come significative per monitorare la qualità del reticolo idrografico trentino.

Nella scelta dei rimanenti punti si è tenuto conto dello stato dei corpi idrici in base a dati pregressi di monitoraggio e, dove non erano disponibili dati, in base al giudizio esperto integrato dall'analisi delle pressioni.

Nel periodo 2014 – 2019 sono stati monitorati, secondo i criteri e le frequenze stabilite dal D.Lgs. 152/06:

- 70 corpi idrici con pressioni significative che ne compromettono lo stato ecologico o chimico (monitoraggio operativo);
- 10 per tenere sotto osservazione l'evoluzione dello Stato ecologico dei siti di riferimento (monitoraggio in rete nucleo REF);
- 19 per valutare le variazioni a lungo termine derivanti da una diffusa attività antropica (monitoraggio in rete nucleo TRE);
- 51 con pressioni non significative per valutare le variazioni a lungo termine derivanti da cambiamenti climatici (monitoraggio della rete di sorveglianza SUR);
- monitoraggio di indagine IND su altri 19 corpi idrici, per confermare la correttezza dell'accorpamento o per verificare segnalazioni di inquinamento.

In totale quindi la **rete di monitoraggio** ai sensi del D.Lgs. 152/06 consiste in **169 stazioni**, a cui corrispondono altrettanti corpi idrici.

Il monitoraggio è stato stratificato nell'arco di 6 anni (2014-2019); su ogni corpo idrico del monitoraggio operativo sono stati scelti i parametri da monitorare secondo le indicazioni suggerite nella tabella 3.2 dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/06, che segnala gli elementi di qualità più sensibili alle pressioni che incidono sui corpi idrici.

Per quanto riguarda lo **Stato chimico**, la classificazione con le sostanze della tab 1/A dell'allegato 1 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 ha portato ad individuare quattro corpi idrici provinciali che non raggiungono lo Stato chimico buono; tutti questi presentano anche Stato ecologico inferiore a buono.



Tab. 1 - Corpi idrici provinciali con Stato chimico non buono

codice corpo idrico	corso d'acqua	tipologia	sostanze prioritarie che superano i limiti di tab 1/A
A0A4A20010021tn	RIO MOLINI	02SS1T	Atrazina, Diuron, Diclorvos
A0Z3000200011tn	RIO COSTE	02SS1T	stato chimico attribuito per giudizio esperto
A10000F007011tn	LAVISOTTO O ADIGETTO	artificiale	Benzo(a)pirene, Fluorantene, Nichel, Piombo
A3A3A10010011tn	RIO RIBOSC	02SS1T	Clorpirifos

In base alle pressioni presenti sul territorio, si ritiene che i corpi idrici non monitorati e accorpati a cui è stato assegnato Stato ecologico buono instabile, buono o elevato, abbiano anche Stato chimico buono.

Pertanto i rimanenti corpi idrici fluviali della provincia di Trento presentano Stato chimico buono.

La classificazione dello **Stato ecologico o del Potenziale Ecologico** dei corpi idrici fluviali monitorati è stata effettuata secondo questo schema:

- per i corpi idrici monitorati naturali, è stato considerato il valore peggiore tra gli EQB Limeco, EQB altri inquinanti (tab. 1/B), Macrofitos, Diatomee, Macrofite e Fauna Ittica. Nel caso in cui la classificazione per i CI naturali risulti elevata, sono stati presi in considerazione l'IQM e lo IARI per confermare lo stato elevato del corpo idrico.
- per i corpi idrici monitorati fortemente modificati o artificiali, è prevista la classificazione del Potenziale Ecologico: agli EQB Macrofitos e Macrofite sono stati applicati ove possibile i coefficienti migliorativi previsti dall'All. 1 al DD. 341/STA/2016. La Fauna Ittica non è stata considerata per assegnare il potenziale ecologico, in quanto il giudizio associato all'EQB Fauna Ittica serve alla valutazione di significatività delle pressioni, ma non concorre alla classificazione ecologica dei corpi idrici fortemente modificati o artificiali, in quanto per tali corpi idrici il DD. 341/STA prevede in sostituzione l'applicazione dell'approccio Praga.

A livello provinciale, sulla base dell'elenco di corpi idrici designati preliminarmente come fortemente modificati e dei CIA (Livello 1), è stata applicata la metodologia predisposta dal Distretto Alpi Orientali per la designazione definitiva dei corpi idrici fortemente modificati e per la classificazione del potenziale ecologico (metodo Praga) utilizzando come riferimento il documento **Approccio metodologico per la designazione definitiva dei corpi idrici fortemente modificati (fiumi e laghi)**.

Per classificare i corpi idrici mediante il Potenziale Ecologico la procedura prevede quindi tre fasi:

- calcolo LIMeco e SQA per le altre sostanze chimiche come per i corpi idrici naturali;
- calcolo delle submetriche o subindici che costituiscono l'indice macroinvertebrati e l'indice macrofite; si tratta di 7 submetriche che sono all'interno dell'indice macroinvertebrati e di una submetrica dell'indice macrofite. Molto sommariamente, ad ognuna delle submetriche deve essere applicato un correttivo numerico (variabile a seconda della pressione che ha reso il corpo idrico fortemente modificato) ed infine i valori ottenuti sono riferiti ai boundary del DM 260/10 differenziati a seconda del macrotipo di appartenenza del corpo idrico. In questo modo si ricava un valore di potenziale ecologico associato agli EQB macroinvertebrati e macrofite;

- applicazione del Processo Decisionale Guidato sulle Misure di Mitigazione Idromorfologica (PDG-MMI) per gli elementi di qualità che non hanno ancora i fattori correttivi (es. fauna ittica ed elementi idromorfologici per corpi idrici fluviali): tramite il PDG-MMI si favorisce l'individuazione delle misure che permettono di ottenere le condizioni idromorfologiche in potenziale ecologico buono e oltre e quindi idonee a supportare il raggiungimento del potenziale ecologico buono e oltre degli elementi biologici.

La classe di Stato ecologico o di Potenziale ecologico attribuita al corpo idrico è data dal risultato peggiore tra le classi associate alle componenti biologiche e chimico-fisiche monitorate, secondo il principio "one out, all out".

L'indice NISECI per la valutazione della comunità ittica è stato applicato per la prima volta nel 2019, utilizzando in parte dati provenienti dai campionamenti effettuati dal Servizio Faunistico della PAT per la carta ittica nel corso del periodo 2010-19 ed in parte campionando ex novo i corpi idrici. L'indice è stato applicato a tutti i corpi idrici in rete nucleo e sorveglianza (il D. Lgs. 152/06 prevede che in tali reti si applichino tutti gli EQB biologici) e in altri corpi idrici con pressioni idromorfologiche.

Si sottolinea che l'EQB Fauna Ittica non è stato considerato per assegnare il potenziale ecologico, in quanto il giudizio associato all'EQB Fauna Ittica serve alla valutazione di significatività delle pressioni, ma non concorre alla classificazione ecologica dei corpi idrici fortemente modificati o artificiali, in quanto per tali corpi idrici il DD. 341/STA prevede in sostituzione l'applicazione dell'approccio Praga.

I risultati dell'applicazione confermano che questo EQB, essendo maggiormente sensibile alle alterazioni idromorfologiche, scade in una serie di corpi idrici fortemente modificati, mentre è risultato in stato buono o elevato nei corpi idrici naturali monitorati.

Una criticità emersa dall'analisi dei risultati del

NISECI sui corpi idrici provinciali è che un grande numero di corpi idrici, seppur presentando pressioni idromorfologiche significative (in alcuni casi si tratta di corpi idrici designati preliminarmente come fortemente modificati), non possono essere valutati con questo EQB perchè il loro popolamento ittico è monospecifico, spesso per cause naturali, o perchè sono ubicati a quote elevate, sono caratterizzati da notevoli pendenze e influenza nivale, nel caso dei nostri corsi d'acqua all'incirca sopra i 1500 m slm.

In tutti questi casi il protocollo di classificazione con il NISECI prevede la non applicabilità dell'indice. In questo modo, però, vengono a mancare gli strumenti per valutare l'eventuale impatto delle pressioni idromorfologiche, in quanto gli altri EQB difficilmente sono in grado di rilevarle.

Nei 377 corpi idrici provinciali ce ne sono 8 che sono interregionali, vale a dire che scorrono in parte sul territorio di competenza ed in parte nelle regioni/province confinanti (Provincia Autonoma di Bolzano, Veneto, Lombardia). Per questi corpi idrici l'attribuzione dello stato chimico ed ecologico è stata attribuita a livello distrettuale alle regioni/province confinanti."

Per ottenere un quadro completo riportante i giudizi di qualità di tutti i corpi idrici del territorio, e al fine di ottimizzare lo sforzo di monitoraggio per ottenere il miglior rapporto tra costi del monitoraggio ed informazioni utili alla tutela delle acque, il D.Lgs. 152/06 prevede la possibilità di raggruppare i corpi idrici fluviali, nel rispetto di quanto previsto al paragrafo A.3.3.5 dell'allegato 1 alla parte terza, per il quale è consentito "il **raggruppamento dei corpi idrici** e tra questi sottoporre a monitoraggio operativo solo quelli rappresentativi" del gruppo stesso.

Questa possibilità, che corrisponde alla logica di includere nello stesso gruppo corpi idrici simili in ambiti spazialmente delimitati ed omogenei, è stata utilizzata per i corpi idrici non a rischio nel rispetto dei vincoli disposti dal citato punto con particolare riferimento a quelli relativi a:

- a. appartenenza alla stessa categoria e allo stesso tipo, e quindi alla stessa ecoregione e stessa natura (naturali, altamente modificati o artificiali);

- b. essere soggetti a pressioni analoghe per tipo, estensione e incidenza;
- c. presentare sensibilità paragonabile alle suddette pressioni;
- d. presentare i medesimi obiettivi di qualità da raggiungere.

Quando queste condizioni sono rispettate, la qualità di un corpo idrico rappresentativo risultante dai dati di monitoraggio può essere applicata a tutti gli altri corpi idrici appartenenti allo stesso gruppo.

Nel corso degli anni, parallelamente all'esecuzione del monitoraggio ufficiale, gli accorpamenti sono stati perfezionati, anche grazie ad approfondimenti con monitoraggi di indagine sui corpi idrici che nel precedente PTA erano stati accorpati a corpi idrici in buono instabile, con lo scopo di confermare il corretto raggruppamento, o su corpi idrici in cui erano stati segnalati fenomeni di inquinamento localizzati.

Per l'attribuzione dello stato ecologico di un corpo idrico naturale accorpato, è stata applicata la seguente procedura:

- è stato attribuito il giudizio di qualità risultante dal peggiore tra gli EQB Limeco, EQB altri inquinanti (tab. 1/B), macroinvertebrati, diatomee e macrofite del corpo idrico monitorato capofila del gruppo di accorpamento;
- il corpo idrico accorpato, se naturale, è stato successivamente classificato tenendo conto dei dati di NISECI, se disponibili;
- Se lo stato ecologico ottenuto da tutti gli EQB, compreso il NISECI, risultava elevato, quest'ultimo è stato confermato tramite IARI e IQM del corpo idrico accorpato.
- Per l'attribuzione del potenziale ecologico di un corpo idrico fortemente modificato o artificiale accorpato, è stato attribuito il potenziale ecologico del corpo idrico monitorato capofila del gruppo di accorpamento.

Tab. 2 - Stato Ecologico dei corpi idrici fluviali provinciali

	stato ecologico 2014-2019
CI in stato ecologico elevato	78
CI in stato ecologico buono	144
CI in Potenziale Ecologico Buono (PEB) e oltre	13
CI in stato ecologico buono "instabile" o PEB instabile	91
CI in stato ecologico sufficiente	31
CI in Potenziale Ecologico Sufficiente (PES) o peggiore	12
CI in stato ecologico scarso	8
CI in stato ecologico cattivo	0
TOTALE CORPI IDRICI	377

