

## Qualità delle acque superficiali

### Rendiconto delle attività di monitoraggio relative all'anno 2020

#### 1. Introduzione

La presente relazione contiene i risultati del monitoraggio delle acque superficiali per l'anno 2020. Si presentano i risultati definitivi della classificazione dei corpi idrici (c.i.) i cui monitoraggi biologici e chimici sono conclusi per il sessennio 2020-2025.

Si riportano, inoltre, i risultati della classificazione dei corpi idrici per cui si hanno a disposizione i dati parziali di entrambe le tipologie di monitoraggio: si tratta di corpi idrici classificati con sito di riferimento, c.i. con monitoraggio operativo o sottoposti al monitoraggio per l'idoneità alla vita dei pesci (salmonicole).

Per quei corpi idrici che al 2020 sono stati monitorati solo per la componente chimica, non viene presentata una classificazione parziale, in quanto non è possibile elaborarla, ma vengono riportati i singoli risultati di LIMeco e, se monitorati, degli inquinanti specifici e delle sostanze di tab. 1/A del D. lgs. 172/2015 (Stato chimico).

In generale, per il 2020, sono stati monitorati 67 siti che vengono riportati nella mappa sottostante:

SITI RETE DI MONITORAGGIO 2020-2025  
Anno 2020



Figura 1: Siti monitorati nel 2020



## 2. Classificazione definitiva dei corpi idrici con monitoraggi conclusi

In maniera definitiva, sono stati classificati 18 corpi idrici (11 c.i. naturali e 7 CIFM):

TORRENTI	COD_CI	SITO DI MONITORAGGIO
AYASSE	0051va	AYS010 Dondena
AYASSE	0053va	AYS030 Vignat
AYASSE	0056va	AYS060 Foce
CHALAMY	0142va	CHL010 La Serva/CHL020 Ponte Lese
CHALAMY	0143va	CHL030 Monte centrale
CHALAMY	0144va	CHL040 Foce
DE CLEYVA GROUSSA	0850131va	CLG010 Loz
CLOU NEUF	0751va	CNF010 Lin Noir
CLOU NEUF	0752va	CNF020 Foce
DE CRETAZ	0821va	CRZ010 Foce
DORA DI RHEMES	0440284wva	DRH048 Cloux
MARMORE	0851wva	MRM010 Bardoney
MARMORE	0852wva	MRM025 Valle Breuil
MARMORE	0853wva	MRM040 Perrères
MARMORE	0854wva	MRM060 Glaire
RUESSOBACH	1040212va	RSS020 Foce
DE VERROGNE	0701wva	VRR010 Verne
DE VERROGNE	0702wva	VRR015 Ordines

Tabella 1: Corpi idrici chiusi e classificati al 2020

A questi si aggiungono due corpi idrici che non verranno classificati per questo sessennio, stante l'assenza di un accesso in alveo in sicurezza (NC in fig. 2) e tre c.i. che sono inseriti nella rete di monitoraggio solo come idonei alla vita dei pesci e che non verranno dunque mai monitorati (Non monitorato in fig. 2).

TORRENTI	COD_CI	SITO DI MONITORAGGIO
DE SAINT BARTHELEMY	0803wva	SBR035 Blavy
DE SAINT VINCENT	0861va	SVN010 Maison Neuve
FONTANEY	0050011wva	FTN010 Foce
GIASSET	0050151wva	GST010 Foce
TOURISSON	1040391wva	TRS010 Foce

Tabella 2: Corpi idrici non classificati nel III PdGPO

### 2.1 Stato/potenziale ecologico definitivo

Di seguito si riportano i risultati per lo stato ecologico, suddividendo i corpi idrici tra naturali e fortemente modificati:



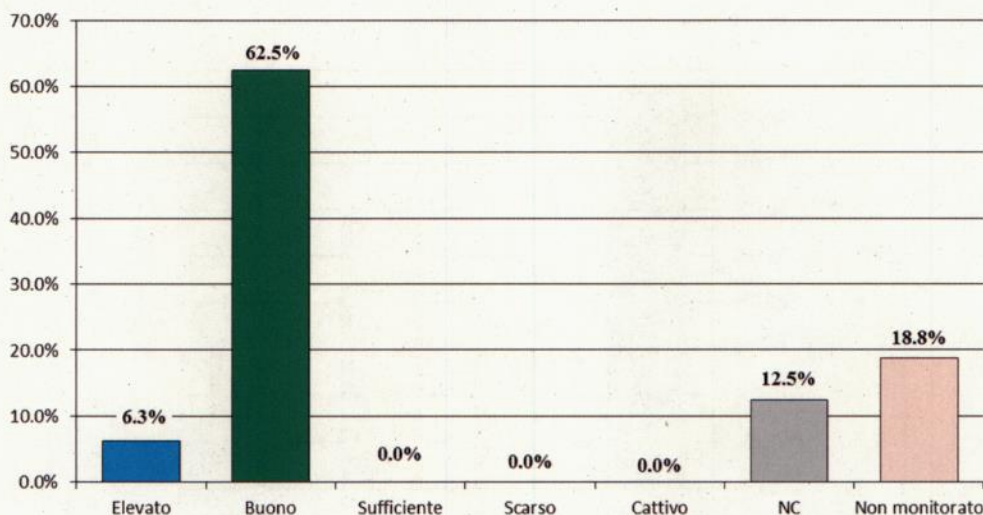


Figura 2: Classi di qualità dello stato ecologico per i corpi idrici naturali conclusi al 2020

Gli 11 corpi idrici naturali classificati nel 2020 ricadono quasi tutti in classe *buono*:

- t. Chalamy 0142va
- t. Chalamy 0143va
- t. de Cleyva Groussa 0850131va
- t. Clou Neuf 0751va
- Dora di Rhemes 0440284wva
- t. Marmore 0851wva
- t. Marmore 0853wva
- t. Marmore 0854wva
- Ruessobach 1040212va
- T. de Verrogne 0701wva

Solo un corpo idrico ricade in classe *elevato*:

- t. Ayasse 0051va

Naturalmente, i corpi idrici riportati come "NC" e "Non monitorato" per il momento pesano in percentuale in maniera più netta, visto il numero esiguo di corpi idrici classificati in maniera definitiva in questo primo anno di monitoraggio del sessennio valido per il III PdGPO.

Per quanto riguarda i 7 CIFM classificati nel 2020, tre raggiungono l'obiettivo di qualità (*buono e oltre*):

- t. Ayasse 0053va
- t. Ayasse 0056va
- t. Marmore 0852wva



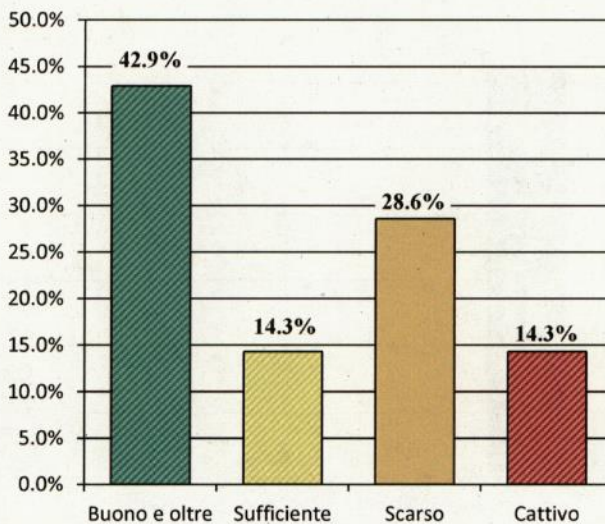


Figura 3: Classi di qualità del potenziale ecologico per i CIFM conclusi al 2020

I restanti quattro c.i. ricadono nelle classi *sufficiente*, *scarso* e *cattivo*:

- t. Chalamy 0144va
- t. Clou Neuf 0752va
- t. de Crétaz 0821va
- t. de Verrogne 0702wva

STATO/POTENZIALE ECOLOGICO 2020-2025  
 corpi idrici con monitoraggi conclusi

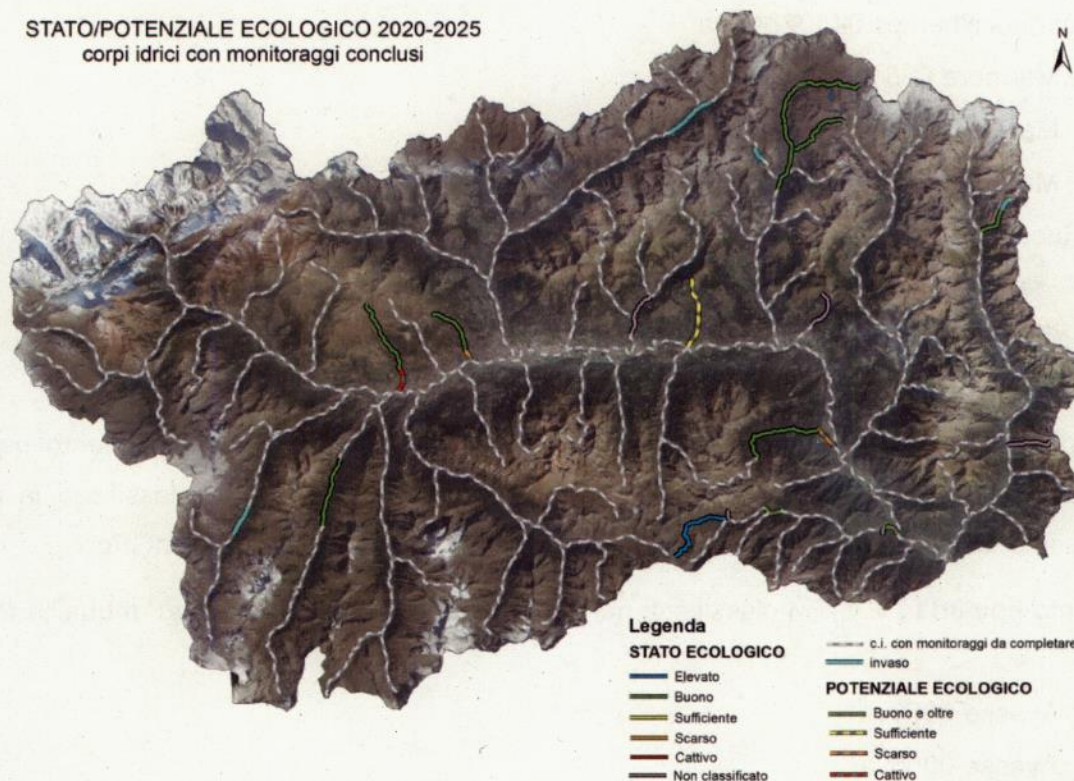


Figura 4: Stato/potenziale ecologico dei corpi idrici conclusi nel 2020



## 2.2 Stato chimico definitivo

Per quanto riguarda i corpi idrici con monitoraggio concluso nel 2020, si esprime uno stato chimico tramite parere esperto, in quanto le sostanze di tab 1/A del D. Lgs. 172/2015 non vengono monitorate in base alla valutazione delle pressioni.

