

# watergas.it

RIVISTA

NUMERO 6  
NOVEMBRE 2025



**EMERGENZA IDRICA E TRANSIZIONE CLIMATICA:  
CHI PAGERÀ IL CONTO DOMANI?**

**IDRICO TRA INVESTIMENTI URGENTI  
E CORSA ALLA SOSTENIBILITÀ**

**SMART WATER TRA CLOUD E SICUREZZA:  
LA DIGITALIZZAZIONE CHE PROTEGGE**

**TRANSIZIONE 4.0 E 5.0, SERVE UNA STRATEGIA SOLIDA  
E DURATURA PER NON FRENARE L'INNOVAZIONE**

**DIGITALIZZAZIONE DEL GAS:  
LA ROADMAP PER UNA RETE SMART E SICURA**

**INFRASTRUTTURA ENERGETICA:  
IL RUOLO CHIAVE DELLA RICERCA DI SISTEMA**

# Bilanciamento idrico

## Valvola regolatrice di pressione NeoFlow

Bilanciamento intelligente, gestione precisa e ottimizzata della pressione, per creare una perfetta armonia nella rete di distribuzione idrica.



# Sommario

### 3 Editoriale

di Elena Veronelli

### IDRICO

#### 8\_9 L'intervento

La resilienza idrica per un sistema idrico sicuro, efficiente e sostenibile

a cura di Legambiente

#### 10\_12 Intervista

Idrico: il modello CAP tra bioraffinerie, CER e rinnovabili

di Elena Veronelli

#### 14\_16 L'intervento

Cambiamento climatico, piogge intense e gestione degli acquiferi: resilienza e sfide nel bacino del Po

a cura di Politecnico di Milano

#### 18\_21 TOP NEWS Crisi idrica

dalla redazione

#### 22 L'intervento

Un nuovo paradigma per il drenaggio urbano

a cura di Anea

#### 24\_25 Il webinar

Servizi a Rete, la transizione verso lo Smart Water passa dal cloud

di Davide Surace

#### 26\_27 L'intervento

La qualità delle acque e la sfida ai contaminanti emergenti

a cura di CER - ANBI

#### 28\_30 TOP NEWS Risparmio idrico e riuso

dalla redazione

#### 32\_33 L'intervento

Il settore idrico post PNRR: quale assetto organizzativo e industriale per raggiungere gli obiettivi ambientali UE?

a cura di Laboratorio REF Ricerche

#### 34\_35 L'intervento

Dal consumo al valore: l'acqua entra nel bilancio delle imprese

a cura di ARTE

#### 36\_40 TOP NEWS Tariffe / Nuove alleanze / Eventi

dalla redazione

## Gestione idrica e cambiamento climatico: soluzioni, investimenti e il nodo della sostenibilità futura

Come costruire una resilienza idrica efficace? Cosa stanno facendo l'Europa e l'Italia – un Paese sempre più esposto a siccità, alluvioni, inefficienze infrastrutturali e frammentazione gestionale – per affrontare il cambiamento climatico e garantire una gestione sostenibile delle risorse idriche? Come si stanno muovendo le aziende per ridurre gli sprechi e quale sarà la sostenibilità economica del settore quando i fondi del PNRR e i finanziamenti europei si esauriranno? Sono queste alcune delle domande centrali su questo nuovo numero della rivista *Watergas.it*.

**Legambiente** interviene con una riflessione sulla **Strategia europea per la resilienza idrica**, adottata dalla Commissione Europea, evidenziando come questa possa rappresentare una guida strategica anche per il nostro Paese. Un orientamento che si riflette nelle scelte delle aziende: come **Gruppo CAP**, che sta trasformando i depuratori in vere e proprie bioraffinerie urbane, in grado di generare energia dai fanghi e dai rifiuti liquidi, o attraverso nuovi modelli di integrazione tra idrico e rinnovabili. Il numero include anche un approfondimento su uno studio del **Politecnico di Milano**, in collaborazione con **Water Alliance – Acque di Lombardia**, sulla gestione delle piogge estreme e la tutela delle falde acquifere.

Spazio anche alla **digitalizzazione**, leva sempre più centrale per ottimizzare la gestione delle risorse: lo dimostra il webinar **di Servizi a Rete** "Lo Smart Water parte dal Cloud", dedicato all'utilizzo di sistemi intelligenti per il controllo e il monitoraggio remoto.

Non mancano le novità normative e finanziarie, come il pacchetto del **MASE** da oltre 120 milioni destinato a 26 opere di depurazione in sette regioni italiane, con un focus sul piano della **Regione Siciliana** per il miglioramento della gestione idrica in ambito agricolo.

Infine, il contributo del **Laboratorio Ref Ricerche** che analizza questa fase di forti investimenti pubblici, ma lancia un monito: senza risorse strutturali e sostenibili nel lungo periodo, la transizione idrica rischia di perdere slancio.

In conclusione quel che emerge dai vari interventi e interviste è che l'Italia si trova di fronte a sfide crescenti legate alla gestione dell'acqua: siccità sempre più frequenti, eventi estremi, infrastrutture obsolete e un sistema frammentato. L'Europa ha tracciato una rotta con la Strategia per la resilienza idrica, ma ora serve concretezza e coerenza anche a livello nazionale. E soprattutto resta aperta una domanda cruciale: cosa accadrà quando i fondi del PNRR finiranno?

### Transizione 5.0 e 4.0, il successo dei fondi evidenzia il bisogno di una strategia stabile e continua

Un'anticipazione di questo scenario si è vista con l'improvviso esaurimento dei fondi dei piani Transizione 5.0 e 4.0, che mirano a sostenere le imprese nella modernizzazione energetica e digitale.

Il successo di queste misure, che riguarda anche sia il settore idrico, ha dimostrato quanto il sistema produttivo italiano voglia investire in innovazione, digitalizzazione ed efficienza energetica. Tuttavia, l'esaurimento delle risorse disponibili ha sollevato interrogativi sulla capacità del Governo di garantire continuità e stabilità ma anche sulla capacità delle imprese di andare avanti un domani non troppo lontano solo sulle proprie forze. Per superare l'impasse, il Consiglio dei Ministri ha approvato un decreto che fissa nuove procedure prorogando la chiusura della piattaforma al 27 novembre scorso, così da assicurare che "tutti coloro che hanno presentato o presenteranno domanda possano, se in possesso dei requisiti, accedere all'incentivo programmato".

Tuttavia si è reso evidente come serva un piano pluriennale, strutturato e stabile. Una visione industriale di lungo periodo per andare oltre l'incentivo, che comprenda tra le altre cose anche il valorizzare maggiormente il ruolo fondamentale della ricerca. Come evidenzia nel suo intervento Giulia Monteleone direttrice del Dipartimento Tecnologie energetiche e fonti rinnovabili di **ENEA** in merito allo sviluppo dell'idrogeno (ma vale anche per le altre tecnologie green), è essenziale intensificare gli sforzi su ricerca, sviluppo e innovazione, in coerenza con le strategie europee e internazionali.

Un messaggio ribadito anche durante l'evento "20 anni di energie per il futuro" organizzato da **RSE**, dove è stato affermato con forza che "la ricerca di sistema è parte integrante dell'infrastruttura energetica del nostro Paese".

## ENERGIA

**44\_45 L'intervento** *a cura di ENEA*  
Transizione energetica:  
più ricerca e innovazione per accelerare sull'idrogeno

**46\_48 Il resoconto** *a cura di Rossella Lettieri*  
Vent'anni di RSE:  
la ricerca come motore della transizione energetica italiana

**50\_51 L'intervento** *a cura di Assocostieri*  
L'Italia e la sfida del bunkeraggio:  
tra transizione energetica e competitività

**52\_55 L'intervento** *a cura di Proxigas*  
Il ruolo del gas naturale  
nella transizione energetica europea e nazionale

**56\_57 TOP NEWS Nuovi progetti** *dalla redazione*

**58\_59 L'intervento** *a cura di Assogastecnici*  
Bioidrogeno: un vettore rinnovabile per la decarbonizzazione

**60\_62 Il resoconto** *a cura di Daniela Marmugi*  
Emissioni idrogeno, AdT:  
tutela ambientale non freni crescita del settore

**64\_67 Il resoconto** *a cura di Rossella Lettieri*  
Unem, opportunità e sfide per una rete carburanti  
decarbonizzata nella capitale

**68\_69 Il resoconto** *a cura di Anima*  
Forum UNI-CIG 2025: Ucrs presenta roadmap  
per digitalizzazione infrastrutture gas verso una rete "3S"

**70\_71 Il resoconto** *a cura di Daniela Marmugi*  
Biometano, Waga Energy:  
in Italia la tecnologia che sfrutta il potenziale  
delle discariche

**72\_75 TOP NEWS Nuove partnership / Politica nazionale** *dalla redazione*



La Strategia europea per la resilienza idrica e le opportunità per l'Italia

Oltre il depuratore: il modello CAP tra energia green e innovazione

Pioggia e falde sotto pressione: cosa ci dice il clima che cambia

Anea e il nuovo paradigma per il drenaggio urbano

Smart Water tra cloud e sicurezza: la digitalizzazione che protegge

E dopo il PNRR? La tenuta economica del sistema idrico in bilico

Acque sotto osservazione: la corsa contro i contaminanti emergenti

L'acqua non è solo una risorsa: diventa patrimonio nei bilanci aziendali



# *idrico*

a cura di  
Andrea Minutolo \*

## La resilienza idrica per un sistema idrico sicuro, efficiente e sostenibile

Il 3 giugno 2025 la Commissione Europea ha adottato la **Strategia europea per la resilienza idrica**, con l'obiettivo di affrontare in modo coordinato le crescenti crisi legate alla gestione delle risorse idriche in Europa. L'approccio proposto si concentra su **tre obiettivi specifici**: ripristinare e proteggere il ciclo dell'acqua compromesso; garantire acqua e servizi igienico-sanitari puliti e accessibili, responsabilizzando anche i cittadini alla resilienza idrica; promuovere un'economia competitiva e intelligente dal punto di vista idrico, con una particolare attenzione all'aumentare l'efficienza.

