



# PTA2030

## Relazione generale



**Regione Autonoma Valle d'Aosta**

**Assessorato opere pubbliche, territorio e ambiente**

**Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio**

***Gruppo di coordinamento***

*Coordinamento generale*

Raffaele Rocco, coordinatore Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio

*Coordinamento scientifico-operativo*

Karen Bonora, Eliana Arletti

***Redazione documento***

Raffaele Rocco, Karen Bonora, Eliana Arletti

***Contributi***

Regione Autonoma Valle d'Aosta

*Dipartimento Ambiente*

Biodiversità e aree naturali protette

Santa Tutino (dirigente), Ornella Cerise, Francine Navillod

Attività estrattive, rifiuti e tutela delle acque

*Dipartimento Protezione civile e vigili del fuoco*

Centro Funzionale regionale

Sara Ratto (dirigente), Hervé Stevenin

*Dipartimento Agricoltura*

*Dipartimento Industria, artigianato ed energia*

Sviluppo economico e generi contingentati

*Dipartimento Programmazione, risorse idriche e territorio*

Gestione demanio idrico



Opere idrauliche

*Dipartimento Risorse naturali e corpo forestale*

Flora e fauna

ARPA VdA – Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Valle d'Aosta

*Sezione Acque bonifiche e rifiuti*

Andrea Mammoliti Mochet (Responsabile), Fulvio Simonetto (Responsabile), Silvia Piovano, Valeria Roatta, Martina Petey, Gianluca Filippa, Giovanna Manassero, Barbara Grappein

*Direzione tecnica- Area Sostenibilità ambientale e Cambiamenti climatici*

Marco Cappio Borlino (responsabile), Edoardo Cremonese, Umberto Morra di Cella, Paolo Pogliotti

Consorzio regionale per la tutela, l'incremento e l'esercizio della pesca in Valle d'Aosta

***Contributo esterno alla Valutazione di Incidenza***

Maria Sole Pavia

***Banche dati ed elaborazioni informatiche***

IN.VA. S.p.A.

Sistemi informativi, territoriali e geografici

## SOMMARIO

PREMESSA.....	1
FINALITA' E ARTICOLAZIONE DEL PTA2030 .....	3
EVOLUZIONE NORMATIVA .....	9
Coerenza della pianificazione regionale (PTA) con la pianificazione distrettuale (PdG Po).....	16
PROBLEMATICHE AMBIENTALI.....	18
IL CONTESTO AMBIENTALE.....	20
Idrografia regionale .....	20
Aggiornamento delle caratteristiche climatiche .....	21
Temperatura.....	21
Precipitazione .....	28
Caratteristiche idrologiche della Valle d'Aosta nel periodo 2015 – 2021 .....	32
Osservazioni idrometriche.....	32
Cambiamenti climatici in Valle d'Aosta .....	35
Cambiamenti climatici: tendenze globali e impatti sulla criosfera e sulla disponibilità idrica.....	39
Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte .....	46
Rete di monitoraggio.....	47
Il modello DPSIR .....	51
Aree Protette.....	52
Classificazione e stato di qualità dei corpi idrici superficiali .....	65
Determinanti .....	77
Sviluppo urbano, turismo e sistema produttivo.....	78
Agricoltura .....	86
Produzione di energia.....	90
Difesa dalle alluvioni.....	91
Pressioni e impatti.....	93
Corpi idrici superficiali .....	95
Corpi idrici sotterranei.....	100
ANALISI FINALIZZATE ALLA DEFINIZIONE DELLE MISURE DI PIANO .....	118



Corpi idrici fortemente modificati .....	118
Obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione .....	121
Obiettivi di qualità per i corpi idrici regionali .....	121
Obiettivi di qualità per le aree a specifica destinazione e di particolare tutela .....	121
PROGRAMMA OPERATIVO DELLE MISURE .....	124
ANALISI ECONOMICA .....	131
LA PARTECIPAZIONE PUBBLICA AL PROCESSO DI AGGIORNAMENTO DEL PTA .....	134
Incontri e tavoli tecnici partecipati .....	135
Portatori di interesse e contributi specifici .....	141
IL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE A SUPPORTO DEL PTA .....	147

## PREMESSA

La Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE (DQA) del Parlamento europeo e del Consiglio ha introdotto un approccio innovativo alla gestione delle acque, basato sul bacino idrografico e sulla pianificazione a lungo termine, con l'obiettivo di raggiungere il buono stato ecologico delle acque superficiali e sotterranee.

Lo strumento conoscitivo, strategico e operativo per raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici previsti dalla direttiva stessa previsto dalla DQA per attuare una politica coerente e sostenibile della tutela delle acque è il Piano di Gestione del Distretto Idrografico (PdG).

Il decreto legislativo 3 aprile 2006, n 152 (Norme in materia ambientale), che ha dato attuazione alla predetta direttiva quadro acque 2000/60/CE, all'articolo 121 (Piani di tutela delle acque) disciplina il piano di tutela delle acque, mentre alla parte II disciplina la procedura per la valutazione ambientale strategica (VAS). Il processo di attuazione della DQA delineato dal d.lgs. 152/2006 prevede due livelli di pianificazione:

- a scala distrettuale con il Piano di Gestione (articolo 117)
- a scala regionale attraverso i Piani di Tutela delle Acque (articolo 121).

Indipendentemente dalla scala territoriale di riferimento e dalle amministrazioni responsabili, entrambi i livelli di pianificazione (PTA e PdG) devono essere finalizzati all'attuazione delle strategie generali e al raggiungimento degli obiettivi ambientali della DQA, nel rispetto delle scadenze prescritte a livello comunitario e con l'intento di garantire il più efficace coordinamento del PTA e degli altri strumenti regionali di pianificazione e di programmazione nei diversi settori (agricoltura, difesa del suolo, energia, infrastrutture viarie, aree protette, ecc.) ai fini della tutela delle risorse idriche.

Con la deliberazione del Consiglio regionale n. 1788/XII in data 8 febbraio 2006, era stato approvato il Piano regionale di Tutela delle Acque (PTA 2006), quale documento di pianificazione regionale delle misure necessarie alla tutela delle risorse idriche, finalizzate a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.

Tale Piano anticipava molte delle politiche di tutela successivamente confluite nel d.lgs. 152/2006, che sono state implementate negli anni successivi e dall'approvazione del d.lgs. 152/2006, sono stati completati due cicli di pianificazione di distretto e il terzo ciclo è attualmente in fase di verifica per la preparazione del quarto.

Nei PdG sono confluite la componente e le azioni della politica regionale in materia di tutela delle acque indicate nel PTA 2006, attraverso l'introduzione di misure regionali che hanno dato attuazione al PTA stesso, ma in modo coerente con le nuove strategie e metodologie europee e con gli obiettivi individuati nei PdG. L'evoluzione della gestione della tutela delle acque, avviata con la DQA, è stata sempre accompagnata da misure adeguate alle esigenze del territorio, sia in termini di tutela qualitativa che quantitativa della risorsa, al fine di raggiungere gli obiettivi fissati per ogni corpo idrico dai PdG, secondo quanto previsto dalla DQA. Questa stretta sinergia tra lo strumento regionale e il PdG ha permesso di ritardare l'aggiornamento del PTA 2006, poiché veniva implementato attraverso le misure contenute nei PdG.

Nel febbraio del 2016 era stata avviata la fase di concertazione del processo di VAS ai sensi dell'articolo 9 della legge regionale 26 maggio 2009, n. 12 (Disposizioni per l'adempimento degli obblighi della Regione autonoma Valle d'Aosta derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee. Attuazione delle

direttive 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, e 85/337/CEE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. Disposizioni per l'attuazione della direttiva 2006/123/CE, relativa ai servizi nel mercato interno e modificazioni di leggi regionali in adeguamento ad altri obblighi comunitari. Legge comunitaria 2009).

Nel luglio 2019 era stato avviato il procedimento di VAS, ai sensi dell'articolo 11 della l.r. 12/2009, del "Piano di Tutela delle acque (PTA 2019) della Regione Autonoma Valle d'Aosta" che si è concluso con l'approvazione, con provvedimento del competente dirigente della Struttura valutazione ambientale e tutela qualità dell'aria n. 535 in data 25 febbraio 2020, del parere di VAS comprensivo dell'istruttoria tecnica della Struttura stessa, delle osservazioni pervenute da parte dei Soggetti competenti in materia ambientale e territoriale, e dei risultati della fase di evidenza pubblica del procedimento.

I documenti, resi pubblici nell'ambito della procedura di VAS ed oggetto di osservazioni, sono stati integrati dal competente Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio e sono stati oggetto di valutazione amministrative da parte della III Commissione Consiliare permanente nel corso di diverse sedute tenutesi tra il 2021 e il 2024, dalle quali sono emerse richieste di chiarimento e di integrazione. Inoltre per l'elaborazione del PdG Po 2021 il competente Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio, unitamente alle altre strutture regionali competenti e ad ARPA VdA, ha curato l'aggiornamento delle misure per il territorio valdostano e della classificazione ambientale, nonché degli obiettivi ambientali per i corpi idrici valdostani e che è in fase di predisposizione il quadro aggiornato delle informazioni ambientali sui corsi d'acqua, sui laghi e sulle acque sotterranee valdostani, che rappresentano la base conoscitiva per individuare le azioni in funzione della prossima fase di pianificazione e programmazione regionale e distrettuale.

sia i lunghi periodi di siccità e alte temperature, sia l'aumento dell'intensità delle precipitazioni e, di conseguenza, dei rischi di alluvioni e frane, hanno focalizzato l'attenzione sul ruolo centrale dell'acqua nel nuovo contesto della crisi climatica.

Il periodo pandemico, le nuove sfide legate alla disponibilità idrica, dovute agli effetti dei cambiamenti climatici, i risultati del monitoraggio della qualità ambientale dei corpi idrici, nonché la nuova direttiva sulle acque destinate al consumo umano e quella in corso di definizione sugli scarichi, suggeriscono di aggiornare il PTA in modo più ampio in occasione della chiusura del terzo ciclo di programmazione del PdG, per affrontare il quarto con strumenti regionali in materia di acque totalmente allineati. L'aggiornamento del PTA si configura come la proiezione al 2030 dello strumento principale di governo e gestione della risorsa idrica a scala regionale, in linea con i percorsi previsti dai documenti programmatici e strategici della Regione, con particolare riferimento a quelli che declinano le azioni regionali in materia di sviluppo sostenibile: il Quadro strategico regionale di sviluppo sostenibile 2030 (QSRsVs 2030), la Strategia di Sviluppo Sostenibile della Valle d'Aosta 2030, la Strategia di Adattamento ai Cambiamenti Climatici della regione Autonoma della Valle d'Aosta, nonché con la programmazione dei fondi europei 2021-2027 e il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), e si integrerà con i Piani di Gestione Distrettuali, contribuendo ad attuare e meglio adeguare alla scala regionale le misure da essi previste.

## FINALITA' E ARTICOLAZIONE DEL PTA2030

L'acqua è un bene pubblico e la cultura di ogni popolo ha declinato il suo rapporto con essa in vario modo, ma sempre nell'ottica di assicurarsi un suo utilizzo adeguato e funzionale ai bisogni della società in essere.

Oggi più che mai ragionare su un modello di gestione delle acque richiede di guardare in modo attento anche al futuro, richiede di sviluppare un'idea di sostenibilità nel lungo periodo dove economia, ecologia, cultura si intersecano, si contaminano e si scontrano.

Si tratta in ogni caso di una sostenibilità che deve tradursi in azioni concrete dove tutti, imprese, operatori economici, consumatori, sono chiamati ad adottare pratiche virtuose di "consumo" per affrontare questioni complesse: garantire la qualità dell'acqua che viene consumata, riconoscere nell'uso dell'acqua un elemento in grado di alterare gli equilibri naturali, modificare i comportamenti quotidiani, affrontare emergenze e difficoltà varie, affrontare storici conflitti tra etica e responsabilità pubblica e privata.

Le imprese hanno necessità di accesso all'acqua, gli operatori economici si preoccupano dei costi per investimenti, sviluppo e acquisizione di nuove tecnologie, infrastrutture per rendere l'acqua fruibile a tutti, i consumatori sono sensibili ai temi del loro diritto di accesso e di distribuzione diffusa del bene: bisogna quindi trovare meccanismi di condivisione dei processi di gestione responsabile delle risorse idriche.

Una politica di gestione delle acque adeguata ai tempi non deve solo preoccuparsi di garantire una qualità dell'acqua, o della sua distribuzione, ma anche di comprendere come l'acqua possa essere fattore fondamentale dei processi di raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile, sia come mitigazione, che adattamento nei confronti dei cambiamenti climatici.

Come fonte di energia rinnovabile, l'acqua concorre alla riduzione delle emissioni climalteranti.

L'uso efficiente dell'acqua in agricoltura e nei settori più vulnerabili alla variabilità del clima potrebbe infatti giocare un ruolo importante per l'adattamento ai cambiamenti climatici all'interno delle politiche per la sostenibilità.

L'acqua è un flusso costantemente in rinnovamento nel ciclo evaporazione – precipitazioni. Il cambiamento climatico sta alterando tempi e distribuzione territoriale del flusso, e bisogna capire a quale scala territoriale questa alterazione diventa anche un problema di scarsità. In ogni caso il tema della corretta gestione diventa centrale in termini di corretto utilizzo, efficienza e riciclo di questa risorsa fondamentale.

Il PTA2030 assicura la realizzazione di una politica integrata e sostenibile di tutela delle acque regionali in accordo con quanto stabilito dal decreto legislativo n. 152/2006 e in conformità agli obiettivi e alle priorità di intervento stabilite dall'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po in materia di risorse idriche, agli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, agli obiettivi strategici regionali e alle risultanze delle indagini condotte.

L'azione regionale per la tutela delle risorse idriche deve svilupparsi in un'ottica di gestione sostenibile delle stesse secondo le seguenti finalità:

a) considerare il sistema acqua non solo limitato all'insieme dell'acqua e dell'areale di diretta interazione, ma come un complesso articolato tra risorsa idrica e territorio, interagente nel tempo e nello

spazio, condizionato dalle attività umane, che direttamente ed indirettamente lo influenzano, anch'esse nel tempo e nello spazio, e dai cambiamenti climatici;

- b) non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrologici;
- c) promuovere la tutela e l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche in tutti i settori, con priorità per gli usi potabili e quindi agricoli, anche quale fattore fondamentale sugli effetti del cambiamento climatico, assicurando acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti e nel rispetto dei servizi ecosistemici svolti della risorsa idrica stessa;
- d) valorizzare l'uso economico della risorsa idrica a fini agricoli ed energetici in un'ottica di sostenibilità ambientale e solidarietà sociale, nel rispetto dei servizi ecosistemici svolti della risorsa idrica stessa;
- e) recuperare e salvaguardare le caratteristiche naturali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici, contemperando la salvaguardia o il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni;
- f) promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici per gli usi ricreativi, sportivi e turistici;
- g) sviluppare strumenti per la concertazione con le comunità locali e con i portatori di interesse, a livello di bacino/corso d'acqua, delle iniziative per l'uso della risorsa idrica e la risoluzione dei conflitti nell'uso dell'acqua, favorendo la partecipazione di tutti gli attori che utilizzano la risorsa definendo nuove procedure di concessione, in particolare per l'uso idroelettrico, che includano processi di partecipazione territoriale, per meglio coordinare valorizzazione economica della risorsa, tutela ambientale e ricadute socio-economiche per la collettività locale.

L'articolazione del PTA2030 risponde nei contenuti a quanto richiesto dalla DQA e dal D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. ed ha una struttura logica e consequenziale che, partendo dall'analisi dei fattori che influenzano le caratteristiche del sistema idrico regionale, fornisce una visione multidisciplinare e integrata dei diversi processi ambientali e delle risposte che l'amministrazione regionale, insieme ai portatori di interesse che hanno partecipato alla costruzione del Piano, ha identificato per raggiungere gli obiettivi di tutela delle acque regionali.

Il PTA 2030 aggiorna la pianificazione regionale nel rispetto delle disposizioni di cui agli articoli 121 (Piani di tutela delle acque) e 122 (Informazione e consultazione pubblica) del d.lgs. 152/2006.

**I documenti che costituiscono il PTA 2030 e che sono assoggettati all'approvazione del Consiglio regionale integrano e aggiornano quelli denominati PTA 2019 sottoposti al procedimento di VAS, sulla base delle osservazioni pervenute nel corso del predetto procedimento.**

Essi costituiscono il nuovo testo aggiornato del PTA denominato PTA 2030 che quindi è composto dai seguenti elaborati i contenuti dei quali e la loro articolazione sono descritti nella tabella:

PTA2030 – RELAZIONE GENERALE

PTA2030 – PROGRAMMA OPERATIVO DELLE MISURE



PTA2030 – NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

Elaborato	Descrizione	Variazioni rispetto ai documenti PTA 2019
<i>Relazione generale</i>	<p>Tale documento aggiorna sotto il profilo normativo e dello stato delle risorse idriche quanto era contenuto nei documenti del PTA 2019 agli esiti del procedimento di VAS. Il documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● illustra la strategia adottata per rispondere alle nuove priorità e prospettive, lo stato di attuazione delle misure, i risultati delle attività conoscitive e il programma delle misure individuate;</li> <li>● fornisce un aggiornamento delle caratteristiche del territorio regionale nel quale si contestualizzano le attività antropiche che possono incidere sullo stato ambientale dei corpi idrici (idrografia, clima, aree protette, cambiamenti climatici ecc.), descrive il processo di individuazione dei corpi idrici, il sistema di monitoraggio, le modalità di classificazione e lo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei;</li> <li>● sviluppa, in coerenza con il criterio utilizzato a livello distrettuale, l'approccio concettuale del modello "Determinanti Pressioni Stato Impatti Risposte - DPSIR", seguito a livello internazionale ed europeo per le analisi ambientali, analizzando le attività antropiche (Determinanti), i loro effetti sullo stato dei corpi idrici (Pressioni), lo stato di qualità di ciascun corpo idrico (Stato) e gli effetti su ecosistemi e salute (Impatti); viene quindi effettuata l'analisi del rischio e si traggono le indicazioni per le misure da attuare (Risposte);</li> </ul>	<p>Nel testo della Relazione è rappresentato nei diversi capitoli lo stato dell'arte per quanto concerne le risorse idriche, aggiornando quindi le informazioni contenute nel PTA 2019 oggetto di VAS. Al fine di fornire le informazioni essenziali per comprendere le scelte fatte, si è deciso di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● inserire nel testo della Relazione tutte le informazioni utili a caratterizzare lo stato delle acque e a motivare le scelte gestionali declinate nel Programma delle misure e nelle Norme di attuazione, dove sono richiamati in specifici allegati le eventuali informazioni utili all'attuazione delle misure e delle norme;</li> <li>● rinviare al sito del PTA e a quello di ARPA VdA l'approfondimento degli argomenti specie, per quanto concerne lo stato di qualità dei corpi idrici e come esso è determinato, i dati e le cartografie.</li> </ul>

Elaborato	Descrizione	Variazioni rispetto ai documenti PTA 2019
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● per ciascun corpo idrico superficiale e sotterraneo, vengono definiti gli obiettivi di qualità, sulla base del quadro normativo di riferimento, delle nuove conoscenze delle pressioni significative e della classificazione dello stato ambientale derivante dai monitoraggi condotti da ARPA Valle d'Aosta; sono inoltre definiti gli obiettivi da raggiungere in relazione ai Corpi idrici a specifica destinazione, alle Aree protette ed ai Corpi idrici fortemente modificati e laddove opportuno viene proposta l'applicazione di proroghe/deroghe/esenzioni;</li> <li>● rivede l'analisi economica;</li> <li>● descrive metodi e risultati del lavoro condiviso con i portatori di interesse, parti integranti del processo di costruzione del PTA: le strutture dell'amministrazione regionale, il mondo dell'impresa, le associazioni ambientaliste, la società civile, il settore professionale, della ricerca e della conoscenza;</li> <li>● illustra come le informazioni cartografiche e alfanumeriche gestite all'interno del PTA sono organizzate in una banca dati; è inoltre descritto il portale web istituzionale dove vengono rese disponibili al pubblico le informazioni contenute nella base dati distribuita del PTA.</li> </ul>	<p>Ove vi fosse l'esigenza di conoscere in maggior dettaglio come si sono evolute le situazioni nel corso degli anni a partire dal PTA 2006, nel sito sono reperibili le tre versioni complete dei documenti: PTA 2006, PTA 2026 e PTA 2019.</p> <p>Il documento sostituisce in tutto o in parte i seguenti allegati del PTA 2019:</p> <p>Relazione generale</p> <p>Allegato 1: Aggiornamento delle caratteristiche del bacino idrografico</p> <p>Allegato 2: Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti e Risposte</p> <p>Allegato 3: Registro delle aree protette</p> <p>Allegato 4: Obiettivi di qualità definiti per i corpi idrici superficiali e sotterranei</p> <p>Allegato 6: Analisi economica</p> <p>Allegato 8: Il processo di pianificazione partecipata</p> <p>Allegato 9: Il sistema informativo territoriale a supporto del PTA</p> <p>Allegato 10: Rappresentazione cartografica del PTA</p>

Elaborato	Descrizione	Variazioni rispetto ai documenti PTA 2019
<i>Programma operativo delle misure</i>	<p>Descrive le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate, necessarie a raggiungere, per i corpi idrici del territorio regionale, gli obiettivi di qualità; rappresenta l'insieme strutturato delle risposte ai problemi insistenti sui corpi idrici identificati come a rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla DQA o, per i corpi idrici già in stato di buono o di elevato, a rischio di deterioramento dello stato ambientale.</p> <p>Il Programma operativo integra le misure identificate come risposta alle nuove conoscenze e le misure delle precedenti programmazioni ritenute ancora valide; struttura le misure individuate per linee strategiche di tutela e sulla base della capacità di rispondere alle principali criticità identificate; definisce priorità, tempistica, costi di attuazione e fonti di finanziamento; definisce indicatori adeguati a valutare l'efficacia delle misure rispetto al raggiungimento degli obiettivi.</p>	Sostituisce l'Allegato 5: Programma operativo delle misure
<i>Norme tecniche di attuazione</i>	Le NTA costituiscono l'insieme di obblighi e regole vincolanti per l'azione amministrativa, per gli enti pubblici e per i soggetti privati che operano sul territorio della Regione Autonoma Valle d'Aosta.	Sostituisce l'Allegato 7: Norma tecniche di attuazione

## EVOLUZIONE NORMATIVA

Dall'approvazione del PTA 2006 il quadro normativo di riferimento è profondamente mutato. Il PTA 2006 è stato elaborato nel rispetto di quanto previsto dal D.lgs. 152/1999; in esso sono stati definiti gli obiettivi di qualità ambientale delle acque superficiali e sotterranee regionali e gli interventi volti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela coordinate per bacino idrografico, sulla base dell'analisi delle caratteristiche del bacino idrografico stesso e dell'impatto esercitato dalle attività antropiche.

Il PTA 2006 ha rappresentato il primo passo verso una nuova concezione dell'uso delle acque, seguendo principi, linee di azione e programmi mirati a raggiungere obiettivi eco-sostenibili. In particolare, il PTA 2006 definiva il sistema di azioni, di interventi, di regole e di comportamenti finalizzati alla tutela della qualità ambientale del sistema idrico. All'interno della rete idrica valdostana venivano individuati come oggetto di studio alcuni corsi d'acqua significativi e altri di particolare pregio, ovvero ricadenti in aree di rilevante interesse ambientale e naturalistico per i quali attivare misure di tutela specifica. Per tali corsi d'acqua il PTA 2006 individuava gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione e le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate, nonché gli interventi volti a garantire il raggiungimento o mantenimento degli obiettivi per bacino idrografico. La definizione della strategia di intervento del PTA 2006 si basava su un'analisi degli "stati" quantitativi e qualitativi dei corsi d'acqua, sulle "pressioni" intese come interferenze provocate dall'uomo e sulle "azioni" da intraprendere per migliorarne le condizioni in base a tipologie di obiettivi migliorativi perseguibili. Il PTA 2006 si componeva di una raccolta analitica di dati ambientali utili alla costruzione di un soddisfacente quadro conoscitivo delle allora condizioni ambientali. L'informazione venne organizzata in "unità territoriale di analisi" o UTA, di dimensioni differenti per la Dora Baltea rispetto ai suoi affluenti. Per la costruzione del quadro conoscitivo ambientale regionale furono predisposti un set di indicatori di riferimento, articolati in indicatori descrittivi di condizioni di stato e di fattori di pressione ed in indicatori sintetici di valutazione delle condizioni di valore (individuando singoli aspetti dell'ecosistema acquatico su cui volgere l'attenzione e cercando di ottenere una valutazione accettabile sulla base di un ristretto numero di variabili), pressione e criticità. Tali indicatori di riferimento si resero utili al fine di indirizzare gli obiettivi di qualità e gli interventi per corso d'acqua significativo e di particolare pregio. Sulla base del D.lgs. 152/1999, si introdusse all'interno del PTA 2006 il concetto di Deflusso Minimo Vitale (DMV), come indicatore utile per le esigenze di tutela dei corsi d'acqua nonché come strumento fondamentale per la disciplina delle concessioni di derivazione e di scarico delle acque. Si avvertì, infatti, l'esigenza da una parte di mantenere le buone condizioni ambientali esistenti e dall'altra di recuperare tutte quelle situazioni compromesse derivanti sia da livelli di antropizzazione storicamente consolidati sia da impatti provocati da derivazioni irrigue ed idroelettriche. Doveva, quindi, essere individuato un regime idrologico (il DMV), anche diverso da quello naturale, tale da garantire le condizioni di deflusso idrico e di qualità ambientale dei corsi d'acqua, in seguito ad un prelievo o ad una trasformazione degli stessi. La procedura individuata per la determinazione del DMV teneva conto, in funzione della localizzazione del punto di prelievo, della caratterizzazione dello stato ambientale del tratto di corso d'acqua interessato dalla derivazione, dell'individuazione della categoria di corso d'acqua (significativo o di particolare pregio) e della definizione delle portate di DMV secondo 3 differenti procedure di calcolo. Si trattava di 3 metodi di calcolo ibridi, ovvero costituiti da elementi teorici associati a componenti biologiche ed ecosistemiche. Il PTA 2006 prevedeva anche delle deroghe rispetto alla regola di rilascio delle portate di DMV per determinati contesti critici

(situazioni di alta montagna e di isolamento, prelievi di lieve entità ed effettuati per brevi periodi, ecc.), dove l'Amministrazione regionale stabiliva dilazioni e deroghe rispetto alle scadenze prefissate per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali.

Il 23 ottobre 2000 è stata emanata la Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque – DQA), con lo scopo di istituire un quadro per l'azione comunitaria in materia di protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e delle acque sotterranee. In Italia la DQA è stata recepita con il D.lgs. 152/2006 e, specificatamente per le acque sotterranee, è stata recepita in Italia dal Dm Ambiente 6 luglio 2016, “Recepimento della direttiva 2014/80/UE in materia di protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento - Modifica dell'allegato 1 Parte III del Dlgs 152/2006 con il D.lgs. 30/2009”.

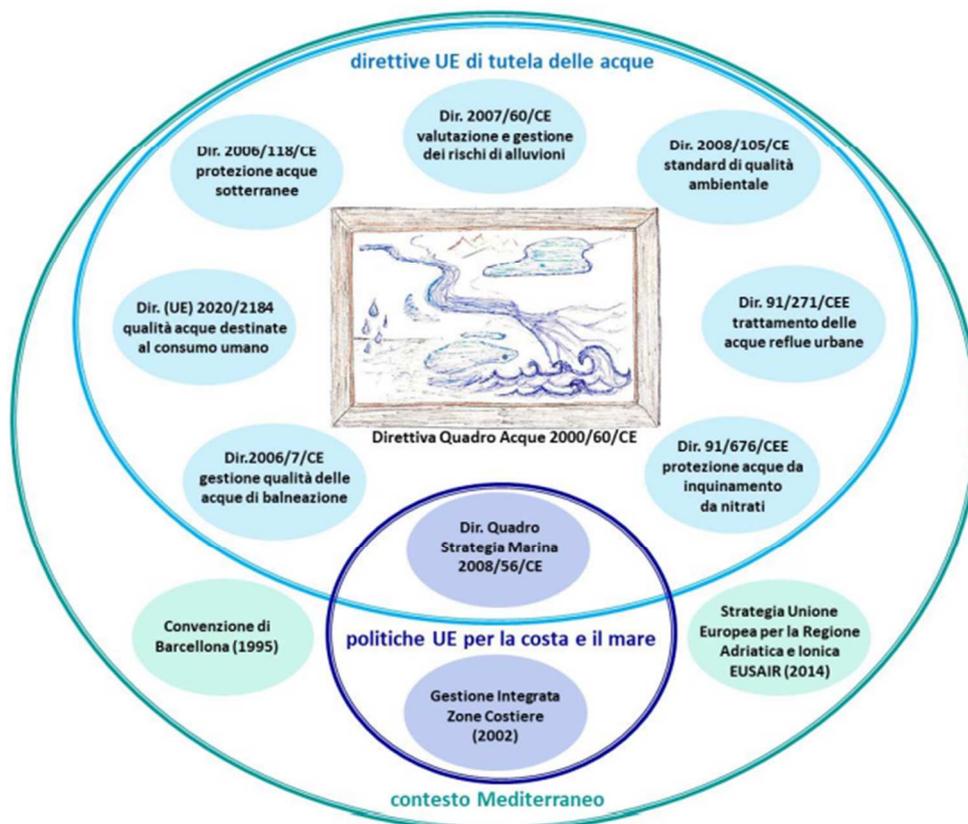
Con la DQA, sono stati introdotti diversi aspetti innovativi, e per molti versi rivoluzionari, sul rapporto tra acqua, uomo e ambiente. Obiettivo della DQA è, infatti, stabilire un quadro legale di protezione per tutte le acque al fine di regolare, tramite un unico atto normativo di riferimento, i molteplici usi cui sono soggette. La DQA, in quest'ottica, riprende e riordina tutta la legislazione europea preesistente sulle acque, riunificando una normativa fino a ieri frammentata fra troppi soggetti decisori differenti. La Direttiva raccoglie, integra e modifica, in tal senso, direttive precedenti formulate dalla Commissione Europea prima dell'anno 2000. Il riordino imposto dalla DQA implica, in definitiva, sia l'integrazione di tutta la legislazione europea in materia di acque sia una ridefinizione degli ambiti di competenza amministrativi e gestionali dei bacini idrografici ed in particolare dei corpi idrici. La Direttiva stabilisce che in Europa tutte le acque devono raggiungere la condizione di “buono stato” entro il 2015, prendendo come riferimento parametri sia biologici, sia idromorfologici, sia chimico fisici. Tale obiettivo riguarda non solo le acque superficiali (fiumi e laghi), ma anche quelle sotterranee, i delta dei fiumi e le acque costiere, senza peraltro escludere paludi e zone umide, luoghi fino ad oggi considerati marginali. L'aspetto più rilevante e innovativo della DQA è dovuto al fatto che essa pone al centro dell'attenzione le esigenze di risanamento e protezione degli ecosistemi acquatici proprio per la loro intrinseca capacità di produrre, attraverso il loro corretto funzionamento, una gratuita e costante disponibilità di acque di buona qualità. La DQA stabilisce un nuovo approccio metodico per regolare e gestire tutte le acque basandosi sul concetto di “Bacino Fluviale”, ovvero non sul singolo corso d'acqua, bensì sull'unità geologica e idrologica naturale di un bacino scolante. Sono, pertanto, i “Bacini Idrografici” a diventare l'oggetto specifico della DQA, anziché le funzioni e gli usi dell'acqua di cui alle precedenti direttive europee in materia. Il Bacino risulta essere l'unità fisica sia per la gestione integrata delle acque, sia per la tutela della loro qualità ecologica. Obiettivo della riqualificazione diventa il “corpo idrico” considerato nel contesto di bacino, in quanto esso rappresenta la fonte e l'ecosistema in grado di conservare e rigenerare costantemente le acque necessarie per alimentare il reticolo artificiale e tutti gli usi prioritari dell'acqua. Il *corpo idrico fluviale*, sul quale sono stati incentrati sia i sistemi di monitoraggio che le misure di risanamento ambientale, è stato identificato come quel tratto di corso d'acqua appartenente ad una sola tipologia fluviale, definita sulla base delle caratteristiche fisiche naturali ed omogenea per tipo ed entità delle pressioni antropiche e quindi per lo stato di qualità. La DQA presta attenzione allo “stato chimico” delle acque, determinato in base al puntuale monitoraggio delle sostanze dell'elenco di priorità (ex DM 260/2010). Vera e propria rivoluzione “culturale” introdotta dalla DQA è, però, la considerazione dello “stato ecologico” dei corpi idrici, in base alla valutazione di tre parametri congiunti: la qualità biologica, la qualità chimica e la qualità morfologica. La Direttiva impone agli Stati europei di valutare la qualità dell'acqua considerando

contemporaneamente, ancorché con pesi differenti, questi tre aspetti. Si ottiene così una visione scientifica integrata, che prende in considerazione la funzionalità specifica degli ecosistemi acquatici.

La DQA è integrata da una serie di direttive ed altri documenti legislativi più specifici, che seguono diverse filiere tematiche legate agli usi umani della risorsa ed agli aspetti gestionali della sua tutela (qualità delle acque, gestione del rischio alluvioni, gestione delle risorse idriche nel rispetto degli usi idropotabili, irrigui, produttivi ed energetici), e che contribuiscono ai suoi obiettivi.

A queste direttive si devono poi aggiungere, per affinità e coerenza con la natura complessa e relazionata dell'acqua, i quadri normativi legati ai temi dell'adattamento ai cambiamenti climatici, dello sviluppo sostenibile, della tutela del paesaggio e della conservazione degli habitat e degli ecosistemi acquatici e terrestri.

La Figura schematizza il quadro delle direttive e degli strumenti legislativi che concorrono alla tutela delle acque (da Documento Strategico della regione Emilia Romagna). Il quadro va integrato con la Direttiva 27/11/2024, n. 3019 concernente il trattamento delle acque reflue urbane.



In Italia la DQA è stata recepita attraverso il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", parte terza "Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle

acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse". D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., che contiene le norme in materia ambientale. Il decreto pone come obiettivo primario la promozione dei livelli di qualità della vita umana da realizzare attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente e l'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali; con questo decreto si è voluto ricomprendere in un unico testo tutte le norme ambientali e per questo motivo esso è chiamato Testo Unico Ambientale (TUA).

I provvedimenti attuativi delle norme di legge contenute nel D.Lgs. 152/2006 sono numerosi:

- ✓ DM 16 giugno 2008, n. 131. Regolamento recante i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni) 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 4, dello stesso decreto.
- ✓ D.Lgs. 16 marzo 2009, n. 30. Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.
- ✓ DM 14 aprile 2009, n. 56. Regolamento recante «Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento 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 decreto legislativo medesimo».
- ✓ DM 17 luglio 2009. Individuazione delle informazioni territoriali e modalità per la raccolta, lo scambio e l'utilizzazione dei dati necessari alla predisposizione dei rapporti conoscitivi sullo stato di attuazione degli obblighi comunitari e nazionali in materia di acque.
- ✓ DM 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.
- ✓ D.Lgs. 10 dicembre 2010, n. 219. Attuazione della direttiva 2008/105/CE relativa a standard di qualità ambientale nel settore della politica delle acque, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE, nonché' modifica della direttiva 2000/60/CE e recepimento della direttiva 2009/90/CE che stabilisce, conformemente alla direttiva 2000/60/CE, specifiche tecniche per l'analisi chimica e il monitoraggio dello stato delle acque.
- ✓ DM 27 novembre 2013, n. 156. Regolamento recante i criteri tecnici per l'identificazione dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati per le acque fluviali e lacustri, 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.
- ✓ D.Lgs. 13 ottobre 2015, n. 172. Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

✓ DM 2 maggio 2016, n. 100. Regolamento recante criteri per il rilascio dell'autorizzazione al ravvenamento o all'accrescimento artificiale dei corpi idrici sotterranei al fine del raggiungimento dell'obiettivo di qualità, ai sensi dell'articolo 104, comma 4-bis, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

✓ Decreto 6 luglio 2016. Recepimento della direttiva 2014/80/UE della Commissione del 20 giugno 2014 che modifica l'allegato II della direttiva 2006/118/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.

✓ Decreto 15 luglio 2016. Modifiche dell'allegato 1 alla parte terza del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2014/101/UE della Commissione del 30 ottobre 2014 che modifica la direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

Il processo di riesame in corso è guidato, inoltre, dai diversi strumenti e riferimenti metodologici contenuti in linee guida europee e nazionali:

- Decreto Direttoriale 341/STA del 30 maggio 2016 "Classificazione del potenziale ecologico per i corpi idrici fortemente modificati e artificiali fluviali e lacustri".
- Linee guida SNPA per Nuovo indice dello stato ecologico delle comunità ittiche (NISECI) – n. 159/2017
- Manuale per la classificazione dell'Elemento di Qualità Biologica "Fauna Ittica" nelle lagune costiere italiane – n.168/2017
- Linee guida SNPA per il monitoraggio delle sostanze prioritarie (secondo D.Lgs. 172/2015) - n. 143/2016
- Rapporto ISPRA "Primo monitoraggio delle sostanze dell'Elenco di controllo (Watch List) – n. 260/2017
- Linee Guida ISPRA-SNPA "Implementazione della Direttiva 2000/60/CE. Linee guida per l'applicazione del Multimetric Phytoplankton Index (MPI)." – 2017
- Linee Guida ISPRA "Criteri tecnici per la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici delle acque marino costiere. Elemento di Qualità Biologica: Fitoplancton." – 2018
- Approccio Distretto Alpi Orientali per LOQ non adeguati ed in presenza di riscontri (Autorità di bacino distrettuale delle Alpi orientali, 2017)
- Decisione UE 2018/229 che istituisce, a norma della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, i valori delle classificazioni dei sistemi di monitoraggio degli Stati membri risultanti dall'esercizio di intercalibrazione e che abroga la decisione 2013/480/UE della Commissione Acque sotterranee
- Decreto 6 luglio 2016 "recepimento della Direttiva Europea 2014/80/UE del 20 giugno 2014, che modifica l'allegato II della Direttiva 2006/118/CE, del Parlamento europeo e del Consiglio sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento"
- Linee Guida SNPA n. 3/2017. Criteri tecnici per l'analisi dello stato quantitativo e il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei. (ex Manuali e Linee Guida ISPRA n. 157/2017)

- Linee Guida ISPRA n. 155/2017. Linee Guida recanti la procedura da seguire per il calcolo dei valori di fondo per i corpi idrici sotterranei (DM 6 luglio 2016)
- Linee Guida ISPRA n. 161/2017. Linee guida per la valutazione delle tendenze ascendenti e di inversione degli inquinanti nelle acque sotterranee (DM 6 luglio 2016)
- Linee guida SNPA n. 8/2018. Linee guida per la determinazione dei valori di fondo per i suoli e per le acque sotterranee (ex Manuali e Linee Guida ISPRA n. 174/2018)
- Metodologia di identificazione e di classificazione del potenziale ecologico dei corpi idrici fortemente modificati (CIFM) e artificiali (CIA) per le acque marino costiere e per le acque di transizione elaborata dal Tavolo di Lavoro Nazionale per il miglioramento e la validazione delle metodologie per l'identificazione, la designazione e la classificazione del potenziale ecologico dei corpi idrici fortemente modificati (CIFM) e artificiali (CIA) per le acque marino costiere e di transizione
- WFD Reporting Guidance 2022 - V6.6 del 26 ottobre 2023

A seguito di quanto normato dalla DQA e di quanto stabilito dal D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. (TUA), in Italia sono stati istituiti i distretti idrografici ed è stata prevista l'elaborazione di un Piano di bacino per ciascuno di tali distretti, attribuendone la competenza ad Autorità di bacino distrettuali; in effetti le Autorità di Bacino distrettuali sono state formalmente istituite con la legge 28 dicembre 2015 n° 221 "Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali", che va a colmare, dopo 16 anni dall'approvazione della DQA, una lacuna normativa in assenza della quale lo Stato Italiano sarebbe incorso in una procedura di infrazione da parte della UE. Con specifico riferimento al settore della tutela delle acque, il processo di attuazione della DQA prevede due livelli di pianificazione: a scala distrettuale con il Piano di Gestione – PdG (art 117 del TUA; la regione Valle d'Aosta fa parte del distretto idrografico del fiume Po, quindi il riferimento è il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po - PdGPo) e a scala regionale attraverso i Piani di Tutela - PTA (art 121 del TUA). In particolare:

il Piano di gestione è un piano stralcio del Piano di Bacino distrettuale. L'articolazione e i contenuti del Piano di Gestione, così come previsti dalle norme nazionali, coincidono con quelli previsti dalla Direttiva europea;

i Piani di Tutela, di competenza regionale, sono "specifici piani di settore", e ne viene esplicitato il collegamento con gli obiettivi e le priorità di intervento a scala di bacino, definiti dalle Autorità di bacino distrettuali. Il contenuto dei Piani di Tutela e del Piano di Gestione viene, pertanto, in taluni punti a sovrapporsi, e in questo caso deve opportunamente essere adottato il principio di sussidiarietà verticale tra i diversi livelli di pianificazione. La regione Valle d'Aosta fa parte del distretto idrografico del fiume Po, quindi il riferimento è il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po – PdGPo.

I due livelli di pianificazione devono essere entrambi finalizzati all'attuazione delle strategie generali e al raggiungimento degli obiettivi ambientali della DQA, nel rispetto delle scadenze prescritte a livello comunitario e con l'intento di garantire il più efficace coordinamento dei PTA e degli altri strumenti regionali di pianificazione e di programmazione nei diversi settori (agricoltura, difesa del suolo, energia, aree protette, ecc.) ai fini della tutela delle risorse idriche.

In attuazione della normativa comunitaria, i tecnici delle competenti strutture regionali hanno contribuito, in collaborazione con l'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po e le altre regioni del bacino padano, alla redazione del primo Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (PdG Po 2010) e, successivamente, al suo aggiornamento con la predisposizione del secondo piano distrettuale (PdG Po 2015), adottato in data 17 dicembre 2015 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Po e approvato con DPCM del 27 ottobre 2016, nonché all'aggiornamento PdG Po 2021, adottato con Deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n. 4 del 20 dicembre 2021, ai sensi dell'art. 65, comma 7 del d.lgs. 152/06 e s.m.i. (delibera\_4/2021) e approvato con DPCM del 7 giugno 2023 (Approvazione del secondo aggiornamento del Piano di gestione delle acque 2021-2027, dell'Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino settentrionale, ai sensi della direttiva 2000/60/CE. (23A05018)) che è in fase di aggiornamento come importi, misure e tempistiche.

Nell'ambito di questa breve descrizione dell'evoluzione normativa è importante citare anche la *Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici* (SNAC) e il *Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici* (PNACC) per dare impulso all'attuazione della SNAC.

La SNAC definisce gli obiettivi generali, come capire meglio il problema, individuare le aree più a rischio, coinvolgere le persone e trovare gli strumenti giusti per adattarsi. Il PNACC invece è il piano d'azione vero e proprio, con 361 misure concrete per affrontare il problema in settori come l'agricoltura, l'energia e la salute.

Il PNACC, approvato con il Decreto Ministeriale n. 434 del 21 dicembre 2023, dopo essere stato sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica (VAS), rappresenta lo strumento operativo per attuare la SNAC. La finalità del Piano è quella di ridurre la vulnerabilità dei sistemi naturali, sociali ed economici agli impatti dei cambiamenti climatici e aumentarne la resilienza.

## Coerenza della pianificazione regionale (PTA) con la pianificazione distrettuale (PdG Po)

La Regione Autonoma Valle d'Aosta ha approvato con D.C.R. del 8 febbraio 2006, n. 1178/XII il Piano di Tutela delle Acque (PTA 2006), quale documento di pianificazione regionale delle misure di tutela delle acque superficiali e sotterranee.

A seguito del recepimento della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE (DQA) nella legislazione nazionale, avvenuta con il decreto legislativo 152/2006, sono stati riformulati i rapporti tra pianificazione di bacino e regionale pre-esistenti introducendo il piano distrettuale, quale strumento operativo per attuare una politica di tutela delle acque a scala di distretto idrografico, e considerando i Piani di Tutela delle Acque, redatti dalle Regioni, quali piani di settore attuativi e integrativi della pianificazione distrettuale.

In attuazione della normativa citata, la Regione Autonoma Valle d'Aosta ha contribuito, in collaborazione con l'Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po e le altre regioni padane, alla redazione del Piano di Gestione di distretto idrografico del fiume Po (PdG Po), strumento conoscitivo, strategico e operativo per raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici del bacino padano a partire dalle specificità regionali.

Ad oggi per il bacino padano è vigente il PdG Po 2021 adottato in data 20 dicembre 2021 dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino distrettuale del Po e approvato con DPCM del 7 giugno 2023.

A seguito dell'approvazione del PdG Po 2021, la Regione Autonoma Valle d'Aosta ha ripreso il lavoro avviato di aggiornamento del PTA per adeguare formalmente e temporalmente l'impianto della strategia regionale di salvaguardia e gestione delle acque alle evoluzioni normative - in primis comunitarie - intervenute negli anni e allineare i contenuti della pianificazione regionale alla pianificazione distrettuale. Fino a questa data comunque l'aggiornamento delle strategie è sempre stata svolta in contemporanea con i lavori di predisposizione, monitoraggio e aggiornamento dei PdG Po.

L'aggiornamento dei contenuti del piano regionale ha riguardato sia il quadro conoscitivo territoriale, con specifico riferimento allo stato qualitativo della risorsa idrica, alle fonti di pressioni antropiche e agli impatti sulle acque, sia la conseguente revisione delle misure regolamentari e strutturali necessarie a scala regionale per il miglioramento dello stato ambientale e il conseguimento degli obiettivi definiti dalla DQA. Gli elementi innovativi principali del processo di predisposizione della pianificazione di distretto e conseguentemente regionale introdotti dalla DQA hanno riguardato, in generale, una maggiore sensibilità maturata verso le problematiche ambientali legate alle alterazioni idrologiche e morfologiche degli ecosistemi, correlate all'impatto dei prelievi e alle esigenze di protezione dalle inondazioni, una maggiore integrazione con le altre direttive e pianificazioni afferenti al comparto delle acque (es. Programma Sviluppo Rurale, Complemento regionale di Sviluppo Rurale, Direttive Depurazione, Nitrati, Scarichi, Uso Sostenibile dei Fitosanitari, Alluvioni)

Pertanto, la Revisione 2024 del PTA, collocata tra l'altro esattamente a metà della cadenza sessennale di aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto del Po, è del tutto coerente sia con il P.d.G. Po "terzo ciclo", approvato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino nel dicembre 2021, sia con il progetto di P.d.G. Po "quarto ciclo", attualmente in itinere, il quale dovrà essere approvato entro dicembre 2027 dal Comitato Istituzionale Permanente.

La revisione del Piano di Tutela delle Acque (PTA) ha permesso di modernizzare le informazioni sulle risorse idriche, aggiornare le leggi in vigore e armonizzare la strategia di pianificazione regionale con quella del distretto idrografico. Sono stati inoltre introdotti approfondimenti specifici per il territorio della Valle d'Aosta. Il Programma di Misure del PTA rivisto rispetta la struttura e i contenuti della pianificazione distrettuale. Le azioni per la tutela delle acque si basano sulle KTM (Key Type Measures), ovvero categorie generali di interventi standardizzati a livello comunitario. Per ogni corso d'acqua, queste categorie vengono poi declinate in Misure Individuali più dettagliate, che specificano l'intervento da realizzare. Le misure individuate dalla Regione nei Piani di Gestione del Distretto Idrografico del Po (PdG Po) del 2015 e del 2021 sono state integrate nella revisione del PTA, con ulteriori dettagli e sviluppi per chiarirne l'attuazione sul territorio valdostano e ottimizzarne l'efficacia, come indicato nel Programma delle misure.

La Direttiva Quadro Acque (DQA) ha stabilito un processo continuo per la gestione delle acque, con aggiornamenti ogni sei anni dei piani di distretto. Questo permette di verificare l'efficacia delle azioni intraprese e di adattarle ai cambiamenti ambientali. L'Autorità di Bacino del fiume Po, in collaborazione con le regioni, ha seguito questa indicazione, avviando la revisione del Piano di Gestione del Distretto Idrografico (PdG Po) 2021 per preparare il nuovo ciclo di pianificazione, il PdG Po 2027.

Questa revisione ha consentito di aggiornare il quadro ambientale di riferimento, classificando i corsi d'acqua del bacino padano in base ai dati di monitoraggio più recenti (2020-2027), valutando le pressioni e gli impatti sulle acque, e verificando l'attuazione delle misure di tutela.

Dall'analisi è emerso che il quadro ambientale è comunque da considerarsi in miglioramento anche se nuovi fenomeni (come la siccità) sono in rapido sviluppo. Questo è un dato importante, ma è necessario considerare alcuni fattori che influenzano la classificazione dei corpi idrici, come l'affinamento dei metodi di valutazione, l'introduzione di nuovi parametri, e l'applicazione del principio "one out, all out", secondo il quale lo stato ecologico del corpo idrico è determinato dal più basso dei giudizi riscontrati durante il monitoraggio biologico, fisico-chimico e chimico, relativamente ai corrispondenti elementi qualitativi.

Il riesame del piano distrettuale ha confermato che la maggior parte delle misure di tutela sono state avviate e per diverse anche concluse.

In Valle d'Aosta, sono in corso diverse attività per migliorare la qualità dei corsi d'acqua e ridurre il rischio idraulico, come interventi sulla morfologia dei corsi d'acqua, la creazione di scale di risalita per i pesci, e la realizzazione di fasce tampone vegetate. Queste azioni sono finanziate dalla Regione e dai fondi europei, e coinvolgono diversi soggetti pubblici e privati.

Gli effetti di queste misure si vedranno nel medio-lungo periodo, con tempi più brevi per gli interventi strutturali e tempi più lunghi per quelli sulla vegetazione. Bisogna anche considerare che gli ecosistemi fluviali hanno una loro inerzia e richiedono tempo per riprendere le loro funzionalità naturali.

Dall'analisi è emersa la necessità di una maggiore integrazione tra la pianificazione delle risorse idriche e gli altri settori, come la difesa del suolo, l'agricoltura e l'energia. Questa integrazione è fondamentale per raggiungere gli obiettivi prefissati e migliorare l'efficacia delle azioni. La Regione Valle d'Aosta ha già iniziato a lavorare in questa direzione, con la revisione del PTA, e continuerà a farlo nei prossimi anni.

## PROBLEMATICHE AMBIENTALI

Con il DPCM del 7 giugno 2023 è stato approvato il secondo aggiornamento del Piano di gestione delle acque 2021-2027 dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po, di cui all'art. 13, comma 7 della Direttiva 2000/60/CE (GU Serie Generale n.214 del 13-09-2023), adottato con Deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n. 4 del 20 dicembre 2021, ai sensi dell'art. 65, comma 7 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (delibera\_4/2021).

Si rinvia a tale documento per acquisire tutte le informazioni aggiornate relativamente al processo di aggiornamento delle attività di attuazione della DQA quale quadro di riferimento nel quale si inserisce l'attività svolta dalla regione per la predisposizione del PTA2030.

Per l'aggiornamento del PTA, tale quadro di riferimento è stato ulteriormente approfondito e, tra le questioni ambientali, considerando le peculiarità del territorio della Valle d'Aosta, sono così identificate le seguenti

### **Problematiche ambientali:**

- Acque superficiali:
  - ✓ Alterazioni idromorfologiche e della funzionalità dei corpi idrici
  - ✓ Carenza idrica e siccità
  - ✓ Perdita di biodiversità e diminuzione dei servizi ecosistemici
  - ✓ Altro: Carenza di conoscenze
- Acque sotterranee:
  - ✓ Inquinamento chimico e organico delle acque sotterranee

Le suddette problematiche ambientali sono state considerate nella definizione delle **Linee strategiche di tutela:**

- Acque superficiali:
  - ✓ Tutela dall'inquinamento
  - ✓ Tutela quantitativa delle risorse idriche
  - ✓ Recupero delle condizioni di naturalità dei corpi idrici
  - ✓ Adattamento ai cambiamenti climatici
  - ✓ Tutela e miglioramento delle acque a specifica destinazione
  - ✓ Aumento delle conoscenze
  - ✓ Recupero dei costi
- Acque sotterranee:
  - ✓ Tutela dall'inquinamento

- ✓ Tutela della risorsa idrica
- ✓ Tutela e miglioramento delle acque a specifica destinazione

Dall'incrocio tra linee strategiche di tutela, problematiche ambientali ed impatti delle attività antropiche sui corpi idrici del territorio regionale, sono state definite, insieme ai portatori di interesse nell'ambito di Tavoli tecnici partecipati, le misure del PTA.

Nella pianificazione e gestione della tutela delle risorse idriche, l'azione regionale è guidata da alcuni **Principi strategici**:

- l'acqua è il volano dell'economia del territorio regionale, l'uso della risorsa deve coniugare *tutela e valorizzazione economica sostenibile*;
- l'acqua è tra i principali beni comuni ed è necessario che la *programmazione di nuovi investimenti sia concertata con la comunità* che vive e opera nel territorio;
- è necessario implementare processi di partecipazione territoriale, per meglio coniugare valorizzazione economica della risorsa, tutela ambientale e ricadute socio-economiche per la collettività locale;
- i *conflitti nell'uso dell'acqua* vanno risolti prioritariamente a livello locale, attraverso tavoli di concertazione istituiti a livello di bacino/corso d'acqua e con la partecipazione di tutti gli attori che utilizzano la risorsa.

La concretizzazione di tali linee e principi strategici presuppone in alcuni casi degli approfondimenti normativi, tecnici e scientifici, non sempre disponibili o attuabili; in questi casi, il PTA ha previsto delle misure specifiche per superare il *gap* conoscitivo, anche in relazione all'evoluzione della rete di monitoraggio.

## IL CONTESTO AMBIENTALE

### Idrografia regionale

Di seguito si schematizzano i principali elementi dell'idrografia regionale; per maggiori informazioni si rimanda al corrispondente capitolo del PTA2006.

#### I corsi d'acqua superficiali

Il territorio valdostano appartiene interamente al bacino idrografico del fiume Po. Il fondovalle è attraversato in tutta la sua lunghezza dalla Dora Baltea che ha origine con i suoi due rami, Dora di Veny e Dora di Ferret, dai ghiacciai del monte Bianco. Dalla confluenza dei due rami fino alla foce in Po si estende per una lunghezza di circa 152 km. La Dora Baltea, unico fiume italiano a regime nivo-glaciale, presenta in Valle d'Aosta un bacino piuttosto complesso, caratterizzato da una serie di numerosi e importanti torrenti affluenti di origine glaciale. La presenza dei ghiacciai condiziona notevolmente il regime di deflusso, con minimi accentuati invernali e massimi estivi in accordo con il periodo di massima ablazione dei ghiacciai. Il percorso della Dora, inizialmente diretto da nord-ovest a sud-est (alta valle), a monte di Aosta assume un andamento ovest-est fino a Saint-Vincent (media valle) dove piega verso sud-est; tale direzione è mantenuta fino alla confluenza con il Po (bassa Valle d'Aosta e Canavese); la Dora riceve su entrambi i lati numerosi affluenti e scorre con andamento sinuoso a tratti sub-rettilineo in un fondovalle inciso, con versanti in roccia piuttosto acclivi. Gli affluenti di destra discendono per la maggior parte dai contrafforti settentrionali del massiccio del Gran Paradiso, che separa la Regione Valle d'Aosta dal contiguo bacino dell'Orco; i torrenti principali sono: Dora di La Thuile, Dora di Valgrisenche, Dora di Rhêmes, Savara, Grand'Eyvia, Clavalité, Chalamy e Ayasse. I principali tributari in sinistra orografica, che discendono dalla porzione occidentale delle Alpi Pennine, comprendente il gruppo del Monte Cervino e il massiccio del Monte Rosa, sono i torrenti Buthier, Saint-Barthélemy, Marmore, Evançon e Lys.

#### Laghi naturali e artificiali

In regione vi sono 1.124 laghi, fra laghi naturali ed artificiali (fonte: ARPA Valle d'Aosta Catasto dei Laghi Valdostani - aggiornamento 31/12/2013), per un'area complessiva di circa 9.5 km<sup>2</sup>. La maggior parte dei laghi si situa ad un'altitudine compresa fra i 2.000 e i 3.000 m s.l.m. per un'estensione pari al 71% della superficie totale occupata da laghi. Fra i laghi considerati sono compresi anche i numerosi serbatoi a carattere stagionale o settimanale che operano una regolazione dei deflussi per la produzione di energia idroelettrica.

#### Le sorgenti e le falde sotterranee

In un territorio montano, quale quello regionale, le acque sotterranee possono essere in prima battuta distinte tra quelle emergenti da sorgenti e quelle presenti nelle falde acquifere.

