

# ETV FACT SHEET: ETV SOSTIENE LE INNOVAZIONI NEL SETTORE IDRICO



Il settore idrico Europeo svolge un ruolo cruciale nel garantire l'accesso alle risorse idriche pulite e nell'affrontare le sfide ambientali. Gli obiettivi dell'UE per il 2030 comprendono il mantenimento e il miglioramento della qualità dell'acqua, la riduzione dell'inquinamento, la conservazione delle risorse idriche e il miglioramento delle pratiche di bonifica. L'accento è posto su una gestione efficiente delle acque in tutti i settori, promuovendo la cooperazione transfrontaliera e investendo nella ricerca e nell'innovazione per sviluppare tecnologie avanzate di trattamento delle acque e pratiche sostenibili. Norme rigorose disciplinano la qualità dell'acqua e l'uso delle risorse. Nel complesso, queste iniziative mirano a creare un futuro idrico resiliente e sostenibile in Europa, affrontando il cambiamento climatico e proteggendo gli ecosistemi, garantendo nel contempo l'accesso all'acqua pulita per tutti.

## Focus sulla bonifica delle acque

### Recupero delle acque in sintesi

I cambiamenti climatici e la scarsità d'acqua hanno un impatto sulla disponibilità e qualità delle fonti idriche. Il recupero dell'acqua, noto anche come riutilizzo e riciclaggio dell'acqua, può essere una soluzione, ma adattarsi alle condizioni mutevoli e garantire un approvvigionamento idrico stabile rimane una sfida.

Il recupero dell'acqua comporta una varietà di soluzioni tecniche per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue per vari scopi (ad es. irrigazione), processi industriali e persino approvvigionamento di acqua potabile. La bonifica dell'acqua offre notevoli benefici ambientali:

- ✓ attenuazione del rilascio di contaminanti nei corpi idrici,
- ✓ riduzione della domanda di fonti di acqua dolce, ad esempio le acque sotterranee,
- ✓ risparmio energetico per il pompaggio e il trasporto di acqua dolce,
- ✓ recupero di risorse preziose come nutrienti o energia.

Tuttavia, la bonifica dell'acqua e il relativo recupero delle risorse comportano anche alcune sfide. Quelle chiave sono associate a:

**Complessità tecnologica e sfida tecnica.** Le tecnologie di trattamento avanzate sono spesso necessarie per garantire l'efficace rimozione dei contaminanti dalle acque reflue e/o dalle acque rigenerate, compresi gli inquinanti emergenti come i prodotti farmaceutici, le microplastiche e i disregulatori endocrini, per garantirne la stabilità, oltre che l'idoneità in termini di qualità

e sicurezza. I nutrienti recuperati durante i processi di riciclo dell'acqua potrebbero affrontare la concorrenza con altri contaminanti presenti nelle acque reflue. I metalli pesanti o i composti organici possono interferire con l'estrazione dei nutrienti e complicare il processo di trattamento. Il passaggio da progetti pilota o su piccola scala per il riutilizzo dell'acqua e/o il recupero dei nutrienti a progetti su larga scala pone delle sfide. È spesso difficile mettere a punto una tecnologia di riciclaggio dell'acqua o di recupero dei nutrienti senza comprometterne l'efficienza e la redditività.

**Rimozione e monitoraggio dei contaminanti:** Sono necessari metodi di monitoraggio e test affidabili per verificare la qualità dell'acqua bonificata.

**Efficienza di rimozione dei nutrienti:** Alcuni metodi di trattamento potrebbero non essere in grado di estrarre completamente i nutrienti, portando a concentrazioni residue che possono avere un impatto sugli ecosistemi a valle.

**Ambiente operativo:** L'adeguamento delle infrastrutture esistenti o lo sviluppo di nuove infrastrutture per il recupero delle acque e/o il recupero dei nutrienti possono porre problemi in termini di coordinamento e/o integrazione con i sistemi idrici esistenti.

**Mantenimento della stabilità della qualità dell'acqua:** La qualità delle acque reflue varia quindi i processi di trattamento dovrebbero essere abbastanza robusti per adattarsi a queste variazioni al fine di raggiungere elevati standard di qualità dell'acqua.

**Quadri normativi e standard:** Garantire la qualità e la sicurezza dell'acqua recuperata è essenziale. Per garantirlo, la legislazione sta diventando sempre più restrittiva. Il Regolamento Europeo 2020/741 sui requisiti minimi per il riutilizzo<sup>1)</sup> stabilisce già i requisiti per l'uso dell'acqua bonificata a fini agricoli. Tuttavia, gli standard di qualità dell'acqua per altre fonti idriche alternative come la raccolta dell'acqua piovana o l'acqua grigia variano da una giurisdizione all'altra, quindi le tecnologie che mirano a questi scopi devono essere conformi alle norme e ai regolamenti nazionali o regionali. C'è anche una mancanza di standard stabiliti per quanto riguarda il processo di recupero dei nutrienti.

