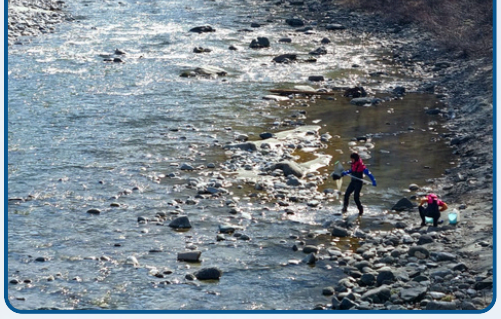
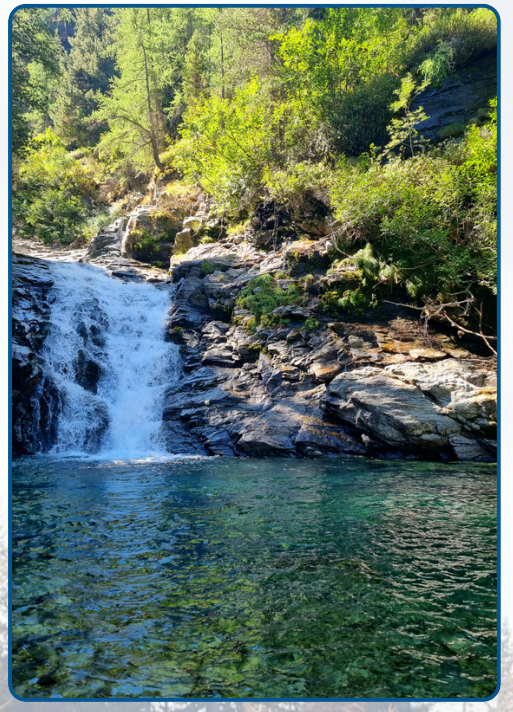
ARPA Valle d'Aosta

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente





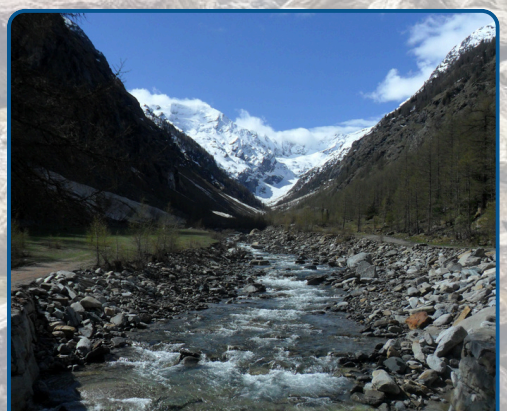
DATI DI MONITORAGGIO 2020-2025

Qualità delle ACQUE SUPERFICIALI della Regione Valle d'Aosta





- Classificazione dei corpi idrici in chiusura del III PdGPo
- Rivalutazione complessiva della Classificazione sui corpi idrici aggiornati rivisti per il IV PdGPo



Qualità delle acque superficiali della Regione Valle d'Aosta

Classificazione dei corpi idrici in chiusura del III PdGPo (dati di monitoraggio 2020-2025)

Rivalutazione complessiva della Classificazione sui corpi idrici aggiornati rivisti per il IV PdGPo

Sintesi

- *Scopo del documento*: fornire la classificazione dei corpi idrici superficiali della rete di monitoraggio della Valle d'Aosta in chiusura del III PdGPo illustrando le modalità di formulazione e restituzione dei risultati, approfondendo i casi particolari.
- *Che cosa si è fatto*: restituzione di uno stato/potenziale ecologico e uno stato chimico, accompagnati dalla relativa affidabilità del dato. Analisi complessiva dei dati raccolti per la valutazione dell'idoneità dei corpi idrici destinati ad una specifica destinazione di uso (salmonicoli e ciprinicoli). Approfondimenti sulla modalità di applicazione dei vari indici (STAR_ICMi, ICMi, LIMeco, LIM, *E. coli*). Analisi dettagliata dei c.i. che presentano caratteristiche particolari. Riformulazione della classificazione a valle della revisione della rete di monitoraggio per il IV PdGPo, ottimizzata a 137 c.i.
- *Risultati*: 14 corpi idrici su 168 non raggiungono l'obiettivo previsto dalla normativa (corrispondenti al 3,8% in termini di km di estensione). Si tratta di 12 CIFM, in genere tratti terminali di affluenti della Dora Baltea e 2 corpi idrici naturali (0434wva t. Grand Eyvia e 0121va t. Boccoil). Lo stato chimico è per tutti i corpi idrici "buono" tranne per sei, per i quali si opta di non restituire una classe di qualità per assenza di un numero minimo di campionamenti svolti a causa di insufficiente acqua in alveo.
- *Elementi positivi/negativi*: la maggior parte dei corpi idrici regionali risulta in stato/potenziale ecologico *buono* o *elevato*. Rispetto al precedente PdGPo, i monitoraggi validi per il III PdGPo mostrano una generale costanza della qualità dei corpi idrici valdostani, nonostante per alcuni si sia osservato un peggioramento in termini di stato ecologico. Il riadattamento della classificazione alla nuova rete permette di ottenere una classe di qualità di partenza confrontabile con i risultati che si otterranno nei prossimi anni e di inviare a AdBPo, e di conseguenza all'UE, tutte le informazioni valide per il prossimo Piano di Gestione (IV PdGPo).

Piovano, Petey, Roatta, Filippa /Sezione Acque, bonifiche e rifiuti

Autori	Approvato da
Dott.ssa Silvia Piovano Dott.ssa Martina Petey Dott.ssa Valeria Roatta Dott. Gianluca Filippa	Ing. Fulvio Simonetto

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

Sommario

1. Introduzione 1

2. Considerazioni generali sull'elaborazione dei dati di monitoraggio 10

2.1. STAR_ICMi – Macroinvertebrati bentonici 10

2.2. ICMi – Diatomee epilitiche 13

2.3. Approccio utilizzato per gli indici biologici in caso di asciutte 13

2.4. LIMeco – Livello di inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico 15

2.5. Elementi chimici a sostegno (inquinanti specifici, tab. 1/B D. Lgs. 172/2015) 16

2.6. IDRAIM – Valutazione idromorfologica 16

2.7. Potenziale ecologico (applicazione DD 341/STA) 17

2.8. Stato chimico (tab. 1/A D. Lgs. 172/2015) 18

2.9. Livello di confidenza del dato 19

3. Classificazione III PdGPo (dati di monitoraggio 2020-2025) 21

3.1. Stato/potenziale ecologico 21

3.2. Stato chimico 27

3.3. Confronto con la classificazione elaborata al termine del PdGPo precedente 29

4. Rivalutazione complessiva della classificazione sui corpi idrici aggiornati e rivisti per il IV PdGPo 32

4.1 Sintesi degli aggiornamenti effettuati alla rete di monitoraggio 32

4.2 Classificazione dei 137 c.i. validi per il IV PdGPo e confronto con la classificazione dei 168 c.i. in chiusura del III PdGPo 34

ALLEGATI 39

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

1. Introduzione

Secondo il D.M. 260/2010, uno dei decreti attuativi del D. Lgs. 152/2006, e il D.D. 341/STA lo stato di qualità dei corpi idrici superficiali viene definito dal valore più basso tra il suo **stato ecologico o potenziale ecologico** e il suo **stato chimico** (D. Lgs. 152/2006 art. 74, comma 2, lettera p).

L'obiettivo che la normativa si pone è il mantenimento o il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di ***buono*** e il mantenimento, ove già esistente, dello stato di qualità ambientale ***elevato***.

Per la definizione di **stato chimico**, *buono* o *non buono*, occorre fare riferimento agli inquinanti presenti nell'elenco di priorità, riportato in Tab. 1/A del D. Lgs. 172/2015 e valutarne le concentrazioni media e massima annuali per verificare il rispetto degli standard di qualità ambientale (SQA) previsti dal decreto stesso. La scelta delle sostanze elencate da ricercare avviene mediante valutazione delle pressioni e degli impatti.
I corpi idrici che soddisfano, per le sostanze dell'elenco di priorità, tutti gli standard di qualità ambientale sono classificati in *buono* stato chimico.
Lo stato chimico dei singoli corpi idrici viene rappresentato con mappe tematizzate con i colori riportati in *Tabella 1.*

STATO CHIMICO	
COLORE	**STATO**
	Buono
	Mancato conseguimento dello stato buono

Tabella 1: colori convenzionali per le classi di stato chimico.

Alla definizione di **stato ecologico e potenziale ecologico** (visti come espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici) concorre la valutazione di più elementi, come da schemi seguenti (*Figura 1* e *Figura 2*):

- Elementi di Qualità Biologica (EQB);
- Elementi fisico-chimici e chimici (inquinanti specifici), a sostegno degli elementi biologici;
- Elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

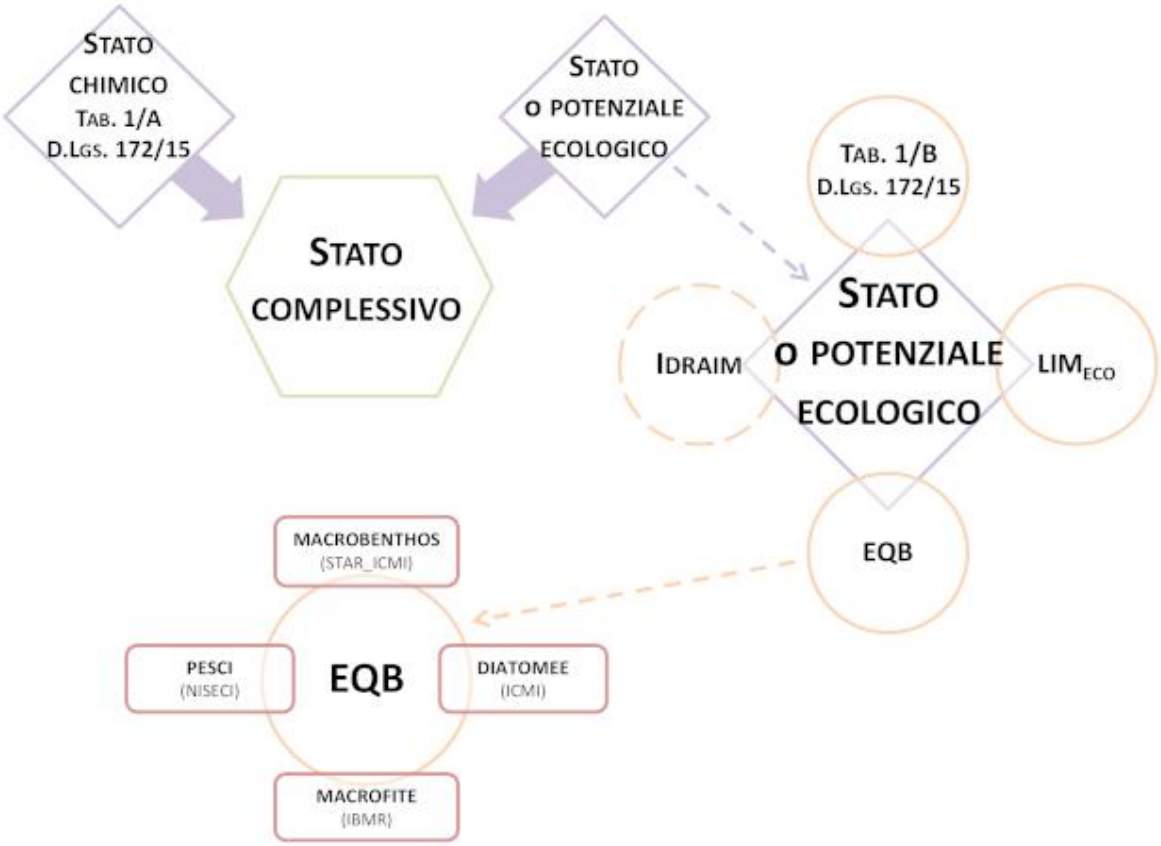


Figura 1: schema di valutazione dello stato complessivo di un corpo idrico.

Lo stato ecologico viene espresso per tutti i corpi idrici naturali, mentre il potenziale ecologico viene formulato per i corpi idrici fortemente modificati (CIFM), cioè quei corsi d'acqua che hanno subito profonde alterazioni idromorfologiche e, a causa di queste, non sono più in grado di raggiungere il buono stato ecologico.

Per quanto riguarda gli *elementi idromorfologici*, la normativa vigente (D.M. 260/2010) prevede la valutazione di elementi come il regime idrologico, la continuità fluviale e le condizioni morfologiche. A tale scopo in Italia è stato elaborato l'indice IDRAIM che si basa sul confronto dei risultati ottenuti impiegando l'Indice di Alterazione del Regime Idrologico (IARI) e l'Indice di Qualità morfologica (IQM).

La valutazione degli *elementi chimici a sostegno* (inquinanti specifici), avviene mediante ricerca di sostanze non appartenenti all'elenco di priorità, i cui standard di qualità ambientale (SQA) sono forniti in Tab. 1/B del D. Lgs. 172/2015 e la cui selezione si basa sulle conoscenze acquisite attraverso l'analisi delle pressioni e degli impatti.

Gli elementi fisico-chimici a sostegno vengono valutati attraverso un singolo descrittore chiamato LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico) che descrive la qualità delle acque correnti per quanto riguarda i nutrienti e l'ossigenazione.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

Gli *Elementi di Qualità Biologica* (EQB) dei corsi d'acqua sono:

- Macroinvertebrati bentonici;
- Diatomee epilitiche;
- Macrofite acquatiche;
- Ittiofauna.

Il sistema di classificazione per i *macroinvertebrati bentonici*, denominato MacrOper, è basato sul calcolo dello STAR_ICMi (Indice Multimetrico STAR di Intercalibrazione) (D.M. 260/2010), che consente di derivare una classe di qualità per gli organismi macrobentonici, basandosi sulla struttura della comunità rinvenuta.

L'indice multimetrico da applicare per la valutazione delle comunità diatomiche è l'Indice Multimetrico di Intercalibrazione (ICMi) (D.M. 260/2010). Esso si basa sull'IPS (Indice di Sensibilità agli Inquinanti) e sul TI (Indice trofico).

Gli indici per le comunità macrofitiche (IBMR) e per quella ittica (NISECI) non sono stati applicati da ARPA Valle d'Aosta nell'elaborazione dello stato e del potenziale ecologico del III PdGPo.

Le macrofite attualmente non sono obbligatorie in Area Alpina mentre il monitoraggio della componente ittica non è mai stato avviato sul territorio regionale per diversi fattori limitanti tra cui un'importante quota di immissioni di ittiofauna effettuate in passato esclusivamente per sostenere le attività di pesca sportiva e di pesca turismo nel reticolo regionale.

Vista l'evoluzione delle politiche gestionali delle popolazioni ittiche sul territorio regionale, in particolare con l'avvio del progetto LIFE "GrayMarble"[1], ARPA ha attivato una sperimentazione (2026-2027) che prevede l'applicazione dell'indice NISECI su una selezione di corpi idrici superficiali facenti parte della rete di monitoraggio ufficiale, per valutare in futuro le modalità di utilizzo dei risultati all'interno del processo di classificazione dello stato/potenziale ecologico.

Lo stato/potenziale ecologico del corpo idrico viene definito utilizzando i risultati delle indagini chimiche, biologiche e idromorfologiche secondo il diagramma seguente:

[1] Codice progetto: LIFE20 NAT/IT/001341; Durata del progetto: 2021 – 2026 - https://www.lifegraymarble.eu/

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

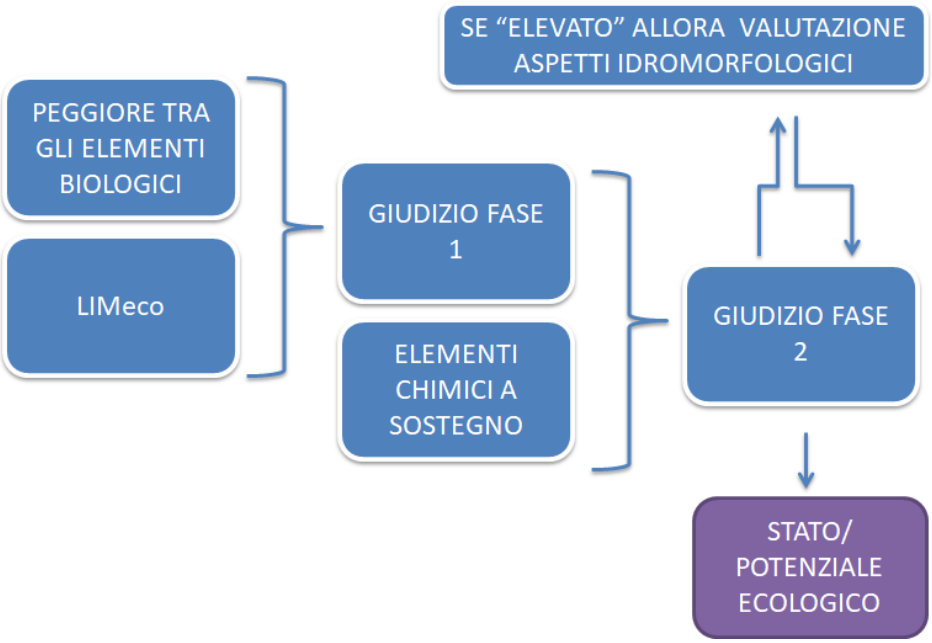


Figura 2: schema di valutazione dello stato o potenziale ecologico di un corpo idrico.

