

# Garantire una gestione sostenibile delle risorse idriche per un Trentino sostenibile



## DOMANDA - 1. Megatrend e Cambiamenti in arrivo

La Commissione europea ha individuato 14 megatrend, cambiamenti a scala globale e caratterizzati da una grande inerzia (cioè potrebbero continuare per decenni), che avranno un impatto rilevante sui Paesi Europei.

Anche in Trentino, da qui al 2040, cambieranno una serie di cose. Una strategia lungimirante e robusta (a prova di futuro) dovrebbe tenerne conto per essere adatta o adattabile ai diversi scenari che potrebbero verificarsi

I 14 megatrend individuati dalla Commissione europea sono:

1. Diversificazione delle diseguaglianze
2. Cambiamenti climatici e degrado ambientale
3. Aumento dei flussi migratori
4. Aumento del consumismo
5. Diminuzione delle risorse
6. Aumento degli squilibri demografici
7. Aumento dell'influenza dell'est e del sud del mondo
8. Accelerazione del cambiamento tecnologico e lperconnettività
9. Cambiamenti nel lavoro
10. Diversificazione dell'istruzione e dell'apprendimento
11. Nuove sfide per la salute
12. Aumento dell'urbanizzazione
13. Aumento dell'influenza di nuovi sistemi di governo
14. Cambiamenti nel paradigma della sicurezza

Le relative descrizioni sono disponibili al link

<https://agenda2030.provincia.tn.it/Agenda-2030/I-Megatrends-globali>

Da qui al 2040, in Trentino, quali dei megatrend elencati ritiene possano avere le conseguenze più significative sull'attuazione dell'obiettivo "Garantire una gestione sostenibile delle risorse idriche"?

---

Individuare e commentare un massimo di tre megatrend, esplicitando sia sfide che opportunità che questi potrebbero comportare.

## Sintesi delle risposte

### CAMBIAMENTI a sfavore (se non si fa nulla)

#### MT 1. Diversificazione delle diseguaglianze

La diminuzione della disponibilità delle risorse idriche, legata alla crisi climatica, potrebbe portare all'**aumento delle diseguaglianze** nell'accesso alla risorsa, concentrandone l'uso per attività non sociali. Inoltre, l'adozione di tecnologie avanzate è spesso determinata dalla capacità di sostenere gli **elevati costi** iniziali di investimento. Spesso questi costi iniziali possono essere sostenuti da pochi imprenditori con il rischio che le risorse idriche vengano "governate" solo da **logiche di mercato** senza considerare gli aspetti ambientali (le risorse idriche rappresentano prima di tutto un habitat naturale e un ecosistema) e gli **aspetti sociali** (ricadute locali in termini di qualità della vita e partecipazione/consapevolezza della popolazione nella gestione delle risorse locali).

#### MT 2. Cambiamenti climatici e degrado ambientale

Il progressivo scioglimento dei **ghiacciai**, la discontinuità delle **precipitazioni**, l'aumento delle temperature, una maggiore frequenza di **eventi distruttivi** (ventosità, uragani e grandine) potranno determinare una potenziale diminuzione della costanza e della funzionalità dei corpi idrici, in aggiunta ad **una regressione delle sorgenti e deficitaria ricarica delle falde**.

La discontinua o minore disponibilità di acqua nei **periodi estivi** potrebbe costituire una **criticità** per il Trentino nel periodo di maggiore richiesta e **competizione tra usi alternativi** (irrigui, turistici, potabili, itticultura, idroelettrici).

I cambiamenti climatici potranno rappresentare una forte **minaccia** anche per le fonti idriche pregiate utilizzate per gli acquedotti pubblici generando un maggior sfruttamento degli **acquiferi sotterranei nel fondovalle** e una maggiore proliferazione di **impianti di scambio termico** basati su sistemi a dispersione.

Altre conseguenze del cambiamento climatico potranno essere una maggiore diversificazione nella **composizione dei boschi**; espansione delle **aree agricole a quote sempre più elevate** e mutamenti delle aree vocazionali delle principali colture locali (melo, vite, olivo) con conseguente aumento della richiesta di irrigazione; aumento delle probabilità di incendi; maggiori criticità per le specie sensibili.

#### MT 3. Aumento dei flussi migratori e 6. Aumento degli squilibri demografici

L'aumento della popolazione non è omogeneo nel mondo e gli squilibri demografici tra le diverse nazioni sono marcate. In Trentino, tra 30 anni la **popolazione** totale **potrebbe diminuire** a causa del progressivo decesso dell'attuale porzione di popolazione che va dai 40 ai 50 anni. I **flussi migratori** ed un'inversione di tendenza delle nascite potrebbero compensare questa riduzione di popolazione. In questo quadro la sfida sarà rappresentata dalla gestione delle risorse idriche per scopi civili sulla base delle **nuove necessità/ricieste**.