*Sorgenti:* sono caratterizzate da una presenza capillare sul territorio, sia dal punto di vista areale che altimetrico: un primo censimento ne conta 1.698 captate per diversi usi - da quello energetico agli usi irriguo, potabile, zootecnico, piscicolo, industriale, domestico e antincendio - ma il numero complessivo è probabilmente superiore a 5.000. La loro origine può essere legata alla circolazione di acqua sia in depositi sciolti presenti sui versanti (depositi glaciali, coni e fasce detritiche, ...) caratterizzati da permeabilità per porosità e da circuiti per lo più superficiali, sia in acquiferi fessurati, aventi circuiti anche profondi e a

carattere idrotermale, potenzialmente presenti in tutte le diverse unità strutturali descritte nel capitolo seguente (ad esempio in ambito cristallino o in zone milonitiche associate a grandi sovrascorrimenti). Questa risorsa riveste una grande importanza soprattutto a livello locale, legata all'approvvigionamento idropotabile dei comuni montani oltre che, localmente, ad aspetti turistici o terapeutici.

*Falde sotterranee:* i sedimenti deposti sul fondovalle costituiscono le riserve acquifere più sfruttate, tramite pozzi, e meglio conosciute dal punto di vista idrogeologico. In particolare le principali falde nel territorio regionale risultano essere le seguenti zone di fondovalle alluvionale, abbastanza ben caratterizzate dal punto di vista geologico e monitorate dal punto di vista ambientale tramite appositi piezometri: piana di Aosta (circa 44 kmq), piana di Verrès- Arnad – Issogne (circa 11 kmq), piana di Pont-Saint-Martin – Donnas (circa 4 kmq), piana di Morgex (circa 8 kmq).

## Aggiornamento delle caratteristiche climatiche

Il clima è tempo meteorologico medio su un arco temporale di circa 20-30 anni. È quindi influenzato da molti fattori: accanto ai due principali, temperatura e precipitazione, rivestono un ruolo rilevante il vento, la radiazione solare e l'umidità. Di seguito sono sintetizzate le caratteristiche principali, in termini di temperatura e di precipitazione, del periodo compreso tra il primo gennaio 2003 e il trentuno dicembre 2022 e alcuni confronti tra il periodo analizzato nel PTA 2015 (2003-2015) e quello relativo al PTA 2021.

L'aggiornamento regolare relativamente all'evoluzione climatica è disponibile all'indirizzo:

<https://cf.regione.vda.it/it/inquadrimento-climatico>

### Temperatura

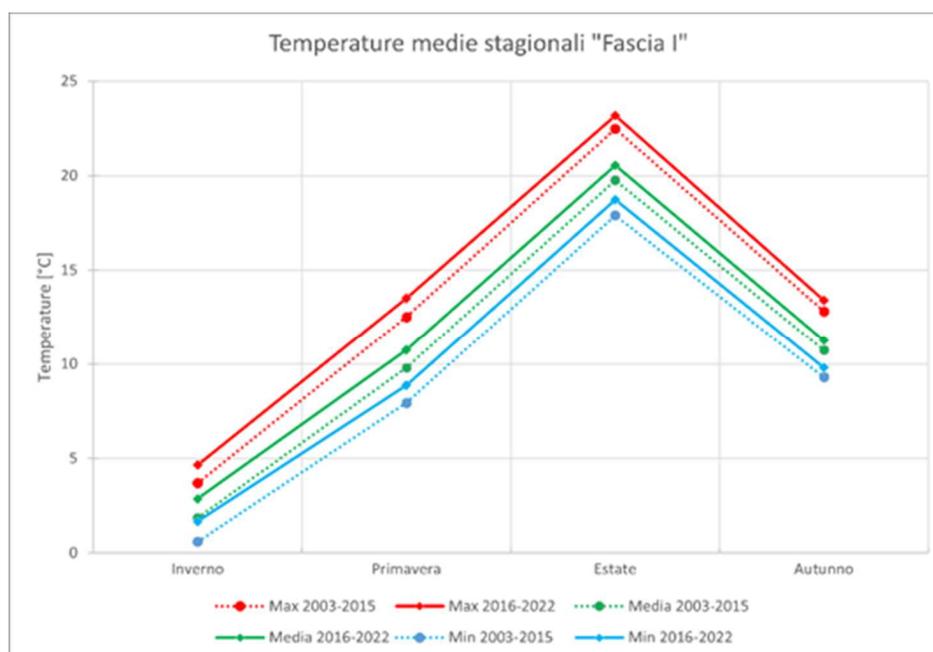
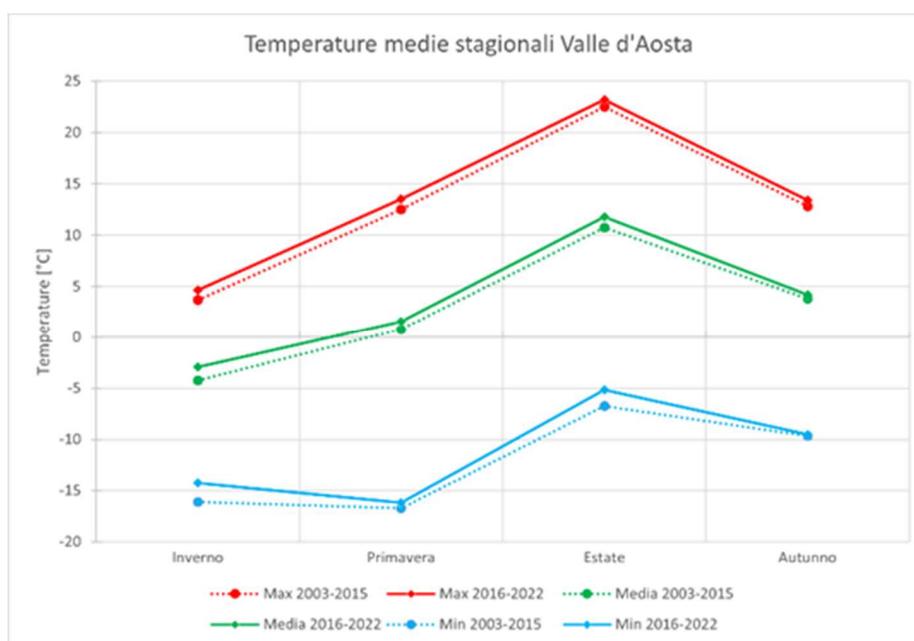
Nella Tabella 1 sono riportate le temperature medie dei periodi 2003-2015, 2003-2022 e 2016-2022 per fascia altimetrica.

Fascia altimetrica (m)	Temperatura media (°C) 2003-2015	Temperatura media (°C) 2003-2022	Temperatura media (°C) 2016-2022
300-1000	10,8	10,9	11,3
1000-2000	5,9	6,1	6,4
>2000	0,3	0,5	0,9

**Tabella 1 - Temperatura media del periodo 2003-2015, 2003-2022 e 2016-2022 per fascia altimetrica**

In Figura 1 si riportano le statistiche principali effettuate a partire dalle mappe di temperatura media per ogni stagione. Le statistiche riportate fanno riferimento alla media, al massimo e al minimo valore dei pixel presenti nell'area considerata. Vista l'orografia complessa della Valle d'Aosta, oltre a riportare i valori per l'intero territorio regionale, questo è stato suddiviso in tre fasce altimetriche, nominate:

- “Fascia I” tra i 300 e sotto i 1000 m s.l.m.;
- “Fascia II” tra i 1000 e sotto i 2000 m s.l.m.;
- “Fascia III” per quote pari e superiori a 2000 m s.l.m.



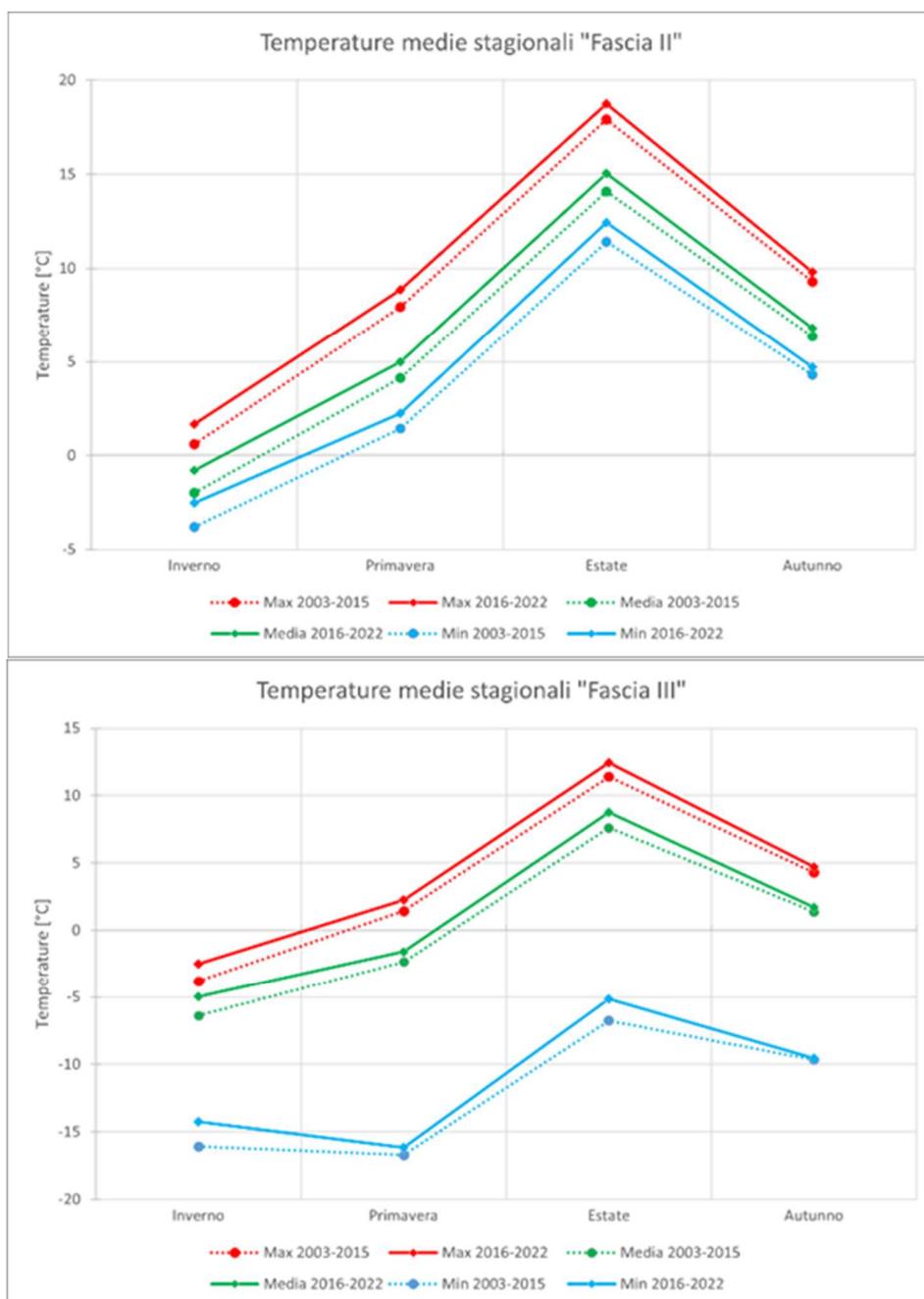


Figura 1 – Valori di temperature medi, massimi e minimi calcolati a partire dalle mappe di temperatura media per stagione nel periodo 2003–2015 (linee tratteggiate) confrontate con il periodo 2016-2022 (linee continue), sia su scala regionale che per le tre diverse fasce di quota (“Fascia I” < 1000 m s.l.m.; 1000 m s.l.m. ≤ “Fascia II” < 2000 m s.l.m.; “Fascia III” ≥ 2000 m s.l.m.).

Di seguito è riportata una sintesi degli andamenti stagionali:

Inverno: è caratterizzato da una temperatura media di circa  $-3,8^{\circ}\text{C}$  sull'intera regione e ha una variabilità tra un minimo della media sull'intero periodo di circa  $-16^{\circ}\text{C}$ , localizzato in "Fascia III", ad un massimo di circa  $4,6^{\circ}\text{C}$ , localizzato in "Fascia I". Nei 7 anni, tra il 2016 e 2022, si è visto un incremento di tutti i valori rispetto al periodo 2003-2015.

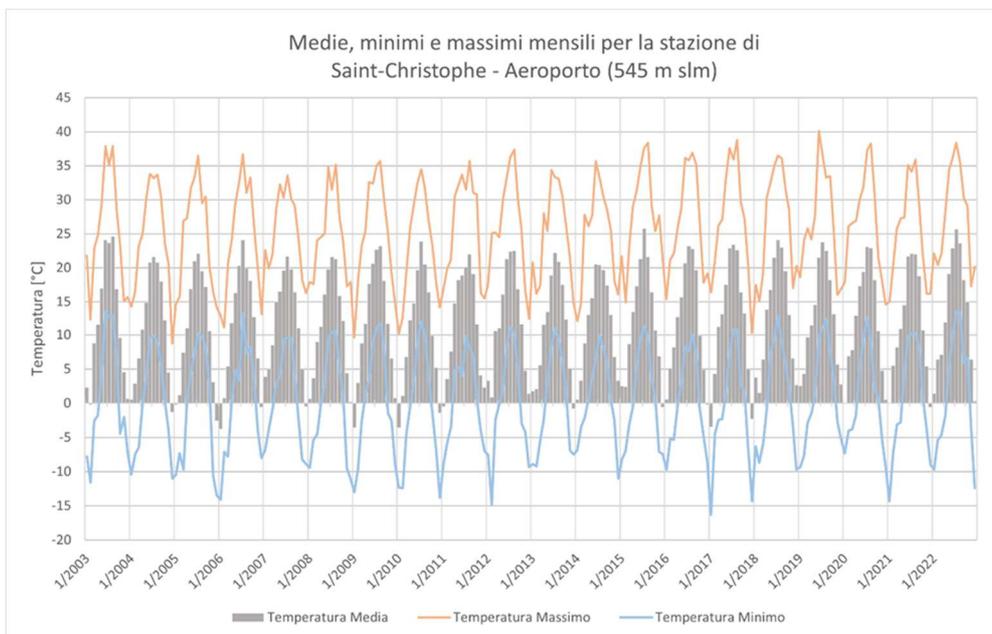
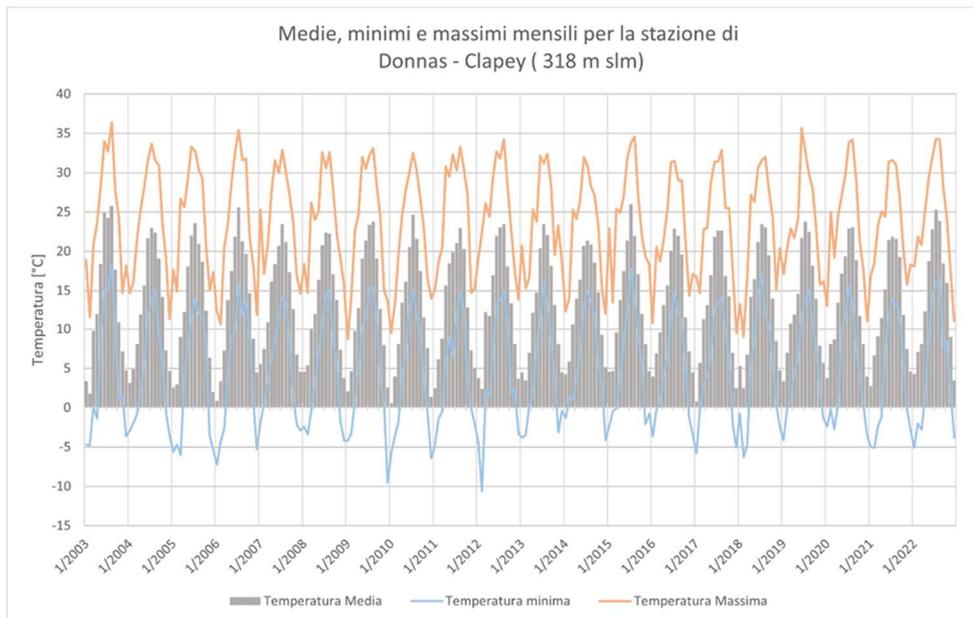
Primavera: è caratterizzata da una temperatura media su tutta la Valle di circa  $1,0^{\circ}\text{C}$ . In questa stagione è più evidente la differenza tra le fasce di quota: per la "Fascia I" e "Fascia II" le temperature sono comprese tra un minimo di circa  $1,4^{\circ}\text{C}$  ad un massimo di  $13,5^{\circ}\text{C}$ , in "Fascia III" le temperature rimangono comparabili a quelle del periodo invernale e variano da un minimo di  $-16,7^{\circ}\text{C}$  ad un massimo di  $2,3^{\circ}\text{C}$ . Anche in questa stagione, tra il 2016-2022, si è visto un incremento di tutti i valori rispetto all'andamento precedente con media pari a  $1,6^{\circ}\text{C}$  ( $\Delta=+0,8^{\circ}\text{C}$ ), con massimo pari a  $13,5^{\circ}\text{C}$  ( $\Delta=+0,9^{\circ}\text{C}$ ) e con minimo pari a  $-16,1^{\circ}\text{C}$  ( $\Delta=+0,5^{\circ}\text{C}$ ). L'incremento è stato inversamente proporzionale con la quota, ed è compreso tra circa  $0,9^{\circ}\text{C}$  in "Fascia I" e circa  $0,7^{\circ}\text{C}$  "Fascia III".

Estate: è caratterizzata da una temperatura media sulla Valle di circa  $11^{\circ}\text{C}$ . Nella "Fascia I" le temperature medie sono di circa  $20^{\circ}\text{C}$  mentre in "Fascia III" di circa  $8^{\circ}\text{C}$ . Da notare che in questa stagione nelle prime due fasce di quota i minimi rimangono sopra i  $10^{\circ}\text{C}$  mentre nella "Fascia III" il minimo arriva a  $-6,7^{\circ}\text{C}$ . Tra il 2016-2022 si è visto un incremento di tutti i valori rispetto all'andamento precedente con media pari a  $11,7^{\circ}\text{C}$  ( $\Delta=+1,0^{\circ}\text{C}$ ), con massimo pari a  $23,1^{\circ}\text{C}$  ( $\Delta=+0,7^{\circ}\text{C}$ ) e con minimo pari a  $-5,1^{\circ}\text{C}$  ( $\Delta=+1,6^{\circ}\text{C}$ ). L'incremento medio maggiore si è avuto in quota nella "Fascia III" ( $\Delta=+1,2^{\circ}\text{C}$ ).

Autunno: è caratterizzato da temperature medie sulla regione di circa  $3,9^{\circ}\text{C}$ . In questa stagione la media minima è di circa  $-9,6^{\circ}\text{C}$ . La media massima sull'intera regione è di  $13,4^{\circ}\text{C}$ . Tra il 2016-2022 si è visto un incremento meno marcato rispetto alle altre stagioni con media pari a  $3,9^{\circ}\text{C}$  ( $\Delta=+0,4^{\circ}\text{C}$ ), con massimo pari a  $13,4^{\circ}\text{C}$  ( $\Delta=+0,6^{\circ}\text{C}$ ) e con minimo pari a  $-9,6^{\circ}\text{C}$  ( $\Delta=+0,1^{\circ}\text{C}$ ). L'incremento medio maggiore si è avuto in quota nella "Fascia I" è stato dell'ordine di  $0,5^{\circ}\text{C}$ .

Oltre agli aggregati areali delle temperature ricostruite tramite regressione lineare si riportano gli andamenti delle temperature medie annuali mensili e stagionali per quattro stazioni rappresentative della bassa Valle d'Aosta (Donnas – *Clapey 318 m slm*), della plaine di Aosta (Saint Christophe – *Aeroporto 545 m slm*), dell'alta Valle d'Aosta (Morgex – *Capoluogo 938 m slm*) e dell'ambiente alpino (Valtournenche – *Grandes Murailles 2566 m slm*).

Per omogeneità tra le serie storiche delle stazioni come massimi e minimi mensili sono stati presi i massimi e minimi dei dati puntuali della serie e non le temperature massime e minime misurabili dall'aggiornamento dei sensori.



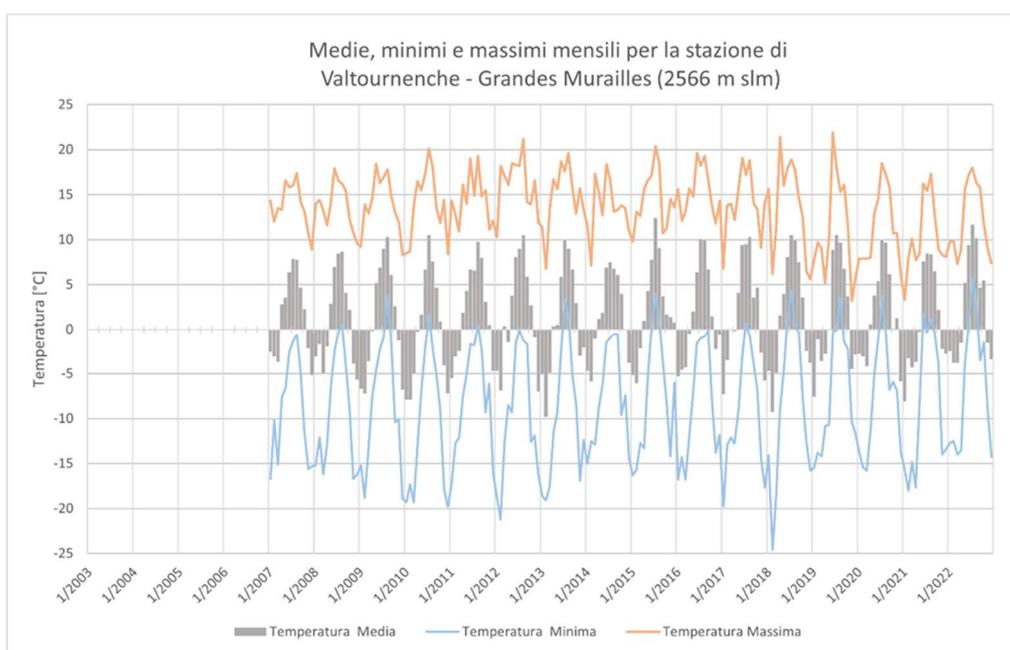
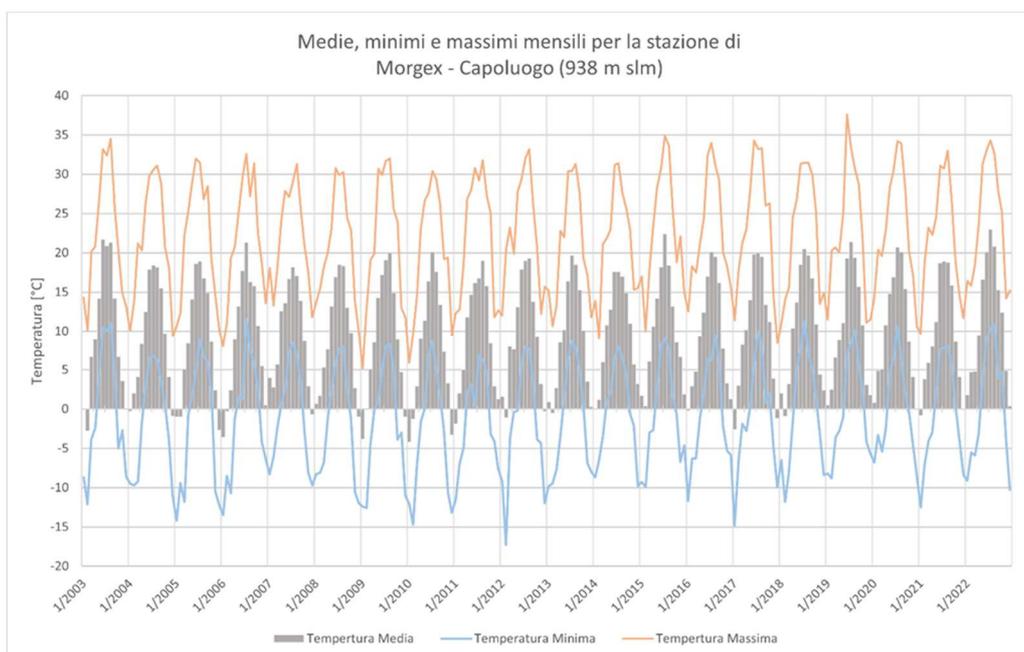
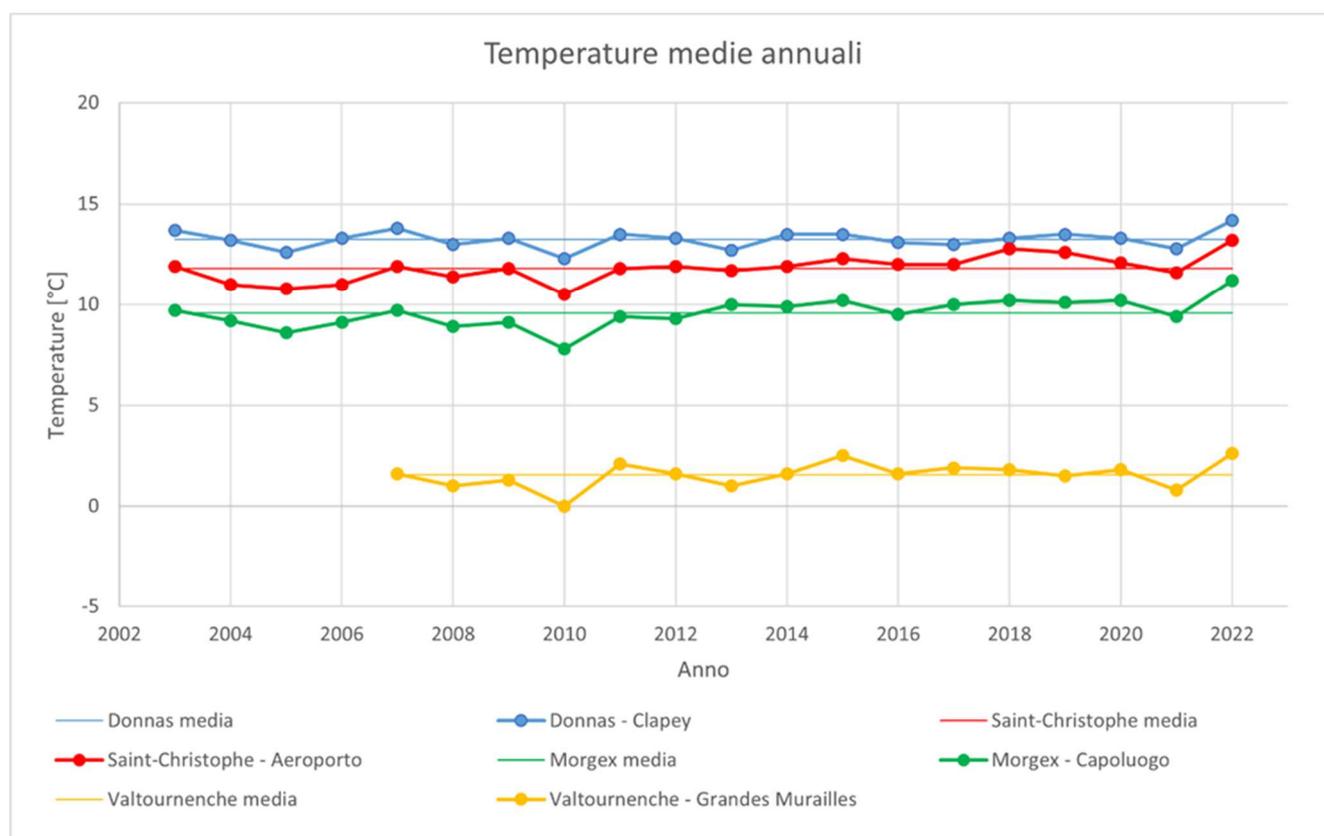
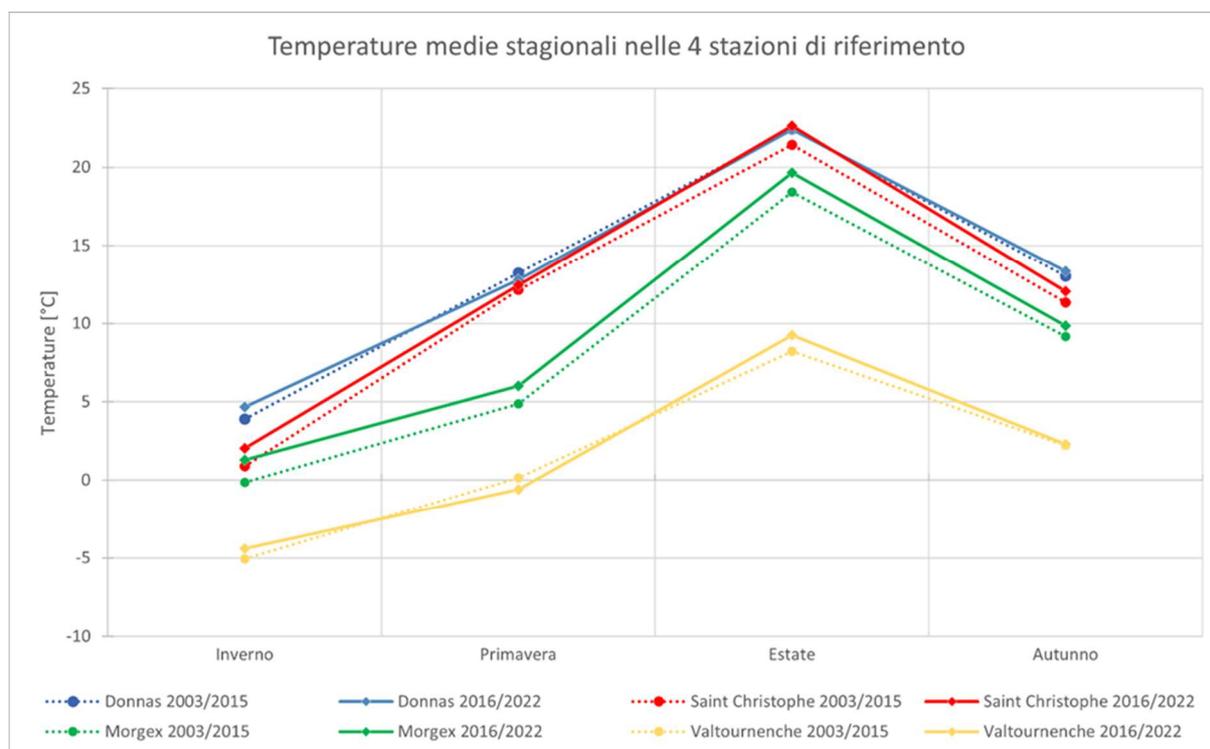


Figura 2 – Valori di temperature mensili medi, massimi e minimi misurati dalle centraline meteo di Donnas-Clapey (Arpa Valle d’Aosta), Saint-Christophe-Aeroporto, Morgex-Capoluogo e Valtournenche-Grandes Murailles (Centro Funzionale) per il periodo 2003 – 2022.

Nel periodo 2016-2022, le temperature medie annuali registrate sono state di: circa 12,3°C a Saint-Christophe; 13,3°C a Donnas; circa 10°C a Morgex; circa 1,7°C alle Grandes Murailles. L’anno mediamente più

freddo è stato il 2010 con scostamenti tra  $-0,9^{\circ}\text{C}$  nella stazione di Donnas e  $-1,8^{\circ}\text{C}$  in quella di Morgex. Invece, l'anno mediamente più caldo è stato il 2022 con scostamenti tra  $1^{\circ}\text{C}$  nella stazione di Donnas e  $1,6^{\circ}\text{C}$  in quella di Morgex. Le temperature massima e minime registrate in queste stazioni di riferimento, nel periodo considerato, hanno visto: a St-Christophe un massimo di  $40,1^{\circ}\text{C}$  il 27 giugno 2019 e un minimo di  $-16,3^{\circ}\text{C}$  il 17 gennaio 2017; a Donnas un massimo di  $35,7^{\circ}\text{C}$  il 28 giugno 2019 e una minima di  $-6,3^{\circ}\text{C}$  il 27 febbraio 2018; a Morgex un massimo di  $38,2^{\circ}\text{C}$  il 27 giugno 2019 e un minimo di  $-14,8^{\circ}\text{C}$  il 17 gennaio 2017; infine a Valtournenche GM un massimo è di  $22^{\circ}\text{C}$  il 27 giugno 2019 e un minimo di  $-24,6^{\circ}\text{C}$  il 27 febbraio 2018.





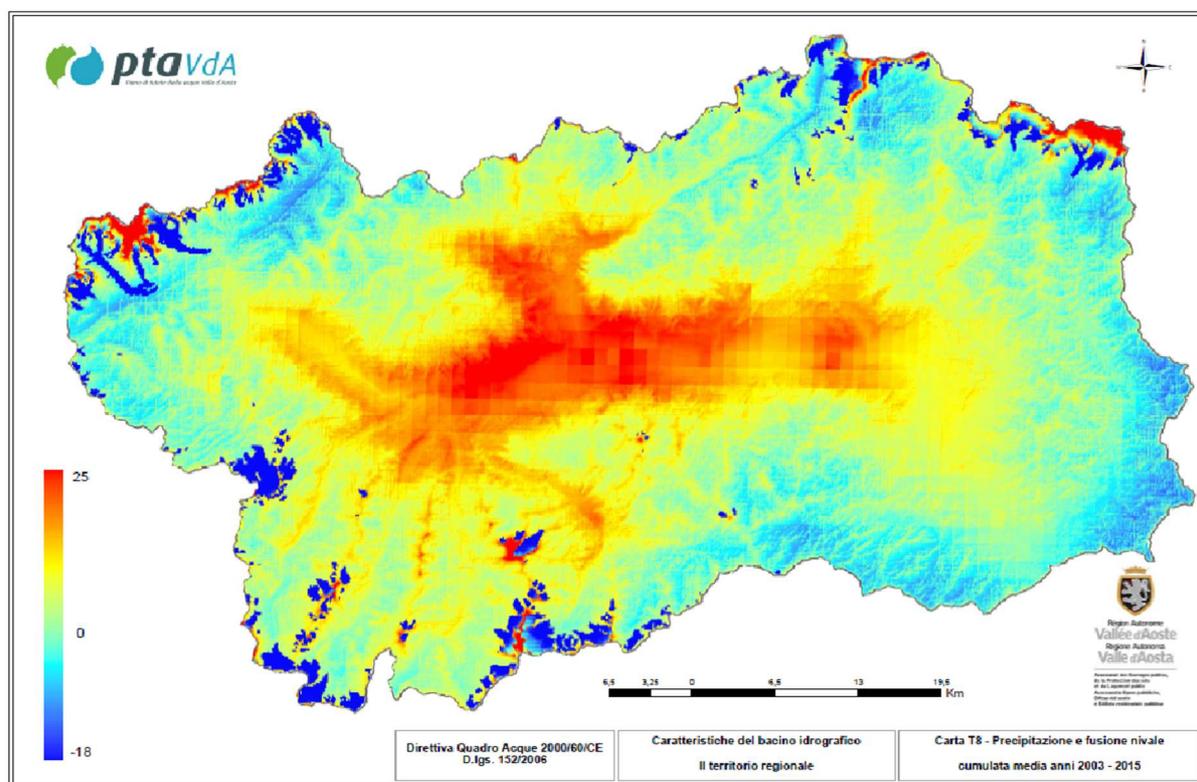
**Figura 3 – Valori di temperature medi per i singoli anni e per il periodo da 2003-2022 (a) e medie stagionali nei periodi 2002-2015 e 2016-2022 (b) dai dati misurati dalle centraline meteo di Donnas-Clapey (Arpa Valle d’Aosta), Saint-Christophe-Aeroporto, Morgex-Capoluogo e Valtournenche-Grandes Murailles (Centro Funzionale).**

Dal grafico in Figura 3 b, che confronta le medie stagionali nel periodo 2003-2015 con il periodo 2016-2022 emerge che:

- solo in Primavera e nelle stazioni di Donnas e Valtournenche si hanno dei decrementi delle temperature medie, rispettivamente  $-0,4^{\circ}\text{C}$  e  $-0,7^{\circ}\text{C}$ ;
- come tutte le stazioni hanno registrato una variazione positiva nel periodo invernale tra i  $+0,7^{\circ}\text{C}$  a Valtournenche e  $+1,4^{\circ}\text{C}$  a Morgex;
- la stazione di Morgex Capoluogo è quella che ha registrato gli incrementi massimi, in inverno  $+1,4^{\circ}\text{C}$  per il periodo invernale,  $+1,2^{\circ}\text{C}$  per la primavera e l’estate e di  $0,7^{\circ}\text{C}$  in autunno;
- anche nel periodo estivo, con la sola eccezione di Donnas in cui è rimasta invariata, ha visto incrementi pari o superiori al grado.

#### Precipitazione

Nella prossima carta è rappresentata la mappa di precipitazione cumulata media annuale su tutta la Regione per gli anni analizzati. In pratica, la mappa rappresenta il volume d’acqua, espresso in mm, che giunge al terreno sotto forma di pioggia.



L'afflusso medio annuale di precipitazione liquida per l'intera regione è di circa 900 mm. Ad Aosta il valore è pari a 520 mm, a Donnas 1060 mm e a Morgex 750 mm. Il valore di Aosta è inferiore a quello di Pont-Saint-Martin, nonostante la quota maggiore.

Ciò è dovuto al fatto che le perturbazioni da sud, provenienti dal Golfo Ligure o dal Golfo del Leone, interessano soprattutto la zona di bassa valle (a confine con il Piemonte) arrivando ormai indebolite alla parte centrale della Valle d'Aosta, mentre quelle provenienti da nord (atlantiche) scaricano la precipitazione soprattutto in alta Valle

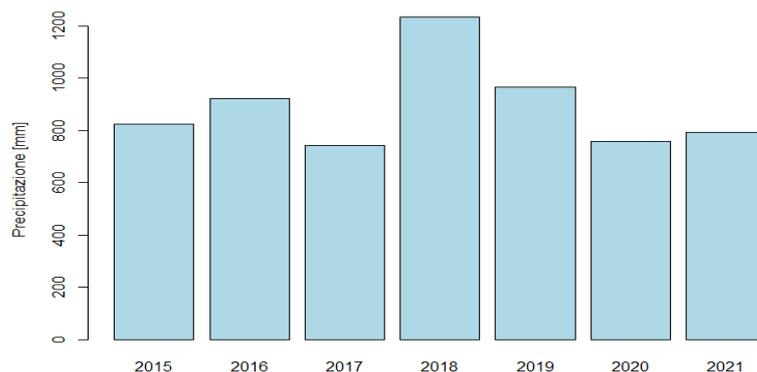
In generale, al netto delle direzioni delle perturbazioni, la quota incide sulla quantità di precipitazione perché la nuvola, salendo lungo la montagna si raffredda e forma la precipitazione. Tale fenomeno è chiamato "effetto orografico".

Nella Tabella 2 sono riportati, per l'intera Valle d'Aosta, le precipitazioni medie annuali, ottenute da mappe di interpolazione pluviometrica generate da Fondazione CIMA, nell'ambito delle collaborazioni con il Centro Funzionale; le mappe includono correzioni alle misure effettive registrate dai pluviometri.

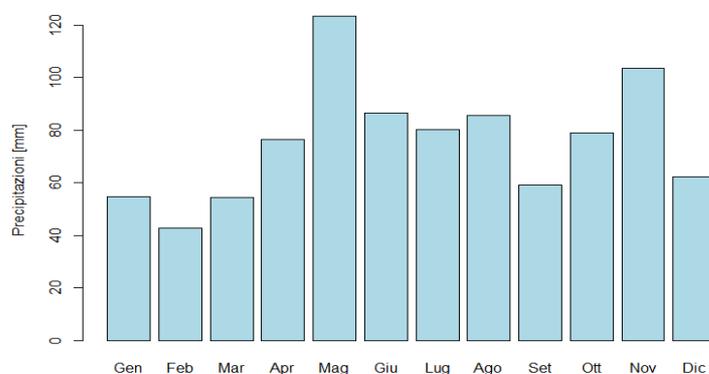
Bacino Valle d'Aosta							
Anno	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Media su tutta l'area (mm)	825	923	743	1234	967	759	792

Tabella 2– Afflussi medi di precipitazione media in Valle d'Aosta

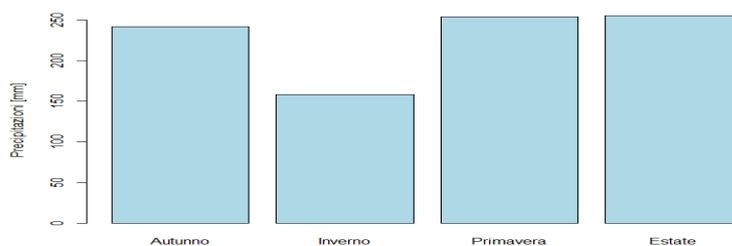
Nella Figura 4 è riportato l'andamento delle precipitazioni medie annuali sulla Valle d'Aosta, in Figura 5 l'andamento mensile e in Figura 6 l'andamento stagionale. L'anno 2018 risulta essere quello più piovoso, mentre mensilmente maggio è il mese con più precipitazioni e febbraio quello con meno. La stagione con meno precipitazioni registrate è l'inverno (178 mm), mentre primavera, estate e autunno assumono valori simili, intorno a 250 mm.



**Figura 4 - Andamento delle precipitazioni medie annue sulla Valle d'Aosta**

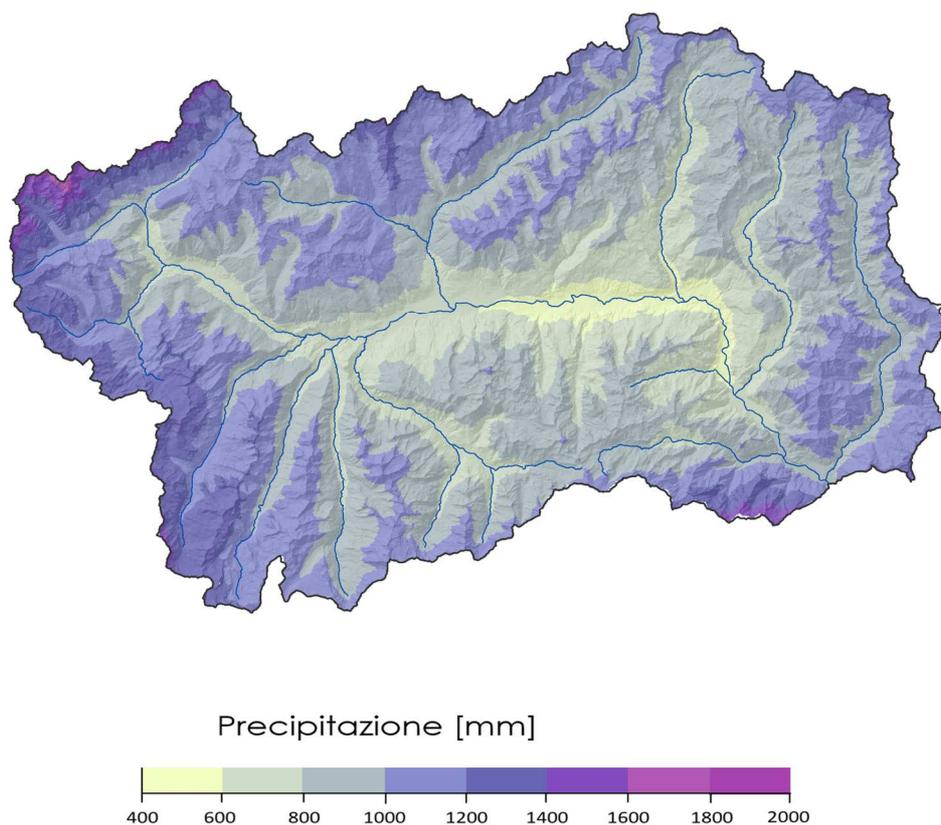


**Figura 5 - Precipitazioni medie mensili sulla Valle d'Aosta**



**Figura 6 - Precipitazioni medie stagionali in Valle d'Aosta (2015-2021)**

In Figura 7 viene riportata la mappa con la precipitazione media annua in Valle d'Aosta. Si evince che le zone più piovose sono i settori nord-occidentale e sud-orientale, mentre il fondovalle e il settore centrale hanno un afflusso precipitativo inferiore.



**Figura 7 - Mappa della distribuzione spaziale della precipitazione annua media in Valle d'Aosta nel periodo considerato**

## Caratteristiche idrologiche della Valle d'Aosta nel periodo 2015 – 2021

L'idrologia è la scienza che studia la trasformazione della precipitazione in portata dei torrenti e che, quindi, descrive una parte del ciclo dell'acqua. L'analisi idrologica mira, nella sostanza, a quantificare quanta acqua precipita sotto forma di pioggia o di neve, quanta se ne infiltra nel terreno e quanta arriva ai torrenti e ai fiumi. E' importante quantificare queste grandezze e studiare come variano negli anni, con il fine di valutare variazioni importanti nel ciclo dell'acqua.

Per esempio, temperature più alte implicano nevicate a quote più alte e quindi una diminuzione della quantità di neve. Se la neve fonde prima, a inizio primavera, la disponibilità di acqua durante l'estate è minore. L'analisi idrologica è alla base della stima di questi processi e quindi è necessaria per impostare politiche gestionali della risorsa idrica.

In questo paragrafo, tecnicamente più complesso dei precedenti, vengono analizzate le principali caratteristiche idrologiche della Valle d'Aosta e dei sottobacini sottesi dalle sezioni idrometriche di Aymavilles, Nus, Champdepraz e Hone. Il periodo d'analisi è compreso tra il 2015 e la fine del 2021, periodo in cui sono presenti le informazioni delle portate invasate, prelevate e rilasciate dalla Compagnia Valdostana delle Acque (CVA).

La stazione idrometrica a chiusura della Regione, denominata "Pont Saint Martin – Quincinetto" o abbreviando "PSMartin\_Quinc2", è quella localizzata a Tavagnasco (TO) e non è bypassata da opere di presa/rilascio di impianti idroelettrici.

In un primo momento, vengono utilizzate le osservazioni idrometriche per valutare alcuni tra i principali dati idrologici come la portata media e massima annuale sull'intero periodo, per ogni singolo anno, per mese e per stagione. Tuttavia, visto che la maggior parte delle osservazioni idrometriche sono localizzate in sezioni bypassate da prelievi a scopo idroelettrico, nell'analisi che segue vengono riportate sia le portate osservate dagli idrometri che le stesse naturalizzate. Per portata naturalizzata si intende, nell'ambito di questo documento, la somma della portata defluita nella sezione idrometrica e di quella eventualmente by-passata da derivazioni idroelettriche.

Per il calcolo dei coefficienti di deflusso vengono utilizzate la precipitazione liquida (afflussi) e le portate transitate alla sezione idrometrica (deflussi).

### Osservazioni idrometriche

Vengono qui analizzate le osservazioni idrometriche degli idrometri localizzati nelle diverse sezioni di chiusura dei bacini analizzati.

Si noti che ad eccezione dell'idrometro posto a chiusura della Regione, localizzato a Tavagnasco (TO), tutti gli altri idrometri sono bypassati da opere di presa/rilascio di impianti idroelettrici gestiti da CVA (Compagnia Valdostana delle Acque).

Note le portate prelevate a monte degli idrometri in questione, vengono calcolate quelle che sono le portate naturalizzate per tutte le sezioni bypassate.

Di seguito si riportano le portate medie e massime, osservate e naturalizzate, nell'intero periodo d'analisi.

Periodo d'analisi 2015-2021	Bacino d'analisi				
	VdA (Tavagnasco)	Aymavilles	Nus	Champdepraz	Hone
Portata media osservata (m <sup>3</sup> /s)	101	31	22	40	45
Portata media naturalizzata*(m <sup>3</sup> /s)	101	41	48	70	75
Portata massima osservata (m <sup>3</sup> /s)	1416	333	479	578	912
Portata massima naturalizzata (m <sup>3</sup> /s)	1416	333	479	578	912

**Tabella 3 - Portate medie e massime osservate e naturalizzate nelle diverse stazioni idrometriche nel periodo 2015 - 2021**

Nella prossima Tabella si riportano i valori di portata media mensile naturalizzata, calcolata nel periodo d'analisi.

Mese	Bacino d'analisi				
	VdA (Tavagnasco)	Aymavilles	Nus	Champdepraz	Hone
Gen	42	14	19	29	31
Feb	38	13	18	28	28
Mar	42	15	19	28	29
Apr	80	27	34	42	47
Mag	172	66	81	117	126
Giu	252	708	121	189	216
Lug	177	88	102	140	150
Ago	128	67	71	97	98
Set	77	37	43	57	55
Ott	73	26	27	44	47
Nov	66	19	20	37	40
Dic	43	15	17	28	29

**Tabella 4- Portata media mensile naturalizzata, calcolata nel periodo 2015 -2021**

In Tabella 5 si riportano i valori di portata media stagionale naturalizzata, calcolata nel periodo d'analisi.

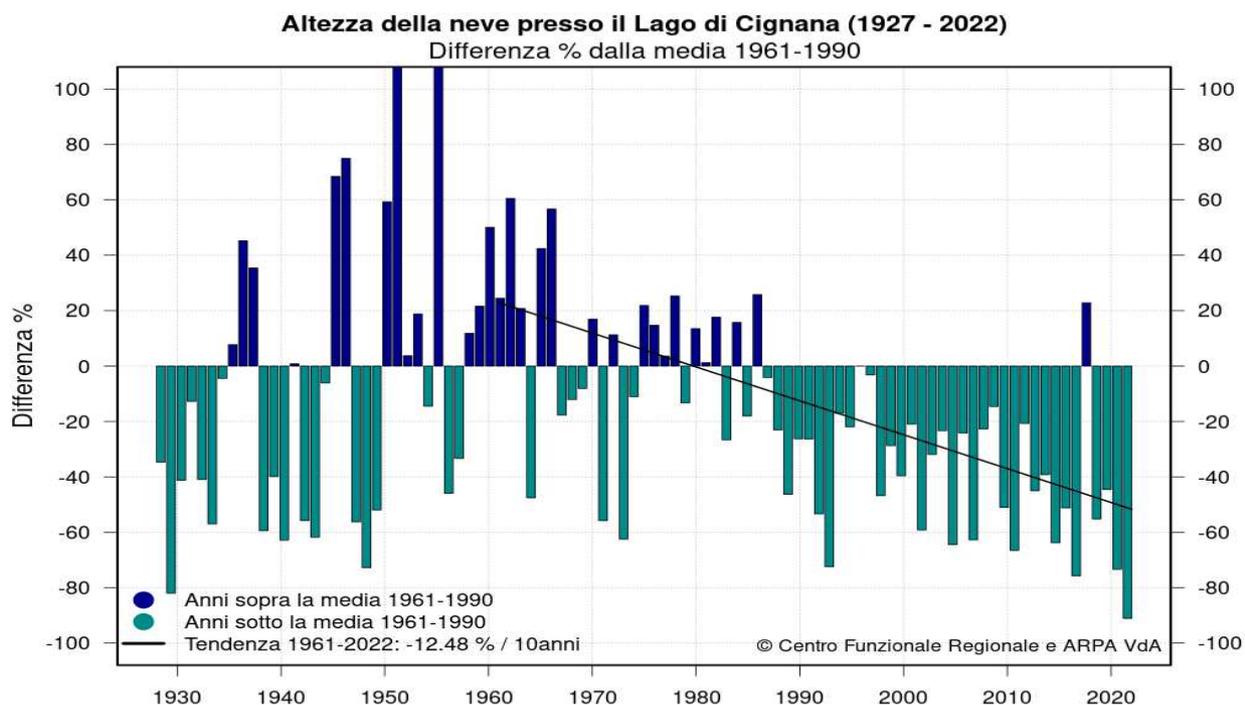
Stagione	Bacino d'analisi				
	VdA (Tavagnasco)	Aymavilles	Nus	Champdepraz	Hone
Inverno	41	14	18	28	30
Primavera	98	36	45	62	67
Estate	185	88	98	142	155
Autunno	72	28	30	46	47

Tabella 5 - portata media stagionale, calcolata nel periodo 2015 -2021

## Cambiamenti climatici in Valle d'Aosta

A livello globale, il riscaldamento che si osserva a partire dalla seconda metà del secolo scorso è estremamente rapido ed in continua crescita. Al momento della redazione del presente Piano l'anomalia media globale del trentennio 1993-2023 è +1.25°C rispetto al periodo pre-industriale, gli ultimi otto anni sono stati gli otto più caldi mai registrati ed il 2023 è in testa a questa classifica con una anomalia +1.43°C. Nelle regioni montuose come le Alpi il riscaldamento è addirittura maggiore rispetto ad altre parti del pianeta ed attualmente l'anomalia è superiore 2.1°C, quasi il doppio di quanto misurato a livello globale.

Analizzando e mediando i dati delle stazioni meteorologiche locali, in Valle d'Aosta, le temperature medie annuali sono aumentate di circa 1.7°C rispetto al ventennio 1974-1995. Il riscaldamento è maggiore in primavera e in estate, rispettivamente 0.81°C e 0.72°C per decennio contro 0.58°C per decennio delle medie annuali. Non si è invece osservato un trend di variazione delle precipitazioni totali annuali, ma piuttosto un aumento delle differenze a livello stagionale e regionale. L'aumento delle temperature invernali e soprattutto primaverili, ha ridotto la proporzione di precipitazioni nevose rispetto alle precipitazioni totali e la durata del manto nevoso al suolo. Un recente studio del 2021 rivela che dagli anni '70 nelle Alpi settentrionali, la durata della copertura nevosa tra 1100 m e 2500 m è diminuita in media di 5 settimane. In Valle d'Aosta, la stazione di Cignana (Valtournenche, 2150 m), per la quale si dispone di osservazioni dal 1927, mostra a partire dal 1960 una diminuzione dell'altezza massima della neve del 12,5% ogni 10 anni rispetto al periodo di riferimento 1961-1990 (Figura 8).



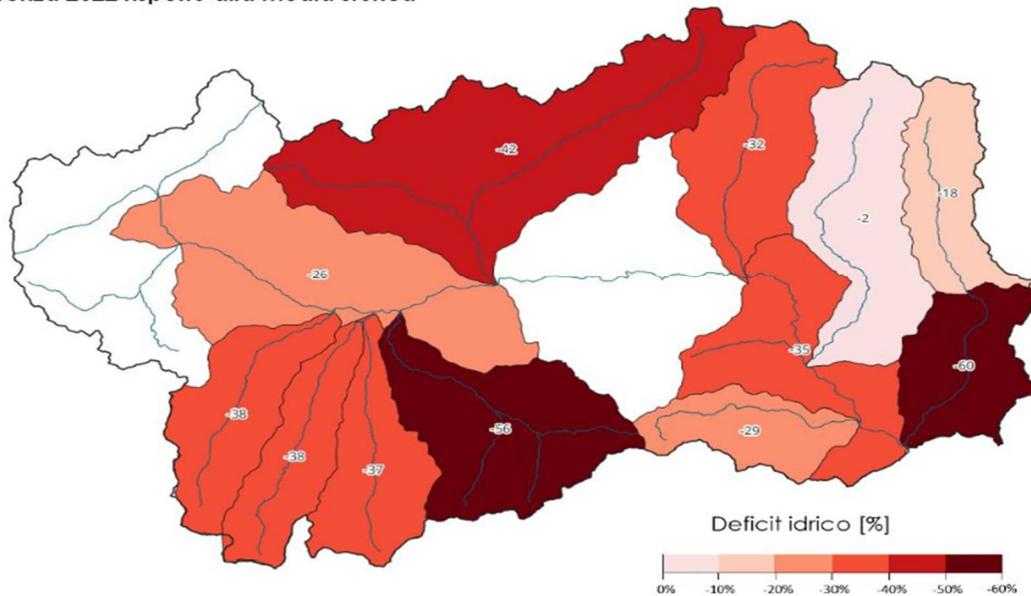
**Figura 8 - Variazione percentuale dell'altezza massima della neve nel periodo 1927-2022 rispetto alla media 1961-1990 al Lago di Cignana (2150 m slm). La linea nera inclinata indica il trend di riduzione osservato nel periodo 1961-2022, pari al 12.48% ogni 10 anni (dati forniti da C.V.A. S.p.A.).**

L'aumento delle temperature ha accelerato anche la fusione dei ghiacciai alpini che tra il 1980 ed il 2018 si stima abbiano perso  $45 \pm 5 \text{ Km}^3$  di ghiaccio di cui  $30 \text{ Km}^3$  dopo l'anno 2000 quindi ad una velocità doppia rispetto al ventennio precedente ( $\sim 2 \text{ Km}^3/\text{anno}$ ). In Valle d'Aosta, nel corso degli ultimi 20 anni, la superficie glaciale è passata dai  $154 \text{ km}^2$  del 1999 ai  $120 \text{ km}^2$  del 2020 e si stima che il volume totale di acqua stoccata sia pari a circa  $3700/4200 \text{ Mm}^3$ . Questo volume è scarso se si pensa che è pari solamente a circa 3/3.5 volte la quantità di acqua che ogni anno è stoccata nella neve alla fine dell'inverno.