La restituzione cartografica dei dati relativi allo stato ecologico prevede l'utilizzo dei colori convenzionali riportati in *Tabella 2a*. Il potenziale ecologico si basa sugli stessi indicatori previsti per lo stato ecologico con l'utilizzo in alcuni casi di correttivi per gli Elementi Biologici, riportati nel DD 341/STA. La restituzione cartografica dei dati relativi al potenziale ecologico prevede l'utilizzo dei colori convenzionali riportati in *Tabella 2b*.

STATO ECOLOGICO	Colore convenzionale
elevato	
buono	
sufficiente	
scarso	
cattivo	

(a)

POTENZIALE ECOLOGICO	Colore convenzionale
buono e oltre	
sufficiente	
scarso	
cattivo	

(b)

Tabella 2: colori convenzionali per le classi di stato ecologico (a) e per le classi di potenziale ecologico (b).

Il processo di classificazione dei corpi idrici superficiali ha durata **sessennale**, come previsto dalla normativa nazionale e in linea con i Piani di Gestione del distretto del fiume Po (PdGPo). A oggi si conclude la classificazione relativa al terzo ciclo dei Piani di Gestione:

- I PdGPo 2010-2015;
- II PdGPo 2016-2021 con dati di monitoraggio relativi al periodo 2014-2019;
- III PdGPo 2022-2027 con dati di monitoraggio del periodo 2020-2025.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

La rete di monitoraggio delle acque superficiali è stata impostata individuando i corsi d'acqua e i laghi/invasi significativi presenti sull'intero territorio regionale. Il primo processo di tipizzazione e individuazione dei corpi idrici aveva portato alla definizione di **209 corpi idrici fluviali** e **1 invaso** validi per il I Piano di Gestione. Con una prima revisione della rete, avvenuta nel 2015, i corpi idrici fluviali sono stati ridotti a **168**, risultati validi sia per il II sia per il III Piano di Gestione. Con un nuovo processo di ottimizzazione della rete, per il IV PdGPo saranno validi **137 corpi idrici fluviali**.

Si segnala che l'unico corpo idrico lacustre tipizzato della rete istituzionale dei corpi idrici superficiali su cui dovrebbero essere effettuati i monitoraggi è un bacino per la produzione di energia, CIFM: **Lac de Place Moulin** (10LG131va). In accordo con gli assessorati regionali competenti è stato deciso già dal I PdGPo di non avviarne il monitoraggio, a seguito di una valutazione del rapporto costi/benefici. Le pressioni che insistono sul corpo idrico lacustre, limitandosi al solo periodo estivo (frequentazione turistica e pascolo), non vengono ritenute significative per un'eventuale alterazione dello stato di qualità del lago.

Solo una parte dei corpi idrici fluviali costituenti la rete istituzionale viene direttamente monitorata, la restante viene classificata mediante il sistema del raggruppamento, modalità prevista dal D. Lgs. 152/2006, che consente di raggruppare corpi idrici con caratteristiche similari, monitorandone alcuni all'interno del gruppo di appartenenza ed estendendo la classe di qualità ottenuta ai restanti corpi idrici del gruppo.

ARPA Valle d'Aosta ha deciso di escludere a priori dai raggruppamenti:

- i corpi idrici della Dora Baltea;
- i corsi d'acqua suddivisi in un numero di corpi idrici superiore a 2, ad eccezione del corpo idrico di monte se non è identificato come sito di riferimento.

Per il III PdGPo sono stati individuati 5 gruppi:

- GRUPPO A: corpi idrici naturali, non a rischio, della tipologia molto piccolo da scorrimento, privi di pressioni o con pressioni non rilevanti. I rappresentanti di gruppo monitorati e utilizzati per la classificazione 2020-2025 sono:
    - t. d' Arpy, c.i. 0551va, sito ARP010 Fond Damon;
    - t. Ayasse, c.i. 0051va, sito AYS010 Dondena;
    - t. Bardoney, c.i. 0430080081va, sito BRD010 Pianes;
    - t. Clavalité, c.i. 0281wva, sito CLV010 Celey Damon;
    - t. Grand Eyvia. C.i. 0431wva, sito GEV020 Bouc;
    - Loobach, c.i. 1040331va, sito LBH010 Foce;

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

- GRUPPO D: corpi idrici naturali, non a rischio, della tipologia molto piccolo glaciale, privi di pressioni o con pressioni non rilevanti. I rappresentanti di gruppo monitorati e utilizzati per la classificazione 2020-2025 sono:
    - t. des Chavannes, c.i. 0560020041va, sito CHV010 Arpettes;
    - t. de Grand Alpe, c.i. 0450251va, sito GAL010 Grand Alpe;
    - t. Valleille, c.i. 0430080101va, sito VLL010 Lillaz;
    - t. de Valnontey, ci.i 0430091va, sito VLN010 Monte campeggio;
- GRUPPO E: corpi idrici fortemente modificati (CIFM), a rischio, della tipologia molto piccolo da scorrimento, con presenza di alterazioni morfologiche significative. Il rappresentante di gruppo monitorato e utilizzato per la classificazione 2020-2025 è:
    - t. de Comboè, c.i. 0362va, sito CMB020 Foce;
- GRUPPO 3.X SS1: corpi idrici naturali, caratterizzati solo da pressioni 3.X, della tipologia molto piccolo da scorrimento. I rappresentanti di gruppo monitorati e utilizzati per la classificazione 2020-2025 sono:
    - t. Artanavaz, c.i. 0760011va, sito ART010 Pont-Comba;
    - t. de Cleyva Groussa, c.i.0850131va, sito CLG010 Loz;
    - t. de Clusellaz, c.i 0711wva, sito CLS010 Moulin;
    - t. Graines, c.i. 0940171va, sito GRN010 Curien;
    - t. Lanteney, c.i 0521va, sito LNT020 Foce;
    - t. de Petit Monde, c.i. 0850022va, sito PMN030 Foce;
    - Ruessobach, c.i. 1040212va, sito RSS020 Foce;
- GRUPPO 3.X GH1: corpi idrici naturali, caratterizzati solo da pressioni 3.X, della tipologia molto piccolo glaciale I rappresentanti di gruppo monitorati e utilizzati per la classificazione 2020-2025 sono:
    - t. Marmore, c.i. 0851wva, sito MRM010 Bardoney;
    - t. du Ruitor, c.i. 0560012wva, sito RTR030 Planibel;
    - t. de Tsignanaz, c.i 0850042va, sito TSG010 Foce.

Nel III PdGPo, tra i 168 c.i. individuati, 26 sono stati designati come CIFM i c.i. elencati in *Tabella 3*.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

Nome corso d'acqua	Codice corpo idrico	Sito di monitoraggio
Torrent Ayasse	0053va	AYS030
Torrent Ayasse	0056va	AYS060
Torrent Boccoil	0122va	BCC020
Torrent Buthier	0766va	BTH060
Torrent Chalamy	0144va	CHL040
Torrent Colombaz	0612va	CLM020
Torrent de Clusellaz	0712wva	CLS020
Torrent Clavalité	0283va	CLV030
Torrent de Comboué	0362va	CMB020
Torrent Clou Neuf	0752va	CNF020
Torrent du Chateau de Quart	0792va	CQR020
Torrent de Crétaz	0821va	CRZ010
Dora Baltea	010va	DBL100
Torrent de Va	0972wva	DVA020
Torrent Evançon	0945va	EVN070
Torrent Grand Eyvia	0437va	GEV070
Torrent de Gressan	0402va	GRS020
Torrent des Laures	0302wva	LRS020
Torrent Lys	1045va	LYS050
Torrent Lys	1046va	LYS060
Torrent Lys	10411va	LYS120
Torrent Marmore	0852wva	MRM025
Torrent de Saint-Barthelemy	0804wva	SBR050
Torrent Saint-Marcel	0292va	SMR020
Torrent de Tsapy	0570092va	TSP020
Torrent de Verrogne	0702wva	VRR015

Tabella 3: Elenco dei 26 CIFM designati nel III PdGPo.

I programmi di monitoraggio sono stati organizzati in funzione della Classe di rischio definita per ogni corpo idrico sulla base dell'analisi delle pressioni e sulla base dello stato di qualità aggiornato al 2019.

I programmi di monitoraggio sono stati pianificati secondo le seguenti tipologie, previste dalla normativa:

- Sorveglianza: c.i. non a rischio, assenza di pressioni significative o che non incidono sullo stato di qualità, monitoraggio sessennale;
- Operativo: c.i. a rischio, presenza di pressioni tra cui fonti puntuali e diffuse di inquinamento, monitoraggio triennale per le biologiche e annuale per le chimiche;
- Rete nucleo: c.i. individuati come siti di riferimento, monitoraggio triennale.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

ARPA Valle d'Aosta ha deciso di inserire un ulteriore programma di monitoraggio variando le frequenze in funzione di alcune pressioni:

- Operativo "semplificato": c.i. a rischio, ma con presenza di sole pressioni idromorfologiche, monitoraggio sessennale.

Questa tipologia è stata inserita a seguito della valutazione del rischio ai sensi delle Linee Guida SNPA 11/2018[2]. Tale variazione di frequenza (da triennale a sessennale) è stata applicata ai corpi idrici "a rischio" con la sola presenza di alterazioni idromorfologiche (pressioni 3.X e 4.X significative) e assenza di fonti puntuali o diffuse di inquinanti.

È noto infatti che le comunità biologiche monitorate (macroinvertebrati e diatomee) non sono idonee, da sole, a rilevare gli impatti sull'ecosistema delle alterazioni idromorfologiche perché si adattano facilmente, date le loro piccole dimensioni, alla riduzione delle portate in alveo e dei microhabitat disponibili. Il valore degli indici biologici dovrebbe essere sempre pesato con quello risultante dall'applicazione degli indici idromorfologici che concorrono però unicamente al declassamento a *buono* della classificazione dello stato/potenziale. In assenza di fonti puntuali e diffuse di inquinanti, i risultati delle indagini di tipo chimico non possono variare sensibilmente nel corso degli anni. Si è ritenuto quindi sufficiente un controllo sessennale, come per i corpi idrici non a rischio.

Il D. Lgs 152/2006 prevede inoltre la definizione di reti di monitoraggio dedicate per corpi idrici a specifica destinazione: sono state individuate per il III PdGPo acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci salmonicoli e ciprinicoli (Allegato 5 - "Dati chimici salmonicole e ciprinicole_2020-2025" e Allegato 9 - "Risultati analitici acque salmonicole e ciprinicole 2020-2025").

La presente relazione contiene nel dettaglio i risultati dei monitoraggi delle acque superficiali e la classificazione dei corpi idrici (c.i.) per il sessennio 2020-2025 in chiusura del III Piano di gestione del Distretto padano. Per i corpi idrici con programma di monitoraggio operativo vengono restituiti i risultati relativi al secondo triennio di monitoraggio 2023-2025.

Proprio perché nel corso del 2025 è stata effettuata una nuova revisione e ottimizzazione della rete di monitoraggio per l'aggiornamento del IV Piano di Gestione 2028-2033 (anni di monitoraggio 2026-2031)[3], è stato necessario effettuare una rivalutazione critica complessiva della classificazione ricalibrata sui corpi idrici aggiornati, in modo da procedere alla programmazione e definizione dei monitoraggi del IV PdGPo (Capitolo 4).

Tra il 2020 e il 2025 sono stati monitorati **130 siti** di cui 106 su c.i. naturali e 24 su CIFM riportati in *Figura 3.* Non sono stati monitorati 51 siti, poiché ubicati su corpi idrici raggruppati.

[2] "Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della direttiva 2000/60/CE" - 4 analisi di rischio, p.74
[3] Revisione e ottimizzazione della rete di monitoraggio istituzionale dei corpi idrici superficiali per la predisposizione del IV PdGPo". Prot. N.0012597/2025 del 07/11/2025.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

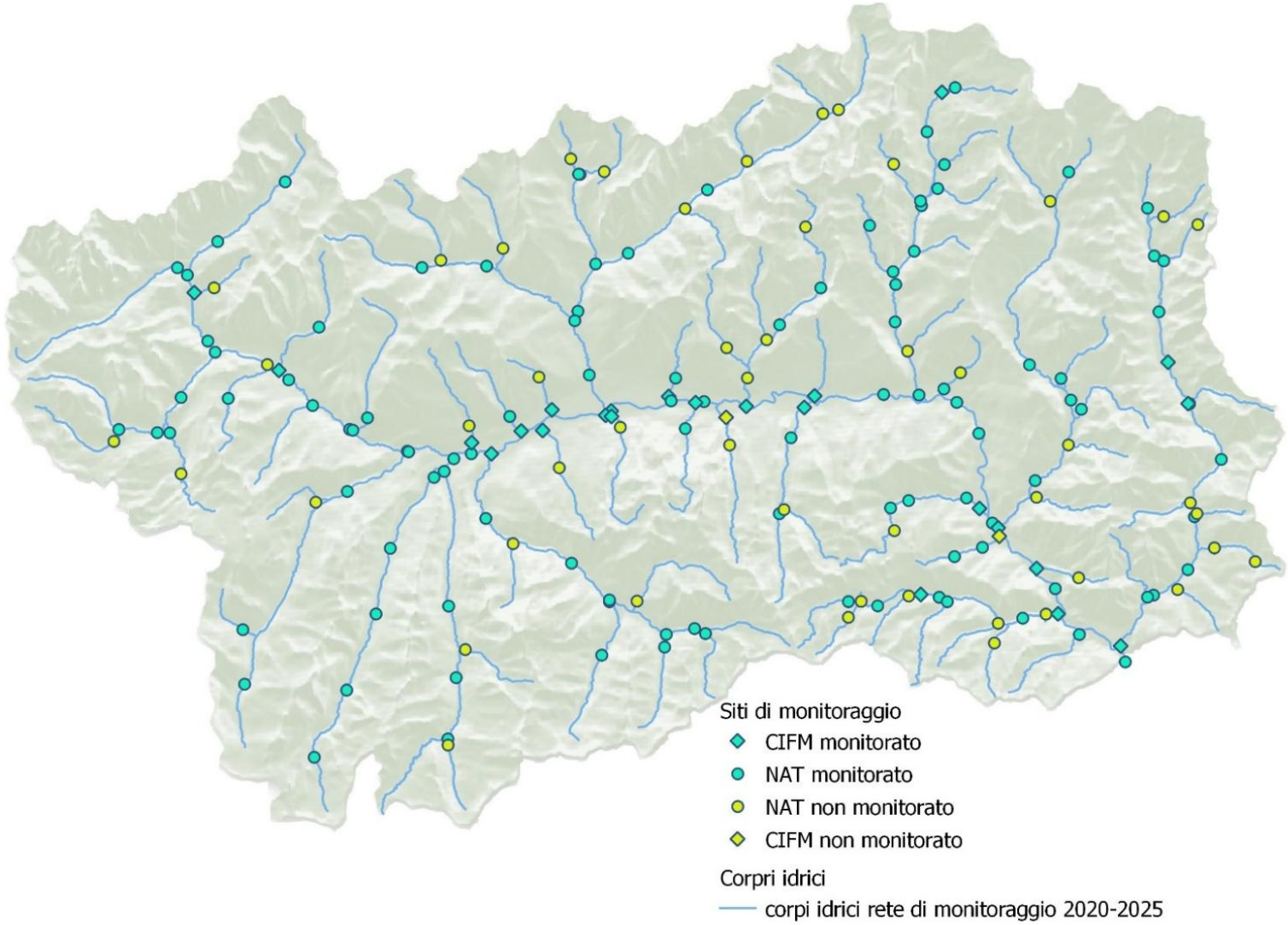


Figura 3: Rete di monitoraggio 2020-2025.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

2. Considerazioni generali sull'elaborazione dei dati di monitoraggio

Per quanto riguarda i vari indici elaborati per la classificazione 2020-2025, si fanno alcune osservazioni e precisazioni di carattere generale nei paragrafi seguenti.