Fig. 6 - Stato o Potenziale ecologico Corpi idrici Fluviali

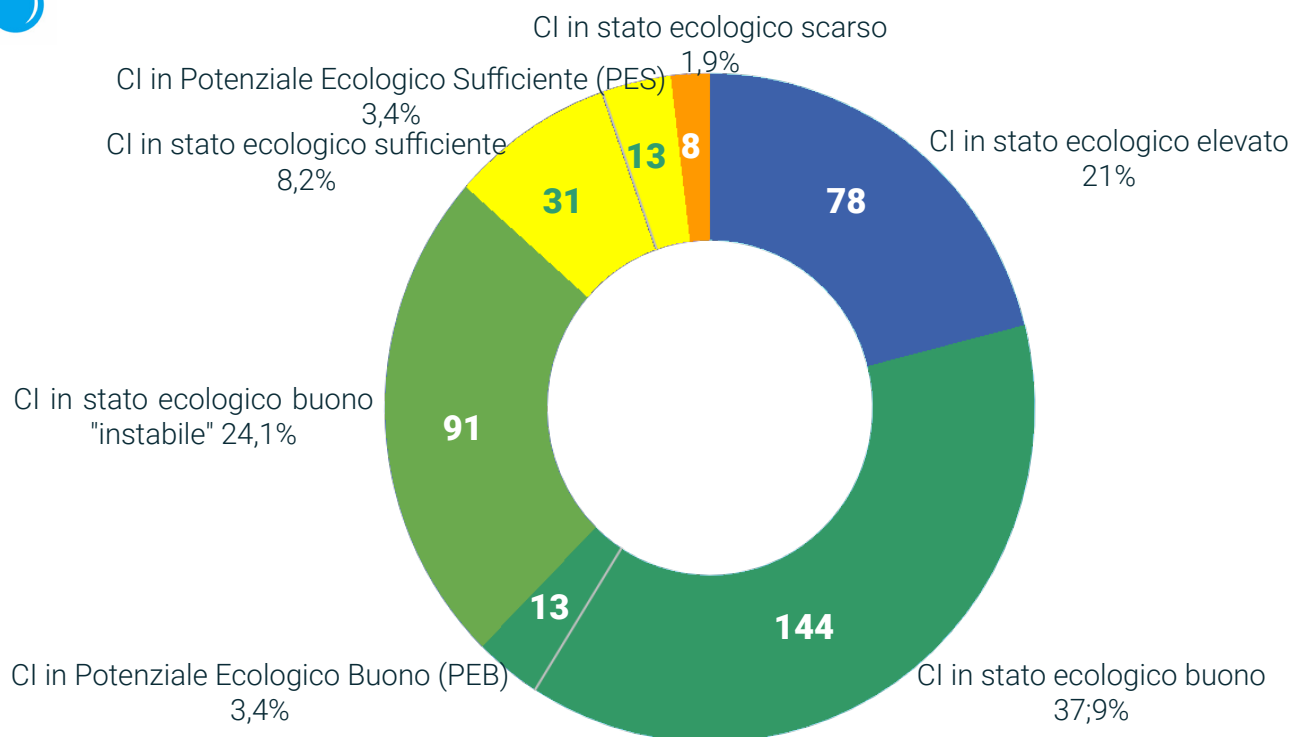
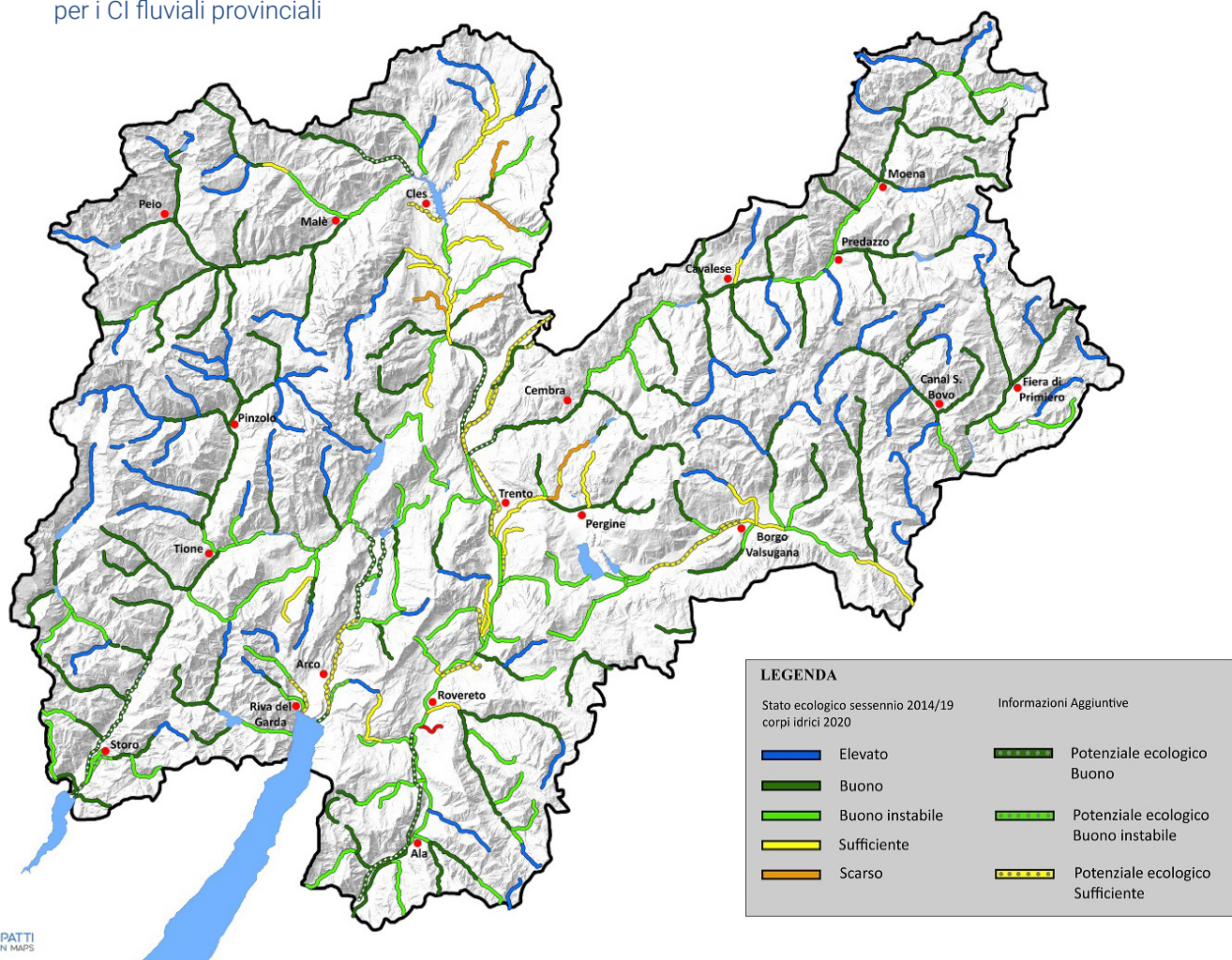


Fig. 7 - Rappresentazione cartografica dello stato di qualità ecologica o potenziale ecologico per i CI fluviali provinciali



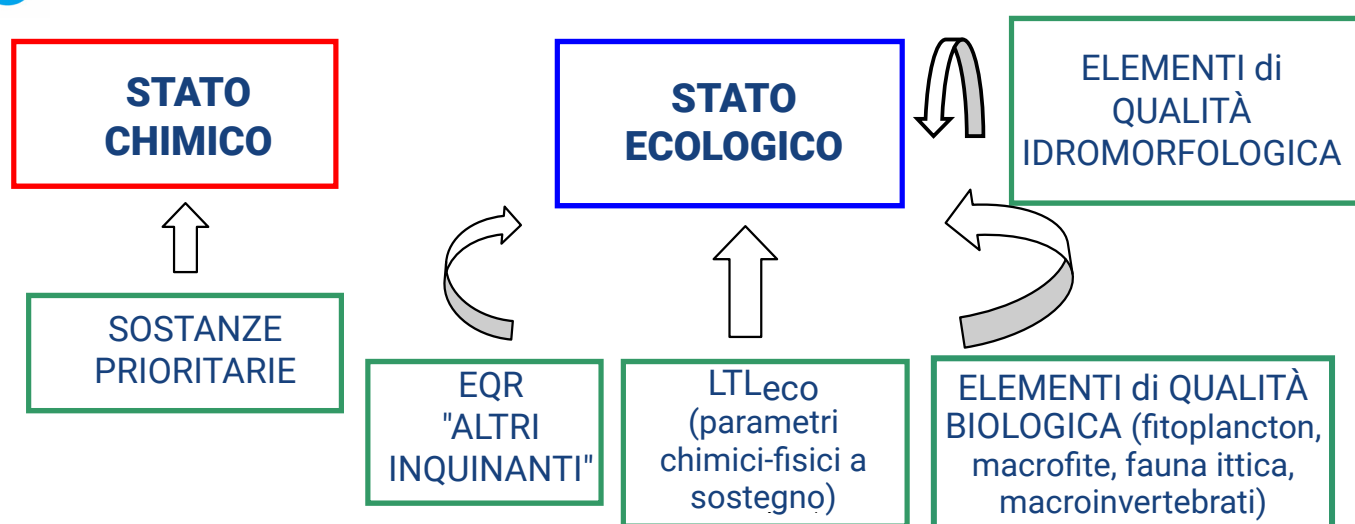
1.5. Allegato E - Monitoraggio e classificazione dei corpi idrici lacustri

L'Allegato E del Piano Provinciale di Tutela della Qualità dell'Acqua è l'allegato tecnico che contiene la classificazione dei corpi idrici lacustri riferita al sessennio 2014-2019; contiene quindi un'elaborazione dei risultati ottenuti dall'attività di monitoraggio, nel caso specifico dei laghi della rete di monitoraggio provinciale, riferita al triennio 2017-2019 e riconducibile alla classificazione del sessennio 2014-2019.

Una parte dell'allegato è dedicata alla descrizione degli elementi di classificazione utilizzati per la classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico, con la descrizione delle metodiche previste dal decreto per i corpi idrici lacustri.



Fig. 8 - Metodologia di classificazione dei corpi idrici lacustri



Un capitolo è dedicato all'individuazione della rete di monitoraggio con la descrizione delle diverse tipologie previste e con le motivazioni che hanno portato alla definizione dell'attuale rete di monitoraggio provinciale. Vengono inoltre riportate le frequenze di

campionamento previste in relazione alla tipologia di monitoraggio assegnata.

In base alle indicazioni normative devono essere sottoposti a monitoraggio tutti i corpi idrici lacustri tipizzati la cui superficie risulta $\geq 0,5$ km². Per la Provincia di Trento, dei 21 corpi

idrici lacustri tipizzati, 14 hanno una superficie maggiore di 0.5 km².

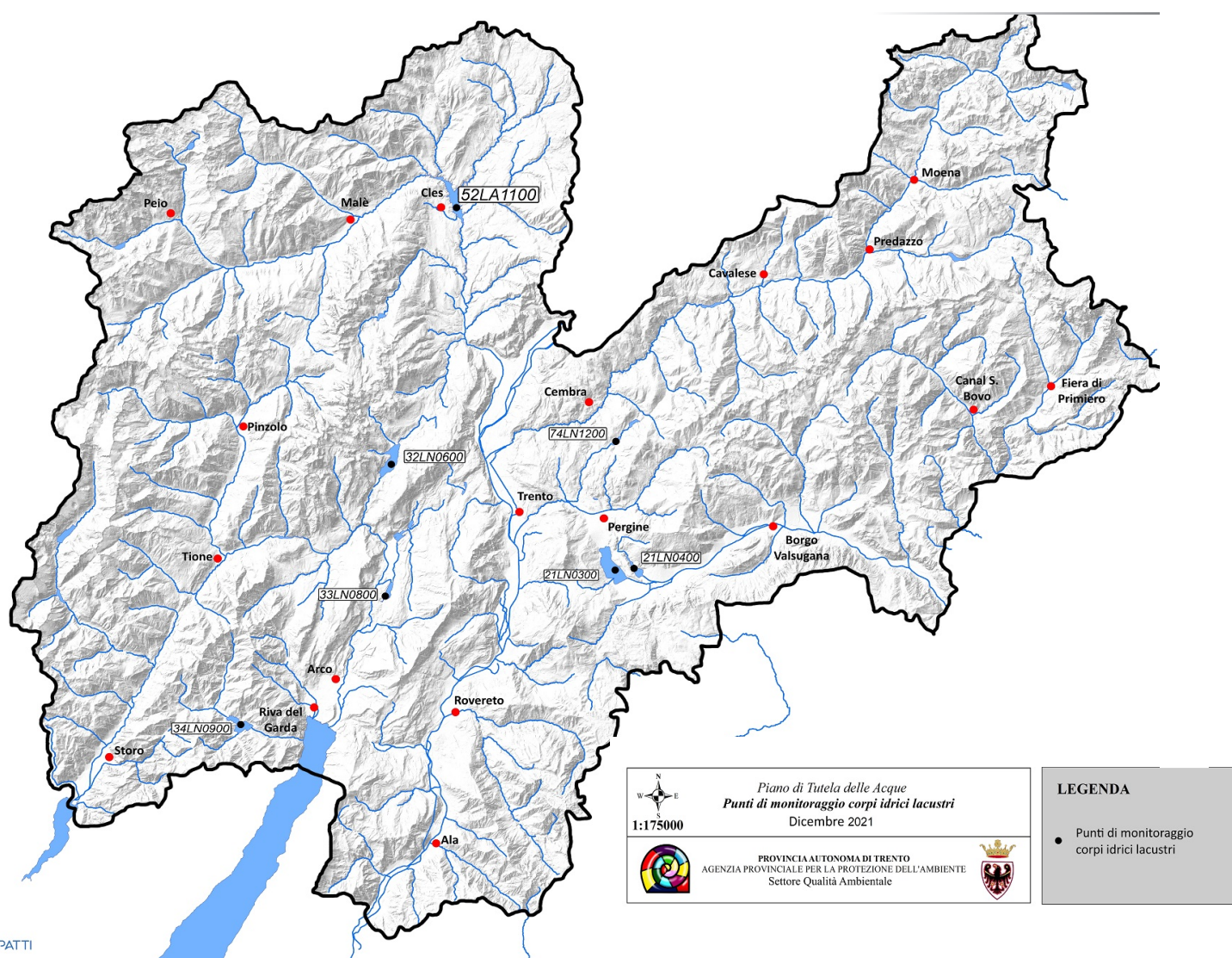
Alcuni di questi laghi sono invasi e sono stati esclusi dal monitoraggio per diverse ragioni a partire da oggettive difficoltà di campionamento, in quanto alcuni sono invasi artificiali posizionati ad alte quote e di difficile accesso dalle sponde. Nel caso del lago d'Idro, l'esclusione dalla rete di monitoraggio è motivata dal fatto che la parte di bacino lacustre compresa nel territorio della Provincia di Trento è di estensione molto limitata e comprende solo la zona litorale in prossimità di un ridotto perimetro di fascia costiera. Il monitoraggio del lago d'Idro è quindi interamente in carico ad ARPA Lombardia.

Il lago di Stramentizzo risulta di difficile

campionamento a causa del proibitivo accesso; il monitoraggio potrà essere svolto in futuro quando verranno effettuati dei lavori di sistemazione delle sponde che ne consentano l'accesso in sicurezza. Rispetto a quanto descritto nel precedente Piano di Tutela delle Acque non è stato monitorato il lago di Toblino, per problemi tecnici legati all'imbarcazione utilizzata e le conseguenti difficoltà di accesso.

Il lago di Serraiia invece, sempre rispetto al precedente Piano di Tutela, entra stabilmente nella rete di monitoraggio dei laghi provinciali pur avendo una superficie di pochissimo inferiore agli 0,5 Km², in quanto le problematiche di eutrofizzazione che lo interessano hanno indotto APPA a monitorarlo ogni anno con le frequenze previste dalla normativa.

Fig. 9 - Rete di monitoraggio dei corpi idrici della Provincia di Trento per il sessennio 2014-2019



Una parte del documento è dedicata all'analisi dei risultati ottenuti, analizzati singolarmente per ciascun EQB e riassunti in tabelle con la classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico.

Nelle note conclusive vengono effettuate delle considerazioni generali sullo stato di qualità dei laghi trentini, interpretando i risultati e confrontandoli con quanto emerso nel precedente Piano.



Tab. 3 - Stato Ecologico riferito al triennio 2017-2019 di classificazione dei laghi inseriti nella rete di monitoraggio, riconducibile al sessennio 2014-2019

Lago	Stato Ecologico IPAM	Stato Ecologico LTL _{eco}	Potenziale ecologico	SQA inquinanti specifici	STATO ECOLOGICO 2017-2019 e sessennio 2014-2019	EQB determinante
CALDONAZZO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE		ELEVATO	SUFFICIENTE	LTL _{eco} e IPAM
LEVICO	BUONO	BUONO		ELEVATO	BUONO	-
MOLVENO	BUONO*	BUONO	PEB	ELEVATO	BUONO	-
LEDRO	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	PEB	ELEVATO	SUFFICIENTE	LTL _{eco} e IPAM
SERRAIA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE		ELEVATO	SUFFICIENTE	LTL _{eco} e IPAM
S. GIUSTINA	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	PEB	ELEVATO	SUFFICIENTE	LTL _{eco} e IPAM
CAVEDINE	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	PEB	ELEVATO	SUFFICIENTE	LTL _{eco} e IPAM

*= gli invasi non possono avere classe di qualità elevata a causa della loro non naturalità idromorfologica. La classificazione di elevato con IPAM viene quindi declassata a buono

Tab. 4 - SStato Chimico riferito al triennio 2017-2019 di classificazione dei laghi inseriti nella rete di monitoraggio, riconducibile al sessennio 2014-2019

LAGO	Stato Chimico 2017	Stato Chimico 2018	Stato Chimico 2019	STATO CHIMICO TRIENNIO 2017-2019	STATO CHIMICO SESSENNIO 2014-2019
CALDONAZZO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
LEVICO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
MOLVENO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
LEDRO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
SERRAIA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
S. GIUSTINA	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
CAVEDINE	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Tab. 5 - Ripartizione nelle diverse classi di Stato Ecologico dei corpi idrici lacustri sottoposti a monitoraggio

Stato Ecologico sessennio 2014-2019	Numero corpi idrici
ELEVATO	0
BUONO	2
SUFFICIENTE	5
SCARSO	0
CATTIVO	0

Un capitolo a parte viene dedicato al lago di Garda, corpo idrico interregionale che viene monitorato in maniera congiunta da tre regioni, (Provincia autonoma di Trento, Veneto e Lombardia) attraverso la stipula di un accordo di monitoraggio unificato e classificato, per quanto riguarda il Bacino nord-occidentale, sulla base dei dati raccolti nella stazione di Brenzone, in territorio Veneto.