STATO CHIMICO 2020-2025  
 corpi idrici con monitoraggi conclusi



Figura 5: Stato chimico dei corpi idrici conclusi nel 2020

## 2.3 Stato ambientale dell'unico corpo idrico lacustre tipizzato in Valle d'Aosta

Il corpo idrico fortemente modificato Lac de Place Moulin, 10LG131VA, bacino artificiale per la produzione idroelettrica è l'unico corpo idrico tipizzato che necessiterebbe la valutazione dello stato ambientale.

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.

Il potenziale ecologico e lo stato chimico risultano quindi "Buono da parere esperto".

## 3. Classificazione parziale dei corpi idrici con monitoraggi ancora da completare

I corpi idrici che, in base alla classe di rischio e alla tipologia di monitoraggio, necessitano di più anni per elaborare una classificazione definitiva, ma di cui si dispongono dei primi dati sia biologici sia chimici, si riporta una classificazione di tipo parziale, che verrà aggiornata negli anni e



completata a fine sessennio 2020-2025. Sono stati classificati in questo modo 12 corpi idrici naturali:

TORRENTI	COD_CI	SITO DI MONITORAGGIO
ARPY	0552va	ARP020 Foce
AYASSE	0052va	AYS020 Ponte Maddalene
AYASSE	0054va	AYS045 Valle depuratore
AYASSE	0055va	AYS050 Ponte Frazione Ronc
DE CHAMOIS	0850151va	CHM010 Foce
DORA DI RHEMES	0440281va	DRH010 Benevolo
DORA DI RHEMES	0440282wva	DRH020 Pellaud/DRH040 Malignon
DORA DI RHEMES	0440285wva	DRH060 Introd
MARMORE	0856wva	MRM070 Ponte Filey/MRM075 Liesse
MARMORE	0857wva	MRM100 Foce
PETIT MONDE	0850021va	PMN010 Lo Ditor monte
PETIT MONDE	0850022va	PMN030 Foce

Tabella 3: Corpi idrici classificati in maniera parziale al 2020

### 3.1 Stato ecologico parziale

Lo stato ecologico di questi corpi idrici è il seguente:

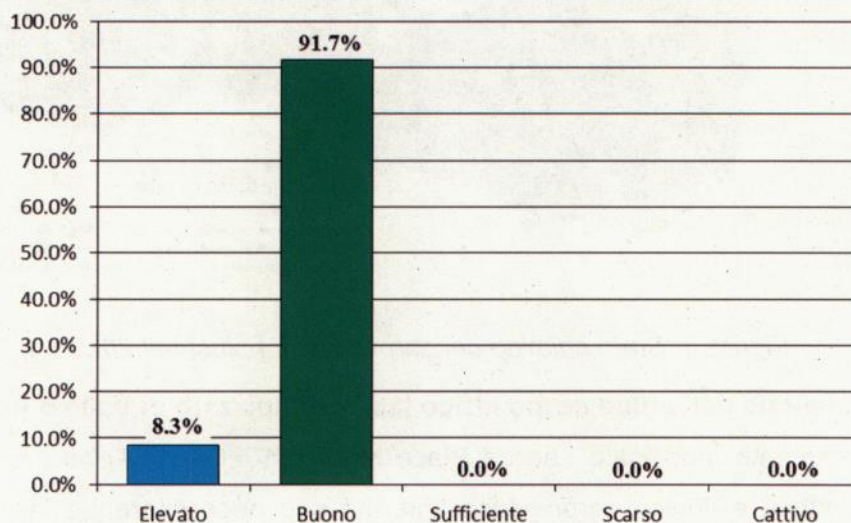


Figura 6: Classi di qualità dello stato ambientale per i corpi idrici naturali parziali al 2020

Undici corpi idrici ricadono al momento in classe *buono*, solo uno in classe *elevato* (Dora di Rhemes 0440281va; per maggior dettagli consultare il par.3).



STATO/POTENZIALE ECOLOGICO 2020-2025  
 corpi idrici con monitoraggi parziali

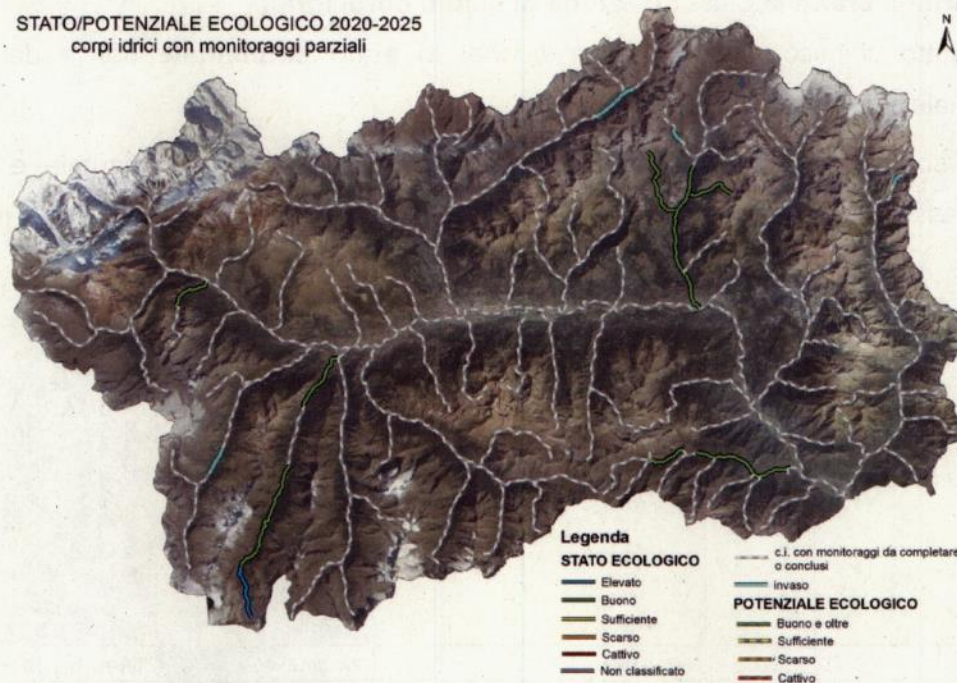


Figura 7: Stato ecologico dei corpi idrici parziali nel 2020

### 3.2 Stato chimico parziale

Per i corpi idrici classificati in maniera parziale, si esprime uno stato chimico anch'esso parziale in alcuni casi come parere esperto, in altri mediante valutazione di alcuni metalli (Cadmio, Mercurio, Piombo e Nichel), rientranti nel protocollo analitico per il monitoraggio dei corpi idrici salmonicoli.

STATO CHIMICO 2020-2025  
 corpi idrici con monitoraggi parziali



Figura 8: Stato chimico dei corpi idrici parziali nel 2020



#### 4. Particolarità inerenti la classificazione di alcuni corpi idrici

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

Di seguito, si riporta una tabella riassuntiva contenente lo stato ambientale e il Livello di Confidenza associato, calcolato ai sensi delle Linee Guida 116/2014, dei corpi idrici monitorati nel 2020:

TORRENTI	COD_CI	SITO DI MONITORAGGIO	NOTE alla CLASSIFICAZIONE	STATO AMBIENTALE	LC COMPLESSIVO SE	LC COMPLESSIVO SC
ARPY	0552va	ARPO20 Foce	PARZIALE	Buono	Medio	Medio
AYASSE	0051va	AYS010 Dondena	DEFINITIVA	Elevato	Basso	Medio
AYASSE	0052va	AYS020 Ponte Maddalene	PARZIALE	Buono	Basso	Medio
AYASSE	0053va	AYS030 Vignat	DEFINITIVA	Buono e oltre	Medio	Medio
AYASSE	0054va	AYS045 Valle depuratore	PARZIALE	Buono	Alto	Medio
AYASSE	0055va	AYS050 Ponte Frazione Ronc	PARZIALE	Buono	Medio	Medio
AYASSE	0056va	AYS060 Foce	DEFINITIVA	Buono e oltre	Alto	Medio
CHALAMY	0142va	CHL010 La Serva/CHL020 Ponte Lese	DEFINITIVA	Buono	Medio	Medio
CHALAMY	0143va	CHL030 Monte centrale	DEFINITIVA	Buono	Alto	Medio
CHALAMY	0144va	CHL040 Foce	DEFINITIVA	Scarso	Medio	Medio
DE CHAMOIS	0850151va	CHM010 Foce	PARZIALE	Buono	Medio	Medio
DE CLEYVA GROUSSA	0850131va	CLG010 Loz	DEFINITIVA	Buono	Medio	Medio
CLOU NEUF	0751va	CNF010 Lin Noir	DEFINITIVA	Buono	Alto	Medio
CLOU NEUF	0752va	CNF020 Foce	DEFINITIVA	Scarso	Alto	Medio
DE CRETAZ	0821va	CRZ010 Foce	DEFINITIVA	Sufficiente	Medio	Medio
DORA DI RHEMES	0440281va	DRH010 Benevolo	PARZIALE	Elevato	Alto	Medio
DORA DI RHEMES	0440282wva	DRH020 Pellaud/DRH040 Malignon	PARZIALE	Buono	Alto	Medio
DORA DI RHEMES	0440284wva	DRH048 Cloux	DEFINITIVA	Buono	Alto	Medio
DORA DI RHEMES	0440285wva	DRH060 Introd	PARZIALE	Buono	Alto	Medio
MARMORE	0851wva	MRM010 Bardoney	DEFINITIVA	Buono	Alto	Medio
MARMORE	0852wva	MRM025 Valle Breuil	DEFINITIVA	Buono e oltre	Alto	Medio
MARMORE	0853wva	MRM040 Perrères	DEFINITIVA	Buono	Alto	Medio
MARMORE	0854wva	MRM060 Glaire	DEFINITIVA	Buono	Alto	Medio
MARMORE	0856wva	MRM070 Ponte Filey/MRM075 Liesse	PARZIALE	Buono	Medio	Medio
MARMORE	0857wva	MRM100 Foce	PARZIALE	Buono	Alto	Medio
PETIT MONDE	0850021va	PMN010 Lo Ditor monte	PARZIALE	Buono	Alto	Medio
PETIT MONDE	0850022va	PMN030 Foce	PARZIALE	Buono	Alto	Medio
RUSSOBACH	1040212va	RSS020 Foce	DEFINITIVA	Buono	Medio	Medio
DE VERROGNE	0701wva	VRR010 Verne	DEFINITIVA	Buono	Alto	Medio
DE VERROGNE	0702wva	VRR015 Ordines	DEFINITIVA	Cattivo	Medio	Medio

Tabella 4: Stato ambientale e Livello di confidenza del dato 2020



Per alcuni corpi idrici è necessario fare alcune considerazioni in merito alla classificazione:

- t. d'Arpy: corpo idrico 0552va, sito ARP020 Foce
- t. Ayasse: corpo idrico 005va, sito AYS050 Ponte Frazione Ronc
- t. de Chamois: corpo idrico 0850151va, sito CHM010 Foce

Il livello di confidenza del dato "medio" deriva dal mancato monitoraggio della componente biologica, per l'impossibilità di accesso in alveo. Questi corpi idrici risultano quindi classificati solo attraverso i parametri fisico-chimici.

- t. Ayasse: corpo idrico 0051va, sito AYS010 Dondena  
corpo idrico 0052va, sito AYS020 Ponte Maddalene

La campagna autunnale nei tratti di monte del t. Ayasse non è stata effettuata a causa della chiusura della strada di accesso a seguito di forti piogge avvenute ad inizio ottobre. Non sono quindi stati eseguiti il terzo campione di macrobenthos, il secondo di diatomee e l'ultimo rilievo chimico. Il livello di confidenza per entrambi i siti è conseguentemente basso sia per i monitoraggi non completati, sia per un valore di STAR\_ICMi che risulta borderline tra classe *elevato* e *buono*. Solitamente, il campione autunnale di benthos in torrenti da scorrimento superficiale e privi di pressioni è molto ricco e avrebbe consentito sicuramente di ottenere una media annua di STAR\_ICMi più elevata, nel pieno della prima classe.

Si segnala però che il sito AYS020 Ponte Maddalene, appartenente alla rete nucleo, verrà monitorato anche nel secondo triennio e il sito AYS010 Dondena, appartenente al gruppo A, verrà mediato con gli altri rappresentanti del gruppo al termine del sessennio. Questa penalizzazione, dovuta a cause accidentali verrà quindi verosimilmente mitigata al termine del III PdG.

- t. Ayasse: corpo idrico 0053va, sito AYS030 Vignat

Si segnala che i campionamenti biologici effettuati in autunno sono stati probabilmente influenzati dalle forti piogge di inizio ottobre. Non sono infatti state trovate sufficienti diatomee per calcolare l'indice ICMi e il campione di benthos ha abbassato la media annuale portandola in *buono* (anche se il valore è comunque borderline con l'*elevato*). Lo stato ambientale complessivo del corpo idrico è risultato comunque *buono*.

- t. Chalamy: corpo idrico 0144va, sito CHL040 Foce

Il potenziale ecologico di questo CIFM è *scarso*. Si segnala un miglioramento rispetto alla Classificazione del II PdG che è risultata *cattivo*. La differenza di classe è legata sostanzialmente alla presenza o meno dell'acqua in alveo che consente di effettuare materialmente i campionamenti biologici: nel 2020, in primavera, la presenza di acqua ha infatti permesso lo sviluppo di una comunità macrobentonica che ha portato ad uno STAR ICMi *sufficiente*. Mediando



con due campioni privi di acqua si ottiene un valore di STAR\_ICMi annuale in *scarso* (comunque borderline con la classe *cattivo*).

Il sito è notoriamente soggetto alla scomparsa dell'acqua anche per lunghi periodi: ad ottobre in occasione dell'ultimo rilievo chimico, è stata osservata un'esigua quantità d'acqua. Pur assestandosi su un valore di LIMeco pari a 0.69 (classe *elevato* non borderline), il valore di Ossigeno disciolto a saturazione spicca come il più basso misurato nell'anno su tutto il territorio (75%).

- t. de Cleyva Groussa: corpo idrico 0850131va, sito CLG010 Loz

Il campione di macrobenthos effettuato in autunno è risultato particolarmente povero verosimilmente perché il tempo intercorso tra l'evento alluvionale avvenuto ad inizio ottobre e il campionamento non è stato sufficiente per consentire il ripopolamento della comunità: si è deciso dunque di eliminare tale campione. La media annua risulta così in *elevato*, con comunque un valore borderline con la classe *buono*. Come per il t. Ayasse anche qui, viste le caratteristiche del torrente, ci si sarebbe aspettati in condizioni stabili un campionamento autunnale molto più ricco.

- Dora di Rhemes: corpo idrico 0440281va, sito DRH010 Benevolo

Rispetto agli altri siti di riferimento della tipologia GH1 il Benevolo è il più alto in quota, scorre incassato tra pareti rocciose e, per mancanza di vegetazione arbustivo/arborea, riceve pochi o nulli apporti di sostanza organica dal territorio circostante. Queste condizioni portano naturalmente a una comunità macrobentonica povera: pertanto, negli anni, il valore di STAR\_ICMi è sempre risultato *buono* e non *elevato* come si aspetterebbe trattandosi di un sito di riferimento.

Per la classificazione del corpo idrico, si è scelto quindi di attribuire un giudizio "Elevato da parere esperto", vista la particolarità sopra descritta e la totale assenza di pressioni. Trattandosi di un sito di riferimento per la tipologia GH1, si mantiene invece il monitoraggio del sito unicamente per la rete nucleo e quindi per l'affinamento delle comunità di riferimento per tale tipologia.

- Dora di Rhemes: corpo idrico 0440285wva, sito DRH060 Introd

Il sito classificato in modo parziale in stato ambientale *buono* presenta valori di ICMi, seppure in *elevato*, particolarmente bassi (borderline con la classe *buono*). Trattandosi di un corpo idrico sottoposto a monitoraggio operativo per il III PdGPo verranno comunque effettuati controlli ancora nel secondo triennio per gli EQB e annualmente per i parametri chimici di base. Si esprimerà dunque un giudizio ambientale definitivo solo al termine del sessennio.



- t. Marmore: corpo idrico 0856wva, siti MRM070 Ponte Filey e MRM075 Liesse  
corpo idrico 0857wva, sito MRM100 Foce

Il corpo idrico 0856wva viene monitorato per i parametri chimico-fisici in due siti di monitoraggio differenti in modo da rilevare in maniera più puntuale l'impatto del depuratore di Ussin. Presso entrambi i siti, MRM070 Ponte Filey e MRM075 Liesse, nel mese di febbraio si sono riscontrati i valori di LIMeco più bassi (rispettivamente 0.38 e 0.47, ricadenti in classe *sufficiente*), sebbene la media finale del 2020 risulti in classe *elevato*. Il livello di confidenza del dato "medio" deriva infatti dall'instabilità nel tempo dell'indice LIMeco (confrontandolo con quelli rilevati negli ultimi due anni del II PdGPO) e da un valore borderline tra la classe *elevato* e *buono* per l'indice ICMi (le diatomee vengono monitorate nel solo sito di Liesse, MRM075). Presso la foce, MRM100 il valore di ICMi si attesta invece in classe *buono*.

Già nel II PdGPO, in questi due corpi idrici, la comunità di diatomee ha dato una risposta più specifica, rispetto alla comunità di macrobenthos, correlata alle alterazioni dello stato trofico (come già evidenziato in altri siti con tali caratteristiche). Trattandosi comunque di siti soggetti a monitoraggio operativo, i cicli di campionamento sia chimico che degli EQB non sono completi e si esprimerà un giudizio ambientale definitivo solo al termine del sessennio.

Per una analisi più dettagliata dei parametri fisico-chimici per entrambi i corpi idrici, fare riferimento al paragrafo 5 e paragrafo 6, rispettivamente riferiti all'indice LIMeco e LIM e alle analisi per la valutazione dell'idoneità alla vita dei pesci (salmonicole).