Sono inoltre **cinque gli ambiti abilitanti su cui intervenire** e che riguardano: la governance, per stimolare il cambiamento; finanziamenti, investimenti e infrastrutture per conseguire un approvvigionamento stabile; la digitalizzazione e l'intelligenza artificiale, per accelerare e semplificare una sana gestione delle risorse idriche; la ricerca e l'innovazione, l'industria idrica e le competenze idriche, per rafforzare la competitività; ed infine la sicurezza e la preparazione per rafforzare la resilienza collettiva.

Una strategia che è stata definita, in alcuni casi, ambiziosa ma non incisiva a causa della mancanza di target vincolanti, ma che non per questo manca di mettere a sistema gli aspetti e i settori rilevanti per il cambiamento necessario a migliorare la gestione delle risorse idriche.

Interessante il **target del miglioramento dell'efficienza idrica almeno del 10% entro il 2030**. Alcuni Stati membri hanno già stabilito obiettivi specifici per migliorare l'efficienza idrica a livello nazionale, regionale o di bacino idrografico: la Francia, ad esempio, ha stabilito l'obiettivo di ridurre l'estrazione di acqua del 10% entro il 2030. Altro aspetto rilevante è il richiamo ai **maggiori sforzi per la cooperazione internazionale**, mettendo in evidenza come sia *"necessario gestire il ciclo globale dell'acqua come un bene comune globale, da proteggere collettivamente e nell'interesse di tutti"*. L'acqua, infatti, è sempre più al centro di molteplici sfide globali, tra cui cambiamenti climatici, migrazioni forzate e conflitti. Se da un lato infrastrutture e risorse idriche sono causa di innesco di conflitti o vengono usati come arma, dall'altro queste possono subire l'impatto ambientale delle guerre. Infine, proprio la commissione nel testo della Strategia ricorda come *"a livello mondiale, nel 2024 le catastrofi legate all'acqua hanno provocato lo sfollamento di 40 milioni di persone e causato danni per oltre 480 miliardi di euro"*.

**L'Italia, nel Mediterraneo - hot-spot climatico - vive criticità note (siccità e alluvioni più frequenti, problemi infrastrutturali, frammentazione gestionale)** ma è anche un Paese di buone pratiche, competenze scientifiche

Corpo Idrico	Stato Ecologico		Stato Chimico		Stato quantitativo	
Acque superficiali	Elevato	4,9%	Buono	75,2%		
	Buono	37,7%	Non Buono	6,8%		
	Sufficiente	25,8%	Sconosciuto	7,9%		
	Scarso	12%				
	Cattivo	3,1%				
Acque sotterranee	Sconosciuto	16,5%				
	Buono	57,6%			Buono	61%
	Scarso	25%			Scarso	14,4%
	Sconosciuto	17,4%			Sconosciuto	24,6%

Tab. 1. Classificazione dello stato ecologico, chimico e quantitativo dei corpi idrici superficiali e delle acque sotterranee in Italia. Elaborazione Legambiente su dati Ispra

ed eccellenze tecnologiche su cui costruire una propria strategia per la resilienza idrica di qualità.

**La strategia presentata dall'Europa è quindi uno strumento di orientamento politico che finalmente l'Italia deve usare per superare la gestione in emergenza di una risorsa che fino ad oggi abbiamo fatto viaggiare a compartimenti stagni ma che richiede un approccio unico e complessivo, e su larga scala (anche globale).**

La resilienza idrica deve essere messa in cima all'agenda politica italiana, con i principi fondamentali richiamati dalla Strategia di ridurre i consumi e migliorare l'efficienza, con la consapevolezza che l'Italia non parte da zero, ma ci sono elementi e buone pratiche già presenti che dobbiamo interconnettere e che si raccordano perfettamente con i principi cardine della Strategia. È urgente adeguare le pratiche di gestione delle risorse idriche, già sottoposte a pressioni antropiche insostenibili, al clima che continua a cambiare compromettendo sicurezza idrica e alimentare. Sono dieci le proposte avanzate da Legambiente da mettere al centro della strategia italiana per la resilienza idrica

**che deve essere al centro dell'agenda politica italiana, uscendo dalla logica emergenziale attraverso la conoscenza, trasparenza e comunicazione** per coinvolgere attivamente i cittadini, imprese e istituzioni locali in una **governance collaborativa e multilivello**. Inoltre **la gestione della risorsa idrica deve necessariamente tenere conto della sua natura di diritto fondamentale per la vita**, per questo deve rispondere a una governance democratica, ma che riesca a garantire anche la **riduzione dei consumi, l'efficienza idrica, la protezione e il ripristino del ciclo dell'acqua e degli ecosistemi**, facendo in modo che **ogni comparto produttivo dia il proprio contributo alla sostenibilità idrica**, anche attraverso la **mitigazione delle immissioni di inquinanti**, rafforzando il principio **"Chi inquina paga"**, il **controllo e monitoraggio** sull'uso e sugli scarichi e rilanciando a livello nazionale l'adeguamento e/o messa in regola dei **sistemi fognari e di depurazione**.

\* Andrea Minutolo  
Responsabile scientifico Legambiente





*Intervista di Elena Veronelli ad  
Alessandro Reginato  
Direttore Generale di CAP Evolution*

## *Idrico: il modello CAP tra bioraffinerie, CER e rinnovabili*

Innovazione tecnologica, riuso, depurazione e produzione di energia da fonti rinnovabili. Il tutto nell'ottica dell'economia circolare applicata al ciclo idrico. Ne parla in questa intervista **Alessandro Reginato, Direttore Generale di CAP Evolution**, facendo il punto sui progetti e le strategie della società per ridurre gli sprechi idrici e valorizzare ogni risorsa.

Reginato si sofferma quindi sulla nuova policy aziendale che punta a trasformare i tradizionali depuratori in moderne bioraffinerie urbane, capaci di produrre **energia da fanghi e rifiuti liquidi**. E poi ancora sui progetti sulle CER, come quello di Trezzano e Buccinasco, e i progetti legati al teleriscaldamento come a Rozzano. In particolare sul tema dell'ibridazione idrico/energie rinnovabili, Reginato illustra il recente **accordo con il Comune di Assago**, che unisce soluzioni NBS alla realizzazione di un impianto fotovoltaico da 4 MWp per la produzione di energia green a servizio del depuratore di Assago.

*Il core business di CAP è l'acqua, CAP Evolution gestisce i 40 impianti di depurazione del Gruppo occupandosi di economia circolare e riuso. Quali strategie mette in campo per congiungere queste attività?*

CAP Evolution opera nell'ambito del trattamento dei reflui fognari, trattamento dei rifiuti e produzione di energia da fonti rinnovabili e si inserisce nel percorso intrapreso da tempo che ha portato Gruppo CAP a diventare una vera e propria holding della sostenibilità. Il core business di CAP Evolution rimane l'acqua e la sua salvaguardia. Il **riutilizzo dell'acqua depurata** rappresenta una leva concreta per l'attuazione di un modello di economia circolare applicato al ciclo idrico. Oggi CAP Evolution, attraverso investimenti mirati e soluzioni tecnologiche avanzate, riutilizza **oltre il 45%** delle acque reflue depurate, una percentuale ben superiore alla media nazionale che si ferma al 4%. L'obiettivo è garantire acqua depurata di qualità elevata e sicura sia in ambito civile che agricolo. Nei comuni di Assago, Basiglio, Rozzano e Peschiera Borromeo, l'acqua

depurata viene impiegata per attività come il lavaggio delle strade e l'irrigazione di campi, riducendo il ricorso a risorse idriche di prima falda.

In ottica di riuso in ambito agricolo, l'**accordo con Parco Nord Milano** ha visto la realizzazione di un impianto che collega direttamente la rete di trasporto dell'acqua depurata al sistema di irrigazione del parco. L'obiettivo è potenziare la rete di riuso dell'acqua trattata di Bresso, che alimenterà l'irrigazione dei prati e l'alimentazione di fontane e canali. A completare l'approccio innovativo c'è l'introduzione dei **Water Credit volontari**, uno strumento che quantifica e valorizza il riuso dell'acqua trattata in termini ambientali ed economici. Ogni metro cubo di acqua depurata riutilizzata rappresenta un credito, che può essere usato da aziende water intensive per compensare la propria impronta idrica, mentre parte dei ricavi viene reinvestita in progetti locali.

*Avete reinterpretato i vostri depuratori in vere e proprie bioraffinerie urbane, cosa significa e che vantaggi ha il territorio?*

CAP Evolution, forte del know-how e dell'esperienza quasi centenaria di Gruppo CAP, ha ripensato le sue infrastrutture, ridefinendo il ruolo degli impianti di trattamento delle acque reflue. Da semplici impianti di depurazione, oggi questi asset si sono evoluti in poli tecnologici di recupero di risorse.