Inoltre, al fine di uniformarsi a quanto deciso a livello di Distretti idrografici e in conformità con i rispettivi Piani di Gestione, si è provveduto ad una classificazione per giudizio esperto anche dei corpi idrici lacustri tipizzati e non monitorati, oppure che per dimensioni dovrebbero essere monitorati ma non è possibile farlo per motivi di accesso in sicurezza.

1.6. Allegato F - Monitoraggio e classificazione dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici sotterranei

La normativa prevede il controllo dello stato quali-quantitativo delle acque sotterranee attraverso il monitoraggio di parametri fisico-chimici su unità omogenee, i corpi idrici sotterranei, più volte l'anno per un periodo di tre o sei anni in funzione della situazione in cui versano le stesse (D. Lgs. 152 del 2006, modificato dal D. Lgs. 30 del 2009 e dal D. M. 16 luglio 2016).

L'ultimo periodo di monitoraggio ufficiale è il sessennio 2014-2019, impostato per il controllo di 10 corpi idrici coprenti la quasi totalità del territorio, che però a fine 2019 sulla base di conoscenze aggiornate sono stati perfezionati e suddivisi negli attuali 22 corpi idrici, con conseguente necessità di adattare i dati già raccolti alla nuova configurazione. Lo stato qualitativo di partenza di tutti i 10 corpi idrici, conosciuto con monitoraggio dei parametri chimici sulla rete dei punti di prelievo nel sessennio precedente (2009-2014), era buono; lo stato quantitativo è stato invece definito per la prima volta nel 2015, con esito

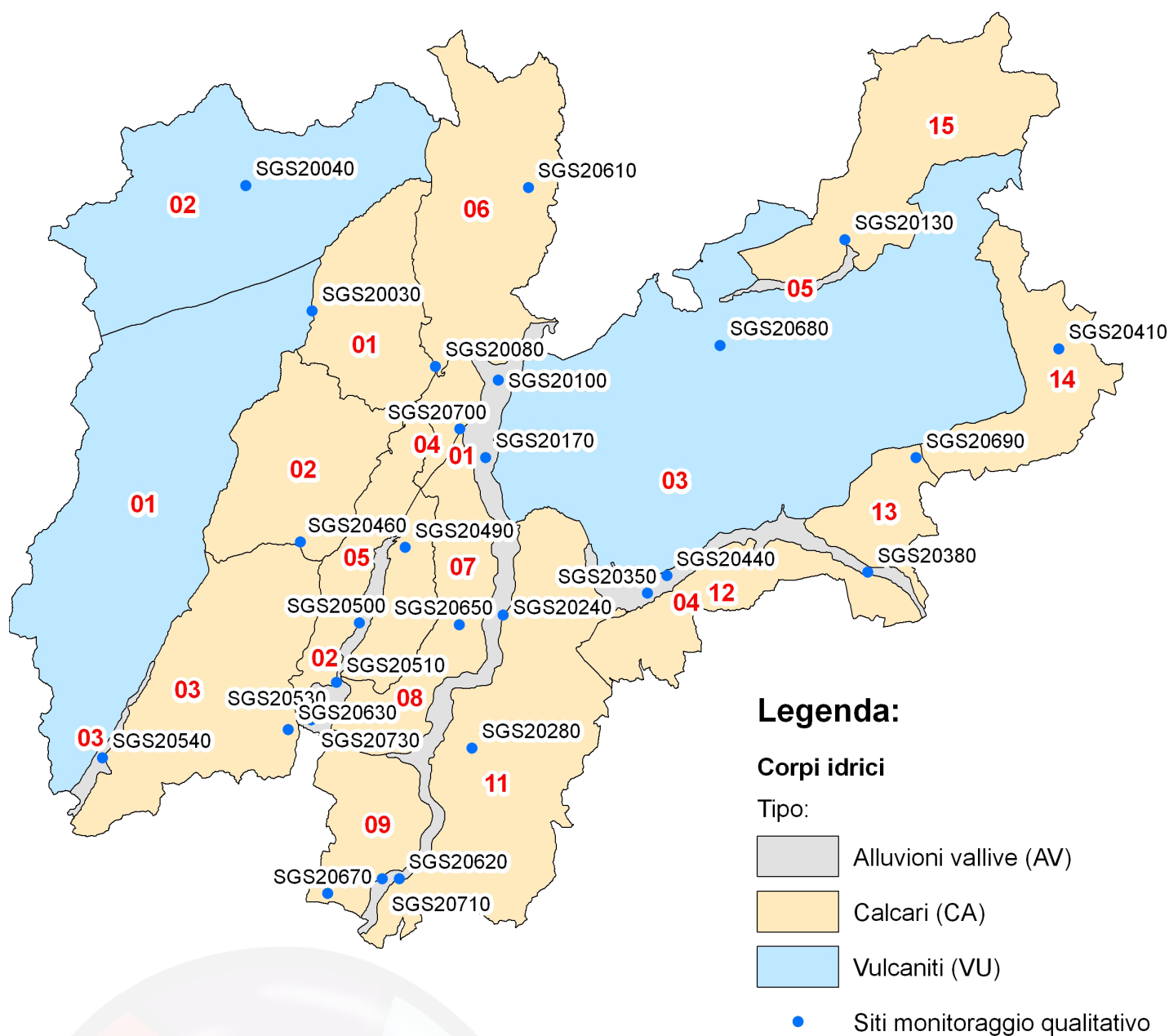
buono, operando una prima valutazione dei dati di livello nei precedenti 10 anni sulla rete dei piezometri provinciale. Si possono quindi considerare inizialmente (fine 2014) in stato quali-quantitativo buono tutti i 22 nuovi corpi idrici sotterranei.



1.6.1. Stato qualitativo

Sono utilizzati 28 punti di monitoraggio distribuiti su 18 corpi idrici, distribuiti come da mappa seguente, dai 32 punti iniziali ne sono stati stralciati due montani per difficoltà di accesso, e 2 nella valle dell'Adige, nell'attesa di studiare nei prossimi anni eventuali perturbazioni su di essi dovute alla presenza di siti oggetto di bonifiche ambientali. Per stabilire lo stato qualitativo dei 4 corpi idrici rimanenti, privi di punti di monitoraggio, la legge prevede di identificare per ciascuno il più simile tra i monitorati da cui mutuare lo stesso giudizio qualitativo.

Fig. 10 - Mappa dei punti di monitoraggio (vecchio codice in nero) sui corpi idrici divisi nelle 3 tipologie (AV, CA e VU), con i progressivi di tipologia (codice in rosso)



Il giudizio di qualità si basa sul confronto delle concentrazioni di ciascun inquinante cercato e rilevato rispetto a dei limiti di legge medi annui, da non superare per tutto il sessennio.

I dati di monitoraggio raccolti portano a giudicare in **stato chimico (qualitativo) buono 21 corpi idrici. L'unico corpo idrico in stato non buono risulta essere il ITB22AVTN03 - "VALLE DEL CHIESE"**, che nel 2018 e nel 2019 ha visto superamenti delle concentrazioni di acido

PerfluoroottanSolfonico (PFOS), non cercata negli anni precedenti: si presume presente un inquinamento di origine storica e legato ad attività industriale (additivo per la cromatura) nella zona industriale di Condino. Sono in corso indagini ambientali e idrogeologiche specifiche per stabilire con certezza l'origine della contaminazione, comprensive di modellazione idrogeologica per studiare le modalità di propagazione e i possibili interventi.

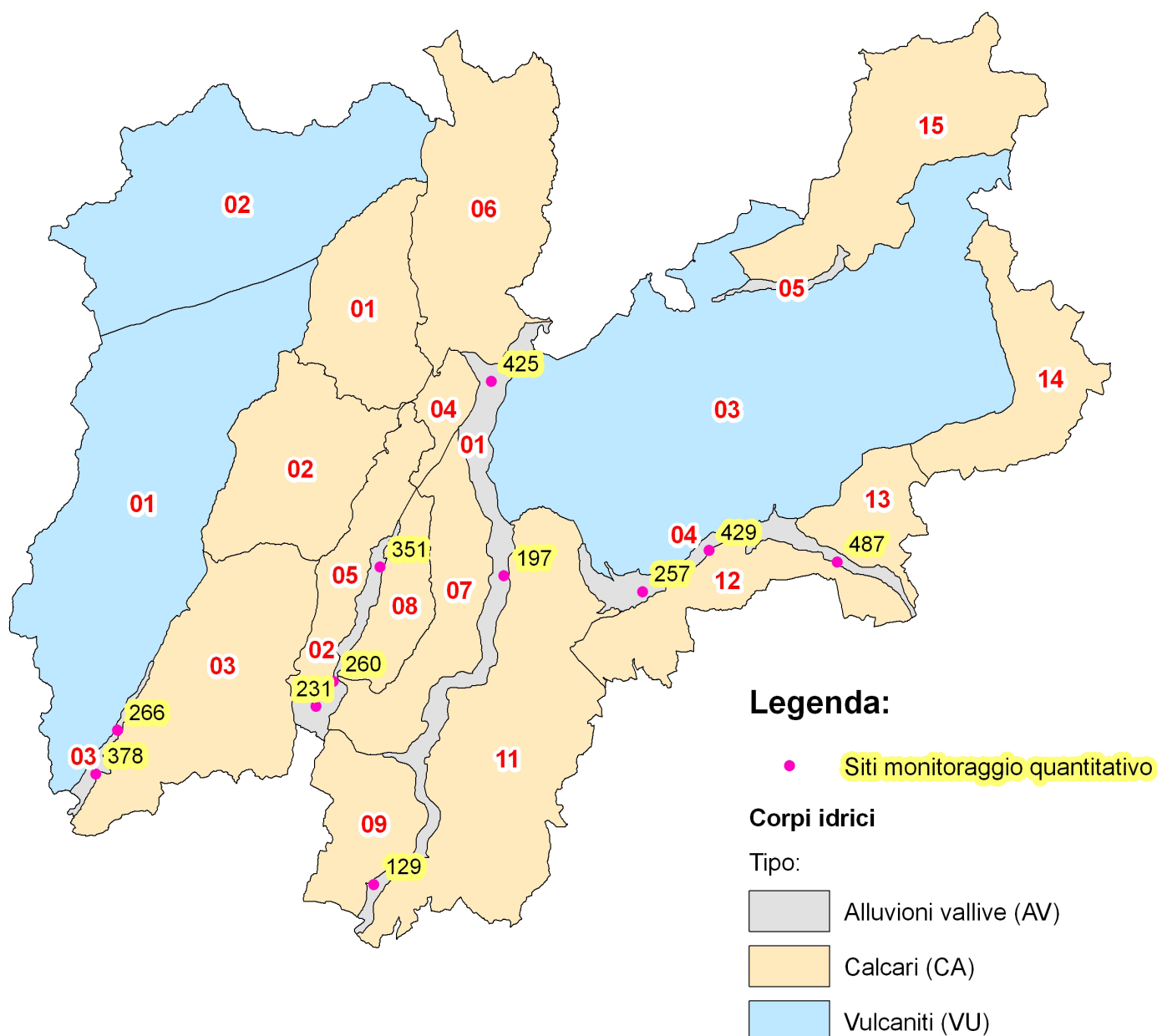
1.6.2. Stato quantitativo

Per quanto riguarda i 5 corpi idrici di fondovalle (tipologia AV) è stata fatta una valutazione dei dati di livello dell'ultimo

ventennio su 11 piezometri della rete provinciale, mostrati nella mappa che segue, considerati rappresentativi di 4 corpi idrici, mentre per il quinto, sprovvisto di piezometri, si opera per similitudine come fatto per lo stato qualitativo.



Fig. 11 - Mappa dei piezometri di monitoraggio (codice in nero) sui corpi idrici divisi nelle 3 tipologie (AV, CA e VU), con i progressivi di tipologia (codice in rosso)



I dati di monitoraggio dei livelli piezometrici hanno mostrato trend stazionari (ricompresi nei 20 cm/anno, in crescita o diminuzione) o positivi (crescita superiore a 20 cm/anno).

In ambito montano non ci sono derivazioni da pozzo significative, le utilizzazioni idriche sono soprattutto di rivi e da sorgenti, ovvero acque superficiali, per evidenti motivi geomorfologici la risorsa idrica sotterranea

non è sfruttabile tramite i tradizionali emungimenti da falda. In questo contesto di assenza di pressioni rilevanti la normativa consente l'attribuzione d'ufficio dello stato quantitativo buono per i 17 corpi idrici montani (tipologie VU e CA).

Le elaborazioni consentono quindi di giudicare in **buono stato quantitativo tutti i 22 corpi idrici sotterranei provinciali.**



1.7. Allegato G - Programma delle misure ai sensi della Direttiva Quadro Acque

La finalità del Piano di tutela delle acque è dare un quadro conoscitivo della situazione quali-quantitativa dei corpi idrici, superficiali e sotterranei, anche al fine di individuare gli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità fissati dalla normativa vigente. L'articolo 11 della DQA prevede che per ciascun Distretto idrografico venga redatto un **programma di misure** allo scopo di far raggiungere ai corpi idrici gli obiettivi di qualità di cui all'art.4 della Direttiva stessa.

Il percorso di individuazione delle misure è partito dai risultati delle analisi conoscitive eseguite, ovvero l'analisi delle pressioni ed i dati di monitoraggio. Negli anni, sulla base delle informazioni raccolte e delle conoscenze degli operatori, la rete di monitoraggio è stata ampliata e supportata con una vasta rete di indagine, ai fini di verificare la reale significatività delle pressioni individuate e studiarne gli impatti. A differenza di quanto elaborato nei sessenni precedenti, il quadro conoscitivo ora disponibile e le nuove proposte metodologiche condivise a livello nazionale per la valutazione di pressioni e impatti che insistono sui corpi idrici hanno fornito informazioni più dettagliate, sulla base delle quali individuare misure mirate.

Nell'aggiornamento del Piano sono quindi state individuate le misure che si ritengono necessarie al raggiungimento degli obiettivi di qualità, per i corpi idrici in stato inferiore al buono, o al loro mantenimento, per quelli in stato buono o buono instabile ma che, per la presenza di pressioni significative, rischiano di peggiorare. Il programma si deve sviluppare secondo il principio di responsabilità del soggetto che gestisce e utilizza la risorsa idrica e che interferisce con il sistema idrico.