- t. de Verrogne: corpo idrico 0701wva, sito VRR010 Verne

A seguito dei campionamenti eseguiti nell'anno, il sito è risultato non idoneo per il monitoraggio degli EQB: in particolare, le difficoltà pratiche nel sollevare i substrati minerali, molto compatti e bloccati sul fondo probabilmente per la particolare composizione geologica della zona, non hanno consentito di campionare in maniera ottimale la comunità macrobentonica, ottenendo in tal modo un valore di STAR\_ICMi solo in classe *sufficiente*. Poiché il fenomeno non è da imputare a cause antropiche, tale valore non è stato considerato affidabile e quindi è stato escluso (insieme a quello di ICMi) nell'elaborazione della classificazione finale.

- t. de Verrogne: corpo idrico 0702wva, sito VRR015 Ordines

Nel 2020, in sostituzione del precedente sito di monitoraggio VRR020 Foce, è stato introdotto VRR015 Ordines, posizionato poco più a monte in un tratto cementato e dunque più rappresentativo del CIFM. Questo corpo idrico si è già rivelato problematico nel II PdGPO: infatti, nel 2014, è sempre risultato privo di acqua. Nel 2020, per la presenza di acqua in alveo è stato possibile eseguire un solo campionamento chimico sui quattro previsti e uno solo per gli EQB sui tre rilievi programmati: il potenziale ecologico si attesta comunque in classe *cattivo*.



## 5. Corpi idrici monitorati al momento solo per la componente chimica

Tra i corpi idrici sottoposti a monitoraggio operativo e/o valutati per l'idoneità alla vita dei pesci, alcuni nel 2020 sono stati monitorati solo per la componente chimica. Vengono infatti valutati tutti gli anni per le analisi chimiche, mentre i monitoraggi biologici sono previsti nell'arco dei prossimi cinque anni (tab. 5).

TORRENTI	COD_CI	SITO DI MONITORAGGIO	OPERATIVO 2020	SALMONICOLO	INQ. SPECIFICI	NOTE
BUTHIER D'OLLOMONT	0760043wva	BTL040 Foce	NO	SI	SI	operativo dal 2021
BUTHIER	0763wva	BTH030 Thoules	SI	NO	NO	
BUTHIER	0764va	BTH040 Rhins	SI	NO	NO	
BUTHIER	0765va	BTH050 Reg. Consolata	SI	NO	NO	
BUTHIER	0766va	BTH060 Foce	SI	NO	NO	
DORA BALTEA	02wva	DBL040 Pré-St-Didier (Champex)	SI	NO	SI	
DORA BALTEA	04wva	DBL060 Marais	SI	NO	SI	
DORA BALTEA	07va	DBL070 Equilivaz	SI	NO	SI	
DORA BALTEA	08va	DBL080 Leverogne	SI	NO	SI	
DORA BALTEA	09va	DBL088 Chavonne	SI	NO	SI	
DORA BALTEA	010va	DBL100 Plan Félinaz	SI	NO	SI	
DORA BALTEA	011wva	DBL105 Valle discarica	SI	NO	SI	
DORA BALTEA	012wva	DBL110 Villefranche	SI	SI	SI	
DORA BALTEA	013va	DBL130 Ponte Pontey/DBL140 Pont des Chevres	SI	NO	SI	
DORA BALTEA	014va	DBL150 Borgo Montjovet	SI	NO	SI	
DORA BALTEA	015va	DBL160 Fava'	SI	NO	SI	
DORA BALTEA	016va	DBL170 Hone/DBL180 Confine regionale	SI	NO	SI	
DORA DI FERRET	0570082va	DFR030 Foce	SI	SI	SI	operativo semplificato dal 2021
DORA DI LA THUILE	0562va	DLT020 Petite Golette	NO	SI	SI	
DORA DI LA THUILE	0563va	DLT030 Balme	SI	NO	NO	operativo semplificato dal 2021
DORA DI LA THUILE	0564va	DLT040 Foce	SI	NO	NO	operativo semplificato dal 2021
DORA DI VALGRISENCHÉ	0454wva	DVG050 Chamençon	SI	SI	SI	
DORA DI VALGRISENCHÉ	0456wva	DVG070 Foce	SI	SI	SI	
EVANÇON	0942wva	EVN040 Vollon	SI	NO	NO	
EVANÇON	0943wva	EVN050 Arcesaz/EVN060 Isollaz	SI	NO	NO	
EVANÇON	0945va	EVN070 Foce	SI	SI	SI	
GRAND EYVIA	0434wva	GEV040 Cretaz/GEV050 Laval	SI	SI	SI	
LYS	1047wva	LYS070 Ponte schiena d'asino/LYS090 Gran Proa	SI	NO	NO	

Tabella 5: Corpi idrici monitorati nel 2020 solo per la componente chimica

Di seguito, si riportano i risultati parziali dell'indice LIMeco, degli elementi chimici a sostegno e dello stato chimico.

Come si osserva in fig. 9, l'indice LIMeco per questa tipologia di corpi idrici assume sempre un valore ricadente in classe *elevato*. Non si può esprimere un LIMeco per due corpi idrici di tab. 5, che sono stati monitorati solo come salmonicoli (per esprimere una classe ambientale occorre attendere l'anno di monitoraggio di riferimento per la classificazione):

- Buthier d'Ollomont 0760043wva
- Dora di La Thuile 0562va



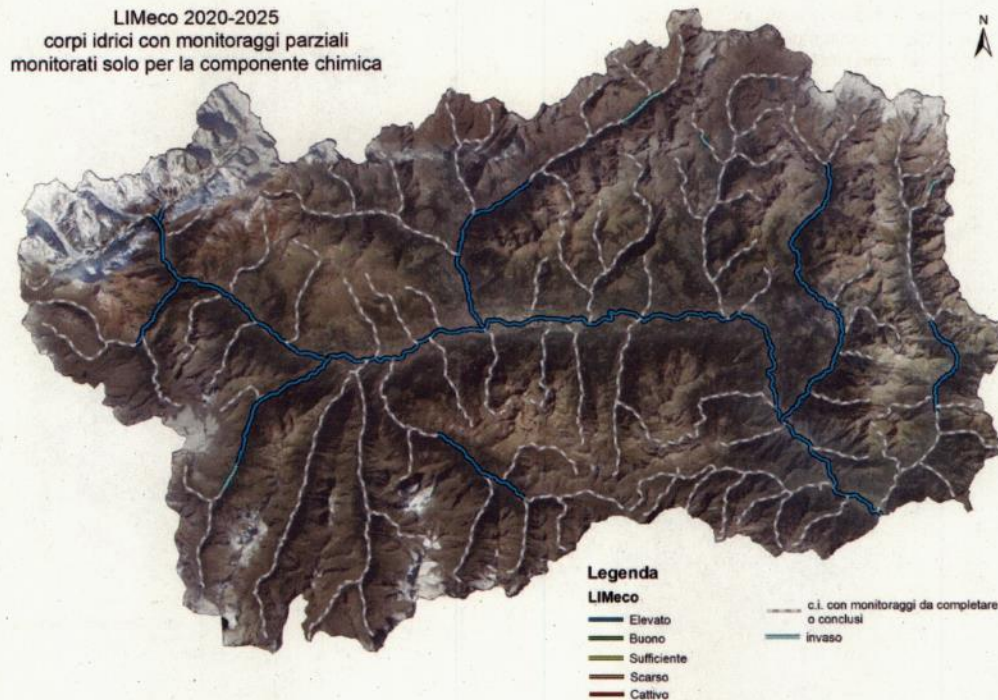


Figura 9: Indice LIMeco dei corpi idrici sottoposti a monitoraggio operativo 2020

Come si osserva in *fig. 10* anche gli elementi chimici a sostegno (sostanze di tab. 1/B del D. Lgs. 172/2015) si attestano in classe *elevato*: nel 2020, infatti, la media delle concentrazioni delle sostanze ricercate sono risultate minori o uguali ai limiti di quantificazione.

Queste sostanze entrano nel processo di classificazione per definire lo stato ecologico in Fase II e sono dunque utilizzate a sostegno degli elementi biologici.

In Dora Baltea vengono ricercati 47 fitosanitari, 2 metalli e 4 solventi. Nei corpi idrici monitorati per l'idoneità alla vita dei pesci si valutano solo i metalli Arsenico e Cromo. Negli altri corpi idrici sottoposti a monitoraggio operativo gli inquinanti specifici non vengono indagati sulla base della valutazione delle pressioni.



Elementi chimici a sostegno 2020-2025  
 corpi idrici con monitoraggi parziali  
 monitorati solo per la componente chimica

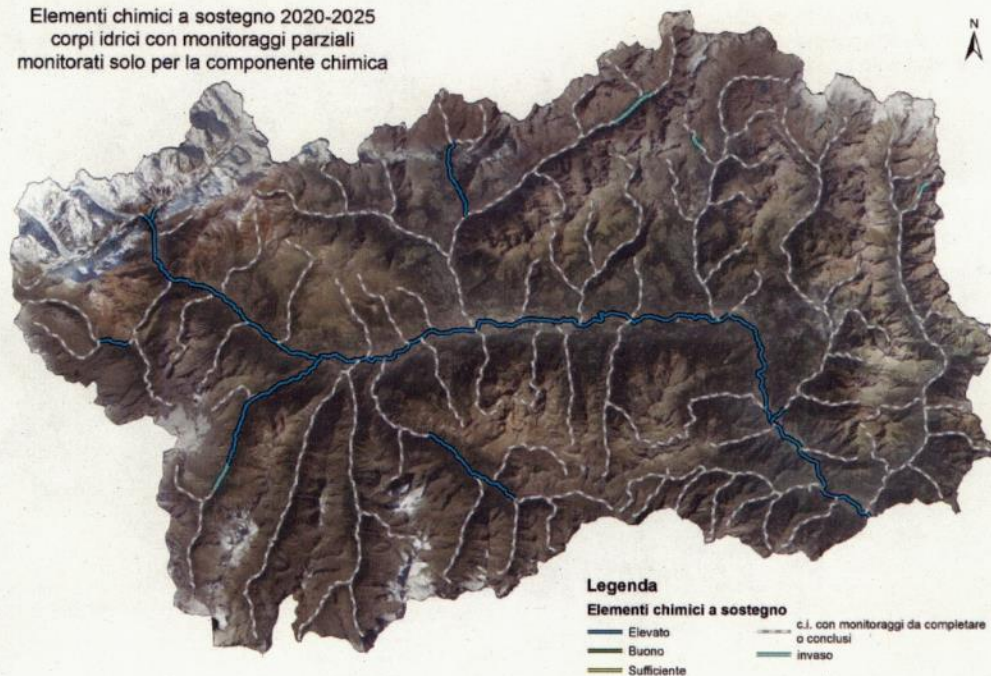


Figura 10: Elementi chimici a sostegno dei corpi idrici sottoposti a monitoraggio operativo e salmonicoli 2020