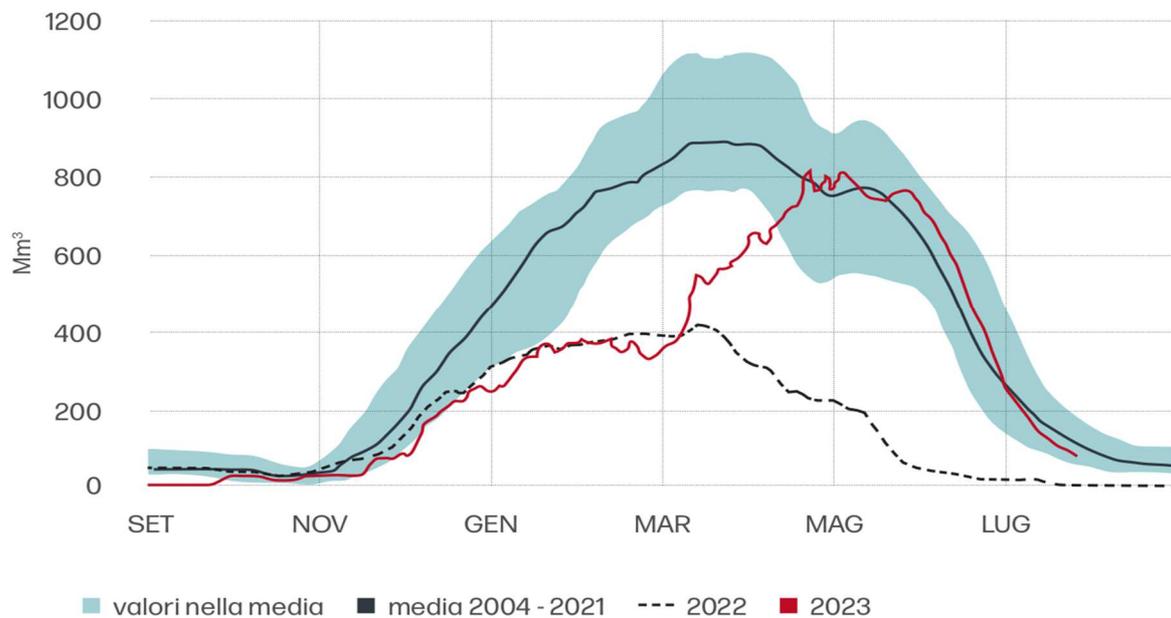
La riduzione della copertura nevosa, il ritiro dei ghiacciai e la diminuzione delle precipitazioni estive sottopone la Valle d'Aosta ad un crescente rischio di siccità soprattutto nei mesi più caldi da giugno a settembre. La ridotta disponibilità idrica ha impatti importanti sulle portate dei torrenti e delle sorgenti, sui livelli delle falde e sullo stato ecologico generale dei corsi d'acqua e genera difficoltà e conflitti sui principali utilizzi della risorsa: idroelettrico, agricolo e idropotabile. In tal senso il 2022 è stato un anno particolarmente significativo in cui si sono verificate scarse precipitazioni sia invernali che estive accompagnate da anomalie di temperatura intense e persistenti che hanno costretto lo zero termico a quote superiori a 4000 per diverse settimane consecutive.

Il risultato di questa combinazione è stato un deficit idrico medio (marzo-settembre) compreso tra il -30% ed il -60% a seconda del bacino idrografico considerato (Figura 9). Nel 2023 la situazione iniziale con scarsa neve invernale e temperature anomale si è ripetuta fino alla fine di febbraio quando la quantità di neve presente alla scala regionale era addirittura inferiore allo stesso periodo del 2022 (Figura 10). Fortunatamente a marzo e aprile ci sono state alcune perturbazioni che sono state sufficienti per riportare l'ammontare dello stock nivale verso la media storica. Tuttavia il deficit idrico registrato nel periodo marzo-giugno è stato significativo anche nel 2023 sebbene meno severo rispetto all'anno precedente (Figura 11).

**MARZO – SETTEMBRE**  
Differenza 2022 rispetto alla media storica



**Figura 9 - Deficit idrico medio (%) per il periodo marzo-settembre 2022 sui diversi bacini idrografici della regione. I bacini in bianco non hanno dati sufficienti per il calcolo.**



**Figura 10- Evoluzione stagionale dell'SWE: equivalente in acqua (Mm³) presente nella neve a scala regionale.**

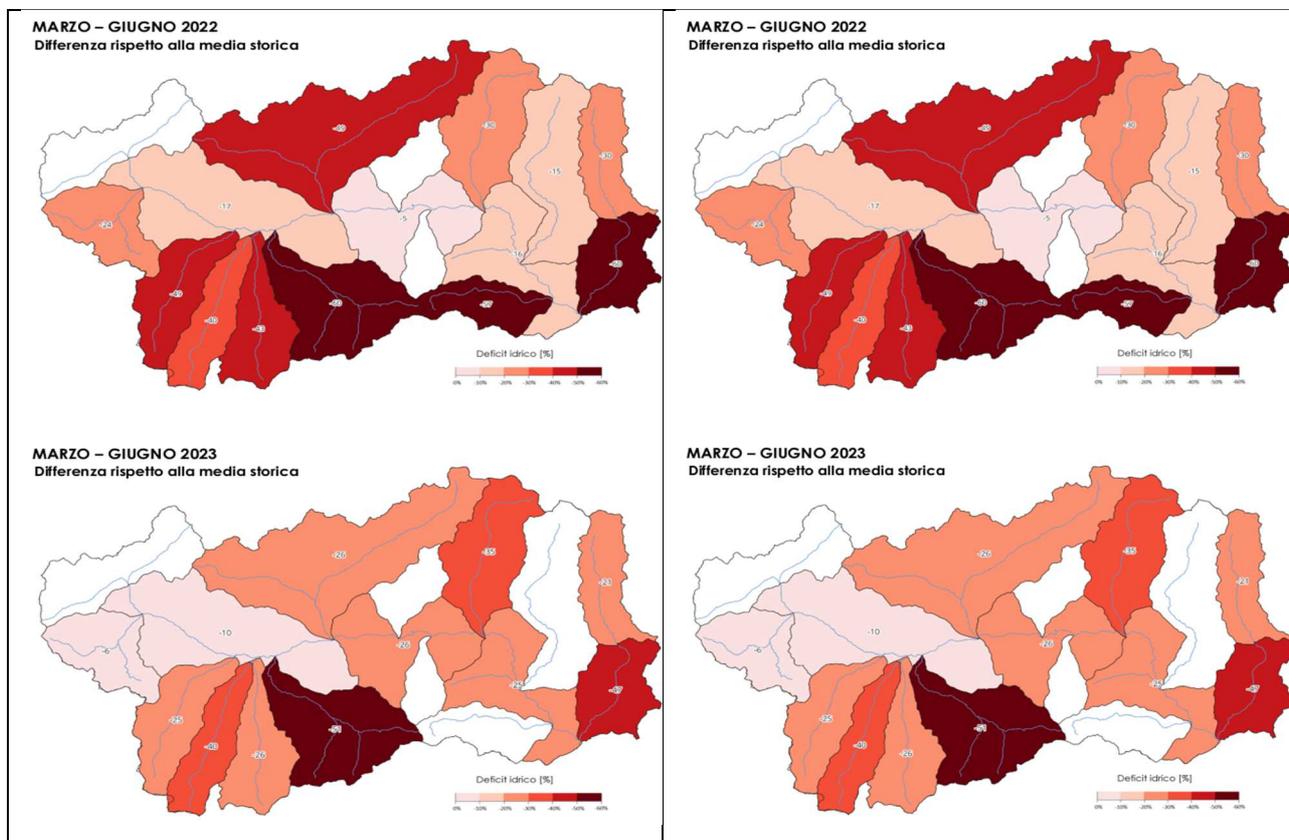
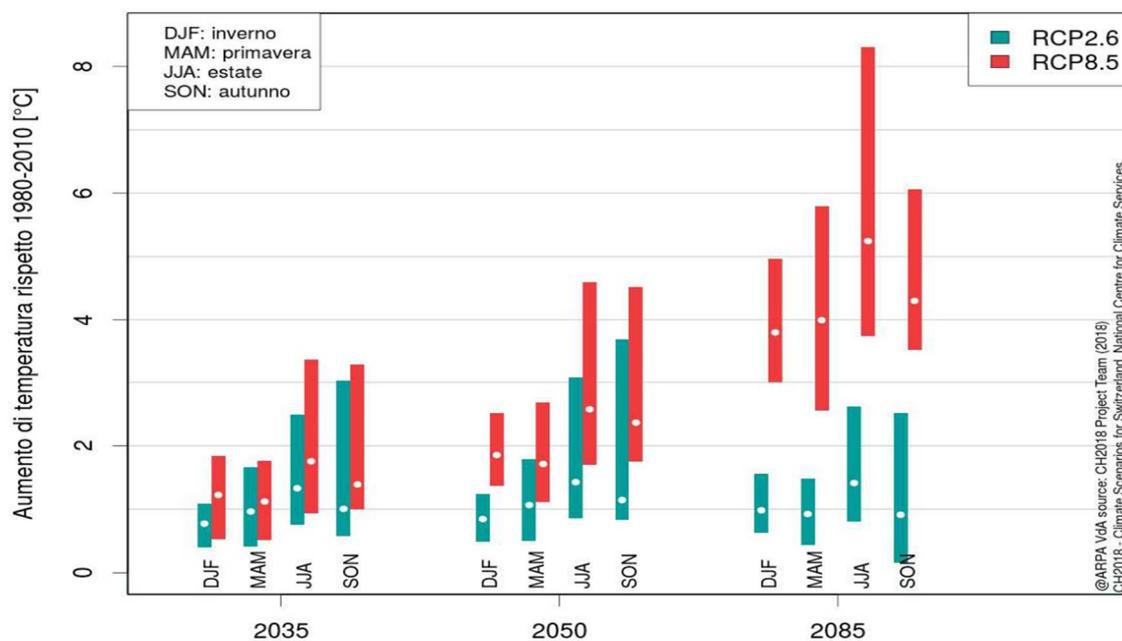


Figura 11 - Confronto del deficit idrico medio (%) per il periodo marzo-giugno negli anni 2022 (a destra) e 2023 (a sinistra) sui diversi bacini idrografici della regione. I bacini in bianco non hanno dati sufficienti per il calcolo.

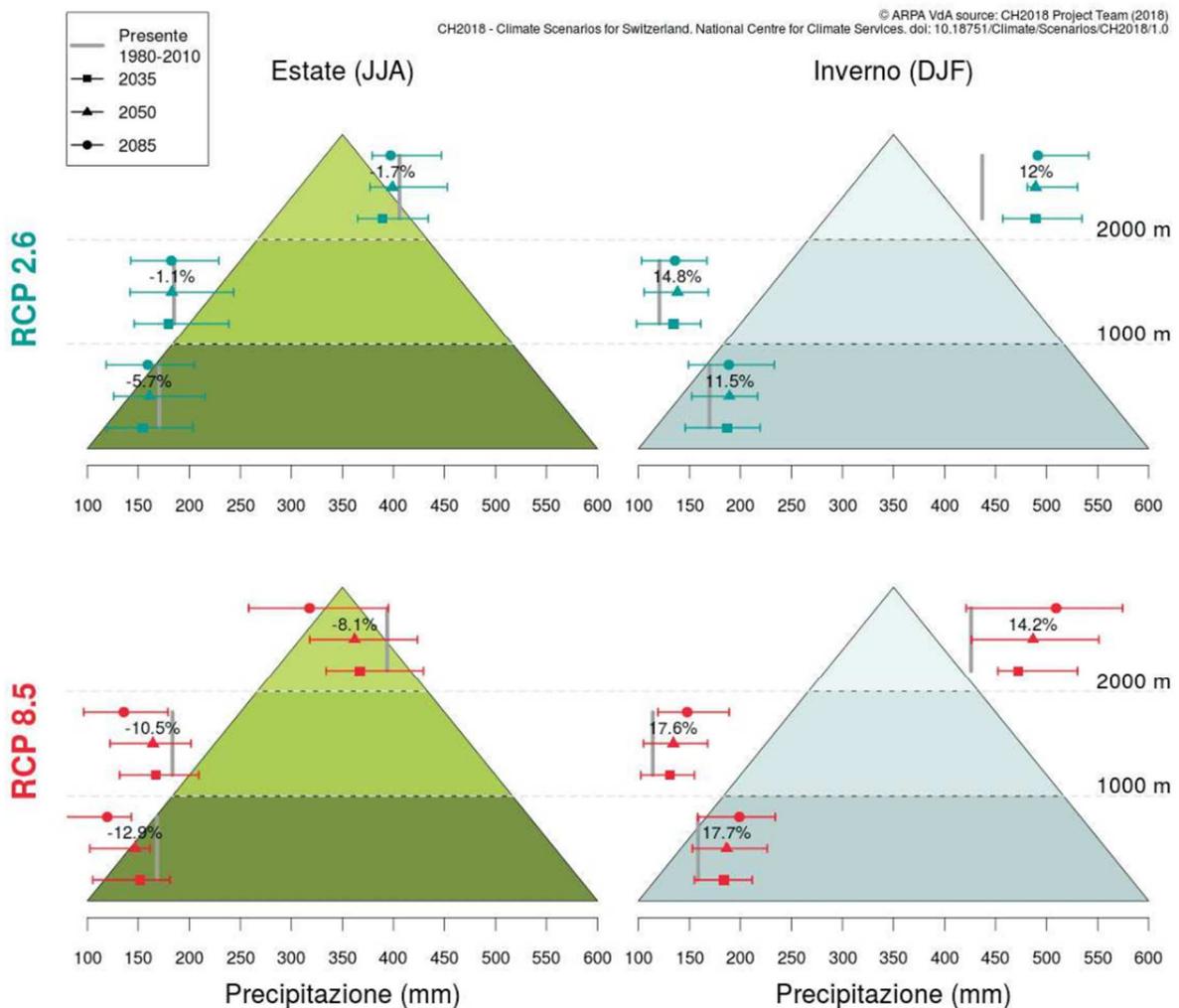
Cambiamenti climatici: tendenze globali e impatti sulla criosfera e sulla disponibilità idrica  
 In Valle d'Aosta la tendenza al riscaldamento osservata negli ultimi decenni continuerà e nel 2035 le temperature medie annue aumenteranno di +1°C/+1.2°C rispetto al periodo 1980-2010. A metà secolo si attende un incremento compreso tra +1.1°C e +2°C, fino ad arrivare a fine secolo a temperature comprese tra +1°C nel caso di scenari con forte riduzione delle emissioni a +4.1°C per scenari con un continuo aumento delle emissioni. Le stagioni con il riscaldamento maggiore saranno l'estate e l'autunno. Nei mesi invernali è atteso un riscaldamento piuttosto omogeneo a tutte le quote, mentre in estate è atteso un riscaldamento maggiore in media e alta montagna.



@ARPA VdA source: CH2018 Project Team (2018)  
 CH2018 - Climate Scenarios for Switzerland, National Centre for Climate Services

**Figura 12 - Variazione delle temperature medie estive (montagne verdi) ed invernali (montagne azzurre) per (i) tre periodi futuri (2035, 2060 e 2085), (ii) su tre fasce di quota (fondovalle, media montagna ed alta montagna) e (iii) per gli scenari di emissione RCP2.6 (in alto) ed RCP8.5 (in basso). I punti ed i segmenti orizzontali rappresentano la media e la variabilità del riscaldamento previsto dai diversi modelli climatici utilizzati. Le linee grigie verticali rappresentano i valori medi per quella fascia di quota nel periodo 1980-2010. Le cifre in nero si riferiscono al valore medio in °C nel 2050.**

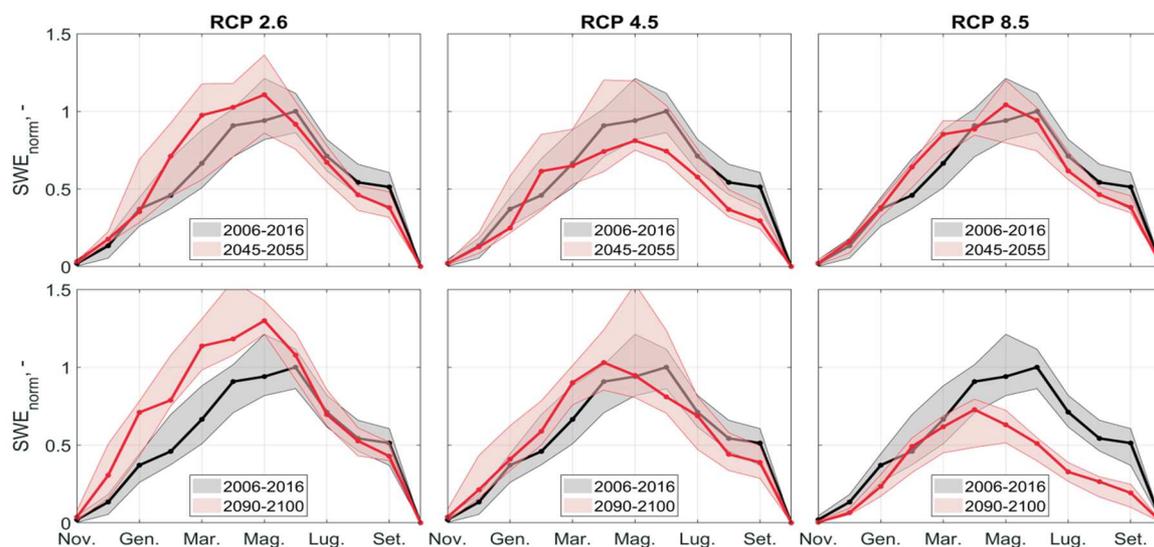
Per quanto riguarda le precipitazioni, i modelli sono più incerti e variabili. Si prevede che la precipitazione annuale non cambierà in modo importante (+2%/+5%) rispetto al periodo 1980-2010, mentre si attende una variazione della distribuzione stagionale delle piogge. A metà secolo (2050) è previsto un aumento del +16%/+21% delle precipitazioni invernali e del +6%/+9% di quelle autunnali e primaverili e una importante riduzione delle precipitazioni estive. A fine secolo (2085) è previsto un aumento delle precipitazioni invernali, autunnali e primaverili compreso tra +5% e +29% e, secondo lo scenario RCP8.5, una riduzione delle precipitazioni estive del -24% con un'incertezza compresa tra -59%/+10%. L'incremento di precipitazione invernale avverrà in un contesto di temperature più elevate e quindi si prevede che le precipitazioni nevose si ridurranno a favore delle precipitazioni liquide soprattutto al di sotto dei 2000/2300 m slm.



**Figura 13 - Variazione delle precipitazioni medie estive (montagne verdi) ed invernali (montagne azzurre) per (i) tre periodi futuri (2035, 2060 e 2085), (ii) su tre fasce di quota (fondovalle, media montagna ed alta montagna) e (iii) per gli scenari di emissione RCP2.6 (in alto) ed RCP8.5 (in basso). I punti ed i segmenti orizzontali rappresentano la media e la variabilità del riscaldamento previsto dai diversi modelli climatici utilizzati. Le linee grigie verticali rappresentano i valori medi per quella fascia di quota nel periodo 1980-2010. Le cifre in nero si riferiscono alla variazione media percentuale nel 2050.**

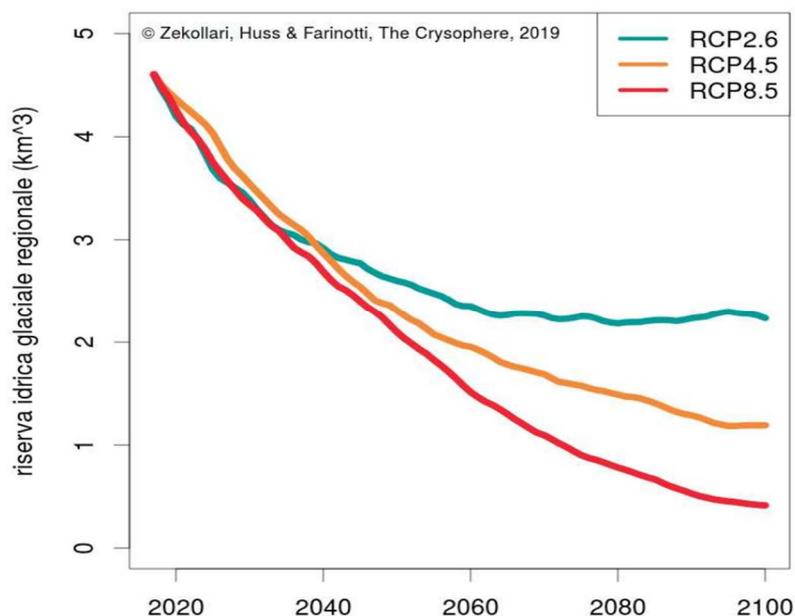
Sul fronte delle risorse idriche, in un futuro che stiamo già parzialmente osservando avremo meno neve soprattutto sotto i 2000/2500 m di quota e nei prossimi decenni è prevista un'ulteriore riduzione della durata della neve al suolo, in particolare in fondo valle ed in media montagna, così come sui versanti soleggati. Le precipitazioni nevose potrebbero ridursi del 25-45% entro fine secolo. Tali riduzioni saranno dell'80% nel fondo valle e trascurabili ad alta quota (> 2700 m slm). Di conseguenza è attesa anche una riduzione della riserva idrica contenuta nella neve (SWE). Secondo lo scenario intermedio si prevede, a partire dal 2050 e fino a fine secolo, una riduzione del 20-30% ed un anticipo della fase di fusione di circa un mese. Utilizzando

lo scenario più pessimistico (RCP8.5), si prevedono riduzioni maggiori a fine secolo (pari a circa 30-50%) e un anticipo di due mesi del periodo di fusione.



**Figura 14 - - Variazione percentuale della quantità totale di acqua stoccata sotto forma di neve (SWE) a livello regionale. La linea nera indica l'andamento medio stimato da modello per il periodo 2006-2016. Il valore massimo raggiunto nel periodo maggio-giugno (indicato in figura con un valore di 1 per facilitare la lettura) rappresenta un valore medio di circa  $1120 \pm 370$  Mm<sup>3</sup> di acqua. L'area grigia indica la variabilità media nel periodo 2006-2016. La linea rossa indica lo scenario previsto a metà secolo e a fine secolo, rispettivamente nelle righe in alto e in basso. L'area rossa indica la variabilità delle simulazioni. Le colonne indicano i diversi scenari di emissione.**

I ghiacciai continueranno a fondere e sotto i 3000/3500 m di quota scompariranno, causando una profonda modificazione dei paesaggi e impatti sugli ecosistemi. Nei prossimi decenni (2020-2040) scompariranno le ultime porzioni dei ghiacciai alle quote minori e si perderà circa il 25/30% della riserva idrica residua contenuta nei ghiacciai. A partire dal 2040, quando saranno rimaste solo le porzioni dei ghiacciai alle quote più alte (sopra i 3000/3500 m), lo scenario di mitigazione (RCP2.6) prospetta una riduzione del tasso di perdita fino a raggiungere un valore di plateau intorno al 2060, mentre lo scenario basato su un continuo aumento delle emissioni (RCP8.5) prevede un tasso di perdita di ghiaccio pressoché costante fino a fine secolo.



**Figura 15- Scenari di evoluzione della riserva idrica glaciale regionale secondo i diversi scenari emissivi.**

Di conseguenza e come stiamo già parzialmente osservando negli ultimi anni cambierà la distribuzione stagionale delle disponibilità idriche nelle acque superficiali e sotterranee: più acqua in autunno e inverno e meno acqua in estate. Le magre saranno più frequenti ed intense e aumenterà la temperatura dell'acqua, con conseguenze importanti sugli usi, sulla protezione contro le piene e sull'ecologia delle acque.

I cambiamenti attesi sono variabili tra un torrente e l'altro e dipenderanno dalle caratteristiche dei singoli bacini idrografici: estensione, quota, pendenza, esposizione e superficie glacializzata. Queste caratteristiche determinano il regime di deflusso di un bacino che nel caso della Valle d'Aosta può essere distinto in due categorie: (i) nivo-glaciale (caratterizzato da valori massimi di portata nei mesi estivi, maggio-settembre, a causa della forte influenza delle dinamiche di fusione di neve e ghiaccio) e (ii) pluviale o nivo-pluviale (caratterizzato da valori massimi di portata in tardo inverno inizio primavera e in tardo autunno a causa della forte influenza delle dinamiche di precipitazione). Il regime nivo-glaciale è tipico dei bacini a quota maggiore e del tratto "montano" della Dora Baltea, mentre quello pluviale o nivo-pluviale è tipico del fondo valle e dei bacini a quota minore.

Per i regimi nivo-glaciali sono attesi: i) aumento delle portate autunnali ed invernali, ii) anticipo della fase di morbida e del periodo di portata massima e iii) riduzione delle portate estive. Come esempio di un bacino di alta montagna e con un'importante estensione della superficie glacializzata, la Figura 16 mostra gli scenari di evoluzione futura del regime idrologico del torrente Rutor all'altezza di La Thuile. Al 2035, si prevede un moderato aumento delle portate invernali ed autunnali, un anticipo della fase di morbida compreso tra 15 e 30 giorni ed una riduzione del 15-20% delle portate da giugno a settembre. Al 2050 le differenze tra scenari aumentano e la riduzione delle portate tardo estive (luglio-settembre) passa da 15-20% secondo RCP2.6 a 40-50% secondo RCP8.5. Al 2085 si verificano gli impatti più forti e si osservano le maggiori differenze tra gli RCP: secondo RCP2.6 e 4.5 si verificheranno aumenti limitati delle portate invernali, un anticipo della fase di

morbida di 30 giorni (da maggio-giugno ad aprile-maggio) ed una riduzione delle portate estive (giugno-settembre) del 20-30%. Secondo lo scenario RCP8.5 invece, gli aumenti delle portate invernali sarebbero maggiori (10-30%), l'anticipo della fase di morbida sarebbe di quasi 2 mesi (da metà maggio ad inizio aprile) e si ridurrebbe fortemente la portata estiva: -40-60% tra giugno e luglio e -60-70% tra agosto e settembre, mesi in cui si avrebbero le portate attualmente presenti in alveo nel mese di febbraio.

Per i corpi idrici con regime nivo-pluviale sono invece attesi impatti minori: una limitata riduzione delle portate estive, trascurabili variazioni della fase di morbida ed un aumento delle portate invernali. I corsi d'acqua regionali che appartengono a questa categoria sono i torrenti delle vallate minori a quota inferiore e privi di apparati glaciali importanti, le porzioni terminali dei torrenti delle valli laterali (soprattutto in bassa Valle) e il tratto della Dora Baltea a valle di Aosta. Come esempio delle variazioni di regime attese per questa tipologia di corpi idrici, la Figura 17 mostra gli scenari di evoluzione della Dora Baltea all'altezza di Pont-Saint-Martin. Al 2035, si prevede un aumento di circa il 20-30% delle portate tardo autunnali (ottobre-dicembre). Anche in questo caso, le differenze tra gli scenari si enfatizzano a partire dal 2050, periodo in cui è atteso un aumento del 20-40% delle portate autunnali ed invernali (ottobre-marzo), un anticipo (da aprile a marzo) ed una maggior durata della fase di morbida. Non sono previste variazioni importanti nel periodo estivo ( $\pm 10/15\%$ ). Al 2085, le tendenze osservate al 2050 diventano più evidenti. Gli RCP4.5 e 8.5 sono gli scenari per i quali si attendono gli effetti maggiori: aumenti delle portate autunnali ed invernali (ottobre-marzo) del +60/+80%, anticipo dell'inizio della morbida, aumento delle portate massime di maggio (20/30%) e riduzione delle portate estive (15/20%, 30% nel mese di agosto secondo RCP8.5). Secondo lo scenario RCP2.6 invece, le variazioni saranno meno intense: minori aumenti delle portate invernali (10/20%), limitato anticipo della fase di morbida e trascurabili effetti sulle portate estive.

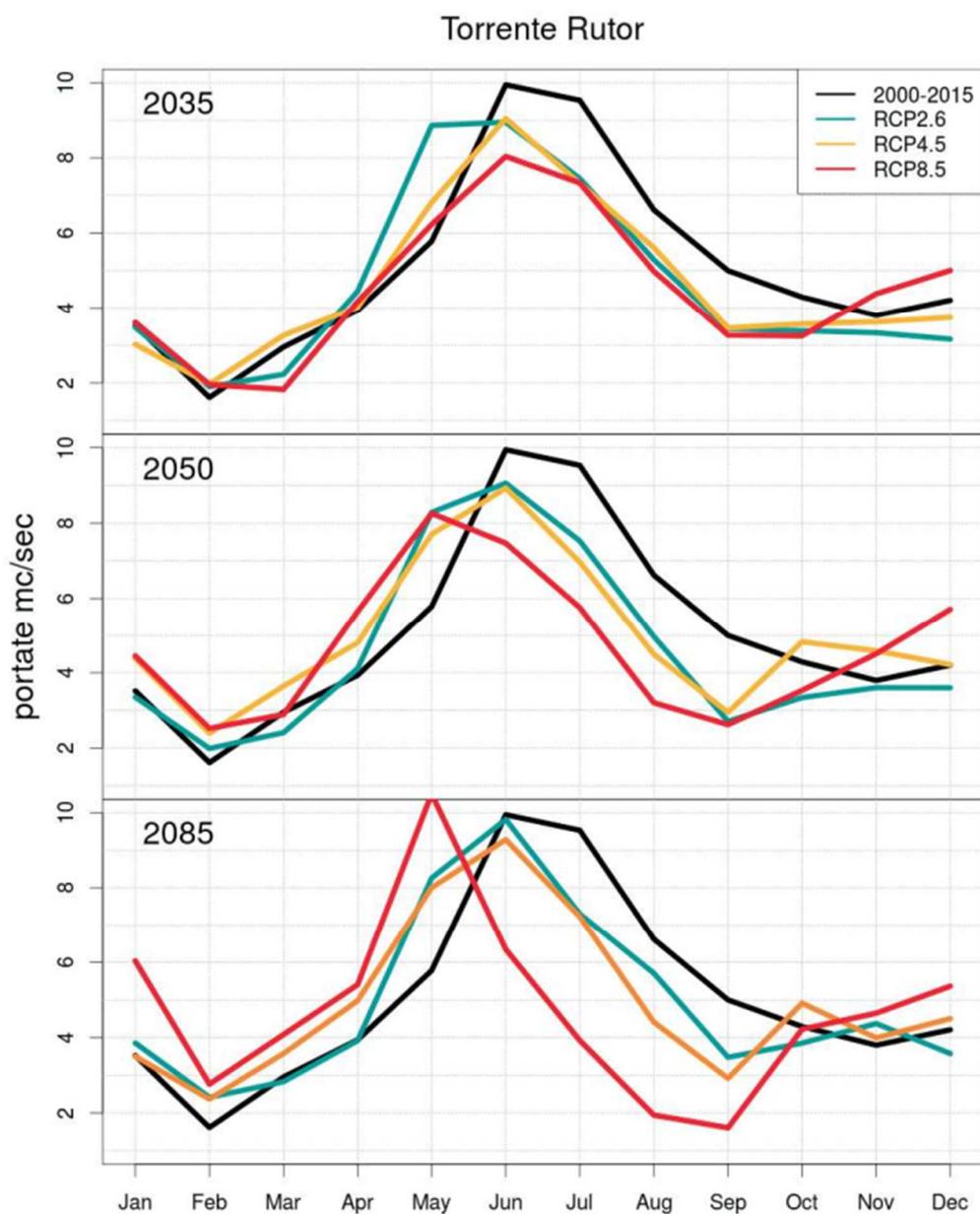


Figura 16 - Scenari di evoluzione del regime idrologico nivo-glaciale del torrente Rutor all'altezza di La Thuile. La curva nera indica il regime attuale (2000-2015) e le curve colorate indicano i regimi previsti in funzione dei differenti scenari di emissioni (RCP2.6, RCP4.5 e RCP8.5). I tre grafici sono relativi ai diversi periodi: 2035 in alto, 2050 in mezzo, 2085 in basso.

Dora Baltea (Pont Saint Martin)

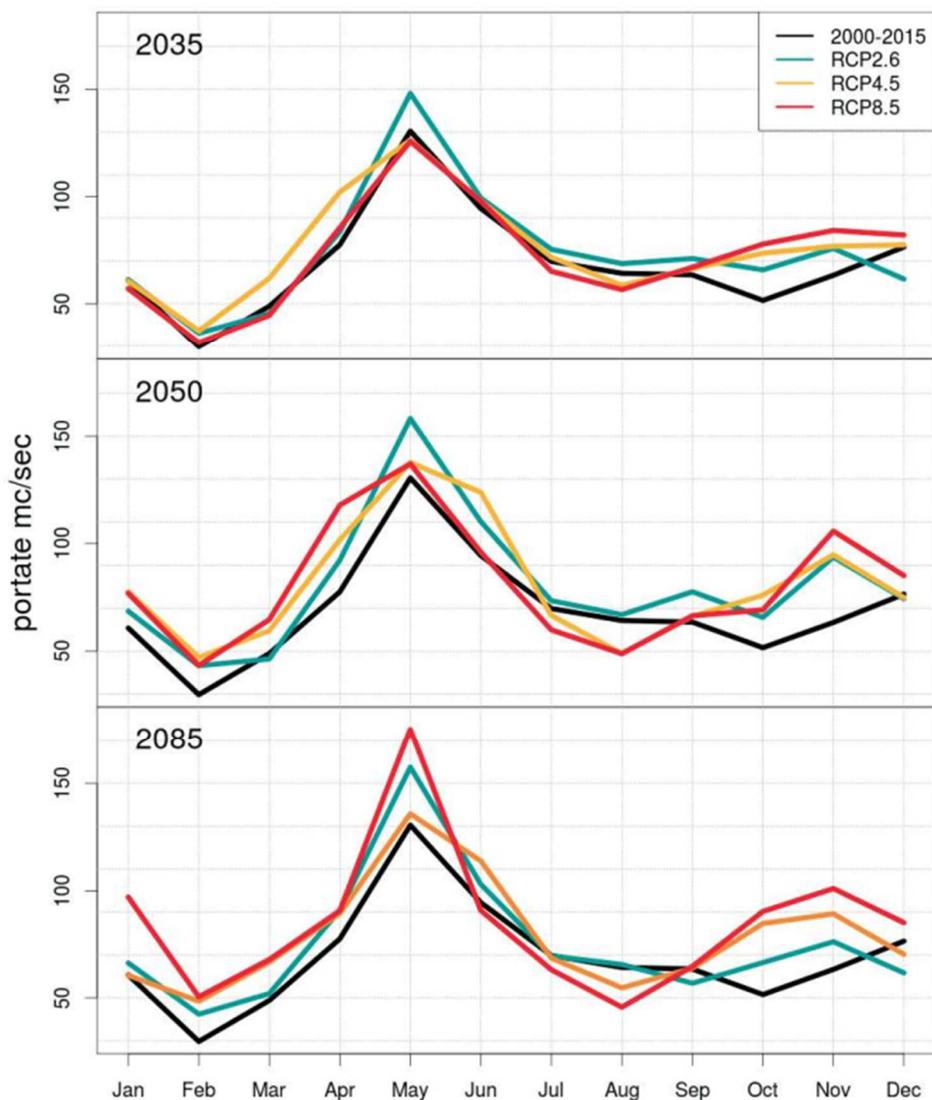


Figura 17 Scenari di evoluzione del regime idrologico nivo-pluviale della Dora Baltea all'altezza di Pont-Saint-Martin. La curva nera indica il regime attuale (2000-2015) e le curve colorate indicano i regimi previsti in funzione dei differenti scenari di emissioni. I tre grafici sono relativi ai diversi periodi: 2035 in alto, 2050 in mezzo, 2085 in basso

## DETERMINANTI, PRESSIONI, STATO, IMPATTI, RISPOSTE

In questo capitolo si riassume il risultato del lavoro svolto per la classificazione dei corpi idrici superficiali e sotterranei e per la definizione del relativo stato di qualità, nonché il risultato dell'aggiornamento delle conoscenze delle pressioni e per la valutazione degli impatti delle attività antropiche sullo stato dei corpi idrici, ai fini dell'individuazione delle misure di piano.

Al fine di consentire l'aggiornamento dinamico delle informazioni si rinvia al sito: <https://pta.regione.vda.it/> e al sito ARPA <https://www.arpa.vda.it/>.

In esso è possibile consultare tutti i dati relativi al monitoraggio delle acque e alla loro evoluzione nel corso degli anni elaborati per la predisposizione del 3° Piano di Gestione 2022-2027 (dati di monitoraggio 2020-2025).

Nell'ambito del gruppo di lavoro composto da Autorità di Bacino del Fiume Po, Regioni ed ARPA è stato concordato di considerare come sessennio di valutazione del 2° Piano di Gestione del fiume Po (2016-2021) il periodo 2014-2019, consentendo così la predisposizione del 3° Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po (2021-2027) sulla base dei dati di classificazione.

Infatti, lo sfasamento di due anni è stato creato a cavallo tra 1° e 2° Piano di per due motivi principali:

- Allineare i sessenni di monitoraggio di tutte le Regioni del Distretto padano;
- Consentire un biennio di confronto tra le Regioni del distretto e di elaborazione dei dati tra il termine effettivo dei monitoraggi e l'ufficializzazione del Piano di Gestione successivo.

La classificazione dei corpi idrici e la valutazione degli impatti è effettuata quindi in base ai dati raccolti nel sessennio 2014-2019, mentre per quanto riguarda il calcolo delle pressioni significative e la valutazione delle misure si fa riferimento al lavoro svolto per la predisposizione del 3° Piano di Gestione effettuato nel biennio 2020-2021.

Di seguito vengono riportati gli approfondimenti riferiti alle informazioni contenute nelle diverse colonne della tabella sopraccitata.

## Rete di monitoraggio

Le caratteristiche della rete di monitoraggio delle acque superficiali, definita ai sensi del D.lgs. 152/99, si sono evolute nel corso degli anni e al termine del 2° PdGpo sono stati classificati 168 corpi idrici fluviali e 1 invaso fortemente modificato (10LG131va Lac de Place Moulin).

Per il 3° PdG, la rete di monitoraggio in termini di numero di corpi idrici e loro caratteristiche non ha subito modifiche. Sono stati tuttavia inseriti per completezza i due laghi ciprinicoli monitorati solo come tali, ma non classificati (lago di Lillaz/Saint-Marcel e lago di Villa/Challand-Saint-Victor) per un totale di **171 c.i.**

Il monitoraggio delle acque idonee alla vita dei pesci non ha subito variazioni. La rete di monitoraggio dei corpi idrici salmonicoli-ciprinicoli è rimasta identica (48 corpi idrici fluviali di cui dodici monitorati e due laghi entrambi monitorati per questo scopo con protocolli analitici ad hoc).

Per quanto riguarda i raggruppamenti (Gruppo A e Gruppo D), in fase di programmazione del 3° Piano di Gestione, sono stati selezionati i nuovi rappresentanti che verranno sottoposti a monitoraggio nel sessennio 2020-2025. Per quanto possibile, sono stati scelti siti di monitoraggio diversi rispetto al Piano precedente, in modo tale da, a rotazione tra i vari sessenni, indagarne il maggior numero. Inoltre, i tre corpi idrici presenti nella rete di monitoraggio unicamente come salmonicoli, ma che non sono stati né monitorati, né classificati, sono stati inseriti, in fase di predisposizione del 3° PdG, all'interno del Gruppo A, essendo corpi idrici privi di pressioni significative e appartenenti alla tipologia 01SS1N.

La rete di monitoraggio per il sessennio 2020-2025 prevede quindi un totale di **149 siti fluviali e 3 lacustri** indagati (rimangono per questo Piano di monitoraggio 33 siti non indagati, 32 fluviali e 1 lacustre).

Per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei, le reti di monitoraggio si distinguono in rete di monitoraggio chimico e rete di monitoraggio quantitativo. La **rete di monitoraggio chimico**, a conclusione del 2° Piano, è composta complessivamente da n. **52 punti di prelievo** (pozzi e piezometri); la **rete di monitoraggio quantitativo** è costituita da n. **15 punti** con frequenza di misura almeno mensile. Entrambe le reti sono suddivise sui 6 corpi idrici individuati come da Tabella 6.

	Rete di monitoraggio chimico	Rete di monitoraggio quantitativo
Corpo idrico	N° punti di prelievo	N° punti di misura
Piana di Aosta	37	6
Piana di Pont-St- Martin	5	4
Piana di Verrès	5	5
Piana di Morgex	2	0
Conca di Courmayeur	2	0
Conca di Châtillon	1	0

**Tabella 6 - reti di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei**

### Piana di Aosta (ID IT0201VA)

La rete di monitoraggio chimico della Piana di Aosta è rimasta pressoché invariata rispetto a quella del precedente Piano. Essa consta di 10 punti in monitoraggio operativo e 27 in monitoraggio di sorveglianza (Tabella 7).

Rete monitoraggio chimico (WFD WISE2022)			
thematicId	Monitoraggio_tipo	thematicId	Monitoraggio_tipo
IT02AO24	operativo	IT02AO73	sorveglianza
IT02BR50	operativo	IT02AO77	sorveglianza
IT02PO2	operativo	IT02BR4	sorveglianza
IT02PO13	operativo	IT02BR35	sorveglianza
IT02PO29	operativo	IT02CH5	sorveglianza
IT02PO34	operativo	IT02FE9	sorveglianza
IT02PO38	operativo	IT02JO2	sorveglianza
IT02PO49	operativo	IT02PN5	sorveglianza
IT02PO50	operativo	IT02PO35	sorveglianza
IT02SC8	operativo	IT02QU10	sorveglianza
IT02AO15	sorveglianza	IT02QU16	sorveglianza
IT02AO19	sorveglianza	IT02SC5	sorveglianza
IT02AO23	sorveglianza	IT02SC11	sorveglianza
IT02AO32	sorveglianza	IT02SC16	sorveglianza
IT02AO51	sorveglianza	IT02SC20	sorveglianza
IT02AO55	sorveglianza	IT02SM7	sorveglianza
IT02AO56	sorveglianza	IT02SP6	sorveglianza
IT02AO61	sorveglianza	IT02VI6	sorveglianza
IT02AO68	sorveglianza		

**Tabella 7 - rete di monitoraggio chimico della Piana di Aosta**

La rete di monitoraggio quantitativo consta, al 2021, di n. 2 punti in monitoraggio continuo e n. 4 punti in monitoraggio a frequenza mensile (Tabella 8).

Rete monitoraggio quantitativo (WFD WISE2022)	
thematicId	Monitoraggio_frequenza
IT02AO46	oraria (dal 12/2017)
IT02AO53	mensile
IT02AO55	mensile
IT02AO56	mensile
IT02PO13	mensile
IT02SC5	oraria (dal 09/2017)

**Tabella 8 - rete di monitoraggio quantitativo della Piana di Aosta**

Entrambe le reti saranno oggetto di implementazione/revisione nel corso del 3° Piano.

#### Piana di Pont-Saint-Martin (ID IT0202VA)

La rete di monitoraggio della Piana di Pont-Saint-Martin è rimasta pressoché analoga a quella del precedente Piano, salvo l'implementazione della rete di monitoraggio quantitativo con un punto monitorato in continuo.

Al 2021 la rete di monitoraggio chimico consta di n.4 punti in monitoraggio di sorveglianza e n.1 in monitoraggio operativo puntuale; la rete di monitoraggio quantitativo consta di n.1 a frequenza oraria (in continuo) e n.3 punti in monitoraggio a frequenza mensile.

Entrambe le reti saranno oggetto di perfezionamento nel corso del 3° Piano.

Rete monitoraggio chimico (WFD WISE2022)		Rete monitoraggio quantitativo (WFD WISE2022)	
thematicId	Monitoraggio_tipo	thematicId	monitoraggio_frequenza
IT02DO2	sorveglianza	IT02DO2	mensile
IT02DO11	sorveglianza	IT02DO11	oraria (dal 01/2019)
IT02PSM7	operativo puntuale	IT02PSM7	mensile
IT02PSM8	sorveglianza	IT02PSM8	mensile
IT02PSM16	sorveglianza		

**Tabella 9 - reti di monitoraggio della Piana di Pont-Saint-Martin**

#### Piana di Verrès (Id IT0203VA)

La rete di monitoraggio della Piana di Verrès è rimasta pressoché analoga a quella del precedente Piano. Al 2021 la rete di monitoraggio chimico consta di n.5 punti in monitoraggio di sorveglianza; la rete di monitoraggio quantitativo consta di n.1 punto a frequenza oraria (in continuo) e n.4 punti in monitoraggio a frequenza mensile (Tabella 10).

Rete monitoraggio chimico (WFD WISE2022)		Rete monitoraggio quantitativo (WFD WISE2022)	
thematicId	Monitoraggio_tipo	thematicId	Monitoraggio_frequenza
IT02AR6	sorveglianza	IT02AR6	mensile
IT02VE3	sorveglianza	IT02VE1	mensile
IT02VE11	sorveglianza	IT02VE11	mensile
IT02VE13	sorveglianza	IT02VE12	mensile
IT02VE14	sorveglianza	IT02VE14	oraria (dal 01/2019)

**Tabella 10 - reti di monitoraggio della Piana di Verrès**

#### Piana di Morgex (id IT0204VA)

La rete di monitoraggio della Piana di Morgex è rimasta pressoché analoga a quella del precedente Piano. Al 2021 la rete di monitoraggio chimico consta di n.2 punti in monitoraggio di sorveglianza; non si dispone invece di una rete istituzionale di monitoraggio quantitativo (Tabella 11).

Rete monitoraggio chimico (WFD WISE2022)	
thematicId	Monitoraggio_tipo
IT02MO7	sorveglianza
IT02MO15	sorveglianza

**Tabella 11 - rete di monitoraggio della Piana di Morgex**

Le reti di monitoraggio chimico e quantitativo saranno potenzialmente oggetto di perfezionamento nel corso del 3° Piano.

#### Conca di Châtillon

Al 2021 la rete di monitoraggio chimico della conca di Châtillon consta di n. 1 punto in monitoraggio di sorveglianza; non si dispone invece di una rete di monitoraggio quantitativo.

Rete monitoraggio chimico (WFD WISE2022)	
thematicId	Monitoraggio_tipo
IT02CT28	sorveglianza

**Tabella 12 - rete di monitoraggio della Conca di Châtillon**

Le reti di monitoraggio chimico e quantitativo saranno potenzialmente oggetto di perfezionamento nel corso del 3° Piano.

#### Conca di Courmayeur

Al 2021 la rete di monitoraggio chimico della conca di Courmayeur consta di n. 2 punti in monitoraggio di sorveglianza; non si dispone invece di una rete di monitoraggio quantitativo (Tabella 13).

Rete monitoraggio chimico (WFD WISE2022)	
thematicId	Monitoraggio_tipo
IT02CO9	sorveglianza
IT02CO42	sorveglianza

**Tabella 13 - rete di monitoraggio della Conca di Courmayeur**

Le reti di monitoraggio chimico e quantitativo saranno potenzialmente oggetto di perfezionamento nel corso del 3° Piano.

## Il modello DPSIR

Il PTA ha adottato l'approccio concettuale del modello "Determinanti Pressioni Stato Impatti Risposte - DPSIR" (EEA - Environmental European Agency), seguito a livello internazionale ed europeo per le analisi ambientali ed utilizzato anche nel II Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po. Il modello DPSIR consente di individuare le relazioni funzionali causa/effetto tra i seguenti elementi:

-> Determinanti (D), che descrivono i fattori di presenza e di attività antropica, con particolare riguardo ai processi economici, produttivi, di consumo, degli stili di vita e che possono originare pressioni sull'ambiente, posso cioè influire, talvolta in modo significativo, sulle caratteristiche dei sistemi ambientali e sulla salute delle persone (es. agricoltura, industria, sviluppo urbano, etc.);

-> Pressioni (P), che sono le variabili direttamente o potenzialmente responsabili del degrado ambientale (es. scarichi acque reflue urbane, dilavamento urbano, prelievi idrici, ...);

-> Stato (S), che descrive la qualità dell'ambiente e delle sue risorse che occorre tutelare e preservare (es. qualità chimica ed ecologica dei fiumi, livelli della falda, ...);

-> Impatti (I), che descrivono le ripercussioni, sulla salute pubblica e sulla natura e i suoi ecosistemi, dovute alla perturbazione della qualità dell'ambiente (es. inquinamento, alterazione degli habitat, ...);

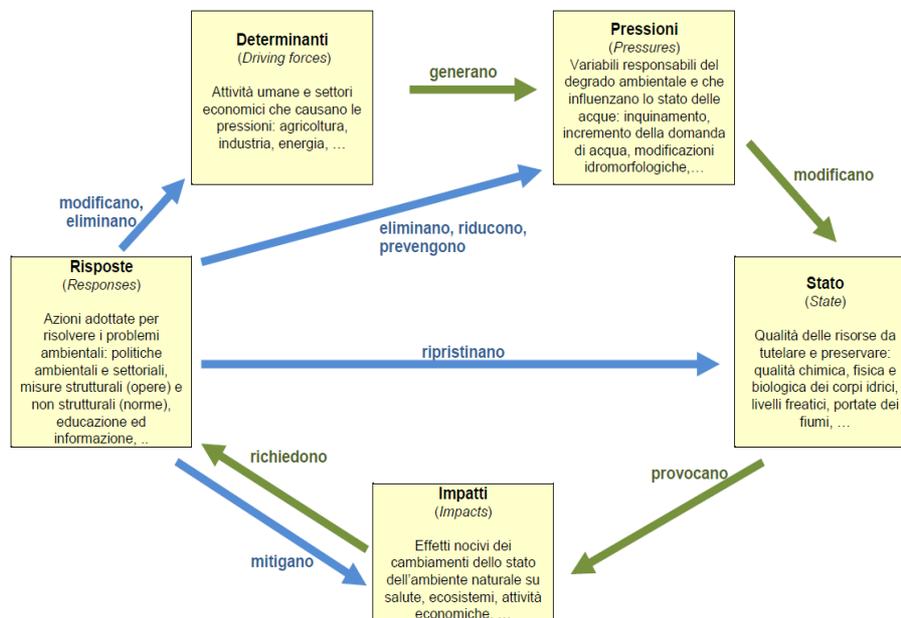
-> Risposte (R), che rappresentano le politiche, i piani, gli obiettivi, e che si concretizzano nelle misure del PTA, ovvero nelle azioni, strutturali (opere) e non (norme, informazione, ecc.) messe in atto per:

- modificare o rimuovere i determinanti,
- ridurre, eliminare o prevenire le pressioni,
- ripristinare o mantenere il buono stato dei corpi idrici,
- mitigare gli impatti,

al fine del raggiungimento degli obiettivi di protezione ambientale.

In altre parole, concettualmente il modello evidenzia l'esistenza, a monte, di forze motrici o Determinanti (ad esempio attività industriali, agricoltura, energia, ecc.) che causano le pressioni. Le Pressioni misurano gli effetti delle attività umane sull'ambiente e sono espresse in termini di emissioni nelle acque, di consumo di risorse, di rifiuti prodotti, ecc. A valle si colloca invece lo Stato dell'ambiente che si modifica a tutti i livelli in seguito alle sollecitazioni umane e rappresenta quindi le condizioni ambientali e la qualità delle risorse in termini fisici, chimici, biologici. Il modificarsi dello stato della natura comporta Impatti, che sono gli effetti dei cambiamenti, per lo più negativi, sulla salute, sugli ecosistemi e i danni economici. La società e l'economia reagiscono fornendo Risposte, che sono le misure adottate (politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative e pianificazioni) dirette sia alle cause immediate degli impatti (cambiamenti dello Stato) sia alle loro cause più profonde, risalendo fino alle Pressioni stesse e ai fattori che le generano (Determinanti). Il modello DPSIR, oltre a consentire di individuare gli elementi che caratterizzano i singoli fattori e le loro interrelazioni, può guidare anche la definizione di indicatori/indici di sintesi utili per caratterizzare gli elementi, ma soprattutto per le valutazioni di efficacia delle azioni intraprese. Lo schema che segue esemplifica quanto detto:

**Il modello DPSIR**  
(EEA – Environmental European Agency)



**Figura 18 - Schema generale del modello DPSIR con indicate le relazioni funzionali tra i vari elementi**

## Aree Protette

Nel territorio regionale sono presenti numerose aree di interesse comunitario (Rete Natura 2000, SIC, ZSC e ZPS), un parco regionale, un parco nazionale e riserve naturali regionali. Buona parte della Valle d'Aosta è infatti caratterizzata da un elevato grado di naturalità e da una molteplicità di ambienti e di paesaggi che la rendono davvero straordinaria dal punto di vista naturalistico; a tutela della biodiversità e della naturalità degli ambienti sono state istituite le seguenti aree protette:

- il Parco Nazionale Gran Paradiso
- il Parco naturale regionale Mont Avic
- 10 riserve naturali regionali istituite ai sensi della L.R. 30/1991:
  - ✓ Côte de Gargantua
  - ✓ Lago di Lolair
  - ✓ Lago di Villa
  - ✓ Les Iles
  - ✓ Marais di Morgex e La Salle
  - ✓ Mont Mars

- ✓ Stagno di Holay
- ✓ Stagno di Lozon
- ✓ Montagnayes
- ✓ Tsatelet.

Le aree naturali protette fanno anche parte della Rete ecologica europea Natura 2000 prevista dalla Direttiva 92/43/CE o Direttiva Habitat e dalla Direttiva 2009/147/CE o Direttiva Uccelli. La rete Natura 2000 copre una percentuale complessiva del territorio regionale pari al 30,4% ed è costituita da 30 siti di cui:

- 25 Zone Speciali di Conservazione (ZSC),
- 2 Zone di Protezione Speciale (ZPS Mont Avic - Mont Emilius, Val Ferret),
- 3 ZSC/ZPS (Parco Nazionale Gran Paradiso, Ambienti glaciali del gruppo del Monte Rosa, Les Iles di Saint-Marcel)

All'interno delle aree naturali protette sono stati individuati, dalla struttura Aree protette dell'Assessorato Agricoltura e Risorse Naturali, gli habitat che dipendono dalla presenza di acqua, quindi sensibili alle variazioni degli apporti idrici:

Codice Natura 2000	Nome Natura 2000
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea
3230	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> )
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile
7110*	Torbiere alte attive
7140	Torbiere di transizione e instabili
7220*	Sorgenti petrificanti con formazione di tufi ( <i>Cratoneurion</i> )
7230	Torbiere basse alcaline
7240*	Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>
54.4 (codice Corine)	Paludi a piccole carici acidofile ( <i>Caricion fuscae</i> )
54.11(codice Corine)	Vegetazione delle sorgenti acide ( <i>Cardamino montion</i> )
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>

91E0*	Boschi alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> e Alneti montani ad Ontano bianco
-------	--

**Tabella 14 – Elenco degli habitat sensibili che dipendono dalle acque superficiali**

L'individuazione di aree, all'interno dei siti della rete Natura 2000, in cui il mantenimento o il miglioramento dello stato delle acque è importante e prioritario per la protezione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e, all'interno di ciascuno di tali siti, dei corpi idrici di potenziale interazione, è stata consequenziale alla presenza degli habitat sopra elencati, individuati dall'analisi dei formulari Natura 2000 e delle cartografie degli habitat. Tali habitat sono potenzialmente soggetti a interferenze negative in seguito ad alterazioni a carico dei corpi idrici in questione. Come riferimento si è utilizzata la suddivisione dell'idrografia regionale in corpi idrici effettuata da ARPA VdA per i monitoraggi istituzionali. Sono quindi stati mantenuti gli stessi tratti individuati in tale classificazione.

La Tabella 15 riporta, per ciascuno dei siti Natura 2000, la copertura percentuale dell'area degli habitat legati alla presenza di acqua (i valori riportati in tabella (% e ha) si riferiscono, per ogni sito, alla sommatoria delle coperture degli habitat legati all'acqua e sono desunti dal formulario Natura 2000. Mancano i dati relativi alla riserva naturale di Montagnayes in quanto non sito Natura 2000).

Nella Tabella 16 sono elencati i corpi idrici che interagiscono con i siti Natura 2000, con specificata la presenza degli habitat e delle specie dipendenti dall'acqua per la sopravvivenza o per alcune delle fasi del ciclo vitale.