#### MT 4. Aumento del consumismo

---

L'aumento del consumismo potrebbe generare impatti negativi dovuti ad un **aumento della domanda** di acqua sia per usi potabili che industriali ed energetici. Inoltre, potrebbe verificarsi una **perdita del concetto di limite** e di efficienza collegato all'utilizzo delle risorse idriche.

### MT 5. Diminuzione delle risorse

La diminuzione delle risorse potrà generare una **maggiore competizione nell'uso** delle risorse idriche (usi irrigui, idroelettrici, civili, industriali, piscicoltura, innevamento artificiale) e quindi richiedere una razionalizzazione ed efficientamento delle loro modalità d'impiego. Questo comporterà molteplici criticità sia per i settori produttivi che per il terziario e potrebbe generare una crescita delle disparità economico-sociali.

La diminuzione delle risorse impatterà anche sul **ruolo dei territori montani quali "serbatoi" idrici per le pianure** - molto più popolate delle montagne. Le funzioni ecosistemiche degli ambienti acquatici hanno poi un valore intrinseco di sostegno della diversità ambientale e biologica che da decenni è sottoposta ad una generale contrazione a causa di un complesso di pressioni antropiche, tra le quali pesano - oltre agli usi diretti delle acque - anche molte forme di alterazione dei contesti imbriferi a livello locale e/o globale (urbanizzazione, rettifiche e "sistemazioni" fluviali, scarichi inquinanti civili industriali, agricoltura intensiva, ecc.).

### MT 12. Aumento dell'urbanizzazione

L'aumento dell'urbanizzazione potrà generare impatti negativi, nello scenario peggiore (assenza di politiche ambientali), sia relativi all'aumento dello **sfruttamento** non sostenibile delle risorse sia alla **diminuzione delle stesse**, non più in grado di soddisfare la **crescente domanda** di acqua. Inoltre, l'aumento dell'urbanizzazione connesso con un possibile aumento dei consumi di energia e di acqua, potranno creare localmente **conflitti nell'uso** della risorsa e minare la sostenibilità.

Inoltre, l'aumento dell'**urbanizzazione** e dell'**infrastrutturazione del territorio** si ripercuote in particolare su contesti agricoli, **zone umide, corpi d'acqua** con conseguenze in termini di qualità e quantità. Per quanto riguarda i corsi d'acqua, alla sottrazione di spazi dovuta al cambio d'uso seguono ulteriori sottrazioni e **perdite di naturalità**, finalizzate alla **messaggio in sicurezza** delle nuove aree urbanizzate. L'insieme di tali fattori incide negativamente sulla **qualità del paesaggio** e sulla **fruibilità** da parte dei cittadini dei luoghi interessati dalla presenza dell'acqua (ambiti ripariali di corsi d'acqua e specchi lacustri).

## Cambiamenti a favore (se gestiti)

### MT 2. Cambiamenti climatici e degrado ambientale

Il cambiamento climatico potrebbe avere degli effetti positivi derivanti dalle possibili modifiche alle aree vocazionali delle principali colture trentine (melo, vite, olivo) con la **tendenza di espandere le aree agricole a quote sempre più elevate per mantenere la qualità dei prodotti**. Queste conseguenze potrebbero essere un'opportunità per l'evoluzione del paesaggio agro forestale trentino.

Inoltre, i problemi generati dai cambiamenti climatici potrebbero trasformarsi in **opportunità** qualora fossero promotori nella **creazione di nuove competenze**, nella **ricerca di soluzioni innovative** orientate all'efficientamento e **razionalizzazione nell'uso delle risorse idriche**, nonché nella diffusione di **nuove tecnologie e nuove imprese** in grado di affrontare queste problematiche.

---

## MT 4. Aumento del consumismo

Alcuni settori economici strettamente connessi allo sfruttamento delle risorse naturali hanno spostato l'attenzione sulla produttività piuttosto che sulla sostenibilità gestionale. Il crescente consumo pro-capite a livello globale, può essere localmente **mitigato** dalla diffusione di una **crescente sensibilità** verso il risparmio diretto e indiretto di risorse idriche.

## MT 5. Diminuzione delle risorse

Le risorse idriche di origine glaciale sono destinate a scomparire, e se la piovosità non colmerà tale mancanza ci potranno essere delle **carenze d'acqua** anche nei territori alpini. L'utilizzo d'acqua per l'agricoltura potrebbe aumentare a causa di una maggiore evapotraspirazione dovuta al riscaldamento e a causa dell'estensione della superficie agricola a quote più elevate rispetto a quelle attuali. La prospettiva di una diminuzione delle risorse idriche potrebbe essere un'opportunità per **individuare per tempo le aree (anche sotterranee) che potrebbero essere utilizzate come bacini di accumulo da alimentare con acqua piovana e acque bianche di scarico.**

Anche sul fronte della produzione di energia idroelettrica, la potenziale carenza di risorse idriche potrebbe fungere da **stimolo verso un miglioramento tecnologico nei sistemi di accumulazione** tale da permettere di elaborare un sistema di coordinamento trans-alpino capace di produrre in modo continuo energia ma utilizzando meno acqua.