Il D.Lgs 152/2006 richiede che il Programma delle misure includa quantomeno le misure di base elencate nell'allegato 11 alla parte terza del decreto stesso. Laddove l'applicazione delle misure di base non fosse sufficiente a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità, il programma deve essere integrato



dalle misure supplementari, anch'esse elencate nel medesimo allegato.

Le misure di base prevedono l'attuazione delle principali direttive europee in materia di protezione delle acque e rappresentano i requisiti minimi del programma.

Le misure supplementari includono sia vincoli perentori, che possono prevedere l'applicazione di provvedimenti legislativi e amministrativi quali divieti, vincoli e attività di sorveglianza e controllo, sia interventi pianificatori e politiche ambientali quali codici di buona pratica, progetti educativi ed accordi negoziati con le varie categorie economico-produttive interessate.

Nell'allegato G al Piano di tutela delle acque vengono riportate, in coerenza con quanto fornito per la redazione dei Piani di gestione, le misure specifiche individuate nell'ambito della pianificazione distrettuale.

Gli interventi specifici cui è soggetto il singolo corpo idrico sono stati definiti in funzione dello stato di qualità, delle criticità sito-specifiche e delle pressioni sulle quali si è ritenuto opportuno

agire. Perché il Programma delle misure sia realmente applicabile nell'arco del sessennio di pianificazione 2022-2027, è tuttavia necessario considerare non solo le esigenze dettate dalle criticità ambientali riscontrate, ma anche l'effettiva attuabilità degli interventi, sia dal punto di vista tecnico che socio-economico. Nelle pianificazioni precedenti nell'individuazione delle misure si è fatta maggiore attenzione alle esigenze ambientali e meno a quest'ultimo aspetto, anche per guidare nella realizzazione di nuovi interventi qualora si fossero rese disponibili maggiori risorse economiche. Purtroppo, questo ha determinato la ridotta applicazione delle misure individuate.

Nel nuovo programma delle misure è stata data quindi indicazione prioritariamente degli interventi già programmati, per i quali sono già previsti finanziamenti, o che possono rientrare tra gli obiettivi di pianificazioni settoriali che garantiscono un supporto economico, quali ad esempio, per quanto concerne le problematiche legate al comparto agricolo, le misure del Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari e del Piano di sviluppo rurale. Non mancano tuttavia indicazioni ad ulteriori misure, ritenute fondamentali per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità.

Le misure sono state individuate dalle strutture provinciali competenti nelle varie materie, nell'ambito del Gruppo di lavoro Programma delle misure Direttiva Quadro Acque (DQA) istituito con deliberazione della Giunta provinciale n. 144 di data 02 febbraio 2018, che ha stabilito anche la costituzione del Tavolo tecnico Acque.

Le pressioni antropiche che insistono sulle acque del nostro territorio e sulle quali si deve intervenire sono distinguibili essenzialmente in tre macrocategorie: inquinamento puntuale, inquinamento diffuso e problematiche idromorfologiche.

L'inquinamento puntuale è causato principalmente dagli scarichi in acque superficiali degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane e degli impianti industriali.

Per questo tipo di pressione la designazione di tutto il territorio provinciale come area sensibile costituisce, già di per sé, un'importante misura

per la tutela dei corpi idrici in quanto impone una consistente riduzione di azoto e fosforo, sia per gli scarichi di tipo industriale che per i depuratori civili. La criticità del sistema idrico si manifesta laddove la portata dello scarico, pur rispettando i limiti imposti dalla normativa, risulta importante rispetto alla portata del corso d'acqua e quindi non viene garantita una diluizione ed autodepurazione sufficiente.

I maggiori elementi di criticità nel comparto civile sono la presenza di impianti a bassa efficacia di abbattimento degli inquinanti, quali le fosse Imhoff, il mancato sdoppiamento della rete di acque bianche e nere o gli errori di allacciamento, laddove è separata.

Le misure previste per il comparto civile sono orientate principalmente all'attuazione di alcuni importanti interventi di completamento e di miglioramento del sistema di depurazione delle acque reflue urbane previsti dal Piano provinciale di risanamento delle acque e dalla attività di indagine delle difformità negli allacciamenti alle reti. Rispetto ai sessenni precedenti è ora prevista e finanziata la realizzazione di opere di grande rilievo per il miglioramento della qualità dei corpi idrici fluviali, anche se i tempi di realizzazione di tali opere non consentiranno probabilmente un recupero dello stato di qualità dei corpi idrici entro il sessennio.

Per le acque reflue industriali sono stati individuati interventi mirati laddove le problematiche sono note e le soluzioni tecniche facilmente individuabili.

Nei casi nei quali si richiedono approfondimenti conoscitivi, il programma delle misure demanda a successive valutazioni, da eseguire caso per caso. In alcune zone dei fondovalle di Adige e Chiese sono stati riconosciuti problemi legati alla presenza di siti inquinati delle matrici suolo e acque sotterranee per i quali sono in corso interventi già programmati o si stanno eseguendo approfondimenti conoscitivi e valutazioni tecniche.

L'inquinamento diffuso è definito dal d.lgs. 152/2006 come la contaminazione o le alterazioni chimiche, fisiche o biologiche delle matrici ambientali determinate da fonti diffuse e non imputabili ad una singola origine. Le

aree agricole, in un contesto montano come quello che caratterizza la nostra provincia, si concentrano prevalentemente nei fondovalle e quindi in prossimità dei corsi d'acqua e dei laghi. I corpi idrici che possono risentire dei problemi da inquinamento diffuso sono soprattutto quelli adiacenti a zone agricole a frutteto, in cui si è riscontrata la presenza di fitofarmaci, e quelli interessati da spargimento dei liquami sui terreni, per i quali si riscontrano elevate concentrazioni di nutrienti e sostanza organica. Per tali problematiche sono state individuate misure operative e accordi di programma, che dovrebbero portare ad individuare nuove soluzioni tecniche.

Le problematiche idromorfologiche evidenziate dall'analisi delle pressioni e degli impatti sono in parte riconducibili alla necessità di garantire la sicurezza idraulica di un territorio che, per la sua conformazione, richiede importanti interventi di regimazione, in parte al forte sfruttamento a fini idroelettrici, che va a sovrapporsi alle altre esigenze derivatorie sul territorio.

La riqualificazione morfologica dei corsi d'acqua è materia attualmente trattata nel programma delle misure con l'inserimento di alcuni interventi già programmati e in corso di attuazione da parte del Servizio Bacini montani. Questo tema potrà essere ulteriormente sviluppato a seguito di approfondimenti conoscitivi e valutazioni di fattibilità tecnico-economica degli interventi,

anche nell'ottica di implementazione delle misure win-win tra le Direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE.

Le pressioni idrologiche ed i relativi impatti hanno un ruolo rilevante, in particolare in quei corpi idrici il cui stato di qualità, a causa della contemporanea presenza di altre tipologie di pressioni, è già in parte compromesso. Alla carenza di portata si possono aggiungere altresì problematiche quali l'Hydropeaking e alterazioni termiche, che possono influire negativamente sia sugli ambienti fluviali che su quelli lacustri. Gli interventi di riequilibrio delle portate, anche attraverso la rimodulazione del DMV in fase di rinnovo delle concessioni, concorrono a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità e sono stati inseriti quali principali misure atte a mitigare la pressione derivatoria. Persegue il medesimo obiettivo l'applicazione a livello provinciale del Decreto direttoriale n. 30/STA del 13.02.2017, di approvazione delle Linee Guida per l'aggiornamento dei metodi di determinazione del deflusso minimo vitale al fine di garantire il mantenimento nei corsi d'acqua del deflusso ecologico. Ulteriori tutele verranno garantite dall'attuazione a livello provinciale del Decreto direttoriale n. 29/STA del 13.02.2017, di approvazione delle Linee Guida per le valutazioni ambientali ex ante delle derivazioni idriche.

1.8. Allegato H - Analisi Economica

L'analisi economica del PTA ha l'obiettivo di trattare seppure in maniera speditiva, alcuni aspetti inerenti l'applicazione del principio del "recupero dei costi ambientali e della risorsa" e del principio "chi inquina paga" così come richiesto dalla DQA all'art. 9, tenendo conto per quanto possibile degli indirizzi forniti con il MANUALE OPERATIVO E METODOLOGICO PER L'IMPLEMENTAZIONE DELL'ANALISI ECONOMICA (di seguito Manuale AE) - di cui al Decreto Direttoriale n. 574/STA del 6 dicembre 2018.

In assenza di specifiche linee guida ministeriali o distrettuali, il documento non affronta le seguenti tematiche:

- Scelta delle priorità del programma di misure del PTA sulla base della metodologia dell'**analisi costi-efficacia**;
- Valutazione del potenziale **ruolo della tariffazione** nei diversi settori di utilizzo (servizi idrici integrati e agricoltura) come possibile leva per il raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque;
- Giustificazione della **necessità di potenziali deroghe sia per nuove attività che per attività esistenti**, agli obiettivi ambientali fissati dalla Direttiva sulla base di una valutazione dei costi e benefici di tali attività e delle possibili alternative che garantiscano il massimo della qualità ambientale possibile;
- **Designazione dei corpi idrici fortemente modificati sulla base della valutazione dei costi sproporzionati per mettere in atto misure che consentano di raggiungere gli obiettivi di qualità ecologica minima.**



1.8.1. Situazione attuale e proposte di riforma dei diversi settori

Servizio idrico integrato (SII) : criticità e prospettive.

Si ritiene utile riportare di seguito i punti di forza e di debolezza del SII.

I **punti di forza** del Servizio idrico integrato provinciale sono i seguenti:

1. Il sistema tariffario della PAT rispetta il principio di "chi inquina paga" infatti gli importi sono differenziati a seconda della quantità dell'acqua consumata e della qualità e quantità del refluo conferito in fognatura e depurazione. Inoltre

disincentiva gli sprechi dell'acqua avendo la tariffa di acquedotto una dinamica progressiva al crescere dei consumi;

2. il livello delle tariffe consente una buona percentuale di recupero dei costi;
3. esiste una tariffa unica per la depurazione a livello provinciale con un'unica struttura che gestisce tutto il sistema, l'ADEP;
4. esiste un osservatorio dei servizi idrici a livello provinciale che svolge una azione di ricognizione e gestione dei dati curando la raccolta degli stessi all'interno

dei Fascicoli Integrati di acquedotti (FIA), prodotti da ciascun Comune;

5. la gestione comunale degli acquedotti e delle fognature consente una operatività molto vicina al cittadino che, da punto di vista dell'efficacia, ha dato fino ad oggi risultati soddisfacenti;
6. la qualità delle acque distribuite è generalmente buona e il livello della depurazione sta raggiungendo le quote massime di copertura e di efficienza.

Per contro **i punti di debolezza** sono i seguenti.

1. la gestione del servizio idrico di acquedotto nelle realtà più piccole non consente dal punto di vista finanziario investimenti sostenibili per ottimizzare l'efficienza delle reti se non con un'alta contribuzione provinciale;
2. le reti sono spesso di piccole dimensioni e sviluppate solamente sul territorio del comune gestore; tale situazione richiede alti investimenti per l'approvvigionamento in assenza di accordi con i comuni limitrofi;
3. le tariffe sono notevolmente diversificate per quanto riguarda gli importi per ambiti territoriali anche prossimi tra loro facendo venir meno l'applicazione del principio di equità e solidarietà nei confronti dei territori meno fortunati in termini di dotazioni idriche;
4. sussiste ancora qualche resistenza da parte degli attuali gestori dei servizi di acquedotto e fognatura a condividere le proprie risorse all'interno di sistemi più ampi;
5. è mancata l'attuazione della riforma istituzionale attraverso l'individuazione degli Ambiti territoriali ottimali (ATO) per quanto riguarda il servizio di acquedotto, fognatura e depurazione di competenza dei Comuni;
6. non sono ancora entrati completamente in azione gli strumenti di gestione e le buone pratiche introdotte con il FIA la cui implementazione dovrà essere resa obbligatoria;

7. la qualità delle acque distribuite manifesta criticità in alcune parti del territorio (ancora limitate) causate da un uso del suolo esercitato talvolta nell'area di rispetto delle fonti non compatibile con la tutela della fonte stessa, dalla mancata depurazione in alcune situazioni dove sono presenti rifugi alpini e dalla presenza - in un singolo caso - di nuove sostanze inquinanti precedentemente non testate (PFAS). Ulteriore criticità è dovuta all'inquinamento causato dagli scolmatori dei depuratori determinati dal mancato sdoppiamento delle acque bianche con le acque nere;
8. le disponibilità finanziarie della PAT per il finanziamento del settore sono in diminuzione rispetto ai fabbisogni manifestati dai comuni;
9. il 50% degli acquedotti manifesta la necessità di investimenti a causa di perdite di entità significativa.

Azioni proposte per il SII

A fronte della contrazione della finanza pubblica, il sistema tariffario trentino non ha avuto modo di compensare il deficit di risorse sempre a causa dell'estrema frammentazione della sua gestione e l'assenza di strumenti di perequazione tra le varie realtà comunali come potrebbe essere ad esempio la costituzione di un **"fondo per nuovi investimenti a livello provinciale"**, peraltro previsto a livello statale (articolo 58 della legge 221/2015, finalizzato a raccogliere i fondi per realizzare interventi strutturali sulle reti. Realtà piccole come quelle di molti comuni trentini, infatti, non sono in grado, senza l'aiuto della PAT e senza fare sinergia, di recuperare i fondi necessari ad eseguire le opere data la loro ridotta massa critica in termini di numero di abitanti. Altro aspetto sul fronte qualità delle acque è rappresentato dalla **necessità di redigere entro il 2026 i Piani di sicurezza dell'acqua (PSA)**. Tali Piani costituiscono un efficace modello preventivo per garantire nel tempo un accesso sicuro all'acqua potabile, tramite l'applicazione di misure di controllo integrate che comprendono i corpi idrici, l'ambiente

di captazione, il trattamento dell'acqua e la distribuzione della stessa fino alla fornitura interna agli edifici. L'approccio innovativo di stampo europeo è quello della valutazione del rischio o "risk assessment" a partire dalla gestione delle aree di rispetto delle fonti potabili.

Un ulteriore aspetto che si ritiene indispensabile per la "governance" del SII è la tenuta in **continuo aggiornamento dei dati contenuti nella piattaforma informatica (SIR/FIA)** nella quale sono gestiti, in collaborazione con il Consorzio dei Comuni, i dati di tutti gli acquedotti trentini che dovrà diventare obbligatorio.