**Percezione e accettazione pubblica e aziendale:** La percezione e l'accettazione da parte dell'opinione pubblica dell'acqua recuperata può essere una sfida significativa, considerando gli utenti finali e il pubblico in generale.

La percezione e l'accettazione da parte dell'opinione pubblica dell'acqua recuperata può essere una sfida significativa, considerando gli utenti finali e il pubblico in generale. Superare il fattore "disgusto" tra il pubblico causato dalla potenziale presenza di agenti patogeni o contaminanti e la resistenza per le applicazioni industriali richiede una comunicazione trasparente e una sensibilizzazione basata su un approccio fattuale che affronti la robustezza e l'efficacia dei processi di trattamento e del monitoraggio della qualità.

Almeno l'**11%** dei cittadini europei risentono della carenza d'acqua.



Fonte CE

**1** miliardo di m<sup>3</sup> di acque reflue urbane trattate viene riutilizzato annualmente nell'UE



**6 volte** più acqua trattata potrebbe essere riutilizzata rispetto ai livelli attuali nell'UE



Inoltre, la tassonomia dell'UE<sup>2)</sup> definisce l'impegno del settore idrico nei confronti dell'ambiente definendo criteri tecnici di screening per dare priorità agli investimenti idrici considerati sostenibili dal punto di vista ambientale.

Si riferiscono alla decarbonizzazione, all'efficienza energetica e al potenziamento della circolarità. Per le tecnologie di bonifica delle acque, questi criteri si riferiscono alla riduzione diretta delle emissioni di gas a effetto serra per le tecnologie di desalinizzazione con emissioni dirette di CO<sub>2</sub> inferiori a 1080 gCO<sub>2</sub>eq/m<sup>3</sup> di acqua dolce prodotta<sup>3)</sup>. Il consumo energetico netto dei sistemi di approvvigionamento idrico dovrebbe essere inferiore a 0,5 kWh/m<sup>3</sup> e gli impianti di trattamento delle acque reflue almeno 20-35 kWh per popolazione equivalente all'anno. La circolarità dei sistemi idrici è diretta principalmente al recupero di materie prime critiche. Ad esempio, il recupero di nutrienti come il fosforo è stato fissato per i processi integrati nelle acque reflue ad un livello di almeno il 10% del carico P in entrata.

La Commissione prevede inoltre di facilitare il riutilizzo dell'acqua nei processi industriali e di stimolare i mercati dei nutrienti recuperati. La Direttiva sulle Emissioni industriali mira a proteggere i corpi idrici attraverso la promozione criteri di prestazione best-in-class per l'adozione di soluzioni innovative per il trattamento delle acque industriali e la promozione di tecnologie di riutilizzo dell'acqua per una gestione efficiente.

La ricerca continua e l'innovazione promuovono il miglioramento delle tecnologie di bonifica dell'acqua, rendendole più efficienti ed economiche. I sistemi intelligenti di gestione dell'acqua ottimizzano i processi di bonifica, migliorandone la praticità. La bonifica dell'acqua sta guadagnando il riconoscimento globale come strategia di gestione sostenibile. Contribuisce alla resilienza del clima, preserva gli ecosistemi e rappresenta un passo cruciale verso una gestione responsabile delle risorse idriche in tutto il mondo.

1. REGOLAMENTO (UE) 2020/741 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 25 maggio 2020 relativo ai requisiti minimi per il riutilizzo dell'acqua  
2. PIATTAFORMA SULLA FINANZA SOSTENIBILE: GRUPPO DI LAVORO TECNICO, PARTE B - Allegato: Elenco completo dei criteri di screening tecnico agosto 2021  
3. Un nuovo Piano d'Azione per l'Economia Circolare, COM(2020) 98 definitivo  
4. Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare Per un'Europa più pulita e più competitiva, COM(2020) 98 final

# ETV per le tecnologie di recupero dell'acqua

**Il recupero dell'acqua si basa su tecnologie avanzate di trattamento delle acque reflue, che comprendono processi biologici e/o chimici e fisici per rimuovere efficacemente contaminanti e impurità dalle acque reflue.**

Ridurre le risorse idriche, aumentare le esigenze ambientali o sanitarie, riutilizzare l'acqua in nuovi settori economici, tra cui la conservazione dell'acqua e l'attuazione di un'economia circolare, stanno spingendo la necessità di innovazione tecnologica nel campo della bonifica e del riutilizzo dell'acqua.