Per quanto riguarda il monitoraggio delle sostanze di tab. 1/A del D. Lgs. 172/2015 per la valutazione dello stato chimico (riportato in fig. 11), si fanno le seguenti precisazioni:

STATO CHIMICO 2020-2025  
 corpi idrici con monitoraggi parziali  
 monitorati solo per la componente chimica

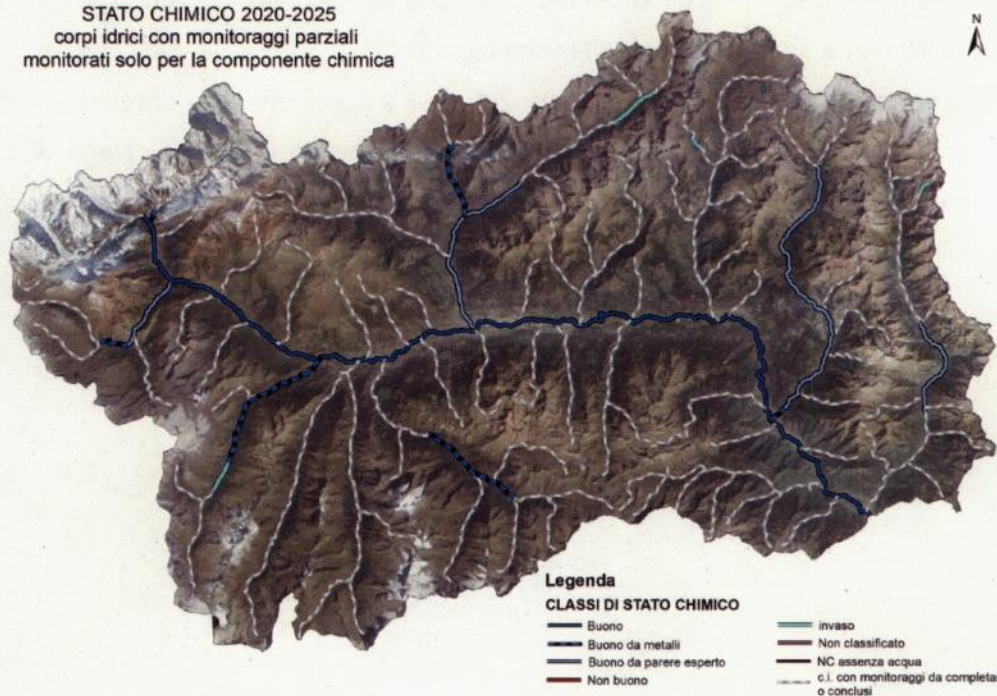


Figura 11: Stato chimico dei corpi idrici sottoposti a monitoraggio operativo e salmonicoli 2020



- per i 12 corpi idrici in Dora Baltea si esprime uno stato chimico "buono", in base all'elaborazione delle sostanze prioritarie inserite nel protocollo analitico (18 fitosanitari, 4 metalli e 5 solventi)
- per 7 corpi idrici monitorati come salmonicoli si esprime uno stato chimico "buono da metalli" in quanto nel protocollo analitico specifico sono inseriti quattro metalli di tab. 1/A: Cadmio, Mercurio, Piombo e Nichel
- negli altri 9 corpi idrici, le sostanze prioritarie non vengono ricercate in base alla valutazione delle pressioni. Pertanto, si esprime uno stato chimico "buono da parere esperto"

Nei prossimi anni, dopo aver effettuato almeno il primo ciclo di monitoraggio biologico previsto dalla pianificazione, questi corpi idrici verranno spostati nell'elenco di quelli classificati in maniera parziale e, successivamente, al termine del sessennio, in quello dei corpi idrici conclusi.

## 6. Indice LIMeco e Indice LIM - anno 2020

### 6.1 LIMeco

Le medie annue di LIMeco dei singoli siti di monitoraggio ricadono tutte in classe *elevato* (fig. 12).

LIMeco 2020

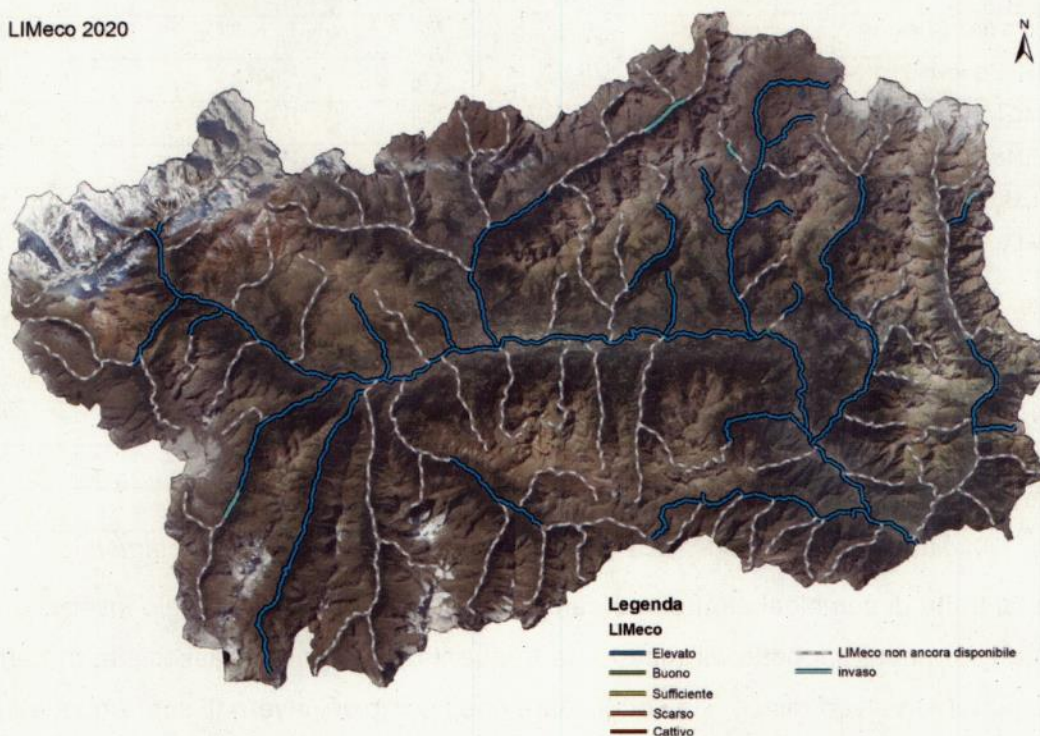


Figura 12: LIMeco 2020

Tuttavia, due siti spiccano per valori medi decisamente vicini al limite della classe inferiore, pari a 0.66:



- a. DBL105 Valle discarica (Dora Baltea 011wva) con un valore medio di 0.68, che secondo le Linee Guida 116/2014 risulta essere borderline
- b. MRM070 Ponte Filey (t. Marmore 0856wva): nonostante la media ponderata con il sito MRM075 Liesse porti ad un valore medio finale del corpo idrico pari a 0.71, il singolo sito ha un valore di LIMeco pari a 0.69.

Osservando i singoli campionamenti si rilevano valori di indice in classe *buono*, *sufficiente* e anche alcuni in *elevato*, ma con valori *borderline*. Nella tabella sottostante vengono riportati questi campioni, indicando quali parametri hanno concorso all'abbassamento del LIMeco (P tot = fosforo totale, N-NH<sub>4</sub> = azoto ammoniacale, N-NO<sub>3</sub> = azoto nitrico):

Sito di monitoraggio	Mese	Classe LIMeco	Parametri	Borderline
BTH050 Reg. Consolata	Aprile	Elevato	P tot	Si
DBL040 Pré-St-Didier	Febbraio	Buono	N-NH <sub>4</sub> , P tot	No
	Agosto	Elevato	P tot	Si
DBL105 Valle discarica	Aprile	Buono	N-NO <sub>3</sub> , P tot	No
	Agosto	Buono	N-NO <sub>3</sub> , P tot	No
DBL110 Villefranche	Aprile	Buono	N-NO <sub>3</sub> , P tot	No
DBL140 Pont des Chevres	Febbraio	Buono	N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>3</sub>	No
DRH010 Benevolo	Agosto	Elevato	P tot	Si
DRH040 Malignon	Agosto	Elevato	P tot	Si
DRH048 Cloux	Agosto	Elevato	P tot	Si
DRH060 Introd	Agosto	Buono	P tot	No
EVN060 Isollaz	Gennaio	Elevato	N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>3</sub>	Si
MRM070 Ponte Filey	Febbraio	Sufficiente	N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>3</sub> , P tot	No
	Luglio	Buono	N-NO <sub>3</sub> , P tot	No
MRM075 Liesse	Febbraio	Sufficiente	N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>3</sub> , P tot	No
	Luglio	Buono	N-NO <sub>3</sub> , P tot	No
MRM100 Foce	Febbraio	Buono	N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>3</sub>	No
SBR015 Preles	Settembre	Buono	N-NH <sub>4</sub> , N-NO <sub>3</sub>	No

Tabella 6: campioni fisico-chimici con valore di LIMeco non ottimale

In genere, si tratta di campioni effettuati durante le campagne di monitoraggio invernale ed estiva, stagioni maggiormente soggette all'impatto da frequentazione turistica associata, in particolare in inverno, a portate in alveo minori. Da sottolineare che i campioni invernali sopra riportati sono stati effettuati a febbraio, mese in cui i turisti erano numerosi e le chiusure a seguito dell'epidemia da COVID non erano ancora state imposte.