Sito Natura 2000	Superficie (ha)	Habitat H2O (%)	Habitat H2O (ha)
IT 1201000 Parco nazionale Gran Paradiso	71044	3,02	2273,40
IT 1201010 Ambienti calcarei della valle di Rhemes	1593	1,00	1,59
IT 1202000 Parco naturale Mont Avic	5751	2,70	155,27
IT 1202020 Mont Avic Mont Emilius	31544	2,20	693,97
IT 1203010 Zona umida Morgex	30	47,00	14,10
IT 1203020 Lago di Lolair	28	3,50	0,98
IT 1203030 Cote de Gargantua	19	0,00	0,00
IT 1203040 Stagno di Loson	4,5	82,00	3,69
IT 1203050 Lago di Villa	28	10,00	2,80
IT 1203060 Stagno di Holay	3	4,00	0,12
IT 1205070 Zona umida di Les Iles – Saint-Marcel	35	38,00	13,03
IT 1204010 Ambienti glaciali del Monte Bianco	12557	3,10	389,26
IT 1204030 Val Ferret	9080	5,00	454,00
IT 1204032 Talweg della Val Ferret	120	48,20	57,84
IT 1204220 Ambienti glaciali del Monte Rosa	8645	1,10	95,09
IT 1205000 Ambienti d'alta quota delle combe Thuilette e Sozin	356	6,00	21,36
IT 1205020 Ambienti d'alta quota del GSBernardo	750	3,00	22,50
IT 1205030 Pont d'Ael	183	17	31,34
IT 1205034 Castello e miniere abbandonate di Aymavilles	1,6	0,00	0,00
IT 1205050 Ambienti xerici di Mont Torretta-Bellon	49	0,00	0,00
IT 1205061 Stazione di <i>Astragalus alopecurus</i> di Cogne	36	0,00	0,00
IT 1205064 Vallone di Gauson	489	0,70	3,42
IT 1205064 Vallone dell' Urtier	1506	2,20	33,13
IT 1205081 Ambienti calcarei del lago Tzan	453	3,00	13,59
IT 1205082 Stagno di Lo Ditor	22	36,00	7,92
IT 1205090 Ambienti xerici di Gran Brison- Cly	97	0,00	0,00
IT 1205100 Ambienti d'alta quota della Vallée di Alleigne	1102	5,10	56,20
IT 1205110 stazione di <i>Paeonia officinalis</i>	33	0,00	0,00
IT 1203070 Mont Mars	380	2,00	7,60
IT 1205010 Ambienti d'alta quota della Valgrisenche	336	14,05	48,72

**Tabella 15 – Copertura percentuale degli habitat legati all'acqua nei siti Natura 2000**

Legenda:

- siti con % di copertura superiore/uguale al 10%
- siti con % di copertura inferiore al 10%
- siti che non presentano habitat che dipendono dall'acqua

Codice del corpo idrico	Nome del corso d'acqua	Codice sito N2000	Nome sito N2000	Parco/Riserva	Intero / parziale	Presenza habitat Natura 2000* all'interno del sito	Presenza specie Natura 2000* all'interno del sito		Presenza habitat Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	Presenza specie Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	
							92/43/CEE	147/2009/CE		92/43/CEE	147/2009/CE
0570081va	Doire de Val Ferret	IT1204032	Talweg della Val Ferret		parziale	si	si	no	3220; 3230; 7110; 7230;	<i>Salmo marmoratus</i>	no
0570081va	Doire de Val Ferret	IT1204030	Val Ferret		intero	si	si	no	3220	<i>Salmo marmoratus</i>	no
0570082va	Doire de Val Ferret	IT1204030	Val Ferret		parziale	si	si	no	3220	<i>Salmo marmoratus (?)</i>	no
01va	Doire baltée (Val Veny)	IT1204010	Ambienti glaciali del Monte Bianco		parziale	si	no	no	7230; 3220	no	no
0560011va	Torrente de Ruitor	IT1205000	Ambienti d'alta quota delle combe Thuilette e Sozin		parziale (parte del confine EST coincide con sponda sx del torrente)	si	no	no	no	no	no
04wva	Doire Baltée (Marais)	IT1203010	Zona umida di Morgex	Riserva regionale	parziale	si	no	si	91E0; 6410	no	si **
0451wva	Doire de Valgrisenche	IT1205010	Ambienti d'alta quota della Valgrisenche		parziale (alcuni tratti sono esterni e alcuni tratti coincidono con sponda sx)	si	no	no	3220; 6430; 7230;7240	no	no

Codice del corpo idrico	Nome del corso d'acqua	Codice sito N2000	Nome sito N2000	Parco/Riserva	Intero / parziale	Presenza habitat Natura 2000* all'interno del sito	Presenza specie Natura 2000* all'interno del sito		Presenza habitat Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	Presenza specie Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	
							92/43/CEE	147/2009/CE		92/43/CEE	147/2009/CE
0760010071va	Torrent du GS-Bernard	IT1205020	Ambienti d'alta quota del Colle del GS Bernardo		parziale	si	no	no	54.4;	no	no
0440281va	Doire de Rhemes	IT201010	Ambienti calcarei di Rhêmes		parziale	si	si	no	54.4; 6430	no	no
0440281va	Doire de Rhemes	IT201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso		parziale	si	si	no	3220; 54.4	no	no
0440282wva	Doire de Rhemes	IT1201010	Ambienti calcarei della Valle di Rhêmes		parziale	si	si	no	3220	no	no
0440131va	Doire de Nivollet	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	intero	si	si	no	54.4; H2O calme non N2000	no	no
0441va	Torrent Savara	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	intero	si	si	no	3220; 3230	no	no
0442va	Torrent Savara	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	intero	si	si	no	3220; 54.4	<i>Trifolium saxatilis</i>	no
0440081va	Torrente de Levionaz	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	intero	si	si	no	3220	no	no

Codice del corpo idrico	Nome del corso d'acqua	Codice sito N2000	Nome sito N2000	Parco/Riserva	Intero / parziale	Presenza habitat Natura 2000* all'interno del sito	Presenza specie Natura 2000* all'interno del sito		Presenza habitat Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	Presenza specie Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	
							92/43/CEE	147/2009/CE		92/43/CEE	147/2009/CE
0443wva	Torrent Savara	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	intero	si	si	no	3220	<i>Trifolium saxatilis</i>	no
0445wva	Torrent Savara	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	parziale	si	si	no	3220	no	no
0431wva	Torrent Grand Eyvia	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	parziale	si	si	no	54.4	<i>Salmo marmoratus</i>	no
0431wva	Torrent Grand Eyvia	IT120 5065	Vallone dell'Urtier		parziale	si	si	no	3220	<i>Salmo marmoratus</i>	no
0430080081va	Torrent de Bardonney	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	intero	si	si	no	3220; 54.4		no
0430080101va	Torrent de Valeille	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	parziale	si	si	no	3220	<i>Trifolium saxatilis</i>	no
0434wva	Torrent Grand Eyvia	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	parziale	si	si	no	no	no	no
0430091va	Torrent de Valnontey	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	intero	si	si	no	3220; 3230	<i>Salmo marmoratus</i>	no

Codice del corpo idrico	Nome del corso d'acqua	Codice sito N2000	Nome sito N2000	Parco/Riserva	Intero / parziale	Presenza habitat Natura 2000* all'interno del sito	Presenza specie Natura 2000* all'interno del sito		Presenza habitat Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	Presenza specie Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	
							92/43/CEE	147/2009/CE		92/43/CEE	147/2009/CE
0430092va	Torrent de Valnontey	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	parziale	si	si	no	no	<i>Trifolium saxatilis</i>	no
0430080021va	Torrent de Gauson	IT1205064	Vallone del Grauson		parziale	si	no	no	3220	no	no
0430161va	Torrente de Gran Nomenon	IT1201000	Parco Nazionale del Gran Paradiso	Parco nazionale	parziale	si	si	no	54.4; 7240; 7220 possibile presenza;	no	no
0436va	Torrent Grand Eyvia	IT1205030	Pont d'Ael		parziale	si	si	no	9180	<i>Salmo marmoratus</i>	no
0361va	Torrent de Comboé	IT1202020	Mont Avic e Mont Emilius (MAME)		parziale	si	si	no	3220; 54.4; H2O calme non N2000	no	no
0301wva	Torrent des Laures	IT1202020	Mont Avic e Mont Emilius		parziale	si	si	no	54.4; H2O calme non N2000	no	no
0291va	Torrent de Saint-Marcel	IT1202020	Mont Avic e Mont Emilius		parziale	si	si	no	3220;	no	no
0281wva	Torrent de Clavalité	IT1202020	Mont Avic e Mont Emilius		intero (esterno al sito l'ultimo tratto per circa 100/150 m)	si	si	no	3220;	no	no

Codice del corpo idrico	Nome del corso d'acqua	Codice sito N2000	Nome sito N2000	Parco/Riserva	Intero / parziale	Presenza habitat Natura 2000* all'interno del sito	Presenza specie Natura 2000* all'interno del sito		Presenza habitat Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	Presenza specie Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	
							92/43/CEE	147/2009/CE		92/43/CEE	147/2009/CE
0280061va	Torrent de Savoney	IT1202020	Mont Avic e Mont Emilius		parziale		si	no	3220; H2O calme non N2000	no	no
0141va	Torrent de Chalamy	IT1202000	Parco naturale Mont Avic + MAME	Parco regionale	totale	si	si	no	3220; 7140; 3130; H2O calme non N2000	<i>Salmo marmoratus</i>	no
0142va	Torrent de Chalamy	IT1202000	Parco naturale Mont Avic + MAME	Parco regionale	totale (sponda ultimo tratto coincide con confine sito)	si		no	3220	<i>Salmo marmoratus</i>	
0121va	Torrent Boccoil	IT1202020	Mont Avic e Mont Emilius		parziale	si	si	no	no	no	no
0051va	Torrent Ayasse	IT1202000	Parco naturale Mont Avic + MAME	Parco regionale	parziale	si	si	no	3220, possibile 7220;54.4; H2O calme non N2000	<i>Salmo marmoratus</i>	no
0050151wva	Torrent de Giasset	IT1202000	Parco naturale Mont Avic + MAME	Parco regionale	parziale	si	si	no	H2O calme non N2000	no	no
0050131va	Torrent Roese de Bantze	IT1202000	Parco naturale Mont Avic + MAME	Parco regionale	parziale	si	si	no	3220	no	no
0050121va	Torrent de Laris	IT1202020	Mont Avic e Mont Emilius		parziale	si	si	no	54.4 possibile	no	no

Codice del corpo idrico	Nome del corso d'acqua	Codice sito N2000	Nome sito N2000	Parco/Riserva	Intero / parziale	Presenza habitat Natura 2000* all'interno del sito	Presenza specie Natura 2000* all'interno del sito		Presenza habitat Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	Presenza specie Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	
							92/43/CEE	147/2009/CE		92/43/CEE	147/2009/CE
0050101va	Torrent du Bois	IT1205100	Ambienti d'alta quota de la Vallée d'Alleigne + MAME		parziale (escluso ultimo tratto)	si	si	no	3220; 54.4; H2O calme non N2000	<i>Salmo marmoratus</i>	no
0050071va	Torrent de Mandaz	IT1202020	Mont Avic e Mont Emilius		parziale	si	si	no	54.4; H2O calme non N2000	no	no
0050061va	Torrent Brenve	IT1202020	Mont Avic e Mont Emilius		parziale	si	si	no	3220	no	no
0031va	Torrent Fer	IT1202020	Mont Avic e Mont Emilius		parziale	si	si	no	54.4	no	no
1040401va	Torrent de Pacoula	IT1203070	Mont Mars		intero	si	no	no	7140; 3130	no	no
1040201va	Torrent d'Endrebach	IT1204220	Ambienti glaciali del gruppo del Monte Rosa		parziale	si	no	no	3220	no	no
1041va	Torrent de Lys	IT1204220	Ambienti glaciali del gruppo del Monte Rosa		parziale	si	no	no	H2O calme non N2000	no	no
0941va	Torrent Evancon	IT1204220	Ambienti glaciali del gruppo del Monte Rosa		parziale	si	no	no	3220; 54.4;	no	no

Codice del corpo idrico	Nome del corso d'acqua	Codice sito N2000	Nome sito N2000	Parco/Riserva	Intero / parziale	Presenza habitat Natura 2000* all'interno del sito	Presenza specie Natura 2000* all'interno del sito		Presenza habitat Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	Presenza specie Natura 2000* sul corpo idrico (entro 30 m sponda)	
							92/43/CEE	147/2009/CE		92/43/CEE	147/2009/CE
0940071va	Torrent de Courthoud	IT1204220	Ambienti glaciali del gruppo del Monte Rosa		parziale	si	no	no	3220; H2O calme non N2000	no	no
0850131va	Torrent de Cleyva Groussa	IT1204220	Ambienti glaciali del gruppo del Monte Rosa		parziale	si	no	no	no	no	no
0850021va	Torrent du Petit Monde	IT1205082	Stagno di Lo Ditor + breve tratto all'origine IT1205081 Ambienti calcarei d'alta quota attorno Lago Tsan		parziale	si	no	no	7140; 7230 (solo Lo Ditor)		
0292va	Torrent de Saint-Marcel	IT1205070	Zona umida di Les Iles di Saint-Marcel	Riserva regionale	parziale	si		si	91E0	no	si
012wva	Doire Baltée	IT1205070	Zona umida di Les Iles di Saint-Marcel	Riserva regionale	parziale	si	si	si	3150; 3230/3240; 91E0	<i>Salmo marmoratus</i>	si ***

**Tabella 16 - Corpi idrici che interagiscono con i siti Natura 2000, con specificata la presenza degli habitat e delle specie dipendenti dall'acqua per la sopravvivenza o per alcune delle fasi del ciclo vitale.**

Le voci "Presenza habitat Natura 2000" e "Presenza specie Natura 2000" sono riferite ai dati riportati nel formulario Natura 2000.



- \* habitat prioritario
- \*\* Alcedo atthis, Ardea purpurea, botaurus stellaris, Chlidonias niger, Egretta garzetta, Porzana porzana, Tringa glareola.
- \*\*\* Alcedo atthis; Ardea purpurea; Botaurus stellaris; Egretta garzetta; Ixobrychus minutus; Nycticorax nycticorax; Porzana porzana; Tringa glareola; Aythya nyroca; Chlidonias hybridus; Chlidonias niger; Circus aeruginosus; Egretta alba; Pandion haliaetus; Porzana parva; Tadorna ferruginea.

3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea	7110* Torbiere alte attive
3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	7140 Torbiere di transizione e instabili
3220 Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	7220* Sorgenti petrificanti con formazione di tufi ( <i>Cratoneurion</i> )
3230 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	7230 Torbiere basse alcaline
6410 Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> )	7240* Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscusae</i>
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	54.4 Paludi a piccole carici acidofile ( <i>Caricion fuscae</i> )
91E0* Boschi alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> e Alneti montani ad Ontano bianco	

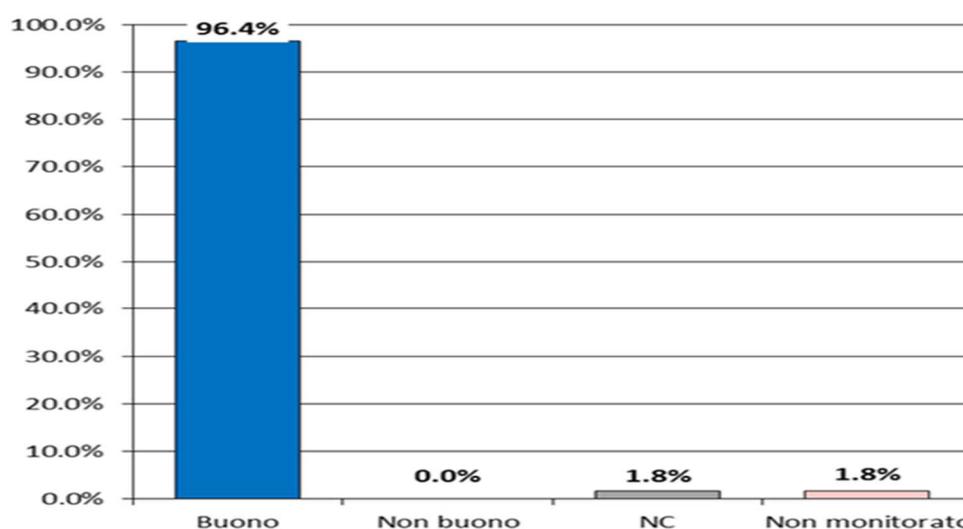
*Trifolium saxatilis*: specie erbacea di greto, in allegato II della Direttiva Habitat (92/43/CEE)[1]

## Classificazione e stato di qualità dei corpi idrici superficiali

Con il 2019 si è concluso il piano di monitoraggio dei corsi d'acqua della Valle d'Aosta inserito nel 2° Piano di Gestione del Distretto Idrografico del fiume Po (2° PdGPO 2016-2021, dati di monitoraggio 2014-2019), attuato da ARPA Valle d'Aosta, secondo la Direttiva Quadro sulle Acque (DQA), in ottemperanza al D. lgs. 152/2006 e D.M. 260/2010.

Di seguito si riportano i risultati della classificazione per il 2° PdGPO dei 168 corpi idrici fluviali e dell'unico corpo idrico lacustre.

La classificazione dello stato chimico dei 168 corpi idrici fluviali è la seguente:



**Figura 19 - Distribuzione percentuale delle classi per lo stato chimico 2014-2019**

Pressoché tutti i corpi idrici ricadono nella classe *buono*. Tre corpi idrici non sono stati classificati (NC) per due motivi differenti:

- torrent de Saint-Barthélemy 0803wva e torrent de Saint-Vincent 0861va non sono stati classificati per assenza di un accesso in alveo in sicurezza che non ha permesso di effettuare concretamente il monitoraggio;
- t. de Verrogne 0702wva non è stato classificato in quanto nel suo anno di monitoraggio (2014), in occasione dei prelievi chimico-fisici, l'alveo è sempre stato rilevato in asciutta.

Tre corpi idrici sono stati invece inseriti nella rete di monitoraggio unicamente come corpi idrici a specifica destinazione (acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci, art. 84 del d.lgs. 152/2006) e non sono stati monitorati e di conseguenza classificati. Nel grafico vengono riportati separatamente come "Non monitorato".

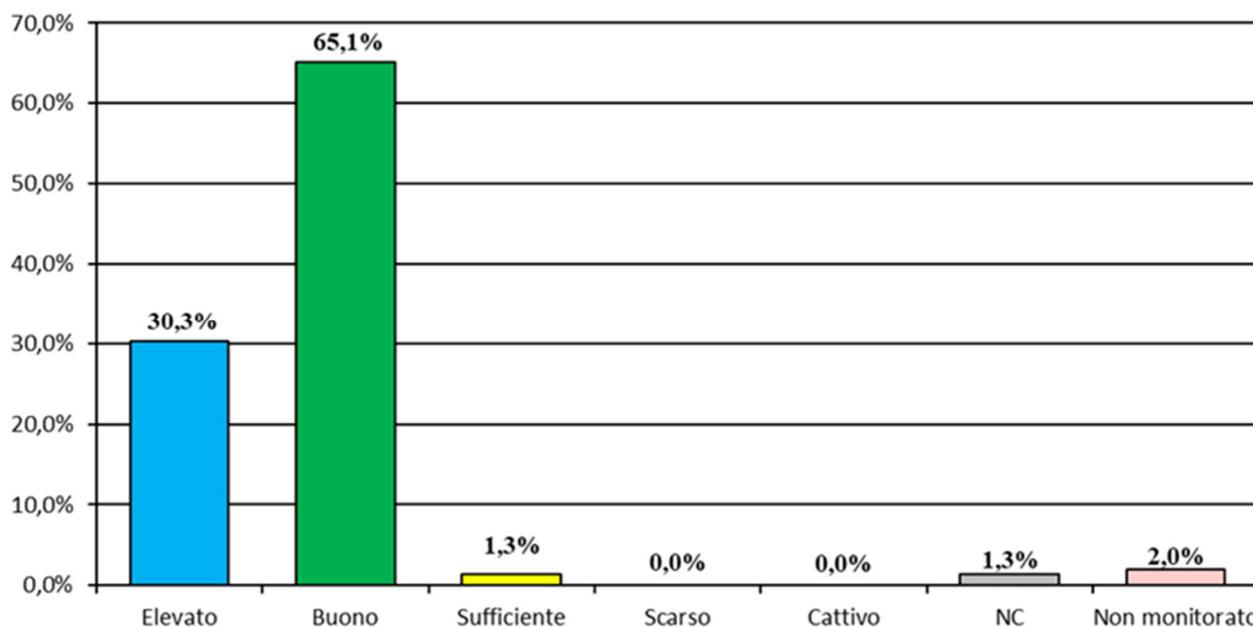
Lo stato chimico viene valutato osservando che siano soddisfatti per le sostanze dell'elenco di priorità, tutti gli standard di qualità ambientale fissati al punto 2, lettera A.2.6 tabella 1/A, del D. lgs. 152/06 e s.m.i. In particolare, per il secondo triennio di monitoraggio 2017-2019 si è fatto riferimento agli SQA-MA e SQA-CMA

contenuti in tab. 1/A del D. lgs. 172/2015. Le sostanze prioritarie sono state selezionate in base alla valutazione delle pressioni, e sono state ricercate in tutti i siti della Dora Baltea. Inoltre, il protocollo analitico per il monitoraggio dei corpi idrici a specifica destinazione prevede l'analisi di alcuni metalli elencati nella normativa di riferimento. Pertanto, anche per questi corpi idrici è stato possibile esprimere un giudizio inerente allo stato chimico.

Per gli altri c.i., stante l'assenza di pressioni significative di interesse specifico, lo stato chimico è stato espresso mediante giudizio esperto.

Poiché tutti i corpi idrici della rete di monitoraggio presentano uno stato chimico *buono*, di fatto lo stato complessivo delle acque superficiali è determinato dal valore di stato ecologico per i corpi idrici naturali e di potenziale ecologico per i corpi idrici fortemente modificati.

Lo stato ecologico viene valutato attraverso il confronto tra il peggiore dei giudizi degli elementi biologici e il giudizio relativo agli elementi fisico-chimici a sostegno (LIMeco). Il risultato di questo primo incrocio viene a sua volta confrontato con il giudizio relativo agli elementi chimici a sostegno (altri inquinanti specifici) i cui standard di qualità sono forniti in tab. 1/B del D. lgs. 172/2015. Qualora lo stato ecologico risulti *elevato*, è necessario provvedere a una conferma mediante gli elementi idromorfologici a sostegno. Se tale conferma risultasse negativa, il corpo idrico è declassato allo stato *buono*.

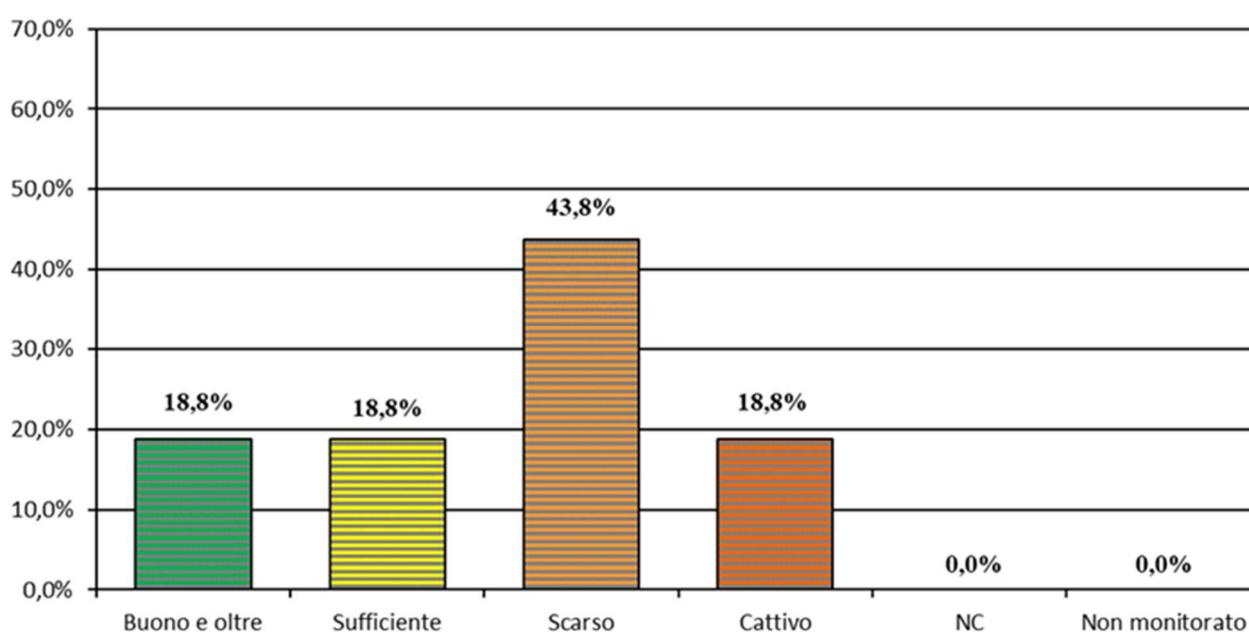


**Figura 20 - Distribuzione percentuale delle classi per lo stato ecologico dei 152 corpi idrici naturali 2014-2019 (in base al numero di c.i.)**

Come già esposto, sono stati monitorati tutti i corpi idrici ad eccezione del torrent de Saint-Barthélemy - 0803wva, torrent de Saint-Vincent - 0861va (NC) e dei tre corpi idrici individuati unicamente come corpi idrici a specifica destinazione, riportati come "Non monitorato".

Nel dettaglio, i corpi idrici naturali che raggiungono l'obiettivo di stato ecologico buono o elevato rappresentano circa il **95%** (rispettivamente il 65% e il 30%), mentre quelli che non raggiungono gli obiettivi di qualità costituiscono solo l'**1,3%** di tutti i corsi d'acqua naturali della rete di monitoraggio (due corpi idrici in Dora Baltea 04wva e 07va).

Dei 16 corpi idrici fortemente modificati (CIFM), tre raggiungono il *buon* potenziale ecologico. I restanti 13 corpi idrici ricadono nelle classi *sufficiente*, *scarso* e *cattivo*. Da segnalare che per il t. de Verrogne 0702wva, a differenza dello stato chimico, è possibile esprimere un potenziale ecologico quando non viene rilevata la presenza di acqua: in questo caso si assegna la classe *cattivo*.



**Figura 21 - Distribuzione percentuale delle classi per il potenziale ecologico dei 16 corpi idrici fortemente modificati 2014-2019 (in base al numero di c.i.)**

Per la classificazione dei CIFM è stata applicata la metodologia prevista dal DD 341/STA del 30 maggio 2016, secondo cui bisogna applicare dei fattori correttivi agli indici di qualità biologica, in particolar modo a quello relativo alla comunità macrobentonica.

Per quanto riguarda il c.i. 0570092va torrent de Tsapy è stato assegnato il potenziale ecologico *buono* in attesa dell'applicazione del metodo PRAGA, se ritenuto necessario da parte degli assessorati competenti. Il metodo PRAGA sostituisce, in via transitoria, la classe dell'IDRAIM, non essendo al momento disponibili i correttivi ai sensi del DD 341 STA per idrologia e morfologia e avendo ottenuto la classe *elevato* in fase 2 ai sensi del D.M. 260/2010. In questo corpo idrico non vengono monitorati gli EQB per motivi di sicurezza, pertanto è il LIMeco a determinare il giudizio *elevato* della fase II.

Negli altri corpi idrici dove gli EQB vengono monitorati, è la comunità macrobentonica (indice STAR ICMi) a determinare la classe di qualità, ad eccezione del c.i. 0283va t. de Clavalité in cui sono le diatomee epilittiche (indice ICMi) a rappresentare l'elemento di qualità peggiore.



Il corpo idrico 0402va t. de Gressan è l'unico che subisce un miglioramento di classe a seguito dell'applicazione dei correttivi per lo STAR ICMi: passa da *scarso* a *sufficiente*.

Nella seguenti Tabelle sono riportate la classificazione dello stato ecologico dei 16 CIFM ai sensi del D.M. 260/2010 e s.m.i. e la classificazione potenziale ecologico ai sensi del DD 341/STA.

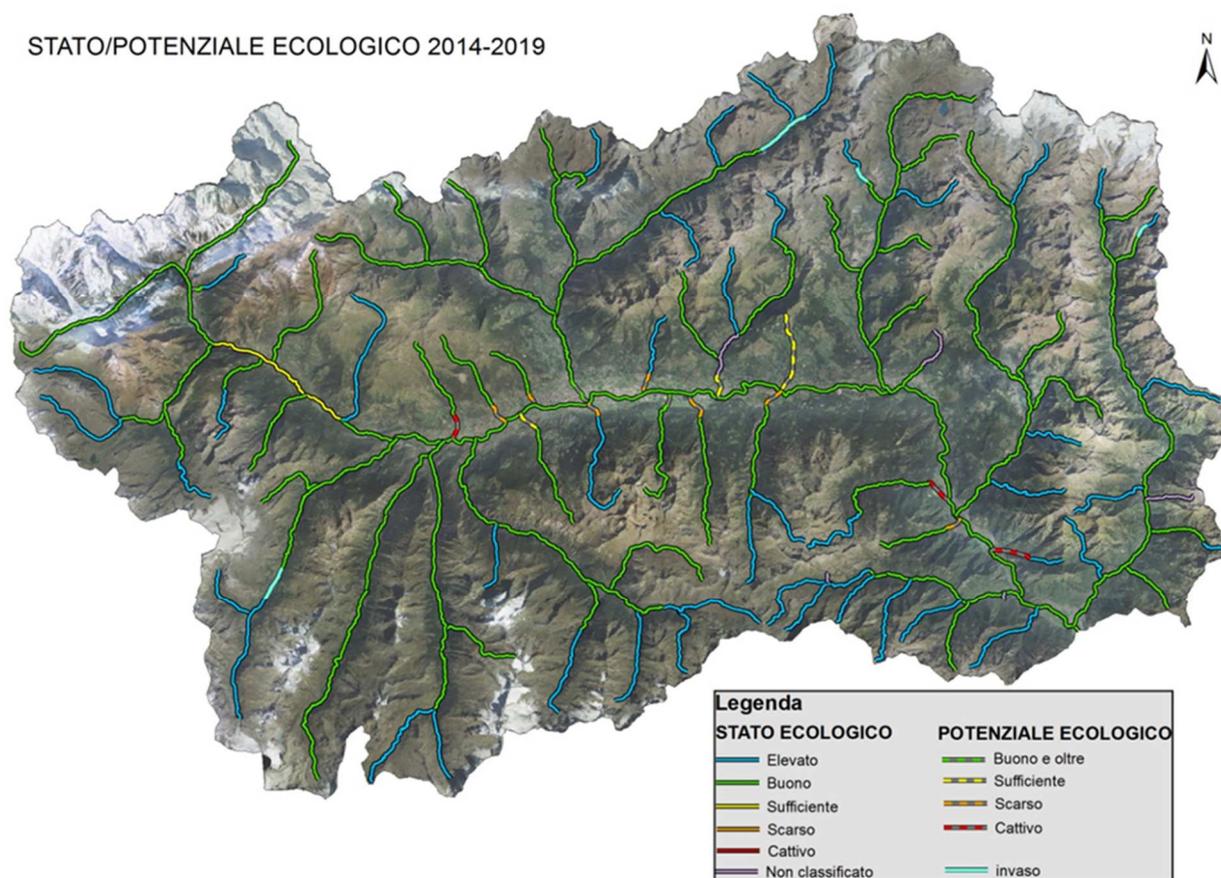
Regione	Codice corpo idrico (colonna "Surface Water Body Code" del WISE)	Nome corpo idrico	Macrotipo per il benthos e le diatomee (tab. 4.1/a DM 26/2010)	Macrotipo per le macrofite (tab. 4.1/b DM 26/2010)	Zona zoogeografica per i pesci (tab. 4.1.1/a DM 26/2010)	CFM o CIA secondo il DM 156/2013	Uso specifico che ha determinato la designazione (Fase 2, DM 156/2013)	Modificazioni significative che ha determinato la designazione (casi 1-8, Fase 3, DM 156/2013)	Classificazione ai sensi del DM 26/2010 e s.m.i.								Stato Ecologico del CI (one out all out in la classe di qualità degli EQ individuati secondo il paragrafo A3, art. 1, parte terza DLgs. 152/2006)	Classificazione per lo scaturimento dell'elenco di priorità (AI, 1, parte terza del Digs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs. 172/2015)	
									CLASSIFICAZIONE STATO ECOLOGICO										Classificazione stato elementi chimici a sceltone per le sostanze non appartenenti all'elenco di priorità (sette inquinanti specifici, AI, 1, parte terza del Digs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs. 172/2015)
									Pesci	Benthos	Macrofite	Diatomee	Elementi di qualità fisico-chimica	Elementi di qualità idromorfologica					
														Classe ISECO NISECI	Classe STAR_ICM	Classe ROE_EMR			
Valle d'Aosta	IT020122a	0122va Torrent Boccial	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	GRUPPO E	non rilevato	Scasso	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scasso	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020144a	0144va Torrent Chalamy	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	Cattivo	non rilevato	Scasso	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Cattivo	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020263a	0263va Torrent Clavelité	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 1	non rilevato	Sufficiente	non rilevato	Scasso	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scasso	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020292a	0292va Torrent Saint-Marcél	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	GRUPPO E	non rilevato	Scasso	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scasso	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020302wa	0302wa Torrent des Laures	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	Buono	non rilevato	Elevato	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Buono	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020362a	0362va Torrent de Comboué	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 3	non rilevato	Scasso	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scasso	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020402a	0402va Torrent de Gresson	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 3	non rilevato	Scasso	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scasso	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020570092a	0570092va Torrent de Tsapy	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	NC	non rilevato	NC	Elevato	NON CAMBIA IL RISULTATO DELL'ORAM	Cattivo	Non valutato per assenza di pressioni significative	Buono	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020702wa	0702wa Torrent de Vetrogne	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	Cattivo	non rilevato	Cattivo	NC	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Cattivo	NON CLASSIFICATO (per assenza di acque)	
Valle d'Aosta	IT020712wa	0712wa Torrent de Clusilaz	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 2	non rilevato	Scasso	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scasso	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020752a	0752va Torrent Clou Neuf	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 2	non rilevato	Scasso	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scasso	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020766a	0766va Torrent Buthier	A2	Ab	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	Buono	non rilevato	Elevato	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Buono	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020792a	0792va Torrent du Château de Quant	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	Scasso	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scasso	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020804wa	0804wa Torrent de Saint-Barthélemy	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 2	non rilevato	Sufficiente	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Sufficiente	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020821wa	0821va Torrent de Céléaz	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	Sufficiente	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Sufficiente	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	
Valle d'Aosta	IT020972a	0972va Torrent de Va	A2	Aa	I	QFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	Cattivo	non rilevato	Scasso	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Cattivo	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative	

Regione	Codice corpo idrico (colonna "euSurface/Water BodyCode" del WISE)	Nome corpo idrico	Macrotipo per il bentos e le diatomee (tab. 4.1/a DM 260/2010)	Macrotipo per le macrofite (tab. 4.1/b DM 260/2010)	Zona zoogeografica per i pesci (tab. 4.1.1/h DM 260/2010)	CFM o CIA secondo il DM 156/2013	Uso specifico che ha determinato la designazione (Fas e 2, DM 156/2013)	Modificazione significativa che ha determinato la designazione (cas i 1-8, Fase 3, DM 156/2013)	Classificazione potenziale ecologico secondo il DD 341/STA				Note sui dati forniti		
									Benthos		Macrofite			Metodo PRAGA (PDG-MM) (sostituisce la classe, in via transitoria, per i seguenti EQ: pesci, macrofite del CIA, idrologia, morfologia)	Classificazione Potenziale Ecologico (one out all out tra la classe di qualità degli EQ individuati secondo il paragrafo A3, all. 1, parte terza DLgs 152/2006, e tenendo conto di quanto riportato nel par. 1.1 del DD 341/STA)
									Classe di qualità (sulla base dei correttivi, DD 341/STA)	Correttivo adottato (inserire la specifica prevista in Tab. 4, col. 3)	Classe di qualità (sulla base dei correttivi, DD 341/STA)	Correttivo adottato (inserire la specifica prevista in Tab. 7, col. 3)		Classe di qualità (PEM, PEB o PES)	
Valle d'Aosta	IT020122va	0122va Torrent Boccoil	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	GRUPPO E	Scarsa		non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020144va	0144va Torrent Chalamy	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Cattiva		non rilevato		non rilevato	Cattiva	
Valle d'Aosta	IT020283va	0283va Torrent Clavalité	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 1	Sufficiente		non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020292va	0292va Torrent Saint-Marcel	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	GRUPPO E	Scarsa		non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020302va	0302va Torrent des Laures	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Buona		non rilevato		non rilevato	Buona	
Valle d'Aosta	IT020362va	0362va Torrent de Comboué	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 3	Scarsa		non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020402va	0402va Torrent de Gressan	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 3	Sufficiente		non rilevato		non rilevato	Sufficiente	
Valle d'Aosta	IT020570092va	0570092va Torrent de Tsapy	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato		non rilevato		Buona	Viene segnalato il potenziale ecologico buono in attesa dell'applicazione del metodo PRAGA (se ritenuto necessario da parte degli assessorati competenti). Il metodo Praga sostituisce la classe, in via transitoria dell'EDRAM, non essendo al momento disponibili i correttivi ai sensi del DD 341/STA per idrologia e morfologia e avendo ottenuto elevato in fase 2 ai sensi del DM 260/2010.	
Valle d'Aosta	IT020702va	0702va Torrent de Verrogne	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Cattiva		non rilevato		non rilevato	Cattiva	
Valle d'Aosta	IT020712va	0712va Torrent de Clusellaz	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 2	Scarsa	fiumi con pendenza > 1%	non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020752va	0752va Torrent Clou Neuf	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 2	Scarsa	fiumi con pendenza > 1%	non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020786va	0786va Torrent Buthier	A2	Ab	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Buona		non rilevato		non rilevato	Buona	
Valle d'Aosta	IT020792va	0792va Torrent du Chateau de Quart	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Scarsa		non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020804va	0804va Torrent de Saint-Barthélemy	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 2	Sufficiente	fiumi con pendenza > 1%	non rilevato		non rilevato	Sufficiente	
Valle d'Aosta	IT020821va	0821va Torrent de Crétaç	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Sufficiente		non rilevato		non rilevato	Sufficiente	
Valle d'Aosta	IT020972va	0972va Torrent de Va	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Cattiva		non rilevato		non rilevato	Cattiva	

Infine, nell'Allegato alla Relazione Generale denominato *Risultati Classificazione* sono riportati i risultati della classificazione del 2° PdG 2016-2021 (dati 2014-2019) inseriti nel 3° Piano di Gestione 2022-2027 (dati 2020-2025).

Su un totale di circa 950 km di corsi d'acqua valdostani classificati al termine del 2° PdG, 903 km risultano essere in uno stato/potenziale ecologico elevato o buono, corrispondente al 95% dell'intera rete. Solo 22 km della rete ricadono nella classe di qualità sufficiente, 17 km nella classe di qualità scarso o cattivo e 7 km rimangono non classificati.

STATO/POTENZIALE ECOLOGICO 2014-2019



**Figura 22 - Classificazione rete di monitoraggio (dati 2014-2019) – Stato/potenziale ecologico**

Si allega a corredo della carta soprariportata, la tabella seguente nella quale vengono riportate le classi di qualità dello stato/potenziale ecologico e dello stato chimico di tutti i 168 corpi idrici fluviali facenti parte della rete di monitoraggio (di cui si rammenta 152 naturali e 16 altamente modificati).

STATO CHIMICO	CORPI IDRICI	STATO/POTENZI ALE ECOLOGICO	STATO CHIMICO	CORPI IDRICI	STATO/POTENZI ALE ECOLOGICO	STATO CHIMICO	CORPI IDRICI	STATO/POTENZI ALE ECOLOGICO	STATO CHIMICO	CORPI IDRICI	STATO/POTENZI ALE ECOLOGICO	STATO CHIMICO	CORPI IDRICI	STATO/POTENZI ALE ECOLOGICO
BUONO	Doire Balteé - 01va	BUONO	BUONO	T. Breuve - 0050061va	BUONO	BUONO	T. de Gressan - 0402va (CIFM)	SUFFICIENTE	BUONO	T. Evançon - 0941va	ELEVATO			
BUONO	Doire Balteé - 02va	BUONO	BUONO	T. Buthier - 0761va	ELEVATO	BUONO	T. de Grosion - 0430080021va	BUONO	BUONO	T. Evançon - 0942va	BUONO			
BUONO	Doire Balteé - 04va	SUFFICIENTE	BUONO	T. Buthier - 0762va	BUONO	BUONO	T. de Laris - 0050121va	ELEVATO	BUONO	T. Evançon - 0943va	BUONO			
BUONO	Doire Balteé - 07va	SUFFICIENTE	BUONO	T. Buthier - 0763va	BUONO	BUONO	T. de Levionaz - 0440081va	BUONO	BUONO	T. Evançon - 0945va	BUONO			
BUONO	Doire Balteé - 08va	BUONO	BUONO	T. Buthier - 0764va	BUONO	BUONO	T. de Mandaz - 0050071va	ELEVATO	BUONO	T. Fenêtre - 0760040100021va	ELEVATO			
BUONO	Doire Balteé - 09va	BUONO	BUONO	T. Buthier - 0765va	BUONO	BUONO	T. de Mesnière - 0940161va	BUONO	BUONO	T. Fert - 0031va	ELEVATO			
BUONO	Doire Balteé - 010va	BUONO	BUONO	T. Buthier - 0766va (CIFM)	BUONO	BUONO	T. de Pacola - 1040401va	ELEVATO	BUONO	T. Fontaney - 0050011va	non classificato			
BUONO	Doire Balteé - 011va	BUONO	BUONO	T. Buthier d'Ollomont - 0760041va	BUONO	BUONO	T. de Pacola - 1040402va	BUONO	BUONO	T. Grand Eyvia - 0431va	ELEVATO			
BUONO	Doire Balteé - 012va	BUONO	BUONO	T. Buthier d'Ollomont - 0760042va	BUONO	BUONO	T. Petit Monde - 0850021va	BUONO	BUONO	T. Grand Eyvia - 0433va	BUONO			
BUONO	Doire Balteé - 013va	BUONO	BUONO	T. Buthier d'Ollomont - 0760043va	BUONO	BUONO	T. Petit Monde - 0850022va	BUONO	BUONO	T. Grand Eyvia - 0434va	BUONO			
BUONO	Doire Balteé - 014va	BUONO	BUONO	T. Chalamy - 0141va	ELEVATO	BUONO	T. de Planaval - 0450301va	BUONO	BUONO	T. Grand Eyvia - 0436va	BUONO			
BUONO	Doire Balteé - 015va	BUONO	BUONO	T. Chalamy - 0142va	BUONO	BUONO	T. de Promidi - 0850181va	BUONO	BUONO	T. Grand Eyvia - 0437va	BUONO			
BUONO	Doire Balteé - 016va	BUONO	BUONO	T. Chalamy - 0143va	BUONO	BUONO	T. de Saint Barthelemy - 0801va	ELEVATO	BUONO	T. Lantany - 0521va	BUONO			
BUONO	Doire de La Thuile - 0561va	ELEVATO	BUONO	T. Chalamy - 0144va (CIFM)	CATTIVO	BUONO	T. de Saint Barthelemy - 0802va	BUONO	BUONO	T. Lys - 1041va	ELEVATO			
BUONO	Doire de La Thuile - 0562va	BUONO	BUONO	T. Chastin - 0940191va	ELEVATO	non classificato	T. de Saint Barthelemy - 0803va	non classificato	BUONO	T. Lys - 1042va	BUONO			
BUONO	Doire de La Thuile - 0563va	BUONO	BUONO	T. Clavallite - 0281va	ELEVATO	BUONO	T. de Saint Barthelemy - 0804va (CIFM)	SUFFICIENTE	BUONO	T. Lys - 1044va	BUONO			
BUONO	Doire de La Thuile - 0564va	BUONO	BUONO	T. Clavallite - 0282va	BUONO	non classificato	T. de Saint Vincent - 0861va	non classificato	BUONO	T. Lys - 1045va	BUONO			
BUONO	Doire de Nivolet - 0440131va	ELEVATO	BUONO	T. Clavallite - 0283va (CIFM)	SCARSO	BUONO	T. de Saint Vincent - 0862va	BUONO	BUONO	T. Lys - 1046va	BUONO			
BUONO	Doire de Rhemes - 0440281va	BUONO	BUONO	T. Clou Neuf - 0751va	BUONO	BUONO	T. de Savoney - 0280051va	ELEVATO	BUONO	T. Lys - 1047va	BUONO			
BUONO	Doire de Rhemes - 0440282va	BUONO	BUONO	T. Clou Neuf - 0752va (CIFM)	SCARSO	BUONO	T. de Taapy - 0570091va	ELEVATO	BUONO	T. Lys - 1049va	BUONO			
BUONO	Doire de Rhemes - 0440284va	BUONO	BUONO	T. Colombaz - 0611va	BUONO	BUONO	T. de Taapy - 0570092va (CIFM)	BUONO	BUONO	T. Lys - 10411va	BUONO			
BUONO	Doire de Rhemes - 0440285va	BUONO	BUONO	T. Colombaz - 0612va	BUONO	BUONO	T. de Teignanaz - 0850041va	ELEVATO	BUONO	T. Mamore - 0851va	BUONO			
BUONO	Doire de Val Ferret - 0570081va	BUONO	BUONO	T. d'Arpy - 0551va	ELEVATO	BUONO	T. de Teignanaz - 0850042va	BUONO	BUONO	T. Mamore - 0852va	BUONO			
BUONO	Doire de Val Ferret - 0570082va	BUONO	BUONO	T. d'Arpy - 0552va	BUONO	BUONO	T. de Va - 0971va	ELEVATO	BUONO	T. Mamore - 0853va	BUONO			
BUONO	Doire de Valgrienneche - 0451va	ELEVATO	BUONO	T. de Bardoney - 043008081va	ELEVATO	BUONO	T. de Va - 0972va (CIFM)	CATTIVO	BUONO	T. Mamore - 0854va	BUONO			
BUONO	Doire de Valgrienneche - 0454va	BUONO	BUONO	T. de Chaley - 0800041va	ELEVATO	BUONO	T. de Vailleille - 0430080101va	ELEVATO	BUONO	T. Mamore - 0856va	BUONO			
BUONO	Doire de Valgrienneche - 0456va	BUONO	BUONO	T. de Chamois - 0850151va	BUONO	BUONO	T. de Valnontey - 0430091va	ELEVATO	BUONO	T. Mamore - 0857va	BUONO			
BUONO	Endrebach - 1040201va	BUONO	BUONO	T. de Cheney - 0850141va	ELEVATO	BUONO	T. de Valnontey - 0430092va	BUONO	BUONO	T. Menouy - 0760010101va	BUONO			
BUONO	Loobach - 1040331va	ELEVATO	BUONO	T. de Cleyna Groussa - 0850131va	BUONO	BUONO	T. de Verrogne - 0701va	BUONO	BUONO	T. Nantey - 1040021va	ELEVATO			
BUONO	Ruessobach - 1040211va	ELEVATO	BUONO	T. de Cluseliaz - 0711va	BUONO	non classificato	T. de Verrogne - 0702va (CIFM)	CATTIVO	BUONO	T. Roesaz - 0840211va	ELEVATO			
BUONO	Ruessobach - 1040212va	BUONO	BUONO	T. de Cluseliaz - 0712va (CIFM)	SCARSO	BUONO	T. Deche - 0800011va	BUONO	BUONO	T. Roëse di Bante - 0050131va	ELEVATO			
BUONO	T. Artanavaz - 0760011va	BUONO	BUONO	T. de Comboué - 0361va	ELEVATO	BUONO	T. des Chavannes - 0560020041va	ELEVATO	BUONO	T. Saint Marcel - 0291va	BUONO			
BUONO	T. Artanavaz - 0760012va	BUONO	BUONO	T. de Comboué - 0362va (CIFM)	SCARSO	BUONO	T. des Eaux Blanches - 0760040101va	BUONO	BUONO	T. Saint Marcel - 0292va (CIFM)	SCARSO			
BUONO	T. Artanavaz - 0760013va	BUONO	BUONO	T. de Courboud - 0940071va	BUONO	BUONO	T. des Laures - 0301va	BUONO	BUONO	T. Savara - 0441va	ELEVATO			
BUONO	T. Ayasse - 0051va	ELEVATO	BUONO	T. de Crétaz - 0821va (CIFM)	SUFFICIENTE	BUONO	T. des Laures - 0302va (CIFM)	BUONO	BUONO	T. Savara - 0442va	BUONO			
BUONO	T. Ayasse - 0052va	ELEVATO	non classificato	T. de Giasset - 0050151va	non classificato	BUONO	T. d'Orein - 0760050131va	ELEVATO	BUONO	T. Savara - 0443va	BUONO			
BUONO	T. Ayasse - 0053va	BUONO	BUONO	T. de Giasset - 1040441va	BUONO	BUONO	T. du Bois - 0050101va	ELEVATO	BUONO	T. Savara - 0445va	BUONO			
BUONO	T. Ayasse - 0054va	BUONO	BUONO	T. de Graines - 0940171va	BUONO	BUONO	T. du Chateau de Quart - 0791va	ELEVATO	BUONO	T. Savara - 0447va	BUONO			
BUONO	T. Ayasse - 0055va	BUONO	BUONO	T. de Grand Alpe - 0450251va	ELEVATO	BUONO	T. du Chateau de Quart - 0792va (CIFM)	SCARSO	BUONO	T. Vertosan - 0651va	ELEVATO			
BUONO	T. Ayasse - 0056va	BUONO	BUONO	T. de Grand Chamion - 0760050111va	ELEVATO	BUONO	T. du Grand-Saint-Bernard - 0760010071va	BUONO	BUONO	T. Vesonaz - 0760050261va	ELEVATO			
BUONO	T. Boccoil - 0121va	BUONO	BUONO	T. de Grand Nomenon - 0430161va	ELEVATO	BUONO	T. du Rulitor - 0560011va	ELEVATO	non classificato	Tourisson - 1040391va	non classificato			
BUONO	T. Boccoil - 0122va (CIFM)	SCARSO	BUONO	T. de Gressan - 0401va	BUONO	BUONO	T. du Rulitor - 0560012va	BUONO	BUONO	Walkchunbach - 1040051va	ELEVATO			

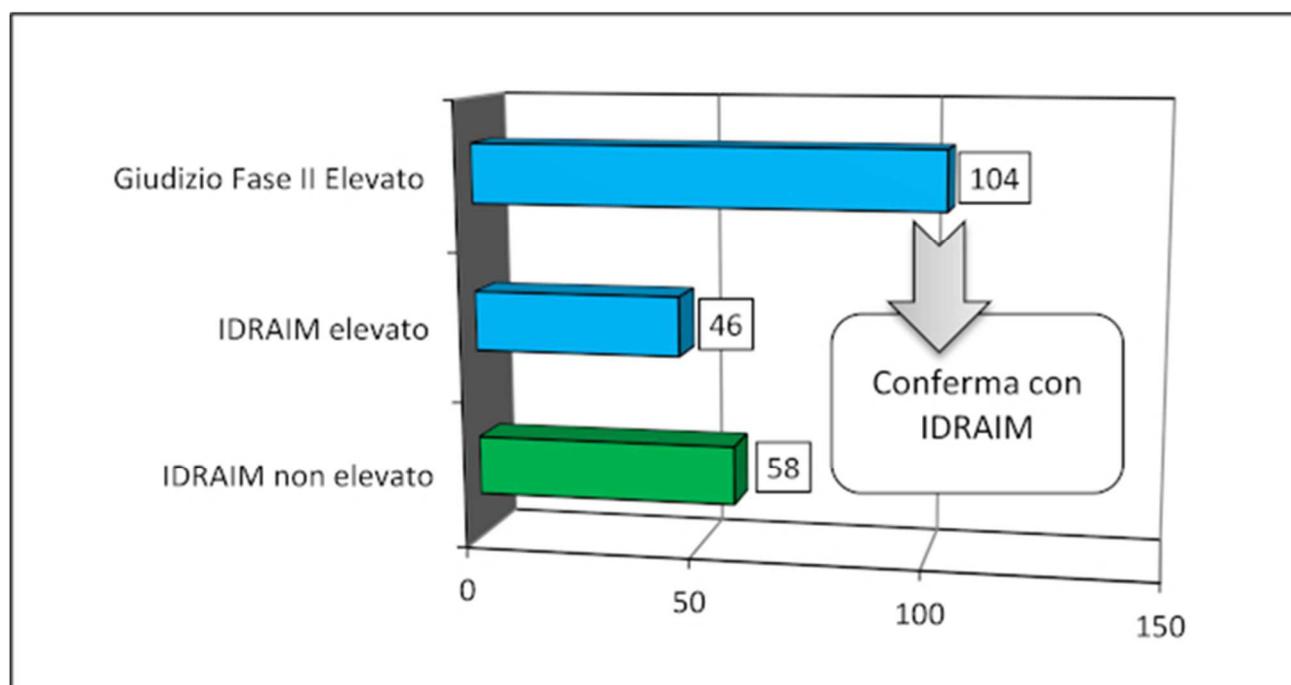
Tra gli elementi di qualità biologica, più incisivo pare essere anche in questo ciclo di monitoraggio il giudizio dei macroinvertebrati bentonici (indice STAR\_ICMi).

Gli elementi chimici a sostegno, che comprendono *metalli pesanti, solventi e prodotti fitosanitari* rientranti in tab. 1/B del D. Lgs. 172/2015, selezionati in base alla valutazione delle pressioni, sono stati ricercati in tutti i siti della Dora Baltea. Inoltre, il protocollo analitico per il monitoraggio dei corpi idrici a specifica destinazione prevede l'analisi di alcuni metalli elencati nella normativa di riferimento. Pertanto, anche per questi corpi idrici è stato possibile esprimere un giudizio inerente agli elementi chimici a sostegno.

Dei 27 corpi idrici così indagati, il 78% è ricaduto nella classe di qualità *buono*, ma in ogni caso per l'attribuzione dello stato ecologico solo il 22% di questi ha visto un abbassarsi del giudizio di qualità da un *elevato* in fase I a un *buono* in fase II.

Per gli altri c.i., stante l'assenza di pressioni significative di interesse specifico, gli inquinanti specifici non sono stati valutati.

Al termine della fase II, 104 corpi idrici sono risultati in classe *elevato* e sono stati quindi sottoposti a conferma mediante valutazione degli elementi idromorfologici (IDRAIM).



**Figura 23 - Classificazione rete di monitoraggio (dati 2014-2019) – Stato/potenziale ecologico**

Come si osserva nella figura sopra riportata, per il 55,8% dei corpi idrici valutati con l'indice IDRAIM o con formulazione di un parere esperto (IDRAIM esperto) il giudizio *elevato* di fase II non è stato confermato. Pertanto, il giudizio di qualità assegnato è diventato *buono*.

L'unico CIFM lacustre individuato sul territorio valdostano è il Lac de Place Moulin, bacino artificiale utilizzato per la produzione di energia. In accordo con gli assessorati regionali competenti è stato deciso 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. Pertanto, il potenziale ecologico è stato valutato come "Buono da parere esperto".

I monitoraggi relativi al sessennio 2014-2019 valido per il 2° PdGPO mostrano una generale stabilità della qualità dei corpi idrici valdostani, infatti circa il 90% raggiunge almeno lo stato ambientale *buono* e la maggior variabilità delle classi si rileva tra i corpi idrici da scorrimento superficiale. Più nel dettaglio, per 153 corpi idrici dei 165 effettivamente monitorati e classificati si registra una conferma della classe di qualità rilevata al termine del 1° Piano di Gestione (**92,7%**).

Per l'**1,8%** dei corpi idrici non si può fare un confronto tra lo stato ambientale iniziale e quello al termine del 2° PdGPO per due motivi:

- non si ha a disposizione una classe di qualità al 2015 in quanto all'epoca non ancora monitorati (torrent des Laures – 0302wva)
- alcuni corpi idrici non sono più stati monitorati nel secondo sessennio stante l'assenza di un accesso in alveo in sicurezza (torrent de Saint-Barthélemey – 0803wva e torrent de Saint-Vincent – 0861va).

Per l'**1,2%** si registra un miglioramento della classe di qualità (due corpi idrici):

- t. Buthier d'Ollomont – 0760042wva (da *cattivo* a *buono*)
- Dora Baltea – 02wva (da *sufficiente* a *buono*)

Il corpo idrico immediatamente a valle della diga di By, 0760042wva, negli anni ha presentato criticità legate all'assenza di acqua. Il sito di monitoraggio del corpo idrico risulta inoltre non accessibile per il campionamento degli EQB, che prevedono l'accesso diretto degli operatori in alveo. Era stato precedentemente classificato in classe *cattivo* poiché nel 2014, in occasione del monitoraggio chimico-fisico, 3 volte su 4 il tratto di torrente da campionare era stato trovato privo di acqua. In questi casi la normativa prevede che per il LIMeco venga attribuito solo un "NC, non classificabile". Vista la situazione di stress idrico, nonostante le comunità biologiche non fossero state campionate per l'inaccessibilità, si era deciso di attribuire loro il valore *cattivo*, che di solito si assegna a STAR ICMi e ICMi in condizioni di asciutta.

Nel 2018, anno di monitoraggio del 2° PdGPO, i campioni sono stati prelevati poiché l'acqua era presente in alveo. Pertanto, è stato possibile classificare con il valore di LIMeco che è risultato *elevato*. È l'applicazione dell'IQM ad abbassare lo stato ecologico a *buono* nella fase II.

Per il **4,2%** si registra invece un peggioramento della classe di qualità. Nello specifico, tra i sette corpi idrici peggiorati, cinque corrispondono a corpi idrici fortemente modificati che già non raggiungevano gli obiettivi di qualità, per cui il declassamento è avvenuto tra *sufficiente-scarso* e *scarso-cattivo*:

- t. Boccoil – 0122va
- t. Clou Neuf – 0752va
- t. du Chateau de Quart – 0792va

- t. de Va – 0972wva
- t. de Saint-Marcel – 0292va

Gli altri due corpi idrici peggiorati sono situati in Dora Baltea e sono passati da uno stato ambientale *buono* ad uno *sufficiente*:

- Dora Baltea – 04wva
- Dora Baltea – 07va

Occorre sottolineare che per questi due corpi idrici alla classificazione in classe *sufficiente* è stata associata una affidabilità bassa del dato: entrambi presentano sia una robustezza, sia una stabilità basse. Questi due fattori vengono declassati tenuto conto che il monitoraggio dei macroinvertebrati bentonici non è risultato completo (5 campioni effettuati su 6 previsti) e solo il 56% dei LOQ (Limit of Quantification) delle sostanze indagate di tabella 1/A e 1/B del D. lgs. 172/2015 risulta adeguato. In più, per il c.i. di monte 04wva gli indici STAR ICMi e ICMi risultano borderline (rispettivamente tra *sufficiente* e *buono* e tra *buono* ed *elevato*); per il c.i. di valle, solo l'indice STAR ICMi risulta borderline (tra *sufficiente* e *buono*) ed è l'elemento di qualità che determina la classe dello stato ecologico. La comunità macrobentonica pur assestandosi al limite di classe risulta in ogni caso compromessa. Si presume che possano essere state determinanti le alterazioni idromorfologiche e la gestione dei sedimenti. Sicuramente entrambi i siti dovranno essere tenuti sotto controllo nel 3° PdGpo e infatti sono attualmente in corso approfondimenti specifici per valutare gli effetti delle pressioni rilevate sullo stato complessivo dei corpi idrici in esame.