I depuratori di CAP Evolution quindi, oltre a trattare **380 milioni m3 di acque reflue**, sono in grado di valorizzare rifiuti e produrre energia green. I fanghi generati dal processo di depurazione vengono oggi trattati non più come un rifiuto da smaltire, ma come una vera e propria risorsa. Attraverso un sistema di valorizzazione energetica, vengono trasformati in biogas, che viene poi utilizzato per produrre energia elettrica, calore e biometano. In questo modo si chiude il ciclo di utilizzo della materia, riducendo gli sprechi e favorendo un modello di economia circolare sostenibile.



L'impianto di Bresso è stato il primo depuratore in Italia connesso alla rete nazionale con immissione di biometano prodotto da fanghi di depurazione.

Avere impianti diffusi capillarmente su tutto il territorio in grado di fare fronte alle esigenze di imprese e comunità è un valore aggiunto. L'aiuto alle aziende del territorio passa anche attraverso la possibilità che CAP Evolution offre per lo smaltimento dei loro rifiuti liquidi e agroalimentari. In tre poli impiantistici, a Canegrate, Robecco sul Naviglio e San Giuliano, sono stati avviati processi dedicati alla gestione e al recupero dei rifiuti alimentari liquidi.

*Tra le best practice da citare ci sono il Depuratore Robecco e il nuovo impianto trattamento rifiuti liquidi di Rozzano. Può parlarcene?*

La gestione dei rifiuti liquidi e agroalimentari è al centro delle attività di CAP Evolution, che punta a trattarne **200mila tonnellate entro il 2028**. Questi scarti rappresentano una risorsa poiché permettono di aumentare la produzione di biogas.

L'azienda ha potenziato gli impianti di San Giuliano Ovest, Robecco sul Naviglio e Rozzano per valorizzare questi rifiuti attraverso la digestione anaerobica. L'impianto di depurazione di Rozzano, con un **investimen-**

**to di 3,6 milioni di euro**, è stato potenziato per trattare oltre 100.000 tonnellate all'anno di rifiuti liquidi non pericolosi, incrementando sensibilmente la produzione di biogas, destinato all'autoconsumo in ottica di economia circolare.

Anche l'impianto di Robecco sul Naviglio ha aumentato la sua capacità di ricezione dei rifiuti liquidi e agroalimentari **da 4.800 a 27.000 tonnellate all'anno**. Qui sono recuperati anche i materiali sabbiosi che, certificati come End of Waste, vengono riutilizzati nei cantieri del Gruppo. I fanghi e i rifiuti agroalimentari, invece, vengono trattati tramite digestione anaerobica mesofila in due digestori: il biogas prodotto viene stoccato in due gasometri e utilizzato in microgenerazione tramite due microturbine, che forniscono energia elettrica e termica.

*Lato energy state portando avanti anche progetti sulle CER, come quello di Trezzano e Buccinasco, e progetti legati al teleriscaldamento come a Rozzano. Di che si tratta in particolare?*

L'obiettivo del Masterplan Fotovoltaico di Gruppo CAP prevede l'installazione di **oltre 5.000 kWp di pannelli solari** sui siti esistenti, con un risparmio stimato di 1.864 tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno, e le comunità energie-

tiche rinnovabili rappresentano uno strumento chiave per accelerare il percorso di decarbonizzazione.

Recentemente CAP Evolution ha promosso la costituzione della **CER "Naviglio Grande"** nei comuni di Buccinasco e Trezzano sul Naviglio. L'impianto fotovoltaico da 657,20 kWp produrrà energia a km0. Una parte alimenterà direttamente il depuratore di Trezzano, riducendo costi ed emissioni, mentre circa l'83% sarà distribuito a cittadini e imprese locali, generando benefici ambientali ed economici per l'intera comunità.

L'iniziativa di **interconnessione tra il depuratore di Rozzano e la centrale di teleriscaldamento di ATMOS** vuole creare un sistema energetico integrato capace di scambiare energia elettrica e termica, massimizzando il rendimento energetico e l'autosufficienza. La centrale di teleriscaldamento fornirà energia elettrica prodotta dal cogeneratore direttamente al depuratore, che recentemente ha aumentato la sua capacità di trattamento. ATMOS fornirà, inoltre, energia termica, circa 520 MWh, al depuratore, per stabilizzare la temperatura dei digestori utilizzati nella produzione di biogas. Questo apporto termico migliorerà l'efficienza del processo di digestione anaerobica. Dall'altra parte, il calore ad alta temperatura derivato dalla valorizzazione del biogas prodotto verrà immesso nella rete di teleriscaldamento comunale, che beneficerà così di una quota di calore completamente rinnovabile.

*A proposito di fotovoltaico, a luglio avete siglato un accordo con il Comune di Assago, che unisce soluzioni NBS alla realizzazione di un impianto fotovoltaico da 4 MWp per la produzione di energia green a servizio del depuratore di Assago. Il settore va sempre più verso un'integrazione con le energie rinnovabili?*

Questo progetto incarna il modello di economia circolare che CAP porta avanti: aumenta la resilienza del territorio a fronte di eventi climatici estremi e contribuisce alla decarbonizzazione degli impianti. Sottolinea anche l'impegno di Gruppo CAP nella transizione ecologica dei territori attraverso soluzioni innovative.

L'accordo prevede la riqualificazione di aree urbane vulnerabili agli allagamenti attraverso **soluzioni "nature based"** – già sperimentate con successo dall'azienda nel progetto "Città metropolitana Spugna" – per contenere il rischio idraulico e migliorare la resilienza del territorio. È prevista anche una riqualificazione delle vasche di laminazione acque bianche esistenti, fondamentali per la raccolta e la gestione dell'acqua piovana. A fronte di questi interventi, il comune, invece, ha messo a disposizione di CAP alcune aree dove poter realizzare un impianto fotovoltaico da 4 MWp, per produrre energia pulita e coprire fino al 50% il fabbisogno energetico del depuratore. In vista delle Olimpiadi Invernali Milano-Cortina 2026, l'azione congiunta mira anche a migliorare lo spazio urbano e risolvere criticità comunali legate a superfici impermeabili, fognature e reti meteoriche.



# AFFRONTIAMO OGGI LE SFIDE DEL SERVIZIO IDRICO DI DOMANI



## SMART NETWORK

Reti digitali e monitorate in tempo reale per ridurre perdite e ottimizzare risorse.

## STORM WATER MANAGEMENT

Gestione smart e sostenibile delle acque meteoriche per città più sicure e resilienti.

## INNOVATE TO PERFORM

Un ecosistema che unisce campo e cloud, ricerca e operatività, per innovare ogni giorno.

## UNIFIED WATER DATA

Data lake e piattaforme scalabili, integrate e intelligenti per raccogliere, unificare e valorizzare ogni dato del ciclo idrico.

## SMART METERING

La misurazione intelligente che abilita una gestione idrica consapevole e sostenibile.

## NEXT-GEN PLANTS

Impianti digitali, automatizzati e a impatto zero: pronti per il futuro della sostenibilità.

**Aquanexa è il gruppo industriale specializzato che connette know-how, tecnologie e soluzioni per un servizio idrico efficiente, integrato e sostenibile.**

Scopri le  
4 Business Unit  
Aquanexa  
aquanexa.it



# aquanexa

a cura di  
Andrea Abbate, Alberto Guadagnini, Laura Longoni, Andrea Manzoni, Monica Papini, Monica Riva, e Leonardo Sandoval \*

# Cambiamento climatico, piogge intense e gestione degli acquiferi: resilienza e sfide nel bacino del Po

Il cambiamento climatico sta, ormai da anni, modificando il modo in cui l'acqua si muove e si distribuisce nel nostro territorio. Eventi meteorologici sempre più intensi, come le piogge torrenziali e le lunghe siccità, stanno diventando una realtà sempre più pressante. Questo studio, condotto dal **Politecnico di Milano** in collaborazione con **Water Alliance – Acque di Lombardia**, si concentra su

due questioni fondamentali che riguardano la vita quotidiana di milioni di persone: la gestione delle piogge intense e la protezione delle acque sotterranee.

## La questione delle piogge intense

Negli ultimi decenni, le piogge brevi ma molto forti sono diventate più frequenti. Questi eventi possono causare

### Pioggia Media Annuale Regione Lombardia

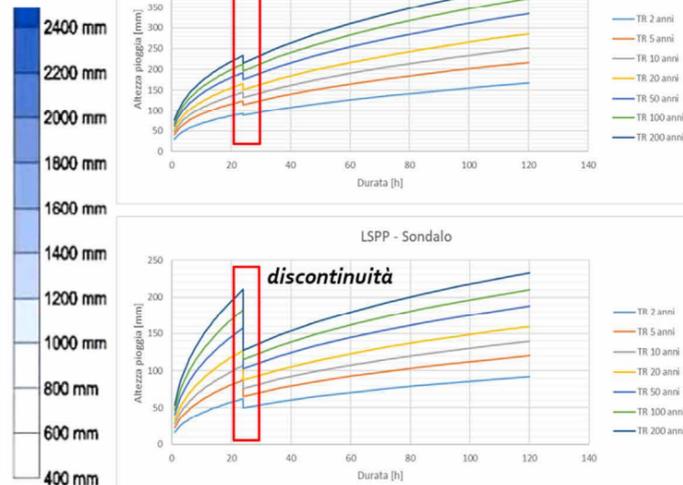
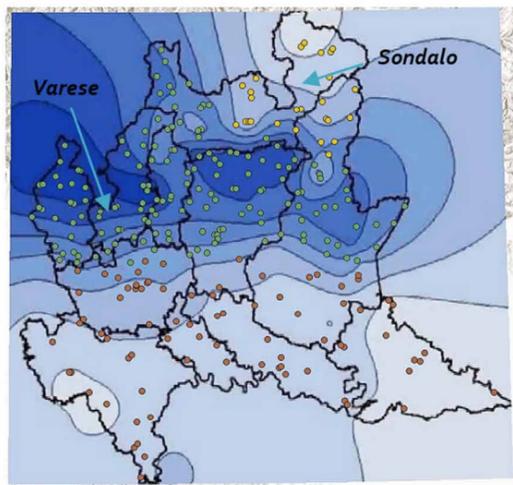


Fig. 1. Precipitazioni intense in Lombardia e rappresentazione delle LSPP per due stazioni meteorologiche in cui si nota la discontinuità delle curve LSPP per durate di 24 ore ed 1 giorno.