Inoltre, la risoluzione del degrado ambientale di alcuni corpi idrici costituirebbe una grande opportunità di sviluppo per il nostro territorio. Un sistema adeguato di fonti normative, meccanismi di incentivazione e compensazione potrebbe **rendere conveniente risanare lunghi tratti di corsi d'acqua**, consentendo nuovi prelievi laddove oggi non sono possibili a causa dello stato ecologico.

## MT 8. Accelerazione del cambiamento tecnologico e Iperconnettività

La gestione sostenibile delle risorse idriche è condizionata - e verosimilmente lo sarà anche di più nel futuro prossimo - dalla disponibilità di acque dolci e dalla loro tutela qualitativa e quantitativa. **L'evoluzione tecnologica** fornisce nuovi mezzi per il risparmio, il riciclo e il riuso idrico (attività da incentivare) anche se **rimarrà necessario il prelievo** per numerosi fabbisogni umani direttamente **dall'ambiente idrico.**

## MT 13. Aumento dell'influenza di nuovi sistemi di governo

L'influenza di nuovi sistemi di governo potrebbe avere impatti sulle strutture decisionali attuali che potranno essere soppiantate da **sistemi decisionali più dinamici e flessibili**, che si auspica tali da garantire un efficace coinvolgimento e la partecipazione dei cittadini, purché supportati da raccolta ed analisi di dati ambientali, resi pubblici e verificabili in tempo reale. Questo elemento d'analisi potrebbe **spingere a maggiori investimenti in cultura e formazione** sia delle nuove generazioni che dell'attuale classe dirigente.

---

## DOMANDA – 2. Visione 2040

Siamo nel Trentino sostenibile del 2040. La gestione integrata delle risorse idriche è implementata con successo e le ricadute dei piani di tutela definiti anni fa sono tuttora positive e monitorate. I megatrend considerati sopra sono stati pienamente considerati, valorizzati e/o mitigati. Cosa immagina nel migliore 2040 possibile (di diverso dal 2020)? Descriva alcuni scenari, specificandone gli elementi visibili (es. condizioni, processi, ruoli, soggetti) che li caratterizzano e li rendono diversi dal presente.

### Sintesi delle risposte

- Nel **2040**, esiste una **programmazione unitaria degli utilizzi idrici per tipologia e disponibilità**, supportata da norme coerenti e azioni coordinate, con una definizione delle **priorità di utilizzo** per ciascun territorio, basata sul **monitoraggio continuo, quantitativo e qualitativo**, dei corpi idrici **superficiali e sotterranei**.
- L'individuazione e il **monitoraggio degli acquiferi** permette una efficace **regolamentazione** degli utilizzi delle acque sotterranee **per usi industriali e per scambio termico**. Mentre in ambito civile la **distribuzione dell'acqua è** resa efficiente e **monitorata capillarmente** (es. con reti duali per il risparmio domestico, con **sensori diffusi** per monitoraggio dei consumi e **controllo delle perdite**). Di ogni corpo idrico gli andamenti dei parametri monitorati, sia qualitativi che quantitativi, sono resi pubblici in tempi brevi o reali, al pari di quelli meteorologici. La validazione dei dati ambientali è quindi tempestiva e rigorosa. Le infrastrutture e le strumentazioni di misura dei vari parametri sono ordinariamente verificate, calibrate e sottoposte a regolare manutenzione, avendo come obiettivo la misurazione di dati in qualunque regime, da quelli di magra a quelli di piena.
- Tale **monitoraggio** oltre che continuo è anche **dinamico**, cioè **adattabile** nei metodi e criteri in base **alle condizioni emergenti** da eventi particolari (es. siccità, alluvioni, o criticità antropiche), supportando la **gestione adattativa delle portate** con rapidi e puntuali aggiustamenti. Lo stesso monitoraggio contempla **nuovi indicatori ecologici**, non previsti nella legislazione del 2020, in grado di misurare adeguatamente il **disturbo idraulico**, evitando la sottostima di effetti ecologici, e calibrare misure di mitigazione degli impatti (FEM (2019) VISIONE 2019/2028). Questi indicatori ecologici sono integrati da **indicatori "politici/economici"** in grado di guidare il processo decisionale per anticipare e gestire conflitti tra interessi legati alle derivazioni e altri usi dell'acqua.
- Tra gli indicatori politici/economici sono inclusi quelli relativi alle **funzioni ecologiche** dei corpi d'acqua **valutate in termini monetari** (la valutazione economica dei Servizi Ecosistemici (SE) è parte delle consuete valutazioni economiche provinciali). La riduzione del valore dei SE causata da derivazioni idriche deve essere compensata grazie al **sistema di quote** analogo al mercato di quote di emissioni di CO2 volto a contrastare il cambiamento climatico. Ad esempio, le aziende che inquinano pur nei limiti delle emissioni, possono **comprare o vendere "quote di ripristino ambientale in ambito locale"**, eventualmente compensate da sgravi fiscali.
- Gli investimenti nell'**idroelettrico non sono più incentivati** (da 20 anni ormai). La gestione degli impianti (modalità, quantità, rilasci) è coordinata a livello macroregionale e di bacino; le infrastrutture sono prevalentemente gestite da amministrazioni o consorzi locali, favorendone il corso per ridurre gli impatti.
- Questi cambiamenti sono stati possibili anche grazie a **diffuse iniziative di sensibilizzazione e formazione** rivolte alle **scuole**, ai **cittadini** e agli **amministratori** che hanno sviluppato **politiche e strumenti pianificatori di rapida implementazione** e di