2.1. STAR_ICMi – Macroinvertebrati bentonici

L'indice è stato calcolato utilizzando i nuovi valori di riferimento che gli esperti del MATTM hanno elaborato basandosi sui dati di monitoraggio forniti da ARPA VdA e che dovranno essere recepiti nel decreto di modifica del DM 260/2010. Nel 2014 sono state pubblicate le "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010" n. 107/2014 di ISPRA riguardanti il processo di classificazione dello stato ecologico dei corsi d'acqua per la componente macrobentonica.

All'interno delle linee guida sono stati inseriti alcuni elementi integrativi fondamentali per l'interpretazione dei dati. L'indicizzazione di un fenomeno ecologico risulta particolarmente difficile per le numerose variabili che potrebbero non essere considerate dal calcolo puramente matematico di un indice. Si tratta di correttivi da applicare ai risultati ottenuti: attenzioni e specifiche per migliorare ulteriormente la qualità del dato.

ARPA valle d'Aosta ha scelto di effettuare alcune di queste valutazioni a supporto della classificazione in particolare per interpretare risultati dubbi o alcune situazioni particolari come ad esempio l'esplosione demografica di particolari organismi in determinate stagioni. In linea generale i valori di STAR ICMi non dovrebbero mai superare 1.4. Valori elevati di STAR ICMi (>1.4) possono essere indicativi di:

- Erronea attribuzione tipologica
- Valori di riferimento non adeguati
- Problemi legati al campionamento

In termini generali qualora i valori di una singola metrica superino il 150% del valore della metrica in condizioni di riferimento, si suppone il manifestarsi di squilibri nella comunità bentonica.

Sono stati segnalati alcuni di questi casi (esplicitati nelle note di commento per singolo corpo idrico nell'Allegato 7) e qui di seguito riassunti:

- **Erronea attribuzione tipologica dovuta alla perdita di glacialità del corso d'acqua a causa del cambiamento climatico:** alcuni c.i. (*Figura 4*) hanno mostrato il superamento sistematico del numero di famiglie totale. Questo fenomeno si potrebbe ricondurre al fatto che tali corpi idrici risultano tipizzati come glaciali in termini di distanza e tipologia di sorgente, ma che abbiano in realtà quasi completamente perso la glacialità a seguito della scomparsa dei ghiacciai in testata. Per questo motivo, in fase di elaborazione dell'indice, mediante confronto con i riferimenti della tipologia glaciale, il valore di STAR_ICMi risulta

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

in parte "sovrastimato". Visti i risultati ottenuti è stato nel tempo simulato il calcolo dell'indice confrontando le comunità rilevate con i riferimenti della tipologia da scorrimento superficiale e nevai e i valori ottenuti, seppure molto elevati, sono sembrati più corretti. Sulla base di queste considerazioni, in fase di programmazione del IV PdGPo è stata rivista la tipizzazione di tali c.i.[4]



Figura 4: esempi di perdita di glacialità: a sinistra il t. des Chavannes sito CHV010 Arpettes nel 2023 e il t. des Laures sito LRS010 Truchet a destra nel 2022.

- **Erronea attribuzione tipologica dovuta alla perdita di glacialità del corso d'acqua a causa di una diga:** alcuni corpi idrici glaciali, caratterizzati dalla presenza di una diga a monte, hanno mostrato un elevata biodiversità, caratteristica decisamente anomala vista l'origine glaciale (*Figura 5*). Analizzando nel dettaglio le metriche componenti l'indice stesso, si osserva in maniera sistematica il superamento del numero di famiglie totali, quello delle famiglie EPT e anche dell'indice di diversità di Shannon-Wiener. Queste opere, di fatto, privano la porzione del torrente sottesa alla diga delle tipiche caratteristiche di un corpo idrico di origine glaciale. Vengono a mancare la presenza di una piena tardo-primaverile/estiva, l'elevato trasporto di solidi sospesi e l'oligotrofia delle acque, che determinerebbero nel loro insieme l'instaurarsi in maniera del tutto naturale di una comunità più povera di quanto sia realmente rilevato in questi siti. Per questo motivo in fase di elaborazione dell'indice, mediante confronto con i riferimenti della tipologia glaciale, il valore di STAR_ICMi risulta in parte "sovrastimato". Visti i risultati ottenuti è stato simulato il calcolo dell'indice confrontando le comunità rilevate con i riferimenti della tipologia da scorrimento superficiale e nevai e i valori ottenuti, seppure molto elevati, sembrerebbero

[4] Proposta di revisione della tipizzazione dei corpi idrici superficiali in funzione della riduzione della copertura glaciale: definizione aggiornata dell'origine, perennità e persistenza dei torrenti facenti parte del reticolo significativo regionale, per una più corretta applicazione dell'indice biologico STAR_ICMi, in vista del IV PdGPo (2028-2033, anni di monitoraggio 2026-2031". Prot. N.0012596/2025 del 07/11/2025.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

più corretti. Si può ipotizzare quindi che la presenza della diga comporti una perdita significativa della glacialità.



Figura 5: esempi di perdita di glacialità a valle di dighe: a sinistra t. Tsignanaz sito TSG010 foce nel 2022 e t. Buthier sito BTH025 Pleney a destra nel 2021.

- **Esplosioni demografiche di alcune famiglie che portano al superamento della metrica log10(Sel_EPTD+1): i**n alcuni casi si è verificato il superamento del 150% del valore di riferimento della metrica log10(Sel_EPTD+1). In questi tipi di campioni si verifica un fenomeno assolutamente naturale (*Figura 6*): la comparsa in alveo della nuova generazione di individui della famiglia di tricotteri *Limnephilidae,* in numero così abbondante da causare l'innalzamento del valore della metrica.



Figura 6: abbondanti Limnephilidae su substrato minerale t. Savara SVR070 foce, anno 2022.

Nelle Linee Guida ISPRA 107/2014 si suggerisce di non considerare validi i campionamenti in cui si verificano tali "esplosioni". ARPA ha, al momento, incluso anche questi risultati nel calcolo dell'indice, ritenendo indispensabile un approfondimento e un confronto con altre agenzie e con il

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

gruppo di esperti sulla problematica al fine di adottare procedure comuni e condivise, ma soprattutto convalidate. Per approfondimenti si rimanda alle note di commento per singolo corpo idrico (Allegato 7).

2.2. ICMi – Diatomee epilitiche

Su substrati parzialmente o completamente artificiali non è possibile campionare correttamente la comunità diatomica per l'assenza di substrati idonei: di conseguenza l'indice in 8 corpi idrici non viene applicato per la prevalenza di plateazione del fondo.

L'indice diatomico si calcola a partire da due indici, l'IPS, indice di sensibilità agli inquinanti elaborato dal Cémagref, e l'indice trofico di Rott.

In ambienti per lo più oligotrofici l'indice ICMi, come da anni rilevato, risulta sempre "appiattito" verso l'*elevato* principalmente perché:

- da un lato l'IPS, pur costantemente aggiornato con le nuove specie e i valori proposti dagli esperti diatomisti, non è particolarmente adatto a situazioni di oligotrofia tipiche degli ambienti montani;
- dall'altro, l'indice trofico di Rott è molto più "severo" e permette di distinguere ambienti ultraoligotrofici, oligotrofici e eutrofici, ma purtroppo non considera ancora molte delle specie che negli ultimi anni sono state identificate e classificate.

Si segnala che in fase di programmazione del IV PdGPo, la rete di monitoraggio delle diatomee è stata ottimizzata[5]: è stata fatta una revisione dei programmi di monitoraggio in funzione della sensibilità di questo EQB al carico organico e di nutrienti, in modo da concentrare il monitoraggio su un numero ridotto di siti, per i quali si avrà un indice che risponde adeguatamente. Si otterrà quindi un dato più performante, tralasciando i risultati che di fatto non fornivano un contributo efficace alla classificazione finale.

2.3. Approccio utilizzato per gli indici biologici in caso di asciutte

Secondo quanto riportato nelle Linee Guida 107/2014[6], in presenza di un corpo idrico che presenta tratti di alveo in asciutta, per ragioni non naturali, bisogna stimare la proporzione tra tratti in secca e quelli con acqua all'interno del corpo idrico, in modo da campionare il tratto con acqua ed effettuare una classificazione mediante media ponderata in funzione dell'estensione relativa dei tratti interessati, assegnando al tratto privo di acqua un valore di indice STAR_ICMi teorico pari a 0.015.

[5] Obiettivo Agenziale 2025 Ottimizzazione della rete di monitoraggio della comunità di diatomee epilitiche sul territorio regionale. Revisione dei programmi di monitoraggio in funzione delle differenti sensibilità dell'EQB ad alcune pressioni (come previsto dal D.M 260/2010). Proposta di una nuova e più performante rete di monitoraggio ad hoc sull'EQB diatomee per il IV PdGPo (2028-2033, anni di monitoraggio 2026-2031) Prot. 0013145/2025 del 18/11/2025

[6] "Linee guida per la valutazione della componente macrobentonica fluviale ai sensi del DM 260/2010", paragrafo 4.4.2

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

Per la classificazione di questo Piano di Gestione, si è fatto invece riferimento alle Linee Guida 116/2014[7], che indicano la mancata produzione del dato per scarsità idrica come dato di monitoraggio a tutti gli effetti, in quanto rappresentativo di uno degli effetti dell'alterazione del regime idrologico. Secondo quanto indicato, in occasione di riscontro del sito istituzionale in asciutta, è stato quindi assegnato il valore più basso che gli indici per gli EQB indagati possono assumere, cioè "0". La classificazione dei corpi idrici soggetti a questa problematica è stata effettuata secondo due modalità:

- Corpo idrico con un solo sito di monitoraggio: il valore di indice "0" è entrato di fatto nella media annuale con gli altri campioni previsti; il risultato ottenuto presso il sito è stato poi esteso all'intero corpo idrico;
- Corpo idrico dalla foce alla sorgente, che viene monitorato presso due siti, uno dei quali critico (quello di valle) e l'altro (di monte) selezionato in un tratto con acqua in modo da non penalizzare la classificazione dell'intero tratto: anche in questo caso in occasione di un campionamento biologico in assenza di acqua è stato assegnato il valore di indice "0", che è entrato di fatto nella media annuale del sito con gli altri campioni previsti. Tuttavia, per la classificazione finale del c.i. indagato sono stati utilizzati i risultati anche del sito di monitoraggio di monte, effettuando una media ponderata considerando per la proporzione da un lato la lunghezza del tratto sotteso al sito di monte e dall'altro la restante porzione di torrente.

Queste modalità di calcolo, pur facendo emergere la criticità di una portata liquida insufficiente, potrebbero essere in ogni caso troppo penalizzanti. È risultato quindi interessante poter valutare di fatto la lunghezza del tratto realmente in asciutta, per poter effettuare in futuro una media ponderata più ragionata e rispondente alla realtà, utilizzando quanto indicato dalle Linee Guida 107/2014.

Nel 2025 è stato quindi sviluppato un progetto sull'utilizzo di tecniche innovative (droni) per il monitoraggio di corpi idrici superficiali caratterizzati da fenomeni di crisi idrica[8]. Sono stati selezionati alcuni corpi idrici critici, sono stati fatti voli ad hoc, sperimentate alcune tipologie di fotointerpretazioni ed effettuate simulazioni di calcolo della classificazione. Uno dei primi vantaggi è stato quello di poter indagare tratti altrimenti non raggiungibili, ottenendo informazioni importanti per poter individuare quali fossero le cause delle asciutte. Il volo del drone con produzione di un ortomosaico è stato fondamentale anche per individuare con precisione l'ubicazione di opere di

[7] "Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi", pag. 25
[8] Utilizzo di tecniche innovative per il monitoraggio dei corpi idrici superficiali caratterizzati da fenomeni di crisi idrica". Prot. n. 0014895 del 22/12/2025

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

presa, in alcuni casi addirittura non presenti sul geoportale regionale, ma molto spesso causa primaria della sparizione dell'acqua. L'utilizzo di questa tecnica ha consentito inoltre di individuare i casi in cui, oltre al contributo delle pressioni antropiche allo stress idrico, è presente in combinazione anche un fenomeno naturale per il quale l'acqua finisce in subalveo: infatti, in alcune piane alluvionali, in particolari condizioni morfologiche del substrato, l'acqua tende a scorrere sotto la superficie per poi ricomparire più a valle, dove varia ulteriormente la composizione del substrato. Con la fotointerpretazione sperimentata è stato possibile misurare le lunghezze precise dei tratti di asciutta e in questo modo è stato possibile ricalcolare valori di STAR_ICMi più affidabili e realistici, pur rimanendo al momento risultati sperimentali. Questo approccio verrà tuttavia applicato al monitoraggio istituzionale vero e proprio a partire dal IV PdGPo, sia per la componente macrobentonica, sia per quella diatomica, anche se quest'ultima non espressamente prevista dalle Linee Guida 107/2014.

2.4. LIMeco – Livello di inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico

L'indice integra in un singolo descrittore i valori di ossigeno disciolto, composti azotati e fosforo totale. Si riferisce quindi allo stato di qualità dell'acqua e non dell'ecosistema nel suo insieme.
Nei casi in cui il numero di mancati campionamenti per mancanza di acqua è risultato importante, si è ritenuto di esprimere comunque il risultato dell'indice, riportando però la percentuale di prelievi effettuati sul totale di quelli programmati (le Linee Guida 116/2014 suggerirebbero invece di attribuire al corpo idrico la non classificabilità per cause antropiche). L'impatto sull'ecosistema in termini di stato ecologico complessivo vien comunque rilevato dalla valutazione delle comunità biologiche e in ogni caso l'informazione relativa al monitoraggio chimico-fisico non completo viene messa in evidenza mediante la formulazione del Livello di Confidenza del risultato fornito.
L'azoto ammoniacale è uno dei 4 macrodescrittori utilizzati per il calcolo del LIMeco (D.M. 260/2010). Vengono assegnati 5 livelli di qualità in funzione delle concentrazioni rilevate:

- <0,03 mg/l – livello 1 (elevato);
- ≤0,06 mg/l – livello 2 (buono);
- ≤0,12 mg/l – livello 3 (sufficiente);
- ≤0,24 mg/l – livello 4 (scarso);
- > 0,24 mg/l – livello 5 (cattivo).

Poiché il LOQ del metodo analitico a partire dal 2016 si è alzato a 0,08 mg/L, non è possibile distinguere tra i livelli *elevato*, *buono* (per valori inferiori a 0,06) e *sufficiente* (per i valori compresi tra 0,06 e 0,08). In ogni caso, con riscontri analitici inferiori al LOQ, per i quali convenzionalmente nei calcoli si usa la metà del valore stesso (0,04 mg/L) non è comunque possibile discernere la

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

prima classe dalla seconda. Per questo motivo, sul territorio valdostano, il valore migliore di indice LIMeco raggiungibile è a oggi 0,88.

Per continuità con le informazioni riportate nelle diverse relazioni annuali relative al monitoraggio delle acque superficiali, si riporta l'elaborazione e il confronto tra gli indici LIMeco (previsto dal decreto 260/2010), LIM (indice previsto dal d.lgs. 152/99, ormai abrogato) e l'indicatore *E. coli* nell'Allegato 8 – "Approfondimento sugli indici LIMeco, LIM e *E. coli* 2020-2025".

2.5. Elementi chimici a sostegno (inquinanti specifici, tab. 1/B D. Lgs. 172/2015)

Per valutare lo stato di un c.i. sulla base degli elementi chimici a sostegno occorre fare riferimento agli inquinanti specifici indicati in tab. 1/B del D. Lgs. 172/2015. In base alla valutazione delle pressioni, sono state selezionate alcune delle sostanze elencate e sono state ricercate in tutti i siti della Dora Baltea e a partire dal 2022 anche alla foce del Buthier.

Alcuni corpi idrici sono monitorati come "acque a specifica destinazione" (acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci, art. 84 del d.lgs. 152/2006): i relativi protocolli analitici prevedono la ricerca di alcuni dei metalli utili per la valutazione degli inquinanti specifici. Pertanto, anche per questi corpi idrici è stato possibile valutare in parte gli elementi chimici a sostegno.

Per gli altri c.i., stante l'assenza di pressioni significative, gli inquinanti specifici non vengono valutati.