Per quanto riguarda infine l'**adeguatezza delle reti fognarie** si evidenzia che già da molti anni è in corso una **ricognizione delle reti** al fine di poter intervenire sul corretto allacciamento delle acque bianche e nere alle rispettive reti. Non certo per ultimo è il caso di menzionare la problematica degli scolmatori dei depuratori che si attivano proprio in ragione dell'errata confluenza di acque bianche nella rete delle acque nere. Anche in questo campo bisognerebbe completare l'azione di ricognizione delle reti ed operare sul corretto allacciamento alle reti, al loro sdoppiamento ove necessario e sul loro efficientamento per evitare possibili perdite.

Acqua e agricoltura

L'indeterminatezza dei dati che oggi rappresentano il sistema irriguo provinciale, rendono difficile la valutazione dell'efficacia degli investimenti profusi dalla PAT per ridurre i consumi di acqua nel settore agricolo mediante l'introduzione di sistemi irrigui ad alto risparmio di risorsa. Per documentare una correlazione tra gli investimenti della PAT ed i vantaggi per l'ambiente in termini di risparmio nell'utilizzo dell'acqua, si dovrebbe disporre di dati certi sulle effettive superfici irrigate, dati ad oggi non aggiornati o quanto meno non disponibili ai fini del presente lavoro. Indubbiamente essi hanno consentito

un miglioramento della produttività e della produzione agricola ed un risparmio di risorsa in termini relativi (irrigazione da pioggia a goccia) ma non in termini assoluti per via di una possibile (da appurare) estensione delle superfici irrigue che non hanno pertanto risolto le criticità che alcuni territori presentano in termini di disponibilità di risorsa per l'irrigazione e per mantenere un ambiente in buono stato di qualità (DMV). Si rende pertanto indispensabile recuperare i dati necessari per l'aggiornamento delle conoscenze nel settore irriguo finalizzate a supportare le scelte di politica economica del settore agricolo.

I canoni di concessione per l'uso dell'acqua

Diverse sono le criticità evidenziate e le conseguenti sfide proposte in questo capitolo. Il confronto tra i diversi importi dei canoni nelle regioni limitrofe impone una prima riflessione circa quale possa essere il **giusto prezzo per ogni uso dell'acqua** (inteso come importo da pagare per ogni uso) dato che tra i territori esistono differenze marcate (in particolare con la Provincia di Bolzano che ha recentemente attuato una radicale riforma). Il dato di fatto è che i canoni demaniali di concessione d'uso dell'acqua (escluse le grandi derivazioni idroelettriche GDI) sono piuttosto bassi e quindi anche il tentativo che si sta effettuando, di graduare i canoni in base al **principio "chi inquina/utilizza paga"** (si veda la deliberazione della Giunta provinciale n. 2022 del 13 dicembre 2019) è reso vano dai bassi valori che entrano in gioco.

Infine un'ulteriore sfida è costituita dal fatto che i canoni dovranno essere determinati in relazione alla **compensazione dei costi ambientali e della risorsa** i quali dovranno essere distribuiti in base agli effettivi impatti di ogni uso sull'ambiente (si veda l'appendice al documento di analisi economica).

Dovrà inoltre essere rivisto il sistema delle esenzioni dal pagamento dei canoni ad es. in campo irriguo e domestico che rendono inapplicabili i principi sopra enunciati.

1.8.2. Possibili impatti delle proposte avanzate nell'analisi economica

Gli impatti sull'ambiente delle proposte avanzate nei vari campi sono evidenti e vanno nella direzione di un più efficiente ed avveduto utilizzo dell'acqua alla quale dovrebbe essere assegnato un adeguato valore.

Per quanto riguarda l'impatto sul sistema socio economico è altrettanto evidente che la

riforma auspicata del sistema tariffario del SII e della sua "governance" rappresenteranno una radicale riforma di complessa applicazione se si considerano i risvolti sociali e politici conseguenti del settore. Lo stesso può dirsi con riferimento all' aumento dei canoni ed alla loro graduazione.

1.9. Allegato I - Definizione dei corpi idrici fortemente modificati

La Direttiva Quadro Acque riconosce che, sotto specifiche condizioni, alcuni corpi idrici potrebbero non essere in grado di raggiungere l'obiettivo di qualità ambientale, e quindi consente agli Stati Membri di identificarli e designarli come corpi idrici artificiali (CIA) o corpi idrici fortemente modificati (CIFM) ovvero di assegnare una proroga del termine fissato per il loro raggiungimento o di attribuire loro obiettivi ambientali meno restrittivi.

I corpi idrici fortemente modificati e artificiali sono definiti all'art. 74, comma 2, lettere f) e g), del D. Lgs. 152/06 e possono essere identificati e designati, secondo le prescrizioni riportate all'art. 77, comma 5, nei casi in cui lo stato ecologico buono non è raggiungibile a causa degli impatti sulle caratteristiche idromorfologiche delle acque superficiali dovuti ad alterazioni fisiche.

LIVELLO 1: LA DESIGNAZIONE PRELIMINARE DEI CIFM E CIA

L'attività di identificazione preliminare dei CIFM e CIA è stata svolta nell'ambito del GDL provinciale "definizione dei corpi idrici e analisi delle pressioni" del Tavolo Tecnico Acque¹ secondo la metodologia indicata dal D.M. 27 novembre 2013, n. 156. Per maggiori dettagli si rimanda all'Allegato A al presente Piano.

LIVELLO 2 PER LA DESIGNAZIONE DEFINITIVA DEI CIFM E CIA

A livello di pianificazione distrettuale, il Distretto Alpi Orientali in coerenza con le indicazioni comunitarie e nazionali, ha predisposto un percorso metodologico consistente in un Percorso decisionale guidato (PDG) con l'obiettivo di integrare in unico percorso la designazione definitiva dei CIFM corrispondente al LIVELLO 2 e l'individuazione della classe di potenziale ecologico. Tale metodologia è contenuta in un documento denominato Approccio metodologico per la designazione definitiva dei corpi idrici fortemente modificati (fiumi e laghi) datata maggio 2021.

¹ istituito ai sensi della Deliberazione della Giunta provinciale del 2 febbraio 2018, n. 177.



Per omogeneità su tutto il territorio provinciale si è ritenuto di applicare il medesimo percorso guidato anche ai corpi idrici fortemente modificati ricadenti nel Distretto Padano.

Le principali fasi per l'applicazione del Percorso decisionale guidato (PDG) sono le seguenti:

1. Fase preparatoria con identificazione degli usi prevalenti e delle connesse alterazioni morfologiche.

Per ogni tratto di corpo idrico preliminarmente identificato come fortemente modificato si associa l'uso prevalente (rif. Allegato 1 - Abaco degli usi) e l'alterazione morfologica prevalente (rif. Allegato 2 - Abaco delle potenziali alterazioni morfologiche indotte dagli usi) che ne hanno determinato la designazione preliminare andando a creare un codice Cluster, consentendo di meglio supportare l'identificazione delle misure di riqualificazione.

2. Il test di designazione di cui all'art. 77.5.a) del D. Lgs 152/2006 è suddiviso in tre specifiche fasi:

A. Identificazione delle possibili misure di riqualificazione necessarie per raggiungere il buono stato ecologico (step. 6.1)

Tutte le misure (incluse quelle che agiscono sull'idromorfologia e quelle sullo stato chimico-fisico) sono mirate ad un miglioramento dello stato ecologico.

Nell'ambito del percorso guidato l'individuazione delle potenziali misure di mitigazione/riqualificazione è definita a priori e viene chiesto di precisarne lo stato di attuazione. Quattro le opzioni disponibili:

1. la misura di riqualificazione "non è pertinente"
2. la misura di riqualificazione "è pertinente ed è già attuata"
3. la misura di riqualificazione "è pertinente ma non è attuata"
4. la misura di riqualificazione "è pertinente ma, qualora attuata, produrrebbe solo un lieve miglioramento ecologico"

B. Valutazione degli eventuali effetti negativi delle misure di riqualificazione sugli usi specifici (step 6.2)

Effetti negativi sugli usi specifici sono la perdita di importanti funzioni (ad esempio la difesa dalle inondazioni, le attività ricreative, la navigazione) ovvero la perdita nelle attività produttive (ad esempio minore produzione di energia idroelettrica, agricola).

C. Valutazione degli effetti negativi delle misure di riqualificazione sull'ambiente in senso lato, intendendosi l'ambiente naturale, l'ambiente umano inclusa l'archeologia, il patrimonio culturale, i paesaggio e la geomorfologia (step 6.3)
Lo scopo di questo step è di assicurare che le misure di riqualificazione individuate per raggiungere il buono stato ecologico (GES) non portino a miglioramenti di un determinato corpo idrico creando problemi ambientali altrove.

Test di designazione ai sensi dell'art. 77.5 b) del D. Lgs 152/2006 con designazione definitiva

Il test di designazione di cui all'art. 77.5.b valuta se i benefici derivanti dalla modifica delle caratteristiche del corpo idrico possano essere ottenuti con delle "soluzioni alternative" (step 7.1) che implicano la sostituzione o la rimozione dell'uso specifico esistente. Tra queste ultime si considerano anche:

- spostamento dell'uso specifico su un altro corpo idrico (ad esempio spostamento di una centrale idroelettrica in un altro corpo idrico in cui, senza peggiorare la produzione, si causa un danno ambientale inferiore);
- sostituzione dell'uso specifico esistente con una soluzione alternativa vera e propria (ad esempio sostituzione dell'energia idroelettrica con fonti energetiche alternative).

Classificazione del potenziale ecologico dei corpi idrici fortemente modificati

Considerata l'attuale impossibilità di definire i valori del PEB per alcuni elementi biologici e le condizioni idromorfologiche in corrispondenza del PEB, tramite il Percorso Decisionale Guidato sulle Misure di Mitigazione Idromorfologica (PDG-MMI) è possibile procedere alla classificazione, ancorchè in forma transitoria, dei corpi idrici fortemente modificati e artificiali attraverso la verifica della presenza o meno delle misure di mitigazione che incidono sulle condizioni idromorfologiche dei CIFM e CIA, individuate sulla base del citato PDG-MMI.

Il percorso decisionale guidato per l'attribuzione del potenziale ecologico associato

Il PDG consente di classificare un CIFM in una delle seguenti classi:

- Potenziale Ecologico Buono (PEB) e oltre
 - Potenziale ecologico Sufficiente (PES) o peggiore
- Ricorrono le condizioni di PEB se:
- Le misure di riqualificazione elencate associate ad una data alterazione morfologica sono state tutte attuate.

Oppure se la mancata attuazione è dovuta a:

- impraticabilità per caratteristiche del corpo idrico
- effetto negativo significativo sull'uso specifico
- effetto negativo significativo sull'ambiente in senso più ampio
- lieve miglioramento ecologico

Laddove invece anche una sola delle misure associate agli impatti individuati non è stata attuata, il corpo idrico è classificato in potenziale ecologico sufficiente PES o peggiore.

La classe di potenziale ecologico si integra con la valutazione degli ulteriori EQ (vedi STA 431/2016) secondo il principio "one out, all out".

A livello provinciale sulla base dell'elenco di corpi idrici designati preliminarmente come fortemente

modificati e dei CIA (Livello 1) è stata applicata la metodologia predisposta dal Distretto Alpi Orientali per la designazione definitiva dei corpi idrici fortemente modificati e per la classificazione del potenziale ecologico (metodo Praga) su 24 corpi idrici fluviali designati preliminarmente come corpi idrici fortemente modificati, 13 corpi idrici lacuali e 5 corpi idrici designati artificiali

A conclusione del percorso decisionale guidato a seguito della designazione di CIFM, è risultato che tutti i corpi idrici fluviali e lacuali sono in potenziale ecologico buono PEB, tranne cinque corpi idrici che sono risultati in potenziale ecologico sufficiente PES data l'individuazione di misure di riqualificazione "pertinenti ed attuabili". Tali misure sono state inserite anche nei Programmi delle misure (2022-2027) dei Piani di Gestione Distrettuali.



1.10. Allegato L - Recepimento Decreto Direttoriale STA 29/2017

Il decreto direttoriale STA 29/2017, successivamente modificato con il decreto STA 293/2017, disciplina e omogeneizza a livello nazionale le valutazioni di carattere ambientale comuni a tutte le autorità amministrative italiane, da compiersi ex ante per l'eventuale rilascio di titoli a derivare da corpi idrici superficiali e sotterranei e da effettuarsi ai sensi del comma 1, lettera a), dell'art. 12bis del RD 1775/1933. Il fine del decreto è quello di garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici ai sensi della DQA e nasce in risposta alle procedure avviate dalla Comunità Europea, EU PILOT 6011/14/ENVI sugli impianti per la produzione di energia idroelettrica localizzati nel territorio nazionale e in merito alla corretta applicazione della Direttiva "Acque" 2000/60/CE, della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e della Direttiva "VIA" 2011/92/UE e la procedura EU PILOT 7304/15/ENVI sull'attuazione della Direttiva "Acque" in Italia.

Il decreto STA 29/2017 prevede, a livello nazionale, criteri di valutazione omogenei e delega a scala di distretto la definizione di specifiche metodologie di applicazione di detti criteri assicurando così la coerenza tra tali criteri e le misure assunte nell'ambito dei Piani di gestione delle acque. Tali metodologie sono state approvate rispettivamente con deliberazioni della Conferenza Istituzionale Permanente n. 8/2017 del 14 dicembre 2017 per il Distretto del fiume Po e deliberazione n. 1/2017 del 14 dicembre per il Distretto Alpi Orientali. Peraltro, il Distretto delle Alpi Orientali sta revisionando in questo periodo (luglio 2021) le proprie linee guida, al fine di un suo recepimento nel redigendo Piano di gestione. In tali deliberazioni rispettivamente all'art. 7, comma 4 per il Distretto del Po e all'art. 8 comma 4 per il Distretto delle alpi Orientali, è stata riconosciuta alla PAT la prerogativa di poter recepire ai sensi dell'art. 176, comma 2, del D.lgs 152/2006 le finalità delle linee guida ministeriali compatibilmente con quanto stabilito nel proprio



Statuto di Autonomia, anche al fine di assicurare la coerenza tra i criteri ministeriali e il Piano di Tutela delle acque.

La Provincia di Trento ha pertanto specificato le metodologie di applicazione per il proprio territorio. Tale attività si è resa necessaria per garantire che la valutazione ex ante sia coerente con le altre valutazioni ambientali che esegue ordinariamente APPA sulle istanze di derivazione. Infatti, da una parte l'applicazione fatta fino ad ora delle metodologie dei due distretti ai fini dei contributi FER per le idroelettriche (di cui Decreto del Ministero dello sviluppo economico 4 luglio 2019) ha portato a risultati contrastanti con la valutazione ambientale compiuta da APPA: quest'ultima ha considerato ammissibili istanze che oggi non risultano conformi a fini dell'applicabilità dei contributi FER. D'altra parte, è dimostrato che le valutazioni che fino a questo momento sono state messe in campo da APPA non hanno portato ad un peggioramento dello stato di qualità dei corpi idrici, e più in generale

non hanno pregiudicato il raggiungimento degli obiettivi della DQA. Si ritiene pertanto che la valutazione ex ante possa diventare uno strumento complementare e a supporto del già importante sistema di valutazione ambientale provinciale (vedi Figura 1), il quale, inoltre, rimane l'unico riferimento di tutela quando le derivazioni interessano corsi d'acqua che non sono tipizzati come corpi idrici e che non comportano ripercussione su di essi (come nel caso ad esempio di utilizzazioni a scopo idroelettrico con derivazione e restituzione su corsi d'acqua non tipizzati). A questo proposito è interessante precisare che delle 10222 derivazioni idriche concesse dalla PAT da fonti d'acqua superficiali (dato aggiornato a Novembre 2020), solamente un 10% sono realizzate direttamente su corpi idrici (1017 derivazioni).