L'obiettivo minimo posto dalla Direttiva Quadro Acque è il raggiungimento del "buono stato ambientale" al 2015 (*buono* stato/potenziale ecologico e *buono* stato chimico). I corpi idrici che hanno raggiunto lo stato *buono* o *elevato* al 2021 hanno come nuovo obiettivo per il 3° PdG il mantenimento dello stesso.

Al termine del 2° Piano di Gestione, 17 corpi idrici non hanno invece raggiunto l'obiettivo *buono*. A questi sono state assegnate due tipi di esenzione. Tali deroghe vanno da piccole deroghe temporanee a deviazioni a medio e lungo termine dell'obiettivo standard del "buono stato entro il 2015" e comprendono i seguenti aspetti declinati sul territorio regionale:

- la **proroga** del termine, ovvero, il *buono* stato deve essere raggiunto entro il 2021 o il 2027 al più tardi (**articolo 4.4**) o non appena le condizioni naturali lo permettono, dopo il 2027;
- il raggiungimento degli obiettivi meno rigorosi (**deroghe**) a determinate condizioni (**articolo 4.5**);

Seguono alcune considerazioni di dettaglio:

- due corpi idrici risultano "non classificati" al termine del 2° PdG: ad essi è stata assegnata l'esenzione 4.4 in attesa di espressione di un parere esperto al termine del 3° PdG in base ai dati di monitoraggio pregressi e alle pressioni significative insistenti su di essi. Si tratta di 0803wva Torrent de Saint-Barthélemy e 0861va Torrent de Saint-Vincent a cui è stato assegnato in ogni caso come Obiettivo ambientale il "Buono al 2027".
- due corpi idrici in Dora Baltea non raggiungono al termine del 2° PdG lo stato ambientale *buono*: 04wva e 07va. Si ricorda che alla classificazione di questo Piano è stata associata una affidabilità bassa del dato, in quanto in entrambi i corpi idrici la comunità macrobentonica determina la classificazione e si assesta

al limite tra la classe *sufficiente* e *buono*, risultando comunque compromessa. Presumendo che possano essere state determinanti le alterazioni idromorfologiche e la gestione dei sedimenti, si è considerato che entrambi i corpi idrici possano essere nuovamente classificati in classe buono al 3° PdG e dunque è stata loro assegnata l'esenzione 4.4 con Obiettivo ambientale "Buono al 2027".

– I restanti tredici corpi idrici non hanno raggiunto il *buono* stato ambientale a causa delle alterazioni morfologiche subite. Poiché risultano essere corpi idrici altamente modificati allo scopo di proteggere i centri abitati dalle alluvioni e quindi sono designati come CIFM, per loro si esprime il potenziale ecologico tenuto conto che proprio per le alterazioni subite non sono più in grado di raggiungere il buono stato ecologico previsto per i c.i. naturali. L'Amministrazione Regionale ha applicato loro la deroga art. 4.5 della Direttiva 2000/60/CE che prevede il conseguimento di "obiettivi ambientali meno rigorosi". Per questi corpi idrici quindi l'obiettivo meno rigoroso risulta raggiunto e in fase di pianificazione del 3° PdG si è considerato comunque come Obiettivo ambientale quantomeno il mantenimento del potenziale ecologico raggiunto al termine del Piano precedente.

## Determinanti

I determinanti descrivono i fattori di presenza e di attività antropica che possono originare pressioni sull'ambiente, possono cioè influire, talvolta in modo significativo, sulle caratteristiche dei sistemi ambientali e sulla salute delle persone.

Tali fattori sono già stati analizzati nel PTA 2006 e qui aggiornati anche in considerazione delle linee guida della Commissione Europea ed in coerenza con le attività svolte per l'aggiornamento del Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po del 2015 e del successivo Piano del 2021.

In particolare, per quanto riguarda le risorse idriche, le linee guida europee indicano i seguenti determinanti:

Acque superficiali	Acque sotterranee
Sviluppo urbano (comparto civile)	Sviluppo urbano (comparto civile)
Turismo e usi ricreativi	Turismo e usi ricreativi
Agricoltura e silvicoltura	Agricoltura e silvicoltura
Industria	Industria
Energia idroelettrica	
Produzione altra energia (termoelettrica, da biomassa, da fonte rinnovabile, ecc.)	Produzione energia (da biomassa, da fonte rinnovabile, ecc.)
Trasporti (infrastrutture viarie)	
Acquacoltura e pesca	Acquacoltura e pesca
Navigazione interna	
Difesa dalle alluvioni	
Cambiamenti climatici (megatendenze globali)	Cambiamenti climatici (megatendenze globali)
Trend socio-economici (megatendenze globali)	Trend socio-economici (megatendenze globali)

**Tabella 17 - Attività Determinanti distinte in base alla tipologia di acque su cui possono esercitare delle pressioni e degli impatti significativi.**

La Tabella 18 illustra la relazione tra i determinanti, le pressioni effettivamente significative e gli impatti individuati per i corpi idrici regionali.

Determinanti (D)	Pressioni significative (P)		Impatti (I)	Tipologie di acque
	Pressioni I livello	Pressioni II livello		
Sviluppo urbano (comparto civile) Turismo e usi ricreativi Produzione industriale	1. Pressioni puntuali	1.1 Scarichi di acque reflue urbane depurate	Inquinamento da nutrienti Inquinamento organico Inquinamento microbiologico	Superficiale
		1.5 Siti contaminati	Inquinamento organico Inquinamento chimico	Sotterranea
		1.6 Siti per lo smaltimento dei rifiuti	Inquinamento organico Inquinamento chimico Inquinamento microbiologico	Sotterranea
		1.9.3 Serbatoi interrati	Inquinamento organico	Sotterranea
	2. Pressioni diffuse	2.1 Dilavamento suolo ad uso urbano	Inquinamento da nutrienti Inquinamento organico Inquinamento chimico	Sotterranea
Agricoltura	3. Prelievi idrici	3.1 Prelievi idrici per uso irriguo	Alterazione degli habitat per cambiamenti idrologici	Superficiale
Produzione energia		3.6.1 Prelievi idrici per uso idroelettrico		
Difesa dalle alluvioni	4. Alterazioni morfologiche	4.1 Alterazioni fisiche del canale/letto del corpo idrico	Alterazione degli habitat per cambiamenti morfologici	Superficiale
		4.2 Alterazioni morfologiche dighe/barriere/chiusure		

**Tabella 18 - Attività Determinanti e loro relazioni con le pressioni e gli impatti significativi individuati per i corpi idrici regionali.**

Nel seguito si evidenziano, per ciascun determinante, le informazioni utili a comprendere la genesi delle pressioni e degli impatti sul sistema delle acque valdostane.

#### Sviluppo urbano, turismo e sistema produttivo

Il presente capitolo fornisce un'analisi aggiornata dei principali aspetti socio-economici della Valle d'Aosta, con particolare attenzione alla popolazione, allo sviluppo urbano, al settore turistico e al sistema produttivo. L'analisi si basa sui dati più recenti disponibili online. I risultati indicano una tendenza al calo demografico, sebbene mitigata da un saldo migratorio positivo. La popolazione rimane fortemente concentrata nella valle centrale, con un'urbanizzazione marcata attorno al capoluogo, Aosta. Il settore turistico si conferma un pilastro fondamentale dell'economia regionale, registrando numeri record nel 2023 e una crescita continua nel 2024, trainata in particolare dalla componente straniera. Il sistema produttivo mostra una sostanziale stabilità nel numero di imprese, con dinamiche settoriali differenziate che vedono la crescita dei servizi e delle costruzioni a fronte di una contrazione nel commercio e nell'industria. Il mercato del lavoro si presenta solido, con bassi tassi di disoccupazione e una buona partecipazione.

## *Panoramica Demografica della Valle d'Aosta*

### **Dimensioni e Tendenze Attuali della Popolazione**

Al 31 dicembre 2022, la popolazione residente in Valle d'Aosta ammontava a 123.130 unità, secondo i dati del censimento ISTAT<sup>1</sup>. Questo dato rappresenta una diminuzione di 230 individui, pari allo 0,2%, rispetto al 2021. Tale flessione demografica risulta più marcata rispetto alla media nazionale, che nello stesso periodo ha registrato un calo dello 0,1%<sup>1</sup>. Un aggiornamento più recente, fornito dall'Ufficio Regionale di Statistica, indica che la popolazione è ulteriormente diminuita, attestandosi a poco meno di 123.000 residenti al 1° gennaio 2024, con una riduzione di circa 250 unità (-0,2%) rispetto all'anno precedente<sup>4</sup>. Al 30 novembre 2024, la popolazione era registrata a 122.807 abitanti<sup>5</sup>. La densità abitativa nella regione rimane bassa, attestandosi intorno ai 37-38 residenti per chilometro quadrato<sup>4</sup>. La persistente diminuzione della popolazione negli ultimi anni<sup>1</sup> evidenzia una sfida demografica significativa per la regione. La leggera discrepanza tra i dati del censimento del 2022 e le stime successive del 2024 suggerisce che la tendenza negativa è in corso. La bassa densità di popolazione, caratteristica intrinseca del territorio montuoso<sup>4</sup>, comporta sfide specifiche in termini di fornitura di servizi e gestione delle infrastrutture.

### **Dinamiche Demografiche**

Nel corso del 2022, si è osservato un incremento del tasso di natalità in Valle d'Aosta, passato dal 6,0 per mille del 2021 al 6,3 per mille, con un totale di 781 nati, 37 in più rispetto all'anno precedente<sup>1</sup>. Tuttavia, parallelamente, si è registrato anche un aumento del tasso di mortalità, salito dal 12,1 per mille del 2021 al 12,4 per mille nel 2022, con 1.530 decessi<sup>1</sup>. Questa dinamica ha determinato un saldo naturale negativo di 749 unità nel 2022<sup>1</sup>. Nonostante il saldo naturale negativo, la Valle d'Aosta ha registrato un saldo migratorio positivo nel 2022, con un totale di +543 individui, risultato della somma del saldo migratorio interno (+67) e del saldo migratorio con l'estero (+476)<sup>1</sup>. L'aumento sia del tasso di natalità che di mortalità nel 2022 indica una complessa evoluzione demografica. Sebbene si siano registrati più nati, l'incremento dei decessi ha portato a una significativa perdita di popolazione per cause naturali. Il saldo migratorio positivo testimonia la capacità attrattiva della regione, sia per persone provenienti da altre zone d'Italia che dall'estero, ma tale afflusso non è stato sufficiente a compensare la diminuzione dovuta al saldo naturale. Questo scenario suggerisce una popolazione che, nonostante l'arrivo di nuovi residenti, continua a invecchiare, con un numero di decessi superiore alle nascite.

### **Distribuzione della Popolazione e Urbanizzazione**

La distribuzione della popolazione in Valle d'Aosta evidenzia una forte concentrazione nella valle centrale. Circa il 75% dei residenti si trova nei 28 comuni che costituiscono la valle centrale non montana<sup>4</sup>. All'interno di quest'area, oltre un quarto (26,9%) della popolazione totale della regione risiede nella sola città di Aosta<sup>1</sup>. Considerando una suddivisione del territorio in base all'altitudine, l'area urbana (asse centrale) comprende 30 comuni e concentra il 75,5% della popolazione, mentre la media montagna accoglie il 13,7% e l'alta montagna il restante 10,8%<sup>9</sup>. Analizzando la distribuzione per dimensione dei comuni nel 2022, il 57,4% della popolazione vive nei 30 comuni di medie dimensioni (tra 1.001 e 5.000 abitanti), mentre il 15,7% risiede nei 43 comuni più piccoli (meno di 1.000 abitanti). Entrambe queste tipologie di comuni hanno registrato una diminuzione della popolazione nel 2022<sup>1</sup>. La densità di popolazione è significativamente più elevata nella valle centrale, in particolare ad Aosta, che nel 2001 presentava una densità di 1587,6 abitanti per km<sup>2</sup><sup>10</sup>, un dato che, pur non essendo recentissimo, riflette una tendenza di concentrazione urbana. La marcata concentrazione della popolazione nella valle centrale e attorno ad Aosta indica un modello di sviluppo urbano

polarizzato. La diminuzione della popolazione nei comuni più piccoli e in quelli di alta montagna suggerisce un fenomeno di spopolamento di queste aree, con potenziali ripercussioni sulla vitalità economica e sociale di tali territori. Questa distribuzione diseguale pone interrogativi sulla necessità di politiche di riequilibrio territoriale e di sostegno alle aree più marginali.

### Struttura Demografica

La struttura demografica della Valle d'Aosta nel 2022 mostra una prevalenza della componente femminile, che costituisce il 51,0% della popolazione residente, superando gli uomini di oltre 2.400 unità. Questa differenza è particolarmente marcata nelle fasce d'età più avanzate, a causa della maggiore longevità femminile <sup>1</sup>. L'età media della popolazione continua a crescere, raggiungendo i 47,1 anni nel 2022, in aumento rispetto ai 46,9 anni del 2021 e superiore alla media nazionale di 46,4 anni <sup>1</sup>. Anche l'indice di vecchiaia è in aumento, passando da 199,5 nel 2021 a 205,9 nel 2022, così come l'indice di dipendenza degli anziani, che si attesta a 39,7 <sup>1</sup>. La popolazione straniera residente in Valle d'Aosta nel 2022 ammontava a 8.382 persone, pari al 6,8% della popolazione regionale, con un incremento di 292 unità rispetto al 2021 <sup>1</sup>. I principali paesi di provenienza sono la Romania (27,2%), il Marocco (18,2%) e l'Albania (8,5%) <sup>1</sup>. Oltre un terzo (36,2%) dei residenti stranieri si concentra nel comune di Aosta <sup>1</sup>. La struttura demografica della Valle d'Aosta è caratterizzata da un progressivo invecchiamento della popolazione, con un'età media elevata e un crescente indice di vecchiaia. La significativa presenza femminile, soprattutto nelle fasce anziane, è un tratto distintivo. La popolazione straniera, in crescita e concentrata prevalentemente ad Aosta, contribuisce alla diversità demografica della regione e rappresenta una componente importante per il suo futuro. La tendenza all'invecchiamento e l'aumento dell'indice di dipendenza degli anziani pongono sfide importanti per i sistemi di welfare e sanitari regionali.

Indicatore	Valore (2022)	Valore (2021)	Variazione (2022 vs 2021)	Media Nazionale (2022)
<b>Popolazione Residente Totale</b>	123.130	123.360	-230	58.997.201
<b>Tasso di Natalità (per 1.000)</b>	6,3	6,0	+0,3	6,7
<b>Tasso di Mortalità (per 1.000)</b>	12,4	12,1	+0,3	10,5
<b>Saldo Naturale</b>	-749	-786	+37	-321.744
<b>Saldo Migratorio Totale</b>	+543	+543	0	+260.796
<b>Età Media (Anni)</b>	47,1	46,9	+0,2	46,4
<b>Percentuale Popolazione Femminile</b>	51,0%	51,0%	0	51,2%
<b>Indice di Vecchiaia</b>	205,9	199,5	+6,4	193,8

<b>Percentuale Popolazione Straniera</b>	6,8%	6,5%	+0,3%	8,7%
--	------	------	-------	------

**Tabella 19 Indicatori Demografici Chiave della Valle d'Aosta (Anno 2022)**

### *Il Settore Turistico in Valle d'Aosta*

#### **Performance Recente e Indicatori Chiave**

Il 2023 ha rappresentato un anno di svolta per il turismo in Valle d'Aosta, con un totale di 1.345.191 arrivi e 3.711.069 presenze (pernottamenti), segnando i numeri più elevati mai registrati dal 2005<sup>11</sup>. Questo risultato si traduce in un incremento significativo rispetto al 2022, con un aumento del 12,63% negli arrivi e di oltre l'11,5% nelle presenze<sup>13</sup>. La stagione invernale 2022-2023 aveva già mostrato una notevole crescita, con un aumento del 21,2% delle presenze turistiche<sup>11</sup>. Anche la stagione estiva del 2023 ha contribuito positivamente, registrando un incremento del 5,6% nelle presenze<sup>11</sup>. I dati preliminari per l'estate del 2024 (giugno-settembre) indicano un'ulteriore crescita, con oltre 1,8 milioni di presenze, un aumento del 2,91% rispetto allo stesso periodo del 2023<sup>14</sup>. Questa espansione è stata trainata in modo particolare da un forte aumento del turismo straniero, con un incremento dell'11% negli arrivi e del 14% nelle presenze. Al contrario, il turismo italiano ha subito una flessione durante l'estate del 2024 (-5% negli arrivi e -1,84% nelle presenze)<sup>14</sup>. La performance eccezionale del settore turistico negli ultimi anni, con numeri record nel 2023 e una crescita continua nel 2024, evidenzia la forte attrattività della Valle d'Aosta come destinazione turistica. La crescente importanza dei turisti stranieri, soprattutto durante la stagione estiva del 2024, suggerisce un successo nelle strategie di marketing internazionale e una potenziale evoluzione del mercato turistico regionale. La solida performance sia della stagione invernale che estiva sottolinea la diversificazione dell'offerta turistica della regione.

#### **Tendenze Stagionali e Destinazioni Popolari**

L'area del Monte Bianco si conferma la principale destinazione in termini di presenze turistiche complessive, seguita dall'area del Monte Rosa<sup>13</sup>. Durante l'estate del 2024, si è osservato un notevole aumento delle presenze di turisti stranieri nei rifugi alpini (+4,25%), mentre le presenze di turisti italiani in queste strutture hanno registrato una leggera diminuzione (-1,42%)<sup>14</sup>. La stagione invernale rimane un periodo cruciale per il turismo in Valle d'Aosta, con 1,73 milioni di turisti registrati nella stagione 2023-2024<sup>15</sup>. La costante popolarità delle aree del Monte Bianco e del Monte Rosa testimonia la loro consolidata reputazione e il loro forte richiamo per i turisti. La crescente preferenza dei turisti stranieri per i rifugi alpini durante l'estate indica un interesse crescente per le esperienze in alta quota. L'elevato numero di turisti invernali sottolinea la perdurante importanza degli sport invernali per l'economia turistica regionale.

#### **Impatto di Fattori Esterni**

Il cambiamento climatico sta avendo un impatto sempre maggiore sul turismo invernale in Valle d'Aosta, portando a stagioni sciistiche più brevi e meno prevedibili. Questa situazione rende necessario un maggiore ricorso all'innnevamento artificiale, con conseguenti aumenti dei costi operativi e una potenziale riduzione della sostenibilità ambientale<sup>16</sup>. In risposta al cambiamento climatico, si sta osservando una tendenza verso un'estensione della stagione turistica estiva, che ora va indicativamente da maggio a ottobre<sup>17</sup>. Alcuni studi suggeriscono che una parte significativa degli sciatori potrebbe essere meno propensa a sciare in assenza di neve naturale, anche se è disponibile neve artificiale<sup>16</sup>. Il cambiamento climatico rappresenta una sfida significativa e crescente per il modello tradizionale di turismo invernale in Valle d'Aosta. La necessità di

strategie di adattamento, come investimenti in tecnologie di innevamento efficienti e la diversificazione dell'offerta turistica oltre lo sci, sta diventando sempre più cruciale. La potenziale riluttanza di alcuni turisti a sciare sulla neve artificiale sottolinea l'importanza di preservare l'ambiente naturale e di esplorare attrazioni e attività alternative meno dipendenti dalla neve. L'estensione della stagione estiva offre l'opportunità di sfruttare diverse forme di turismo, come l'escursionismo, la mountain bike e le esperienze culturali, potenzialmente compensando alcuni degli impatti negativi sul turismo invernale.

### Contributo Economico del Turismo

Il turismo è riconosciuto come il principale motore dell'economia della Valle d'Aosta <sup>15</sup>. Il settore turistico sostiene un'infrastruttura considerevole, che include 1266 strutture ricettive e 1041 ristoranti (dati probabilmente riferiti al 2023 in base al contesto del sito web dell'Osservatorio Turistico VdA <sup>21</sup>). Si stima che il PIL regionale sia cresciuto dell'1% nel 2024, raggiungendo i 4,82 miliardi di euro, con il settore turistico che ha giocato un ruolo fondamentale in questa crescita <sup>15</sup>. Anche i numeri record del turismo nel 2023 hanno indubbiamente contribuito in modo significativo all'economia regionale. I dati dimostrano chiaramente il ruolo vitale del settore turistico nell'economia della Valle d'Aosta. Non solo traina la crescita del PIL, ma sostiene anche un gran numero di imprese e offre opportunità di lavoro. La continua crescita e i numeri record degli ultimi anni sottolineano la sua importanza come principale motore economico della regione. L'interconnessione del turismo con altri settori, come l'ospitalità e i trasporti, ne amplifica ulteriormente l'impatto economico.

Anno	Stagione	Arrivi Totali	Presenze Totali	Arrivi Italiani	Presenze Italiane	Arrivi Stranieri	Presenze Straniere	% Variazione Presenze Totali (Anno vs Anno Precedente)
2022	Annuale	1.194.364	3.326.466	ND	ND	ND	ND	ND
2023	Annuale	1.345.191	3.711.069	ND	ND	ND	ND	+11,56%
2024	Estate (p)	312.898	1.813.577	358.960	1.219.673	312.898	593.904	+2,91% (rispetto all'estate 2023)

**Tabella 20 Statistiche Chiave del Turismo in Valle d'Aosta (2022-2024)**

Nota (p): Dato parziale riferito alla stagione estiva (giugno-settembre).

### Il Sistema Produttivo della Valle d'Aosta

#### Struttura e Performance Economica

Nel 2024, il Prodotto Interno Lordo (PIL) stimato della Valle d'Aosta è stato di 4,82 miliardi di euro, con una crescita dell'1% rispetto all'anno precedente <sup>15</sup>. Nel 2020, il PIL regionale si attestava a 4,52 miliardi di euro, registrando una diminuzione del 7,1% rispetto al 2019 a causa della pandemia, ma il PIL pro capite rimaneva superiore alla media nazionale <sup>8</sup>. Il settore dei servizi, che include il turismo, svolge un ruolo predominante nell'economia della Valle d'Aosta, rappresentando una quota significativa del PIL regionale <sup>22</sup>. L'economia della Valle d'Aosta ha dimostrato resilienza e una ripresa dopo la contrazione del 2020 dovuta alla pandemia. La crescita continua nel 2024, con il turismo come motore chiave, sottolinea l'importanza del settore dei servizi per il benessere economico della regione. Il PIL pro capite più elevato rispetto alla media nazionale suggerisce una base economica relativamente solida.

## Il Tessuto Imprenditoriale

Il numero di imprese attive in Valle d'Aosta è rimasto sostanzialmente stabile nel 2024, attestandosi a 12.376 unità, con una leggera diminuzione dello 0,02% (-3 imprese) rispetto alla fine del 2023 <sup>11</sup>. Nel 2023, si contavano 11.105 imprese attive (9.638 escludendo l'agricoltura), con un modesto aumento dello 0,8% rispetto al 2022 <sup>11</sup>. Durante il 2023, sono state registrate 685 nuove imprese, a fronte di 592 cessazioni, evidenziando un saldo positivo <sup>26</sup>. La struttura delle imprese attive (esclusa l'agricoltura) nel 2023 vede il settore delle costruzioni con la quota maggiore (24,2%), seguito dal commercio (19,2%) e dagli alberghi e pubblici esercizi (18,2%). Il settore industriale in senso stretto rappresenta circa il 7,6% <sup>26</sup>. L'analisi settoriale per il 2024 rivela una crescita nei servizi alle imprese (+1,85%), nelle costruzioni (+0,54%) e nel turismo (+0,22%). Al contrario, i settori dell'agricoltura (-0,68%), dell'industria (-1%) e del commercio (-2,04%) hanno registrato una diminuzione del numero di imprese <sup>24</sup>. La generale stabilità nel numero di imprese nel 2024, dopo un leggero aumento nel 2023, suggerisce un ambiente imprenditoriale relativamente resiliente. Tuttavia, le dinamiche settoriali indicano un panorama economico in evoluzione. La crescita nei servizi alle imprese e nelle costruzioni potrebbe riflettere tendenze economiche più ampie o specifiche iniziative di sviluppo regionale. La contrazione nel commercio e nell'industria merita ulteriori approfondimenti per comprendere le cause sottostanti, come i cambiamenti nei modelli di consumo o le condizioni del mercato globale. La continua importanza del settore delle costruzioni evidenzia il suo ruolo significativo nell'economia regionale.

## Analisi Settoriale Specifica

Il settore delle costruzioni ha registrato una crescita nel numero di imprese sia nel 2023 che nel 2024 <sup>25</sup>, sebbene il Presidente della Camera di Commercio abbia notato che questa crescita è avvenuta in un contesto di cessazione degli incentivi statali nel 2024 <sup>25</sup>. Il settore del commercio sta affrontando difficoltà continue, con una notevole diminuzione del numero di imprese nel 2024, proseguendo una tendenza osservata negli anni precedenti <sup>24</sup>. Anche il settore industriale ha visto una leggera diminuzione del numero di imprese nel 2024, potenzialmente influenzata dall'incertezza dei mercati internazionali e dal costo delle materie prime e dell'energia <sup>24</sup>. Il settore turistico ha registrato un modesto aumento del numero di imprese nel 2024 (+0,22%) <sup>25</sup>. La continua crescita nel settore delle costruzioni, anche dopo la fine degli incentivi statali, suggerisce una sottostante solidità o progetti in corso in quest'area. Le difficoltà del settore del commercio potrebbero essere indicative di cambiamenti più ampi nel settore della vendita al dettaglio, come l'ascesa dell'e-commerce o cambiamenti nelle abitudini di spesa dei consumatori. La leggera contrazione nell'industria potrebbe riflettere le sfide affrontate dai settori manifatturieri nell'attuale clima economico globale. La modesta crescita delle imprese legate al turismo è in linea con la performance complessivamente positiva del settore turistico.

## Dinamiche del Mercato del Lavoro

Il tasso di disoccupazione in Valle d'Aosta era segnalato intorno al 3% nel 2007 <sup>7</sup>. Dati più recenti indicano un miglioramento significativo, con la disoccupazione scesa a 2.400 unità nel 2024, il valore più basso dal 2018 <sup>15</sup>. L'occupazione è aumentata del 3% nel 2023, raggiungendo 56.800 individui occupati <sup>15</sup>. Il tasso di occupazione per la fascia di età 20-64 anni ha raggiunto il 74,9% (l'anno non è specificato esplicitamente ma è probabilmente recente in base al contesto del rapporto <sup>27</sup>). Il mercato del lavoro della Valle d'Aosta appare solido, caratterizzato da una bassa disoccupazione e da un aumento dell'occupazione. Il raggiungimento del tasso di disoccupazione più basso dal 2018 è un indicatore positivo della salute economica della regione. L'elevato tasso di occupazione tra la popolazione in età lavorativa suggerisce un'ampia partecipazione al



mercato del lavoro. Questa situazione positiva del mercato del lavoro probabilmente sostiene il benessere economico complessivo della regione.

Settore Economico	Numero di Imprese (2024)	Numero di Imprese (2023)	Variazione Percentuale (2024 vs 2023)
Agricoltura, silvicoltura e pesca	ND	1.300	-0,68%
Industria (escluse le costruzioni)	ND	4.900	-1,0%
Costruzioni	ND	4.800	+0,54%
Commercio	ND	1.920	-2,04%
Alberghi e Ristoranti	ND	1.820	+0,22%
Altri Servizi (inclusi servizi alle imprese)	ND	ND	ND

**Tabella 21 Numero di Imprese Attive in Valle d'Aosta per Principale Settore Economico (Fine 2024) e Variazione Percentuale dal 2023**

*Nota: I dati specifici per il numero di imprese nel 2024 per settore non sono disponibili in forma aggregata nei documenti forniti. La tabella riporta i dati del 2023 e le variazioni percentuali del 2024 rispetto al 2023, come indicato nel testo.*

### Conclusioni

L'analisi dei dati più recenti sulla Valle d'Aosta rivela un quadro socio-economico complesso e dinamico. La regione sta affrontando una persistente diminuzione della popolazione, concentrata in particolare nelle aree montane, nonostante un saldo migratorio che apporta nuovi residenti. Lo sviluppo urbano è fortemente polarizzato attorno alla valle centrale e al capoluogo, Aosta. Il settore turistico si conferma un motore economico fondamentale, con performance record e una crescente attrattività per i visitatori internazionali. Il sistema produttivo mostra una sostanziale stabilità nel numero di imprese, ma con significative dinamiche settoriali che riflettono le evoluzioni del mercato. Il mercato del lavoro si presenta in buona salute, con bassi livelli di disoccupazione.

Le interconnessioni tra questi ambiti sono evidenti. Il turismo, ad esempio, sostiene in modo significativo il settore dei servizi e l'occupazione. Le dinamiche demografiche, come l'invecchiamento della popolazione, potrebbero avere implicazioni per la forza lavoro e la domanda di specifici servizi nel futuro.

Tra le principali sfide per la Valle d'Aosta emergono la necessità di adattarsi agli impatti del cambiamento climatico sul settore turistico, affrontare il calo demografico e l'invecchiamento della popolazione, e sostenere il settore del commercio, che appare in difficoltà. Le opportunità potrebbero risiedere nel consolidare ulteriormente l'attrattività per il turismo internazionale, nel favorire la crescita del settore dei servizi e nello sfruttare la solidità del settore delle costruzioni.

Guardando al futuro, è fondamentale che la Valle d'Aosta sviluppi strategie mirate per affrontare le sfide demografiche, sostenere la competitività del sistema produttivo e garantire la sostenibilità del suo modello turistico, tenendo conto dei cambiamenti climatici e delle evoluzioni del mercato globale. L'importanza crescente del turismo straniero potrebbe richiedere investimenti mirati in infrastrutture e servizi specifici per

questa fascia di visitatori. L'invecchiamento della popolazione potrebbe necessitare di politiche volte ad attrarre e trattenere giovani residenti e a supportare le esigenze della popolazione anziana.

### Agricoltura

Dalle rilevazioni del 7° Censimento dell'agricoltura (avente quale riferimento l'annata agraria 2019-2020) ricaviamo un quadro delle attuali condizioni strutturali del comparto agricolo valdostano. Innanzitutto, in linea con quanto osservatosi a livello nazionale, in Valle d'Aosta diminuisce notevolmente il numero delle aziende agricole: infatti, da 3.500 nel 2010 esse sono divenute poco meno di 2.400 nel 2020, pur notandosi che si tratta di un fenomeno da lungo tempo in atto e che oggi le aziende sono soltanto un quarto rispetto a quaranta anni fa. Di pari passo con la riduzione delle aziende, sebbene non nelle stesse proporzioni, si è assistito, almeno fino al 2010, a una contrazione della superficie agricola. Nel corso dell'ultimo decennio è tuttavia aumentata la superficie destinata alle coltivazioni erbacee e arboree in misura pari al 10,8%, essendo passata da 55.600 a 61.600 ettari, di cui oltre 58.700 rappresentata da pascoli e prati permanenti, ed è contestualmente aumentata in misura notevole la dimensione media aziendale, passata in un decennio da circa 16 a oltre 26 ettari. La maggior parte delle aziende agricole valdostane ha dimensioni fisiche contenute: ben il 69% del totale ha una SAU inferiore a 10 ettari e, di queste, il 48% dispone di meno di 3 ettari. Le aziende più grandi, con oltre 100 ettari di SAU, sono circa 200, vale a dire, l'8% del totale ma a esse compete una superficie che sfiora i 45.000 ettari, corrispondenti al 73% della SAU regionale. Il Censimento agricolo 2020 attesta l'avvenuta riduzione, in misura pari a un terzo, del numero di lavoratori nelle aziende agricole valdostane: sono, infatti, circa 5.500 di cui 3.900 (pari al 70%) riconducibili alla famiglia del conduttore; tuttavia nel decennio non sono diminuite ma, anzi, sono lievemente aumentate (+0,9%) le giornate di lavoro complessivamente prestate. In Valle d'Aosta ci sono mediamente 2,1 lavoratori per azienda (2,4 e la media italiana) e le donne a capo delle aziende agricole sono il 26,6% del totale (un'incidenza inferiore rispetto alla media nazionale, pari al 31,5%).

L'agricoltura irrigua valdostana, causa della pressione 3.1 "Prelievi idrici per uso irriguo", ha una genesi intimamente legata al territorio montano ed alla storia stessa della Valle d'Aosta, che si è evoluta in una realtà oggi molto complessa dal punto di vista normativo, gestionale e territoriale.

### *L'irrigazione in Valle d'Aosta*

L'insieme delle informazioni storiche, tecniche e ambientali relative alla costruzione dell'antico sistema irriguo della Valle d'Aosta consentono di tracciare un quadro complessivo che l'Abbé Henry nella sua opera intitolata *Histoire de la Vallée d'Aoste*, pubblicata per la prima volta nel 1929, così aveva definito: «Le réseau d'irrigation de la Vallée d'Aoste était autrefois complet. C'était même le plus perfectionné de toute la chaîne des Alpes<sup>1</sup> ».

Pur essendo territorialmente una piccola regione, infatti, la Valle d'Aosta annovera nel suo patrimonio storico un elevato numero di canali irrigui (ru nel dialetto locale), eredità di un passato prettamente agricolo e di un'economia autarchica. La rete degli antichi canali irrigui comprende oltre un migliaio di canali includendo anche quelli di importanza locale; si stima che la metà sia ancora attiva. Si può certamente affermare che i ru in Valle d'Aosta, come del resto in tutto l'arco alpino, siano stati costruiti per cercare di far fronte alle condizioni di relativa aridità cui è sottoposta la regione soprattutto nel periodo estivo. La morfologia stessa della regione, infatti, ha indotto gli antichi utilizzatori della risorsa idrica a scegliere accuratamente quei

---

<sup>1</sup> La rete irrigua della Valle d'Aosta era anticamente completa. Era addirittura la meglio realizzata di tutto l'arco alpino.

luoghi di prelievo, compatibili con le quote altimetriche dei terreni da irrigare, e quei torrenti, a regime il più possibile costante, da cui derivare l'acqua necessaria durante la stagione irrigua. Risulta inoltre evidente che, dovendo irrigare tanti comprensori, a volte omogenei dal punto di vista agricolo e colturale ma isolati da barriere naturali, e avendo a disposizione una moltitudine di corsi dai quali derivare l'acqua, le scelte spesso siano cadute sulla comodità di costruire un canale autonomo, anche piccolo, anziché ampliare, con derivazioni aggiuntive, il comprensorio sotteso da un importante ru che probabilmente già in origine risentiva di una carenza di portata d'acqua. Questo motivo d'ordine pratico potrebbe spiegare l'esistenza di numerosi canali irrigui paralleli, molto vicini fra di loro.

Il sistema primario di ripartizione e di distribuzione delle acque all'interno del comprensorio agricolo situato a valle del canale principale era costituito da numerosi canali di derivazione, normalmente alimentati da una frazione dell'intera portata d'acqua convogliata dal canale adduttore, più raramente da una piscina irrigua, secondo le *égances*<sup>2</sup> stabilite dai regolamenti consortili, ed avevano il compito di addurre la quantità d'acqua necessaria ai singoli comizi irrigui del comprensorio. Qui, un nuovo e complesso reticolo di canali d'irrigazione<sup>3</sup>, via via sempre più piccoli, permetteva di suddividere ulteriormente le portate tra i vari proprietari aventi diritto, sintomo, questo, di una orografia accidentata del comprensorio e di un'eccessiva parcellizzazione fondiaria del territorio coltivato.

#### *I sistemi irrigui in Valle d'Aosta*

L'irrigazione ha consentito all'agricoltura valdostana di svolgere un ruolo di primaria importanza dal punto di vista del mantenimento di un minimo di popolazione attiva nelle località disagiate di montagna, della tutela ambientale, della conservazione del territorio e, rispetto alle nuove esigenze, della protezione dei suoli e della tutela delle risorse idriche.

Nei paesi con particolari caratteristiche pedo-climatiche come la Valle d'Aosta, la pratica irrigua si è sempre basata su una lunga tradizione empirica. Oggi, la scelta del metodo irriguo è condizionata da vari fattori, tra cui le caratteristiche ambientali e l'indirizzo produttivo delle aziende agricole. Nelle aziende a prevalente indirizzo foraggero i metodi più diffusi sono per aspersione e per scorrimento superficiale, mentre per le colture ad elevato reddito (vigneti, frutteti e colture orticole pregiate), i sistemi più vantaggiosi dal punto di vista produttivo e del risparmio idrico risultano essere a goccia e similari.

Il sistema di irrigazione per scorrimento superficiale si regge sul movimento e sulla successiva tracimazione e distribuzione di un flusso d'acqua che, a partire dal limite posto a monte della superficie dei terreni agricoli, si dirige verso valle; il metodo tramite fossatelle orizzontali, nella regione, si è rivelato particolarmente efficace a causa della presenza di numerosissimi terreni in forte pendenza.

L'irrigazione per aspersione simula le precipitazioni atmosferiche, consentendo di controllare sia la durata dell'irrigazione che l'intensità di pioggia, con evidenti risparmi sul consumo d'acqua; essa è praticata in Valle

---

<sup>2</sup> Atto notarile o regolamento che disciplinava l'uso e la ripartizione delle acque irrigue tra gli aventi diritto ad un determinato canale irriguo. Ancor oggi i regolamenti per l'equa ripartizione delle risorse irrigue si ispirano alle antiche *égances*, rimaste vive nella cultura contadina.

<sup>3</sup> L'insieme dei canali di derivazione principali, assieme a quello molto più numeroso dei secondari, costituisce un reticolo che con il passare dei secoli si è radicalizzato nel territorio e si è naturalizzato, a tal punto che, oltre all'irrigazione, questo sistema è funzionale alla regimazione delle acque superficiali e all'alimentazione delle polle sorgive in un determinato comprensorio.

d'Aosta a partire dal secondo dopoguerra ed è stata oggetto nel corso degli anni di importanti miglioramenti, soprattutto per quanto riguarda le apparecchiature idrauliche di nuova concezione, in grado di risolvere la quasi totalità dei problemi idraulici riscontrabili in territori, come quello valdostano, con dislivelli notevolissimi.

L'irrigazione localizzata (a goccia o microirrigazione) sta avendo una notevole diffusione in seguito alla conversione di terreni incolti oppure coltivati a foraggiere in colture specializzate quali vigneti, frutteti e orticoltura. Questa tipologia di impianti bene si presta per la cosiddetta "irrigazione di soccorso" cioè un apporto artificiale di acqua che va fatto in emergenza su un terreno quando si verificano condizioni climatiche di severa siccità, tali da pregiudicare la resa della coltura in atto.

Tuttavia l'auspicabile e generalizzata tendenza al risparmio idrico da realizzarsi, ad esempio nella riconversione dei tradizionali sistemi a scorrimento in sistemi a più alta efficienza come quelli ad aspersione, quando compatibili con la tipologia di coltura in atto, implica il reperimento di ingenti capitali che difficilmente da solo il mondo agricolo può sopportare.

#### *I consorzi di miglioramento fondiario*

Con l'affrancamento dei censi feudali, verso la fine del XVIII secolo, il sistema dei canali irrigui è stato riscattato dalle amministrazioni comunali e dagli utilizzatori stessi della risorsa, vale a dire dalle comunità dei contadini. I consorzi d'irrigazione subentrarono progressivamente ai comuni nella gestione dei ru. Questo passaggio di consegne è avvenuto, in un primo momento, a delle semplici associazioni di utenti costituite con atto notarile che, in seguito, si adeguarono alle nuove norme per la bonifica integrale contenute nel regio decreto del 13 febbraio 1933, n. 215, tuttora in vigore. Possiamo quindi ritenere che in Valle d'Aosta i primi consorzi si siano legalmente costituiti a partire dagli inizi del Novecento. L'istanza di regolarizzazione della posizione di questi enti di natura privatistica è stata con ogni probabilità incentivata dall'esigenza di richiedere all'autorità preposta il riconoscimento ufficiale degli antichi diritti di prelievo dell'acqua, ai sensi delle numerose normative emanate in materia.

Oggi la gestione della quasi totalità delle derivazioni irrigue di rilievo e la conduzione della rete dei canali di irrigazione esistenti nell'intero territorio valdostano è assicurata dall'attività dei 176 Consorzi irrigui e di miglioramento fondiario aventi sede in Valle d'Aosta. L'irrigazione individuale, intesa come pratica agricola non dipendente dall'attività dei consorzi, è limitata soprattutto agli alpeggi di alta quota situati dai 1800 ad oltre 2200 metri, di conduzione privata, nonché sugli appezzamenti coltivati non appartenenti ad alcun comprensorio consortile.

#### *Lo stato attuale delle conoscenze utili a determinare la pressione 3.1 "Prelievi idrici per uso irriguo"*

In questo quadro di frammentazione e dispersione fondiaria delle aziende agricole, di presenza di miriadi di canali di irrigazione e di progressiva modifica nella gestione della rete di irrigazione, non si ha ancora oggi a disposizione un censimento completo né dei punti di derivazione delle acque usate ai fini irrigui né della rete irrigua, e manca quindi una base conoscitiva compiuta e affidabile relativamente ai prelievi irrigui dal punto di vista sia della localizzazione che della quantità di acqua prelevata. A complicare la situazione, esiste un insieme di prelievi, i cosiddetti "antichi diritti", per i quali erano state presentate domande di riconoscimento del diritto di derivazione agli uffici del Genio Civile del Regno d'Italia, ai sensi della legge 2644/1884 e del decreto luogotenenziale 1664/1916; si tratta di circa 1.200 domande, relative ad utenze ubicate nell'attuale territorio regionale, che effettuavano il prelievo idrico in data antecedente l'entrata in vigore della legge

2644/1884. Nel corso degli anni, molte delle opere di presa in corrispondenza delle quali era esercitato l'antico diritto di prelievo non sono più state utilizzate o sono state spostate o ancora riunificate, e la Regione non dispone di un quadro attendibile sulla situazione di tali derivazioni. Sarebbe quindi necessario provvedere ad un censimento puntuale delle opere di presa al fine di aggiornare il catasto dei prelievi; tale attività sarebbe inoltre di supporto all'aggiornamento della piattaforma informatica nazionale SIGRIAN, che riunisce in una banca dati georeferenziata le informazioni relative alle reti irrigue e alle aree irrigate a livello regionale.

Anche per quanto riguarda le superfici irrigate i dati ufficiali degli ultimi censimenti ISTAT sono contrastanti: si passa dai 23.573 ettari del V censimento (anno 2000), ai 15.353 ettari del VI censimento (anno 2020) ai 9.918 ettari che emergono dall'indagine SPA 2013 prevista dal Reg. CE n. 1166/2008, per poi ritornare ai 17.536 ettari del recente VII censimento (anno 2020). Appare evidente che l'andamento delle superfici irrigate rilevato dalle rilevazioni ufficiali non sia coerente con una realtà che ha certamente visto negli ultimi 30 anni un calo costante delle superfici agricole e conseguentemente di quelle irrigate non sia coerente con quanto evidenziato dai dati ufficiali dei censimenti. Se a partire dal 2000 è ipotizzabile un lieve, ma costante, calo delle superfici irrigate, non è verosimile l'andamento altalenante emerso dalle successive rilevazioni.

Un'elaborazione interna portata avanti dal Dipartimento agricoltura in collaborazione con la struttura Gestione demanio idrico, porta alla conclusione che le superfici irrigate nell'ambito della superficie agricola utilizzata che beneficia di premi si assesti intorno ai 22.000 ettari. Le superfici rilevate che rientrano anche nei perimetri dei comprensori dei consorzi di miglioramento fondiario sono riportate nella carta D3, presente sul sito del PTA.

La nuova carta D3 - Superficie dei comprensori irrigui relativa all'aggiornamento del PTA 2016 è la risultante di una serie di operazioni di geoprocessing.

“Geoprocessing” è il nome dato ad una famiglia di operazioni GIS utilizzate per la manipolazione di dati spaziali. In particolare, nel fare un'operazione di geoprocessing, si elabora in input un set di dati spaziali per generarne uno nuovo in output. Le più comuni operazioni di geoprocessing sono così denominate: sovrapposizioni, intersezioni tra poligoni, buffer, erase ed altro. In particolare, per la definizione della presente cartografia, è stato applicato il tool “erase” o “differenza”, che, da un punto di vista geometrico, estrae gli elementi di un vettore denominato “in ingresso” che cadono all'esterno o si sovrappongono parzialmente agli elementi di uno o più vettori denominati “di sovrapposizione”. Gli elementi del vettore in ingresso che si sovrappongono parzialmente agli elementi dei vettori di sovrapposizione, vengono divisi lungo il confine di tali elementi e vengono conservate solo le parti esterne agli elementi dei vettori di sovrapposizione. Gli attributi tabellari del vettore in ingresso non vengono modificati, anche se proprietà come l'area degli elementi saranno modificate dall'operazione “differenza”.

Nello specifico della presente cartografia il vettore in ingresso è la cartografia regionale delle superfici delle particelle catastali oggetto di pagamento nel piano di sviluppo rurale regionale al lordo di porzioni di superficie di uso non riconducibile a quello agricolo.

Da tale vettore in ingresso sono stati sottratti i seguenti vettori di sovrapposizione:

- a) Superfici regionali con pendenza oltre i 45 gradi in quanto considerate non irrigabili per eccesso di pendenza;

- b) Superfici regionali oltre i 2.200 metri in quanto si considera superino il limite ordinario di irrigabilità ritenuto convenzionalmente pari a 2.200 metri;
- c) Superfici regionali relative ai fabbricati;
- d) Superfici regionali riguardanti le aree boscate;
- e) Superfici regionali occupate da sedime stradale.

Si fa presente che le superfici di cui ai precedenti punti a) e b) sono state ricavate sulla base del DTM (Digital Terrain Model) regionale (passo due metri) mentre quelle afferenti ai punti c), d) ed e) sono state desunte dai corrispondenti strati informativi del geonavigatore del sistema delle conoscenze territoriali (SCT) della Regione Autonoma Valle d'Aosta. In particolare, per quanto riguarda la superficie stradale, è stato utilizzato il grafo lineare "strade" al quale è stata associata una larghezza media e costante di 3 metri al fine di tenere conto sia della viabilità ordinaria che di quella interpodereale.

Con la succitata operazione di geoprocessing si è, pertanto, ottenuta sostanzialmente la superficie regionale agraria irrigata o irrigabile al netto di qualsiasi porzione di territorio di uso non riconducibile a quello agricolo.

#### Produzione di energia

L'energia prodotta in regione che causa pressioni significative sullo stato dei corpi idrici è l'energia idroelettrica, determinante della pressione 3.6.1 "Prelievi idrici per uso idroelettrico".

In relazione alla progressiva saturazione delle più consistenti risorse idriche, già ampiamente sfruttate con la costruzione dei grandi impianti nel secolo scorso, le attenzioni si sono rivolte alla realizzazione degli impianti di più piccola taglia. Le domande per lo sfruttamento idroelettrico dei corpi idrici valdostani sono così progressivamente aumentate nel corso degli anni. In particolare a partire da metà degli anni 80 del XX secolo si è assistito ad un consistente aumento delle domande di subconcessione di derivazione d'acqua ad uso idroelettrico, che da poche unità all'anno sono passate in doppia cifra, fino a superare il numero di venti all'anno con l'inizio del nuovo millennio.

L'aumento delle richieste è continuato a crescere sino all'anno 2007 dove è stata toccata la massima cifra di 57 richieste in un singolo anno. Tale crescita esponenziale della domanda ha determinato l'esigenza di salvaguardare le risorse idriche valdostane da un eccessivo sfruttamento e a fine anno 2008 sono state approvate dalla Giunta regionale delle disposizioni volte a limitare la presentazione di nuove domande di derivazione d'acqua ad uso idroelettrico.

Con tali limitazioni, ulteriormente inasprite con provvedimenti della Giunta regionale dell'anno 2012, dell'anno 2015 e dell'anno 2016, sostanzialmente è stata data la possibilità di presentare nuove domande di sfruttamento idroelettrico solo nel caso di situazioni di isolamento energetico (alpeggi e rifugi alpini), in caso di co-utilizzo della risorsa idrica (ad esempio idroelettrico e irriguo o idroelettrico e potabile) nei limiti dei quantitativi di prelievo già assentiti, o nel caso di modifica degli impianti idroelettrici già esistenti. I forti incentivi garantiti a livello nazionale per la produzione di energia idroelettrica, tuttavia, anche in presenza delle suddette limitazioni, hanno determinato la presentazione di numerose nuove richieste che, sebbene non abbiano raggiunto il valore limite dell'anno 2007, hanno comunque superato abbondantemente le venti unità e in alcuni casi anche la trentina (anni 2015 e 2016). Al 31 dicembre 2022, nel territorio regionale sono state rilasciate 431 concessioni di derivazione d'acqua ad uso idroelettrico, di cui 34 si configurano quali

grandi derivazioni (caratterizzate cioè da una potenza nominale di concessione superiore a 3 MW) e 169 sono poste al servizio di centrali di piccolissima taglia (di potenza inferiore a 20 kW), generalmente destinate all’approvvigionamento energetico in situazioni di isolamento. Alla data del 31 dicembre 2023, inoltre, sono in fase istruttoria ulteriori 40 domande di concessione di derivazione d’acqua ad uso idroelettrico. Sul geoportale della Regione (geonavigatore SCT – sistema delle conoscenze territoriali), indirizzo pagina web: <https://mappe.regione.vda.it/pub/derivazioniH2O/>, è riportata l’ubicazione delle opere afferenti alle concessioni di derivazione d’acqua (e quindi anche quelle riguardanti l’uso idroelettrico) presenti sul territorio della Regione.

I cambiamenti climatici impattano sul regime idrologico dei torrenti regionali che a sua volta influenzerà la produzione idroelettrica in modo differenziato in funzione della tipologia degli impianti. Sono attesi impatti ridotti per gli impianti dotati di invaso a modulazione stagionale che rappresentano il 35-40% della potenza installata in Regione. Considerando che sono previsti (i) un lieve aumento delle precipitazioni annue totali (+2%/+5%) e (ii) una riduzione del deflusso glaciale che attualmente contribuisce per circa il 10-15%, si attende che il volume totale di acqua disponibile in media ogni anno rimarrà simile (+/-10%). La vulnerabilità al cambiamento climatico del potenziale idroelettrico medio di tali tipologie di impianti è bassa. Gli impianti ad acqua fluente o dotati di invasi molto piccoli a modulazione giornaliera sono invece più vulnerabili. Il loro potenziale idroelettrico aumenterà in inverno e diminuirà in estate, ma resta difficile valutare se l’aumento della portata invernale potrà compensare la riduzione estiva in quanto la produzione degli impianti ad acqua fluente avviene con un meccanismo a soglia che rende irrilevanti variazioni di portata oltre il limite prelevabile dal singolo impianto.

Difesa dalle alluvioni

I criteri utilizzati durante il secondo ciclo per la definizione delle aree allagabili sono simili a quelli del primo ciclo.

In riferimento alla legge regionale 6 aprile 1998, n.11 “Normativa urbanistica e di pianificazione territoriale della Valle d’Aosta” artt. 35, 36 e 38 e alla Delibera di Giunta regionale del 10 ottobre 2008, n. 2939 “...disposizioni attuative della legge regionale 6 aprile 1998 n.11 previste agli artt. 35,36 e 37” ogni Comune ha predisposto delle cartografie in cui il proprio territorio è stato suddiviso in classi di pericolosità (cartografia degli ambiti inedificabili), sulla base di specifici criteri (analisi storica, probabilità di accadimento, verifiche idrauliche, analisi morfologiche...). Tali cartografie su scala comunale sono state prima concertate con gli uffici del Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio della Regione e in seguito approvate dalla Giunta regionale.

Ai fini del presente aggiornamento delle aree allagabili sono state prese a riferimento le cartografie degli ambiti inedificabili vigenti alla data 4 giugno 2019 che, rispetto alle cartografie utilizzate durante il primo ciclo, risultano aggiornate in numerosi punti seguito a studi di approfondimento e/o eventi occorsi. La maggior parte delle modifiche risulta essere di piccola entità visto il dettaglio con cui si è operato (scala 1:5.000 per le aree urbanizzate e scala 1:10.000 restante parte del territorio), per tale motivo si è scelto di ricostruire le mappe delle aree allagabili secondo ciclo partendo dalle cartografie su base comunale aggiornate, anziché modificare quelle del primo ciclo.

Ayas	Pontboset
------	-----------

Brissogne	Pré-Saint-Didier
Champdepraz	Rhêmes-Notre-Dame
Cogne	Saint-Marcel
Etroubles	Saint-Nicolas
Fénis	Saint-Oyen
Gressoney La Trinité	Saint-Pierre
Issime	St-Rhemy-en-Bosses
Issogne	Saint-Vincent
Jovençon	Torgnon
La Thuile	Valgrisenche
Lillianes	Valtournenche
Nus	Verrayes

**Tabella 22- Comuni in cui sono state apportate modifiche ai vincoli nel periodo 2014-2019 ai sensi dell'art. 36 35 c.2 e 36 della l.r. 11/98**

Si precisa che per il reticolo principale è stato utilizzato lo studio di fattibilità della sistemazione idraulica del fiume Dora Baltea nel tratto da Aymavilles alla confluenza Po, di seguito chiamato *Studio Dora Baltea*, commissionato dall'Autorità di Bacino del fiume Po e redatto da Hydrodata nel 2002 tenendo in considerazione sia le fasce di deflusso che le aree allagabili (AA), nonché le eventuali modifiche apportate in fase di recepimento dello *Studio Dora Baltea* da parte dei Comuni (ammessi solo ampliamenti delle fasce).

Inondazioni Frequenti (H) – P3	AA Tr 20 + Fascia A Studio Dora Baltea + FA Ambiti inedificabili
Inondazioni Poco Frequenti (M)-P2	AA Tr 200 + Fascia B Studio Dora Baltea + FB Ambiti inedificabili
Inondazioni Rare (L)-P1	AA Tr 500 + Fascia C Studio Dora Baltea + FC Ambiti inedificabili

**Tabella 23- Dati utilizzati per la definizione delle aree allagate nel reticolo principale**

Per quanto riguarda il reticolo secondario collinare montano, sono state utilizzate le cartografie prodotte a scala comunale (ambiti inedificabili); il livello di dettaglio risulta molto elevato, essendo stati considerati corsi d'acqua con bacini di pochi km<sup>2</sup>. A tali informazioni sono state aggiunte quelle relative agli Studi di bacino, ovvero approfondimenti commissionati dalla Regione per migliorare la conoscenza sui bacini risultati maggiormente critici nelle cartografie degli ambiti inedificabili. Gli studi di bacino hanno analizzato distintamente le inondazioni e le colate di detrito, nelle mappe delle aree allagate sono stati mantenuti poligoni diversi (in parte sovrapposti) per i due diversi fenomeni, inserendo nella tabella degli attributi una colonna Flood Type con valore A36 per indicare le zone soggette a colata di detrito.

Inondazioni Frequenti (H) – P3	Fascia A Ambiti inedificabili (Tr 20)+DF1
Inondazioni Poco Frequenti (M)-P2	Fascia B Ambiti inedificabili (Tr 100)+DF2
Inondazioni Rare (L)-P1	Fascia C Ambiti inedificabili (Tr 200)+DF3

**Tabella 24 - Dati utilizzati per la definizione delle aree allagate nel reticolo secondario collinare montano**

I criteri di intervento puntano pertanto alla messa in sicurezza rispetto ai fenomeni di dissesto la cui natura, localizzazione e magnitudo comporti condizioni di rischio non accettabile e costituisca cioè una minaccia per vite umane, centri abitati, strade o altre infrastrutture importanti nel rispetto dei principi e delle misure che ben si inquadrano nel piano alluvioni di cui alla Direttiva Europea 2007/60/CEE, recepita nel diritto italiano con D.Lgs. 49/2010. Come ricordato, la Regione Valle d'Aosta ha partecipato all'elaborazione del Piano di Gestione Rischio Alluvioni, approvato con deliberazione n.2/2016 nella seduta di Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, al quale si rimanda per ogni ulteriore approfondimento (<http://pianoalluvioni.adbpo.it/il-piano/>).

## Pressioni e impatti

In seguito alle elaborazioni effettuate per il passaggio dalla significatività potenziale alla significatività effettiva, descritte nei precedenti paragrafi, delle 16 pressioni individuate come potenzialmente significative sono state identificate 9 pressioni significative, di cui 5 per i corpi idrici superficiali (sintetizzate nella Tabella 27) e 4 per i corpi idrici sotterranei (sintetizzate nella Tabella 29). Il dettaglio a livello di ciascun corpo idrico è consultabile sul sito del PTA.

Si riporta qui di seguito la sintesi delle pressioni sui corpi idrici valdostani, con riferimento al 2021.