Osservando nel complesso i dati di monitoraggio dell'ultimo triennio, la maggior parte delle sostanze ricercate risulta sempre inferiore al LOQ, tranne alcuni metalli (arsenico e cromo) e due VOC (toluene e xileni). Si fanno poi le seguenti considerazioni riferite unicamente al 2025, ultimo anno di monitoraggio: per il 98% delle sostanze o gruppi di sostanze che vengono ricercati (in totale 21 + 54 pesticidi singoli) si ha un LOQ analitico adeguato (LOQ<1/3SQA-MA, in relazione ai requisiti minimi di prestazione fissati all'articolo 78-sexies). L'unica sostanza che presenta un limite di quantificazione non adeguato (pari all'SQA-MA di riferimento) corrisponde a un composto fitosanitario (fenitrotion).

2.6. IDRAIM – Valutazione idromorfologica

La normativa vigente prevede che lo stato *elevato* di un c.i., risultante dalla *fase II* del processo di classificazione (*Figura 2*), debba essere confermato valutando il regime idrologico, mediante l'Indice di Alterazione del Regime Idrologico o IARI e le condizioni morfologiche, mediante l'Indice di Qualità Morfologica o IQM.

L'IQM è stato applicato in quasi tutti i c.i. della rete di monitoraggio: 152 su 168 c.i.. È disponibile l'indice per l'85% di quelli risultati in stato *elevato* dopo la *fase II* (106). Per i restanti 16 corpi idrici è stato espresso un giudizio esperto in classe *elevato* per la presenza di alterazioni morfologiche molto ridotte come estensione e frequenza.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

ARPA ha poi assegnato lo stato idrologico sempre secondo parere esperto sulla base delle pressioni significative, in assenza dei dati di portata necessari al calcolo dello IARI. Si sono seguiti i criteri di seguito elencati:

- in base ai dati di valutazione delle pressioni si è ritenuto di non poter confermare il giudizio *elevato* in presenza di pressioni idrologiche (3.5 derivazioni idroelettriche e 3.1 derivazioni irrigue) significative.
- si è ritenuto di confermare il giudizio *elevato* in assenza di pressioni significative, nel caso di derivazioni utilizzate pochi mesi l'anno negli alpeggi.

2.7. Potenziale ecologico (applicazione DD 341/STA)

Ai 26 corpi idrici designati come CIFM (Deliberazione della Giunta Regionale n. 265 del 17 marzo 2025) è stato applicato quanto previsto dal DD 341/STA per la valutazione del Potenziale ecologico.

A seguito del processo di riesame di tutta la documentazione disponibile per l'identificazione preliminare dei CIFM svolto ad inizio 2024 (secondo il D.M. 156/2013)[9], si è resa necessaria anche una revisione dell'assegnazione del caso specifico, indispensabile al calcolo del potenziale ecologico: sono stati identificati a oggi dieci corpi idrici ricadenti nel caso 3, cioè con plateazione impermeabile del fondo come alterazione morfologica prevalente (si veda *Tabella 4*). Il D.D. 341/STA prevede per questa casistica l'applicazione di un correttivo pari a 0.85 per tutti i valori di riferimento, differenti per tipologia, che concorrono al calcolo dell'indice STAR_ICMi.

Per la conferma degli elementi idromorfologici sarebbe prevista l'applicazione di un "Processo Decisionale Guidato sulle Misure di Mitigazione Idromorfologica (PDG-MMI)" in capo alle strutture regionali competenti, ma al momento ARPA utilizza l'indice IDRAIM, formulato come già esposto per i c.i. naturali.

Corso d'acqua	Cod_ci	Caso D.M. 156/2013 assegnato per la classificazione del potenziale
t. Ayasse	0053va	2
t. Ayasse	0056va	8
t. Boccoil	0122va	3
t. Buthier	0766va	8
t. Chalamy	0144va	8
t. Colombaz	0612va	8
t. de Clusellaz	0712wva	3
t. Clavalité	0283va	1
t. de Comboué	0362va	3
t. Clou Neuf	0752va	3
t. du Chateau de Quart	0792va	3
t. de Crétaz	0821va	3
Dora Baltea	010va	8

Corso d'acqua	Cod_ci	Caso D.M. 156/2013 assegnato per la classificazione del potenziale
t. de Va	0972wva	8
t. Evançon	0945va	8
t. Grand Eyvia	0437va	2
t. de Gressan	0402va	3
t. des Laures	0302wva	8
t. Lys	1045va	2
t. Lys	1046va	8
t. Lys	10411va	8
t. Marmore	0852wva	8
t. de Saint-Barthélemy	0804wva	3
t. de Saint-Marcel	0292va	3
t. de Tsapy	0570092va	8
t. de Verrogne	0702wva	3

Tabella 4: corpi idrici designati come CIFM e caso associato.

[9] Individuazione preliminare dei Corpi Idrici Fortemente Modificati (CIFM) - Rendiconto della procedura di identificazione". Prot. N. 0007192 del 31/05/2024

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

2.8. Stato chimico (tab. 1/A D. Lgs. 172/2015)

Per valutare lo stato chimico di un c.i. occorre fare riferimento alle sostanze riportate in tab. 1/A del D. Lgs. 172/2015 e valutarne la concentrazione media e massima annuali per verificare il rispetto degli standard di qualità ambientale previsti dal decreto stesso. In base alla valutazione delle pressioni, sono state selezionate alcune delle sostanze elencate e sono state ricercate in tutti i siti della Dora Baltea e a partire dal 2022 anche alla foce del t. Buthier.

Alcuni corpi idrici sono monitorati come "acque a specifica destinazione" (acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci, art. 84 del d.lgs. 152/2006): i relativi protocolli analitici prevedono la ricerca di alcuni dei metalli utili per la definizione dello stato chimico espresso quindi con un giudizio "*buono da metalli*".

Nei restanti corpi idrici si esprime un giudizio "*buono da parere esperto*" in quanto non sono presenti pressioni significative ai sensi della valutazione dello stato chimico.

Nei casi in cui il numero di mancati campionamenti per mancanza di acqua è risultato importante, si è ritenuto di non poter esprimere una classe di stato chimico, assegnando NC Non classificabile (secondo quanto previsto dalle Linee Guida 116/2014).

Osservando nel complesso i dati di monitoraggio dell'ultimo triennio, la maggior parte delle sostanze ricercate risulta inferiore al LOQ: le positività riscontrate si riferiscono ad un unico metallo (nichel), ad alcuni VOC in concentrazioni molto esigue (triclorobenzeni, cloroformio e tetracloroetilene) e in rare occasioni il PFOS. Si fanno poi le seguenti considerazioni riferite unicamente al 2025, ultimo anno di monitoraggio: per l'85% delle sostanze o gruppi di sostanze che vengono ricercati (in totale 19) si ha un LOQ analitico adeguato (LOQ<1/3SQA-MA, in relazione ai requisiti minimi di prestazione fissati all'articolo 78-sexies). È presente una sola sostanza che presenta comunque un LOQ inferiore all'SQA-MA (nichel) mentre quelle che presentano un limite di quantificazione superiore all'SQA-MA di riferimento sono piombo e cadmio.

Per quanto riguarda i metalli piombo e nichel, la normativa prevede l'analisi della frazione biodisponibile, secondo le Linee Guida ISPRA 143/2016[10] che prevedono un modello BLM semplificato in grado di calcolare la frazione biodisponibile di un dato elemento a partire da pH, DOC, concentrazione disciolta di Calcio (Ca) e concentrazioni dell'elemento di interesse (M-BAT per il nichel e Pb screening tool per il piombo).

A livello regionale, per la determinazione della concentrazione del carbonio organico disciolto, si è reso necessario dapprima l'acquisto di uno strumento nuovo alla fine del 2020 (Analizzatore TOC-LCSH, Shimadzu). Nel 2021, una volta messa a punto la metodica, sono stati prodotti i primi risultati e infine l'analisi del parametro è diventata di routine a partire solo dal 2022. Di

[10] "Linee guida per il monitoraggio delle sostanze prioritarie (secondo D.Lgs. 172/2015)".

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

conseguenza, la classificazione del primo triennio del III PdGPo (2020-2022) è stata fatta utilizzando ancora i limiti normativi riferiti alla colonna d'acqua. Solo per il secondo triennio 2023-2025 il nichel e il piombo sono stati valutati secondo quanto previsto dal D. lgs. 172/2015.

Infine, bisogna sottolineare una criticità di applicazione del D. Lgs 172/2015 correlata all'analisi del biota. La presenza in percentuale rilevante di ittiofauna immessa a scopo alieutico nei principali corsi d'acqua valdostani non ha consentito di fatto ancora per questo Piano di Gestione di utilizzare l'analisi del biota per la classificazione dei corpi idrici. Delle sostanze per le quali il decreto prevede l'analisi del biota solo quelle di seguito elencate vengono al momento ricercate nella colonna d'acqua in VdA:

- Mercurio e composti; SQA-CMA = 0,07 µg/L; biota 20 µg/L; LOQ ARPA = 0,02 µg/L;
- Acido perfluorottano-solfonico e i suoi sali (PFOS): SQA-MA = 0,65 ng/l; SQA-CMA = 36 µg /L; biota 9,1 µg /L; LOQ ARPA Veneto (analisi esternalizzata) = 0,19 ng/L.

Non è possibile peraltro utilizzare taxa alternativi in quanto non presenti nei corsi d'acqua regionali (crostacei e molluschi non idonei per l'analisi del biota).

2.9. Livello di confidenza del dato

Il Livello di Confidenza del dato (stato/potenziale ecologico e stato chimico) è stato calcolato sulla base della metodologia sviluppata all'interno del Gruppo di Lavoro *RR-TEM 09-1 ST C6 - Valutazione della confidenza nella classificazione*[11] che rivede e integra le Linee Guida ISPRA[12] del 2014.

L'affidabilità del dato prodotto dipende da molti fattori che vengono raggruppati in due categorie:

- La robustezza è riferita al dato prodotto e deriva dalla conformità alle richieste normative del programma di monitoraggio: numero di campionamenti minimi validi per gli EQB, per gli elementi chimico-fisici e per gli inquinanti specifici, numero di sostanze ricercate, valore del LOQ adeguato alla verifica degli SQA, modalità di attribuzione dello stato morfologico e del regime idrologico (presenza di un indice IQM e IARI calcolato o formulato da parere esperto);
- La stabilità è riferita invece al risultato ottenuto dall'applicazione delle metriche di classificazione (indici). Misura la variabilità dei valori degli indici e delle concentrazioni di inquinanti nel periodo di monitoraggio ed è valutata considerando se: i valori degli EQB, del LIMeco e dell'IQM risultano borderline rispetto ai valori soglia tra le classi di stato, il

[11] Rete tematica RR-TEM 09 Acque superficiali e sotterranee - Linea di Attività RR-TEM 09-1 Applicazione Direttiva Acque Sub-tematica 1-Acque-C6 - Valutazione della confidenza nella classificazione (acque superficiali e sotterranee) - Ottobre 2024.

[12] GdL "Reti di monitoraggio e Reporting Direttiva 2000/60/CE": Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi – ISPRA – Manuali e Linee Guida 116/2014. Roma, settembre 2014.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

valore medio delle concentrazioni per la verifica degli SQA è borderline rispetto al valore dell'SQA, il risultato della verifica degli SQA e del LIMeco varia nell'arco del periodo di valutazione.

Il Livello di Confidenza deriva dall'integrazione di Robustezza e Stabilità. Possono essere distinti tre livelli: alto, medio e basso.

Per valutare la robustezza dello stato/potenziale ecologico sono stati usati i seguenti indicatori:

- Numero di dati (valori di indici) validi per ogni EQB monitorato;
- Numero di dati (valori di indici) validi per gli elementi chimici generali;
- Numero di dati validi per singolo inquinante specifico;
- Numero di sostanze (inquinanti specifici) ricercate;
- Valore del limite di quantificazione (LOQ);
- Modalità di definizione delle condizioni morfologiche;
- Modalità di definizione delle condizioni idrologiche.

Per valutare la stabilità dello stato/potenziale ecologico sono stati usati:

- Valore RQE degli EQB, degli elementi chimici generali e degli inquinanti specifici borderline;
- Andamento inter-annuale del LIMeco e degli inquinanti specifici;
- Valore dell'indice di stato morfologico borderline
- Valore dell'indice di stato idrologico borderline

Si segnala che, per quanto riguarda i corpi idrici raggruppati (29%), poiché la classe di qualità non è assegnata mediante monitoraggio diretto si associa un livello di confidenza complessivo dello stato ecologico "basso".

Per quanto riguarda lo stato chimico, per la robustezza sono stati valutati il numero di dati validi per singola sostanza prioritaria, il numero di sostanze indagate e il valore del LOQ. Per la stabilità sono stati valutati l'andamento interannuale dello stato e il valore delle sostanze di tab. 1/A borderline. È necessario segnalare quanto segue:

- Il livello di confidenza complessivo per lo stato chimico risulta "basso" per la maggior parte dei corpi idrici (54%), poiché l'espressione di un parere esperto comporta sempre un livello di confidenza "basso", a prescindere dalle motivazioni che hanno portato a non monitorare le sostanze di tabella 1/A del D. Lgs. 172/2015;
- Come per lo stato ecologico, per quanto riguarda i corpi idrici raggruppati (29%), poiché la classe di qualità non è assegnata mediante monitoraggio diretto si associa un livello di confidenza complessivo "basso";

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

- Per gli altri corpi idrici direttamente monitorati per le sostanze prioritarie, tra cui anche i corpi idrici salmonicoli (14%), il livello di confidenza risulta sempre "medio" in quanto permane una percentuale significativa di analiti con LOQ >1/3 SQA (non si supera mai il 90% di sostanze ricercate con LOQ adeguato).
- Non si esprime un Livello di Confidenza per quei sei corpi idrici (3%) a cui è stato assegnato un NC Non classificabile a causa dei mancati campionamenti per mancanza di acqua.

3. Classificazione III PdGPo (dati di monitoraggio 2020-2025)

Il corpo idrico lacustre Lac de Place Moulin, 10LG131va, è classificato in potenziale ecologico "Buono da parere esperto" e stato chimico "Buono da parere esperto" per le motivazioni già descritte al Capitolo 1.

Di seguito si commentano i risultati di stato/potenziale ecologico dei 168 corpi idrici fluviali validi per il Piano in via di conclusione.

3.1. Stato/potenziale ecologico

In *Figura 7* viene rappresentata la distribuzione percentuale delle classi di stato/potenziale ecologico in cui questi ricadono: si può notare che la maggior parte di essi (91,6%) raggiunge l'obiettivo di qualità (stato/potenziale ecologico *buono, buono e oltre* e *elevato*).

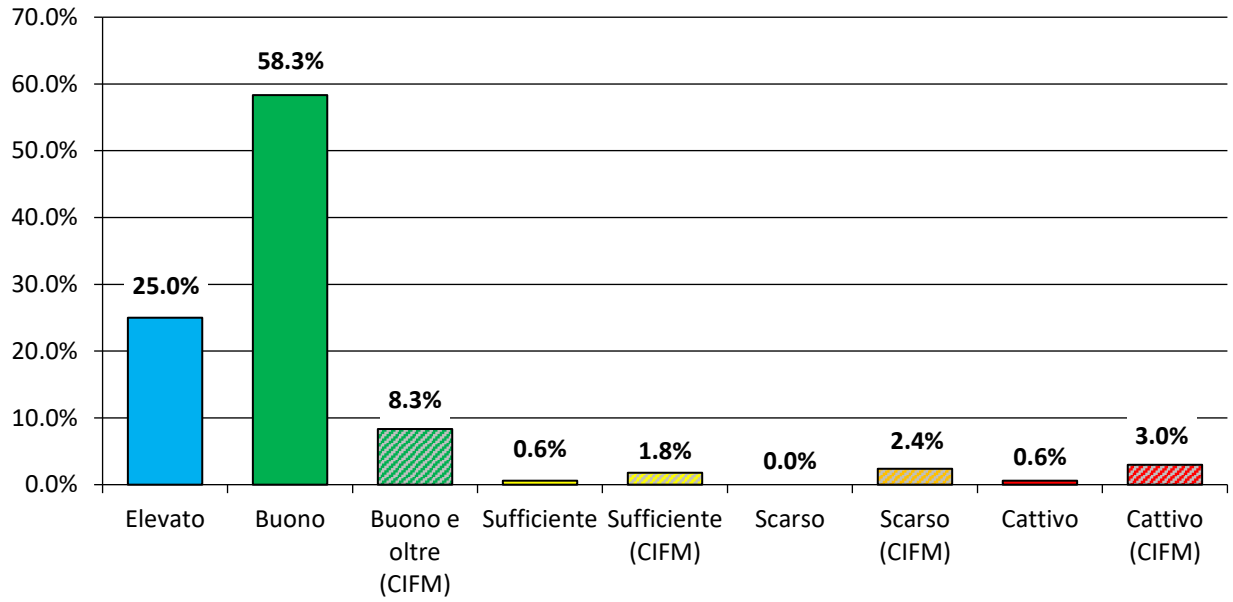


Figura 7: classi di qualità di stato/potenziale ecologico per i c.i. classificati per il III PdGPo (2020-2025).