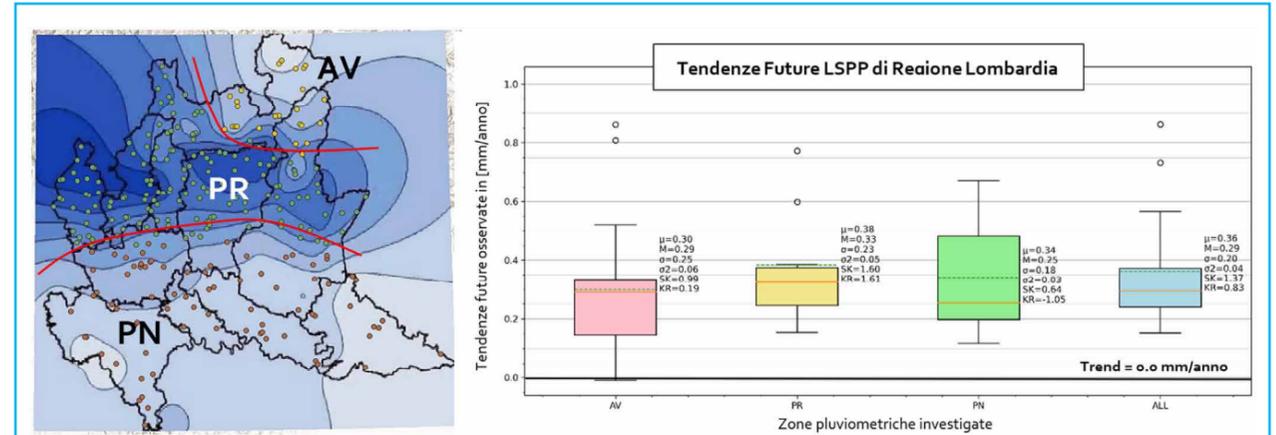


Fig. 2. Valutazione dei 'trend' futuri rispetto allo storico delle LSPP per 4 aree della Lombardia con caratteristiche pluviometriche differenti: AV = Alta Valtellina, PR = Area Prealpina, PN = Area Pianura Padana e ALL = tutto territorio Lombardo. Il 'trend' è generalmente compreso tra 0.2 e 0.3 mm/anno che si traducono con +20/30 mm al 2100.

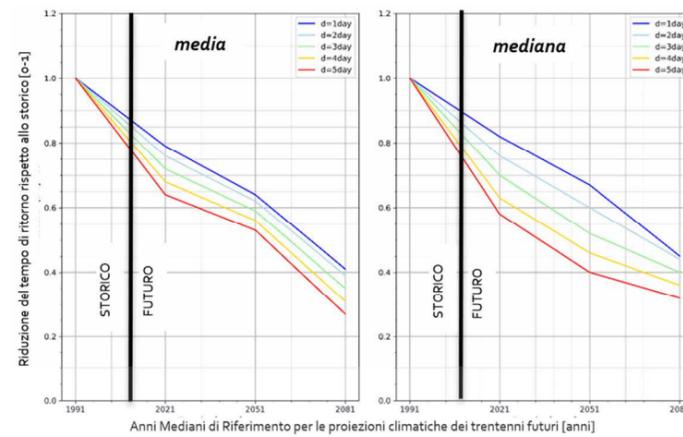


Fig. 3. Riduzione del tempo di ritorno delle precipitazioni intense rispetto allo storico. Sia per le statistiche di media e che la mediana dei modelli EURO-CORDEX la tendenza futura sarà una riduzione significativa del tempo di ritorno che si assesta attorno al -30% per il trentennio 2006-2035 (anno mediano 2021), -40/50% per il trentennio 2036-2065 (anno mediano 2051) e -50/60% per il trentennio 2066-2100 (anno mediano 2081).

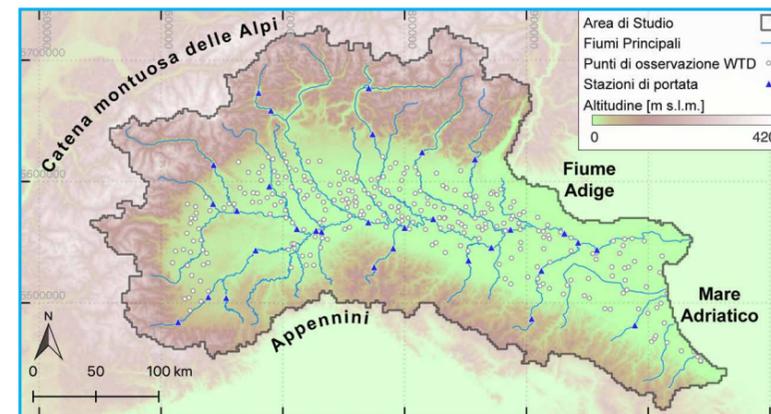


Fig. 4. Dominio del modello (tracciato in grigio). I principali corsi d'acqua inclusi nello studio sono mostrati in blu. I cerchi bianchi corrispondono ai punti di osservazione dei livelli di falda e i triangoli blu alle stazioni di misura delle portate, entrambi impiegati nella calibrazione del modello.

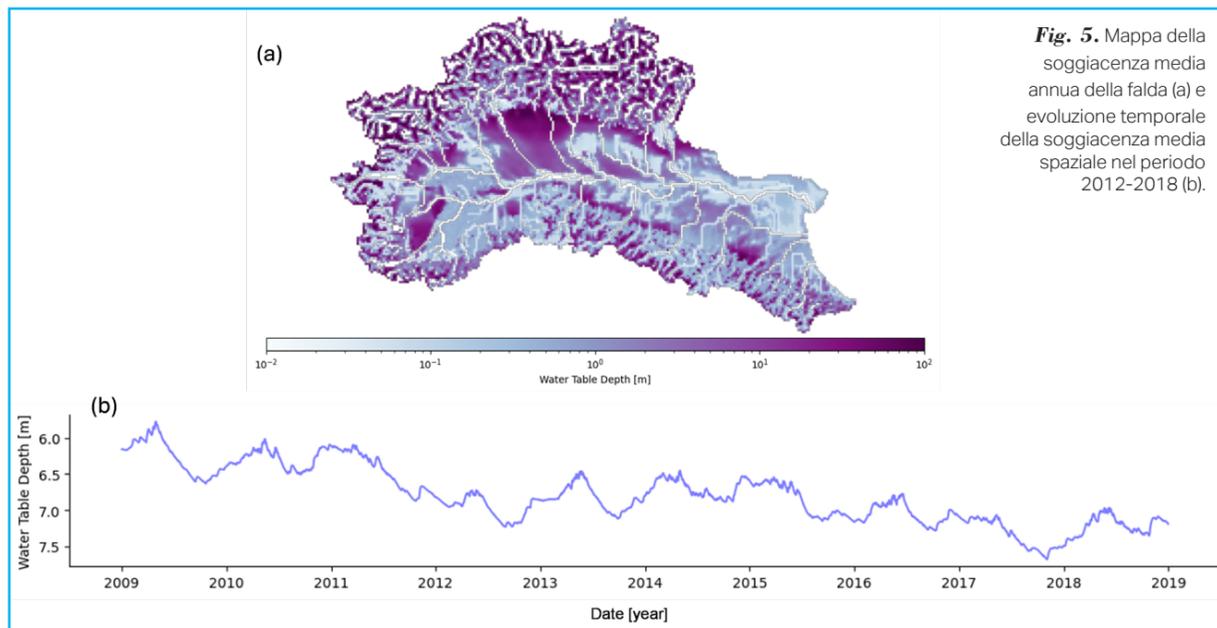
allagamenti, danni alle infrastrutture, problemi alla circolazione e rischi per la sicurezza delle persone. Le reti fognarie e i sistemi di drenaggio risultano spesso progettati su dati climatici del passato, che non rispecchiano più la realtà attuale.

Lo studio di Water Alliance e del Politecnico di Milano ha analizzato **come le piogge cambieranno nei prossimi decenni**, utilizzando modelli climatici che simulano il futuro fino al 2100. I risultati sono chiari: in Lombardia, le piogge intense **aumenteranno di circa 20-30 millimetri entro fine secolo**. Questo significa che eventi oggi considerati rari, come quelli che si verificano ogni 100 anni, potrebbero diventare molto più frequenti, anche ogni 50 o 20 anni. In alcune zone, come l'Alta Valtellina e la Pianura Padana, l'aumento sarà ancora più marcato.