Infine, non va dimenticato che per la corretta applicazione della valutazione ex ante ed in particolare della matrice di rischio, è sempre data la possibilità di accedere all'istituto della deroga ex articolo 4.7 del DQA per quanto riguarda l'approvvigionamento potabile e gli usi che determinano un elevato valore economico e nel caso di rinnovi di titoli a derivare anche dell'applicazione dell'art. 4.5 del DQA. A questo proposito è stato istituito presso il tavolo tecnico acque un gruppo di lavoro atto ad individuare i casi di possibile esenzione di corpi idrici dal raggiungimento degli obiettivi di qualità di buono al 2027, secondo quanto previsto dall'art. 4 della DQA, da inserire all'interno dei redigenti PdG delle Acque dei due Distretti idrografici di appartenenza del territorio trentino.

Si precisa inoltre che, sempre in accordo al decreto ministeriale 29/STA, nel presente aggiornamento del PTA, sono stati individuate ulteriori ambiti geografici nei quali in generale non sono ammesse nuove derivazioni, le cosiddette headwaters (bacini di testata): bacini di estensione inferiore a 10 km² e che sottendono i corpi idrici di testata. Si considerano corpi idrici di testata quei corpi idrici che non sono collegati a monte con un altro corpo idrico. Fanno pertanto parte dei bacini di testata: tratti di corpi idrici di testata e aste di corsi d'acqua non tipizzati.

Su questi corsi d'acqua non sono ammesse

nuove derivazioni, se non quelle considerate libere o non soggette a valutazione ambientale (corrispondenti a quella con iter concessorio definito nei capi III, V e VI del Reg 22/2008 sulle acque pubbliche oltreché alcune fattispecie rinvenibili nella LP 18/1976). E' ammessa la deroga per le derivazioni necessarie al mantenimento (ma non al potenziamento) di attività esistenti non delocalizzabili e i cui usi non costituiscono una derivazione dissipativa (nella fattispecie è ammessa la deroga per le derivazioni per l'innevamento artificiale). Tale derivazione rimane comunque soggetta alle valutazioni di ammissibilità ai sensi del PGUAP e PTA e ambientali compiute da APPA ai sensi del Reg 22/2008 e del RD 1755/1933; se incide o ha effetti sul corpo idrico va primariamente condotta la valutazione ex ante.

Si procede a illustrare gli elementi tecnici della valutazione ex ante secondo quanto disposto a livello nazionale e che la Provincia intende qui adottare.

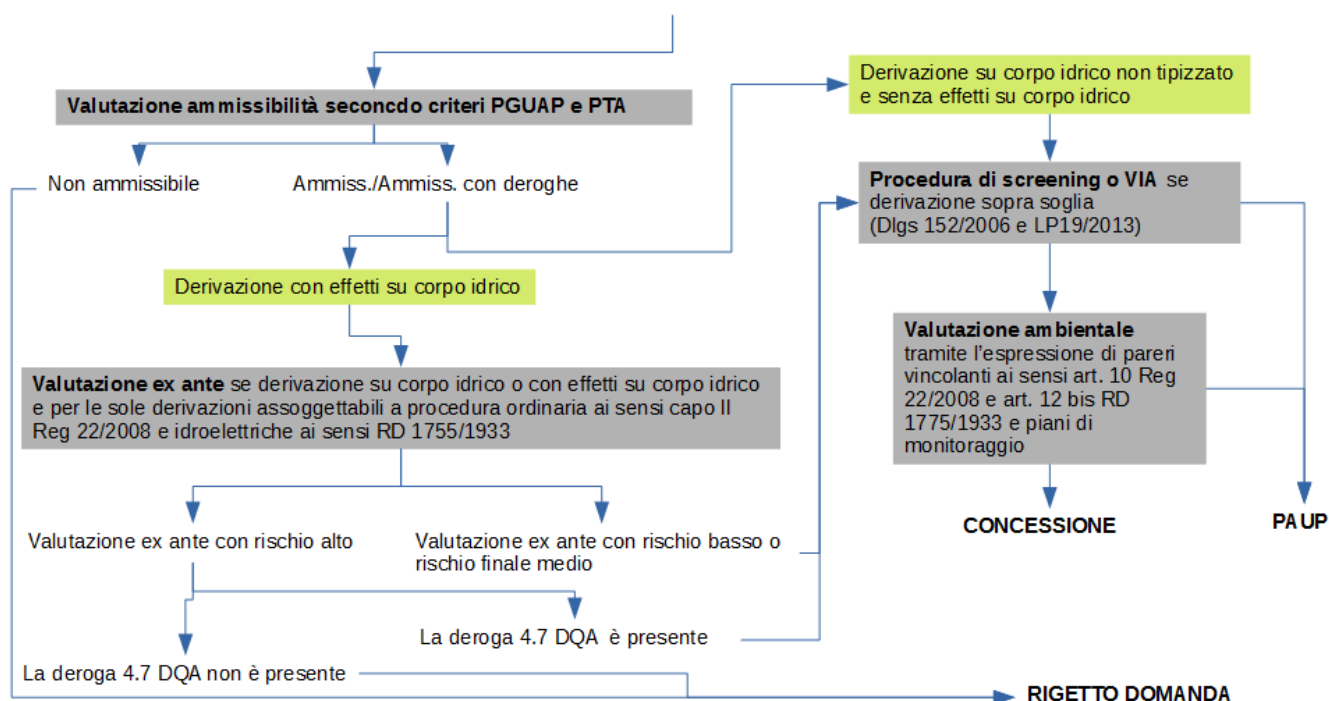
- Adozione della matrice di rischio basato sul concetto di rischio atteso (basso, medio o alto) che una nuova derivazione o sua variante possa comportare al corpo idrico in relazione del suo stato di qualità e in relazione alla scala di impatto della derivazione.
- Definizione della scala di impatto sulla base dei criteri metodologici di definizione delle pressioni significative aggiornati allo scopo di renderli conformi alle pertinenti Linee Guida elaborate da SNPA-ISPRA (Serie Linee Guida SNPA n. 11/2018). La scala di impatto è funzione degli indicatori e delle soglie di impatto.
- Specifico per le acque superficiali. Gli indicatori di impatto sono definiti in funzione del carattere dissipativo o meno della derivazione e della fonte da cui si deriva (direttamente su corpo idrico fluviale, lacustre, e bacini afferenti ai corpi idrici fluviali e lacustri, comprese le aste dei corsi d'acqua e le sorgenti).
- Specifico per le acque superficiali. Nel caso di rischio ambientale medio è prevista una valutazione di secondo livello tramite

l'individuazione di ulteriori indicatori di impatto, tenuto conto dello stato delle conoscenze derivanti dalle attività di monitoraggio in corso o attivate.

- Specifico per le acque sotterranee. Possibilità di introdurre specifici indicatori di impatto per i corpi idrici sotterranei

con riferimento a fenomeni di intrusione, alle interazioni con corpi idrici superficiali o ecosistemi terrestri dipendenti ed alla interferenza con punti di monitoraggio o aree protette, nonché per i corpi idrici sotterranei in ammasso roccioso e multifalda.

Fig. 12 - Iter di valutazione ambientale per una nuova domanda di derivazione



1.11. Allegato L - Recepimento Decreto Direttoriale STA 30

Il documento ministeriale sul deflusso ecologico (DD n. 30 del 13 febbraio 2017) distingue e definisce i due concetti di Deflusso Ecologico (DE) e di Deflusso Minimo Vitale (DMV):

- Il DE è il regime idrologico che, in un tratto omogeneo di un corso d'acqua, appartenente ad un corpo idrico come definito nei Piani di Gestione dei Distretti Idrografici, è conforme al raggiungimento degli obiettivi ambientali definiti ai sensi della DQA.
- Il DMV è la portata istantanea da determinare in ogni tratto omogeneo del corso d'acqua che deve garantire la salvaguardia delle caratteristiche fisiche del corso d'acqua, chimico-fisiche delle acque nonché il mantenimento delle biocenosi tipiche delle condizioni naturali locali.

Sebbene la definizione di DMV sia sostanzialmente coincidente con quella di DE, e il DMV rappresenti una componente di tale deflusso.

Il DMV rappresenta pertanto il regime che deve essere ricondotto al DE.



1. Armonizzazione del DMV da PGUAP al concetto di deflusso ecologico

1.11.1. Il concetto di DMV nel PGUAP

Il Piano Generale di Utilizzazione delle acque ha normato il concetto di DMV per la Provincia di Trento con l'articolo 11 delle Norme di attuazione. La sua definizione, inserita nei documenti del PGUAP è la seguente: *la portata che deve necessariamente fluire con continuità nell'alveo di un corso d'acqua superficiale per garantire il mantenimento minimale delle sue caratteristiche ambientali e biologiche strutturali, nonché per assicurare lo svolgimento delle sue funzioni ecologiche principali. Tale portata, peraltro, non è necessariamente costante, e anzi varia in funzione delle caratteristiche intrinseche del corso d'acqua e della stagionalità idrologica, che è particolarmente evidente nei corsi d'acqua alpini interessati dal presente Piano.*

Rispetto al DE la definizione di DMV del PGUAP mira ad avere un approccio minimale inteso come "sopravvivenza" e mantenimento funzioni principali del corso d'acqua. Si sottolinea però che c'è un riferimento alla variabilità del regime idrologico, come indicato nel DE, anche se nei fatti questo si è tradotto poi con la sola modificazione stagionale dei valori soglia.

1.11.2. Criteri per l'applicazione del DMV e DE

Per intraprendere un percorso di graduale adeguamento al DE si ritiene opportuno dare delle indicazioni per l'applicazione di un approccio più appropriato in funzione delle tipologia di corso d'acqua, del suo stato di qualità, delle sue caratteristiche di naturalità, pressioni, morfologia, uso.

Il DMV da PGUAP rimane un valore di riferimento per definire una "quantità minima" di rispetto, che però può essere modulata in funzione degli obiettivi di qualità previsti dal D.Lgs 152/2006 (art. 76,77,78). Insieme allo stato chimico e allo stato ecologico si devono prendere in considerazione le aree a specifica destinazione funzionale e le zone tutelate dalla Direttiva Uccelli 79/409/CEE e Direttiva Habitat 92/43/CEE la cui sussistenza dipende dall'interazione con ecosistemi acquatici, comprese le acque sotterranee.

Fattore di protezione Qualità

La definizione di una soglia minima di portata, individuata su scale temporali e spaziali ampie risulta quindi un approccio di base che può essere applicato nei casi in cui è necessario avere un deflusso di salvaguardia del corso d'acqua in presenza di pressioni che possono incidere sullo stato di qualità e dove gli obiettivi previsti dalla DQA sono raggiunti e vanno mantenuti.

In concreto si mantiene in DMV da PGUAP considerando lo stato di qualità del corpo idrico dove insiste la derivazione e le relative pressioni. In linea di principio il DMV da

PGUAP può essere applicato "tal quale" in quelle situazioni dove sia consolidato lo "stato di qualità buono" da monitoraggio e dove l'analisi delle pressioni ha evidenziato che una sottrazione della risorsa non implica un aumento degli impatti tale da inficiare lo stato di qualità. Nel caso non vi siano queste condizioni il DMV da PGUAP può essere aumentato un coefficiente maggiorativo che può essere superiore ad 1. Questa situazione è riscontrabile nel caso in cui un corpo idrico ha raggiunto un obiettivo di qualità buono ma non è ancora consolidato. Si tratta dei casi in cui il giudizio di qualità ricade nel "buono instabile" dove le pressioni associate ad una alterazione del regime idrologico possono ancora far scadere la qualità del corpo idrico. In questi casi si può mantenere ancora il DMV da PGUAP ma che dovrà essere incrementato di fattore maggiore 1. La determinazione di questo coefficiente è determinata sulla base delle pressioni esistenti e su valutazioni sito-specifiche legate alla tipologia di corso d'acqua e di derivazione.

Per corsi d'acqua non tipizzati si deve tenere conto dello stato di qualità del corpi idrico recettore e dell'entità delle derivazione.

Tab. 6 - Fattore di protezione Qualità

FATTORE DI PROTEZIONE QUALITÀ - Q		
Tipo di corso d'acqua	Portata di rispetto di riferimento DMV/DE	Note
C. I. buono	DMV PGUAP $\geq$ 1	Coefficiente da definire sulla base delle pressioni esistenti e dell'entità della derivazione.
C. I. buono instabile	DMV PGUAP $>$ 1	
Corso d'acqua non tipizzato	DMV PGUAP $\geq$ 1	DMV determinato sulla base dello stato del corpo idrico ricevente. Vi può essere quindi un incremento in base alla qualità del corpo idrico ricevente.
C.I o corso d'acqua non tipizzato con richiesta di nuova derivazione in deroga	DMV PGUAP $>$ 1	Coefficiente da definire sulla base delle pressioni esistenti, dell'entità della derivazione e degli aspetti di salvaguardia dell'ecosistema fluviale.

Fattore di protezione Naturalità

La situazione precedente può considerarsi soddisfacente e cautelativa per gli obiettivi di qualità previsti dalla DQA. Vi sono una serie di casistiche dove invece una definizione più puntuale, sito-specifica, della portata/ regime di rispetto deve basarsi su un sistema che tenga conto del regime idrologico e del paradigma delle portate.

Il DMV, come sopra descritto, è appiattito intorno a pochi valori, determinando una condizione di uniformità idrologica per buona parte dell'anno. Posto che i valori del PGUAP rimangono riferimento per la portata di rispetto, si ritiene introdurre il concetto di DMV modulato. La modularità può essere ottenuta in vari modi, ad esempio, si mantiene la portata soglia a cui si aggiunge un incremento della portata rilasciata pari ad una frazione della portata eccedente il DMV. In sostanza si tratta di un approccio graduale che porta verso il DE dove la modulazione si potrebbe quindi considerare quale fattore correttivo e migliorativo rispetto all'applicazione del "semplice" DMV.

Un DMV modulato può essere applicato in quelle situazioni dove l'ecosistema fluviale necessita di una variabilità idrologica per poter mantenere un biota tipo-specifico ben diversificato e salvaguardare le sue caratteristiche idromorfologiche. Si tratta di corpi idrici che nonostante abbiano magari già pressioni, presentano livelli poco elevati di alterazione delle comunità dovuti all'attività umana. In questa casistica rientrano anche le aree protette che includono habitat e specie che dipendono da ecosistemi acquatici. Per definire questi corsi d'acqua di pregio naturalistico possono essere applicate alcuni indici specifici come ad esempio Indice di Funzionalità Fluviale o Indice di Qualità Morfologica.