L'8,4% dei corpi idrici non raggiunge invece l'obiettivo previsto dalla normativa: si tratta principalmente di CIFM, riportati in *Tabella 5*, che costituiscono in genere tratti terminali di affluenti della Dora Baltea, situati in territori fortemente antropizzati, che hanno subito profonde alterazioni di tipo idromorfologico. Inoltre, questi corpi idrici sono maggiormente soggetti, soprattutto nella

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

stagione estiva, a periodi di scarsità evidente di portata liquida che incidono, anche in maniera significativa, sul giudizio di qualità finale.

CORSO D'ACQUA	CORPO IDRICO	SITO DI MONITORAGGIO	POTENZIALE ECOLOGICO
Torrent des Laures	0302wva	LRS020 Foce	Cattivo
Torrent Buthier	0766va	BTH060 Foce	Sufficiente
Torrent Clavalité	0283va	CLV030 Foce	Cattivo
Torrent du Chateau de Quart	0792va	CQR020 Foce	Cattivo
Torrent Chalamy	0144va	CHL040 Foce	Scarso
Torrent de Clusellaz	0712wva	CLS020 Foce	Sufficiente
Torrent Clou Neuf	0752va	CNF020 Foce	Sufficiente
Torrent de Va	0972wva	DVA020 Foce	Cattivo
Torrent de Comboué	0362va	CMB020 Foce	Scarso
Torrent Boccoil	0122va	BCC020 Foce	Scarso
Torrent Saint-Marcel	0292va	SMR020 Fleurie	Scarso
Torrent de Verrogne	0702wva	VRR015 Ordines	Cattivo

Tabella 5: elenco dei corpi idrici CIFM che non raggiungono l'obiettivo al termine del III PdGPo.

I corpi idrici naturali che non raggiungono l'obiettivo al 2025 sono:

- t. Grand Eyvia, c.i. 0434wva, stato ecologico *sufficiente:* risultato riconducibile al susseguirsi dei lavori in alveo in conseguenza dell'alluvione di giugno 2024;
- t. Boccoil c.i. 0121va, stato ecologico *cattivo:* risultato strettamente correlato alla crisi idrica del 2023 e alla presenza di prelievi.

Si rimanda all'Allegato 7 per le considerazioni specifiche in merito alla classificazione di tali corpi idrici.

Su un totale di circa **954** km di estensione della rete fluviale regionale, **918** km risultano essere in stato/potenziale ecologico *elevato/buono*, corrispondenti al 96,2 % della rete. Solamente **36** km di corsi d'acqua non raggiungono l'obiettivo (*Figura 8*).

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

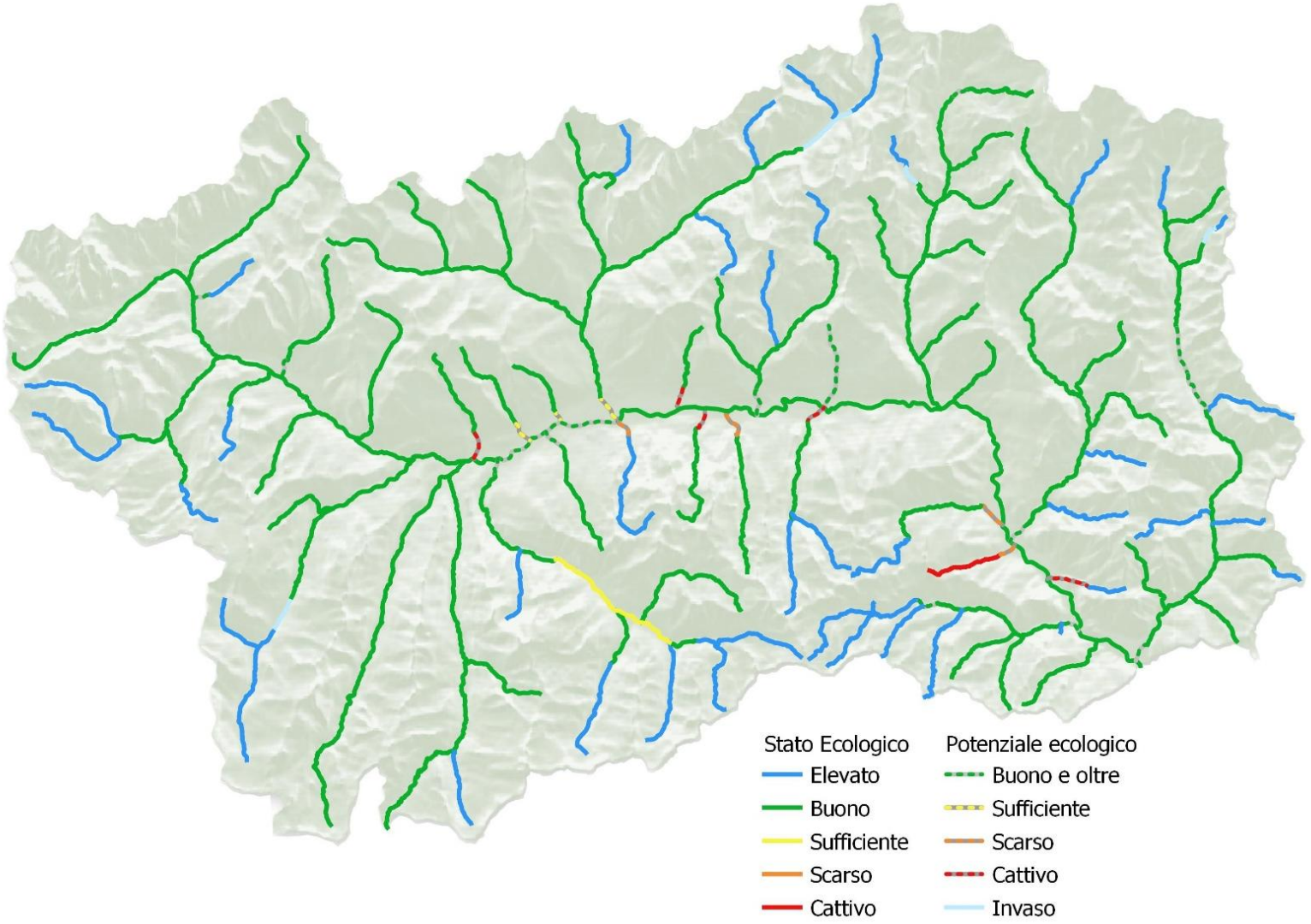
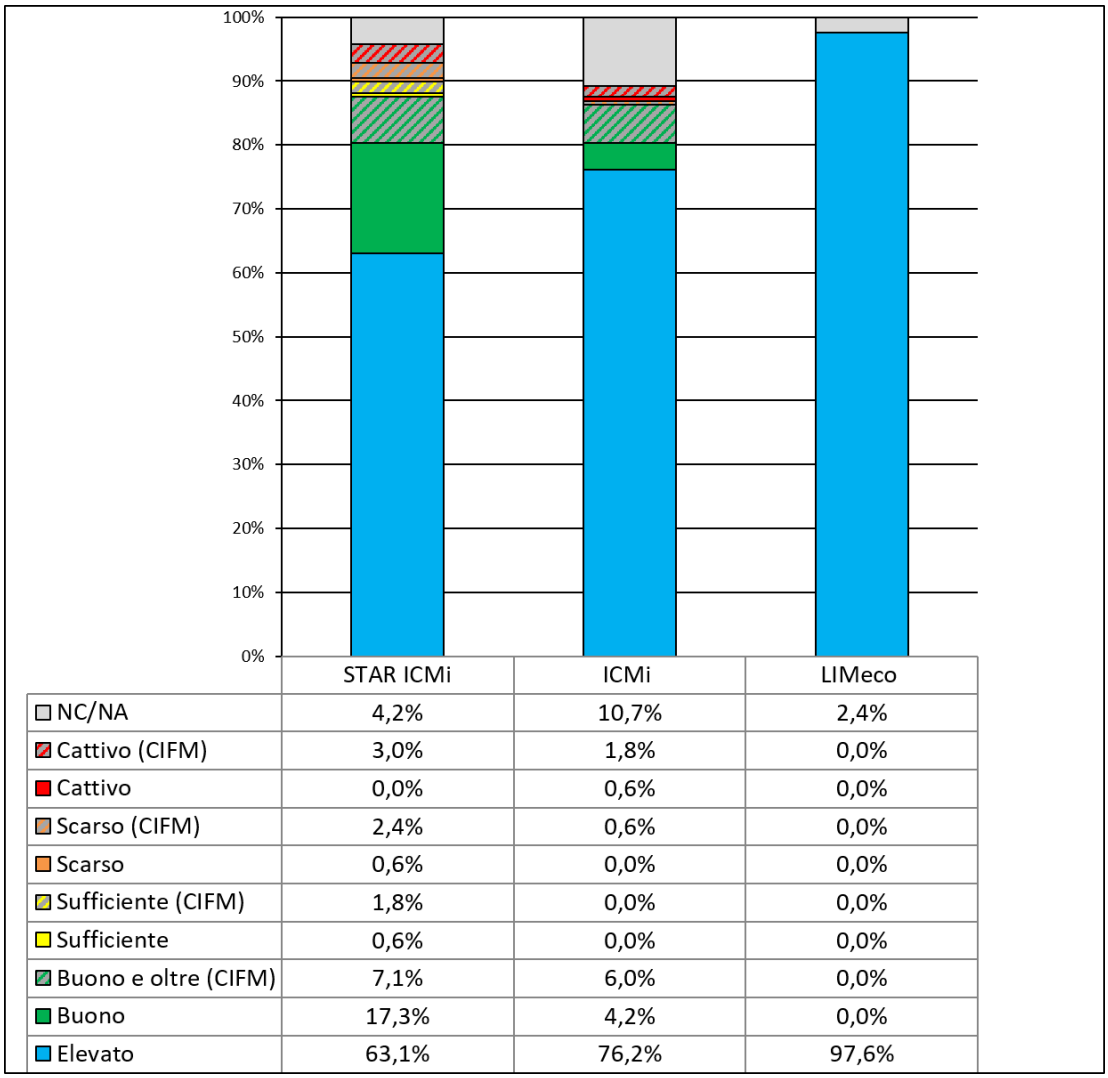


Figura 8: stato/potenziale ecologico dei c.i. superficiali per il III PdGPo (monitoraggi 2020-2025).

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

Osservando l'elaborazione relativa alla distribuzione percentuale dei diversi indici che concorrono al calcolo dello stato/potenziale ecologico (*Figura 9*), più incisivo pare essere anche in questo ciclo di monitoraggio il giudizio dei macroinvertebrati bentonici (indice STAR_ICMi). È lo STAR_ICMi infatti che nella maggior parte dei casi classifica il corpo idrico in Fase I.



	STAR ICMi	ICMi	LIMeco
NC/NA	4,2%	10,7%	2,4%
Cattivo (CIFM)	3,0%	1,8%	0,0%
Cattivo	0,0%	0,6%	0,0%
Scarso (CIFM)	2,4%	0,6%	0,0%
Scarso	0,6%	0,0%	0,0%
Sufficiente (CIFM)	1,8%	0,0%	0,0%
Sufficiente	0,6%	0,0%	0,0%
Buono e oltre (CIFM)	7,1%	6,0%	0,0%
Buono	17,3%	4,2%	0,0%
Elevato	63,1%	76,2%	97,6%

Figura 9: distribuzione percentuale delle classi di qualità per gli indici STAR_ICMi, ICMi e LIMeco.

La percentuale di NC/NA (non classificato/non applicabile) più elevata per l'indice ICMi rispetto agli altri indici è riconducibile al fatto che per i CIFM, il cui il fondo dell'alveo è compromesso, non è possibile effettuare il prelievo delle diatomee, data la presenza di substrati fortemente modificati o artificiali.

Al termine della Fase II, dopo la valutazione degli Elementi Biologici, del LIMeco e degli Inquinanti specifici di Tab. 1/B, 106 corpi idrici sono risultati in classe *elevato* e sono stati quindi sottoposti a conferma mediante valutazione degli elementi idromorfologici (IDRAIM).

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

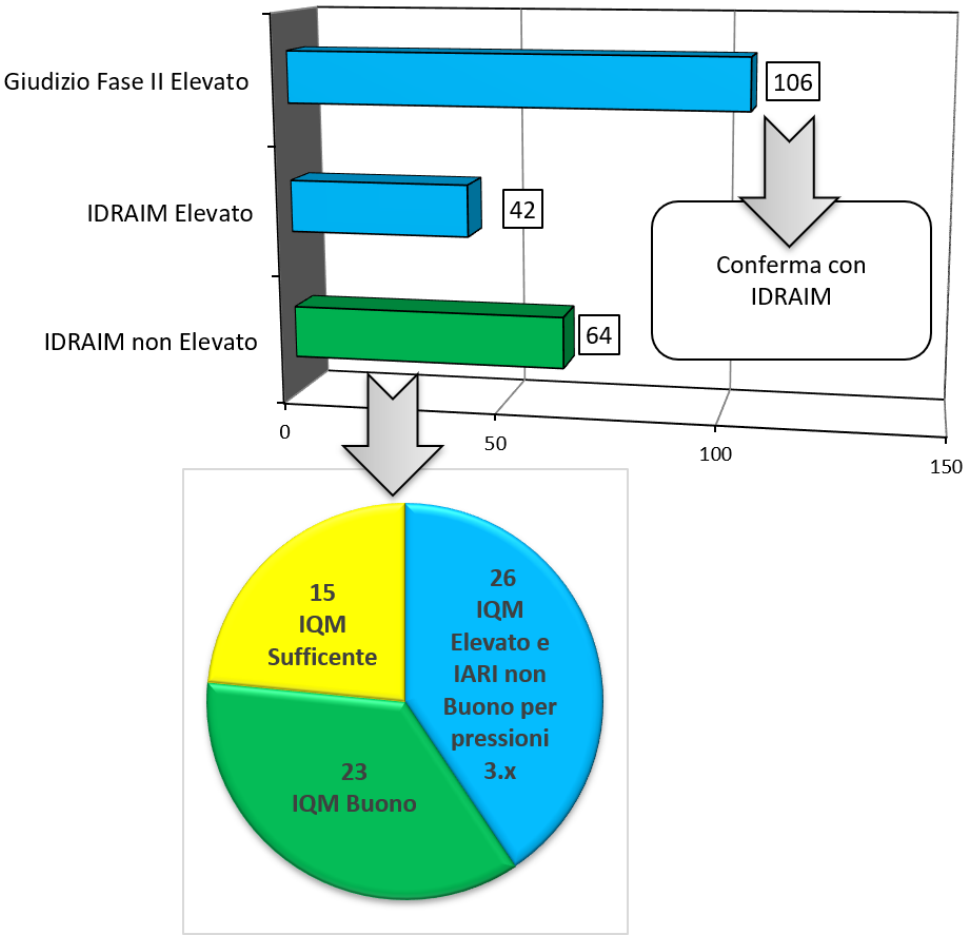


Figura 10: corpi idrici sottoposti a conferma idromorfologica.

Come si osserva in *Figura 10*, per 64 dei corpi idrici valutati con l'indice IDRAIM (60,4%) il giudizio *elevato* di Fase II non è stato confermato, declassando a *buono*. Bisogna precisare che tra i 64 corpi idrici con IDRAIM non elevato:

- 38 c.i. presentano un IQM in classe *buono* o *sufficiente* per cui la formulazione di uno IARI diventa ininfluente;
- 26 c.i. presentano un IQM in classe *elevato* e per i quali si esprime uno IARI *non buono* per la presenza di pressioni 3.X (derivazioni).

Suddividendo i corpi idrici per tipologia (origine e distanza dalla sorgente) si osserva come la maggior variabilità tra le classi si rileva per quelli da scorrimento superficiale. Di seguito si riportano i grafici con il numero di corpi idrici per le varie classi di qualità (*Figura 11*).