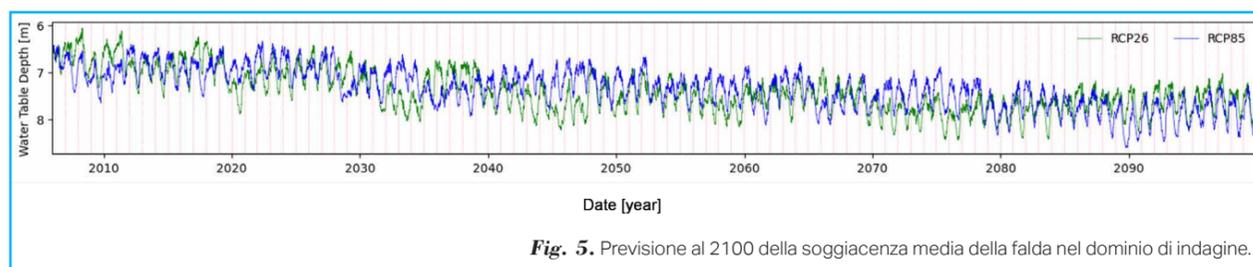
Questa tendenza mette in discussione le attuali regole di progettazione delle opere idrauliche e richiede un aggiornamento urgente delle strategie di prevenzione e gestione del rischio.

## Criticità nelle acque sotterranee

Le acque sotterranee sono una risorsa preziosa, spesso invisibile. Forniscono acqua potabile a miliardi di persone e sono fondamentali per diverse attività dell'uomo, dal mondo industriale all'agricoltura. Nel bacino del Po, ogni anno si estraggono circa **6.000 milioni di metri**



**Fig. 5.** Mappa della soggiacenza media annua della falda (a) e evoluzione temporale della soggiacenza media spaziale nel periodo 2012-2018 (b).



**Fig. 5.** Previsione al 2100 della soggiacenza media della falda nel dominio di indagine.

**cubi** di acqua dagli acquiferi. Tuttavia, la qualità e la quantità di questa risorsa sono minacciate da diversi fattori. Questi includono lo **sfruttamento eccessivo** (che abbassa il livello delle falde), l'**inquinamento** (sia di origine naturale che causato dall'uomo) e gli **effetti del cambiamento climatico**, che alterano il bilancio idrico. Esiste un rischio concreto che, senza interventi adeguatamente progettati, le falde si abbassino progressivamente, rendendo sempre tecnicamente più complesso l'accesso all'acqua aumentando la vulnerabilità del territorio.

#### Una risposta concreta: conoscere per gestire meglio

Per affrontare le sfide poste da questi problemi, il progetto ha sviluppato un modello che consente di approfondire la nostra conoscenza sul funzionamento del sistema idrico del bacino del Po. Questo strumento è basato sulla **raccolta e analisi di milioni di dati**, provenienti da pozzi, stazioni meteorologiche e osservazioni sul campo, e consente la simulazione in maniera integrata delle dina-

miche delle acque nel sottosuolo e in superficie. Grazie a questo strumento è possibile prevedere l'evoluzione dei livelli di falda nei prossimi decenni, considerando diversi scenari climatici. I risultati evidenziano che, negli scenari analizzati (uno più sostenibile e uno più critico), i livelli delle acque sotterranee **tenderanno a diminuire**. Questo conferma la necessità di **pianificare robuste strategie di adattamento**, per evitare crisi idriche e garantire l'accesso all'acqua anche in futuro. Questo studio è basato su elementi di ricerca di frontiera ed è uno strumento concreto di supporto che aiuterà gli enti pubblici, i gestori del servizio idrico e gli amministratori locali a prendere decisioni informate. Conoscere meglio il comportamento dell'acqua è fondamentale per proteggere il territorio, prevenire danni e garantire un futuro sostenibile.

\* Andrea Abbate, Alberto Guadagnini, Laura Longoni, Andrea Manzoni, Monica Papini, Monica Riva, e Leonardo Sandoval  
Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale,  
Politecnico di Milano

# Ora parliamo del tempo clima

Vai oltre le solite notizie.



Vai sul sito  
[heyplanet.gruppocap.it](http://heyplanet.gruppocap.it)

Hey Planet

## Mase, oltre 120 mln per interventi di depurazione in sette regioni

Nuovo pacchetto del MASE da oltre 120 milioni per 26 opere di depurazione in sette Regioni italiane. Le risorse saranno gestite dal **Commissario straordinario unico per la depurazione, Fabio Fatuzzo**, per completare e potenziare i sistemi fognari e depurativi nei territori in ritardo.



fognarie e degli impianti nei comuni di Pisticci e Genzano di Lucania in Basilicata, Paduli in Campania e Rometta in Sicilia.

In **Lombardia** è previsto un ampio programma di interventi di adeguamento e razionalizzazione dei depuratori e dei collettori fognari in diversi agglomerati, tra cui Luino, Casalmaggiore, Zogno, Bagolino,

Capriano del Colle, Leno, Visano e altri comuni delle province di Brescia e Varese, per un investimento complessivo superiore ai cinquanta milioni di euro. Nelle **Marche** le opere interesseranno i comuni di Montapone, Massa Fermana e Mogliano, con interventi di ampliamento, trasformazione e costruzione di nuovi impianti per il trattamento delle acque reflue.

In **Puglia** verranno potenziati gli impianti di Palagianò, Ascoli Satriano e Castrignano del Capo, mentre in **Sardegna** è previsto l'adeguamento del sistema fognario e depurativo di Meana Sardo. In **Sicilia**, oltre agli interventi su Rometta, sarà completata la fognatura litoranea di Campofelice di Roccella.

L'obiettivo – si legge in una nota del MASE – è accelerare il trattamento delle acque e garantire una gestione più efficiente e sostenibile delle infrastrutture. "Gli interventi rappresentano un passo importante per risanare le infrastrutture idriche, migliorare la qualità delle acque e dell'ambiente e la vita dei cittadini", ha dichiarato il **viceministro Vannia Gava**.

### Gli interventi previsti

Il pacchetto di interventi riguarda in particolare **Basilicata, Campania, Sicilia, Lombardia, Marche, Puglia e Sardegna**, con opere di collettamento, adeguamento e costruzione di nuovi impianti di trattamento. Tra i progetti principali figurano il completamento delle reti

## IL COMMENTO

### Depurazione: passo avanti con "pacchetto MASE" ma pesa la sproporzione a favore della Lombardia

Il nuovo pacchetto da oltre 120 milioni di euro annunciato dal MASE rappresenta un passo avanti nella direzione di una gestione più moderna ed efficiente del ciclo idrico integrato in Italia, soprattutto in quelle Regioni che da anni scontano ritardi strutturali. L'affidamento delle risorse al Commissario straordinario unico per la depurazione, Fabio Fatuzzo, conferma la volontà di superare le lentez-

ze amministrative con un approccio meno frammentato.

Tuttavia lascia un po' perplessi la distribuzione delle risorse, con circa la metà dei fondi destinata alla sola Lombardia. Una scelta che, pur tenendo conto dell'alto numero di abitanti e della complessità del sistema idrico regionale, rischia di accentuare squilibri territoriali già esistenti.

Molte Regioni del Sud, come Sicilia, Calabria o Basilicata, continuano a scontare carenze strutturali gravi nel servizio idrico. In questo contesto, destinare una quota così rilevante a un'unica Regione, può apparire sproporzionato rispetto all'urgenza di colmare i ritardi nelle aree più fragili del Paese. Inoltre, ora è cruciale garantire tempi certi, cantieri aperti e trasparenza sull'avanzamento dei lavori.

## In Sicilia proseguono gli sforzi per contrasto siccità

Continua l'impegno della **Regione Siciliana** per fronteggiare la **crisi idrica**, sostenere il comparto agricolo e migliorare la gestione delle risorse idriche sul territorio.

**Nuovi investimenti** per interventi mirati, la costruzione di nuovi invasi aziendali per le PMI e l'ammmodernamento delle reti di distribuzione, oltre allo stanziamento di ulteriori fondi per il **sostegno alle imprese agricole** colpite dalla siccità nel 2024.

### 4,6 milioni alle PMI agricole per costruzione invasi

In primo luogo, un nuovo avviso dell'**assessorato dell'Agricoltura** prevede contributi fino a **4,6 milioni** di euro per la costruzione di **invasi aziendali** con l'obiettivo di "garantire la gestione sostenibile del ciclo integrato delle acque". Il bando consentirà a **piccole e medie imprese** attive nel **settore della produzione agricola primaria** di realizzare **vasche, laghetti, invasi e serbatoi** aziendali o interaziendali per l'accumulo di acqua a **uso irriguo o zootecnico**. L'investimento dovrà essere cofinanziato dall'impresa proponente per **almeno la metà del costo** complessivo, fermo restando che il contributo massimo erogabile per singolo intervento non potrà superare i **30 mila euro**.

La **domanda** di sostegno andrà inviata esclusivamente in **modalità telematica** utilizzando il modulo disponibile dopo la pubblicazione dell'avviso nella Gazzetta ufficiale della Regione Siciliana: dal giorno successivo a quella data, scatterà il termine di presentazione calcolato in **45 giorni**.

### 13 milioni di investimenti contro la dispersione

La Regione ha poi stanziato ulteriori 13 milioni di euro per **sei interventi idrici** contro la dispersione nei territori delle Ati di **Messina e Siracusa**.