Per alcuni siti di monitoraggio si conferma un trend già riscontrato nel II PdGPO: ad esempio sul t. Buthier in Reg. Consolata, in Dora Baltea a valle del depuratore di Brissogne o sul t. Marmore a valle del depuratore di Ussin.



Risaltano in negativo, invece, per il 2020, i campioni estivi effettuati sulla Dora di Rhemes e quello di settembre prelevato presso il sito di riferimento sul t. de Saint-Barthélemy (SBR015 Preles).

Nel primo caso, è stata osservata, come in anni passati, una correlazione tra aumento delle concentrazioni di solidi sospesi totali, dovuto allo scioglimento glaciale estivo, e un aumento di quelle dei composti del fosforo. A seguito di un confronto con i colleghi del laboratorio chimico, è verosimile che queste concentrazioni così elevate siano riconducibili al materiale in sospensione, contenente sicuramente una quota di fosforo che in condizioni normali non verrebbe rilevata in fase di analisi. L'aumento delle concentrazioni di *Fosforo totale* sono dunque da imputare a questo fenomeno naturale e non ad un aumento di sostanze inquinanti di origine antropica.

Nel secondo caso, in un sito di riferimento fortemente naturale, è stata riscontrata a settembre una concentrazione di azoto ammoniacale ricadente nel livello peggiore: al momento questo aumento di concentrazione non è imputabile ad una causa specifica, se non in maniera plausibile ad una eventuale presenza di bovini al pascolo.

Al contrario, risaltano in positivo i valori di LIMeco rilevati presso il sito DLT030 Balme sulla Dora di La Thuile. A fine 2019, la fossa Imhoff comunale posta a monte è stata dismessa, a seguito del collettamento di La Thuile al depuratore della Valdigne, a La Salle. Nel precedente sessennio di monitoraggio, questo sito ha fatto sempre segnalare una classe di LIMeco in *elevato*, ma con valori di indice decisamente inferiori rispetto al 2020 (*tab. 8*).

Confrontando il 2019 con questo primo anno di monitoraggio del III PdGPO, si osserva come, soprattutto nelle stagioni critiche (inverno e estate), in assenza dello scarico, i valori dei nutrienti siano migliorati, consentendo di raggiungere valori di LIMeco molto elevati. Ciò è confermato anche dalle concentrazioni del parametro microbiologico *E. coli* che si sono decisamente abbassate.

DLT030 Balme	LIMeco		<i>E. coli</i> (ufc /100ml)	
	2019	2020	2019	2020
Gennaio	0.75	0.81	37.000	140
Aprile	0.78	0.88	11.000	260
Luglio	0.75	0.88	58.000	2.300
Novembre	0.88	0.88	15.000	480

Tabella 7: Confronto LIMeco e *E. coli* DLT030 Balme 2019 e 2020

Conseguentemente, si osserva un miglioramento anche della classe dell'indice LIM, a cui *E. coli* concorre. Infatti, nel II PdGPO, il LIM si è sempre assestato nella classe *buono* (*tab. 8*), mentre per il 2020 ha fatto registrare per la prima volta un valore medio nella classe migliore.



TORRENTI	COD_CI	SITO DI MONITORAGGIO	Indice	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Media	Classe
DORA DI LA THUILE	0563va	DLT030 Balme	LIMeco		0.72		0.72	0.80	0.79	0.76	Elevato
			LIM		345		425	---	445	405	Buono

Tabella 8: LIMeco e LIM DLT030 Balme II PdGPO

## 6.2 LIM

Per continuità con le informazioni riportate nelle diverse relazioni annuali relative al monitoraggio delle acque superficiali, si riporta, anche se non richiesto da normativa, l'elaborazione dell'indice LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori - indice previsto dal d.lgs. 152/99, ormai abrogato) che, rispetto al LIMeco, prende in considerazione non solo la *percentuale di saturazione di O<sub>2</sub>, azoto ammoniacale, azoto nitrico e fosforo totale*, ma anche *BOD<sub>5</sub>, COD ed E. coli*.

Il calcolo dell'indice LIM consente di fatto di mantenere una continuità nella modalità di classificazione dei corpi idrici e un'elaborazione differente di diversi parametri già utilizzati per il calcolo del LIMeco: in gran parte dei casi si ottengono dei risultati di LIM maggiormente penalizzanti rispetto all'indice ad oggi in vigore, probabilmente anche per l'utilizzo del macrodescrittore *E. coli*, che permette di rilevare impatti dovuti a scarichi fognari non evidenziabili dalla semplice applicazione del LIMeco stesso.

A causa del fermo delle attività di campionamento durante il lockdown primaverile, nel 2020, per molti siti di monitoraggio non si può calcolare il LIM, stante l'assenza del numero minimo di campioni (4): 29 siti sui 65 monitorati (43%).

Solo per cinque di questi siti non si è potuto calcolare il LIM anche per altri motivi: presenza di ghiaccio, strada di accesso chiusa per evento alluvionale, alveo in secca. Sono AYS010 Dondena, AYS020 Ponte Maddalene, CHL040 Foce, CHM010 Foce e VRR015 Ordines.

Di seguito, si riportano i risultati di confronto tra LIMeco e LIM, da considerare parziali per il III PdGPO, per i 57 corpi idrici su cui è stato possibile fare una valutazione (tab. 9):

- per 25 corpi idrici non è stato possibile esprimere un valore di LIM per le motivazioni sopra esposte
- per 16 corpi idrici c'è concordanza tra la classe di LIMeco e quella di LIM
- per 16 corpi idrici si evidenzia invece una classe inferiore per l'indice LIM

Come già riscontrato nel Piano di Gestione precedente, c'è una discordanza tra le classi in quei siti maggiormente impattati dagli scarichi civili: per il 2020 la Dora Baltea quasi nella sua interezza, il t. Buthier in Regione Consolata, il t. Evançon, il t. Marmore e il Grand Eyvia a valle dei presidi depurativi.



TORRENTI	COD_CI	Classe LIMeco	Classe LIM	TORRENTI	COD_CI	Classe LIMeco	Classe LIM
D'ARPY	0552va	Elevato	*	DORA BALTEA	015va	Elevato	Buono
AYASSE	0051va	Elevato	*	DORA BALTEA	016va	Elevato	Buono
AYASSE	0052va	Elevato	*	DORA DI FERRET	0570082va	Elevato	*
AYASSE	0053va	Elevato	*	DORA DI LA THUILE	0563va	Elevato	Elevato
AYASSE	0054va	Elevato	Elevato	DORA DI LA THUILE	0564va	Elevato	*
AYASSE	0055va	Elevato	*	DORA DI RHEMES	0440281va	Elevato	*
AYASSE	0056va	Elevato	*	DORA DI RHEMES	0440282wva	Elevato	*
BUTHIER	0763wva	Elevato	Elevato	DORA DI RHEMES	0440284wva	Elevato	*
BUTHIER	0764va	Elevato	Elevato	DORA DI RHEMES	0440285wva	Elevato	*
BUTHIER	0765va	Elevato	Buono	DORA DI VALGRISENCHE	0454wva	Elevato	Elevato
BUTHIER	0766va	Elevato	Elevato	DORA DI VALGRISENCHE	0456wva	Elevato	*
CHALAMY	0142va	Elevato	*	EVANÇON	0942wva	Elevato	Buono
CHALAMY	0143va	Elevato	*	EVANÇON	0943wva	Elevato	Buono
CHALAMY	0144va	Elevato	*	EVANÇON	0945va	Elevato	Buono
DE CHAMOIS	0850151va	Elevato	*	GRAND EYVIA	0434wva	Elevato	Buono
DE CLEYVA GROUSSA	0850131va	Elevato	*	LYS	1047wva	Elevato	Elevato
CLOU NEUF	0751va	Elevato	*	MARMORE	0851wva	Elevato	Elevato
CLOU NEUF	0752va	Elevato	*	MARMORE	0852wva	Elevato	Elevato
DE CRETAZ	0821va	Elevato	*	MARMORE	0853wva	Elevato	Elevato
DORA BALTEA	02wva	Elevato	Buono	MARMORE	0854wva	Elevato	Elevato
DORA BALTEA	04wva	Elevato	Buono	MARMORE	0856wva	Elevato	Buono
DORA BALTEA	07va	Elevato	Buono	MARMORE	0857wva	Elevato	Buono
DORA BALTEA	08va	Elevato	Elevato	DU PETIT MONDE	0850021va	Elevato	*
DORA BALTEA	09va	Elevato	Elevato	DU PETIT MONDE	0850022va	Elevato	Elevato
DORA BALTEA	010va	Elevato	Elevato	RUOSSOBACH	1040212va	Elevato	*
DORA BALTEA	011wva	Elevato	Buono	DE SAINT-BARTHELEMY	0802va	Elevato	*
DORA BALTEA	012wva	Elevato	Buono	DE VERROGNE	0701wva	Elevato	Elevato
DORA BALTEA	013va	Elevato	Buono	DE VERROGNE	0702wva	Elevato	*
DORA BALTEA	014va	Elevato	Buono				