Le sfide legate al recupero e al riutilizzo sono fortemente collegate all'applicazione intensiva di tecnologie innovative in questo settore. Lo schema ETV può contribuire in modo significativo a rispondere a queste sfide grazie alle sue caratteristiche uniche.

L'ETV può servire come uno strumento per confermare la capacità di rimuovere nuovi inquinanti, aspetto richiesto nelle evoluzioni normative per cui non esistono sistemi di certificazione, o questi sistemi non sono in grado di dimostrare prestazioni superiori alla media delle tecnologie, cosa che ETV può fare.

Le tecnologie per il monitoraggio delle acque bonificate, in particolare per la determinazione di contaminanti non consueti, possono anche essere verificate in ETV per confermarne l'efficienza e/o le eccellenti prestazioni.

Quando una tecnologia è dedicata al mercato interno per applicazioni che prevedono il riutilizzo dell'acqua

per le quali esistono solo standards e norme nazionali che ne specificano i requisiti, l'ETV può essere l'unico sistema indipendente che può confermare che la tecnologia soddisfa tali requisiti.

La verifica ETV tiene conto di tutti i parametri rilevanti per tutti gli stakeholder della tecnologia, compreso il consumo di energia. Le tecnologie di recupero dell'acqua che sono efficienti dal punto di vista energetico possono attestare la loro unicità attraverso ETV e dimostrare basse emissioni di CO<sub>2</sub>.

ETV può garantire che una tecnologia di recupero dell'acqua per scopi agricoli soddisfi gli standard di qualità stabiliti dal regolamento UE 2020/741. Nel caso della ricerca di finanziamenti, l'ETV può confermare che i criteri stabiliti nella tassonomia sono soddisfatti dalla tecnologia o dall'impianto in termini di consumo di energia o recupero di fosforo.

ETV può anche essere utilizzato per predisporre protocolli di test per diversi gruppi di tecnologie di recupero e riutilizzo dell'acqua.

A seconda del tipo di inquinante da rimuovere e dei rischi associati, vengono utilizzate diverse tecnologie o combinazioni di esse, di cui esistono una molteplicità di tipologie che utilizzano vari processi.

**Pertanto, il compito di selezionare la tecnologia migliore, più efficace e rispettosa dell'ambiente, che soddisfi i parametri di prestazione richiesti per l'applicazione desiderata ma anche gli aspetti ambientali menzionati nelle soglie tecniche della tassonomia UE per il settore idrico, può essere estremamente impegnativo.** Lo schema ETV può confermare le prestazioni di una tecnologia di recupero dell'acqua per diverse applicazioni, a diverse scale di funzionamento e diversi livelli e tipi di inquinamento, la sua efficienza, sostenibilità e il suo ridotto impatto ambientale.

Inoltre, l'ETV garantisce che le prestazioni delle tecnologie di recupero dell'acqua siano stabili in determinate condizioni, il che è un'informazione molto importante per i servizi idrici, l'industria e le comunità che si affidano a queste tecnologie per fornire una fonte costante e affidabile di acqua riciclata per una vasta gamma di applicazioni.

# Esempi di due tecnologie di recupero dell'acqua verificate nell'ambito del sistema ETV



**HYDRO-1** è una tecnologia per il trattamento e il riutilizzo delle acque reflue urbane. Il sistema soddisfa i requisiti di classe A per l'acqua bonificata in termini di TSS, BOD5 e torbidità, secondo il regolamento UE 2020/741. Composto da trattamento anaerobico seguito da soluzioni naturali (NBS) con zona umida costruita (CW), HYDRO-1 in combinazione con un'unità di disinfezione consente di riutilizzare e recuperare acqua e nutrienti con costi operativi e di manutenzione minimi rispetto alle tecnologie convenzionali (minore produzione di fanghi e manodopera).

## Prestazioni verificate con ETV:

Efficienza di rimozione: **COD 94%**, **BOD5 98%**, **TSS 99%**, **N-NH<sub>4</sub> 92%**

Fornitore di tecnologia: **IRIDRA Srl, Italy**

Numero della dichiarazione di verifica ETV:

**VN20220054**

La serie **RichWater 2018** è destinata al trattamento e al recupero delle acque reflue domestiche a fini di irrigazione e concimazione combinata. L'impianto di trattamento e bonifica delle acque reflue basato su un bioreattore a membrana (MBR) studiato per produrre un effluente che soddisfi gli standard di qualità per il riutilizzo agricolo (Regolamento CE 2020/741). Questo sistema genera un effluente di alta qualità e ottimizza il contenuto di nutrienti nell'acqua, presentando così una risorsa idrica non convenzionale ma preziosa per l'irrigazione.