Le risorse, continua la nota, provengono dai **Fondi di sviluppo e coesione 2021/2027**: è previsto lo sblocco di ulteriori fondi, sempre nell'ambito della stessa area tematica, con l'obiettivo di estendere gli interventi di ammodernamento e potenziamento delle reti idriche in **altri comuni** siciliani.

"La tutela delle nostre risorse e il miglioramento dei servizi ai cittadini sono priorità assolute del nostro programma di governo. Continueremo a lavorare per assicurare a ogni comunità siciliana l'accesso a un servizio idrico di qualità, investendo nelle tecnologie e nelle opere necessarie per affrontare le sfide del presente e del futuro", ha detto **Renato Schifani, presidente della Regione Siciliana**.

### 1,2 mln aggiuntivi per sostegno agli agricoltori colpiti dalla siccità

Infine, la Regione ha reso noto l'allargamento della platea dei beneficiari della misura 23 del **Programma di sviluppo rurale Sicilia 2014-22**, destinata alle **aziende agricole** che nel 2024 hanno subito un **danno economico a causa della crisi idrica**.

Integrate, con il **decreto del dipartimento dell'Agricoltura**, risorse aggiuntive pari a **1,2 milioni di euro**, per garantire la copertura a soggetti rimasti fuori dagli elenchi pubblicati nello scorso mese di giugno.

"Il governo Schifani è al fianco degli agricoltori danneggiati dalla siccità. Abbiamo individuato la copertura finanziaria per quanti non avevano potuto beneficiare dei contributi messi a disposizione, confermando l'attenzione a sostegno di un settore particolarmente colpito dagli effetti dei cambiamenti climatici", dice **Luca Sammartino, assessore regionale all'Agricoltura**.



## Siccità, Consorzio Adige Euganeo nel progetto **Swamrisk** da oltre 2mln

Il Consorzio di bonifica Adige Euganeo ha aderito al **progetto transfrontaliero SWAMrisk** (Subsurface Water monitoring and Management to prevent drought risk in coastal systems), che unisce partner scientifici e istituzionali di **Italia e Croazia** per monitorare le acque sotterranee e sviluppare strategie contro la siccità, nonché l'intrusione salina nelle aree costiere.

L'**intrusione salina** – si legge in un comunicato diffuso da ANBI – ha le sue radici nella morfologia di una porzione di territorio, prossima alla

laguna di Venezia: si tratta di circa 15 mila ettari (territori nei comuni di Correzzola, Codevigo, Cona, Cavarzere, Chioggia e Pontelongo) soggiacenti fino a 4 metri sotto il livello del mare, e comporta una riduzione nella disponibilità di acque dolci e nella biodiversità fino alla desertificazione di aree via via più estese.

### SWAMrisk, progetto per monitorare e proteggere le acque sotterranee

Il progetto, avviato nel 2024 con un budget complessivo di 2.190.000 euro, si concentra su **tre aree di studio principali**: la laguna di Venezia e il delta del Po in Italia, il delta del fiume Neretva in Croazia. L'approccio di SWAMrisk combina la ricerca idrogeologica con l'implementazione di soluzioni tecnologiche: l'installazione di permanenti centraline di rilevamento permetterà di raccogliere e trasferire, in tempo reale, dati cruciali come il livello, la conducibilità (un indicatore diretto della salinità) e la temperatura delle acque sotterranee. Questi dati confluiranno nel **database Hydro-cloud**, che renderà le informazioni accessibili a un'ampia comunità di ricerca e a tutti gli enti interessati.



SWAMrisk coinvolge un **consorzio di otto partner italiani e croati**: il Consorzio di bonifica Adige Euganeo, il Consiglio Nazionale delle Ricerche – Istituto di Geoscienze e Georisorse (CNR-IGG), la Regione del Veneto, M3E srl, l'Università di Spalato, Dunea, Croatian Water, Aequum Ltd. Nell'ambito del progetto, il Consorzio di bonifica Adige Euganeo ha realizzato pozzi piezometrici in due località strategiche a Buoro, nel comune di Cavarzere e a Punta Gorzone di Chioggia.

Durante la ricerca condotta a **Punta Gorzone**, i ricercatori hanno intercettato due corpi acquiferi distinti, separati da un "acquitard" (strato naturale di argille e limi compatti spesso oltre 10 metri), che agisce da barriera; mentre l'acquifero superficiale è risultato gravemente compromesso dall'intrusione salina con concentrazioni che raggiungono i 14 grammi per litro, il secondo pozzo ha rivelato un'inaspettata riserva d'acqua dolce, tra i 28 e i 35 metri di profondità, con una concentrazione salina di appena 1 grammo per litro.

### Sfide future e strategie di contrasto

"Il ruolo dei Consorzi di Bonifica si sta evolvendo per rispondere alle sfide del nostro tempo: se, un secolo fa, la bonifica rappresentava l'opera d'intervento principale per rendere salubri i terreni, oggi il nostro obiettivo è rendere il territorio resiliente alle conseguenze della crisi climatica", ha evidenziato **Francesco Vincenzi, Presidente ANBI**.

I dati raccolti sull'avanzamento della salinizzazione serviranno ad aggiornare e sbloccare due progetti con l'obiettivo generale di trattenere a monte le acque dolci necessarie per contrastare la risalita del cuneo salino, stabilizzare gli ecosistemi fluviali ed accumulare risorse idriche per l'irrigazione, in particolare durante i periodi di siccità.



## One Water: "Italia a rischio alluvione, il passato rafforzi coscienza"

In Italia più **12mila chilometri quadrati** di territorio in "codice rosso" da pericolo alluvionale, con oltre 13 milioni di italiani in zone a rischio e quasi 1000 eventi alluvionali da almeno 80 miliardi di danno negli ultimi 25 anni. Questa la fotografia scattata dalle ultime rilevazioni **ISPRA** in occasione della **Conferenza Internazionale sulla Riduzione dei Rischi da Alluvioni e Siccità**,

svoltasi a Firenze in occasione dell'anniversario dell'alluvione del 1966.

L'evento, promosso dal **Comitato One Water** e dal **Ciheam Bari**, rappresenta una tappa in vista del **Forum euro-mediterraneo** che si svolgerà a Roma dal 29 settembre al 2 ottobre 2026 con la partecipazione di 43 paesi.

### Memoria dell'alluvione rafforza coscienza su resilienza idrica

"Il 4 novembre per Firenze non sarà mai una data come tutte le altre. Il tempo che passa deve rafforzare la nostra coscienza civica sulla questione ambientale, strettamente legata anche alla resilienza idrica. Il nostro Forum euro-mediterraneo dell'acqua vuole far rivivere quello spirito di speranza, di cooperazione e di consapevolezza nella gestione della risorsa idrica e nella prevenzione dei rischi ambientali all'interno di questo nostro continente ormai allargato e nel quale l'Italia ha una vocazione naturale a fare da ponte con Nordafrica, Medioriente e Balcani. L'auspicio è quello di cominciare a guardare il Mediterraneo come un laboratorio, un hub di sostenibilità e sicurezza idrica", ha detto in apertura **Maria Spina di One Water**. Un tema urgente, si legge in una nota di One Water, quello discusso durante la giornata di lavori, come dimostrano **gli investimenti nel settore idrico nell'ambito Pnrr**, che arrivano a **8 miliardi** di euro e sono destinati alla mitigazione dei danni connessi al fenomeno della siccità, al potenziamento e all'adeguamento delle infrastrutture, anche al fine di aumentare la resilienza dei sistemi idrici ai cambiamenti climatici e ridurre le dispersioni su tutte le reti del nostro territorio nazionale.



### Le dichiarazioni

Il **Ministro per l'Ambiente e la Sicurezza energetica Gilberto Pichetto Fratin**, intervenuto attraverso un videomesaggio, ha sottolineato quanto l'Italia sia un Paese "tanto bello quanto fragile". "E quindi va curato. La responsabilità di evitare il ripetersi di questi eventi è in capo a noi, agli amministratori", ha aggiunto.

La **sindaca di Firenze Sara Funaro** ha poi evidenziato che in questi anni **tanto è stato fatto** da parte di tutti i livelli istituzionali. "È ovvio che è un lavoro iniziato e che deve proseguire e andare avanti per lavorare sulla prevenzione per il rischio idrogeologico", ha spiegato.

"Grazie all'impegno della Cooperazione italiana, stiamo lavorando in modo concreto per una gestione dell'acqua partecipata e responsabilmente condivisa tra i Paesi del Mediterraneo allargato. Il CIHEAM Bari è onorato di poter contribuire a questo percorso comune, insieme con il Comitato One Water e le principali istituzioni italiane coinvolte", ha spiegato **Biagio di Terlizzi del CIHEAM Bari**. **Marco Rago, consigliere giuridico per la diplomazia economica presso il Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale**, ha poi ricordato come il percorso verso il Forum Euro-mediterraneo dell'Acqua sia iniziato circa un anno fa con la **sponsorizzazione della candidatura italiana** al Forum Mediterraneo, poi divenuto Euro-mediterraneo.