---

rapido **aggiornamento** (es. rivedendo parametri concessori), in un virtuoso loop tra strutture legislative-gestionali-attuative.

- Per questo è stato istituito un Osservatorio **dell'acqua pubblico-privato** che, con il supporto di professionisti ed enti competenti sul territorio, promuove **un approccio multi-disciplinare** nella **raccolta di informazioni, nelle attività di monitoraggio e nella definizione di indicazioni coerenti con i fenomeni e i trend in atto**. L'Osservatorio agisce nella pianificazione e nella gestione della risorsa idrica coerentemente con quanto stabilito dalle direttive europee, tenendo conto delle dinamiche idrologiche a livello di bacino idrografico.
- Nel 2040 si vedono i risultati dell'attivazione (nel 2020) di iniziative di **ricollocazione degli insediamenti più esposti al rischio idraulico** e ambientalmente più invasivi e **la rinaturalizzazione o la rimodellazione di rive e sponde** dei corsi d'acqua. Sono stati eliminati, ove possibile, o ridisegnati argini e manufatti esclusivamente orientati alla sicurezza idraulica che rendevano i corsi d'acqua "corpi estranei", poco integrati con il paesaggio.
- **L'agricoltura si è alzata di quota e diversificata** a causa del riscaldamento. Questa espansione e le conseguenti esigenze idriche a quote maggiori è sostenuta da **nuovi bacini** e sistemi di accumulo d'acqua (gestiti e monitorati nella qualità), che cercano anche di **compensare l'assenza di apporti dai ghiacciai** e di attutire gli impatti di eventi meteorologici estremi, conciliando usi plurimi della medesima risorsa e assicurando l'integrazione paesaggistica e funzionale, anche in termini ecologici, dei nuovi ambienti creati rispetto al territorio circostante.
- L'innovazione **tecnologica e l'automazione delle pratiche agricole** sono evidenti nei sistemi di **monitoraggio delle esigenze** idriche (es. tramite monitoraggio dell'umidità del suolo), **degli utilizzi** (es. irrigazione a goccia automatizzata su tutto il territorio agricolo ) e **del riciclo** delle acque (es. in acquacoltura). La **completa automazione** interessa anche la distribuzione dei **pesticidi**, dei **fertilizzanti** e la gestione degli **effluenti zootecnici** per evitare l'inquinamento dei corpi idrici.
- Le figure professionali dei diversi settori (inclusi i lavoratori temporanei) capaci di influenzare gli usi e consumi idrici (es. nei settori agricolo, turistico, industriale) **sono seguite attraverso un'offerta formativa continua** per favorire l'innovazione tecnologica verso la migliore **gestione delle risorse idriche** e degli impatti sugli **ecosistemi**.

---

## DOMANDA – 3. Transizione - Proposte concrete per la SproSS

Indicare alcune azioni realistiche e attuabili da porre in atto entro il 2030 nell'ambito di una "gestione integrata delle risorse idriche" per avviarsi concretamente verso la Visione 2040 e anticipare i grandi cambiamenti dovuti ai megatrend considerati sopra.

### Sintesi delle risposte

Garantire una gestione sostenibile delle risorse idriche per il Trentino implica mantenere o sviluppare ulteriormente attività e processi già esistenti, quali:

1. il **monitoraggio continuo** della qualità degli **ecosistemi**, dei singoli **fattori di pressione** (es. derivazioni su tratti derivati e a valle di restituzioni, scarichi urbani, industriali e zootecnici) e controllo del **rilascio** dei Deflussi Minimi Vitali, **con sanzionamento** dei casi di abuso, in un'ottica estensiva degli obiettivi ambientali
2. monitoraggio dei processi di **urbanizzazione, infrastrutturazione** del territorio e artificializzazione dei suoli in termini di **impermeabilizzazione** e impatti sui flussi delle acque meteoriche, con conseguenti **azioni di controllo** dei processi di pianificazione urbanistica
3. la **promozione degli usi plurimi** di laghi e fiumi in una visione integrata, da rafforzarsi ad esempio attraverso specifiche **azioni del PSR finalizzate al risparmio e razionalizzazione della risorsa idrica** nell'irrigazione e nella filiera di trasformazione, o attraverso "**servizi d'uso territoriali**" che includano anche gli **usi turistici**
4. il **finanziamento ai Consorzi irrigui condizionato** al raggiungimento di precisi **obiettivi di risparmio della risorsa idrica** e ottimizzazione degli impianti irrigui in un'ottica di minor uso di risorse idriche in rapporto a SAU e colture
5. la **formazione ed educazione** dei giovani, che potrebbe evolvere in una **collaborazione stabile con istituti tecnici** sulle questioni del risparmio e razionalizzazione degli usi idrici
6. gli attuali **investimenti nelle infrastrutture** irrigue, con l'inserimento di **misure di compensazione** idrica dei consumi, ove possibile, in una gestione più integrata, e **premiando pratiche virtuose** (es. consorzi che realizzano il maggior risparmio in relazione alla superficie servita)
7. il **dialogo con la Regione Veneto** (e le altre realtà confinanti come Lombardia e Alto Adige), con i gestori degli invasi idroelettrici e con i consorzi di bonifica connessi all'Adige e agli altri corsi d'acqua principali, che potrebbe essere **orientato all'anticipazione** e migliore gestione dei periodi di **scarsità idrica**

Per lo stesso obiettivo è necessario introdurre delle innovazioni, quali:

8. un "**piano di riqualificazione (o recupero) di spazi adiacenti a corpi d'acqua**" per renderli disponibili alle relazioni ecologiche tra terra e acqua (es. con rimodulazioni morfologiche e ampliamento delle funzioni ecologiche)
9. uno sviluppo e allargamento della **formazione alla classe dirigente** riguardo la **conoscenza del reticolo** idrografico provinciale, delle **variazioni quantitative e qualitative** e degli elementi di pressione e dei **valori in gioco**
10. l'attivazione di **processi pianificatori** con orizzonti di **lungo periodo** in modo da considerare e **anticipare** gli effetti attesi dei **megatrend** (es. limitando derivazioni da bacini ed ecosistemi già compromessi dal cambiamento climatico, limitando efficacemente sviluppi urbanistici disfunzionali), e a scala di bacino, **coinvolgendo enti locali e privati** per

---

realizzare sinergie e opportunità (es. nuovi accumuli di acqua in quota, compatibili con l'interesse pubblico)

11. sviluppo di strumenti di **tutela degli acquiferi sotterranei**, in base a tipologie d'uso e disponibilità idriche, nell'ottica della **sostenibilità di lungo periodo dei prelievi** e conservazione della qualità, ad esempio con un **monitoraggio avanzato dei microinquinanti** (es. PCB, PFASs), individuazione delle fonti diffuse e puntiformi, e norme specifiche per un utilizzo "sicuro" dell'acqua
12. introduzione di **norme** edilizie e linee guida di gestione territoriale e **urbanistica** sul **rallentamento delle acque piovane** (es. con superfici drenanti e convoglianti verso i fiumi)
13. **ampliamento dei metodi di valutazione** e indicatori ammessi (svincolando l'obbligo di usare un unico metodo), ad esempio per monitorare adeguatamente il "disturbo idraulico" e identificare meglio le misure di mitigazione degli impatti (tra i nuovi indicatori è considerato il valore di exergia)
14. sviluppo e diffusione di **tecnologie, pratiche agronomiche** volte a diminuire le esigenze irrigue e nuove cultivar resistenti alla siccità (FEM (2019) VISIONE 2019/2028)
15. **definizione delle disponibilità idriche** (con misuratori diffusi) collegate alla **verifica delle utilità reali dei prelievi** e ad obiettivi di gestione delle acque, supportate da un'incentivazione efficace di risparmio e accumulo al fine del riuso
16. creazione di un **Osservatorio**, o un **sistema informativo integrato**, in grado di **quantificare la risorsa idrica provinciale, nelle sue dinamiche di disponibilità, qualità, e utilizzi** (sostituendo l'attuale conoscenza parziale, frammentata, approssimativa o, alle volte, dei soli estremi). La conoscenza dei volumi dei flussi permetterà di quantificare meglio la dimensione assoluta dell'inquinamento, abbandonando la misura relativa all'unità di volume.

---

## DOMANDA – 4. Valutazione dei criteri di ammissibilità di nuove derivazioni

È intenzione della PAT adeguare il proprio impianto normativo a quanto previsto dal Decreto direttoriale n. 29/STA. In occasione dell'aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque e dei Piani distrettuali di gestione delle acque si ritiene auspicabile valutare il mantenimento di quanto già previsto dalle Norme di attuazione del Piano di Tutela delle Acque laddove ritenuto maggiormente cautelativo per il mantenimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e la proposta di ulteriori vincoli e criteri necessari a preservare la qualità ambientale di aree di particolare interesse naturalistico.