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

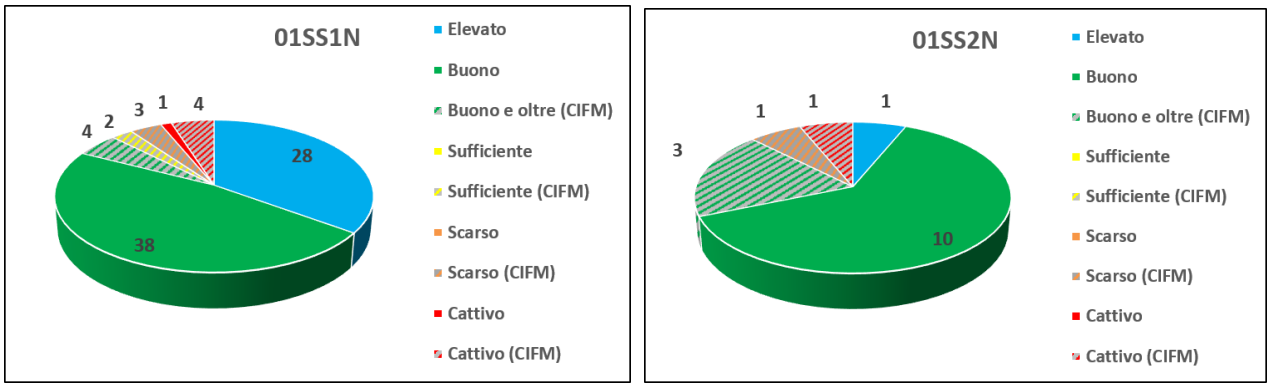


Figura 11: distribuzione tra le classi di qualità dei corpi idrici con origine da scorrimento superficiale.
A sinistra: 01SS1N molto piccolo da scorrimento, distanza dalla sorgente < 5km;
a destra: 01SS2N piccolo da scorrimento, distanza dalla sorgente 5-25 km.

Osservando i grafici si evidenzia che tutti i corpi idrici classificati come *scarso* e *cattivo* e pressoché tutti quelli classificati in *sufficiente* (tranne 2 corpi idrici) rientrano nelle tipologie da scorrimento.
I corpi idrici da origine glaciale, suddivisi in 4 tipologie in base alla distanza dalla sorgente mostrano invece una minore distribuzione tra le classi (*Figura 12*).

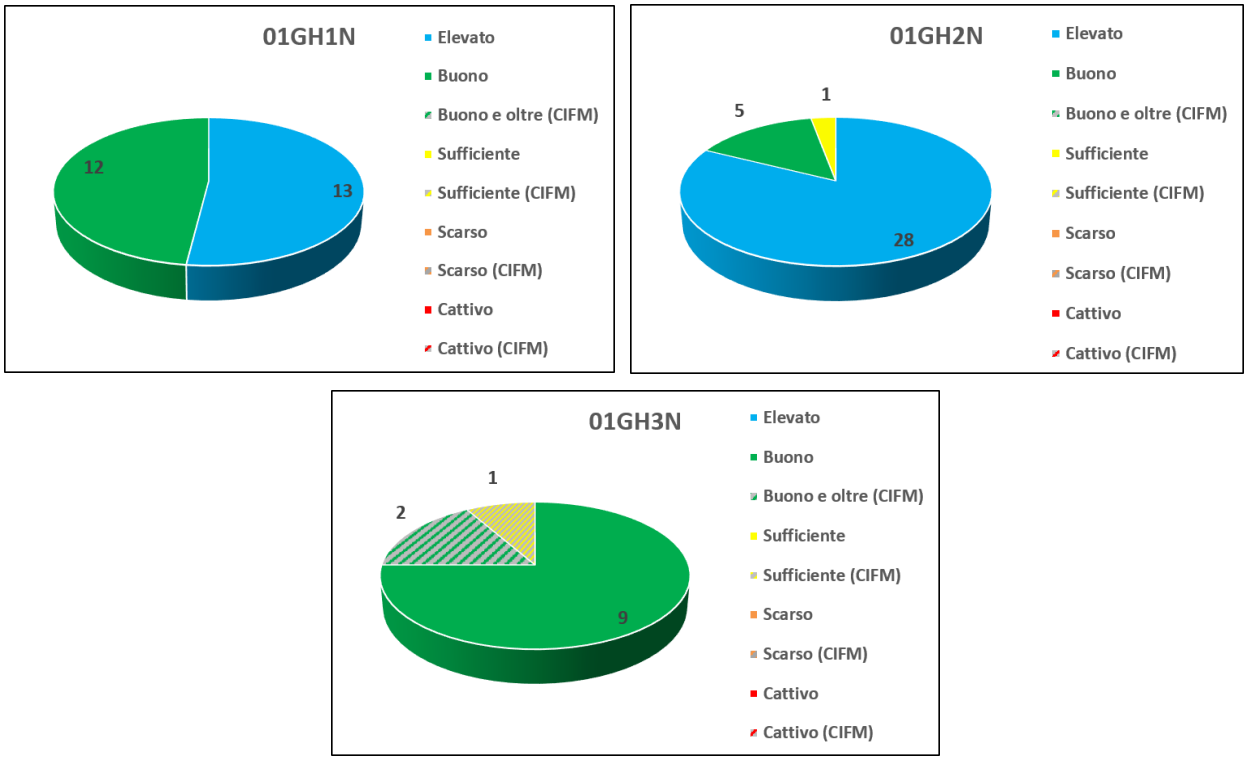


Figura 12: distribuzione tra le classi di qualità dei corpi idrici con origine glaciale.
In alto a sinistra: 01GH1N molto piccolo glaciale, distanza dalla sorgente < 5km;
In alto a destra: 01GH2N piccolo glaciale, distanza dalla sorgente 5-25 km;
In basso: 01GH3N medio glaciale, distanza dalla sorgente 25-75 km.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

Il corpo idrico della tipologia 01GH4N (grandi glaciali, distanza dalla sorgente 75-150 km) ricade nella classe *buono*.

3.2. Stato chimico

Di seguito si riportano i risultati di stato chimico dei 168 corpi idrici fluviali (*Figura 13*).

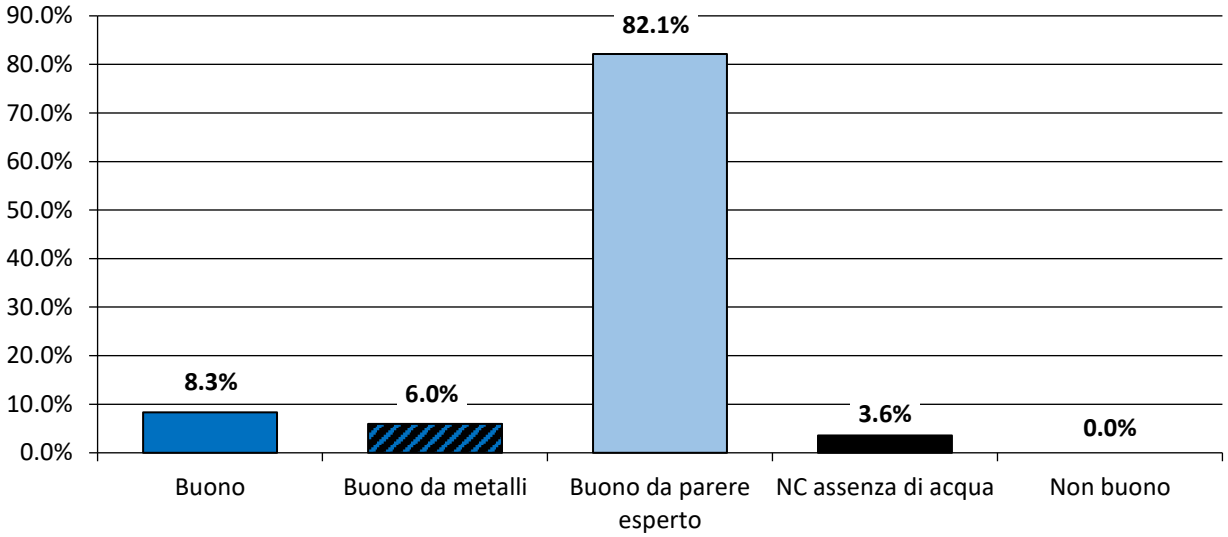


Figura 13: classi di qualità di stato chimico per i c.i. classificati per il III PdGPo (2020-2025).

Il protocollo analitico, definito in base all'analisi delle pressioni, viene applicato nella sua interezza per la definizione dello stato chimico solo in Dora Baltea e, dal 2022, alla foce del torrente Buthier. Lo stato chimico è risultato sempre *buono*.

Per i corpi idrici monitorati come "*acque a specifica destinazione*" che prevedono la ricerca di alcuni metalli si esprime sempre il giudizio "*buono da metalli*".

Nei corpi idrici privi di pressioni significative riconducibili all'immissione di sostanze inquinanti si esprime un giudizio "*buono da parere esperto*".

Si segnalano 6 corpi idrici, pari al 3,6% del numero totale, per cui non è stato possibile esprimere un giudizio di stato chimico, poiché non sono stati effettuati sufficienti campionamenti chimico-fisici per poterlo definire in modo affidabile, per l'assenza ripetuta di acqua in alveo (più del 50% dei campionamenti). Questi corpi idrici sono dunque riportati come "Non Classificati".

In *Figura 14* viene rappresentato lo stato chimico definitivo dei corpi idrici classificati per il III PdGPo 2020-2025.

Poiché lo stato chimico rilevato risulta sempre *buono*, lo **stato ambientale** è determinato dalla classe di stato/potenziale ecologico.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

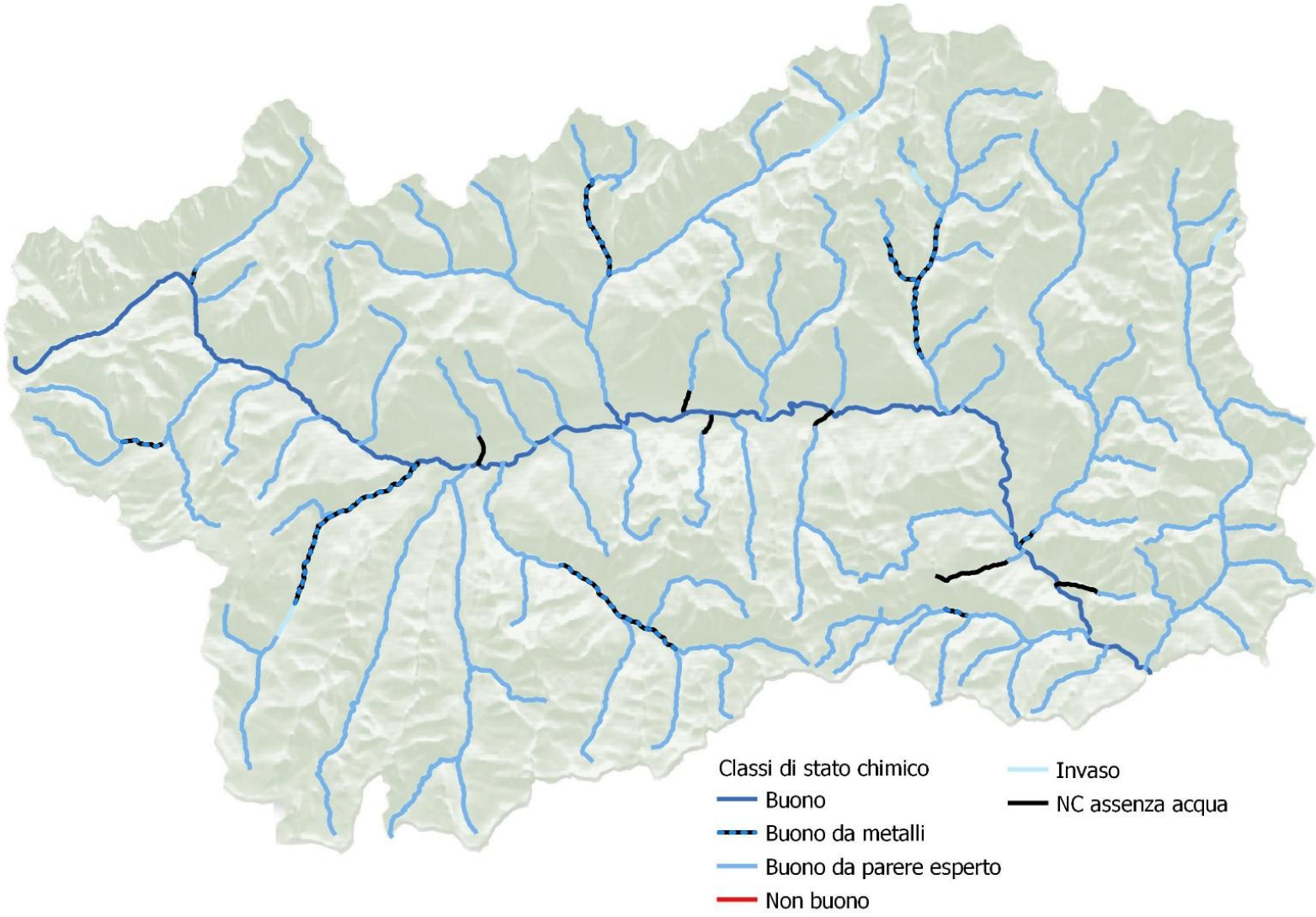


Figura 14: stato chimico dei c.i. classificati per il III PdGPo (2020-2025).

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

3.3. Confronto con la classificazione elaborata al termine del PdGPo precedente

I monitoraggi relativi al sessennio 2020-2025 mostrano una generale stabilità rispetto al sessennio precedente (2014-2019). In dettaglio, rispetto ai 168 corpi idrici risulta la situazione riassunta di seguito:

⟺	**142**	n. di corpi idrici che registrano una conferma della classe di qualità rilevata al termine del II PdGPo (circa l'85%)
⇧	**8**	n. di corpi idrici che mostrano un miglioramento (*Tabella 6* e *Tabella 8*). Nonostante il miglioramento, tre di questi non raggiungono comunque l'obiettivo normativo (*Tabella 6*).
⇩	**13**	n. di corpi idrici che subiscono un peggioramento (*Tabella 6* e *Tabella 7*). Per sei di questi il peggioramento ha comportato un non raggiungimento dell'obiettivo normativo (*Tabella 6*).
▭	**5**	n. di corpi idrici per i quali non è possibile fare un confronto poiché al termine del II PdGPo non erano stati classificati.

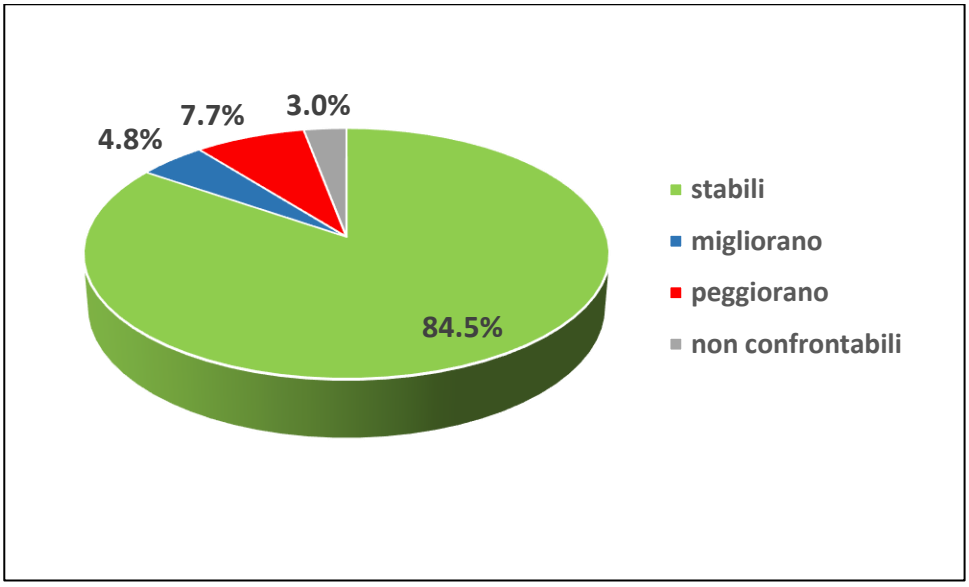


Figura 15: confronto tra II e III Piano di Gestione.

Nelle tabelle seguenti viene riportato un primo commento generale per ciascun corpo idrico che ha evidenziato una variazione di classe di qualità tra i due Piani di Gestione. Si rimanda all'Allegato 7 per una descrizione più dettagliata dei casi particolari.

I corpi idrici sono stati suddivisi in:

- Corpi idrici che non raggiungono l'obiettivo normativo - *Tabella 6*;
- Corpi idrici che raggiungono l'obiettivo normativo, ma mostrano un peggioramento nel III PdGPo - *Tabella 7*;

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

- Corpi idrici che raggiungono l'obiettivo normativo grazie a un miglioramento nel III PdGPo - *Tabella 8*.