"Siamo riusciti a raggiungere un obiettivo importante: fare dell'Italia un punto di riferimento nel Mediterraneo allargato, dal Marocco fino alla Giordania. Essere leader su un tema cruciale come quello dell'acqua significa compiere un salto di qualità, assumersi responsabilità e mettersi davvero in gioco. Non è semplice trovare una sintesi tra esigenze così diverse, ma stiamo provando a farlo mettendo a disposizione la nostra esperienza e promuovendo un Mediterraneo fondato sulla pace e sulla vicinanza tra i popoli", ha sottolineato **Rago**.

a cura di  
Anea

## Un nuovo paradigma per il drenaggio urbano

L'evoluzione del regime delle precipitazioni derivante dai cambiamenti climatici, unitamente all'impermeabilizzazione del suolo nelle aree più urbanizzate, evidenzia la necessità di un **nuovo paradigma per la gestione del drenaggio urbano** in un'ottica integrata dal punto di vista delle possibili misure da implementare attraverso un effettivo coordinamento dei diversi soggetti coinvolti. La gestione del deflusso urbano deve, infatti, essere intesa non solo come infrastrutture per l'allontanamento e il trattamento delle acque meteoriche, ma anche come soluzioni e strumenti volti sia a contenerne l'entità sia a ritardarne l'ingresso nei sistemi di collettamento. Questa impostazione implica il coinvolgimento di diversi ambiti, oltre quello del Servizio Idrico Integrato: ad esempio, la **pianificazione sovraordinata e quella urbanistica**. Il primo passo in tal senso dovrebbe essere, quindi, quello di individuare ruoli e responsabilità dei soggetti coinvolti definendo per ciascuno il perimetro di intervento per poter contare su un sistema integrato e armonizzato, facendo attenzione a non caricare l'onere solo sugli attori finali. La direzione di un approccio sistemico è quella intrapresa a livello europeo con la **Direttiva 2024/3019**, la quale stabilisce che gli Stati membri provvedano affinché siano elaborati piani integrati di gestione delle acque reflue urbane per le aree di drenaggio degli agglomerati più critici, tenendo in considerazione anche aspetti legati al deflusso urbano come fonte di inquinamento per l'ambiente e dando priorità, ove possibile, alle infrastrutture verdi e blu.

Tema cruciale da affrontare è quello delle **risorse finanziarie**, partendo dalla ricognizione di tutte le infrastrutture esistenti per programmare le diverse tipologie di interventi (e le possibili interazioni) e stimare i relativi fabbisogni. Per il servizio idrico integrato, il **metodo tariffario per il quarto periodo regolatorio (MTI-4)** definito dall'ARERA prevede, ai fini della determinazione dei corrispettivi, la possibilità di includervi le attività di raccolta e allontanamento delle acque meteoriche e di drenaggio urbano mediante infrastrutture dedicate, incluse la pulizia e la manutenzione delle caditoie stradali. A tale impostazione consegue, però, la necessità di effettuare alcune valutazioni sulla natura della tariffa come corrispettivo rispetto ai servizi erogati, oltre alla possibile incidenza relativamente alla sostenibilità per gli utenti. Nell'approccio integrato, oltre alle infrastrutture di raccolta e trattamento, devono essere considerate poi le risorse necessarie per promuovere le misure di adattamento che permettano di incentivare tutti quegli interventi volti a favorire fenomeni di infiltrazione e ritenzione, come, ad esempio, sistemi di drenaggio urbano sostenibile e il **modello delle città spugna** utilizzando nature *based solutions*, considerando anche la possibilità di riuso delle acque meteoriche. È necessario quindi promuovere un nuovo paradigma per la gestione del deflusso urbano basato su strumenti normativi e regolatori che possano fornire un quadro chiaro su ruoli e risorse, incentivando anche soluzioni innovative.

## AQUANEXA E IL MONITORAGGIO DELLE PERDITE NELLE RETI IDRICHE

L'acqua alla fonte è gratis, ma appena si cerca di captarla, distribuirla ed utilizzarla maturano costi e complicazioni di gestione che la rendono la risorsa più preziosa per la nostra vita. Ecco perché la tutela della risorsa idrica è uno dei principali obiettivi dei gestori del servizio idrico integrato in primis e, sempre di più, anche di altri sistemi idrici come l'industria il teleriscaldamento e l'agricoltura. L'ARERA prima, ed il PNRR poi, hanno concentrato l'attenzione dei gestori del servizio idrico integrato sui parametri per misurare i tassi di dispersione nelle reti di distribuzione di acqua potabile, e di conseguenza ridurli, mentre il PNRR ha finanziato fortemente la digitalizzazione delle infrastrutture e gli interventi di distrettualizzazione tesi proprio a misurare e controllare dove e come l'acqua fluisce nelle reti con il dichiarato obiettivo di ridurre le perdite. Aquanexa, e con essa le sue Business Unit ed aziende di riferimento, ha una focalizzazione sull'ingegneria di rete e sulla digitalizzazione: ecco perché è stata pioniera in Italia nell'introdurre sistemi di monitoraggio in continuo delle perdite con tecnologie e sensoristica avanzata di noise loggers in partnership esclusive per lo sviluppo di strumentazione e, soprattutto, per fornire servizi di gestione chiavi in mano del ciclo di vita di un progetto di monitoraggio:

- mappatura e rilievo della rete,
  - analisi dell'area di intervento e definizione dei parametri idraulici e di obiettivo,
  - progettazione del sistema,
  - fornitura installazione e messa in servizio,
  - analisi quotidiana dei dati ed interazione continua con il cliente,
  - gestione della flotta sensori,
  - continuo supporto consulenziale per trasformare il problema della gestione delle perdite in una opportunità di evoluzione del metodo di lavoro e dell'organizzazione.
- Per fare questo Aquanexa ha concentrato la sua attenzione sulle voci di costo che i gestori affrontano nella gestione delle perdite: costi delle risorse esperte e della manodopera, costi della tecnologia di monitoraggio, tempi di reazione tra l'insorgere della perdita e la sua individuazione prima e riparazione poi, costi dell'energia elettrica, quantità, volumi e costi dell'acqua dispersa. Incidendo sulle principali voci di costo, ovvero:
- competenze e manodopera,
  - tempi di reazione e tecnologia,

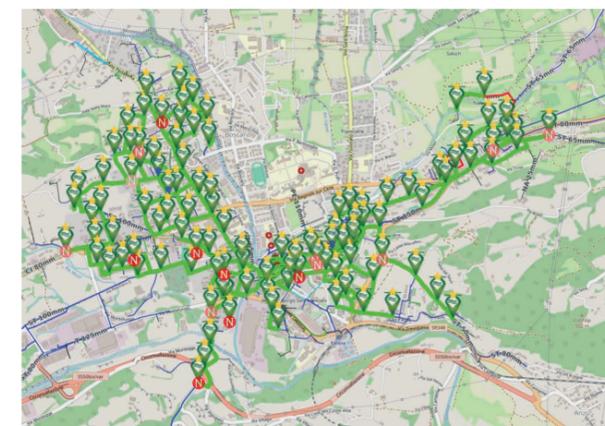


Fig. 1: esempio di progetto e localizzazione sensori



Fig. 2: esempio di perdite localizzate dal sistema

Aquanexa fornisce tutto il supporto per ottimizzare l'utilizzo degli stessi e seguirne l'evoluzione nel tempo rendendo anche l'investimento sostenibile con un ROI molto interessante.

Se dall'acqua potabile si passa all'acqua di processo industriale o trattata, ad esempio le reti di teleriscaldamento, la sensibilità sulle perdite aumenta considerevolmente per i costi, o meglio per le perdite economiche ad esse associate.

Anche in questo caso Aquanexa ha sviluppato apposite competenze, tecnologie ed algoritmi di analisi che permettono il monitoraggio di reti di teleriscaldamento, tipicamente a complessità costruttiva e di funzionamento superiore a quelle di distribuzione. Soprattutto sono reti che mal tollerano anche una piccola perdita perché le prestazioni dell'impianto, e quindi delle utenze collegate, degradano rapidamente facendo aumentare in maniera tangibile l'insoddisfazione dei clienti ed i costi per riscaldare l'acqua, senza considerare i costi di riparazione delle perdite.

Con oltre 40 progetti di monitoraggio attivi su diverse città e ampie porzioni di rete per i principali gestori idrici italiani, diverse migliaia di sensori installati e monitorati quotidianamente da remoto da ingegneri esperti di sistema e di analisi dei dati, Aquanexa è il partner di riferimento per i clienti che cercano una nuova via per migliorare costantemente e quotidianamente i parametri ARERA e tenere sotto controllo la propria rete.



Fig. 3: noise loggers AQS

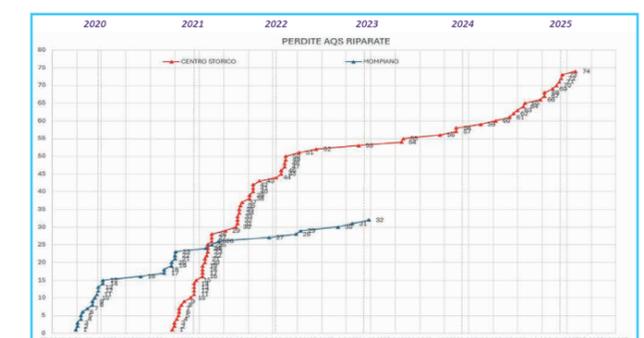


Fig. 4: andamento nel tempo della frequenza di occorrenza di nuove perdite su grandi distretti

A cura di  
Davide Surace

## Servizi a Rete, la transizione verso lo **Smart Water** passa dal cloud

La digitalizzazione sta trasformando il mondo idrico, offrendo a utility e operatori strumenti sempre più intelligenti per monitorare, ottimizzare e proteggere le risorse idriche. È questo il messaggio emerso nel webinar organizzato da **Servizi a Rete** dal titolo "Lo Smart Water parte dal Cloud: dall'accesso remoto ai sistemi intelligenti".