	N. corpi idrici	% sul totale dei corpi idrici	N. corpi idrici 2021	% sul totale dei corpi idrici 2021
Corpi idrici superficiali	168	100%	168	100%
Presenza di pressioni significative (TAV. P1)	114	68%	118	70%

**Tabella 25**

Pressioni significative	N. corpi idrici 2016	% sul totale dei corpi idrici 2016	N. corpi idrici 2021	% sul totale 2021	NOTE
1.1 Pressione puntuale - Scarichi di acque reflue urbane depurate (TAV. P2)	30	18%	33	20%	
1. Totale scarichi	30	18%	33	20%	
3.1 Pressione prelievo - Prelievi per uso irriguo (TAV. P4)	29	17%	34	20%	
3.6.1 Pressione prelievo - Prelievi per uso idroelettrico (TAV. P5)	82	49%	90	53%	Il dato riferito al 2021 fa riferimento al valore 3.5 e non al 3.6.1 (dato 2016). Il nuovo dato si riferisce alla somma delle pressioni ricavate dalle TAVV. P6 e P7, che confluisce nella TAV. P5
3. Totale prelievi	97	58%	105	63%	

4.1 Alterazioni morfologiche - Alterazioni fisiche del canale/letto del corpo idrico (TAV. P9)	57	34%	57	34%	
4.2 Alterazioni morfologiche - Dighe, barriere e chiuse (TAV. P10)	14	8%	13	8%	
4 Totale Alterazioni morfologiche	59	35%	59	35%	

**Tabella 26- Quadro di sintesi delle pressioni significative. Corpi idrici superficiali**

	N. corpi idrici	% sul totale dei corpi idrici	Aggiornamento 2021
Corpi idrici sotterranei	6	100%	invariato
Presenza di pressioni significative (TAV. P11)	6	100%	invariato

**Tabella 27**

Principali pressioni significative	N. corpi idrici	% sul totale dei corpi idrici	Aggiornamento 2021
1.5 Pressione puntuale - Siti contaminati (TAV. P12)	2	33%	Invariato
1.6 Pressione puntuale - Siti per lo smaltimento dei rifiuti (TAV. P13)	1	17%	Invariato il numero dei corpi idrici, ma percentuale scesa al 16%
1.9.3 Pressione puntuale - Serbatoi interrati (TAV. P14)	6	100%	invariato
2.1 Pressione diffusa - Dilavamento suolo ad uso urbano (TAV. P15)	1	17%	Invariato il numero dei corpi idrici, ma percentuale scesa al 16%

**Tabella 28 - Quadro di sintesi delle pressioni significative. Corpi idrici sotterranei**

Per le pressioni sottoelencate nel 2020 non è stato valutato l'impatto sui c.i. della Valle d'Aosta poiché all'epoca non significativi sul territorio:

- 1.2 Puntuali - sfioratori di piena
- 1.3 Puntuali - impianti IED
- 1.4 Puntuali - impianti non IED
- 1.5 Pressioni puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati
- 1.6 Puntuali - discariche
- 1.7. Puntuali - acque di miniera
- 1.8 Puntuali - impianti di acquacoltura

- 2.1 Pressioni diffuse - dilavamento di superfici urbane
- 2.2 Diffuse - Agricoltura
- 2.4 Diffuse - trasporti
- 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura
- 2.7 Diffuse - deposizioni atmosferiche
- 2.8 Diffuse - attività minerarie
- 2.9 Diffuse - impianti di acquacoltura/maricoltura
- 5.x Malattie, specie aliene, rimozione piante, discariche abusive
- 9 Pressioni antropiche

#### Corpi idrici superficiali

Per la predisposizione del 3° Piano di Gestione sono stati calcolati gli indicatori di pressione contenuti nelle Linee Guida ISPRA 11/2018 “Linee Guida per l’analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE” all’interno del Capitolo 3 “Indicatori di pressione e soglie di significatività”.

ARPA è stata in particolar modo coinvolta nella valutazione delle pressioni puntuali (1.x) e da derivazioni (3.x) e ha svolto direttamente la valutazione di alcune pressioni di tipo diffuso.

#### *Pressioni puntuali*

Sono state prese in considerazione le seguenti potenziali pressioni significative puntuali:

- Scarichi urbani
- Impianti IED
- Impianti non IED
- Siti contaminati

La base dati da cui partire per la valutazione delle pressioni puntuali 1.1, 1.3 e 1.4 è stata quella più aggiornata possibile al momento del calcolo della significatività. Per quanto riguarda gli scarichi urbani e industriali, nel 2020, è stato aggiornato l’elenco delle fosse Imhoff e dei depuratori accompagnati dalle loro portate autorizzate. In particolare, è stato aggiunto il depuratore di La Salle e sono state eliminate le relative fosse Imhoff dismesse.

Per tutti gli scarichi industriali IPPC interessati è stato possibile inserire le portate misurate e non quelle autorizzate. È stato aggiornato anche l’elenco degli scarichi industriali non IPPC, aggiungendo tutti quelli autorizzati successivamente al 2016 ed eliminando quelli ormai obsoleti. Per questo tipo di scarico sono state utilizzate le portate autorizzate. La base dati di riferimento è stato il SiTA, i vari indicatori sono stati calcolati da INVA e successivamente i risultati sono stati discussi con ARPA e Regione.

Per la pressione puntuale 1.1 è stato calcolato l’indicatore a media-alta complessità “Rapporto di diluizione: portata media annua naturale alla chiusura del c.i. / somma delle portate medie annue degli scarichi urbani

nel bacino afferente al c.i.” con una soglia di significatività pari a 100 (soglia  $\leq 100$ ). Per la successiva formulazione del parere esperto da parte di ARPA sono stati utilizzati gli indicatori di impatto (azoto totale, indice TI, nitrati, fosforo totale, COD, O<sub>2</sub> disciolto e *E. coli* in particolare modo). L’indicatore di pressione è stato suddiviso in ulteriori classi (la soglia di significatività è comunque rimasta la stessa, pari a 100):

Indicatore di pressione	Classe
Assenza di scarichi	N/D
>1000	Classe 2
>100 e $\leq 1000$	Classe 3
>10 e $\leq 100$	Classe 4
<10	Classe 5

**Tabella 29 – Classi indicatore di pressione**

I criteri generali per la designazione finale della significatività della pressione da scarichi urbani sono stati i seguenti:

1. con un indicatore di pressione significativo (classe 4 e 5), ma con nessun indicatore di impatto oltre la soglia, la pressione non è stata confermata;
2. con un indicatore di pressione non significativo (classe 3), ma con almeno un indicatore di impatto oltre soglia, la pressione da scarichi urbani è stata assegnata;
3. con un indicatore di pressione non significativo (classe 2), ma con almeno due indicatori di impatto oltre soglia, la pressione da scarichi urbani è stata assegnata;
4. con un indicatore di pressione non calcolato per assenza di scarichi posti sul c.i. in esame, ma con almeno due indicatori di impatto oltre soglia, la pressione da scarichi urbani è stata assegnata, in quanto il c.i. risente della pressione insistente nel c.i. posto a monte.

Pertanto, al termine di queste valutazioni, rispetto alle elaborazioni effettuate nel 2016, per la pressione 1.1 non sono stati confermati quattro c.i., mentre sono stati aggiunti sette c.i., per un totale di 33 corpi idrici con pressione significativa da scarichi urbani.

Per la pressione puntuale 1.3 è stato calcolato l’indicatore a media-alta complessità “Rapporto di diluizione: portata media annua naturale alla chiusura del c.i./somma delle portate scaricate dalle industrie IPPC nel bacino afferente al c.i.” con una soglia di significatività pari a 100 (soglia  $\leq 100$ ). A seguito del calcolo dell’indicatore è subentrato il parere esperto di ARPA, poiché i c.i. risultati con una pressione potenzialmente significativa presentavano uno stato chimico in classe *buono* (classificazione del sessennio 2014-2019). Pertanto, non è stata confermata la pressione 1.3 per nessun corpo idrico regionale.

L’indicatore calcolato per la pressione puntuale 1.4 è quello a media-alta complessità “Rapporto di diluizione: portata media annua naturale alla chiusura del c.i./somma delle portate scaricate dalle industrie non IPPC nel bacino afferente al c.i.” con una soglia di significatività sempre pari a 100 (soglia  $\leq 100$ ). Sono risultati in prima battuta quattro corpi idrici con pressione potenzialmente significativa, ma tramite giudizio esperto non sono stati confermati (portate autorizzate molto elevate non corrispondenti a quelle effettivamente rilasciate, scarichi industriali per acque di raffreddamento posti a pochi metri dal confine del c.i.).

Per la pressione 1.5 (siti contaminati) è stato calcolato l'indicatore a bassa complessità "Presenza in un buffer di 500 metri rispetto al c.i. di un sito di superficie  $\geq$  di 1000 mq". Sono risultati potenzialmente significativi diversi corpi idrici, ma anche in questo caso è subentrato il parere esperto di ARPA, che ha valutato caso per caso. In particolare, osservando i dati di monitoraggio, in particolare modo lo stato chimico sempre in classe *buono* nel periodo 2014-2019 e la valutazione di alcuni metalli rientranti nel protocollo analitico delle salmonicole, non è stata confermata la pressione per i c.i. posti sulla Dora Baltea (010va, 011wva 013va, 015va e 016va), sulla Dora di Valgrisenche (0456wva) e sul torrente Lys (10411va).

Al contrario, è stata confermata la pressione 1.5 sul c.i. di foce del torrente Buthier (0766va), poiché lo stato chimico fino al 2021 è derivato da un giudizio esperto e non da un effettivo monitoraggio. A partire dal 2022, si applica a questo c.i. un nuovo protocollo analitico per la valutazione della componente chimica che include sostanze di tab. 1/A e tab. 1/B del D. lgs. 172/2015.

#### *Pressioni diffuse*

Sono state prese in considerazione le seguenti potenziali pressioni significative diffuse:

- 2.6 Pressione diffusa: Scarichi non allacciati alla fognatura
- 2.10 Pressione diffusa: Altro - Sfiatori di piena (relativi agli impianti di depurazione) e successivamente come pressione puntuale
- 1.2 Sfiatori di piena

Entrambe sono state calcolate da ARPA nel 2020.

Per la pressione 2.6 è stata riprodotta l'elaborazione della parte cartografia del sito PTA del presente Piano, utilizzando però lo shape aggiornato degli scarichi urbani e uno shape delle fognature risalente al 2017 (non più 2015). Per quanto riguarda la "popolazione residente" e i bacini afferenti sono stati utilizzati gli stessi shape usati per l'elaborazione precedente.

È stato quindi calcolato l'indicatore a bassa complessità presente nelle Linee Guida 11/2018: *numero di AE non collettati \* 4.7 kgN/anno/AE / Area del bacino afferente al c.i. (in ha)*. Per la valutazione del numero di AE non collettati si fa riferimento a quelli delle aree esterne agli agglomerati.

Non sono emersi corpi idrici con questo tipo di pressione significativa.

Per quanto riguarda la pressione data dagli sfioratori di piena, non essendo nuovamente disponibili le portate (né misurate, né autorizzate), è stata valutata dapprima come pressione diffusa (2.10). È stato quindi aggiornato l'elenco degli sfioratori utilizzando il database interno ad ARPA. In seguito, è stata effettuata l'elaborazione già impostata nell'Allegato 2 del presente Piano, utilizzando dunque lo shape degli sfioratori aggiornato e mantenendo la "popolazione residente" (shapefile stima censimento 2011 fornito da Centro Funzionale) e i bacini afferenti (shapefile Bacini\_ afferenti\_2016\_2021 del 09 maggio 2016). Con questa metodologia di calcolo, non sono risultati corpi idrici con questo tipo di pressione significativa.

In seguito, è stata calcolata la pressione puntuale 1.2, utilizzando i due indicatori a bassa complessità previsti dalle Linee Guida 11/2018:

- ✓ numero di sfioratori di piena nel bacino afferente al c.i. / kmq del bacino totale (indicatore 1)

- ✓ lunghezza della rete fognaria nel bacino afferente al c.i. / kmq del bacino totale (indicatore 2)

Non sono risultati valori oltre soglia per l'indicatore 1, mentre per l'indicatore 2 si è rilevato un superamento solo per il corpo idrico 0821va t. de Crétaz per il seguente motivo: questo bacino ha uno sviluppo fognario relativamente grande (il 10° in valle) con un bacino piccolo (un'unica asta torrentizia). Pertanto, la potenziale pressione non è stata confermata.

#### *Pressioni da derivazioni*

Per quanto riguarda le pressioni da derivazioni sono state valutate come potenzialmente significative:

- 3.1 Prelievi/diversioni uso agricolo
- 3.2 Prelievi/diversioni uso civile/potabile
- 3.3 Prelievi/diversioni uso industriale
- 3.5 Prelievi/diversioni uso idroelettrico
- 3.7 Prelievi/diversioni altri usi – nello specifico l'innervamento artificiale

Per tutte le pressioni da derivazioni è stato calcolato da INVA il relativo indicatore a medio-alta complessità che prevede nella maggior parte dei casi il calcolo del *“Rapporto percentuale tra la somma delle portate medie derivate/derivabili a fini (potabili/industriali/per l'idroelettrico) sul bacino afferente al c.i. e la portata media annua naturale del corpo idrico (QCI) alla sezione di chiusura”*. Fanno eccezione la pressione 3.1 che prevede il calcolo del *“Rapporto percentuale tra la somma delle portate massime derivate/derivabili a fini irrigui sul bacino afferente al c.i. e la portata media naturale del corpo idrico (QCI) nel periodo giugno-agosto alla sezione di chiusura”* e la pressione 3.7 che risulta significativa se il rapporto percentuale tra la somma delle portate massime derivate/derivabili ai fini di innervamento artificiale sul bacino afferente al C.I. e la portata media naturale del corpo idrico (QCI) tra i mesi di novembre e gennaio alla sezione di chiusura risulta oltre la soglia prevista dalle Linee Guida 11/2018.

Inoltre, per la valutazione della pressione 3.5 - Prelievi ad uso idroelettrico era necessario effettuare una valutazione congiunta con un secondo indicatore relativo al rapporto percentuale tra la lunghezza del tratto sotteso da derivazioni idroelettriche e la lunghezza complessiva del corpo idrico (LCI). Non è stato possibile ricavare quest'ultima informazione, sfruttando la base dati a disposizione, ed è intervenuto quindi in questa fase il parere esperto di ARPA. Analizzando singolarmente ogni corpo idrico, osservando anche il valore assunto dall'indicatore di pressione utilizzato (>50% o compreso tra 30% e 50%), da una parte sono state confermate o meno le diverse tipologie di pressione da derivazione risultate potenzialmente significative, dall'altra è stata assegnata una significatività in base sia alle conoscenze pregresse del territorio sia in via cautelativa anche a fronte del singolo valore dell'indicatore di pressione non oltre la soglia della significatività.

Al termine di questo percorso di analisi, non risultano corpi idrici con pressione significativa 3.2, 3.3 e 3.7, mentre sono presenti 12 corpi idrici con pressione significativa 3.1, 68 corpi idrici con pressione 3.5 e 22 corpi idrici con entrambe.

Corpi idrici che non presentavano alcun tipo di pressione significativa nel 2° Piano di Gestione, a seguito di questa nuova valutazione, per il 3° PdG presentano invece una pressione significativa da derivazioni. Si è reso

necessario dunque rivedere gli appartenenti ai raggruppamenti, in particolare al Gruppo A, ricalcolare il numero minimo di corpi idrici da monitorare e scegliere i rappresentanti da monitorare nell'attuale Piano.

#### *Pressioni da alterazioni morfologiche*

Per quanto riguarda le pressioni da alterazioni morfologiche sono state valutate come potenzialmente significative:

- Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde
- Dighe, barriere e chiuse
- Perdita fisica totale o parziale del corpo idrico

Per la pressione 4.1 è stato calcolato da INVA con la base dati a loro disposizione, l'indicatore n. 1 a medio-alta complessità che prevede l'analisi congiunta di:

- numero di opere trasversali /Lunghezza del c.i. ( $\geq 5$ )
- lunghezza del C.I. interessata da opere longitudinali • 100/Lunghezza del c.i. ( $\geq 50\%$ )
- lunghezza tratti rivestiti del c.i. • 100/Lunghezza del c.i. ( $\geq 50\%$ )

Il giudizio è stato assegnato in base al risultato peggiore.

Per quanto riguarda la pressione 4.2 in assenza dei dati utili al calcolo degli indicatori proposti dalle Linee Guida 11/2018, si è mantenuto l'indicatore utilizzato nel 2016 "*numerosità/lunghezza c.i. > 0,5*", cioè il rapporto tra la numerosità di opere trasversali di maggiori dimensioni e la lunghezza del corpo idrico espressa in km.

Nel complesso, sono risultati potenzialmente significativi (e poi di fatto confermati) gli stessi c.i. emersi nella valutazione precedente e nuovamente per il t. de Va 0972wva è stato necessario intervenire con un giudizio esperto, tenendo conto della incompletezza dello shape ufficiale delle opere idrauliche: è stata assegnata la pressione 4.1 sulla base dell'applicazione dell'indice IQM.

Infine, anche per la pressione 4.4 è stata mantenuta la stessa modalità di valutazione tramite giudizio esperto del 2016 e non risultano ad oggi c.i. con tale pressione significativa.

## Corpi idrici sotterranei

Con riferimento ai dati raccolti e alle elaborazioni effettuate per la predisposizione del 3° Piano di Gestione (WFD WISE2022) e riepilogate nella tabella “*Determinanti Pressioni Stato Impatti Risposte – DPSIR*” trasmessa all’autorità di bacino, si portano i seguenti approfondimenti e considerazioni relativi alle attività condotte tra gli anni 2016 (risultati presentati negli allegati del presente PTA) e il 2021 (ultima trasmissione dati ufficiale, WFD WISE2022).

Si rammenta che, come concordato a livello distrettuale (Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po), il sessennio di valutazione considerato per il 2° PdGPo (2016-2021) è il periodo 2014-2019 mentre il biennio 2020-2021 è stato utilizzato per attività propedeutiche alla predisposizione del 3° PdGPo (2022-2027) quali ad esempio il calcolo delle pressioni significative, la valutazione delle misure e l’uniformazione dei risultati con le altre Regioni del Distretto.

Nei capoversi che seguono si illustrano:

- I **CIS** (corpi idrici sotterranei) monitorati e le rispettive reti di monitoraggio
- lo **stato chimico e quantitativo** dei CIS alla luce dei risultati di monitoraggio relativi al sessennio 2014-2019 (2° Piano);
- la **valutazione degli impatti** alla luce dei risultati dei monitoraggi relativi al sessennio 2014-2019 (2° Piano);
- la descrizione sintetica delle **pressioni significative** aggiornate al 2021 ed individuate per ogni CIS a seguito dell’analisi dei dati di monitoraggio propedeutica alla predisposizione del 3° Piano;

la descrizione delle **misure** attuate per il raggiungimento degli obiettivi di stato prefissati dalla DQA

I corpi idrici monitorati al 2021 differiscono dall’elenco dei corpi idrici monitorati nel 1° Piano per l’aggiunta di n. 2 corpi idrici sotterranei monitorati a partire dal 2015: la conca di Châtillon e la conca di Courmayeur.

### Conca di Courmayeur

La conca di Courmayeur è sottesa all’abitato omonimo e ricopre una superficie di circa 5,2 km<sup>2</sup>; ha una lunghezza massima di circa 11 km e una larghezza massima piuttosto ridotta di circa 1 km. Il fondovalle presenta una direzione NNO/SSE ed è caratterizzato da depositi perlopiù morenici. La conformazione geomorfologica dell’area caratterizzata da fondovalle stretto e versanti acclivi in roccia permette di asserire che l’acquifero locale non sia particolarmente significativo dal punto di idrogeologico, trattasi infatti di acquifero freatico di ridotte dimensioni.

### Conca di Châtillon

La conca di Châtillon insiste su un settore di fondovalle che si estende dall’abitato di Pontey a quello di Saint-Vincent con una direzione circa ESE/ONO e una superficie di circa 5,6 km<sup>2</sup>. Dal punto di vista geomorfologico trattasi di un settore piuttosto complesso ad oggi ancora poco studiato e caratterizzato da importanti conoidi che sboccano nel fondovalle alluvionale del F. Dora Baltea. Le conoscenze attuali non consentono di escludere la presenza di una falda sospesa (falda di versante all’interno dei depositi di conoide con potenza pluridecametrica) scollegata dalla falda di fondovalle.

I corpi idrici sotterranei monitorati nel 2° Piano (2014-2019), sono i seguenti (Tabella 31):

Nome corpo idrico	Codice corpo idrico [euGroundWaterBodyCode dal WISE]	Tipologia_acquifero [D.Lgs 30/09, Allegato I]	Superficie [kmq]	Anni monitoraggio
Piana di Aosta	IT0201VA	Alluvioni vallive	40,2	2003-attuale
Piana di Pont-Saint-Martin	IT0202VA	Alluvioni vallive	4,6	2004-attuale
Piana di Verrès	IT0203VA	Alluvioni vallive	12,4	2005-attuale
Piana di Morgex	IT0204VA	Alluvioni vallive	5,2	2006-attuale
Conca di Courmayeur	IT0205VA	Acquiferi locali	5,6	2015-attuale
Conca di Châtillon	IT0206VA	Acquiferi locali	8,4	2015-attuale

**Tabella 30- corpi idrici sotterranei**

Per la predisposizione del 3° Piano (nel biennio 2020-2021, sulla base dei dati 2014-2019) sono state rivalutate, per tutti i CIS monitorati, le classi di rischio di non raggiungimento del buono stato ed è emerso quanto riportato in *Tabella 4.2*. Le classi di rischio non differiscono in modo significativo da quelle calcolate per il precedente Piano. Per le conche, in monitoraggio solo dal 2015, tale valutazione è stata effettuata *ex novo* sulla base dell'analisi di rischio (i.e. analisi integrata impatti-pressioni) condotta nel rispetto della normativa vigente.

Corpo idrico	Classe di rischio
Piana di Aosta	A rischio (ai sensi del D.Lgs. 30/09)
Piana di Pont-St- Martin	Non a rischio (ai sensi del D.Lgs. 30/09)
Piana di Verrès	
Piana di Morgex	
Conca di Courmayeur	
Conca di Châtillon	

**Tabella 31 - classi di rischio dei corpi idrici sotterranei**

#### *Reti di monitoraggio al 2021*

Le reti di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei si distinguono in rete di monitoraggio chimico e rete di monitoraggio quantitativo. La rete di monitoraggio chimico è rimasta pressoché analoga a quella descritta nell'Allegato 1 del presente PTA, la rete di monitoraggio quantitativo è stata invece oggetto di migliorie. Entrambe le reti sono all'attuale in corso di perfezionamento.

La **rete di monitoraggio chimico**, a conclusione del 2° Piano, è composta complessivamente da n. **52 punti di prelievo** (pozzi e piezometri); la **rete di monitoraggio quantitativo** è costituita da n. **15 punti** con frequenza di misura almeno mensile. Entrambe le reti sono suddivise sui 6 corpi idrici individuati come da Tabella 32.

Corpo idrico	Rete di monitoraggio chimico N° punti di prelievo	Rete di monitoraggio quantitativo N° punti di misura
Piana di Aosta	37	6
Piana di Pont-St- Martin	5	4
Piana di Verrès	5	5
Piana di Morgex	2	0
Conca di Courmayeur	2	0

Conca di Châtillon	1	0
--------------------	---	---

**Tabella 32 reti di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei**

**Piana di Aosta (ID IT0201VA)**

La rete di monitoraggio chimico della Piana di Aosta è rimasta pressoché invariata rispetto a quella del precedente Piano. Essa consta di 10 punti in monitoraggio operativo e 27 in monitoraggio di sorveglianza (Tabella 33).

Rete monitoraggio chimico (WFD WISE2022)			
thematicId	Monitoraggio_tipo	thematicId	Monitoraggio_tipo
IT02AO24	operativo	IT02AO73	sorveglianza
IT02BR50	operativo	IT02AO77	sorveglianza
IT02PO2	operativo	IT02BR4	sorveglianza
IT02PO13	operativo	IT02BR35	sorveglianza
IT02PO29	operativo	IT02CH5	sorveglianza
IT02PO34	operativo	IT02FE9	sorveglianza
IT02PO38	operativo	IT02JO2	sorveglianza
IT02PO49	operativo	IT02PN5	sorveglianza
IT02PO50	operativo	IT02PO35	sorveglianza
IT02SC8	operativo	IT02QU10	sorveglianza
IT02AO15	sorveglianza	IT02QU16	sorveglianza
IT02AO19	sorveglianza	IT02SC5	sorveglianza
IT02AO23	sorveglianza	IT02SC11	sorveglianza
IT02AO32	sorveglianza	IT02SC16	sorveglianza
IT02AO51	sorveglianza	IT02SC20	sorveglianza
IT02AO55	sorveglianza	IT02SM7	sorveglianza
IT02AO56	sorveglianza	IT02SP6	sorveglianza
IT02AO61	sorveglianza	IT02VI6	sorveglianza
IT02AO68	sorveglianza		

**Tabella 33 rete di monitoraggio chimico della Piana di Aosta**

La rete di monitoraggio quantitativo consta, al 2021, di n. 2 punti in monitoraggio continuo e n. 4 punti in monitoraggio a frequenza mensile (Tabella 34).

Rete monitoraggio quantitativo (WFD WISE2022)	
thematicId	Monitoraggio_frequenza
IT02AO46	oraria (dal 12/2017)
IT02AO53	mensile
IT02AO55	mensile
IT02AO56	mensile
IT02PO13	mensile

IT02SC5	oraria (dal 09/2017)
---------	----------------------

**Tabella 34 rete di monitoraggio quantitativo della Piana di Aosta**

Entrambe le reti saranno oggetto di implementazione/revisione nel corso del 3° Piano.

**Piana di Pont-Saint-Martin (ID IT0202VA)**

La rete di monitoraggio della Piana di Pont-Saint-Martin è rimasta pressoché analoga a quella del precedente Piano, salvo l'implementazione della rete di monitoraggio quantitativo con un punto monitorato in continuo.

Al 2021 la rete di monitoraggio chimico consta di n.4 punti in monitoraggio di sorveglianza e n.1 in monitoraggio operativo puntuale; la rete di monitoraggio quantitativo consta di n.1 a frequenza oraria (in continuo) e n.3 punti in monitoraggio a frequenza mensile (Tabella 35).

Entrambe le reti saranno oggetto di perfezionamento nel corso del 3° Piano.

Rete monitoraggio chimico (WFD WISE2022)		Rete monitoraggio quantitativo (WFD WISE2022)	
thematicId	Monitoraggio_tipo	thematicId	monitoraggio_frequenza
IT02DO2	sorveglianza	IT02DO2	mensile
IT02DO11	sorveglianza	IT02DO11	oraria (dal 01/2019)
IT02PSM7	operativo puntuale	IT02PSM7	mensile
IT02PSM8	sorveglianza	IT02PSM8	mensile
IT02PSM16	sorveglianza		

**Tabella 35 - reti di monitoraggio della Piana di Pont-Saint-Martin**

**Piana di Verrès (Id IT0203VA)**

La rete di monitoraggio della Piana di Verrès è rimasta pressoché analoga a quella del precedente Piano. Al 2021 la rete di monitoraggio chimico consta di n.5 punti in monitoraggio di sorveglianza; la rete di monitoraggio quantitativo consta di n.1 punto a frequenza oraria (in continuo) e n.4 punti in monitoraggio a frequenza mensile (Tabella 36).

Rete monitoraggio chimico (WFD WISE2022)		Rete monitoraggio quantitativo (WFD WISE2022)	
thematicId	Monitoraggio_tipo	thematicId	Monitoraggio_frequenza
IT02AR6	sorveglianza	IT02AR6	mensile
IT02VE3	sorveglianza	IT02VE1	mensile
IT02VE11	sorveglianza	IT02VE11	mensile
IT02VE13	sorveglianza	IT02VE12	mensile
IT02VE14	sorveglianza	IT02VE14	oraria (dal 01/2019)

**Tabella 36 reti di monitoraggio della Piana di Verrès**

**Piana di Morgex (id IT0204VA)**

La rete di monitoraggio della Piana di Morgex è rimasta pressoché analoga a quella del precedente Piano. Al 2021 la rete di monitoraggio chimico consta di n.2 punti in monitoraggio di sorveglianza; non si dispone invece di una rete istituzionale di monitoraggio quantitativo (Tabella 37).

Rete monitoraggio chimico (WFD WISE2022)	
thematicId	Monitoraggio_tipo
IT02MO7	sorveglianza
IT02MO15	sorveglianza

**Tabella 37 Rete di monitoraggio Piana di Morgex**

Le reti di monitoraggio chimico e quantitativo saranno potenzialmente oggetto di perfezionamento nel corso del 3° Piano.

#### Conca di Châtillon

Al 2021 la rete di monitoraggio chimico della conca di Châtillon consta di n. 1 punto in monitoraggio di sorveglianza; non si dispone invece di una rete di monitoraggio quantitativo (Tabella 38).

Rete monitoraggio chimico (WFD WISE2022)	
thematicId	Monitoraggio_tipo
IT02CT28	sorveglianza

**Tabella 38 rete di monitoraggio della Conca di Châtillon**

Le reti di monitoraggio chimico e quantitativo saranno potenzialmente oggetto di perfezionamento nel corso del 3° Piano.

#### Conca di Courmayeur

Al 2021 la rete di monitoraggio chimico della conca di Courmayeur consta di n. 2 punti in monitoraggio di sorveglianza; non si dispone invece di una rete di monitoraggio quantitativo (Tabella 39).

Rete monitoraggio chimico (WFD WISE2022)	
thematicId	Monitoraggio_tipo
IT02CO9	sorveglianza
IT02CO42	sorveglianza

**Tabella 39 rete di monitoraggio della Conca di Courmayeur**

Le reti di monitoraggio chimico e quantitativo saranno potenzialmente oggetto di perfezionamento nel corso del 3° Piano.

#### *Stato chimico e quantitativo al 2019*

Al termine del 2° PdGPO, sulla base degli esiti del monitoraggio condotto nel sessennio 2014-2019, è stato definito lo stato complessivo dei 6 corpi idrici sotterranei monitorati.

Per ogni corpo idrico sono stati infatti definiti gli indici:

**SQUAS - stato quantitativo:** *è un indice che descrive l'impatto antropico sulla quantità della risorsa idrica sotterranea, individuando come critici i corpi idrici nei quali la quantità di acqua prelevata sul lungo periodo è maggiore di quella che naturalmente si infila nel sottosuolo a ricaricare i medesimi. [...]. Lo SQUAS non evidenzia solo condizioni di disequilibrio del bilancio idrogeologico sul lungo periodo, ma anche situazioni in*

cui le attività antropiche (prelievi o impermeabilizzazione del suolo) inducano modificazioni permanenti nel deflusso naturale delle acque sotterranee, dalle zone di ricarica, di transito a quelle di recapito delle acque all'interno di ciascun corpo idrico sotterraneo, nonché situazioni che possano provocare impatti negativi, in termini di quantità, sul raggiungimento degli obiettivi ecologici dei corpi idrici superficiali eventualmente connessi, oppure arrecare danni significativi agli ecosistemi terrestri dipendenti, comportando uno scadimento della qualità dello stesso corpo idrico sotterraneo. L'attribuzione della classe di stato quantitativo (SQUAS) per ciascun corpo idrico sotterraneo viene effettuata sulla base dei criteri generali definiti dal D.Lgs. 30/09 (Allegato 3) e sui criteri tecnici di dettaglio da applicare nelle diverse tipologie di corpi idrici/complessi idrogeologici. In generale lo stato quantitativo viene definito per i singoli corpi idrici attraverso l'analisi del bilancio idrogeologico su un periodo medio-lungo, attribuendo la classe "buono" alle situazioni di bilancio positivo o nullo, e classe "scarso" dove il bilancio è negativo, ovvero le situazioni nelle quali le risorse idriche prelevate mediamente ogni anno superano quelle di ravvenamento naturale. (Indicatori Ambientali, Ispra, WEB).

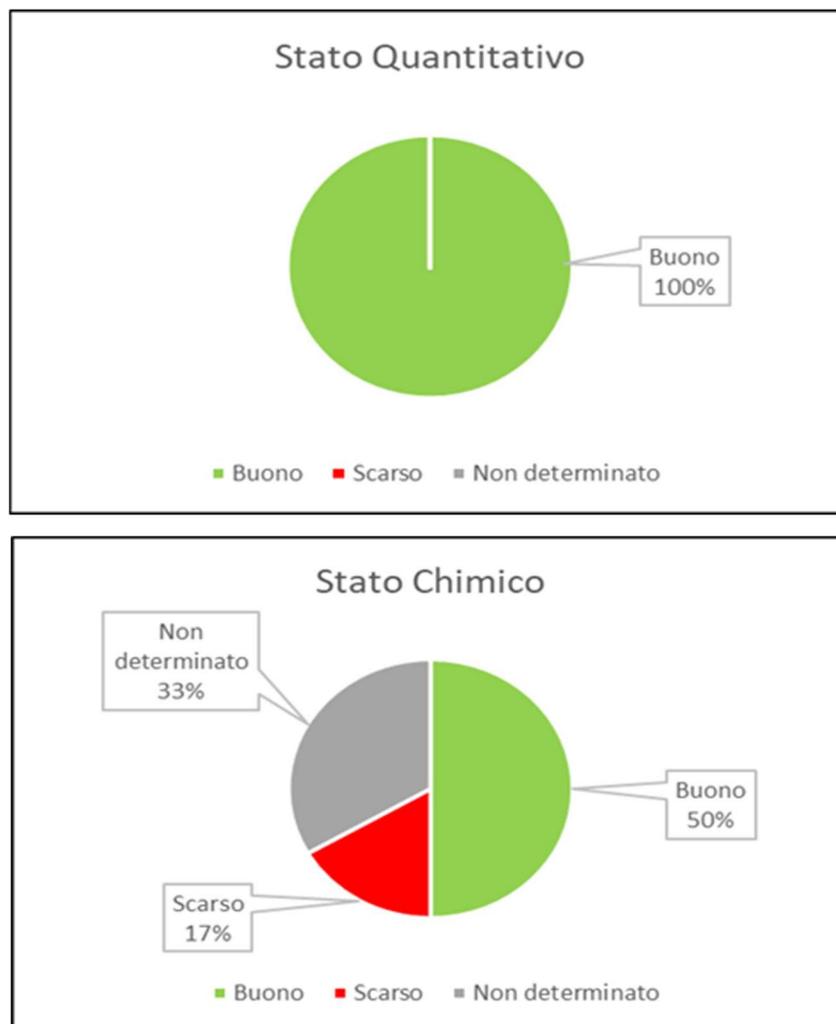
**SCAS - stato chimico:** l'indice di Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS) evidenzia i corpi idrici nei quali sono presenti sostanze chimiche contaminanti derivanti delle attività antropiche. Lo stato chimico di ciascun corpo idrico sotterraneo, insieme allo stato quantitativo permette la definizione dello stato complessivo del corpo idrico. Gli impatti antropici sullo stato chimico delle acque sotterranee sono quantificati periodicamente attraverso l'analisi chimica delle acque, prelevate da stazioni di monitoraggio al fine di individuare la presenza di sostanze inquinanti e/o la loro tendenza ad aumentare nel tempo. [...] L'indice SCAS viene rappresentato, per corpo idrico sotterraneo, in due classi, "buono" e "scarso", come definite nel D. Lgs. 30/09, che recepisce le Direttive europee 2000/60/CE e 2006/118/CE, e al tempo stesso integra e modifica il D.Lgs. 152/06 e nel Dm Ambiente 6 luglio 2016 che recepisce la Direttiva 2014/80/Ue e modifica l'allegato 1 Parte 3° del DLgs 152/2006. La classe di **stato chimico "buono"** identifica le acque in cui le sostanze inquinanti o indesiderate hanno una concentrazione inferiore agli Standard di qualità fissati dalle direttive europee, o ai valori soglia fissati a livello nazionale, ad esempio per sostanze inorganiche, metalli, solventi clorurati, idrocarburi. Nella classe "buono" rientrano tutte le acque sotterranee che non presentano evidenze di impatto antropico, o comunque che l'impatto sia limitato entro un massimo del 20% del corpo idrico, quelle in cui sono presenti sostanze indesiderate o contaminanti, ma riconducibili a un'origine naturale, nonché acque sotterranee che non comportano un deterioramento significativo della qualità ecologica o chimico per le acque superficiali connesse, né arrecare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti da corpo idrico sotterraneo. Al contrario, nella classe "scarso" rientrano tutte le acque sotterranee che non possono essere classificate nello stato "buono" e nelle quali risulta evidente un impatto antropico, sia per livelli di concentrazione dei contaminanti sia per le loro tendenze all'aumento significative e durature nel tempo. (Indicatori Ambientali, Ispra, WEB).

La classificazione dello stato dei corpi idrici sotterranei è risultata la seguente:

euGroundWaterBodyCode	Nome_CI	SQUAS - stato quantitativo	SCAS - stato chimico
IT0201VA	Piana di Aosta	buono	scarso
IT0202VA	Piana di Pont-Saint-Martin	buono	buono
IT0203VA	Piana di Verrès	buono	buono
IT0204VA	Piana di Morgex	buono	buono

IT0205VA	Conca di Courmayeur	buono	n.d.
IT0206VA	Conca di Chatillon	buono	n.d.

**Tabella 40- stato dei corpi idrici sotterranei al 2021**



**Figura 24- stato dei corpi idrici sotterranei al 2021**

Per quanto riguarda lo SQUAS, alla luce dei dati riportati nei grafici, emerge che tutti i corpi idrici sotterranei monitorati (il **100%**) raggiungono/mantengono lo stato buono conseguendo così l'obiettivo di stato fissato dalla DQA. Per i CIS definiti "piane" sono stati analizzati i *trend* piezometrici i quali hanno mostrato un andamento stazionario sul medio-lungo periodo; per le "conche", stante l'assenza di pressioni significative (i.e. prelievi), è stato possibile attribuire loro lo stato mediante giudizio esperto.

Per quanto riguarda lo SCAS (Figura 24 e Tabella 33):

- Il **50%** dei corpi idrici mantiene lo stato buono;
- Il **17%** dei corpi idrici permane in stato scarso;

– Il **33%** dei corpi idrici non è stato classificato per assenza di serie storiche di dati e insufficienza di punti di monitoraggio equamente distribuiti sul CIS.

L'obiettivo di stato chimico risulta quindi raggiunto per i 3 CIS in stato buono, si conferma inoltre la necessità di una deroga al raggiungimento dello stato buono per il CIS Piana di Aosta, mentre le conche non raggiungono l'obiettivo per il motivo seguente:

- i dati ottenuti dal sessennio di monitoraggio non sono sufficienti alla classificazione dei CIS. Non essendo disponibili punti di campionamento in numero maggiore a quelli già utilizzati non è stato possibile implementare la rete di monitoraggio pertanto non è stato possibile definire lo stato chimico dei corpi idrici. Per quanto concerne invece lo stato quantitativo, non insistendovi pressioni significative, esse sono da ritenersi in stato buono.

#### *Obiettivi ed esenzioni*

L'obiettivo di stato minimo posto dalla DQA, e così riportato nei documenti del 2° Piano, era il raggiungimento al 2015 del "buono stato" (ovvero buono stato chimico e buono stato quantitativo), salvo casi particolarmente complessi per i quali si era reso necessario richiedere una deroga, e conseguentemente fissare obiettivi intermedi o prorogarne la scadenza (i.e. CIS Piana di Aosta).

I corpi idrici che al 2015 hanno raggiunto lo stato buono hanno come obiettivo per il 3° PdG il mantenimento dello stesso.

Al corpo idrico in stato scarso (Piana Di Aosta) è stata richiesta la medesima esenzione domandata nel 2° Piano che prevede la proroga del termine del raggiungimento dello stato buono al 2027.

Ai corpi idrici il cui SCAS non è stato definito a chiusura del 2° PdG non è stato assegnato un nuovo obiettivo in attesa della opportuna caratterizzazione dei CIS e definizione della rete di monitoraggio sufficientemente rappresentativa dei CIS stessi.

Nome_CI	Obiettivo di stato chimico	Obiettivo di stato quantitativo	esenzioni
Piana di Aosta	buono al 2027	mantenimento stato buono	sì
Piana di Pont-Saint-Martin	mantenimento stato buono	mantenimento stato buono	no
Piana di Verrès	mantenimento stato buono	mantenimento stato buono	no
Piana di Morgex	mantenimento stato buono	mantenimento stato buono	no
Conca di Courmayeur	non definito	mantenimento stato buono	no
Conca di Châtillon	non definito	mantenimento stato buono	no

**Tabella 41 obiettivi di stato ed esenzioni per i corpi idrici sotterranei. Aggiornamento al 3° PdGpo**

#### *Impatti e pressioni*

Al termine del 2° Piano, sulla base degli esiti del monitoraggio condotto nel sessennio 2014-2019, sono stati valutati e analizzati gli impatti significativi insistenti sui corpi idrici sotterranei monitorati. Per la predisposizione del 3° PdG sono invece state calcolate le pressioni significative insistenti sui CIS.

La valutazione degli impatti e il calcolo delle pressioni significative è stata effettuata seguendo le indicazioni metodologiche fornite nella Linea Guida SNPA 11/2018 "Linea Guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE" (Figura 25 e Figura 26). L'applicazione dei nuovi sistemi di calcolo delle soglie di

significatività proposti nonché degli indicatori di impatto individuati nella succitata Linea Guida non ha comportato particolari divergenze tra gli impatti attesi, ovvero strettamente correlati alle pressioni significative individuate, e quelli emersi dalle elaborazioni dei dati di monitoraggio del sessennio di riferimento.

C.I. sotterranei				
Elenco tipologie di pressione	Metodo a medio-alta complessità	Soglie	Metodo a bassa complessità	Soglie
1.1 Puntuali - scarichi urbani				
1.2 Puntuali - sfioratori di piena				
1.3 Puntuali - impianti IED				
1.4 Puntuali - impianti non IED				
1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati	Analisi di Rischio: valutazione incrociata pericolosità (estensione siti o altra misura di magnitudo) vs vulnerabilità (sintacs, GNDCI) per i siti sul GWB. La modalità di valutazione può essere la seguente: presenza sul GWB di siti sotto i 200 mq; presenza sul GWB di siti tra 200 e 1000 mq; presenza sul GWB di siti oltre i 1000 mq di superficie; confronto con la vulnerabilità SINTACS in corrispondenza dei singoli siti.	Almeno un sito sotto i 200 mq su suolo a vulnerabilità elevata; almeno un sito oltre i 200 mq su suolo a vulnerabilità alta, almeno un sito oltre i 1000 mq su suolo a vulnerabilità media.	Valutazione congiunta di: 1) rapporto percentuale tra la somma delle superfici dei siti sovrastanti il GWB e i kmq del GWB; 2) presenza di almeno un sito $\geq 1000$ mq con matrice contaminata acque sotterranee.	Giudizio sul risultato peggiore: 1) $\geq 0.02\%$ ; 2) presenza
1.6 Puntuali - discariche	Analisi di Rischio: valutazione incrociata pericolosità (volumi stoccati o altra misura di magnitudo) vs vulnerabilità (sintacs, GNDCI) per le discariche sul GWB. La modalità di valutazione può essere la seguente: presenza sul GWB di discariche sotto 0.05 Mmc; presenza sul GWB di discariche tra 0.05 Mmc e 0.3 Mmc; presenza sul GWB di discariche sopra 0.3 Mmc; tipo di discarica per rifiuti inerti, urbani o speciali; confronto con la vulnerabilità SINTACS in corrispondenza dei singoli siti.	Almeno 2 discariche per inerti o urbani o una per speciali, su suolo a vulnerabilità elevata; almeno una discarica per inerti o urbani sopra 0.05 Mmc o una per speciali, su suolo a vulnerabilità alta, almeno una discarica per inerti o urbani sopra 0.3 Mmc o una per speciali sopra 0.05 Mmc, su suolo a vulnerabilità media	Valutazione congiunta di: 1) rapporto tra la somma dei volumi delle discariche sovrastanti il GWB e i kmq del GWB; 2) presenza di almeno una discarica per inerti o urbani $\geq 0.3$ Mmc o per speciali $\geq 0.05$ Mmc con matrice contaminata acque sotterranee.	Giudizio sul risultato peggiore: 1) $\geq 15.000$ mc/kmq; 2) presenza

Figura 25- stralcio tratto della LG 11-2018, tab.3.5 - indicatori di pressione e soglie di significatività – C.I. sotterranei

C.I. sotterranei				
Elenco tipologie pressione	Indicatori di stato	Impatti attesi	Indicatori di impatto	Soglie
1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati 1.6 Puntuali - discariche	• Stato chimico • Conformità delle concentrazioni delle sostanze agli SQA/VS	1) Inquinamento organico 2) Inquinamento chimico	2) concentrazione media annua della somma di tutti i VOC rinvenuti; riscontri positivi per Nichel e Cromo VI e/o di altre sostanze ritenute correlate alla pressione	2) $> 0$ ; presenza valori $> LOQ$

Figura 26 stralcio tratto dalla LG 11-2018, tab.4.6 – Relazione pressioni-impatti-stato – CI sotterranei

#### Impatti significativi a conclusione del 2° Piano di Gestione

Le pressioni significative individuate per il 2° PdGPo delle quali è stato valutato l'impatto attraverso i dati ricavati dal sessennio di monitoraggio 2014-2019 sono le seguenti (Tabella 5.13):

Pressioni significative 2° PdGPo	Descrizione pressione	Impatto atteso	Nome C.I.
1.5	Puntuali – siti contaminati o siti industriali abbandonati	Inquinamento chimico	Piana di Aosta
1.6	Puntuali – discariche	Inquinamento chimico	Piana di Aosta
1.9.3	Puntuali – serbatoi interrati	Inquinamento chimico	Piana di Aosta

2.1	Diffuse – dilavamento superfici urbane	Inquinamento chimico	Piana di Aosta
1.5	Puntuali – siti contaminati o siti industriali abbandonati	Inquinamento chimico	Piana di Pont-St-Martin

**Tabella 42 Pressioni e impatti. Stralcio della tabella “DPSIR \_Pressioni e impatti\_VdA\_GW” (trasmissione WFD WISE2016)**

A conclusione del sessennio di monitoraggio 2014-2019, analogamente a quanto già rilevato a chiusura del precedente Piano e descritto negli allegati del presente PTA, si conferma dunque la presenza di un impatto significativo (classificazione impatto: inquinamento chimico) in n.2 corpi idrici monitorati: la Piana di Aosta e la piana di Pont-Saint-Martin (Tabella 43 Impatti significativi. Stralcio della tabella “DPSIR \_Pressioni e impatti\_VdA\_GW” (trasmissione WFD WISE2022)). Tale impatto risulta essere strettamente discendente dalle pressioni significative insistenti sui CIS individuate per il 2° Piano.

Nome_CI	Impatti significativi al 2019	Metodo di calcolo degli impatti significativi	Indicatore utilizzato
Piana di Aosta	IC - Inquinamento chimico	LG SNPA 11/2018; giudizio esperto	riscontri positivi per Ni e CrVI e/o altre sostanze ritenute correlate alla pressione
Piana di Pont-Saint-Martin	IC - Inquinamento chimico	LG SNPA 11/2018; giudizio esperto	riscontri positivi per Ni e CrVI e/o altre sostanze ritenute correlate alla pressione
Piana di Verrès	NOSI - No Impatti significativi	giudizio esperto	assenza di pressioni significative
Piana di Morgex	NOSI - No Impatti significativi	giudizio esperto	assenza di pressioni significative
Conca di Courmayeur	NOSI - No Impatti significativi	giudizio esperto	assenza di pressioni significative
Conca di Châtillon	NOSI - No Impatti significativi	giudizio esperto	assenza di pressioni significative

**Tabella 43 Impatti significativi. Stralcio della tabella “DPSIR \_Pressioni e impatti\_VdA\_GW” (trasmissione WFD WISE2022)**

***Impatti da pressioni puntuali 1.5 - siti contaminati e/o industriali abbandonati***

L’impatto atteso sulle acque sotterranee discendente dalla pressione 1.5 è l’inquinamento chimico; l’inquinamento organico non è stato valutato da ARPA in sede di analisi delle acque sotterranee in quanto il protocollo analitico adottato è relativo ad acque non destinate al consumo umano la cui competenza è attribuita ad altri Enti del territorio.

L’inquinamento chimico è stato classificato come impatto significativo per i CIS:

- Piana di Aosta;
- Piana di Pont-Saint-Martin

L’inquinamento chimico rilevato nel CIS Piana di Aosta, come emerge dagli esiti del monitoraggio chimico (CrVI, Ni, TCE in concentrazione superiore ai Valori Soglia normati in oltre il 20% del CIS) pregiudica il raggiungimento degli obiettivi di qualità definiti dalla DQA. L’impatto significativo “inquinamento chimico” è infatti il responsabile del mancato raggiungimento dello stato buono del CIS.

L'inquinamento chimico rilevato nella Piana di Pont-Saint-Martin (superamenti del valore soglia per il parametro CrVI come mostrato dai dati di monitoraggio) pur causando una alterazione chimica di una porzione modesta dell'acquifero, non comporta l'assegnazione della classe di stato "scarso" al CIS il quale permane in stato "buono". La presenza di tale impatto significativo, benché dalla valutazione integrata pressioni-stato derivi uno stato chimico buono, richiede di essere particolarmente attenzionata al fine di contrastare il deterioramento dello stato del corpo idrico ed eventualmente introdurre in itinere opportune misure correttive. Per tale ragione il *plume* di contaminazione è monitorato con frequenza trimestrale (monitoraggio operativo puntuale).

#### ***Impatti da pressioni puntuali 1.6 - discariche***

L'impatto atteso sulle acque sotterranee discendente dalla pressione 1.6 è l'inquinamento chimico; l'inquinamento organico non è stato valutato da ARPA in sede di analisi delle acque sotterranee in quanto il protocollo analitico adottato è relativo ad acque non destinate al consumo umano la cui competenza è attribuita ad altri Enti del territorio.

Dall'analisi dei dati di monitoraggio 2014-2019 si conferma un impatto chimico significativo discendente dalla pressione 1.6 sul CIS Piana di Aosta, in particolare nel settore di valle sotteso alla discarica di RSU nel comune di Brissogne. L'entità dell'impatto è stata valutata tale da rendere necessaria la definizione, a livello regionale, di valori di fondo antropico (VFA) sito-specifici, così come riportato nel Provvedimento Dirigenziale n. 8041 del 21.12.2021 "*Approvazione di valori di fondo antropico a sostituzione delle CSC di cui alla tab. 2, all. 5, titolo V, parte IV, Dlgs 152/06 per la porzione di corpo idrico sotterraneo "Piana di Aosta" sottostante l'area comprendente le vecchie discariche incontrollate di rifiuti nei comuni di Quart e Brissogne, il centro regionale di trattamento dei rifiuti urbani e assimilati in comune di Brissogne e l'impianto di trattamento di acque reflue nei comuni di Brissogne e Pollein e approvazione dell'area nella quale applicare i valori di fondo medesimi*".

#### ***Impatti da pressioni puntuali 1.9.3 - serbatoi interrati***

L'impatto atteso sulle acque sotterranee discendente dalla pressione 1.9.3 è l'inquinamento chimico. Nel sessennio di monitoraggio del 2° Piano non è emerso un inquinamento direttamente discendente da tale pressione.

Ad ogni modo, nell'ottobre 2017, anche al fine di prevenire il deterioramento delle matrici ambientali quali proprio le acque sotterranee, i competenti Assessorati regionali e ARPA hanno provveduto alla pubblicazione delle "*linee guida sui serbatoi interrati riguardanti la rete di distribuzione carburanti in Valle d'Aosta*".

#### ***Impatti da pressioni diffuse 2.1 - dilavamento superfici urbane***

L'impatto atteso sulle acque sotterranee discendente dalla pressione 2.1 è l'inquinamento chimico. Nel sessennio di monitoraggio del 2° Piano non è emerso un inquinamento direttamente discendente da tale pressione.

#### **Pressioni significative per il 3° Piano di gestione**

Propedeutica alla predisposizione del 3° PdG, nel biennio 2020-2021, è stata la ri-valutazione delle pressioni significative insistenti sui CIS.

Le pressioni significative sono state calcolate principalmente con indicatori a bassa complessità nel rispetto della normativa vigente e sulla base delle indicazioni riportate nella LG 11/2018.

Da tali operazioni è emerso quanto segue (Tabella 44):

Nome_CI	Pressioni potenzialmente significative	Pressioni significative al 2021
Piana di Aosta	3.3 prelievi/diversioni uso industriale; 1.9.3 Puntuali – Serbatoi interrati	1.5 Puntuali – siti contaminati/siti industriali abbandonati; 1.6 Puntuali - discariche
Piana di Pont-Saint-Martin	1.9.3 Puntuali – Serbatoi interrati	1.5 Puntuali – siti contaminati/siti industriali abbandonati
Piana di Verrès	1.9.3 Puntuali – Serbatoi interrati; 1.5 Puntuali – siti contaminati/siti industriali abbandonati	No pressioni significative
Piana di Morgex	1.9.3 Puntuali – Serbatoi interrati	No pressioni significative
Conca di Courmayeur	1.9.3 Puntuali – Serbatoi interrati; 2.1 Diffuse – Dilavamento superfici urbane (run off)	No pressioni significative
Conca di Châtillon	1.9.3 Puntuali – Serbatoi interrati; 1.5 Puntuali – siti contaminati/siti industriali abbandonati	No pressioni significative

**Tabella 44 Pressioni significative. Stralcio della tabella “DPSIR \_Pressioni e impatti\_VdA\_GW” (trasmissione WFD WISE2022)**

Al 2021, la tipologia prevalente di pressioni significative insistenti sui CIS valdostani è la 1.5 - *Pressione puntuale, siti contaminati o siti industriali abbandonati*. Sulla Piana di Aosta è inoltre ritenuta significativa la pressione 1.6 – *Pressione puntuale – discariche*.

Altre tipologie di pressioni, pur non raggiungendo la soglia di significatività calcolata come previsto dalla normativa vigente, ricadono in situazioni *borderline*. Al fine di non trascurare elementi che potrebbero generare impatti e precludere il raggiungimento degli obiettivi di stato riportati del 3° Piano, è stato ritenuto opportuno integrare l’elenco delle pressioni significative con quelle ritenute “potenzialmente significative”, il cui dettaglio è riportato in *Tabella 5.15*.

Altre tipologie di pressione, talvolta ritenute significative al termine del precedente Piano (1° PdG) e necessitando di essere attenzionate anche nel sessennio relativo al 3° Piano, sono state valutate come “pressioni non significative” a seguito di formulazione di un giudizio esperto e/o applicando le metriche di calcolo delle soglie di significatività adottate dalla LG 11-2018.

In relazione alle pressioni significative individuate gli impatti attesi per il 3° PdG sono i seguenti (Tabella 45).

Pressione significativa/potenzialmente significativa al 2021	Impatto atteso al 2027	Indicatori di impatto individuati, tratti dalla LG11/2018
1.5. – siti contaminati 1.6. – discariche	IC – inquinamento chimico	concentrazione media annua della somma di tutti i VOC rinvenuti; riscontri positivi per Ni e CrVI e/o altre sostanze ritenute correlate alla pressione
1.9.3. – serbatoi interrati	IC – inquinamento chimico	sostanze ritenute correlate alla pressione
2.1. – dilavamento superfici urbane	IC – inquinamento chimico	concentrazione media annua della somma di tutti i VOC rinvenuti; riscontri positivi per Ni e CrVI e/o altre sostanze ritenute correlate alla pressione
3.3. – prelievi/diversioni uso industriale	a) IC – inquinamento chimico; b) abbassamento dei livelli piezometrici per prelievi eccessivi	a) riscontri positivi per Ni e CrVI e/o altre sostanze ritenute correlate alla pressione; b) trend piezometrico su almeno 10 anni

**Tabella 45 pressioni significative e impatti attesi per il 3° Piano di Gestione**

Al corpo idrico in stato scarso (Piana di Aosta) è stata assegnata dagli enti competenti la misura KTM04\_P1\_a017 “Realizzazione di interventi di bonifica dei siti contaminati e di messa in sicurezza”; tali interventi sono stati definiti a livello regionale con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 696 del 31 luglio 2020.

In merito all’evoluzione temporale dell’abbattimento di azoto e fosforo totale dovuto alla depurazione, si riporta l’analisi per numero di impianti e tipologia di trattamento risultanti nel Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po 2021 a seguito delle verifiche effettuate, rispettivamente, nelle annualità 2012 e 2018.

Si osserva che le percentuali di abbattimento del 2018 risultano essere influenzate dagli impatti primari, che nel conteggio effettuato nell’anno 2012 non erano disponibili.

Dallo stesso Piano, è risultata la difficoltà di perseguire la riduzione del fosforo e dell’azoto negli scarichi di tutti gli agglomerati del bacino, per vari motivi, tra i quali gli apporti ridotti e relativamente bassi di carichi in ingresso agli impianti di depurazione e il calo delle concentrazioni in ingresso del fosforo a seguito della sua diminuzione nei detersivi.