In base al principio di gradualità e di convergenza verso un approccio basato sul DE è possibile applicare anche altri metodi, quali quelli di tipo idraulico-habitat, che sono particolarmente utili nell'ambito di obiettivi specifici, e vanno quindi opportunamente adottati dopo una adeguata valutazione di necessità e di sostenibilità. Questi metodi idraulico/habitat sono basati sulla stima della disponibilità di habitat, in grado di stimare sia la variazione spaziale (legata alla morfologia locale del corso d'acqua) sia temporale (dipendente dalla portata) degli habitat fluviali qualora le specie/comunità target siano efficacemente individuate.

Tra questi metodi in Trentino si applica il sistema MesoHABSIM "Mesohabitat Simulation Model" che si basa su due distintivi punti di forza da un punto di vista metodologico:

- riferire l'indagine idromorfologica alla scala spaziale dell'Unità Morfologica, ecologicamente la più rilevante per una vasta gamma di specie fluviali
- quantificare le preferenze delle specie biologiche target attraverso modelli statistici multivariati che non risentono della possibile soggettività e impossibilità di intercalibrazione legata al giudizio esperto.

Queste caratteristiche rendono la metodologia sensibilmente più robusta e rispondente alla complessità delle interazioni eco-idro-morfologiche fluviali rispetto a metodi di modellazione di habitat alla micro-scala. Questa metodica è stata inserita tra quelle proposte nel Decreto Direttoriale 30/STA del 13.02.2017 e nelle Linee guida per la definizione dei piani di monitoraggio relativi alla valutazione degli effetti delle derivazioni idriche sullo stato di qualità dei corpi idrici superficiali di APPA.

Tab. 13 - Fattore di protezione naturalità N

FATTORE DI PROTEZIONE NATURALITÀ - N		
Tipo di corso d'acqua	Portata di rispetto di riferimento DMV/DE	Note
C. I. o corso d'acqua non tipizzato di pregio ecosistemico	DMV PGUAP + fattore di protezione naturalità o MesoHABSIM	Coefficiente da definire sulla base delle caratteristiche ecosistemiche e del biota.

DMV/DE su bacini inferiori a 2 km²

Come indicato nel documento di accompagnamento del PGUAP per le derivazioni che sottendono un bacino inferiore a 2 km² è previsto un rilascio pari ad almeno il 25% della portata istantanea. Questo consente ai piccoli corsi d'acqua di mantenere un andamento idrologico "naturaliforme".

1.12. Allegato M - Cambiamenti Climatici

Negli ultimi decenni, a causa dei cambiamenti climatici, nel territorio trentino così come, in generale su tutto l'arco alpino, si sono osservati un aumento della temperatura superiore alla media globale ed eventi meteorologici estremi più intensi e frequenti. Gli impatti sull'ambiente e sugli ecosistemi sono severi, con implicazioni rilevanti per importanti settori dell'economia locale e per la salute e il benessere umani. Il ruolo centrale delle risorse idriche, vitali sia per gli ecosistemi naturali che per la maggior parte delle attività economiche, richiede una particolare attenzione nell'elaborazione di strategie di adattamento ai cambiamenti climatici volte a limitare gli impatti su quantità e qualità delle acque. La Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) classifica, infatti, gli impatti sulle risorse idriche tra i più gravi tra quelli indotti dai cambiamenti climatici a livello nazionale. I rischi principali riguardano sia le risorse idriche superficiali che sotterranee, in termini di generale riduzione della disponibilità di acqua in quantità e qualità, che sommato a richieste sempre maggiori di utilizzo potranno generare in futuro un'elevata competizione settoriale (tra uso civile, agricolo, industriale, produzione energetica, fabbisogni degli ecosistemi naturali).

Per elaborare un quadro di riferimento organico e coordinato per l'azione di contrasto ai cambiamenti climatici, la Provincia autonoma di Trento ha definito il programma di lavoro Trentino Clima 2021-2023, finalizzato all'elaborazione ed adozione della Strategia provinciale di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici. La Strategia sarà in futuro lo strumento di riferimento per orientare l'azione amministrativa provinciale nell'individuare le misure che dovranno essere



integrate e implementate in piani e programmi di settore. Attualmente, invece, il riferimento per la valutazione delle misure di adattamento per la gestione delle risorse idriche è costituito da quanto noto dalla letteratura scientifica e dagli elementi forniti dalla Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (SNACC) e previsti dal Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC). Sulla base di questi riferimenti, il presente allegato intende integrare le analisi di impatto dei cambiamenti climatici sulla risorsa idrica in Trentino ad oggi disponibili nel nuovo Piano di Tutela delle Acque, sviluppando le necessarie considerazioni in merito all'interazione tra settori ambientali e socio-economici correlati.

1.12.1. I cambiamenti climatici osservati e futuri in Trentino

Come nel resto delle Alpi, che costituiscono un hot spot del cambiamento climatico, in Trentino le temperature sono aumentate costantemente nell'ultimo secolo e in maggior misura negli ultimi 30-40 anni, con un aumento di circa 1°C, più marcato in estate, tra il 1961-1990 e il 1991-2020. Per quanto riguarda la precipitazione è stato osservato un lieve aumento delle precipitazioni annuali, mentre a livello stagionale si evidenziano aumenti degli apporti in autunno e inverno e il prevalere di un segnale di stazionarietà in estate e primavera. A causa delle temperature più elevate le precipitazioni nevose hanno subito una significativa diminuzione, in particolare nelle località di valle. Il tasso di riduzione dell'estensione dei ghiacciai trentini sta accelerando e la quota del fronte dei ghiacciai si sta alzando. Questo processo di ritiro ha comportato la frammentazione dei ghiacciai, sempre più piccoli e vulnerabili. I fenomeni di degradazione del permafrost a causa del riscaldamento climatico sono evidenti e portano ad un aumento della velocità di spostamento dei corpi detritici che costituiscono i cosiddetti ghiacciai rocciosi (rock glaciers). L'aumentata disponibilità di detrito sciolto contribuisce al verificarsi con più frequenza di fenomeni come colate di fango e di detrito, innescati da eventi di precipitazione intensa. Per quanto riguarda i deflussi, i bacini a quote più elevate e più piccoli, dove le piogge invernali sostituiscono sempre più spesso le nevicate, mostrano in generale trend di portata positivi sia in estate che in inverno. Le osservazioni e gli studi ad oggi disponibili indicano invece per i bacini a quote più basse o più ampi, seppur con un maggior grado di incertezza, la prevalenza di trend di portata negativi, specialmente in estate. Nell'attribuire queste tendenze ai cambiamenti

climatici in atto e alle loro conseguenze occorre tenere in considerazione che sono necessarie ulteriori valutazioni sulla qualità dei dati delle portate, influenzate in maniera determinante anche dai prelievi di acqua per usi antropici, come quello agricolo ed idroelettrico.

Per quanto concerne gli scenari climatici futuri, sono disponibili proiezioni a scala regionale fornite da diversi modelli climatici per diversi scenari di emissione di gas serra, in continuo aggiornamento e con risoluzioni spaziali in miglioramento. Tuttavia, le stime offerte dai modelli climatici comportano sempre un grado di incertezza, che si propaga ulteriormente nelle successive analisi di impatto (ad esempio attraverso i modelli idrologici). Pertanto, un approccio preventivo caratterizzato da cautela e prudenza nelle valutazioni è imprescindibile. Tutti gli scenari sono comunque sostanzialmente concordi nel prevedere la tendenza ad un continuo aumento delle temperature nei prossimi decenni (circa 1.2-1.4 °C dal 1981-2010 al 2021-2050), mentre gli scenari relativi alle precipitazioni sono meno robusti e più incerti fornendo proiezioni parzialmente discordanti sugli apporti medi annuali e stagionali. In generale sono attese estati più calde e secche, mentre gli inverni saranno meno freddi con relativo aumento della quota limite delle nevicate. Gli eventi estremi di precipitazione tenderanno a crescere in intensità e frequenza, così come eventi di siccità e ondate di calore. In generale, il riscaldamento atteso provocherà una continua diminuzione della copertura nevosa e della durata della neve al suolo, in particolare alle basse quote, e un ulteriore ritiro dei ghiacciai. La disponibilità annuale complessiva della risorsa idrica non cambierà significativamente nel breve periodo, ma è attesa una probabile variazione degli apporti stagionali naturali.

1.12.2. Gli impatti attesi dei cambiamenti climatici sulla risorsa idrica e su ambiente, società ed economia

I cambiamenti climatici causano e causeranno impatti non solo sull'ambiente e sugli ecosistemi, ma anche su risorse come l'acqua e il suolo, e di conseguenza su settori importanti dell'economia provinciale, come agricoltura, turismo e produzione di energia idroelettrica, nonché sulla salute umana. Nel Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC) è stato valutato alto il livello di impatto potenziale atteso per l'area del Trentino per dissesto geologico, idrologico e idraulico, per gli ecosistemi di acque interne e per il turismo invernale; livello di impatto atteso medio-alto è invece previsto per la disponibilità di risorse idriche.

In particolare, sono previste importanti variazioni della stagionalità del regime naturale dei deflussi, al netto dell'interferenza dei prelievi antropici, con il probabile aumento delle portate invernali e il calo di quelle estive, a causa dell'anticipo, intensificazione e prolungamento della fusione nivo-glaciale, nonché per le modifiche del regime delle precipitazioni (minori precipitazioni estive, maggiori precipitazioni liquide invernali, maggior evapotraspirazione, maggior frequenza ed intensità di eventi estremi come siccità e piene). Con riguardo ai regimi minimi delle portate, in inverno si registrerà probabilmente un maggior numero di giorni con portate in alveo naturalmente superiori al DMV, mentre una diminuzione è attesa in estate, specie nei bacini posti a quote inferiori, con il prolungamento delle condizioni di magra e una minore sostenibilità idrologica del DMV. In autunno, l'aumentata variabilità delle precipitazioni (caratterizzate da

eventi più brevi ed intensi) potrebbe condurre a un sensibile calo della durata del DMV in alveo, poiché tendono a formarsi piene con valori di portata massima più elevati ma con periodi di morbida più brevi rispetto al passato.

Sarà pertanto necessaria una diversa e attenta pianificazione della gestione a livello provinciale della risorsa idrica, il cui deficit sarà probabilmente maggiore in estate e autunno, in particolare nei periodi di siccità e in concomitanza con una maggiore competizione tra gli utilizzi antropici, in particolare tra la produzione idroelettrica (maggior fabbisogno di energia per il condizionamento a causa delle temperature più elevate) e l'agricoltura (maggior fabbisogno irriguo a causa della stagione vegetativa più lunga e della maggior evapotraspirazione).

Gli ecosistemi delle acque interne (torrenti, fiumi, laghi profondi e d'alta quota, acque lentiche e acque sotterranee) vedranno un generale scadimento delle condizioni ecologiche a causa dei cambiamenti climatici, con l'amplificazione dei processi di perdita di biodiversità e servizi ecosistemici. Lo stato ecologico e la qualità delle acque sono previste in peggioramento, soprattutto a causa della probabile maggior frequenza e durata dei periodi di magra. L'incremento delle temperature favorirà l'aumento e l'anticipo delle fioriture microalgali, con conseguenze su tutta la catena trofica. Laghi d'alta quota e altre acque lentiche potrebbero scomparire gradualmente. La ricarica dei corpi idrici sotterranei potrebbe risentire dell'alternanza di piene improvvise e prolungati periodi di siccità.

1.12.3. Misure di adattamento proposte

Il riscaldamento in atto, la variazione del regime delle precipitazioni, il probabile aumento di eventi meteorologici estremi con conseguenze sul rischio di siccità e sul rischio idrogeologico (piene improvvise e colate di detrito) avranno effetti sulla disponibilità della risorsa idrica, sia in termini quantitativi che qualitativi, e tenderanno ad incrementare le situazioni di potenziale conflitto tra i diversi usi (potabile, idroelettrico, irriguo, turistico-ricreativo ad esempio per innevamento artificiale). Tale prospettiva richiede pertanto nei prossimi anni una gestione della risorsa idrica più attenta, trasversale e integrata, e adeguati strumenti di pianificazione partecipata.

L'Allegato M elenca una serie di possibili misure di adattamento mutate dalle azioni individuate dalla SNACC e dal PNACC, nonché da diversi studi scientifici. Tali misure proposte dovranno essere aggiornate e integrate alla luce degli studi in corso, per essere adeguate al contesto provinciale e costituiranno un punto di partenza per la definizione delle misure che saranno individuate nella Strategia provinciale di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici.

Le misure suggerite riguardano:

1. Misure di adattamento per la gestione delle risorse idriche finalizzate a:

- rinnovare e rafforzare l'assetto normativo e pianificatorio attraverso l'inclusione degli effetti dei cambiamenti climatici e degli scenari futuri attesi;
- aumentare il livello delle conoscenze attraverso l'integrazione delle reti di monitoraggio;
- introdurre nuovi modelli di gestione della risorsa idrica mediante la revisione del DMV e DE in funzione delle variazioni di portata che potrebbero derivare dagli effetti del cambiamento climatico, l'aggiornamento delle procedure di rinnovo o riassegnazione delle concessioni di derivazione, l'aggiornamento degli strumenti di prevenzione, previsione e allertamento, la revisione delle tariffe

idriche e dei canoni di concessione di derivazione delle acque, la promozione della pianificazione partecipata e di campagne di sensibilizzazione;

- proteggere e aumentare l'integrità ecologica e la resilienza degli ecosistemi acquatici attraverso l'applicazione di "nature-based solutions" (NBSs), la gestione oculata di bacini artificiali e di reti di fossi agricoli, il mantenimento della capacità di rilievo, monitoraggio e diagnosi ambientali;

2. Misure di adattamento per ecosistemi di acque interne finalizzate a:

- migliorare il quadro conoscitivo dei meccanismi e dei processi relativi agli ecosistemi di acque interne e la comunicazione tra diversi stakeholders;
- migliorare il monitoraggio dello stato ecologico, censire emissioni antropiche e prelievi, inserire interventi di rinaturalizzazione - NBSs, introdurre azioni di tipo infrastrutturale per incrementare le connessioni fra i vari elementi;

3. Misure di adattamento per i settori socio economici correlati alla risorse idrica:

- misure per la sicurezza del territorio attraverso in particolare il possibile potenziamento del monitoraggio idro-meteorologico per la produzione di basi di dati aggiornate;
- misure per l'agricoltura: ulteriore potenziamento per la diffusione di sistemi di irrigazione ad alta efficienza; sviluppo e potenziamento delle interconnessioni delle reti irrigue; introduzione nei piani della gestione integrata del rischio legato al degrado del suolo e della siccità; formazione tecnica;
- misure per l'acquacoltura: incremento della conoscenza degli impatti e della vulnerabilità di specie ed ecosistemi anche attraverso approcci modellistici;
- misure per il turismo: adeguamento

delle pratiche di innevamento artificiale e promozione di pratiche di innevamento sostenibili (snow farming);

- misure per l'energia: incrementare la resilienza dei sistemi di produzione idroelettrica (utilizzo di strumenti modellistici, ottimizzazione dei volumi e dell'utilizzo dei serbatoi di stoccaggio); aumentare la capacità di derivazione massima dei corsi d'acqua; prestare maggiore attenzione nella gestione dei grandi serbatoi ad uso idroelettrico alla determinazione dei volumi invasati e del periodo di accumulo;
- misure per la salute umana: miglioramento della base conoscitiva rispetto ai rischi clima-sensibili nella gestione dell'acqua potabile e della balneazione, agli inquinanti clima-sensibili e alle malattie idro-trasmesse da contaminanti biologici.