Qui è possibile scaricare un breve documento di sintesi:

[\[https://drive.google.com/file/d/19EycCUSTeNhP2e\\_3hwwm-SIZ0mIQcYut/view?usp=sharing\]](https://drive.google.com/file/d/19EycCUSTeNhP2e_3hwwm-SIZ0mIQcYut/view?usp=sharing)

Invitando a considerare tutti o solo i criteri ritenuti più rilevanti per la propria competenza e interesse, si chiede di sviluppare i punti successivi rispetto alla lista dei criteri ipotizzati.

### CRITERIO 1

1. non ammissione di nuove derivazioni sui corpi idrici in classe di qualità ELEVATA.  
*Indicare quali argomentazioni possono motivare l'introduzione (o l'esclusione) di questo criterio.*

### Sintesi delle risposte

Il criterio è stato motivato con l'assunzione che ogni nuova derivazione determina un impatto inaccettabile su un corpo idrico di qualità elevata, o, in altre parole, che **su tali corpi idrici è inaccettabile qualsiasi impatto evitabile**. D'altra parte, gli indicatori usati per valutare questi impatti sono ritenuti deficitari o non adeguati (col rischio di non poter valutare integralmente le conseguenze di una nuova derivazione).

Lo stesso criterio è messo in discussione nella natura binaria (ammissione/non ammissione), proponendo la sua sostituzione con **una valutazione dei singoli progetti di derivazione**, a patto che siano accompagnati da misure di mitigazione o compensazione e monitoraggio, che considerino stato ecologico, serie storica delle portate (vulnerabilità ai cambiamenti climatici), oltreché benefici economici. Secondo alcuni esperti, l'eventuale derivazione potrebbe garantire un monitoraggio che ora non c'è.

### CRITERIO 2

2. non ammissione di nuove derivazioni sui corpi idrici che non raggiungono gli obiettivi di qualità (<BUONO INSTABILE).  
*Indicare quali argomentazioni possono motivare il mantenimento (o l'esclusione) di questo criterio.*

### Sintesi delle risposte

A favore del mantenimento di questo criterio è indicata la necessità di **preservare la funzionalità ecologica residua**; questi ambienti, instabili perciò fragili, non devono subire ulteriori pressioni per **non ridurre ulteriormente la qualità** ed in quanto potenzialmente **in grado di migliorare e**

---

**raggiungere lo stato buono**; al contrario, nuove derivazioni allontanerebbero ulteriormente l'obiettivo, considerato che in situazioni di instabilità ecologica variazioni idrologiche possono facilmente portare a rapidi shift di qualità. Inoltre, il mantenimento delle portate rende possibile l'attuazione di **azioni di miglioramento qualitativo** anche di natura paesaggistica soprattutto se in associazione ad iniziative volte alla rinaturalizzazione.

Gli esperti suggeriscono di **valutare di volta in volta** le richieste di derivazione, anche nella **logica della compensazione ambientale** (da inserire tra gli oneri della concessione a carico dei concessionari con adeguate garanzie di realizzazione), da verificare mediante monitoraggio ambientale mirato non solo agli obiettivi di qualità, ma anche al controllo post operam degli impatti reali. Una risposta indica di mantenere il criterio **se** è dimostrato che un ulteriore prelievo risulterebbe **significativo rispetto alla portata disponibile in alveo e prevedendo possibili deroghe a fronte di un DMV superiore al PGUAP**.

Il disaccordo con il criterio è motivato da casi particolari in cui (per effetto di laminazione, per differimento della restituzione, per razionalizzazione dei prelievi già in atto) **nuove derivazioni potrebbero agire positivamente sul corpo idrico**. Viene avanzata la proposta di **affiancare alla richiesta di derivazione interventi per il recupero del corpo idrico** (con soluzioni condivise preliminarmente con gli Enti competenti) a carico del richiedente e concedere la derivazione e la relativa realizzazione delle opere (collegate alla derivazione) solo a fronte di un miglioramento accertato con monitoraggio ambientale; nel caso non ci fosse il miglioramento atteso, la concessione sarebbe negata (e conseguentemente anche la possibilità di realizzare le opere connesse alla derivazione) e parte delle spese sostenute per il recupero del corpo idrico potrebbero essere compensate dall'amministrazione pubblica.

### CRITERIO 3

3. non ammissione di nuove derivazioni nelle aree protette (siti Natura 2000, habitat e specie dipendenti dalla qualità e quantità della risorsa idrica).

*Indicare quali argomentazioni possono supportare l'introduzione (o l'esclusione) di questo criterio.*

### Sintesi delle risposte

Le argomentazioni a sostegno del criterio riguardano la coerenza con l'obiettivo di **conservazione** nella definizione stessa delle aree protette; queste aree costituiscono (o dovrebbero costituire) gli ultimi rifugi di specie che altrimenti non troverebbero spazi adeguati per la loro sopravvivenza e riproduzione. La **massimizzazione delle funzioni ambientali escluderebbe a priori altri usi** e forme di recupero energetico, anche considerando che qualsiasi prelievo idrico **comporta uno scadimento della qualità anche percettiva di questi luoghi, rilevante** per il turismo e le attività correlate.