TORRENTI	COD_CI	SITO DI MONITORAGGIO	NOTE	STATO AMBIENTALE (II PdGPo)	STATO AMBIENTALE (III PdGPo)	Andamento	Commento
BOCCOIL	0121va	BCC005 Vesey BCC010 Monte Issogne	operativo semplificato (sessennale)	Buono	Cattivo	↓	SICCITA' & PRELIEVI: 2023 anno di monitoraggio del III PdG è stato caratterizzato da una siccità particolarmente importante che si è aggiunta alle pressioni antropiche esistenti, che si sono quindi acuite.
GRAND EYVIA	0434wva	GEV040 Cretaz GEV050 Laval	operativo	Buono	Sufficiente	↓	ALLUVIONE 2024: il peggioramento sembra correlato ai lavori in alveo legati all' alluvione di giugno 2024.
DES LAURES	0302wva	LRS020 Foce	operativo semplificato (sessennale) CIFM	Buono e oltre	Cattivo	↓	SICCITA' & PRELIEVI: il torrente nel suo complesso ha risentito particolarmente della carenza idrica del 2022.
BUTHIER	0766va	BTH060 Foce	operativo, CIFM	Buono e oltre	Sufficiente	↓	PRESSIONI VARIE: la foce, BTH060 da sempre si assesta tra il "buono e il "sufficiente"
CLAVALITE	0283va	CLV030 Foce	operativo semplificato (sessennale), CIFM	Scarso	Cattivo	↓	SICCITA' & PRELIEVI: il torrente nel suo complesso ha risentito particolarmente della carenza idrica del 2023.
DU CHATEAU DE QUART	0792va	CQR020 Foce	operativo semplificato (sessennale), CIFM	Scarso	Cattivo	↓	SICCITA' & PRELIEVI: il torrente nel suo complesso ha risentito particolarmente della carenza idrica del 2023.
CHALAMY	0144va	CHL040 Foce	operativo semplificato (sessennale), CIFM	Cattivo	Scarso	↑	SICCITA' & PRELIEVI: il miglioramento è dato sostanzialmente dal numero di volte durante l'anno in cui è stata trovata l'acqua
DE CLUSELLAZ	0712wva	CLS020 Foce	operativo semplificato (sessennale), CIFM	Scarso	Sufficiente	↑	Il miglioramento è dovuto all'applicazione del correttivo previsto per il caso 3 caso individuato per il calcolo del potenziale ecologico in base a quanto indicato nel D.D. 341/STA
CLOU NEUF	0752va	CNF020 Foce	operativo semplificato (sessennale), CIFM	Scarso	Sufficiente	↑	Il miglioramento è dovuto all'applicazione del correttivo previsto per il caso 3 caso individuato per il calcolo del potenziale ecologico in base a quanto indicato nel D.D. 341/STA
DE VA	0972wva	DVA020 Foce	operativo semplificato (sessennale), CIFM	Cattivo	Cattivo	=	SICCITA' & PRELIEVI: problema stabile nel tempo
COMBOE	0362va	CMB020 Foce	operativo semplificato (sessennale), monitorato per Gruppo E, CIFM	Scarso	Scarso	=	CIFM: problema stabile nel tempo
BOCCOIL	0122va	BCC020 Foce	Gruppo E, CIFM	Scarso	Scarso	=	CIFM: problema stabile nel tempo
SAINT MARCEL	0292va	SMR020 Fleurie	Gruppo E, CIFM	Scarso	Scarso	=	CIFM: problema stabile nel tempo
DE VERROGNE	0702wva	VRR015 Ordines	operativo semplificato (sessennale), CIFM	Cattivo	Cattivo	=	SICCITA' & PRELIEVI: problema stabile nel tempo

Tabella 6: confronto tra II e III PdGPo: corpi idrici che non raggiungono al 2025 l'obiettivo normativo.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

TORRENTI	COD_CI	SITO DI MONITORAGGIO	NOTE	STATO AMBIENTALE (II PdGPo)	STATO AMBIENTALE (III PdGPo)	Andamento	Commento
DU CHATEAU DE QUART	0791va	CQR010 Castello	sorveglianza, monitorato per gruppo A, esce dal gruppo perché la classificazione viene Buono	Elevato	Buono	↓	SICCITA' & PRELIEVI: il torrente nel suo complesso ha risentito particolarmente della carenza idrica del 2022.
FERT	0031va	FRT010 Foce	sorveglianza, monitorato per gruppo A, esce dal gruppo perché la classificazione viene Buono	Elevato	Buono	↓	SICCITA': il torrente nel suo complesso ha risentito particolarmente della carenza idrica del 2023.
VERTOSAN	0651wva	VRT010 Vedun/VRT020 Foce	operativo semplificato (sessennale)	Elevato	Buono	↓	SICCITA' & PRELIEVI: il torrente nel suo complesso ha risentito particolarmente della carenza idrica del 2021.
MANDAZ	0050071va	MND010 Foce	Gruppo 3.X SS1	Elevato	Buono	↓	CAMBIO GRUPPO: il corpo idrico non era mai stato monitorato prima.
CHENEY	0850141va	CHN010 Crétaz	sorveglianza, monitorato per gruppo A, esce dal gruppo perché la classificazione viene Buono	Elevato	Buono	↓	1° MONITORAGGIO: il corpo idrico non era mai stato monitorato prima.
DORA DI NIVOLET	0440131va	DNV010 Foce	sorveglianza, monitorato per gruppo A, esce dal gruppo perché la classificazione viene Buono	Elevato	Buono	↓	1° MONITORAGGIO: il corpo idrico non era mai stato monitorato prima.
NANTEY	1040021va	NNT010 Ponte per Chemp	operativo semplificato (sessennale), monitorato per Gruppo 3.X SS1	Elevato	Buono	↓	1° MONITORAGGIO: il corpo idrico non era mai stato monitorato prima.

Tabella 7: confronto tra II e III PdGPo: corpi idrici che subiscono un peggioramento dello stato di qualità pur garantendo il buono.

TORRENTI	COD_CI	SITO DI MONITORAGGIO	NOTE	STATO AMBIENTALE (II PdGPo)	STATO AMBIENTALE (III PdGPo)	Andamento	Commento
DORA BALTEA	04wva	DBL060 Marais	operativo	Sufficiente	Buono	↑	MIGLIOR GESTIONE SEDIMENTI e collettamento depuratore Equilivaz
DORA BALTEA	07va	DBL070 Equilivaz	operativo	Sufficiente	Buono	↑	
DE GRESSAN	0402va	GRS020 Foce	operativo semplificato (sessennale), CIFM	Sufficiente	Buono e oltre	↑	Spostamento di circa 100 m a valle del sito per inacessibilità nel sito "storico". Nonostamte la plateazione del fondo sia presente, le sponde nel "nuovo" tratto sono più naturali e hanno contribuito al miglioramento
DE CRETAZ	0821va	CRZ010 Foce	operativo semplificato (sessennale), CIFM	Sufficiente	Buono e oltre	↑	Il miglioramento è dovuto all'applicazione del correttivo previsto per il caso 3 caso individuato per il calcolo del potenziale ecologico in base a quanto indicato nel D.D. 341/STA
DE SAINT BARTHELEMY	0804wva	SBR050 Foce	operativo semplificato (sessennale), CIFM	Sufficiente	Buono e oltre	↑	Il miglioramento è dovuto all'applicazione del correttivo previsto per il caso 3 caso individuato per il calcolo del potenziale ecologico in base a quanto indicato nel D.D. 341/STA

Tabella 8: confronto tra II e III PdGPo: corpi idrici che subiscono un miglioramento.

Per consultare la classificazione dei corpi idrici fluviali si rimanda agli Allegati 1 e 2. I risultati del monitoraggio di tipo chimico-fisico sono riportati nell'Allegato 4 e i risultati del monitoraggio biologico sono riportati nell'Allegato 6. Per alcuni corpi idrici sono disponibili delle considerazioni specifiche in merito alla loro classificazione all'interno dell'Allegato 7.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

4. Rivalutazione complessiva della classificazione sui corpi idrici aggiornati e rivisti per il IV PdGPo

4.1 Sintesi degli aggiornamenti effettuati alla rete di monitoraggio

Nel 2025 è stata effettuata una revisione e ottimizzazione della rete di monitoraggio dei corpi idrici superficiali per la programmazione del IV PdGPo[13].

Le principali attività svolte hanno riguardato:

- Ritipizzazione di alcuni corpi idrici in termini di origini del corso d'acqua, che ha visto modificare l'origine del corso d'acqua da glaciale a scorrimento superficiale per 11 corpi idrici;
- Analisi dimensionale dei bacini totali in chiusura dei corsi d'acqua attraverso il riesame della normativa di riferimento e la ricerca di esperienze di altre Regioni;
- Revisione dei confini di alcuni corpi idrici in base alla nuova tipizzazione;
- Processo di accorpamento di alcuni corpi idrici per una riduzione ragionata del numero totale di c.i. su cui sviluppare la nuova rete di monitoraggio, in base a un requisito minimo di taglia;
- Analisi dettagliata dei singoli casi basata sui risultati dei monitoraggi svolti (indagini biologiche, chimico-fisiche e morfologiche pregresse, pressioni e impatti significativi) e su un giudizio esperto espresso anche sul fondamento di un'esperienza pluridecennale in termini di conoscenza del territorio;

Rispetto al Piano di Gestione in via di conclusione, il numero di c.i. fluviali si riduce di 31 unità (18% circa) e i corpi idrici lacustri di 2 unità. Le modifiche si possono riassumere in:

- Eliminazione di 18 corsi d'acqua;
- Accorpamento di 12 c.i. fluviali
- Eliminazione di 1 c.i. fluviale mediante splitting;
- Eliminazione di 2 corpi idrici lacustri (ciprinicoli).

Per quanto riguarda i CIFM, il numero si riduce di tre unità, passando da 26 a 23 corpi idrici.

La nuova rete è dunque costituita da **137 c.i. fluviali e 1 invaso** (Lac de Place Moulin) come da *Figura 16*.

[13] Revisione e ottimizzazione della rete di monitoraggio istituzionale dei corpi idrici superficiali per la predisposizione del IV PdGPo". Prot. N.0012597/2025 del 07/11/2025.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

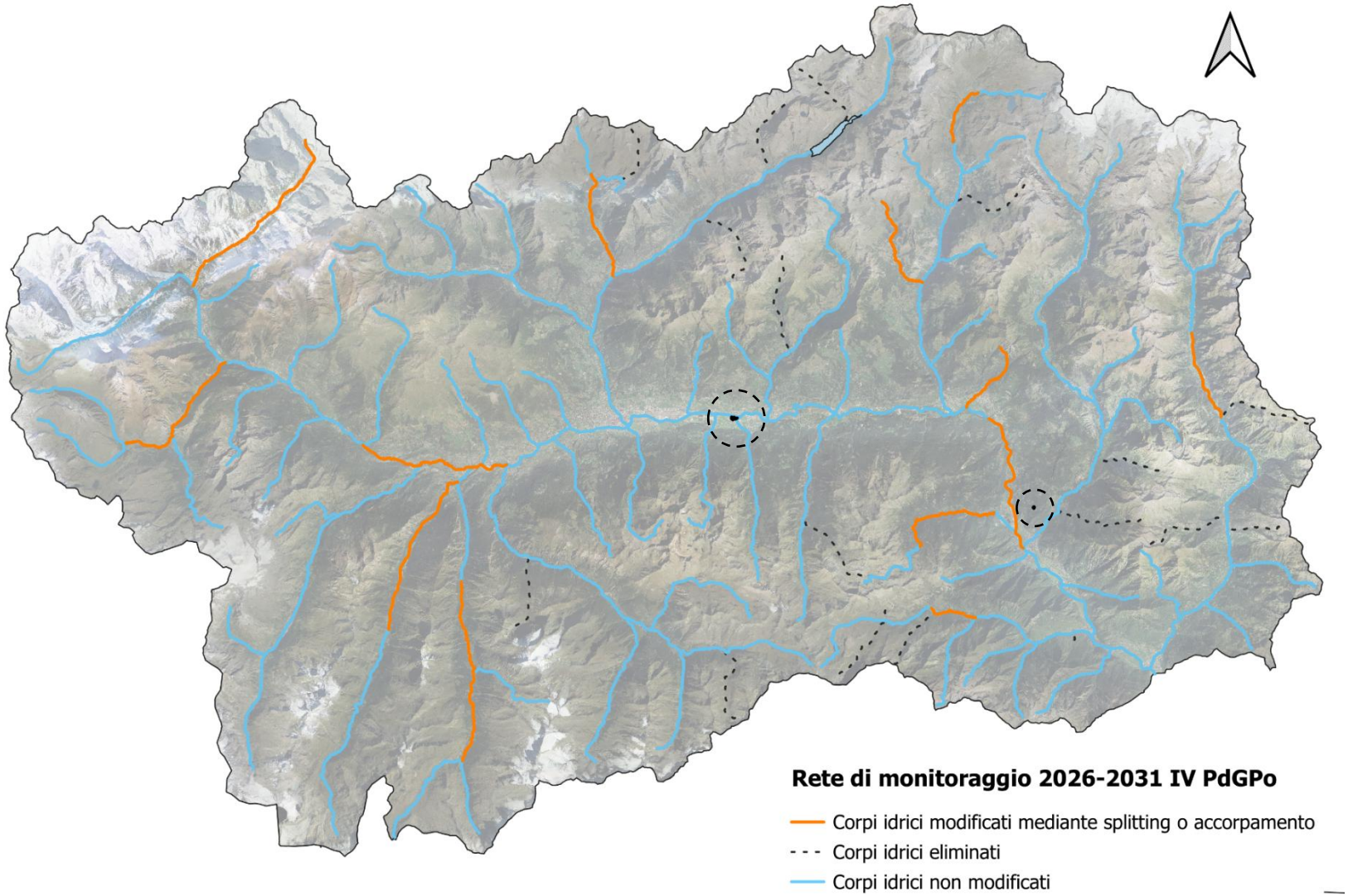


Figura 16: nuova rete di monitoraggio 2026-2031 valida per il IV PdGPo.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

4.2 Classificazione dei 137 c.i. validi per il IV PdGPo e confronto con la classificazione dei 168 c.i. in chiusura del III PdGPo

A valle della revisione della rete di monitoraggio, è stata rivalutata la classificazione adattandola ai corpi idrici aggiornati. Questo permette di avere una "fotografia" dello stato ambientale di partenza per il IV PdGPo, confrontabile con i risultati che si otterranno nei prossimi anni e di inviare a AdBPo, e di conseguenza all'UE, tutte le informazioni valide per il prossimo Piano di Gestione.
Restano invariate le considerazioni sul corpo idrico lacustre Lac de Place Moulin 10LG131va classificato in "*Buono da parere esperto*".
La ri-elaborazione dei corpi idrici fluviali ha previsto:

- l'eliminazione dei risultati di classificazione dei corsi d'acqua rimossi;
- l'utilizzo di tutti i dati di monitoraggio raccolti presso i siti insistenti sui corpi idrici nati per accorpamento: sono stati ricalcolati gli indici concorrenti alle prime fasi di valutazione dello stato/potenziale ecologico (EQB, LIMeco, inquinanti specifici), effettuando una media ponderata, considerando per la proporzione le lunghezze dei tratti sottesi ai diversi siti. È stato anche rivalutato l'indice IQM considerando i risultati ottenuti in tutti i tratti che vanno a costituire i nuovi corpi idrici.

In *Figura 17* è riportata la distribuzione percentuale delle classi di qualità di stato/potenziale ecologico al termine di questo processo.