## Prestazioni verificate con ETV:

**BOD < 25 g O<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>**, **TSS < 20 g/m<sup>3</sup>**, **E. coli < 40 CFU/ml**, **COD < 125 g O<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>**, **Turbidity < 10 NTU**

Fornitore di tecnologia: **Bioazul S.L., Spain**

Numero della dichiarazione di verifica ETV:

**VN202000542**



Tali tecnologie sono state verificate nell'ambito del programma ETV dell'UE.

Le Dichiarazioni di verifica di queste tecnologie sono disponibili sul sito web della Commissione europea:

[https://green-business.ec.europa.eu/eu-environmental-technology-verification\\_en](https://green-business.ec.europa.eu/eu-environmental-technology-verification_en)

Le seguenti tecnologie di trattamento e monitoraggio delle acque reflue sono state verificate nell'ambito di ETV:

**Esempi di tecnologie di recupero dell'acqua verificate nell'ambito di ETV \*)**

Nome della tecnologia	Funzione della tecnologia	Produttore/Fornitore	ETV Sov No.:
<b>BioKube Venus 1850</b>	Trattamento delle acque reflue delle case estive	BioKube A/S, Danimarca	VN20160015
<b>Root zone container for oil treatment</b>	Rimozione dei costituenti oleosi dai fanghi oleosi e dalle acque reflue	Transform af 1994 Aps, Danimarca	VN20170027
<b>Hydrotech drumfilter HDF2001-1s</b>	Trattamento primario delle acque reflue municipali utilizzate dopo la fase meccanica in WWTP	Veolia Hydrotech, Svezia	VN20180032
<b>BIODHY® TRES</b>	Eliminazione di composti idrocarburi dalle acque superficiali	KLINER-PROFESIONAL, S.A., Italia	VN20200041
<b>EFFE®GX</b>	Trattamento dell'acqua di deflusso poco contaminata di sbrinamento dell'aeroporto	BK-Hydrometa Ltd., Finlandia	VN20190039
<b>Bioessais Gammare in situ protocol</b>	Misurazione in situ della contaminazione chimica biodisponibile in ambienti acquatici	BIOMAE, Francia	VN20180033
<b>Alpha Line System</b>	Per il trattamento delle acque nei sistemi di acquacoltura a ricircolo, compresa la riduzione di CO <sub>2</sub> e l'aumento della concentrazione di O <sub>2</sub>	Alpha Aqua A/S, Danimarca	VN20210047
<b>Carborem technology</b>	Sanificazione e riduzione del volume dei fanghi di depurazione	Carborem Srl, Italia	VN20200044
<b>Rapid Sampler RS-14V</b>	Campionatore autonomo a controllo remoto per il monitoraggio ad alta risoluzione dell'acqua	Fluidion, Francia	VN20180030
<b>SCENA</b>	Rimozione di azoto e fosforo dagli effluenti mediante i prodotti della fermentazione acidogenica dei fanghi di depurazione.	University of Verona, Italia	VN20200043
<b>TRITHON</b>	Trattamento delle particelle solide provenienti dagli effluenti delle acque piovane	F2f, Francia	VN20210050
<b>Wetnet</b>	Rilevamento tempestivo di perdite nelle reti di distribuzione dell'acqua in pressione	Ingegnerie Toscane Srl	VN20160015
<b>EVA mini</b>	Trattamento dei fanghi di depurazione per la carbonizzazione idrotermica e la produzione di syngas	HBI Srl	VN20220052
<b>AQUATRACK®</b>	AQUATRACK® è un campionario automatico per l'allerta precoce per agenti patogeni, sostanze chimiche e residui farmaceutici presenti nell'acqua potabile	Aqua-Q AB	VN20160017
<b>UV Disinfection system MR4-350 SS ACN</b>	Disinfezione dell'acqua per l'acquacoltura	ULTRAAQUA A/S	VN20170023

**\*) Tali tecnologie sono state verificate nell'ambito del programma ETV dell'UE.**

Le Dichiarazioni di verifica di queste tecnologie sono disponibili sul sito web della Commissione europea:

[https://green-business.ec.europa.eu/eu-environmental-technology-verification\\_en](https://green-business.ec.europa.eu/eu-environmental-technology-verification_en)

# INFORMAZIONI SULLO SCHEMA ETV ISO 14034



L'Environmental Technology Verification (ETV) è uno schema studiato per rispondere all'esigenza di dimostrare in modo credibile e oggettivo le prestazioni di tecnologie ambientali nuove e addirittura rivoluzionarie. Lo schema ha lo scopo di aiutare le aziende che sviluppano tecnologie ambientali innovative con impatto ambientale ridotto a raggiungere nuovi mercati.