Una **derivazione moderata** ai fini degli usi primari e in particolare irrigui potrebbe essere **ammessa solo nei casi** in cui l'area protetta non sia stata istituita a tutela di specie o habitat legati ad ecosistemi acquatici, e con limiti particolarmente stringenti che **escludano impatti rilevanti sulle altre componenti naturali**, da controllare mediante monitoraggio.

Da considerare, comunque, che **le norme attuali garantiscono già un sufficiente grado di tutela** (il PGUAP, per esempio, esclude di principio derivazioni a scopo idroelettrico entro le aree protette seppur con una deroga legata al concetto di marginalità; nelle aree Natura2000 ogni progetto viene valutato rispetto alla sua incidenza su habitat e specie).

---

## CRITERIO 4

- |   |
|---|
| <p>4. non ammissione di nuove derivazioni sul reticolo idrografico di testata (headwaters).<br/><i>Indicare quali argomentazioni possono supportare l'introduzione (o l'esclusione) di questo criterio.</i></p> |
|---|

### Sintesi delle risposte

Le motivazioni a favore richiamano la necessità di tutela delle headwaters in quanto aree con **elevata naturalità**, caratterizzate da **valore paesaggistico** e da **portate meno stabili**, che ospitano **ecosistemi delicati**, facilmente degradabili per una **scarsa capacità resiliente**, maggiormente **esposti agli effetti del cambiamento climatico**. Una risposta rileva che questi habitat peculiari e sensibili sono **abitati da specie molto specializzate** (vedi review di [Richardson, 2019 su Water, 11, Biological Diversity in Headwater Streams](#)): la peculiarità di questi ambienti è tuttavia relativa alla primissima porzione del corso d'acqua, molto spesso non coincidente con la suddivisione attuale dei corpi idrici di testata (spesso molto più lunghi di ciò che si intende per headwaters).

Viene inoltre evidenziato che in questi ambiti la relativa scarsità delle risorse e la dimensione minima del bacino afferente non permettono la **corretta definizione e la realizzazione di efficaci sistemi di verifica e controllo del deflusso minimo vitale**.

Ancora, il criterio è ritenuto utile in via generale e cautelativa ma non assoluta; andrebbero individuati ulteriori criteri necessari per derogare a questo principio, che dovrebbero tenere conto della **particolare fragilità e vulnerabilità** del reticolo idrografico in altura anche ai fini della qualità - più a valle - dell'ambiente e della risorsa idrica fruibile.

Una proposta ipotizza la realizzazione di invasi con il solo scopo di preservare la risorsa idrica a compensazione dello scioglimento dei ghiacciai.

Per contro, l'introduzione di questo criterio **impedirebbe derivazioni anche per usi primari**, indicando di prescrivere invece il mantenimento dello stato di qualità mediante monitoraggio (acquisendo così ulteriori informazioni); si ritiene sufficiente vincolare l'utilizzo idrico alle **necessità locali** e alla **tutela paesaggistica e ambientale**.

## CRITERIO 5

- |   |
|---|
| <p>5. non ammissione di nuove derivazioni su corsi d'acqua secondari non tipizzati (reticolo idrografico minore, con bacino inferiore a 10 kmq) che influenzano lo stato di qualità dei corpi idrici a valle.<br/><i>Indicare quali argomentazioni possono supportare l'introduzione (o l'esclusione) di questo criterio.</i></p> |
|---|

### Sintesi delle risposte

Il criterio pare troppo stringente e raccoglie osservazioni e indicazioni in molte risposte: in una di queste si ritiene che **ogni derivazione senza restituzione influenzi lo stato di qualità dei corpi idrici** posti a valle e quindi ogni proposta sarebbe non ammissibile ab origine; altre evidenziano

---

come l'influenza sullo stato di qualità dei corpi idrici a valle sia **di non semplice dimostrazione**: essa richiederebbe misure di portata che quantifichino i diversi apporti, una adeguata caratterizzazione ambientale in grado di descrivere la qualità del corso d'acqua, da mantenere e verificare con successivo monitoraggio. Un'altro contributo indica che dovrebbe essere lasciata la possibilità al richiedente di dimostrare la non significatività della derivazione richiesta o la non rilevanza del corso d'acqua non tipizzato sul corpo idrico a valle.

L'esclusione del criterio potrebbe essere ammessa purché ogni progetto di derivazione sia sottoposto ad un percorso di **monitoraggio e classificazione preliminare** a carico dei proponenti, sempre a prevalenza pubblica, guidati in un processo amministrativo di responsabilizzazione verso la crescita della qualità ambientale del proprio territorio. Un necessario procedimento di valutazione ambientale, indipendente dalle quantità derivate, dovrebbe **verificare se e quanto le conseguenze degli elementi di pressione insistenti nel bacino sotteso si aggravino in presenza della derivazione**.