Indicatori di impatto dei cambiamenti climatici sulla risorsa idrica

La futura Strategia provinciale di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici prevede l'individuazione di una serie di indicatori di riferimento per monitorare gli impatti dei cambiamenti climatici su ambiente e settori socio-economici. Gli indicatori di impatto sulla risorsa idrica saranno individuati a partire dal set di indicatori prioritari definiti a livello nazionale (ad esempio, nel Rapporto sugli indicatori di impatto dei cambiamenti climatici del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, Report SNPA n. 21/2021). Gli indicatori consentiranno di monitorare nel tempo l'evoluzione degli impatti dei cambiamenti climatici ma anche l'efficacia delle misure di adattamento che saranno implementate nei piani di settore come il presente PTA.



1.13. Allegato N - Gli obiettivi ambientali per i corpi idrici e le esenzioni

Gli obiettivi ambientali per le acque superficiali interne, le acque di transizione, le acque marino costiere e sotterranee, sono definiti all'articolo 4 della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE.

Nella Direttiva è prevista la scadenza del 2015 per il raggiungimento:

- del buono stato ecologico e chimico per i corpi idrici superficiali;
- del buono stato quantitativo e chimico per quelli sotterranei;
- del buon potenziale ecologico e del buono stato chimico per i corpi idrici artificiali e fortemente modificati (CIA e CIFM).

Sempre al paragrafo 1 dell'art. 4 è introdotto il cosiddetto "**principio di non deterioramento**", altro obiettivo chiave della direttiva quadro che prevede l'obbligo di definizione di quelle misure necessarie per prevenire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici, oltre alla necessità, prevista anche dal paragrafo 2, di integrazione dell'obiettivo della DQA di buono stato con obiettivi aggiuntivi al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi specifici delle aree protette.

Le **esenzioni da questi obiettivi** sono definite all'articolo 4, nei paragrafi 4, 5, 6 e 7 che descrivono le condizioni ed i processi applicativi per cui il raggiungimento di un buono stato o potenziale può essere graduale o non raggiunto, o può essere consentito il deterioramento. Esse includono:

- proroga dei termini fissati per cui il buono stato/potenziale deve essere raggiunto entro il 2021 o il 2027 o non appena le condizioni naturali lo consentano dopo il 2027 (articolo 4, paragrafo 4);
- conseguimento di obiettivi ambientali meno rigorosi a determinate condizioni (articolo 4, paragrafo 5);
- deterioramento temporaneo dello stato/potenziale dovuto a circostanze naturali o



di forza maggiore ragionevolmente imprevedibili (articolo 4, paragrafo 6);

- deterioramento dello stato del corpo idrico superficiale o sotterraneo o mancato raggiungimento del buono stato/potenziale a seguito di nuove modifiche delle caratteristiche fisiche di un corpo idrico superficiale o di alterazioni del livello di corpi idrici sotterranei o a seguito di nuove attività sostenibili di sviluppo umano (articolo 4, paragrafo 7).

Le esenzioni sono inoltre possibili solo qualora vengano soddisfatte una serie di rigorose e specifiche condizioni. Una di queste è rinvenibile nel cd. "**Interesse Pubblico Prioritario**" da applicare alla deroga ex 4,7 della DQA, il quale, in linea meramente di principio, si concentra su esigenze e bisogni sociali ed economici che mutano e variano nel tempo per ogni collettività, tali, quindi, da non essere facilmente individuabili.

Per l'applicazione di questa fattispecie di deroga sarà pertanto indispensabile utilizzare regole tecnico-scientifiche per valutare in maniera oggettiva e trasparente le ragioni imperative di interesse pubblico prioritario qualora i piani o i progetti previsti si dimostrino indispensabili nel quadro di:

- i. azioni o politiche volte a proteggere il valore fondamentale per la vita dei cittadini (salute, sicurezza, ambiente);
- ii. politiche fondamentali per lo stato e la società;
- iii. svolgere attività di natura economica o sociale, adempiendo a specifici obblighi dei servizi pubblici nell'ambito di un equilibrato sviluppo sostenibile.

Qualora si ricorra alla definizione di eventuali esenzioni rispetto agli obiettivi di qualità ambientale (art. 4, paragrafo 4, 5 e 7) e alla designazione dei corpi idrici fortemente modificati (art.4 paragrafo 3), **l'analisi economica** dovrebbe dimostrare che sono state effettuate tutte le valutazioni necessarie per individuare misure che potevano impedire il ricorso ad eventuali deroghe o proroghe e che lo stesso ricorso è stato reso necessario per la presenza di un **costo sproporzionato**.

Per valutare la sostenibilità economica degli interventi, è stata mutuata l'impostazione adottata per il programma delle misure a scala di corpo idrico, dove la copertura delle pressioni con misure individuali è stata classificata con diversi livelli di sostenibilità:

- misura sostenibile: con finanziamento certo;
- misura con sostenibilità da verificare: con finanziamento non certo;
- misura non sostenibile: senza requisiti di realizzabilità.

Tale impostazione ha consentito di acquisire in maniera sintetica la valutazione circa la possibilità di affrontare gli investimenti necessari ad eseguire le diverse misure piuttosto che la sua impossibilità di farlo a causa della eccessiva richiesta di fondi (costi sproporzionati). A livello intermedio

si collocano delle misure per le quali il finanziamento non è certo e deve essere verificato.

1.13.1. Misure di adattamento proposte

Proroga per condizioni naturali

E' applicabile nel caso si verifichi la circostanza che gli impatti positivi generati dalla realizzazione delle misure previste possono essere apprezzati successivamente al 2027:

- per calendarizzazione della misura (prossima alla fine ciclo)
- per calendarizzazione dei monitoraggi (anticipata rispetto alla realizzazione della misura)

I casi in cui si verificano le circostanze che danno luogo ad una proroga sono le seguenti.

- ritardo per il ripristino della qualità dell'acqua (tempo di smaltimento del «carico residuo» nei sedimenti, tempo per capacità tampone)
- ritardo per il ripristino delle condizioni idromorfologiche (tempo per ripristino habitat, substrato, strutture zone rivierasche)
- ritardo per il ripristino ecologico (tempo per ricolonizzazione specie, struttura ed abbondanza, superamento temporanea presenza specie invasive)
- ritardo per il ripristino del livello dell'acqua (recupero livelli falde, regimi di risorgiva)

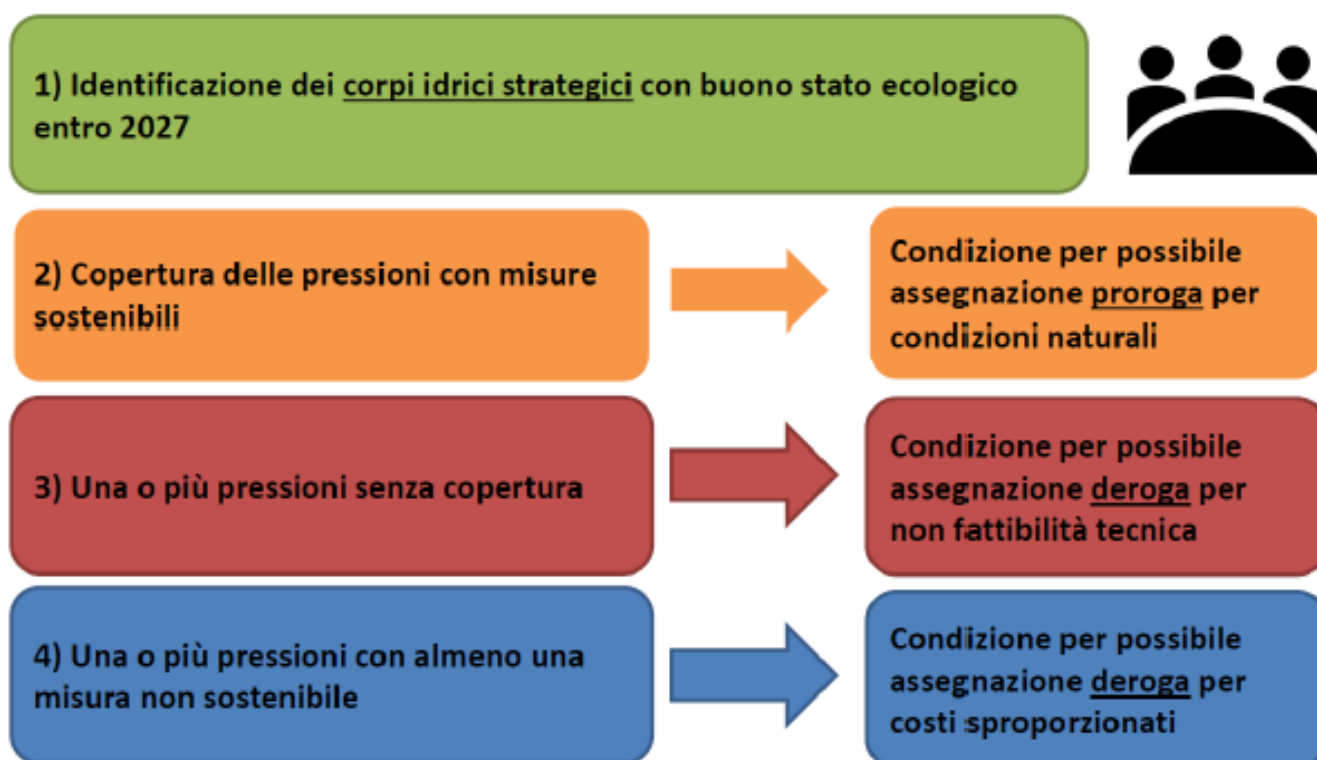
Deroga per sproporzione dei costi

Caso in cui i soggetti chiamati a contribuire non siano in grado di supportare i relativi costi anche in base alle considerazioni della spesa storica effettuata negli periodi di programmazione.

In particolare quindi il processo di valutazione che è stato messo in atto ha dapprima selezionato quali erano i corpi idrici soggetti a pressioni significative e quindi a rischio di possibile non raggiungimento dello stato ecologico e chimico di buono che potevano verosimilmente raggiungere lo stato di buono al 2027 (punto 1 dello schema).

Si è poi verificato il grado di copertura delle pressioni con misure sostenibili e si è verificato se ricorrevano le condizioni sopra descritte per l'applicazione di una possibile deroga (punto 2 dello schema).

Fig. 13 - Schema per la definizione delle proroghe e deroghe



Si è inoltre verificato quali pressioni non avevano alcuna misura corrispondente, analizzando se ricorrevano le condizioni per l'applicazione della deroga per non fattibilità tecnica (punto 3 dello schema).

Infine si è verificata la presenza di una o più pressioni con almeno una misura non sostenibile e se ricorrevano le condizioni per l'applicazione di una deroga per sproporzione dei costi (punto 4 dello schema).

Riassumendo, gli obiettivi a scala di corpo idrico sono i seguenti:

Tab. 14 - Gli obiettivi ambientali dei corpi idrici

2021 or earlier	Buono stato già raggiunto
2022-2027	Obiettivo raggiunto al 2027
Beyond 2027	Obiettivo raggiunto oltre 2027 (solo proroghe per CN)
Unknown	Obiettivo Sconosciuto
Less Stringent Objectives Already Achieved	Deroga: obiettivo meno rigoroso già raggiunto

1.13.2. Acque superficiali e sotterranee - Stato Chimico

Le esenzioni sono state analizzate a scala di ogni sostanza prioritaria o gruppo di sostanze prioritarie. Per ogni superamento sono state compilate uno o più tipi di esenzioni e sono state individuate una o più pressioni significative responsabili del fallimento dello stato di qualità.

Il risultato dell'analisi ha portato ad individuare 3 **corpi idrici superficiali** a rischio in deroga (rio Coste, rio Molini ed il rio Adigetto/Lavisotto) ed uno che raggiungerà lo stato di buono al 2027, il rio Ribosc.

Per quanto riguarda i **corpi idrici sotterranei** si è valutata per il GWB "Valle del Chiese" l'applicazione di una deroga a causa del fatto che sebbene la contaminazione da PFOS risulti cessata, lo stato di inquinamento storico persiste e continua ad influenzare lo stato attuale del corpo idrico. Il ripristino del buono stato dipende pertanto dai tempi di recupero naturale anche se nel frattempo dovranno essere completate le indagini specifiche mediante uno studio di modellazione idrogeologica per confermare che la sorgente presunta (attività galvanica cessata ad inizio anni 2000) sia effettivamente cessata.

1.13.3. Acque superficiali - Stato Ecologico

Per ogni pressione significativa e per ogni corrispondente elemento di qualità ecologica è stato specificato il tipo di esenzione assegnato secondo la struttura della procedura guidata già illustrata per sommi capi in precedenza.

Per quanto riguarda i **laghi a rischio**, quello di Caldonazzo, Serrai, Ledro e Cavedine sono in **proroga** oltre il 2027, mentre Santa Giustina e Stramentizzo sono risultati in **deroga** agli obiettivi di qualità.

Per quanto riguarda i **corpi idrici fluviali a rischio**, sono risultati in **proroga** in numero di 18 ed in **deroga** 27, essenzialmente a causa di pressioni derivate da scarichi civili e scolmatori causati da non corretti allacciamenti alle reti e mancato sdoppiamento delle reti stesse.

Per la risoluzione di queste problematiche l'investimento richiesto risulta molto ingente e ad

oggi non programmabile, nonostante la Provincia intenda impegnarsi per attivare le ricognizioni degli scarichi e delle reti che costituisce una base per la risoluzione delle problematiche evidenziate, ma inefficace se non seguita da interventi di sistemazione delle reti stesse.

Sono inoltre **5 i corpi idrici fluviali in attuale stato inferiore a buono** sui quali la Provincia si impegna ad attuare le misure necessarie per il miglioramento dello stato di qualità fino a buono. Sono infine 43 i corpi idrici a rischio in stato di buono instabile che si intende consolidare in stato di buono.

Sono infine 43 (11 sul distretto del Po e 32 sul DAO) i corpi idrici superficiali in stato di buono instabile che hanno già raggiunto gli obiettivi di qualità ma che sono a Rischio di mantenerli e attraverso le misure si intende consolidare in stato di buono.