## ETV: uno schema armonizzato e riconosciuto a livello internazionale

Il programma ETV in Europa è stato istituito nel 2012 come Programma Pilota della Commissione Europea. Tale programma ha contribuito significativamente allo sviluppo di un processo ETV armonizzato a livello globale, adottato nel 2016 come standard riconosciuto a livello internazionale ISO 14034<sup>5)</sup>: Gestione ambientale: Environmental Technology Verification (ISO 14034:ETV). Approvato in molti Paesi dell'UE come norma nazionale, lo standard è diventato infine una Norma Europea nel 2019. A livello internazionale, lo standard fornisce la base per l'esecuzione di verifiche indipendenti di nuove tecnologie ambientali in paesi come Giappone, Corea del Sud, Stati Uniti e Canada, Filippine, con sviluppi ETV in corso anche in Cina, Malesia e Indonesia. Dal 2022 ETV opera in Europa come schema volontario basato sull'ISO 14034 ETV, senza il supporto della Commissione Europea.

## ETV: Uno strumento ideale per dimostrare le prestazioni delle innovazioni verdi

ETV offre un processo solido e credibile per la verifica di parte terza delle prestazioni dichiarate dai fornitori di tecnologie, sulla base di dati di prova generati in condizioni di qualità controllata. ETV consente di definire parametri di prestazione su misura che permettono di valutare appieno le caratteristiche di una tecnologia. Consente di dimostrare le prestazioni di una tecnologia che non rientrano nei limiti delle normative o degli standard esistenti o che non sono coperte da quadri di prestazione standardizzati. Pertanto, ETV è lo strumento ideale per le innovazioni ecologiche per applicazioni industriali.

## ETV: La garanzia di qualità e imparzialità

La conformità alla norma ISO 17020<sup>6)</sup>: Valutazione della conformità - Requisiti per il funzionamento di vari tipi di organismi che eseguono ispezioni per organismi di ispezione di tipo A garantisce che gli Organismi di Verifica che eseguono ETV secondo la ISO 14034 siano competenti ed imparziali. I dati di prova utilizzati per verificare la dichiarazione di prestazione devono essere generati secondo i requisiti della norma ISO 17025<sup>7)</sup> - Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura - che ne garantisce il controllo di qualità.

## ETV: La pertinenza dell'informazione

L'output principale di ETV è la Dichiarazione di Verifica che ha lo status di certificato di un organismo di controllo ai sensi della norma ISO 17020. Fornisce informazioni sui parametri di prestazione della tecnologia verificata, importanti per:



i produttori di tecnologia, come prova delle prestazioni della tecnologia attendibili nei confronti dei loro concorrenti;



gli enti autorizzativi e normativi per comprendere la tecnologia e ottenere prove attendibili necessarie per decisioni informative o di conformità;



i compratori e gli utilizzatori di tecnologie per identificare soluzioni innovative che rispondano alle loro esigenze e sfide ambientali e contribuiscano a rendere più sostenibili le loro catene del valore e le loro operazioni;



gli investitori e gli organismi di finanziamento per garantire che le loro decisioni sugli investimenti e sul sostegno finanziario siano sostenibili dal punto di vista ambientale e si traducano in un impatto ambientale ridotto.

5) ISO 14034:2016 Gestione ambientale: Verifica della tecnologia ambientale

6) ISO/IEC 17020:2012 Valutazione della conformità - Requisiti per il funzionamento di vari tipi di organismi che eseguono ispezioni

7) ISO 17025:2017 Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura



[lifeproetv.eu](http://lifeproetv.eu)

Il sostegno dell'Unione Europea alla produzione di questo materiale non costituisce un'approvazione dei contenuti, che riflettono solo il punto di vista degli autori, e l'UE non può essere ritenuta responsabile per qualsiasi uso potenziale delle informazioni in esso contenute.



Questo progetto è cofinanziato da fondi UE del programma LIFE, da fondi del Fondo nazionale per la protezione ambientale e la gestione delle acque (Polonia) e da fondi del Ministero dell'Agricoltura (Ungheria).



NATIONAL FUND  
FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION  
AND WATER MANAGEMENT



AGRÁRMINISZTÉRIUM