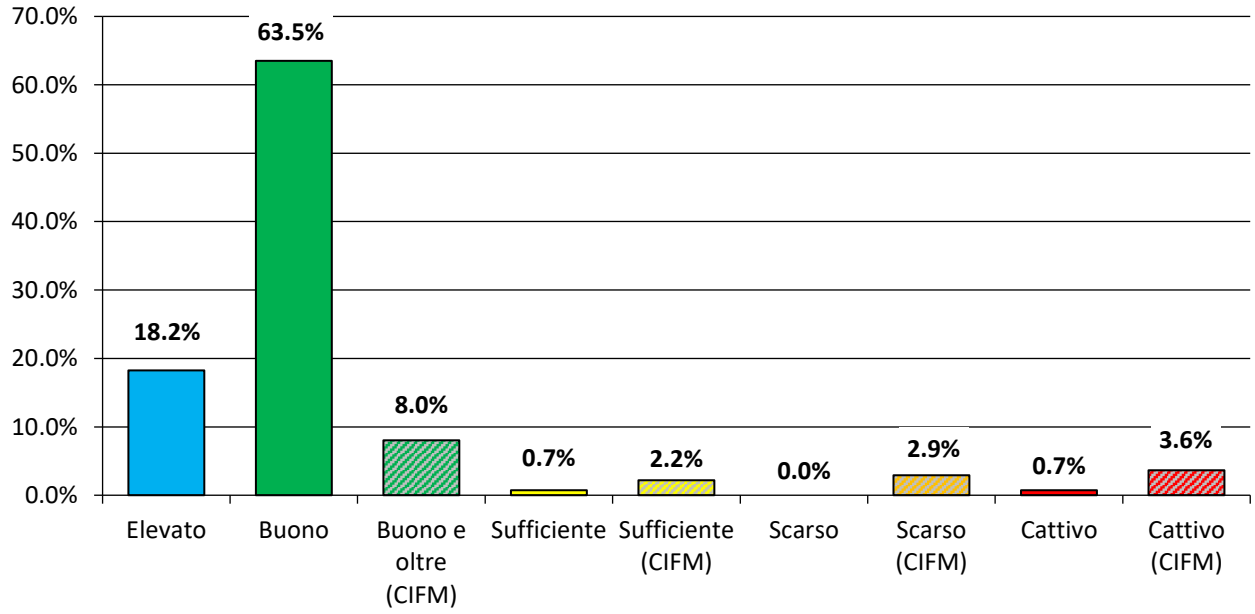


Figura 17: classi di qualità di stato/potenziale ecologico rivalutato per i 137 c.i. della nuova rete.

Osservando la nuova classificazione non si osserva uno sbilanciamento delle proporzioni tra le classi: lo scopo della revisione della rete è stato proprio quello di portare a una ottimizzazione delle

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

risorse senza perdere le informazioni che emergono dalle situazioni più critiche. Infatti, il numero di corpi idrici che non raggiungono l'obiettivo (classificati *sufficiente-scarso-cattivo*) rimane invariato. In percentuale diminuiscono in maniera più sensibile i corpi idrici classificati in classe *elevato* e a seguire in classe *buono*:

- dei 18 corsi d'acqua eliminati 17 risultavano in classe *elevato* e uno in classe *buono*;
- 8 accorpamenti sono stati effettuati tra due c.i. naturali classificati in *buono;*
- 2 accorpamenti sono stati effettuati tra due c.i., uno naturale e l'altro CIFM, ma di lunghezza molto esigua, entrambi classificati rispettivamente in *buono* e *buono e oltre;*
- 1 accorpamento è stato effettuato tra due c.i. CIFM classificati in *buono e oltre*

In totale, si ha quindi una riduzione di 17 unità nella classe *elevato*, di 11 unità nella classe *buono* e di 3 nella classe *buono e oltre* (*Figura 18*).

La revisione della rete ha portato ovviamente a una riduzione dei chilometri totali monitorati che passano da 954 a **861.** I chilometri di corsi d'acqua che non raggiungono l'obiettivo restano invariati (**36** km) pertanto la percentuale di chilometri di corsi d'acqua in stato/potenziale *elevato/buono* si riduce, da 96,2% a 95,7% (*Figura 19*).

Per quanto riguarda lo stato chimico la classificazione resta sostanzialmente invariata: dei 31 corpi idrici non più presenti nella rete di monitoraggio 29 erano classificati in "*buono da parere esperto*" per assenza di pressioni significative correlate all'immissione di sostanze inquinanti e due in "*buono"* (due accorpamenti in Dora Baltea, tra c.i. classificati in "*buono*"). I corpi idrici non classificati per lo stato chimico per l'assenza prolungata di acqua in alveo non hanno subito variazioni.

Poiché lo stato chimico rilevato risulta sempre *buono*, lo **stato ambientale** è determinato anche in questo caso dalla classe di stato/potenziale ecologico.

Nell'Allegato 3 si possono consultare i risultati del processo di rivalutazione della classificazione adattata alla nuova rete di monitoraggio.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

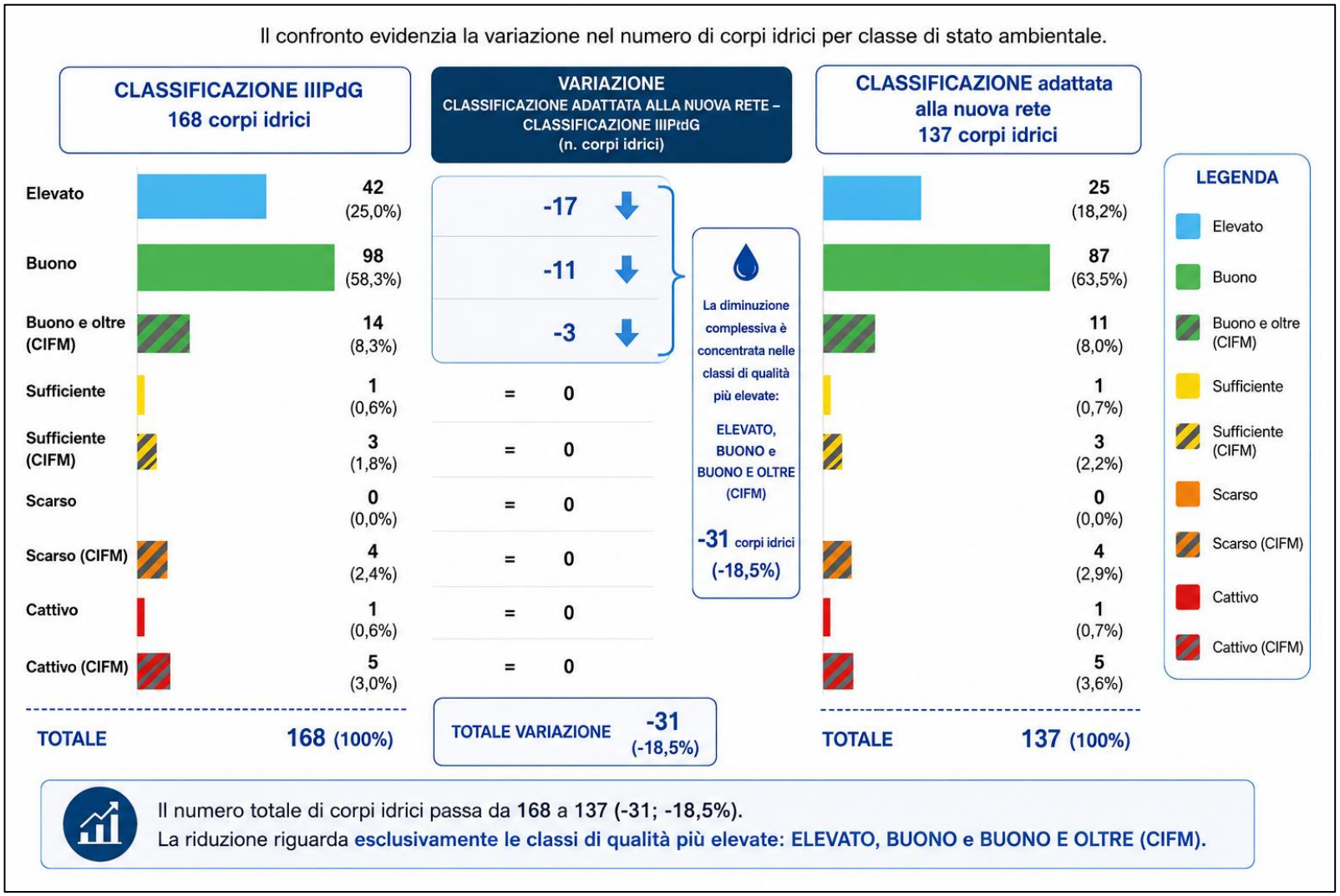


Figura 18: confronto tra le due Classificazioni (immagine creta con IA)

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

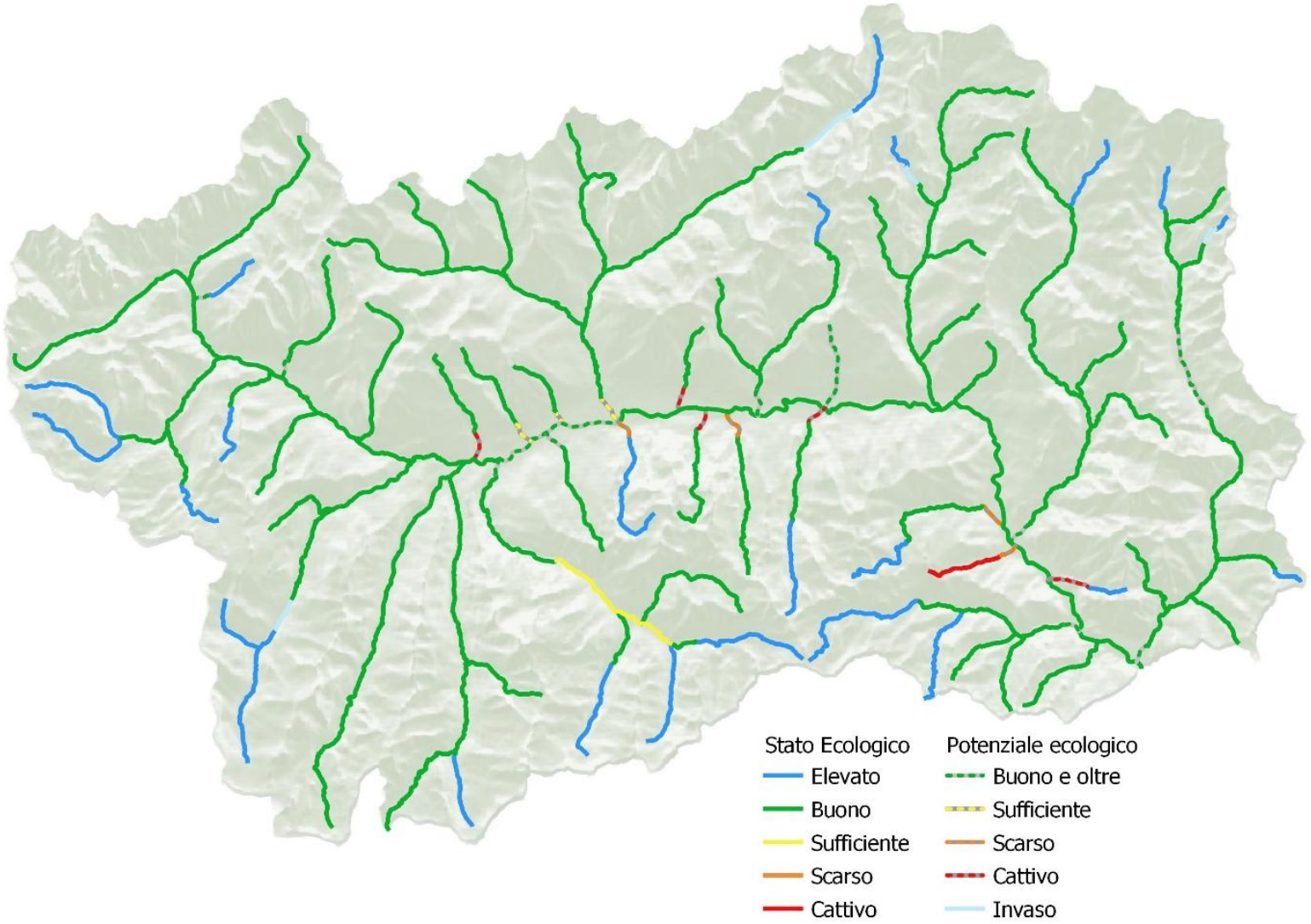


Figura 19: stato/potenziale ecologico ricalcolato sui 137 c.i. della nuova rete.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

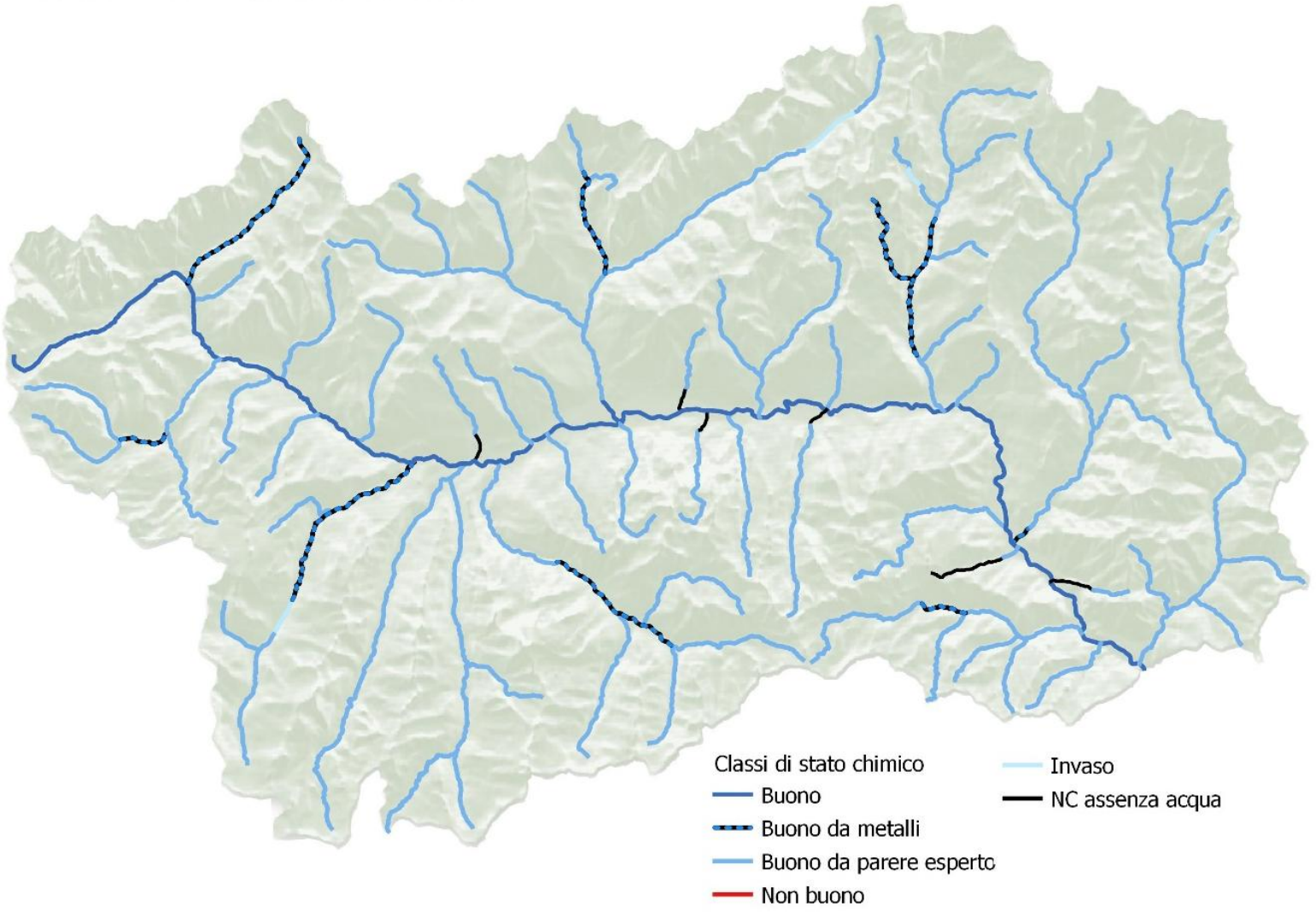


Figura 20: stato chimico ricalcolato sui 137 c.i. della nuova rete.

ARPA VALLE D'AOSTA – ARPA VALLÉE D'AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it

ALLEGATI

- **Allegato 1**: “Classificazione III PdGPo 2022-2027 (dati 2020-2025)”
- **Allegato 2**: “Classificazione dei CIFM ai sensi del DD341/STA (dati 2020-2025)”
- **Allegato 3:** “Classificazione dei corpi idrici ottimizzati per il IV PdGPo (dati 2020-2025)”
- **Allegato 4**: “Dati chimici completi_2020-2025”
- **Allegato 5**: “Dati chimici acque salmonicole e ciprinicole_2020-2025”
- **Allegato 6**: “Dati biologici completi_2020-2025”
- **Allegato 7**: “Particolarità inerenti alla classificazione di alcuni corpi idrici_2020-2025”
- **Allegato 8**: “Approfondimento sugli indici LIMeco, LIM e *E. coli* 2020-2025”
- **Allegato 9**: “Risultati analitici acque salmonicole e ciprinicole 2020-2025”

ARPA VALLE D’AOSTA – ARPA VALLÉE D’AOSTE
Loc. La Maladière - Rue de La Maladière, 48 - 11020 Saint-Christophe (AO)
tel. 0165 278511 - fax 0165 278555 - cod. fisc. e p.iva 00634260079
www.arpa.vda.it - arpa@arpa.vda.it - PEC: arpavda@cert.legalmail.it