Tabella 9: Confronto LIM/LIMeco 2020

LIM 2020

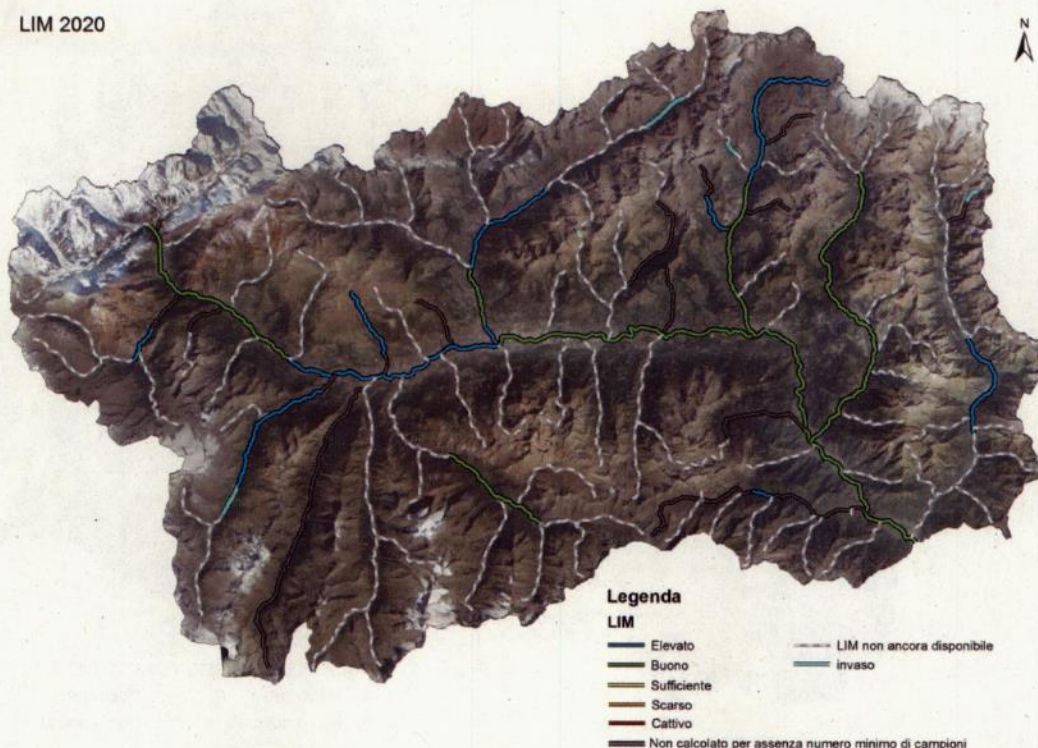


Figura 13: LIM 2020



## 7. Risultati analitici acque salmonicole e ciprinicole anno 2020

Le acque designate e classificate si considerano idonee alla vita dei pesci quando i relativi campioni prelevati con la frequenza minima riportata in tabella 1/B (Allegato II D. Lgs 152/2006 Sezione B), presentino valori dei parametri di qualità:

- conformi ai **limiti imperativi** indicati per quanto riguarda il 100% dei campioni prelevati (poiché la frequenza di campionamento prevista nel Piano di monitoraggio è inferiore ad un prelievo al mese) di
  - o pH
  - o BOD<sub>5</sub>
  - o Ammoniaca non ionizzata
  - o Ammoniaca totale
  - o Nitriti
  - o Zinco totale
  - o Rame disciolto
- conformi a tutti i valori indicati in tabella per
  - o Temperatura massima
  - o Ossigeno disciolto
- conformi alla concentrazione media fissata per il parametro Solidi in sospensione.

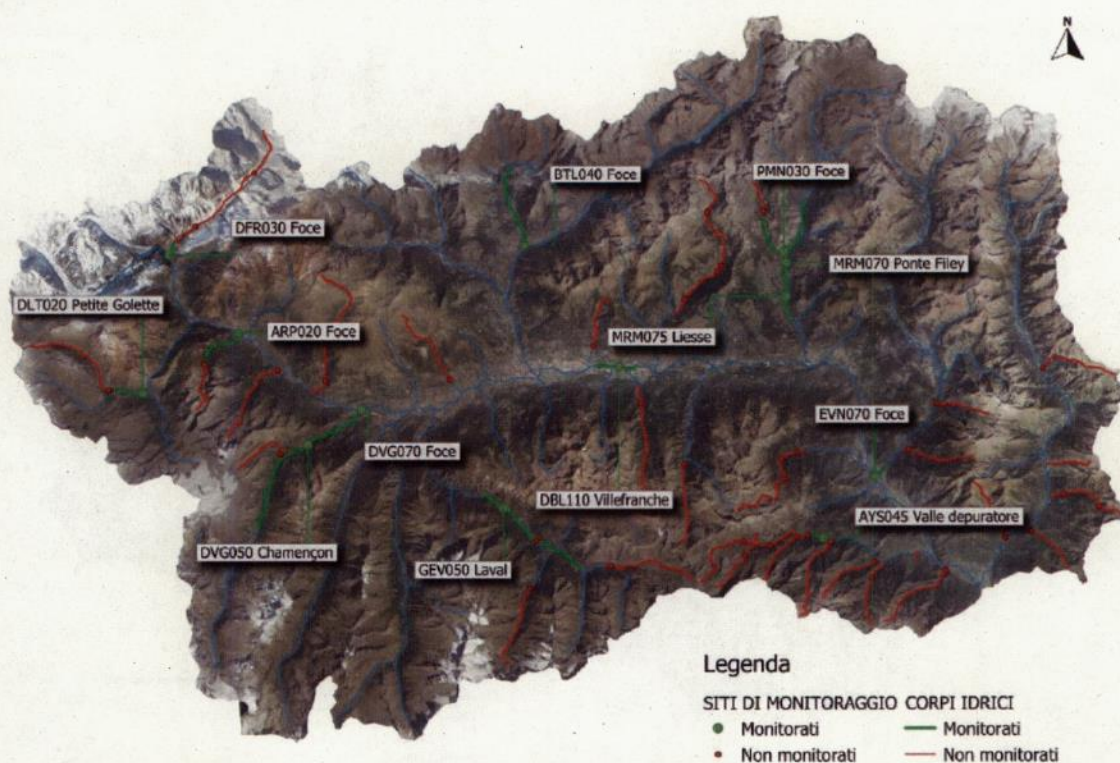


Figura 14: Corpi idrici designati come idonei alla vita dei pesci - acque salmonicole



I corpi idrici designati come idonei alla vita dei pesci salmonidi (fig. 14), su cui si svolge un monitoraggio annuale sono in tutto 12 (13 siti di monitoraggio).

In accordo con la Struttura Aree Protette sono stati designati come acque ciprinicole alcuni laghi ricadenti in Siti Natura 2000, riportati nella cartina seguente:

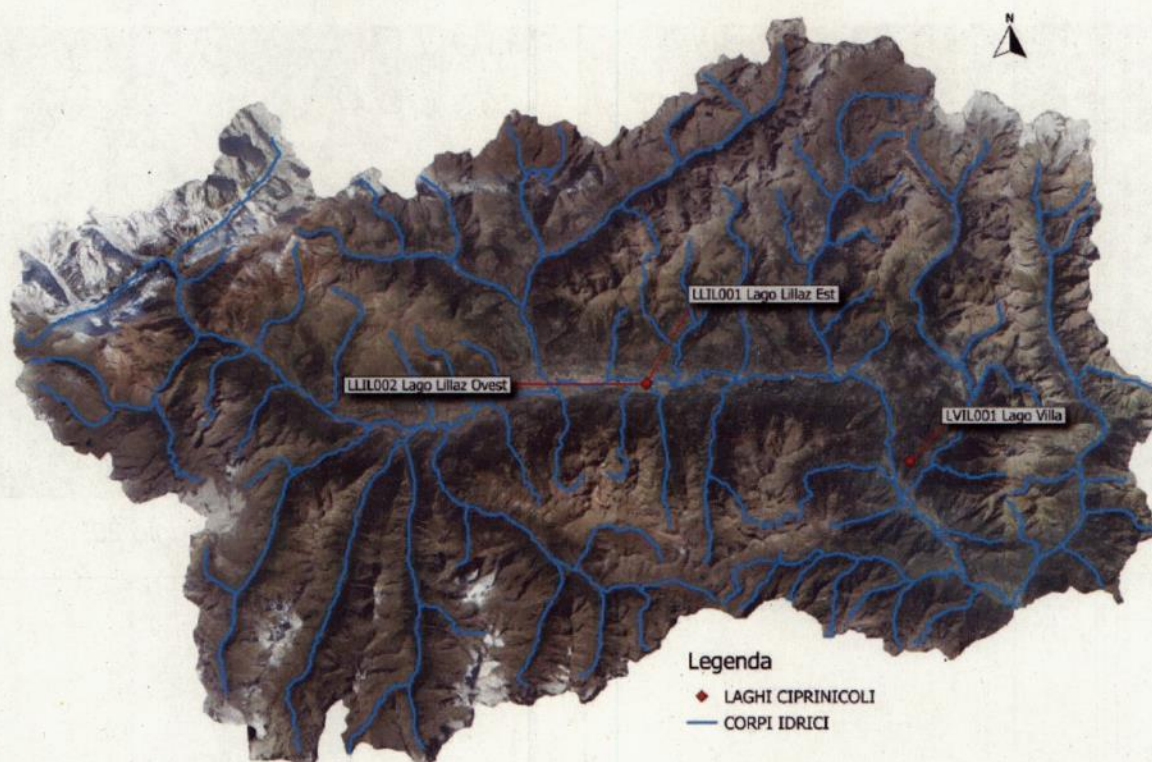


Figura 15: Siti di monitoraggio acque ciprinicole

Per quanto riguarda i corpi idrici designati come **acque salmonicole**, nel 2020, è stato riscontrato il superamento dei valori imperativi per:

1. Ammoniaca non ionizzata
2. Solidi sospesi totali (valore medio)

Per quanto riguarda il primo parametro, la non conformità è stata rilevata nel mese di *febbraio* nel sito **MRM070 Ponte Filey** (t. Marmore 0856wva). Da notare, in concomitanza, il superamento del valore guida di *Ammoniaca totale*, *Nitriti*, *BOD<sub>5</sub>* e *Fosforo totale*.