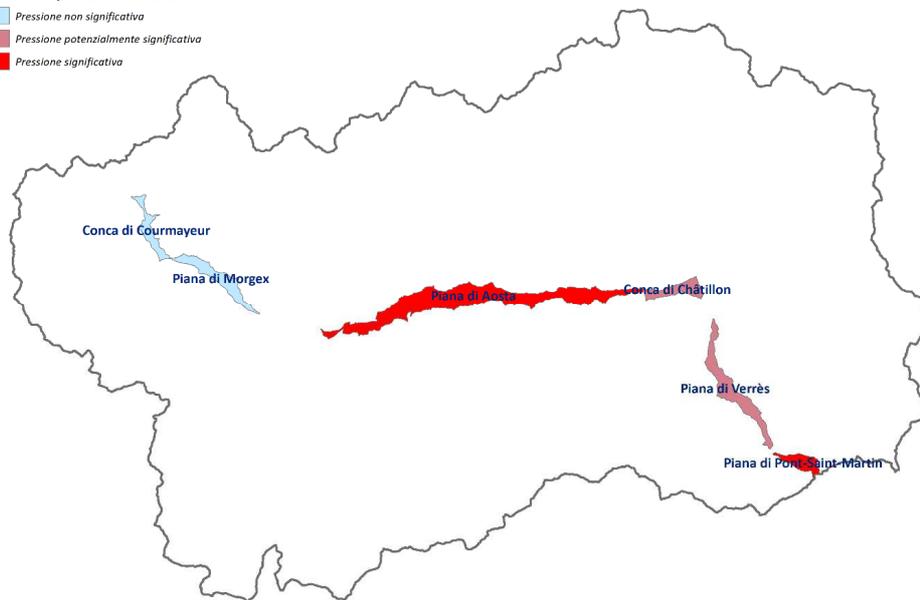
Per quanto riguarda i corpi idrici sotterranei la situazione al 2022 desunta dall’applicazione della metodologia DPSIR è la seguente:

## 1.5 Pressione puntuale - Siti contaminati

### Legenda

#### 1.5 Pressione puntuale - Siti contaminati

- Pressione non significativa
- Pressione potenzialmente significativa
- Pressione significativa



		1.5	1.6	1.9.3	2.1	3.3	Significatività TOT
2022	1 Piana di Aosta	x	x	x		x	SI
	2 Piana di PSM	x		x			SI
	3 Piana di Verrès	x		x			
	4 Piana di Morgex			x			
	5 Conca di Courmayeur			x	x		
	6 Conca di Chatillon	x		x			
Press Sign.		2/6	1/6	0/6	0/6	0/6	2/6
Press Pot Sign.		2/6	0/6	6/6	1/6	1/6	

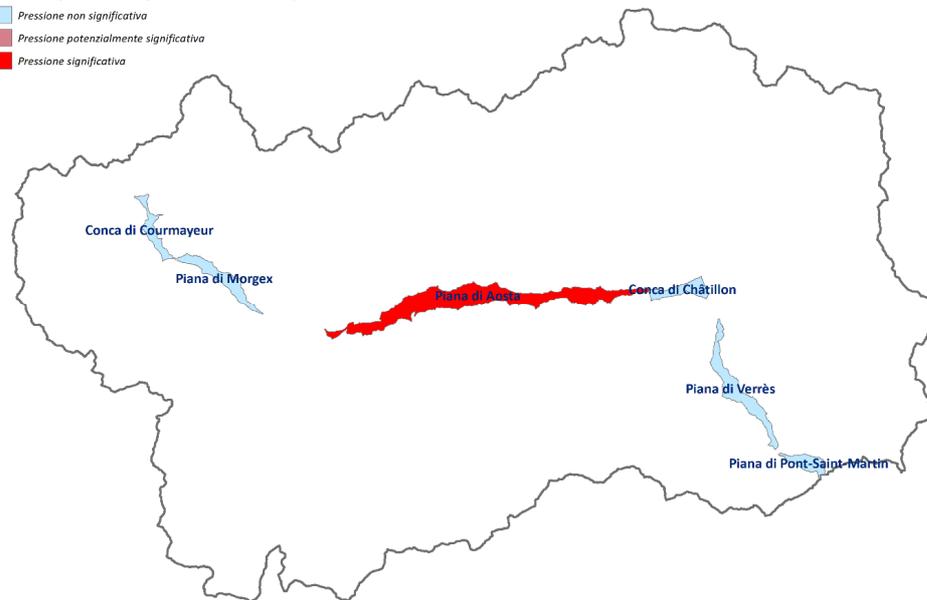
in rosso le pressioni POTENZIALMENTE significative

## 1.6 Pressione puntuale - Siti per lo smaltimento dei rifiuti

### Legenda

#### 1.6 Pressione puntuale - Siti per lo smaltimento dei rifiuti

- Pressione non significativa
- Pressione potenzialmente significativa
- Pressione significativa



		1.5	1.6	1.9.3	2.1	3.3	Significatività TOT
<b>2022</b>	1 Piana di Aosta	x	x	x		x	SI
	2 Piana di PSM	x		x			SI
	3 Piana di Verrès	x		x			
	4 Piana di Morgex			x			
	5 Conca di Courmayeur			x	x		
	6 Conca di Châtillon	x		x			
Press Sign.		2/6	1/6	0/6	0/6	0/6	2/6
Press Pot Sign.		2/6	0/6	6/6	1/6	1/6	

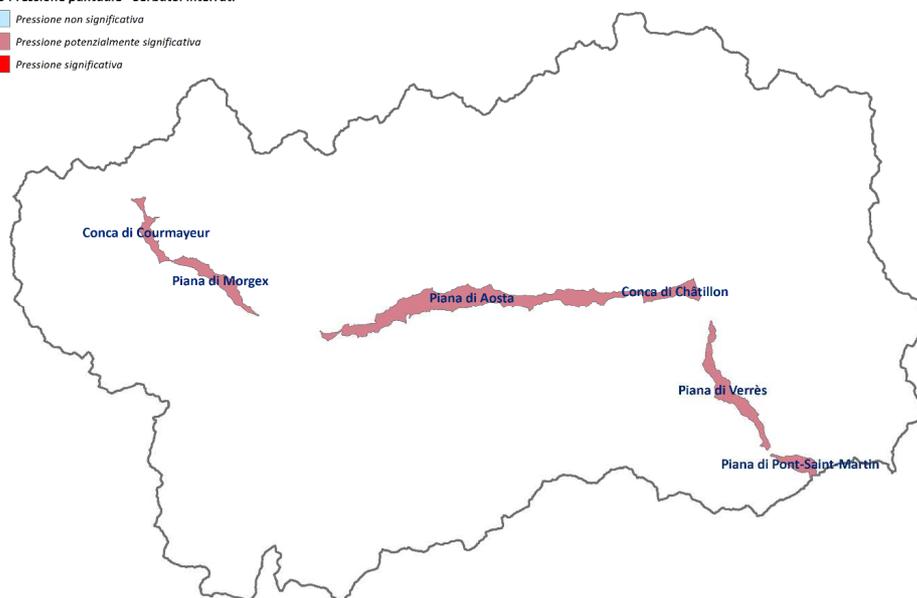
in rosso le pressioni POTENZIALMENTE significative

### 1.9.3 Pressione puntuale - Serbatoi interrati

**Legenda**

**1.9.3 Pressione puntuale - Serbatoi interrati**

- Pressione non significativa
- Pressione potenzialmente significativa
- Pressione significativa



		1.5	1.6	1.9.3	2.1	3.3	Significatività TOT
<b>2022</b>	1 Piana di Aosta	x	x	x		x	SI
	2 Piana di PSM	x		x			SI
	3 Piana di Verrès	x		x			
	4 Piana di Morgex			x			
	5 Conca di Courmayeur			x	x		
	6 Conca di Chatillon	x		x			
Press Sign.		2/6	1/6	0/6	0/6	0/6	2/6
Press Pot Sign.		2/6	0/6	6/6	1/6	1/6	

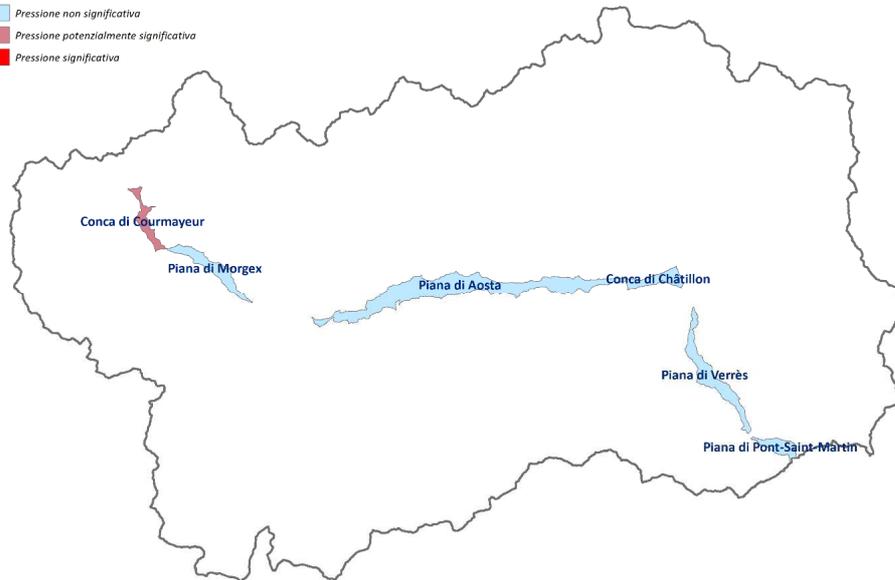
*in rosso le pressioni POTENZIALMENTE significative*

## 2.1 Pressione diffusa - Dilavamento suolo ad uso urbano

### Legenda

#### 2.1 Pressione diffusa - Dilavamento suolo ad uso urbano

- Pressione non significativa
- Pressione potenzialmente significativa
- Pressione significativa



		1.5	1.6	1.9.3	2.1	3.3	Significatività TOT
<b>2022</b>	1 Piana di Aosta	x	x	x		x	SI
	2 Piana di PSM	x		x			SI
	3 Piana di Verrès	x		x			
	4 Piana di Morgex			x			
	5 Conca di Courmayeur			x	x		
	6 Conca di Chatillon	x		x			
Press Sign.		2/6	1/6	0/6	0/6	0/6	2/6
Press Pot Sign.		2/6	0/6	6/6	1/6	1/6	

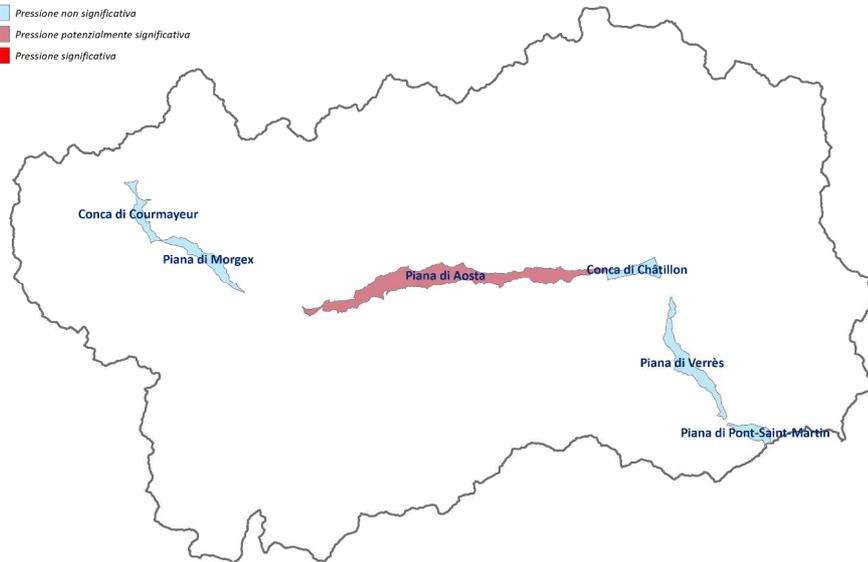
in rosso le pressioni POTENZIALMENTE significative

### 3.3 Pressione puntuale - Prelievi/diversioni uso industriale

**Legenda**

**3.3 Pressione puntuale - Prelievi/diversioni uso industriale**

- Pressione non significativa
- Pressione potenzialmente significativa
- Pressione significativa



		1.5	1.6	1.9.3	2.1	3.3	Significatività TOT
<b>2022</b>	1 Piana di Aosta	x	x	x		x	SI
	2 Piana di PSM	x		x			SI
	3 Piana di Verrès	x		x			
	4 Piana di Morgex			x			
	5 Conca di Courmayeur			x	x		
	6 Conca di Chatillon	x		x			
Press Sign.		2/6	1/6	0/6	0/6	0/6	2/6
Press Pot Sign.		2/6	0/6	6/6	1/6	1/6	

in rosso le pressioni POTENZIALMENTE significative

## ANALISI FINALIZZATE ALLA DEFINIZIONE DELLE MISURE DI PIANO

### Corpi idrici fortemente modificati

Il processo di designazione dei corpi idrici fortemente modificati avvenuto tramite l'applicazione del D. lgs. 156/2013 ha portato per il 2° Piano di Gestione all'individuazione di **16 CIFM fluviali** e **1 CIFM lacustre**. Il numero di CIFM per il 3° Piano di Gestione non ha subito modifiche.

In chiusura del 2° PdGPO 2016-2021 è stata applicata ai 16 CIFM fluviali designati la metodologia di classificazione del potenziale ecologico prevista dal DD 341/STA del 30 maggio 2016.

Per la procedura di classificazione del potenziale ecologico è necessario applicare agli EQB (Elementi di Qualità Biologica) monitorati i correttivi relativi ai vari casi individuati. Tra gli EQB previsti dal piano di monitoraggio, l'unico interessato da correttivi dell'indice è l'EQB macroinvertebrati bentonici (indice STAR ICMi).

Per le modalità di classificazione dei corpi idrici fortemente modificati di rinvia al documento "PTA2030 - ALLEGATO Relazione generale - CLASSIFICAZIONE CORPI IDRICI FORTEMENTE MODIFICATI"

Nella Tabella 46 si riporta la classificazione dello stato ecologico dei 16 CIFM ai sensi del D.M. 260/2010 e s.m.i. e nella Tabella 47 quella del potenziale ecologico ai sensi del DD 341/STA.

Regione	Codice corpo idrico (colonna "Nu Surface Water Body Code" del WISE)	Nome corpo idrico	Macrofito per il bentos e le diatomee (tab. 4.1/a DM 26/2010)	Macrofito per le macrofite (tab. 4.1/b DM 26/2010)	Zona zoogeografica ecologica per i pesci (tab. 4.1.1/h DM 26/2010)	CFM o CIA secondo il DM 156/2013	Uso specifico che ha determinato la designazione (Fase 2, DM 156/2013)	Modificazione significativa che ha determinato la designazione (casi 1-8, Fase 3, DM 156/2013)	Classificazione ai sensi del DM 26/2010 e s.m.l.										CLASSIFICAZIONE STATO CHIMICO	
									CLASSIFICAZIONE STATO ECOLOGICO											Stato Ecologico del CI (one out all out tra la classe di qualità degli EQ individuali secondo il paragrafo A.3, art. 1, parte terza DLgs. 152/2006) così come modificato dal D.Lgs. 172/2015)
									Pesci	Benthos	Macrofite	Diatomee	Elementi di qualità fisico-chimica	Elementi di qualità idromorfologica		Classificazione stato elementi chimici a sostegno per le sostanze non appartenenti all'elenco di priorità (altri inquinanti specifici. Art. 1, parte terza del DLgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs. 172/2015)				
														Classe ISECI o NISECI	Classe STAR_JCM		Classe ROE_BMR	Classe ICMi		
Valle d'Aosta	IT020122a	0122va Torrent Boccot	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	GRUPPO E	non rilevato	Scarsa	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scarsa	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020144a	0144va Torrent Chalamy	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 6	non rilevato	Cattiva	non rilevato	Scarsa	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Cattiva	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020283a	0283va Torrent Clausilè	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 1	non rilevato	Sufficiente	non rilevato	Scarsa	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scarsa	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020292a	0292va Torrent Saint-Marcel	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	GRUPPO E	non rilevato	Scarsa	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scarsa	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020302wa	0302wa Torrent des Lautes	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 6	non rilevato	Buono	non rilevato	Elevato	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Buono	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020362a	0362va Torrent de Combaut	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 3	non rilevato	Scarsa	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scarsa	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020402a	0402va Torrent de Grossan	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 3	non rilevato	Scarsa	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scarsa	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020570092a	0570092va Torrent de Tsapy	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	NC	non rilevato	NC	Elevato	NON CAMBIA IL RISULTATO DELL'IDRAM	Cattiva	Non valutato per assenza di pressioni significative	Buono	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020702wa	0702wa Torrent de Verrogne	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	Cattiva	non rilevato	Cattiva	NC	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Cattiva	NON CLASSIFICATO (per assenza di acqua)		
Valle d'Aosta	IT020712wa	0712wa Torrent de Clusellaz	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 2	non rilevato	Scarsa	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scarsa	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020752a	0752va Torrent Clou Neuf	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 2	non rilevato	Scarsa	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scarsa	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020766a	0766va Torrent Buthier	A2	Ab	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 6	non rilevato	Buono	non rilevato	Elevato	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Buono	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020792a	0792va Torrent du Chateau de Quart	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	Scarsa	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Scarsa	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020804wa	0804wa Torrent de Saint-Barthelemy	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 2	non rilevato	Sufficiente	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Sufficiente	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020821a	0821va Torrent de Crétaz	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	Sufficiente	non rilevato	NC	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Sufficiente	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		
Valle d'Aosta	IT020972a	0972va Torrent de Va	A2	Aa	I	CFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato	Cattiva	non rilevato	Scarsa	Elevato	non necessario	non necessario	Non valutato per assenza di pressioni significative	Cattiva	Buono da parere esperto per assenza di pressioni significative		

Tabella 46 classificazione dello stato ecologico CFM

Regione	Codice corpo idrico (colonna "euSurfaceWater BodyCode" del WISE)	Nome corpo idrico	Macrofito per il bentos e le diatomee (tab. 4.1/a DM 260/2010)	Macrofito per le macrofite (tab. 4.1/b DM 260/2010)	Zona zoogeografico-ecologica per i pesci (tab. 4.1.1/h DM 260/2010)	CIFM o CIA secondo il DM 156/2013	Uso specifico che ha determinato la designazione (Fas e Z, DM 156/2013)	Modificazione significativa che ha determinato la designazione (cas i 1-8, Fase 3, DM 156/2013)	Classificazione potenziale ecologico secondo il DD 341/STA						Note sui dati forniti
									Benthos		Macrofite		Metodo PRAGA (PDG-MM) (sostituisce la classe, in via transitoria, per i seguenti EQ: pesci, macrofite del CIA, idrologia, morfologia)	Classificazione Potenziale Ecologico (one out all out tra la classe di qualità degli EQ individuati secondo il paragrafo A.3, all. 1, parte terza DLgs. 152/2006, e tenendo conto di quanto riportato nel par. 1.1 del DD 341/STA)	
									Classe di qualità (sulla base dei correttivi, DD 341/STA)	Correttivo adottato (inserire la specifica prevista in Tab. 4, col. 3)	Classe di qualità (sulla base dei correttivi, DD 341/STA)	Correttivo adottato (inserire la specifica prevista in Tab. 7, col. 3)	Classe di qualità (PEM, PEB o PES)		
Valle d'Aosta	IT020122va	0122va Torrent Bocool	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	GRUPPO E	Scarsa		non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020144va	0144va Torrent Chalamy	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Cattiva		non rilevato		non rilevato	Cattiva	
Valle d'Aosta	IT020283va	0283va Torrent Clavalité	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 1	Sufficiente		non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020292va	0292va Torrent Saint-Marcel	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	GRUPPO E	Scarsa		non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020302va	0302va Torrent des Laurs	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Buona		non rilevato		non rilevato	Buona	
Valle d'Aosta	IT020362va	0362va Torrent de Comboué	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 3	Scarsa		non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020402va	0402va Torrent de Gressan	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 3	Sufficiente		non rilevato		non rilevato	Sufficiente	
Valle d'Aosta	IT020570092va	0570092va Torrent de Tsapy	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	non rilevato		non rilevato		Buona	Viene assegnato il potenziale ecologico buono in attesa dell'applicazione del metodo PRAGA (se ritenuto necessario da parte degli assessorati competenti). Il metodo Praga sostituisce la classe, in via transitoria dell'IDRAVI, non essendo al momento disponibili i correttivi ai sensi del DD 341 STA per idrologia e morfologia e avendo ottenuto elevato in fase 2 ai sensi del DM 260/2010.	
Valle d'Aosta	IT020702va	0702va Torrent de Verogne	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Cattiva		non rilevato		non rilevato	Cattiva	
Valle d'Aosta	IT020712va	0712va Torrent de Clusellaz	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 2	Scarsa	fiumi con pendenza > 1%	non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020752va	0752va Torrent Clou Neuf	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 2	Scarsa	fiumi con pendenza > 1%	non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020760va	0760va Torrent Buthier	A2	Ab	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Buona		non rilevato		non rilevato	Buona	
Valle d'Aosta	IT020792va	0792va Torrent du Chateau de Quart	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Scarsa		non rilevato		non rilevato	Scarsa	
Valle d'Aosta	IT020804va	0804va Torrent de Saint-Barthélemy	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 2	Sufficiente	fiumi con pendenza > 1%	non rilevato		non rilevato	Sufficiente	
Valle d'Aosta	IT020821va	0821va Torrent de Crétaç	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Sufficiente		non rilevato		non rilevato	Sufficiente	
Valle d'Aosta	IT020972va	0972va Torrent de Va	A2	Aa	I	CIFM	Difesa dalle alluvioni	caso 8	Cattiva		non rilevato		non rilevato	Cattiva	

Tabella 47 potenziale ecologico CIFM

## Obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione

Gli obiettivi di qualità sono stati definiti, per ciascun corpo idrico regionale, sulla base del quadro normativo di riferimento, delle nuove conoscenze delle pressioni significative e della classificazione dello stato ambientale derivante dai monitoraggi condotti da ARPA VdA:

- raggiungere o mantenere gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici;
- assicurare le condizioni di tutela delle aree a specifica destinazione;
- superare le lacune conoscitive;
- puntare all'applicazione del principio del recupero dei costi, con priorità per i settori e gli usi più rilevanti.

Obiettivi di qualità per i corpi idrici regionali

In ottemperanza all'articolo 4 della Direttiva 2000/60/CE - Direttiva Quadro sulle Acque DQA (recepita a livello nazionale dal D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) e all'art. 76 del D.lgs. 152/2006 è stato stabilito, per tutti i corpi idrici regionali, il raggiungimento dei seguenti obiettivi di qualità ambientale:

- sia mantenuto o raggiunto per i corpi idrici superficiali e sotterranei l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono";
- sia mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato".

L'approfondimento delle conoscenze legate all'analisi delle pressioni significative e alla classificazione dello stato dei corpi idrici, ha consentito di definire gli obiettivi ambientali per ciascuno dei 168 corpi idrici superficiali e dei 6 corpi idrici sotterranei. In sintesi, sono stati individuati i seguenti obiettivi:

Corpi idrici superficiali	
Mantenimento dello stato Elevato	46
Mantenimento dello stato Buono	103
Buono al 2027	15
Non classificati/Non monitorati	4
<b>Totale</b>	<b>168</b>
Corpi idrici sotterranei	
Mantenimento dello stato Elevato	0
Mantenimento dello stato Buono	3
Buono al 2027	1 (Piana di Aosta)
Non determinato	2
<b>Totale</b>	<b>6</b>

**Tabella 48- Sintesi degli obiettivi per i corpi idrici regionali.**

Obiettivi di qualità per le aree a specifica destinazione e di particolare tutela

Sia la DQA che il D.lgs. 152/2006 fanno riferimento ad obiettivi da raggiungere in relazione a "Corpi idrici a specifica destinazione", "Aree protette" e "Corpi idrici fortemente modificati".

In Valle d'Aosta le aree protette, che comprendono le acque a specifica destinazione (per maggiori dettagli si rinvia al Registro delle aree protette), sono:

- 1) le aree designate per l'estrazione di acqua destinata al consumo umano;
- 2) le acque dolci idonee alla vita dei pesci;
- 3) le aree designate per la protezione degli habitat e delle specie.

I corpi idrici fortemente modificati sono quei corpi idrici che, scorrendo in un territorio fortemente antropizzato, prima della confluenza in Dora Baltea, sono stati pesantemente modificati dal punto di vista morfologico per difendere i centri abitati dal rischio di esondazioni alluvionali.

Gli obiettivi di qualità ambientale per le aree a specifica destinazione e di particolare tutela e i corpi idrici fortemente modificati sono i seguenti:

#### **Aree poste a protezione delle acque destinate al consumo umano**

Le acque messe a disposizione dei consumatori devono essere salubri e pulite e soddisfare i requisiti della Direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2020, recepita con il D.lgs. 23 febbraio 2023, n. 18, e secondo il sistema integrato di prevenzione e controllo dei Piani di sicurezza delle acque, previsto dal DM 14/06/2017.

#### **Acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci, previste agli Articoli 79 e 84 della Legge 03 aprile 2006, n. 152**

Si devono mantenere le condizioni di naturalità del deflusso, o migliorare le condizioni di deflusso se alterate e salvaguardare la naturale morfologia e struttura del substrato dei corsi d'acqua al fine di creare le condizioni idonee affinché si possano sviluppare le specie ittiche autoctone, in relazione a quanto stabilito anche dalla Carta di Idoneità Ittica.

#### **Aree di interesse comunitario afferenti alla Rete Natura 2000 dalla cosiddetta Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE) e della Direttiva Uccelli (Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009))**

Si deve salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche in linea con quanto previsto dalla normativa di riferimento e secondo le procedure in essa contenute.

#### **Acque dove si svolgono sport di acqua viva**

Lo svolgimento di sport d'acqua viva è consentito esclusivamente nelle acque le cui caratteristiche chimiche e microbiologiche sono tali da non costituire fonte di inquinamento e danni alla salute.

#### **Acque sedi di riserve di pesca a cattura e no-kill**

Devono essere tutelate condizioni di qualità ambientali dei corpi idrici tali da garantire il mantenimento degli ecosistemi acquatici e ripariali funzionali alla vita dell'ittiofauna ed alle esigenze di fruizione e gestione.

I laghi naturali, gli invasi artificiali, i corpi idrici che concorrono alla ricarica degli acquiferi destinati al consumo umano, le aree di interesse storico/culturale e paesaggistico (articoli 136 e 142 del decreto legislativo n. 42/2004), le zone umide, le cascate, le torbiere e i tratti iniziali dei corsi d'acqua superficiali, nonché tutti i territori posti a quota superiore a 2000 m.

Devono essere salvaguardate le caratteristiche naturali, ecologiche, geologiche e idrogeologiche dei luoghi funzionali alla tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche.

**I ghiacciai, le aree periglaciali e le aree deglaciate.**

Si deve preservare lo stato naturale e le funzioni dei ghiacciai, dell'ambiente periglaciale e delle aree deglaciate, salvaguardandone l'integrità, la conservazione e la capacità evolutiva

**Corpi idrici fortemente modificati ai sensi dell'articolo 77 del D.lgs. 152/2016**

L'obiettivo è il raggiungimento non del "buono stato", ma del "buon potenziale ecologico" (art. 77, comma 10-bis, punto a).

**Acque destinate alla produzione di neve programmata**

Deve essere utilizzata solo acqua con caratteristiche chimiche e microbiologiche tali da non costituire fonte di inquinamento e danni al territorio e alla salute.

Nell'Allegato è riportata la tabella con i risultati della classificazione del 2° PdG 2016-2021 (dati 2014-2019) inseriti nel 3° Piano di Gestione 2022-2027 (dati 2020-2025).

## PROGRAMMA OPERATIVO DELLE MISURE

Il POM - Programma Operativo delle Misure da adottare per il raggiungimento degli obiettivi di qualità, contiene le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate, necessarie a raggiungere gli obiettivi ambientali fissati per i corpi idrici del territorio regionale in coerenza con gli obiettivi di cui all'art. 4 della DQA.

Il POM indica anche l'insieme strutturato delle risposte ai problemi insistenti sui corpi idrici identificati come a rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti dalla DQA o, per i corpi idrici già in stato di buono o di elevato, di deterioramento dello stato ambientale.

Il POM deve assicurare la realizzazione di una politica coerente e sostenibile di tutela delle acque regionali, attraverso un approccio integrato dei diversi aspetti gestionali ed ecologici, in conformità con quanto previsto all'art. 1 della DQA e con le finalità ed obiettivi del PTA, come declinati all'articolo 12 delle Norme tecniche di attuazione del PTA stesso.

Il POM del PTA è stato definito tenendo conto e in attuazione di precisi riferimenti normativi, dell'approccio metodologico condiviso a livello di Autorità di distretto del fiume Po e dei principi strategici stabiliti dell'azione regionale, attraverso l'analisi dei dati raccolti sullo stato dei corpi idrici, degli obiettivi di qualità stabiliti e un articolato processo di partecipazione pubblica.

Dal punto di vista dei riferimenti normativi, l'individuazione del POM discende dalla Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque – DQA), recepita in Italia con il D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e, specificatamente per le acque sotterranee, con il D.lgs. 30/2009, per le acque destinate al consumo umano con il Decreto legislativo 23 febbraio 2023, n. 18: «Attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano» e per la scarsità idrica con il Decreto legge 14 aprile 2023, n. 39: «Disposizioni urgenti per il contrasto alla scarsità idrica e per il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture idriche», convertito in legge con la l.13 giugno 2023, n. 68 recante: «Disposizioni urgenti per il contrasto della scarsità idrica e per il potenziamento e l'adeguamento delle infrastrutture idriche».

Gli strumenti di pianificazione individuati sono il Piano di gestione a livello di distretto idrografico e il Piano di tutela delle acque a livello regionale; in particolare:

- DQA - Direttiva 2000/60/CE, art. 11: Per ciascun distretto idrografico o parte di distretto idrografico internazionale compreso nel suo territorio, ciascuno Stato membro prepara un programma di misure, che tiene conto dei risultati delle analisi prescritte dall'articolo 5, allo scopo di realizzare gli obiettivi di cui all'articolo 4. Tali programmi di misure possono fare riferimento a misure derivanti dalla legislazione adottata a livello nazionale e applicabili all'intero territorio di uno Stato membro.
- D.lgs. 152/2006, Parte III, art. 121: Il Piano di tutela delle acque costituisce uno specifico piano di settore.... (comma 1). Le Autorità di bacino, nel contesto delle attività di pianificazione o mediante appositi atti di indirizzo e coordinamento, sentite le province e le Autorità d'ambito, definiscono gli obiettivi su scala di distretto cui devono attenersi i piani di tutela delle acque, nonché le priorità degli interventi (comma 2). Il Piano di tutela contiene, oltre agli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di cui alla parte terza del presente decreto, le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico (comma 3).

I due livelli di pianificazione devono essere entrambi finalizzati all'attuazione delle strategie generali e al raggiungimento degli obiettivi ambientali della DQA, nel rispetto delle scadenze prescritte a livello comunitario e con l'intento di garantire il più efficace coordinamento dei PTA e degli altri strumenti regionali di pianificazione e di programmazione nei diversi settori (agricoltura, difesa del suolo, energia, aree protette, ecc.) ai fini della tutela delle risorse idriche. Il PTA rappresenta un dettaglio di ambito regionale dei programmi di misure, conformemente a quanto stabilito al comma 5 dell'art. 13 della DQA.

L'approccio metodologico utilizzato per l'individuazione del programma di misure è conforme a quanto applicato per l'aggiornamento del Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po, e tutte le analisi e le successive elaborazioni condotte a livello regionale hanno tenuto in considerazione le peculiarità del territorio valdostano.

I principi strategici dell'azione regionale nella pianificazione e gestione della tutela delle risorse idriche si basano su alcuni punti fondamentali:

- l'acqua è il volano dell'economia del territorio regionale, l'uso della risorsa deve coniugare *tutela e valorizzazione economica sostenibile*;
- l'acqua è tra i principali beni comuni ed è necessario che la *programmazione di nuovi investimenti sia concertata con la comunità* che vive e opera nel territorio;
- è necessario stabilire *nuove procedure di concessione*, in particolare per l'uso idroelettrico, che includano processi di partecipazione territoriale, per meglio coniugare valorizzazione economica della risorsa, tutela ambientale e ricadute socio-economiche per la collettività locale;
- i *conflitti nell'uso dell'acqua* vanno risolti prioritariamente a livello locale, attraverso tavoli di concertazione istituiti a livello di bacino/corso d'acqua e con la partecipazione di tutti gli attori che utilizzano la risorsa.

L'ultimo elemento che ha contribuito alla definizione del programma di misure è stato il processo di partecipazione pubblica, avviato parallelamente alle attività tecniche e ad integrazione di queste, con l'obiettivo di identificare distanze e punti di convergenza tra le differenti esigenze dei portatori di interesse, ridurre le prime e consolidare le seconde, per sviluppare una pianificazione il più possibile condivisa ed espressione delle molteplici necessità del territorio. Il processo di partecipazione pubblica alla costruzione del PTA è oggetto dell'allegato 8, a cui si rimanda per qualunque approfondimento. In sintesi, sono stati attivati tre principali strumenti di partecipazione: informazione (per promuovere l'accesso alle informazioni e ai documenti di supporto), consultazione (per trarre informazioni utili alla pianificazione da osservazioni, punti di vista, esperienze ed idee del pubblico e delle parti interessate) e partecipazione attiva (per incoraggiare e sostenere, nel corso di vari incontri, il confronto e la più ampia partecipazione possibile alla costruzione del PTA).

Il POM è perfezionato dalle Norme tecniche di attuazione che racchiudono l'insieme delle regole vincolanti nel periodo di attuazione del PTA.

Il processo di individuazione del POM è dettagliatamente descritto nell'Allegato Programma operativo delle misure e, per individuare le misure del POM PTA2030, si fa riferimento a quanto previsto dal PdG Po 2021 dell'Autorità di Distretto del Fiume Po attraverso elaborazioni condotte a livello regionale che tengono conto delle peculiarità del territorio valdostano.

Tali elaborazioni partono dal quadro delle misure quello di cui al PdG Po, valutandone lo stato di attuazione al 2020, e analizzano quanto previsto dal PdG Po 2021 e realizzato al 2024 per definire il quadro delle misure specifiche da attuare sul territorio valdostano.

Questo Allegato contiene la valutazione dello stato di attuazione delle misure previste nel PdG Po 2015 e dal PdG Po 2021, sia in termini monetari per le azioni/interventi che prevedevano finanziamenti, sia per le attività svolte internamente dalle Regioni, dalle Arpa e dagli altri Enti attuatori. Tale quadro è stato funzionale ad individuare l'aggiornamento delle misure del PdG Po 2021 che sono poi articolate in singole schede a costituire il POM 2024 del Piano di tutela regionale.

Il documento "PTA 2030 - ALLEGATO Relazione generale - STATO DI AVANZAMENTO DELLE MISURE stato di attuazione delle misure previste nel PdG Po 2015 e dal PdG Po 2021" contiene la valutazione dello stato di attuazione delle misure previste nel PdG Po 2015 e dal PdG Po 2021, sia in termini monetari per le azioni/interventi che prevedevano finanziamenti, sia per le attività svolte internamente dalle Regioni, dalle Arpa e dagli altri Enti attuatori. Tale quadro è stato funzionale ad individuare l'aggiornamento delle misure del PdG Po 2021 che sono poi articolate in singole schede a costituire il POM PTA 2030.

Nell'ambito del 3° Piano di Gestione sono state individuate e valutate alcune misure di recupero a livello di corpo idrico:

- 1) tra i 33 corpi idrici con pressione significativa "1.1 - Scarichi urbani":
  - ai corpi idrici 013va e 016va in Dora Baltea e ai c.i. 0763wva, 0764va, 0765va e 0766va sul t. Buthier, è stata assegnata la misura KTM01-P1-a003 "Adeguamento degli agglomerati e degli impianti di depurazione ai requisiti della direttiva 271/91/CEE";
  - ai restanti 27 corpi idrici è stata invece associata la KTM01-P1-a001 "Implementazione della disciplina degli scarichi (applicazione e attività di controllo)";
- 2) la misura KTM14-P4-a049 "Applicazione dell'IQM per i corpi idrici in stato non elevato per la definizione dello stato morfologico", rispetto al Piano di Gestione precedente, è stata eliminata da alcuni corpi idrici tenuto conto del fatto che l'indice IQM è stato effettivamente calcolato nel periodo 2016-2021 ed è stata invece assegnata ad altri di interesse specifico privi di IQM, in particolare a quelli in cui sono attualmente attive delle sperimentazioni ai sensi del criterio 3 del precedente PTA;
- 3) la misura KTM14-P3P4-a051 "Aumento delle conoscenze sugli impatti delle modifiche del regime idrologico sulle componenti biotiche dell'ecosistema fluviale" era in precedenza stata assegnata a tutti i c.i. aventi una pressione 3.x significativa (derivazioni). Ora viene assegnata solamente ai due corpi idrici in Dora Baltea che a chiusura del 2° Piano di Gestione risultano in stato ambientale sufficiente (04wva e 07va). È infatti per questi due corpi idrici che sono in previsione per il 3° Piano di Gestione delle indagini specifiche per meglio comprendere il mancato raggiungimento dell'obiettivo di qualità;
- 4) la KTM07-P3-a029 "Revisione del DMV, definizione delle portate ecologiche e controllo dell'applicazione sul territorio" viene assegnata ai 72 corpi idrici in cui sono attive delle sperimentazioni ai sensi del criterio 3 del vigente PTA;
- 5) la KTM06-P4-b027 "Realizzazione di interventi integrati di mitigazione del rischio idrogeologico, di tutela e riqualificazione degli ecosistemi e della biodiversità (integrazione dir. Acque, Alluvioni, Habitat, Uccelli,

ecc.)” viene assegnata ai tre corpi idrici in Dora Baltea interessati dal progetto LIFE Grey Marble (010va, 011wva e 012wva);

6) Pressione significativa 1.1 - Scarichi urbani - misura KTM01-P1-a003 “Adeguamento degli agglomerati e degli impianti di depurazione ai requisiti della direttiva 271/91/CEE”: in merito all’evoluzione temporale dell’abbattimento di azoto e fosforo totale dovuto alla depurazione, si riporta l’analisi per numero di impianti e tipologia di trattamento risultanti nel Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po 2021 a seguito delle verifiche effettuate, rispettivamente, nelle annualità 2012 e 2018.

Si osserva che le percentuali di abbattimento del 2018 risultano essere influenzate dagli impatti primari, che nel conteggio effettuato nell’anno 2012 non erano disponibili.

Dallo stesso Piano, è risultata la difficoltà di perseguire la riduzione del fosforo e dell’azoto negli scarichi di tutti gli agglomerati del bacino, per vari motivi, tra i quali gli apporti ridotti e relativamente bassi di carichi in ingresso agli impianti di depurazione e il calo delle concentrazioni in ingresso del fosforo a seguito della sua diminuzione nei detersivi.

In merito agli obblighi previsti dalla Direttiva 91/271/CEE e all’applicazione della stessa nella Regione Autonoma Valle d’Aosta, sulla base delle risultanze emerse dal Pdg Po 2021, la Regione, in data 7 marzo 2023 ha trasmesso all’Autorità di Bacino una nota nella quale ha riportato alcune osservazioni, per poi avanzare una proposta operativa. La nota in particolare, ha riportato le considerazioni sotto riportate.

Con riferimento allo stato di conformità agli obblighi previsti dalla Direttiva 91/271/CEE e all’applicazione della stessa nella Regione Autonoma Valle d’Aosta, considerato che:

- la Direttiva ha lo scopo prioritario di ridurre l’inquinamento idrico da nitrati utilizzati provenienti da fonti agricole (principalmente fertilizzanti ed effluenti zootecnici), di prevenire qualsiasi ulteriore inquinamento e, pertanto, la sua applicazione è strettamente correlata alla Direttiva Quadro sulle Acque (Direttiva 2000/60/CE);
- per la Valle d’Aosta, i risultati delle attività di monitoraggio e controllo ai sensi della Direttiva confermano quanto evidente considerando le caratteristiche complessive del territorio regionale ovvero:
  - o il bacino valdostano presenta carichi areali di Azoto e Fosforo estremamente ridotti e, complessivamente, apporta i valori areali più bassi nel distretto padano;
  - o gli input di nutrienti dai sistemi di depurazione dei reflui urbani regionali, espressi come carichi totali di Azoto e Fosforo, contribuiscono rispettivamente per 0.6% e 1.5% sul totale esportato al Mar Adriatico dall’intero bacino padano. Si tratta di volumi complessivi decisamente trascurabili sulla scala del Distretto di appartenenza alla luce dei quali il rapporto costi- benefici di eventuali azioni di ulteriore efficientamento dei sistemi depurativi andrebbe, quindi, attentamente valutato;
- sulla base dell’applicazione delle indicazioni previste dalla normativa, non sono state designate Zone Vulnerabili ai Nitrati (ZVN) che scaricano nelle acque potenzialmente interessate da elevati livelli di nitrati e/o da eutrofizzazione. Analogamente, non sono, pertanto, stati definiti Programmi d’Azione ovvero misure che gli agricoltori sono obbligati ad adottare nella gestione aziendale allo scopo di migliorare lo stato di qualità delle acque;

- per le motivazioni suddette, non è stata designata una rete dedicata di monitoraggio dei nitrati nelle acque superficiali a livello regionale;
- non sono presenti corpi idrici a rischio di non raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale a causa dell'arricchimento di nutrienti;
- dal calcolo delle pressioni a carico dei corpi idrici, effettuato secondo le Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, non sono state rilevate pressioni significative associate ai carichi di nutrienti;
- nel Piano di Gestione del Distretto padano per nessun corpo idrico della Valle d'Aosta sono previste misure di recupero della qualità associate al controllo dell'eutrofizzazione delle acque interne e/o marine;
- il carico areale di nutrienti esportato dal sottobacino della Dora Baltea all'intero bacino del fiume Po è, verosimilmente, attribuibile per la maggior parte alla porzione piemontese sottesa dove è presente un'attività agricola significativa ai sensi della Direttiva.

Considerato inoltre che, in merito al riutilizzo di acque reflue depurate:

- il riuso di acque reflue post trattamento secondo quanto previsto dal Regolamento (UE) 2020/741 prevede che, per riutilizzare le stesse ai fini agricoli, le acque reflue urbane trattate in impianti dotati di sistemi di trattamento secondario (ossidazione aerobica a fanghi attivi) siano sottoposte anche a un processo di disinfezione per ridurre la presenza di agenti microbici patogeni;
- l'ipotetico utilizzo diretto di acque reflue trattate per l'irrigazione dovrebbe prevederne la disinfezione, lo stoccaggio (ad esempio mediante la realizzazione di bacini artificiali) e la predisposizione di sistemi di pompaggio e distribuzione;
- le acque reflue urbane trattate sono, ad oggi, prevalentemente immesse direttamente all'interno di corpi idrici superficiali naturali spesso già interessati da prelievi irrigui posti a valle dello scarico. Di fatto, queste portate sono già disponibili anche per uso irriguo e rientrano nel bilancio idrico complessivo del reticolo idrografico regionale;
- gli impianti di depurazione con trattamento secondario presenti in Valle d'Aosta sono 19: il volume complessivo di reflui scaricati da questi impianti nel reticolo idrico superficiale nei mesi corrispondenti al periodo irriguo (Marzo-Ottobre) è pari 21 milioni di mc (dato anno 2020);
- il volume totale di acqua utilizzata ai fini irrigui stimato sulla base delle superfici agricole irrigate risulta essere pari a 776 milioni di mc (dato anno 2020). L'ipotetico contributo derivante da acque reflue urbane trattate ammonterebbe circa al 2.7 % ovvero una quota parte decisamente trascurabile del fabbisogno irriguo regionale;

alla luce di quanto sopra esposto, risulta evidente che il riuso di acque reflue urbane trattate ai fini irrigui non costituisce una soluzione significativa per contrastare l'attuale carenza idrica nel territorio regionale.

In merito all'attività agricola non sono state ritenute necessarie misure rafforzate nei programmi d'azione ai sensi della Direttiva, ma come indicato poco oltre, la nuova politica agricola regionale rafforza il sostegno - finanziario e operativo - a favore della riduzione degli input chimici, promuovendo, da una parte, l'agricoltura biologica, la produzione integrata e il benessere animale, e, dall'altra, prevedono strumenti di gestione dei

pascoli e delle mandrie sempre più compatibili con l'ambiente. Considerato ancora che, ai sensi della direttiva (CEE) n. 75/273 del Consiglio del 28 aprile 1975, che approva l'elenco comunitario delle zone agricole svantaggiate ai sensi dell'art. 3, paragrafi 3, 4 e 5 della direttiva 75/268/CEE, la Valle d'Aosta è riconosciuta totalmente come in zona svantaggiata (art. 3, paragrafo 3 della dir. 75/268/CEE); considerato inoltre che, proprio in virtù del riconoscimento complessivo di zona svantaggiata in quanto interamente montana, la Regione concede, ai sensi dei susseguenti regolamenti sulla Politica agricola comune, le indennità a favore dell'agricoltura in zone svantaggiate già originariamente previste dal Titolo II della medesima direttiva 75/268, in quanto trattasi di agricoltura condizionata dagli impliciti svantaggi naturali, dal ridotto ciclo produttivo, dalle forti pendenze e, nel caso specifico della Valle d'Aosta, dal clima semi-arido le cui precipitazioni si sono ulteriormente ridotte nel recente periodo e con un trend che – se confermato – imporrà scelte drastiche agli imprenditori agricoli;

dato atto che la quasi totalità della Superficie Agricola Utilizzata (97%) è coperta da prati-pascoli permanenti a servizio dell'allevamento zootecnico estensivo tipico dell'Arco alpino, le cui produzioni sono indirizzate quasi esclusivamente a prodotti a denominazioni d'origine e, di conseguenza, normate da specifici disciplinari che prevedono disposizioni in merito all'allevamento e all'utilizzo prevalente di foraggi locali, sì che, nel complesso, la Valle d'Aosta mantiene lo status di "zona non vulnerabile ai nitrati", né registra dati significativi per quel che concerne la concentrazione di fosforo, grazie alla concimazione esclusivamente organica dei prati-pascoli permanenti;

rilevato inoltre che, oltre alla non vulnerabilità ai nitrati, i dati registrati dalle stazioni di monitoraggio ambientale non rilevano – perché inferiori ai limiti strumentali – presenza di fitofarmaci, grazie alla favorevole combinazione fra un'ampia adesione al Disciplinare regionale di produzione integrata da parte dei frutti-viti-orticoltori valdostani (3% SAU) e le condizioni di generale ventosità estiva, il che consente il contenimento del numero di trattamenti fitosanitari nel corso della stagione vegetativa;

dato atto che, a sostegno di una zootecnia estensiva ed un'agricoltura eco-compatibile come quelle descritte, la Regione programma aiuti di natura ambientale, cofinanziati dall'UE e regionali, che nel complesso superano il 60% delle risorse pubbliche stanziare; in particolare, la nuova programmazione 2023/27 dello sviluppo rurale vede triplicate le risorse finanziarie a sostegno dell'agricoltura biologica e, nell'ambito delle misure agro-climatico-ambientali, sono stati introdotti nuovi strumenti per la gestione delle superfici prato-pascolive (piani comprensoriali e piani di gestione d'alpeggio), il tutto a rafforzare – se necessario - la connotazione "agro-ecologica" della zootecnia e, più in generale, del settore primario regionale;

dato atto, con riferimento agli scarichi puntuali degli impianti di trattamento delle acque reflue, della limitata densità abitativa nella Regione e dell'elevata copertura del servizio pubblico di fognatura che risulta dalla Relazione tecnica di questa Autorità di bacino;

dato inoltre atto che è stato realizzato il depuratore a servizio dell'agglomerato di Pont Saint Martin, compreso nella procedura di infrazione 2014/2059, e che è in fase di progettazione il completamento dei collettori allo stesso depuratore comprensoriale:

Proposta operativa Regione Valle d'Aosta (sia per quanto riguarda le future modificazioni portate alla Direttiva 91/271/CE, sia per un recepimento nell'ambito della Del. 7/2004 dell'AdBPo).

1) Considerare le Regioni di montagna del Bacino aventi caratteristiche di "zona svantaggiata" ai sensi della direttiva 75/268/CEE come Regioni per le quali ogni Stato (questo per quanto attiene alle proposte di

modificazioni alla Direttiva 91/271/CE) definisce le modalità con le quali monitorare i carichi di fosforo e azoto ammissibili;

2) Per tali Regioni effettuare la valutazione del carico solo alla chiusura del Bacino (nel caso della Valle d'Aosta alla sezione di Quincinetto);

3) La Regione si rende disponibile, laddove necessario, ad una valutazione della riduzione dei carichi confrontando i carichi teorici misurati in ingresso e quelli effettivi misurati in uscita, per ogni depuratore che scarichi lungo il corso della Dora Baltea;

4) In aggiunta o in alternativa, solo per le aree a maggior densità abitativa (nel caso della Valle d'Aosta per la sola Piana di Aosta) si può valutare la misurazione dei carichi sia in entrata, sia in uscita dagli impianti di depurazione. Tale misura potrebbe essere inserita anche nel Piano di Tutela delle Acque.

Nelle more della valutazione dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po in merito all'accoglimento della proposta operativa della Regione, trasmessa anche al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, tutti gli impianti di depurazione delle acque reflue urbane, nuovi ed esistenti, almeno con potenzialità superiore a 2.000 abitanti equivalenti (A.E.) devono essere effettuate indagini sul rendimento depurativo per individuare il valore obiettivo di abbattimento del Fosforo totale e dell'Azoto totale, al fine di concorrere al raggiungimento dell'obiettivo della riduzione a livello regionale del 75% del carico complessivo degli stessi nutrienti in ingresso agli impianti di trattamento delle acque reflue urbane.

## ANALISI ECONOMICA

Questo capitolo integra il Capitolo 7 e l'allegato 6 della Relazione generale del PTA2019, rinviando, in particolare all'All. 6 del PdGPO 2021 anche per quanto concerne la Valle d'Aosta. Nel seguito si forniscono alcune indicazioni di ordine generale rinviando alle indicazioni che scaturiranno dal prossimo aggiornamento del PdGPO lo sviluppo dell'analisi economica.

L'obiettivo dell'analisi economica è definire il quadro economico-sociale, attuale e tendenziale, con riferimento ai principali usi dell'acqua, per sostenere l'individuazione delle misure da attuare, della loro combinazione in un programma operativo e delle scelte utili al raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque. L'analisi economica è sviluppata nell'allegato 6; in questo capitolo si riassumono le parti salienti.

Il riferimento normativo per l'analisi economica è il D.lgs. 152/2006 ed in particolare gli artt. 74 (Definizioni), 118 (Rilevamento delle caratteristiche del bacino idrografico ed analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica), 119 (Principio del recupero dei costi relativi ai servizi idrici), 121 (Piani di tutela delle acque) e la Parte III - Allegato 10 (Analisi economica). Alcune fondamentali componenti dell'analisi economica sono ancora di difficile quantificazione, in particolare per quanto riguarda la definizione del costo ambientale e della risorsa dell'acqua; nel 2015 è stato pubblicato il DM 24 febbraio 2015, n. 39 del MATTM - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Regolamento recante criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d'impiego dell'acqua. Allegato A: linee guida per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d'impiego dell'acqua, in attuazione degli obblighi di cui agli articoli 4, 5 e 9 della direttiva comunitaria 2000/60/CE".

Con Decreto Dittatoriale n. 574/STA del 6 dicembre 2018, il MATTM ha approvato le linee guida per l'implementazione dell'analisi economica. Il Manuale Operativo e Metodologico per l'Implementazione dell'Analisi Economica stabilisce regole e criteri per una corretta analisi nell'Ambito del Piano di Gestione, mettendo a punto una metodologia a disposizione dei pianificatori da attuare in maniera omogenea sull'intero territorio nazionale.

Per quanto tale metodologia si applichi ai Piani di Gestione di Distretto, è evidente che costituisce altresì uno strumento di supporto all'analisi economica a livello regionale per i Piani di Tutela delle Acque che si raffronta in particolare con il PdGPO2021 e seguenti.

I principali criteri stabiliti dal documento e che devono essere seguiti per l'applicazione dell'analisi economica sono:

- gli obiettivi dell'analisi economica;
- gli utilizzi oggetto di analisi e la loro composizione;
- Il livello territoriale di rappresentazione degli utilizzi;
- le modalità di analisi del territorio regionale, degli ATO e dei comprensori irrigui e di bonifica;
- le fonti dei dati;
- i riferimenti temporali;
- le fasi dell'analisi economica.

Ai sensi della DQA, parlare di “gestione della risorsa”, significa far riferimento al più ampio concetto di sostenibilità (come peraltro declinato dall’art. 9 della DQA), da intendersi come garanzia di soddisfazione e conseguimento contemporaneo di più obiettivi:

- ecologici, che si concretizzano nella tutela e gestione del capitale naturale per le generazioni future (sostenibilità ambientale);
- sociali, intesi come necessità di garantire l’equa condivisione e l’accessibilità per tutti ad una risorsa fondamentale per la vita e per lo sviluppo economico (sostenibilità sociale);
- economico finanziario, ovvero obiettivi in termini di allocazione efficiente di una risorsa scarsa (sostenibilità economica) e di reperimento delle risorse finanziarie per la realizzazione delle misure infrastrutturali, gestionali e non strutturali per il conseguimento degli obiettivi ambientali (sostenibilità finanziaria).

L’analisi economica diventa perciò fondamentale in fase di analisi della situazione attuale, per individuare chi utilizza la risorsa, le pressioni e gli impatti conseguenti all’utilizzo (sia in termini di prelievo che di inquinamento prodotto) le relazioni esistenti fra i diversi utilizzi della risorsa, i costi generati e chi concorre alla relativa copertura. Per questa si rinvia a quanto ampiamente sviluppato nell’ambito del metodo DPSIR.

In fase di valutazione della domanda e della disponibilità di risorsa idrica, le esperienze derivanti dalla crisi del 2022 hanno evidenziato la necessità di disporre degli elementi conoscitivi e degli strumenti necessari per analizzare gli eventuali disequilibri tra la domanda e la disponibilità idrica. Le misure indicate nell’ambito dell’obiettivo relativo alla crisi idrica vanno proprio nella direzione di accrescere le conoscenze e di individuare strumenti di gestione al fine di comprenderne l’efficacia in termini di conseguimento degli obiettivi ambientali e di recupero dell’eventuale gap esistente, il costo generato e i benefici prodotti e la relativa sostenibilità economico finanziaria, specie con riferimento dei costi generati dalle pressioni che producono impatti significativi.

Il lavoro svolto da ARPA VDA ha inoltre evidenziato lo stato di qualità e gli obiettivi raggiunti o raggiungibili, definendo le esenzioni per quei corpi idrici che ricadono nelle casistiche di cui agli artt. 4.4 e 4.5 della DQA.

Con riferimento agli aspetti evidenziati nel MATTM e relativi al reperimento di informazioni sufficientemente ed adeguatamente dettagliate al fine di:

a) effettuare i pertinenti calcoli necessari per prendere in considerazione il principio del recupero dei costi dei servizi idrici tenuto conto delle previsioni a lungo termine riguardo all’offerta e alla domanda di acqua nel distretto idrografico in questione e, se necessario:

- stime del volume, dei prezzi e dei costi connessi ai servizi idrici,
- stime dell’investimento corrispondente, con le relative previsioni;

b) formarsi un’opinione circa la combinazione delle misure più redditizie, relativamente agli utilizzi idrici, da includere nel programma di misure di cui all’articolo 11 in base ad una stima dei potenziali costi di dette misure, nell’ambito delle azioni sviluppate per l’aggiornamento del PTA e di quelle ulteriori previste con le misure individuate, tenendo anche conto del processo di riorganizzazione del servizio idrico regionale in atto a seguito dell’approvazione della lr 7/2022, di quanto attivato per la riattribuzione delle grandi concessioni di derivazione di acqua a scopo idroelettrico e delle esigenze derivanti dagli effetti dei cambiamenti climatici in



ambiente alpino, si stanno quindi ponendo le basi conoscitive per l'analisi economica nell'ambito del prossimo aggiornamento del PdGPO anche a livello regionale come anche indicato nella scheda delle misure n. 12.

## LA PARTECIPAZIONE PUBBLICA AL PROCESSO DI AGGIORNAMENTO DEL PTA

Il Piano di Tutela delle Acque è frutto di un articolato processo di partecipazione e di lavoro condiviso con le strutture dell'amministrazione regionale, il mondo dell'impresa, le associazioni ambientaliste, la società civile, il settore professionale, della ricerca e della conoscenza. La partecipazione pubblica è stata infatti parte integrante del processo decisionale diretto all'adozione del PTA. Il processo di partecipazione pubblica è stato costruito sulla base di riferimenti normativi e di esperienze svolte in altri contesti territoriali e tematici, ed è stato sviluppato insieme ai portatori di interesse sulla base della valutazione delle attività realizzate e dei riscontri ricevuti dai partecipanti. In relazione ai riferimenti normativi nell'ambito della tutela delle acque, la direttiva 2000/60/CE (DQA) e il CIS - Guidance Document n. 8 indicano i temi sui quali improntare un processo di partecipazione pubblica e le forme di partecipazione da attivare (accesso all'informazione, consultazione, partecipazione attiva). La normativa nazionale (art. 122 del D.lgs. 152/2006) prevede, tra l'adozione e l'approvazione dei Piani di Tutela, uno specifico iter (adozione, pubblicazione, osservazioni, controdeduzioni, approvazione) che garantisce la pubblicizzazione, l'accesso alle informazioni/documentazioni, la predisposizione di osservazioni da parte del pubblico e delle autorità competenti e l'obbligo di considerare tali osservazioni nel piano.