A favore del criterio la necessità di mantenere le condizioni di portata nel reticolo idrografico secondario per **tutelare ambiti ad alta vulnerabilità** e garantire **costanza nel flusso idrologico a valle, funzionalità ecologica** e il livello di **biodiversità** sull'intero reticolo idrografico.

Un'indicazione riguarda i corsi d'acqua di origine glaciale, ritenuti i più soggetti ad alterazioni dovute ai variati regimi idrologici e pertanto da tutelare escludendo nuove derivazioni.

## CRITERIO 6

6. valutazione dell'impatto determinato dal "cumulo di derivazioni" inteso come l'aggiungersi di nuove derivazioni all'insieme delle derivazioni già presenti sul corpo idrico.  
*Suggerire possibili modalità di applicazione del criterio.*

## Sintesi delle risposte

Il **cumulo di impatti è da considerare**, non solo nel valutare una nuova richiesta di derivazione in un corpo idrico già derivato ma anche nell'amministrazione - quantomeno in fase di rinnovo - delle **concessioni pregresse**, quando il cumulo delle concessioni eccede la disponibilità idrica reale.

La caratterizzazione dell'ambiente idrico su cui si propone una nuova derivazione dovrebbe essere integrata con ulteriori indicatori rispetto a quelli utilizzati per la classificazione dei corpi idrici che spesso non risultano sufficienti o adeguati.

Oltre ai criteri idraulici e idromorfologici quali quelli proposti dalla Direttiva ex-ante (riferite al rapporto portata derivata effettiva -  $Q_{media}$  - e portata naturale) mediante la definizione di soglie, la valutazione di una nuova derivazione dovrebbe considerare:

- la possibilità di proporre approcci diversificati e innovativi per valutare la significatività della nuova derivazione, quali i **servizi ecosistemici forniti**, utilizzando indicatori già individuati nella letteratura scientifica (p.e. [Grizzetti et al. 2016, Assessing water ecosystem services for water resource management, Environmental Science & Policy Volume 61, pp. 194-203](#)).
- gli impatti sulla chimica e biologia (**biodiversità e funzionalità**) degli ecosistemi, ancora più necessario a seguito della maggiore suscettibilità al cambiamento degli ecosistemi fluviali in uno scenario prossimo/futuro che vede un rafforzamento del cambiamento climatico;

- 
- **l'influenza di altri fattori** (ad esempio derivazioni di acque di subalveo) oltreché delle **caratteristiche delle derivazioni esistenti** (con restituzione continua, discontinua, differita, senza restituzione);
  - la definizione di un parametro massimo in rapporto al deflusso minimo vitale, maggiorandolo di una percentuale ad hoc rispetto alle situazioni con una sola derivazione.

Da considerare, inoltre, la possibilità di **razionalizzare le concessioni** che insistono su un corpo idrico **favorendo il corso di opere** che risolvono aspetti di continuità morfologica ed ecologica integrato con accordi di gestione dei prelievi. Un elemento critico è costituito dalla gestione non coordinata della risorsa idrica che altera il regime del corso d'acqua derivato (quali sfiori intermedi non motivati in termini ambientali, prese integrative, mancati rilasci delle portate di rispetto, inclusione di tratti isolati non derivati tra diverse concessioni) .

## CRITERIO 7

- |  |
|--|
| <p>7. per le derivazioni idroelettriche, valutazione congiunta degli indicatori di portata e sottensione (rapporto tra la lunghezza del tratto sotteso e la lunghezza complessiva del corpo idrico, anche in relazione alla sua qualità ambientale); inoltre, valutazione del rapporto tra la lunghezza del tratto sotteso e la potenza nominale media di concessione.<br/><i>Suggerire possibili modalità di applicazione del criterio.</i></p> |
|--|

## Sintesi delle risposte

Le indicazioni raccolte convergono sulla necessità di **verificare la compatibilità ambientale di nuove richieste** di derivazione anche se già selezionate sulla base di eventuali nuovi criteri di ammissibilità, ma anche delle concessioni esistenti in scadenza, non solo a uso idroelettrico. I nuovi criteri dovrebbero eventualmente considerare il corpo idrico e la natura del suo bacino, e basarsi quindi sulla portata fluente, da intendersi come risultato del sistema **afflussi/morfologia/deflussi** (sulla traccia dei bilanci idrici). Viene suggerito di integrare criteri autosufficienti (rigidi) con "valutazioni **esperte**" e **coerenti con i principi del PGUAP**.

La valutazione di nuove concessioni idroelettriche dovrebbe essere condotta a valle di un'esplicita definizione degli **obiettivi della politica delle acque** in cui andrebbe computato il **valore ambientale** (ecologico-funzionale, naturalistico, conservazionistico, paesaggistico etc.) della risorsa idrica.