Situazione analoga viene rilevata, nella stessa giornata, nel sito più a valle posto all'interno dello stesso corpo idrico, **MRM075 Liesse**: è presente il superamento del valore guida per i tre composti azotati.

Il superamento potrebbe essere, come gli anni precedenti, ricondotto ad un sovraccarico del depuratore situato a monte di Filey, nel periodo di afflusso turistico invernale (febbraio).

La non conformità, in termini di valore medio, del parametro *Solidi sospesi totali* nel sito **BTL040 Foce** sul Buthier d'Ollomont (corpo idrico 0760043wva) origina da un valore pari a 272 mg/L nel



mezzo di maggio, molto più elevato rispetto a quelli riscontrati negli altri mesi monitorati. Nei giorni precedenti, sono stati rilevati fenomeni piovosi intensi (anche 20 mm) che potrebbero avere contribuito all'elevato trasporto solido e al conseguente aumento di altri parametri come il fosforo totale, stante anche l'immissione a monte del t. Berruard, soggetto a questo fenomeno.



Figura 16 e 17: Buthier d'Ollomont-Foce – campionamento del 18 maggio 2020

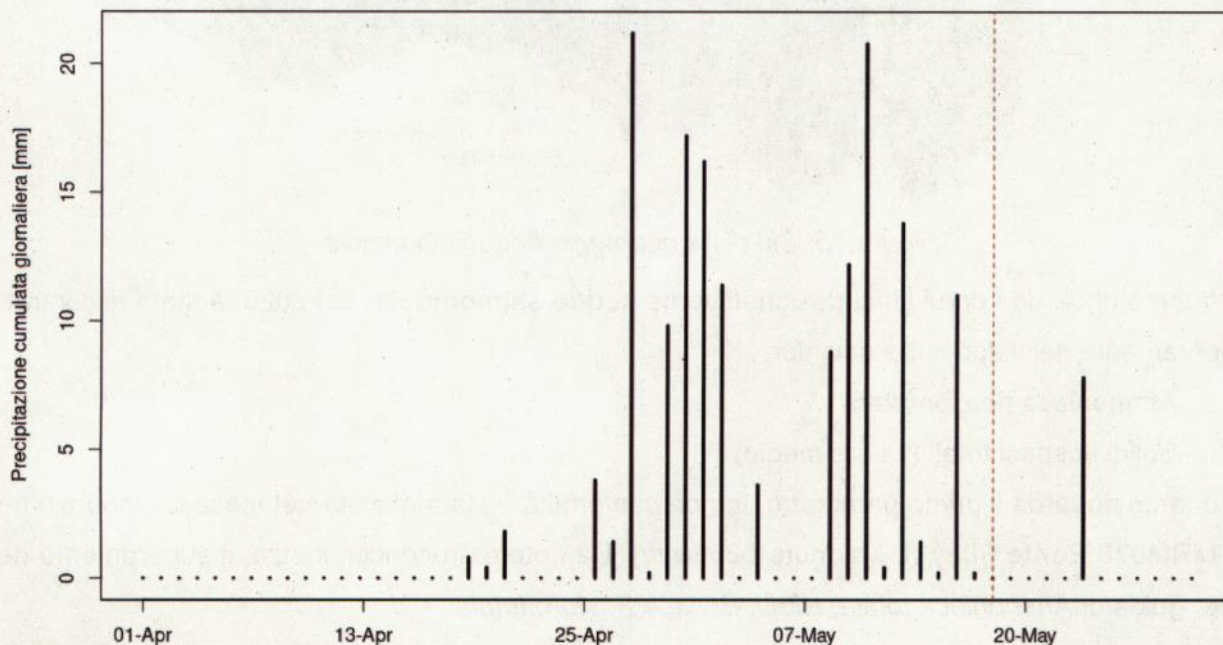


Figura 18: Stazione pluviometrica Ollomont – By (2017 m slm) – Dati di pioggia nei giorni precedenti al 18 maggio

Sono stati poi riscontrati i superamenti dei valori guida dei parametri:

1. Ammoniaca non ionizzata
2. Ammoniaca totale
3. Nitriti
4. Fosforo totale



### 5. Solidi sospesi totali (valore medio)

Nella maggior parte dei casi, si tratta di superamenti relativi ai composti azotati e in seconda battuta al fosforo totale, in periodi dell'anno – estate e inverno – in cui la presenza di scarichi civili posti a monte è più impattante, in genere a causa di un maggior afflusso turistico (in particolare in inverno a seguito della riduzione delle portate in alveo e della conseguente minor diluizione dei reflui fognari).

Di seguito si riporta il dettaglio dei superamenti riscontrati:

Sito di monitoraggio	Parametro	Mese
AYS045 Valle depuratore <i>T. Ayasse 0054va</i>	Ammoniacale totale	Agosto
	Nitriti	Agosto
BTL040 Foce <i>Buthier d'Ollomont 0760043wva</i>	BOD <sub>5</sub>	Febbraio
	Fosforo totale	Maggio
	Tensioattivi anionici	Maggio
DBL110 Villefranche <i>Dora Baltea 012wva</i>	Nitriti	Febbraio
	Fosforo totale	Agosto
	Solidi sospesi totali	Media 2020
DVG050 Chamençon <i>Dora di Valgrisenche 0454wva</i>	Ammoniacale non ionizzata	Gennaio
	Ammoniacale totale	Gennaio
DVG070 Foce <i>Dora di Valgrisenche 0456wva</i>	Ammoniacale non ionizzata	Gennaio
	Ammoniacale totale	Gennaio
	Fosforo totale	Ottobre
	Solidi sospesi totali	Media 2020
EVN070 Foce <i>T. Evançon 0945va</i>	Ammoniacale non ionizzata	Gennaio
	Ammoniacale totale	Gennaio
	Nitriti	Gennaio, Luglio
GEV050 Laval <i>Grand Eyvia 0434wva</i>	Nitriti	Febbraio, Agosto
MRM070 Ponte Filey <i>T. Marmore 0856wva</i>	Ammoniacale totale	Febbraio
	Nitriti	Febbraio, Maggio, Luglio
	BOD <sub>5</sub>	Febbraio
	Fosforo totale	Febbraio
MRM075 Liesse <i>T. Marmore 0856wva</i>	Ammoniacale non ionizzata	Febbraio
	Ammoniacale totale	Febbraio
	Nitriti	Febbraio, Maggio
	Fosforo totale	Febbraio

Tabella 10: Superamenti valori guida 2020

Non è stato registrato invece nessun superamento dei valori normativi per i seguenti siti di monitoraggio:

- ARP020 Foce (t. Arpy 0552va)



- DFR030 Foce (Dora di Ferret 0570082va)
- DLT020 Petite Golette (Dora di La Thuile 0562va)
- PMN030 Foce (t. du Petit Monde 0850022va)

I due corpi idrici designati come **acque ciprinicole** sono risultati sempre conformi secondo i criteri di valutazione dei valori imperativi. In termini di superamento dei valori guida, sono stati riscontrati quelli di *Ossigeno disciolto*, *Tensioattivi anionici* e *Composti fenolici*.

Per il lago di Lillaz (60LG051va) si registra il superamento del valore guida dei *Composti fenolici* e *Tensioattivi anionici* a dicembre nel sito collocato a ovest (LLIL002). Nel punto est (LLIL001) si registra invece il non rispetto del valore guida per l'*Ossigeno disciolto* (mancato rispetto della concentrazione di 5 mg/l nel 100% dei campioni) per la misura effettuata il 22 settembre risultata pari a 4.03 mg/L, dovuta presumibilmente ad un fenomeno tardo-estivo di riscaldamento dell'acqua del lago, che comporta una cessione maggiore del gas all'ambiente esterno.

Per il lago di Villa (14LG011va) si registra il superamento del valore guida dei *Composti fenolici* per due campionamenti sui quattro effettuati (*gennaio* e *dicembre*). Come già rilevato in anni passati, si propende più per un'origine naturale vegetale.

#### ALLEGATI:

- File riassuntivo classificazione III PdG 2022-2027 (dati 2020-2025) contenente:
  - STAR ICMi (contenente l'intera programmazione del sessennio e i risultati del 2020)
  - ICMi (contenente l'intera programmazione del sessennio e i risultati del 2020)
  - LIMeco (contenente l'intera programmazione del sessennio e i risultati del 2020)
  - % campioni LIMeco 2020 (percentuale di campioni chimico-fisici realmente effettuati nell'anno di riferimento)
  - Elementi chimici a sostegno (contenente l'intera programmazione del sessennio e i risultati del 2020)
  - Stato ecologico (dei soli corpi idrici conclusi e di quelli classificati in maniera parziale)
  - Stato ambientale (in cui si riporta anche lo stato chimico dei soli corpi idrici conclusi e di quelli classificati in maniera parziale e lo stato ambientale del II PdGPo)
- File riassuntivo classificazione dei CIFM ai sensi del DD341/STA (evidenziate in viola in tabella alcune informazioni che necessitano un aggiornamento da parte di Regione)



- Dati chimici completi 2020
- Dati chimici salmonicole e ciprinicole (con la segnalazione del superamento dei valori imperativi o dei valori guida)

Il presente documento è stato redatto da:

- Silvia Piovano
- Valeria Roatta

Responsabile Sezione Acque Superficiali

Daniela Gerbaz