L'amministrazione regionale, con l'obiettivo di sviluppare una pianificazione il più possibile condivisa ed espressione delle molteplici istanze del territorio, ha anticipato l'avvio della procedura di partecipazione rispetto a quanto richiesto dalla normativa nazionale; così, invece di attendere la pubblicazione del documento di piano adottato e quindi avviare l'iter previsto, ha sollecitato cittadini e portatori di interesse a contribuire alla costruzione del piano fin dalla fase iniziale. Il processo di elaborazione del documento progettuale è stato certamente lungo e complesso anche rispetto alle previsioni iniziali, ma il risultato è un piano partecipato e condiviso dai cittadini e dai rappresentanti di interessi diversi e spesso contrapposti.

Per garantire la massima trasparenza e la massima partecipazione del pubblico, sono stati attivati tre principali strumenti: *informazione, consultazione e partecipazione attiva*, promossi anche attraverso il sito internet dedicato alla partecipazione pubblica; sin dall'inizio, è stata sviluppata una strategia di integrazione degli strumenti informativi, consultativi e partecipativi.

Dal mese di aprile 2016 e per tutto il 2017 sono stati organizzati incontri (Forum di informazione pubblica, incontri bilaterali con i principali portatori di interesse nei quali sono state individuate le principali criticità da affrontare, incontri tematici per approfondire argomenti di particolare rilevanza, giornate informative organizzate in seguito a richieste di approfondimenti conoscitivi da parte dei partecipanti al processo di partecipazione).

I portatori di interesse che hanno scelto di impegnarsi concretamente nella pianificazione delle misure utili a tutelare le acque regionali, sono stati coinvolti in tavoli tecnici partecipati, i cui lavori si sono protratti per tutto il 2017. Il sito internet dedicato alla partecipazione pubblica (<http://pta.invallee.net/home>), pubblicato il 18 marzo 2016, ha avuto un'importante funzione di pubblicizzazione delle iniziative da svolgere e di rendicontazione di quelle realizzate, di accessibilità alle informazioni ed ai documenti elaborati, di sollecitazione a condividere il processo di partecipazione. Le newsletter hanno facilitato la diffusione delle informazioni ad un pubblico vasto, anche fuori i confini regionali. È stato inoltre attivato un indirizzo di posta elettronica dedicato alla comunicazione diretta tra il pubblico e l'amministrazione regionale ([partecipopta@regione.vda.it](mailto:partecipopta@regione.vda.it)), pubblicizzato alla sezione "Contatti" del sito internet.

Non avendo a disposizione esperienze simili a livello regionale da mutuare, il processo di partecipazione è stato costruito e costantemente ricalibrato sulla base della valutazione degli esiti di ogni attività realizzata, nonché dei riscontri e delle richieste ricevuti dai portatori di interesse. Di seguito si sintetizzano le attività svolte nell'ambito della partecipazione attiva, rimandando per maggiori dettagli (attività di informazione e consultazione) all'Allegato 8: Il processo di partecipazione pubblica.

### Incontri e tavoli tecnici partecipati

L'amministrazione regionale, consapevole dell'importanza della pianificazione partecipata per la gestione di un bene comune così vitale come l'acqua, nel mese di aprile 2016 ha avviato, parallelamente alle attività di elaborazione dei dati e a integrazione di queste, una serie di incontri pubblici. I partecipanti, sempre più numerosi, sono stati rappresentanti di interessi ambientali, imprenditoriali, economici, istituzionali e professionali, nonché singoli cittadini. L'importante contributo dei portatori di interesse alla costruzione del Piano di Tutela delle Acque è stato anche frutto della volontà di sviluppare una reale pianificazione partecipata, attraverso una strategia di identificazione, mappatura e coinvolgimento progressivo per:

- comunicare lo stato di avanzamento della pianificazione e coinvolgere i cittadini, attraverso i *Forum*;
- conoscere, nel corso degli *Incontri bilaterali*, i punti di vista, le competenze e le istanze dei diversi portatori di interesse;
- assicurare, attraverso gli *Incontri di approfondimento informativo e tematico*, la migliore conoscenza su argomenti, strumenti e metodologie rilevanti per garantire una consapevole ed efficace partecipazione alla pianificazione;
- identificare distanze e punti di convergenza tra i diversi portatori di interesse, ridurre le prime e consolidare le seconde, per sviluppare una pianificazione il più possibile condivisa ed espressione delle molteplici istanze del territorio;
- infine, coinvolgere in *Tavoli tecnici partecipati* i portatori di interesse che hanno scelto di impegnarsi concretamente nella pianificazione e nell'individuazione delle misure utili a proteggere e valorizzare le risorse idriche valdostane.

Nel corso del 2016 e del 2017 sono stati realizzati 31 incontri (programmi, presentazioni, contributi e approfondimenti, resoconti e rassegna stampa degli incontri svolti sono disponibili nel sito dedicato alla partecipazione pubblica <http://pta.invallee.net/incontri>, i cui contenuti sono stati poi inseriti in una parte della sezione "Partecipazione" del portale PTA):

- il *Primo Forum* di apertura in data 8 Aprile 2016, per fornire informazioni e dati relativi alla pianificazione della gestione delle risorse idriche e per comunicare le modalità per contribuire alla costruzione del PTA (37 partecipanti);
- *9 Incontri bilaterali* nei mesi di Aprile, Maggio, Giugno e Luglio 2016, con i principali portatori di interesse (circa 80 partecipanti);
- *2 Incontri tematici* il 29 e 30 Giugno 2016 su argomenti di particolare rilevanza per l'aggiornamento del PTA aperti al pubblico (67 partecipanti);

- *1 Incontro informativo* in data 14 Luglio 2016, sui metodi di valutazione delle domande di autorizzazione alle derivazioni, la carta di idoneità ittica, il metodo Mesohabsim, i metodi di valutazione del rischio ambientale delle derivazioni (81 partecipanti);
- *1 Seminario con i Consorzi di Miglioramento Fondiario* il 23 Settembre 2016, per illustrare il percorso di aggiornamento del PTA, delineare il quadro normativo e le interazioni tra PSR e PTA (105 partecipanti);
- *1 Incontro "Sintesi e proposte per l'aggiornamento del PTA"* in data 14 Dicembre 2016, per illustrare il documento "Sintesi delle principali criticità e proposte per l'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque" (15 partecipanti);
- *1 Incontro "Organizzazione dei Tavoli tecnici" il 26 Gennaio 2017, per definire il numero e la composizione dei tavoli tecnici che, nel corso del 2017, avrebbero definito le misure del PTA (45 partecipanti),*
- *un Secondo Forum il 3 Febbraio 2017, per informare i partecipanti sui risultati ottenuti dalle attività svolte nel 2016 e sulla pianificazione per il 2017 (circa 40 partecipanti);*
- *1 Incontro informativo il 11 Aprile 2017 sul Piano Energetico Ambientale Regionale e sulla situazione delle concessioni e delle domande di concessione (18 partecipanti);*
- *1 Incontro informativo il 30 Maggio 2017, sulle nuove indicazioni normative in merito alla valutazione ambientale delle derivazioni idriche e alla definizione del deflusso ecologico (30 partecipanti);*
- *1 Seminario con i Consorzi di Miglioramento Fondiario il 17 Novembre 2017, per fare il punto dello stato dell'arte della revisione del PTA, delle interazioni con il PSR e delle attività connesse all'aggiornamento della banca dati del SIGRIAN (101 partecipanti);*
- *11 riunioni dei "Tavoli tecnici partecipati" il 14, 20, 21, 23 Febbraio, 3, 10, 12 Aprile, 4 Maggio, 27 e 28 Settembre 2017 per definire le principali misure del PTA (circa 90 partecipanti).*

Di seguito il quadro di sintesi degli incontri svolti:

Data	Incontro	Luogo	N. partecipanti
8 Aprile 2016 ore 9:30	Forum di apertura delle attività di partecipazione pubblica	Sala Maria Ida Viglino, Palazzo regionale, Piazza Deffeyes 1, Aosta	37
26 Aprile 2016 ore 16:00	Incontro bilaterale con le associazioni ambientaliste	Sala riunioni Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio, Via Promis 2, Aosta	9
27 Aprile 2016 ore 9:00	Incontro bilaterale con i rappresentanti dei Consorzi di Miglioramento Fondiario	Sala riunioni Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio, Via Promis 2, Aosta	8
27 Aprile 2016 ore 15:00	Incontro bilaterale con i rappresentanti dei produttori di energia elettrica	Sala riunioni Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio, Via Promis 2, Aosta	12
13 Maggio 2016 ore 9:00	Secondo incontro bilaterale con i rappresentanti dei produttori di energia elettrica	Sala riunioni Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio, Via Promis 2, Aosta	10
17 Maggio 2016 ore 17:30	Secondo incontro bilaterale con le associazioni ambientaliste	Sala riunioni Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio, Via Promis 2, Aosta	8

Data	Incontro	Luogo	N. partecipanti
25 Maggio 2016 ore 16:30	Terzo incontro bilaterale con le associazioni ambientaliste	Sala riunioni Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio, Via Promis 2, Aosta	10
16 Giugno 2016 ore 16:30	Quarto incontro bilaterale con le associazioni ambientaliste	Sala riunioni Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio, Via Promis 2, Aosta	6
20 Giugno 2016 ore 14:30	Incontro bilaterale con le strutture amministrative regionali	Sala riunioni Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio, Via Promis 2, Aosta	13
29 Giugno 2016 ore 9:00	Incontro tematico su uso delle acque a fini industriali, agricoli e civili	Sala Maria Ida Viglino, Palazzo regionale, Piazza Deffeyes 1, Aosta	42
30 Giugno 2016 ore 9:00	Incontro tematico su riqualificazione fluviale, ambiente ed economia dell'acqua	Sala Maria Ida Viglino, Palazzo regionale, Piazza Deffeyes 1, Aosta	25
14 Luglio 2016 ore 9:00	Incontro informativo su: - metodi di valutazione applicate alle domande di autorizzazione alle derivazioni - carta di idoneità ittica - metodo Mesohabsim - metodi di valutazione del rischio ambientale delle derivazioni	Sala Maria Ida Viglino, Palazzo regionale, Piazza Deffeyes 1, Aosta	81
19 Luglio 2016 ore 14:30	Incontro bilaterale con i sindaci dei comuni della Valle d'Aosta	Sala riunioni BIM, Piazza Narbonne, Aosta	30
23 Settembre 2016 ore 9:00	Incontro con i Consorzi di Miglioramento Fondiario sulle interazioni tra PTA e PSR	Sala conferenze della Fédération des Coopératives Valdôtaines soc. coop., località Grand Chemin n. 33/d, Saint-Christophe	105
14 Dicembre 2016 ore 9:00	Incontro "Sintesi e proposte per l'aggiornamento del PTA"	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	15
26 Gennaio 2017 ore 9:30	Incontro per l'organizzazione dei Tavoli tecnici partecipati	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	45
3 Febbraio 2017 ore 9:30	Secondo Forum di partecipazione pubblica	Sala Maria Ida Viglino, Palazzo regionale, Piazza Deffeyes 1, Aosta	40
14 Febbraio 2017 ore 14:30	Riunione Tavolo tecnico partecipato "Acque Sotterranee – geotermia"	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	15
14 Febbraio 2017 ore 16:30	Riunione Tavolo tecnico partecipato "Scarichi acque reflue urbane"	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	7

Data	Incontro	Luogo	N. partecipanti
20 Febbraio 2017 ore 15:00	Riunione Tavolo tecnico partecipato "Prelievi per uso idroelettrico"	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	31
21 Febbraio 2017 ore 14:30	Riunione Tavolo tecnico partecipato "Alterazioni morfologiche"	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	14
23 Febbraio 2017 ore 10:00	Riunione Tavolo tecnico partecipato "Prelievi per uso irriguo"	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	24
3 Aprile 2017 ore 14:30	Riunione Tavolo tecnico partecipato "Prelievi per uso idropotabile"	Sala riunioni Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio, Via Promis 2, Aosta	9
10 Aprile 2017 ore 14:30	Riunione Tavolo tecnico partecipato "Prelievi per uso irriguo" Gruppi di lavoro "Esigenze idrocolturali e periodo irriguo" e "Fasce di rispetto"	Sala riunioni Dipartimento programmazione, risorse idriche e territorio, Via Promis 2, Aosta	23
11 Aprile 2017 ore 9:30	Incontro informativo su: - Piano Energetico Ambientale Regionale - stato dell'arte delle concessioni e delle domande di concessione di acqua a uso idroelettrico	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	18
12 Aprile 2017 ore 09:30 e 14:30	Riunione Tavoli tecnici partecipati "Prelievi per uso idroelettrico" e "Prelievi per uso irriguo", Gruppi di lavoro "Concessioni", "Aree di esclusione" e "DMV/portata ecologica"	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	43
4 Maggio 2017 ore 9:30	Riunione Tavolo tecnico partecipato "Alterazioni morfologiche", Gruppo di lavoro "Riqualficazione fluviale"	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	9
30 Maggio 2017 ore 14:30	Incontro informativo, in collaborazione con ARPA VdA (progetto SPARE) sulle indicazione normative contenute nei DD del MATTM: - 29 STA del 13 febbraio 2017 sulle valutazioni ambientali delle derivazioni idriche - 30 STA del 13 febbraio 2017 sui metodi di definizione del deflusso ecologico	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	30

Data	Incontro	Luogo	N. partecipanti
27 Settembre 2017 ore 14:30	Riunione Tavoli tecnici partecipati "Acque Sotterranee – geotermia", "Prelievi per uso idropotabile" e "Scarichi acque reflue urbane"	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	18
28 Settembre 2017 ore 09:30 e 14:30	Riunione Tavoli tecnici partecipati "Prelievi per uso idroelettrico" e "Prelievi per uso irriguo"	Sala riunioni Assessorato delle opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica, Via Promis 2, Aosta	39
17 Novembre 2017 ore 9:00	Incontro con i Consorzi di Miglioramento Fondiario sulle interazioni tra PTA e PSR	Sala conferenze della Fédération Coopératives Valdôtaines soc. coop., località Grand Chemin n. 33/d, Saint-Christophe	101

**Tabella 49 Quadro di sintesi degli incontri di partecipazione pubblica**

Le riunioni dei tavoli tecnici partecipati, realizzati con la partecipazione attiva di circa 90 portatori di interesse, sono di seguito elencati:

Tavolo tecnico partecipato	Data riunione	Partecipanti
Acque sotterranee - geotermia	14/02/2017 ore 14:30	Strutture dell'amministrazione regionale ARPA VdA Associazioni ambientaliste COA Energia Finaosta Consorzi di miglioramento fondiario
	27/09/2017 ore 14:30	Liberi professionisti e imprese Ordine Geologi VdA Ordine Ingegneri VdA
Alterazioni morfologiche	21/02/2017 ore 14:30	Strutture dell'amministrazione regionale ARPA VdA Associazioni ambientaliste CELVA Confindustria energia Consorzi di miglioramento fondiario
	04/05/2017 ore 9:30 (Gruppo di lavoro "Riqualificazione fluviale")	Consorzio regionale tutela pesca Liberi professionisti Ordine Geologi VdA Ordine Ingegneri VdA
Prelievi per uso idroelettrico	20/02/2017 ore 15:00	Strutture dell'amministrazione regionale ARPA VdA Associazioni ambientaliste Assoidroelettrica CELVA

Tavolo tecnico partecipato	Data riunione	Partecipanti
	12/04/2017 ore 09:30 e 14:30 (Gruppi di lavoro "Concessioni", "Aree di esclusione" e "DMV/portata ecologica")	COA Energia Finaosta Comune di Aosta Confindustria energia Consorzi di miglioramento fondiario Consorzio BIM Consorzio regionale tutela pesca Fédération des Coopératives Valdôtaines Imprese idroelettriche
	28/09/2017 ore 9:30	Liberi professionisti Ordini geologi VdA Ordine Ingegneri VdA Parco Naturale Mont Avic Parco Nazionale Gran Paradiso
Prelievi per uso irriguo	23/02/2017 ore 10:00	Strutture dell'amministrazione regionale ARPA VdA Associazioni ambientaliste
	10/04/2017 ore 14:30 (Gruppi di lavoro "Esigenze idrocolturali e periodo irriguo" e "Fasce di rispetto")	Assoidroelettrica CELVA COA Energia Finaosta Comune di Aosta Confindustria energia Consorzi di miglioramento fondiario Consorzio regionale tutela pesca Fédération des Coopératives Valdôtaines
	12/04/2017 ore 09:30 e 14:30 Con i Gruppi di lavoro del TT "Prelievi ad uso idroelettrico" ("Concessioni", "Aree di esclusione" e "DMV/portata ecologica")	Imprese idroelettriche Liberi professionisti Ordine Agronomi e forestali VdA Ordini geologi VdA Ordine Ingegneri VdA
	28/09/2017 ore 9:30	Parco Naturale Mont Avic
Prelievi per uso idropotabile	03/04/2017 ore 14:30	Strutture dell'amministrazione regionale ARPA VdA Associazioni ambientaliste Comune di Aosta Consorzi di miglioramento fondiario Consorzio BIM
	27/09/2017 ore 14:30	Liberi professionisti e imprese Ordine Geologi VdA Ordine Ingegneri VdA
Scarichi acque reflue urbane	14/02/2017 ore 16:30	Strutture dell'amministrazione regionale ARPA VdA Associazioni ambientaliste Comune di Aosta Confindustria energia Consorzio BIM

Tavolo tecnico partecipato	Data riunione	Partecipanti
	27/09/2017 ore 14:30	Consorzi di miglioramento fondiario Liberi professionisti e imprese Ordine Geologi VdA Ordine Ingegneri VdA

**Tabella 50 Elenco dei tavoli tecnici partecipati, delle riunioni realizzate e dei portatori di interesse**

### Portatori di interesse e contributi specifici

Le persone che si sono impegnate nel processo di aggiornamento del PTA rappresentano interessi di varie categorie, direttamente o indirettamente coinvolte nell'uso e nella gestione dell'acqua; sono persone che si sono rese disponibili a confrontarsi - talvolta duramente - con altre persone, portatori di interessi concorrenziali o divergenti, con l'obiettivo di identificare strategie e misure condivise per tutelare le risorse idriche regionali. Sono rappresentanti di interessi ambientali, economici, istituzionali, professionali, o singoli cittadini, che nel corso del 2016 e 2017 si sono impegnati personalmente, attraverso un importante e complesso lavoro di partecipazione attiva, nell'individuazione delle misure utili a proteggere e valorizzare le risorse idriche valdostane. L'approccio seguito nell'individuazione e progressivo coinvolgimento dei portatori di interesse (o stakeholder, per usare un termine diffuso) è spiegato in allegato 8, dove viene anche analizzato il rapporto di genere tra partecipanti; per quanto riguarda i numeri, si è passati da 37 persone al primo Forum di apertura (Aprile 2016) a 86 rappresentanti di interessi ambientali, imprenditoriali, economici, istituzionali e professionali, nonché singoli cittadini, attivamente coinvolti nella fase più impegnativa e cioè nelle riunioni dei Tavoli tecnici partecipati.

In particolare, ai lavori dei Tavoli tecnici hanno partecipato, ripartiti nei diversi tavoli e gruppi di lavoro per specifiche competenze:

Categoria di portatore di interesse	Partecipanti
ARPA (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Valle d'Aosta)	<i>Sezione Acque superficiali</i> Sergio Di Leo Daniela Gerbaz Andrea Mammoliti Mochet Giovanna Manassero Erica Vassoney <i>Sezione Suolo, rifiuti ed energia</i> Pietro Capodaglio
Assessorato regionale agricoltura e risorse naturali	<i>Struttura Aree Protette</i> Ornella Cerise Francine Valérie Navillod <i>Struttura Flora, fauna, caccia e pesca</i> Paolo Oreiller Sergio Petitjacques <i>Struttura Politiche di sviluppo rurale</i> Sergio Rosset Giovanni Vauterin
Assessorato regionale attività produttive, energie e politiche del lavoro – Dipartimento Industria, artigianato ed energia - Risparmio energetico e sviluppo fonti rinnovabili	Raoul Cavorsin Stefano Marcias Jean-Claude Pession

Categoria di portatore di interesse	Partecipanti
Assessorato regionale istruzione e cultura - Soprintendenza beni e attività culturali – Patrimonio paesaggistico e architettonico	Donatella Martinet Chiara Paternoster Claudia Françoise Quiriconi
Assessorato regionale opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica	<i>Affari generali demanio e risorse idriche</i> Maria Bozzo Patrizia Carradore Laura Pia Lodi Roberto Maddalena Ermanno Riva Rivot Rudy Sandi Enrico Voyat <i>Opere idrauliche</i> Ivan Marguerettaz Paolo Ropele
Assessorato regionale territorio e ambiente	<i>Struttura Attività estrattive, rifiuti e tutela delle acque</i> Fabienne Cerise Arlina Girardi Ines Mancuso <i>Valutazione ambientale e tutela qualità dell'aria</i> Davide Marguerettaz
Associazioni ambientaliste	<i>CAI</i> Marcello Dondeynaz <i>Decrescita felice</i> Paolo Gino <i>Legambiente</i> Rosetta Bertolin <i>Valle Virtuosa</i> Alexia Benato
Assoidroelettrica	Paolo Fresc Paolo Pozzi
CELVA (Consorzio degli enti locali della Valle d'Aosta)	Giovanni Barocco Riccardo Bieller Pierre Bonel Christian Linty
COA Energia Finaosta (Centro Osservazione e Attività sull'Energia)	Genny Brunet Rosalia Guglielminotti
Comune di Aosta - Ambiente e servizio idrico	Marco Framarin
Confindustria - Imprese produttrici di energia idroelettrica	<i>CVA spa</i> Roberta Gorret, Stefano Juglair <i>EnergyLab</i> Andrea Vicquéry <i>Evidro</i> Mattia Ogliengo, Federico Oriani <i>Gruppo BGF</i> Luca Crétier, Giulio Grosjacques <i>Iseco spa</i> Michele Zenato <i>SEVA srl</i> Andrea Corona
Consorzio BIM (Bacino Imbrifero Montano, autorità d'ambito del Servizio Idrico Integrato)	Federica Cortese
Consorzio regionale per la tutela, l'incremento e l'esercizio della pesca	Antonio Crea Daniele Stellin

Categoria di portatore di interesse	Partecipanti
Consorzi Irrigui e di Miglioramento Fondiario	<i>Andret d'Avise</i> Marino Denarier <i>Buthier</i> Lino Grimod <i>Charvaz</i> Remo Perucca <i>Canale di Joux</i> Guido Chapellu <i>Fenis</i> Agostino Lexert <i>Lotz Pessey</i> Laurent Brunodet <i>Mère des rives</i> Enzo Tocco <i>Pontey</i> Domenico Alberti <i>Porossan</i> Erika Galassi <i>Rinascita emarese</i> Denis Almici <i>Rivoval</i> Sandrina Deval <i>Ru Dialley</i> Roberto Vicquéry <i>Ru Grande di Champdepraz</i> Lucia Bertorello <i>Saint Christophe</i> Corrado Bionaz
Fédération des coopératives valdôtaines	Germano Gorrex Michel Juglair
Imprese e liberi professionisti	<i>ANIGHp</i> Alberto Stella <i>GDP Consultants</i> Alessandro Baietto <i>GEONOVIS</i> Daniele Caldera Liberi professionisti Pietro Mauro Camos Maurizio Saggese
Ordini professionali	<i>Dottori Agronomi e Dottori forestali VdA</i> Eugénée Bovard Elena Pittana <i>Geologi VdA</i> Ilaria Rossetti Alex Théodule Alessandro Zoja <i>Ingegneri VdA</i> Erik Camos Edgardo Campane
Parco Naturale Mont Avic	Massimo Bocca
Parco Nazionale Gran Paradiso	Patrizia Vaschetto

**Tabella 51 Partecipanti ai tavoli tecnici per categoria di portatore di interesse**

Il processo di partecipazione pubblica all'aggiornamento del PTA è stato caratterizzato, oltre che da un progressivo coinvolgimento dei partecipanti, anche da un dinamico contributo dei portatori di interesse che, nelle varie fasi della pianificazione, hanno espresso giudizi e proposte in forma di presentazioni esposte durante gli incontri e di documenti inviati all'amministrazione regionale. Tale documentazione ha costituito un importantissimo supporto, sia conoscitivo che propositivo. Certamente non tutte le richieste sono state incorporate nel PTA, ma tutte sono state attentamente analizzate e discusse nelle riunioni dei tavoli tecnici, in dibattiti a volte molto animati tra portatori di interessi divergenti, ma in ogni caso certamente costruttivi e che hanno arricchito lo sviluppo della pianificazione e la definizione delle misure e norme del PTA.

Nella tabella a seguire si riporta l'elenco della documentazione elaborata dai portatori di interesse, e l'annesso in cui si fa riferimento a tale documentazione.

Categoria di portatore di interesse	Data	Tipologia e titolo del documento
ARPA VdA	08-04-2016	<i>Presentazione - Primo Forum</i> - La rete di monitoraggio e il sistema di classificazione ai sensi della DQA: lo stato delle acque superficiali in Valle d'Aosta - Il monitoraggio delle acque sotterranee sul territorio valdostano
	14-07-2016	<i>Presentazione - Incontro informativo</i> Analisi multicriterio e gestione integrata della risorsa fiume
	14-12-2016	<i>Presentazione - Incontro Sintesi e proposte per l'aggiornamento del PTA</i> Interazione tra PTA 2016 e progetto SPARE
Assessorato regionale agricoltura e risorse naturali – Politiche di sviluppo rurale	23-09-2016	<i>Presentazione - Incontro con i CMF</i> Le interazioni del PSR con il PTA: adempimenti e prospettive in capo ai Consorzi di Miglioramento Fondiario
Assessorato regionale istruzione e cultura – Patrimonio paesaggistico e architettonico	09-10-2017	<i>Osservazioni al documento PTA "Relazione di sintesi delle attività svolte al 20 luglio 2017"</i> Osservazioni
Assessorato regionale opere pubbliche, difesa del suolo e edilizia residenziale pubblica - Affari generali demanio e risorse idriche	11-04-2017	<i>Presentazione - Incontro informativo</i> Situazione delle concessioni e delle domande di concessione
Associazioni ambientaliste	16-06-2016	<i>Contributo</i> Proposte del gruppo dei rappresentanti delle associazione ambientaliste
	29-06-2016	<i>Presentazione - Incontro tematico</i> La tutela dell'ambiente e dei corsi d'acqua: dalle leggi alle pratiche quotidiane
	16-01-2017	<i>Nota</i> ATTAC Valle d'Aosta: Nota Piano Acque
	23-02-2017	Osservazioni di carattere generale

Categoria di portatore di interesse	Data	Tipologia e titolo del documento
	29-03-2017	<i>Lettera</i> Segnalazioni di problematiche relative all'utilizzo delle concessioni irrigue
	26-04-2017	<i>Lettera aperta</i> Una regione alla mercé delle lobby dell'idroelettrico
	06-2017	<i>Contributo</i> Nuovo Piano di tutela delle acque. La posizione e le proposte delle associazioni ambientaliste
	26-09-2017	<i>Osservazioni al documento PTA "Relazione di sintesi delle attività svolte al 20 luglio 2017"</i> Osservazioni
	17-10-2017	<i>Osservazioni al documento PTA "Relazione di sintesi delle attività svolte al 20 luglio 2017"</i> Sintesi delle osservazioni delle associazioni ambientaliste
Assoidroelettrica	27-09-2017	<i>Osservazioni al documento PTA "Relazione di sintesi delle attività svolte al 20 luglio 2017"</i> Osservazioni
COA Energia Finaosta	11-04-2017	<i>Presentazione - Incontro informativo</i> Inquadramento generale del Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)
Confindustria VdA	28-06-2016	<i>Contributo</i> Piano di Tutela delle Acque – Linee guida
	29-06-2016	<i>Presentazione - Incontro tematico</i> Idroelettrico – Linee guida per la nuova normativa della gestione delle acque
Consorzio regionale per la tutela, l'incremento e l'esercizio della pesca	14-07-2016	<i>Presentazione - Incontro informativo</i> - Classificazione dell'idoneità ittica dei corsi d'acqua regionali - Il metodo MesoHABSIM per la valutazione dell'habitat acquatico

Categoria di portatore di interesse	Data	Tipologia e titolo del documento
	16-10-2017	<i>Osservazioni al documento PTA "Relazione di sintesi delle attività svolte al 20 luglio 2017"</i> Osservazioni
Fédération des coopératives valdôtaines	23-09-2016	<i>Presentazione - Incontro con i CMF</i> Esigenze e criticità dei Consorzi di Miglioramento Fondiario nella strategia PTA e PSR
	17-11-2017	<i>Osservazioni al documento PTA "Relazione di sintesi delle attività svolte al 20 luglio 2017"</i> Proposte e considerazioni

**Tabella 52 Elenco della documentazione elaborata dai portatori di interesse**

Il lavoro sinergico dell'Amministrazione e dei portatori di interesse ha permesso di:

- individuare le tematiche strategiche sulle quali incentrare la pianificazione;
- determinare le principali criticità e formulare proposte derivanti dall'incrocio tra quanto elaborato dai portatori di interesse ed il risultato dalle analisi conoscitive e delle successive elaborazioni;
- identificare le misure conoscitive da adottare nella fase attuativa del PTA, per colmare le lacune tecnico-scientifiche causa di molte criticità legate alla tutela dei corsi d'acqua valdostani;
- concordare, con il concorso attivo dei portatori di interesse nei tavoli tecnici partecipati, procedure per le azioni strategiche del PTA.

Sono stati inoltre condivisi i principi strategici nella gestione delle acque:

- tutela e valorizzazione economica sostenibile della risorsa idrica;
- concertazione con le comunità locali delle iniziative per l'uso della risorsa idrica;
- definizione di nuove procedure di concessione, in particolare per l'uso idroelettrico, che includano processi di partecipazione territoriale, per meglio coordinare valorizzazione economica della risorsa, tutela ambientale e ricadute socio-economiche per la collettività locale;
- risoluzione dei conflitti nell'uso dell'acqua prioritariamente a livello locale, attraverso tavoli di concertazione istituiti a livello di bacino/corso d'acqua e con la partecipazione di tutti gli attori che utilizzano la risorsa.

L'ampia partecipazione ed il fattivo contributo dei portatori di interesse all'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque, senza dubbio un fattore di successo del processo di partecipazione, ha spinto l'amministrazione regionale a introdurre la partecipazione pubblica anche nella fase di attuazione del PTA e del successivo aggiornamento, in un ciclo che si prevede proseguirà anche nella prossima fase di pianificazione.

## IL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE A SUPPORTO DEL PTA

Il sistema informativo a supporto del PTA è progettato seguendo il modello concettuale DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte), che mette in evidenza le relazioni di causa-effetto nei processi ambientali.

L'entità centrale del sistema è il corpo idrico, per il quale sono riportate le informazioni di carattere generale e le relazioni con gli indicatori ambientali definiti nella Direttiva Quadro sulle Acque. Questi indicatori sono in grado di rappresentare l'insieme degli elementi e delle relazioni che caratterizzano un corpo idrico e di metterlo in relazione con l'insieme delle politiche esercitate.

La principale novità che riguarda il sistema informativo è l'introduzione dell'informazione temporale nella raccolta dei dati. Grazie al parametro tempo è possibile confrontare i dati nei diversi anni e valutare l'andamento.

L'introduzione dei dati ottenuti su diversi anni ha comportato l'applicazione delle seguenti azioni:

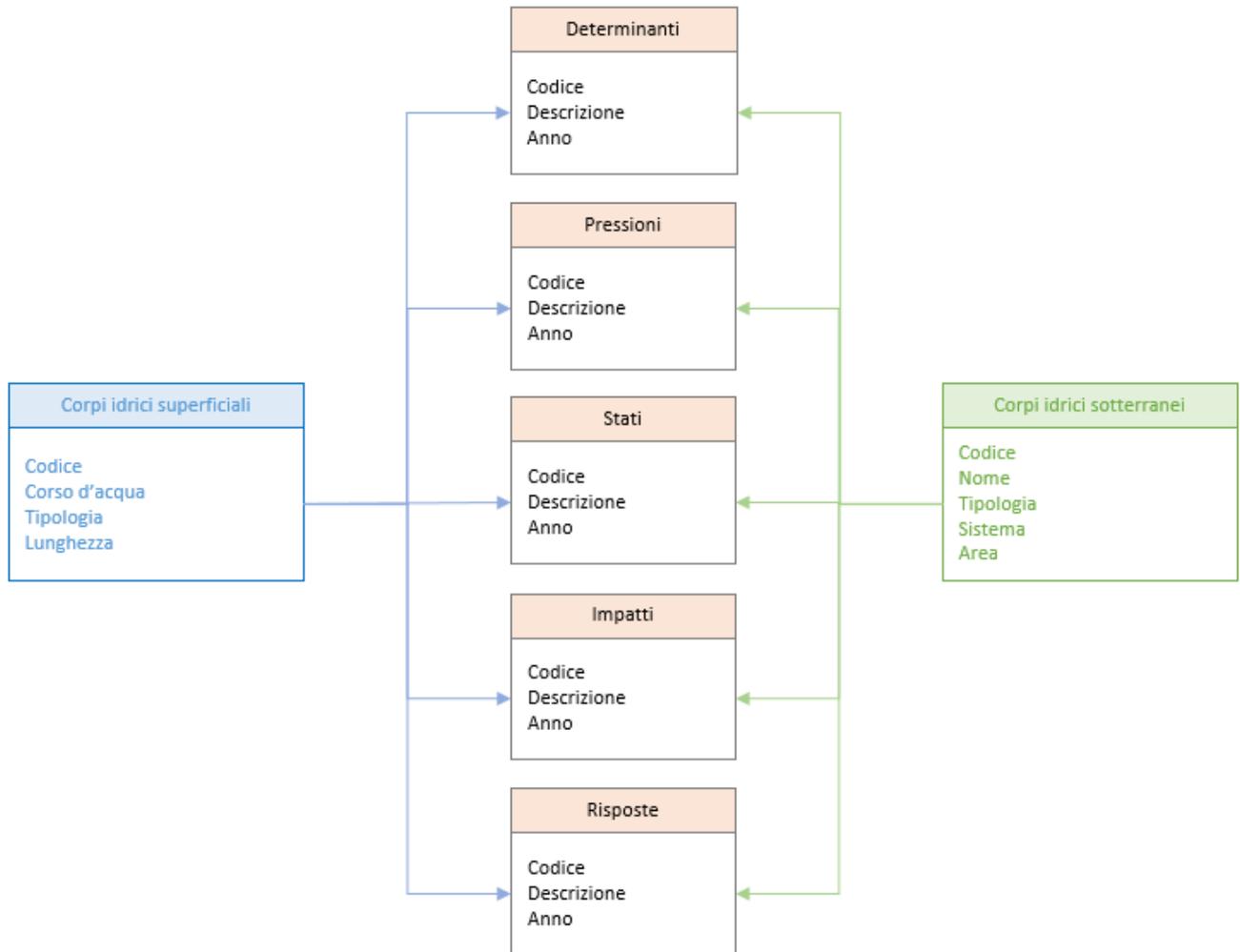
- la riprogettazione della banca dati alfanumerica per registrare i dati su più anni;
- l'adeguamento del geodatabase per caricare i dati geografici su più anni;
- la produzione delle nuove carte tematiche in formato PDF per l'anno 2022 e l'adeguamento delle precedenti;
- la riprogettazione e la realizzazione delle mappe interattive per la visualizzazione e il confronto delle informazioni su più anni.

### **La nuova banca dati alfanumerica**

La struttura del database, che raccoglie i dati alfanumerici dei corpi idrici, ricalca sempre lo schema DPSIR, ma rispetto alla versione precedente gestisce l'informazione temporale.

Le entità principali dell'architettura sono i corpi idrici delle acque superficiali e sotterranee, che vengono messi in relazione con le entità che descrivono gli indicatori del modello "Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte".

Lo schema seguente riporta l'architettura semplificata della banca dati.

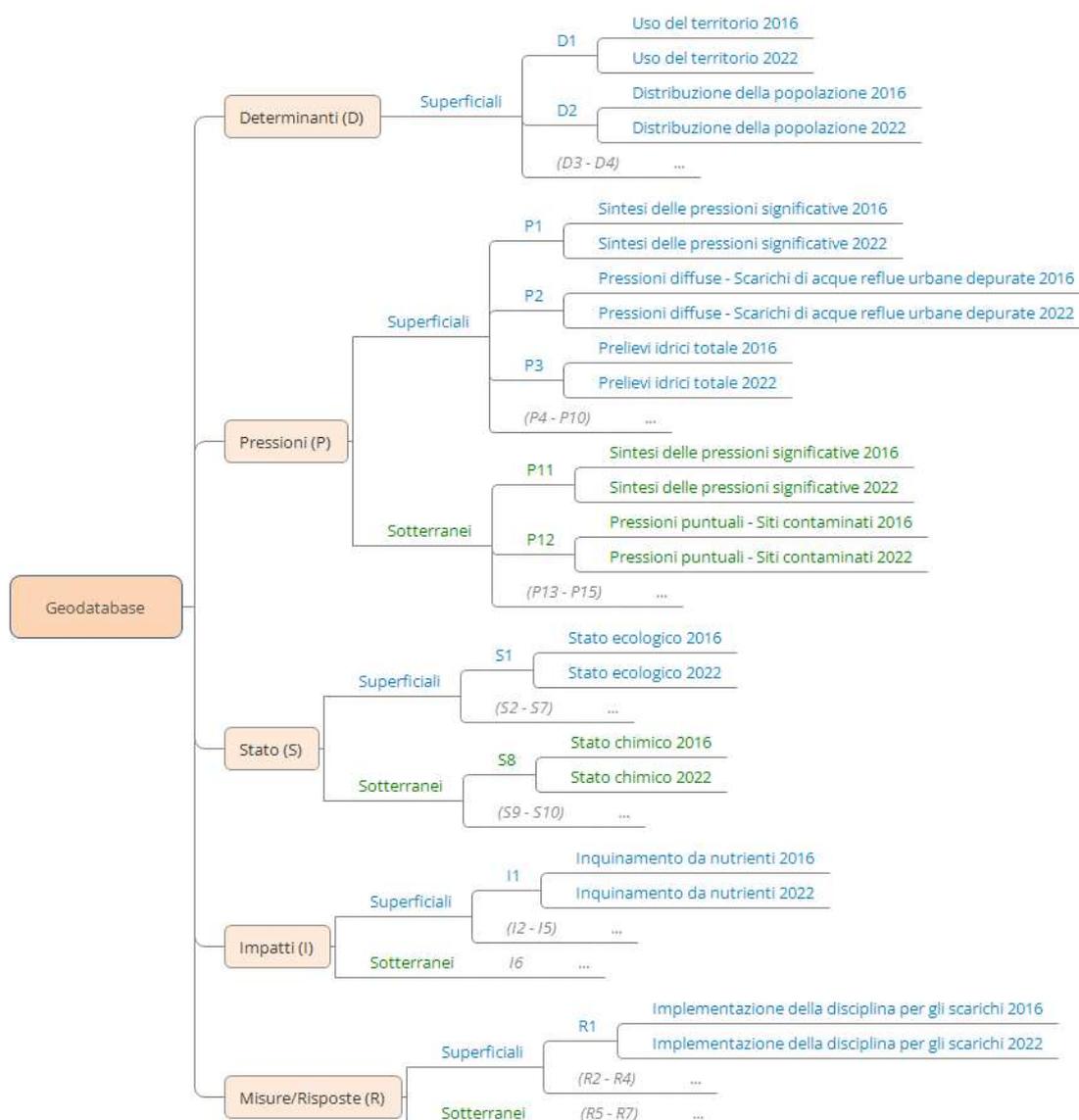


## Il geodatabase aggiornato

Il sistema informativo del PTA si avvale anche di un geodatabase, cioè di un tipo di database specializzato nel gestire i dati geospaziali, cioè informazioni che hanno una componente geografica, come coordinate geografiche o geometrie e che rappresentano entità geometriche come punti, linee e poligoni.

Anche la struttura del geodatabase è stata aggiornata per gestire i dati che descrivono il tempo. Per ogni voce del modello DPSIR esiste una raccolta di carte superficiali e sotterranee negli anni d'interesse.

La nuova struttura del geodatabase è schematizzata nella seguente immagine.



Il geodatabase, oltre ai dati riferiti ai cinque indicatori DPSIR, gestisce anche i dati cartografici sugli anni per i seguenti argomenti:

- Territorio regionale (carte T1 - T8)

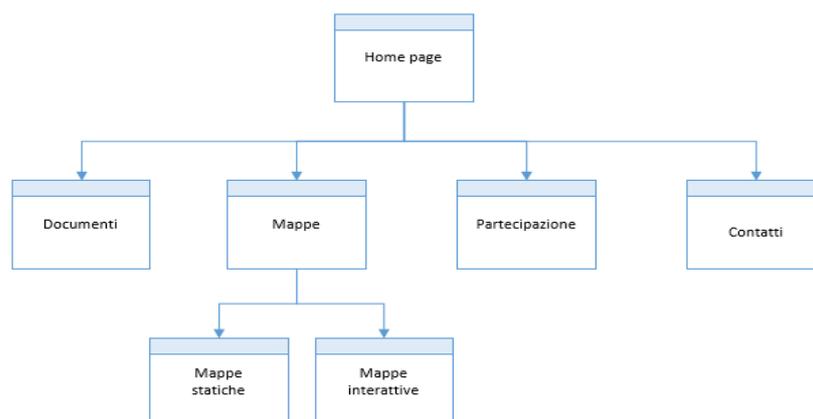
- Corpi idrici e reti di monitoraggio (*carte M0 - M8*)
- Registro delle aree protette (*carte AP1 - AP3*)
- Obiettivi ambientali (*carte Ob1 - Ob4 superficiali e Ob5 - Ob8 sotterranei*)

### Il portale PTA

Le informazioni e i dati dedicati al Piano di Tutela delle Acque sono raccolti nel Portale PTA disponibile pubblicamente all'indirizzo: <https://pta.regione.vda.it>



La nuova struttura del portale è schematizzata nel seguente diagramma.



Sezione	Descrizione
Documenti	La sezione “Documenti” riporta in formato pdf i documenti prodotti e aggiornati per il Piano di Tutela delle Acque.
Mappe	La sezione “Mappe” è organizzata in due parti:  la prima mette a disposizione le mappe statiche dedicate a diversi temi, prodotte con i dati degli anni 2016 e 2022; la seconda ospita le mappe interattive interrogabili per le acque superficiali e sotterranee sempre per i dati del 2016 e 2022. Le modalità di consultazione delle mappe statiche e interattive sono approfondite nei paragrafi che seguono.
Partecipazione	La sezione “Partecipazione” contiene informazioni e documenti redatti durante il processo di partecipazione pubblica che si è concluso nel 2019.

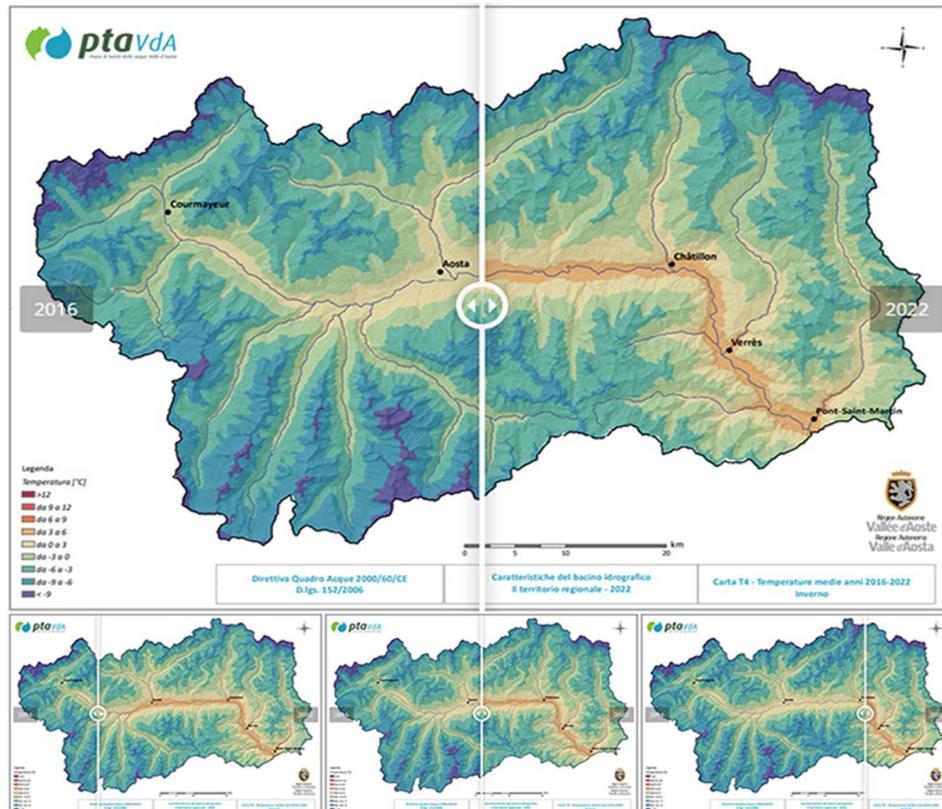
### **Le mappe statiche**

Nel portale PTA sono pubblicate le carte con i dati raccolti per gli anni 2016 e 2022. Per entrambi i periodi le carte sono raggruppate nelle seguenti categorie:

- Il territorio regionale
- Corpi idrici e reti di monitoraggio
- Determinanti
- Pressioni significative
- Stato dei corpi idrici
- Impatti potenziali
- Misure del PTA (Risposte)
- Registro delle aree protette
- Obiettivi ambientali

Ad ogni categoria è dedicata una pagina del portale con l’elenco delle carte consultabili in formato PDF.

È possibile confrontare visivamente la stessa carta realizzata per i diversi periodi, oltre che accostando i PDF che la rappresentano, anche usando i controlli a scorrimento interattivo, che permettono all’utente di visualizzare più o meno porzioni di carta del 2016 a sinistra e del 2022 a destra, semplicemente spostando il cursore dal centro.



### Le mappe interattive

I dati delle acque superficiali e sotterranee, raccolti per il Piano di tutela delle acque della Valle d'Aosta per gli anni 2016 e 2022, sono anche consultabili mediante le mappe interattive:

- Mappa acque superficiali
- Mappa acque sotterranee

Entrambe le mappe permettono sia l'interrogazione dei dati per ogni corpo idrico sia la visualizzazione e l'interrogazione delle carte tematiche per l'intero territorio regionale.

### Mappa acque superficiali

Dalla mappa è possibile scegliere se consultare i dati del Piano selezionando un corpo idrico oppure una carta tematica. Inizialmente la mappa mostra il reticolo dei corpi idrici e l'opzione impostata è l'interrogazione per corpo idrico.



### Selezione per corpo idrico

Il sistema permette di navigare la cartografia, per identificare il corpo idrico d'interesse, nei seguenti modi:

- spostandosi con i tasti funzione,
- indicando le coordinate geografiche,
- impostando una ricerca per località.

Quando un corpo idrico viene selezionato il sistema visualizza la sua scheda informativa con riportati i dati generali e gli indicatori (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Misure/Risposte) per gli anni 2016 e 2022, come mostrato nell'immagine seguente.

## Scheda Corpo Idrico Superficiale

### Dati generali

<b>Corpo idrico:</b> 0942wva	<b>Tipo:</b> 01GH2N
<b>Corso d'acqua:</b> Torrent Evançon	<b>Lunghezza:</b> 15.27 km

Indicatori attuali (2022) e storici (2016) rilevati secondo il modello DPSIR (\*)

	2016	2022
<b>Natura</b>	- Naturale	- Naturale
<b>Determinanti</b>	- Sviluppo urbano - Turismo e usi ricreativi - Industria - Difesa dalle alluvioni	- Sviluppo urbano - Turismo e usi ricreativi - Energia idroelettrica - Difesa dalle alluvioni
<b>Pressioni significative</b>	- 1.1: Scarichi di acque reflue urbane depurate - 4.1: Alterazioni fisiche del canale del corpo idrico	- 1.1: Scarichi urbani - 3.5: Prelievi/Diversioni uso idroelettrico - 4.1: Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde del canale/letto del corpo idrico
<b>Stato</b>	- Stato complessivo: Buono - Classe di rischio: Idromorfologico - Obiettivo: Mantenimento dello stato Buono	- Stato complessivo: Buono - Classe di rischio: Varie - Obiettivo: Mantenimento dello stato Buono
<b>Impatti</b>	- Alterazione degli habitat per cambiamenti morfologici - Inquinamento microbiologico - Inquinamento da nutrienti - Inquinamento organico	- Inquinamento microbiologico - Habitat alterati dovuti a cambiamenti idrogeologiche - Habitat alterati dovuti a cambiamenti morfologiche
<b>Misure</b>	- KTM01-P1-a001: Implementazione della disciplina per gli scarichi (applicazione e attività di controllo) - KTM14-P4-a049: Applicazione dell'Indice di Qualità morfologica (IQM) per i corpi idrici fluviali in stato non elevato per la definizione dello stato morfologico	- KTM01-P1-a001 : Implementazione della disciplina per gli scarichi (applicazione e attività di controllo) - KTM07-P3-a029 : Revisione del DMV, definizione delle portate ecologiche e controllo dell'applicazione sul territorio

(\*) DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte)

### Selezione per carta tematica

Per visualizzare le carte tematiche delle acque superficiali è possibile selezionare l'opzione "Carta tematica".

Corpo idrico

Carta tematica

In seguito possono essere selezionate la tipologia della carta tematica e successivamente la carta tematica stessa. Le tipologie di carte a disposizione sono: Determinanti, Pressioni, Stati, Impatti, Misure/Risposte, Obiettivi, Monitoraggi.

Corpo idrico

Carta tematica

Monitoraggi

M2 - Corpi idrici superficiali tipi 2016



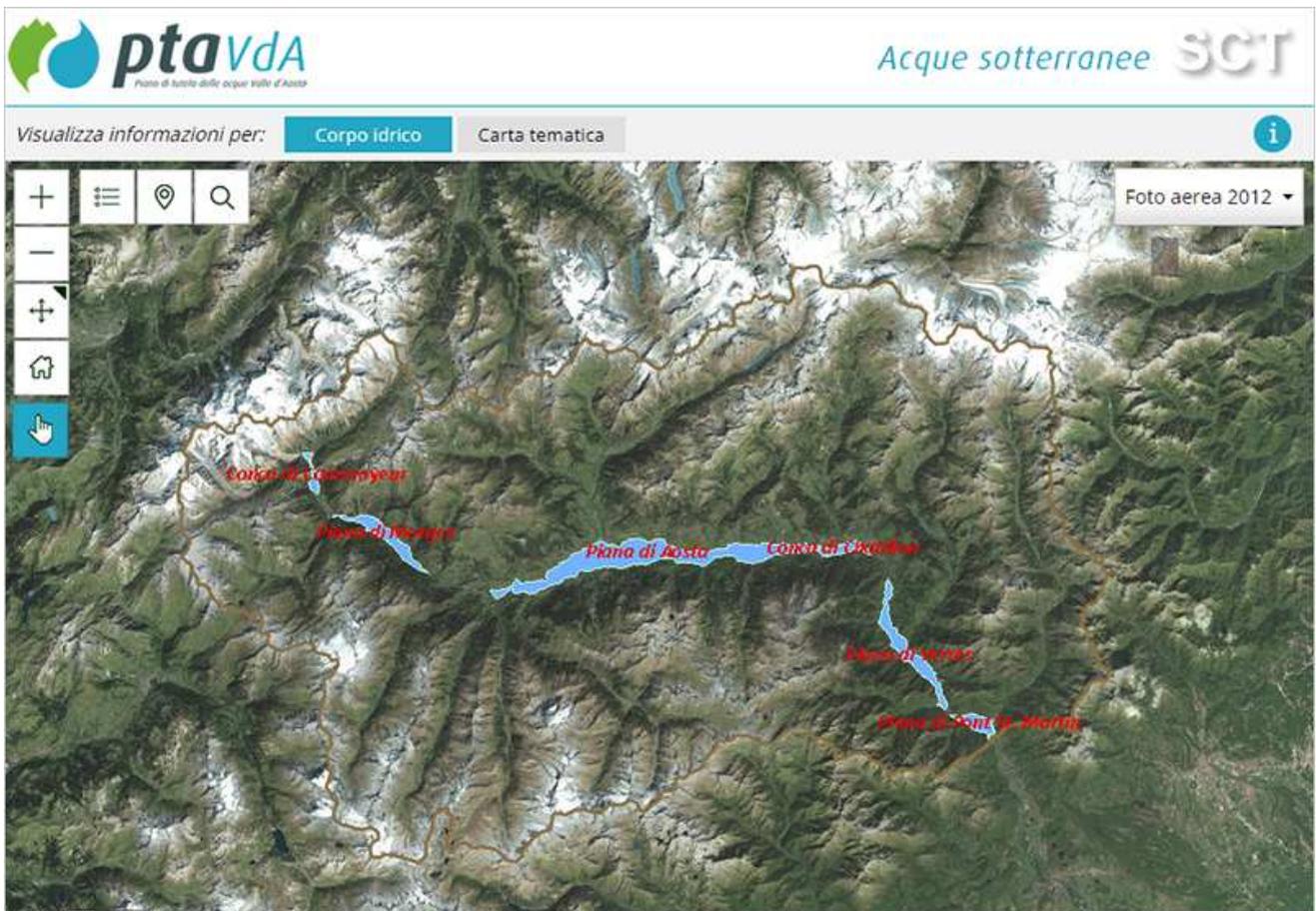
The screenshot displays the ptaVDA web application interface. At the top left is the ptaVDA logo. The main header reads "Acque superficiali SCT". Below the header, a navigation bar shows "Visualizza informazioni per:" followed by buttons for "Corpo idrico", "Carta tematica", "Monitoraggi", and "M2 - Corpi idrici superficiali tipi 2016". A search icon is also present. The main area is a map of a mountainous region with a network of water bodies highlighted in pink and yellow. Several water bodies are labeled with pink circles and text: "AL-7", "AL-10", and two "AL-2". A scale bar is visible in the bottom left corner of the map. On the left side of the map, there are standard map navigation controls: a vertical stack of buttons for zooming in (+), zooming out (-), home, and a hand icon for panning. A search icon is also present. In the top right corner of the map area, there is a dropdown menu labeled "Foto aerea 2012".

### Selezione degli elementi cartografici

Gli elementi cartografici visualizzati sulla mappa possono a loro volta essere selezionati per visualizzarne gli attributi.

### **Mappa acque sotterranee**

Dalla mappa delle acque sotterranee è possibile scegliere se consultare i dati del Piano selezionando un corpo idrico oppure una carta tematica. Inizialmente la mappa mostra le aree dei corpi idrici sotterranei e l'opzione impostata è l'interrogazione per corpo idrico.



### Selezione per corpo idrico

Come per la mappa interattiva delle acque superficiali il sistema mette a disposizione le funzionalità per la navigazione e per la selezione del corpo idrico sotterraneo.

Dopo la selezione del corpo idrico, il sistema visualizza la sua scheda informativa con riportati i dati generali e gli indicatori DPSIR per gli anni 2016 e 2022, come illustrato nell'immagine seguente.

Scheda Corpo Idrico Sotterraneo		
<b>Dati generali</b>		
<b>Codice:</b> IT0201VA	<b>Area:</b> 40.2 kmq	
<b>Nome:</b> Piana di Aosta	<b>Tipologia:</b> Alluvioni vallive	
<b>Sistema:</b> Superficiale di pianura		
Indicatori attuali (2022) e storici (2016) rilevati secondo il modello DPSIR (*)		
	2016	2022
<b>Determinanti</b>	- Sviluppo urbano - Industria	- Sviluppo urbano - Industria
<b>Pressioni significative</b>	- 1.5: Siti contaminati - 1.6: Siti per lo smaltimento rifiuti - 1.9.3: Serbatoi interrati - 2.1: Dilavamento urbano	- 1.5: Siti contaminati - 1.6: Discariche
<b>Stato</b>	- Stato chimico: Scarso - Stato quantitativo: Buono - Classe di rischio: Varie - Obiettivo chimico: Buono al 2027 - Obiettivo quantitativo: Mantenimento dello stato Buono	- Stato chimico: Scarso - Stato quantitativo: Buono - Classe di rischio: A rischio - Obiettivo chimico: Buono al 2027 - Obiettivo quantitativo: Buono al 2015
<b>Impatti</b>	- Inquinamento chimico	- Inquinamento chimico
<b>Misure</b>	- KTM04-P1-a017: Realizzazione di interventi di bonifica dei siti contaminati e di messa in sicurezza	- KTM04-P1-a017: Realizzazione di interventi di bonifica dei siti contaminati e di messa in sicurezza
(*) DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte)		

### Selezione per carta tematica

Come per le acque superficiali, anche per visualizzare le carte tematiche delle acque sotterranee è possibile selezionare l'opzione "Carta tematica".



In seguito possono essere selezionate la tipologia della carta tematica e successivamente la carta tematica stessa. Le tipologie di carte a disposizione riguardano: Pressioni, Stati, Impatti, Misure/Risposte, Obiettivi, Monitoraggi.



### Selezione degli elementi cartografici

Gli elementi cartografici visualizzati sulla mappa possono a loro volta essere selezionati per visualizzarne gli attributi.