Un focus particolare è stato dedicato al caso di **IWE Evaporators**, produttore di evaporatori sottovuoto ad alta efficienza ener-

getica, che ha mostrato come l'adozione di **Ewon**, un gateway di **accesso remoto** e **monitoraggio intelligente**, possa ridurre i volumi di reflui industriali fino al 99%.

"L'acqua è una risorsa vitale. La valorizzazione ed il recupero dell'acqua è una componente fondamentale nei nostri progetti. Abbiamo scelto la soluzione di accesso remoto Ewon perché ci ha permesso di risparmiare tempo e costi di intervento, aumentando la competitività e la qualità del nostro servizio sul mercato", ha spiegato **Carlo Cè, Direttore Tecnico e Board Member di IWE Evaporators**.

**Nel webinar "Lo Smart Water parte dal Cloud: dall'accesso remoto ai sistemi intelligenti" i referenti di HMS Networks, EFA Automazione e IWE Evaporators hanno illustrato come Cloud, accesso remoto e cybersecurity siano oggi gli strumenti chiave per una gestione idrica più efficace.**

### Gateway e Cloud: la chiave della digitalizzazione industriale

In questo scenario è stato introdotto il **Modello di maturità 4.0** per il settore idrico, sviluppato nell'ambito del progetto di ricerca Water 4.0. A presentarlo ci ha pensato **Emmanuele Credaro, Sales Team Lead per Italia e Iberia di HMS Networks**.

"Un impianto idrico di depurazione ha dispositivi diversi e spesso difficili da integrare. È essenziale poter contare su una comunicazione wireless affidabile e sicura. Qui entra

in gioco il gateway, elemento centrale che consente di raccogliere e trasmettere i dati in modo protetto verso il sistema SCADA. Attraverso il Cloud possiamo eseguire analisi più efficienti e abilitare la manutenzione predittiva, aprendo la strada alla piena digitalizzazione", ha spiegato **Credaro**. Credaro ha ricordato come **HMS Networks**, con il brand **Ewon**, sia stata pioniera dell'**accesso remoto industriale** sin dal 2001. Oggi, la nuova generazione di gateway **Ewon Flexy** supporta numerosi protocolli industriali e legacy, consentendo il trasferimento sicuro di informazioni tra campo e Cloud.

### Accesso remoto e sicurezza: l'approccio EFA Automazione

Dal lato della sicurezza informatica, a spiegare nel dettaglio il funzionamento dell'accesso remoto a Ewon è stato **Marco Spessi, Industrial Networking Manager di EFA Automazione**.

"Il gateway Ewon viene installato vicino al PLC e stabilisce una connessione VPN in uscita per collegarsi in modo sicuro da remoto. Attraverso il software eCatcher, il tecnico può accedere alla piattaforma Talk2M e stabilire un collegamento virtuale con la rete LAN dell'impianto, così da riprogrammare il PLC o monitorare il sistema. Oltre alla VPN, sono possibili anche accessi tramite WPS o portale web", ha illustrato **Spessi**.

La digitalizzazione, tuttavia, comporta anche nuove sfide legate alla **cybersecurity**. Spessi ha sottolineato l'importanza di adottare **autenticazione multi-fattore**, credenziali aggiornate e procedure basate sul **principio del privilegio minimo**.

"La trasformazione digitale ha portato grandi benefici, ma anche la necessità di ripensare la sicurezza. Segmentare la rete, evitando configurazioni piatte, consente di isolare le zone a rischio e garantire diversi livelli di protezione, sia contro minacce accidentali che intenzionali", ha dichiarato **Spessi**.

### Cybersecurity e Direttiva NIS2: l'acqua tra i settori più critici

A chiudere il cerchio, è intervenuto nuovamente **Emmanuele Credaro** che ha introdotto la Direttiva NIS2.

"La NIS2 si applica a tutti gli Stati membri dell'Unione Europea. Le aziende del comparto *Acqua potabile e Acque reflue* rientrano tra i **settori ad alta criticità**, in quanto essenziali per la sicurezza pubblica. Ciò comporta l'obbligo di adottare misure avanzate di gestione del rischio, controllo degli accessi e segnalazione degli incidenti", ha affermato il **Sales Team Lead per Italia e Iberia di HMS Networks**. Credaro ha inoltre presentato un caso concreto di implementazione: "La sfida del nostro cliente era il monitoraggio della qualità dell'acqua negli impianti di trattamento delle acque reflue. Con la nostra soluzione Ewon Flexy 4G, i dati Modbus vengono raccolti e inviati ad AWS tramite MQTT, permettendo di controllare il traffico e garantire tracciabilità e sicurezza."

### Dati, efficienza e sostenibilità: un nuovo paradigma per il settore idrico

Dalle esperienze condivise nel webinar è emerso come l'integrazione tra **IoT industriale, Cloud e cybersecurity** rappresenti oggi la via per una gestione dell'acqua più efficiente e sostenibile.

"Grazie alla nostra tecnologia, i gestori possono contare su una connettività sicura, una maggiore visibilità dei dati e strumenti di analisi predittiva che migliorano la resilienza e riducono gli sprechi", ha concluso **Emmanuele Credaro**.

La transizione verso lo **Smart Water** passa dunque dal Cloud: reti intelligenti, monitoraggio in tempo reale e sicurezza digitale diventano pilastri per un futuro idrico più sostenibile, sicuro e interconnesso.

a cura di  
Raffaella Zucaro, Francesco Cavazza \*

# La qualità delle acque e la sfida ai contaminanti emergenti

Qualità e quantità dell'acqua sono dimensioni inscindibili, che si influenzano a vicenda in uno scenario climatico ed ambientale in rapida evoluzione. Nuovi inquinanti e nuove contaminazioni derivanti dai prodotti d'uso comune nelle nostre case impongono sfide aggiuntive di monitoraggio e gestione per chi lavora nel territorio e distribuisce la risorsa. In questo contesto, i **Consorzi di bonifica ed irrigazione** garantiscono l'approvvigionamento idrico alle campagne e, al contempo, presidiano la qualità della risorsa, rispondendo a pressioni crescenti con monitoraggio, controllo ed innovazione.

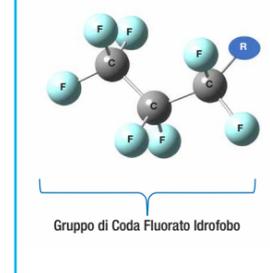
Sotto la definizione di **contaminanti emergenti** rientrano sostanze d'uso quotidiano (dai **PFAS**, sostanze per- e polifluoroalchiliche ai **residui di farmaci** fino alle **microplastiche**), che solo recentemente sono state riconosciute come potenziali minacce per ecosistemi e salute umana. La loro criticità non risiede soltanto nella tossicità potenziale, ma anche nella persistenza ambientale, nella tendenza al bioaccumulo lungo le catene trofiche e nella difficoltà di rimozione con i trattamenti convenzionali. Per questo, alle analisi "classiche" su nutrienti, solidi sospesi, batteri e metalli, si è affiancata in questi anni una sorveglianza più sofisticata, capace di intercettare tracce a livelli di micro- o nanogrammi per litro, interpretarle correttamente ed integrarle nelle decisioni operative.

Il mondo dei Consorzi di bonifica ed irrigazione ha antic-

pato queste esigenze e monitora da anni le acque destinate all'agricoltura per rispondere alle istanze di sicurezza alimentare, sostenendo al contempo competitività economica, nonché sostenibilità ambientale delle filiere agricole irrigue. La disponibilità di dati misurabili e tracciabili, organizzati in serie storiche, consente di valorizzare le produzioni attraverso schemi volontari come **GlobalG.A.P.**, che richiede analisi certificate e **Goccia Verde**, promossa da **ANBI**, che attesta l'uso sostenibile e responsabile della risorsa a livello di distretto. Ne deriva un circolo virtuoso: la qualità dell'acqua diventa parte integrante della qualità del prodotto e della reputazione dei territori rurali.

In Emilia-Romagna, il **Consorzio di bonifica per il Canale Emiliano Romagnolo (CER)** ha costruito negli anni un'unica banca dati sulle acque veicolate dalla propria infrastruttura. Le evidenze sono significative e coerenti nel tempo: metalli pesanti come cadmio, piombo, mercurio e nichel risultano stabilmente al di sotto del limite di rilevabilità analitica (<0,1 µg/L); arsenico e cianuri si attestano su valori inferiori alla soglia dei 3 µg/L e mostrano una tendenza alla riduzione lungo l'asta principale, segno di un processo naturale di sedimentazione e trasformazione, che il canale, per conformazione e gestione, è in grado di favorire. Per la famiglia dei PFAS, le recenti analisi su oltre venti composti indicano valori costantemente al di sotto della soglia di misurabilità della strumentazione certificata. Una parte

## PFAS (sostanze per- e polifluoroalchiliche)



Fonte: Perera, D.C.; Meegoda, J.N PFAS: The Journey from Wonder Chemicals to Environmental Nightmares and the Search for Solutions. Appl. Sci. 2024, 14

importante di questa dinamica si concentra nel **Cavo Napoleonico**, struttura idraulica con una duplice funzione: scolmatore delle piene del fiume Reno e vettore di alimentazione del CER. Qui la combinazione di **fitodepurazione** naturale (dovuta alla presenza di vegetazione acquatica, ripariale e di sedimentazione gravitazionale) determina una riduzione misurabile di nutrienti e carica microbica lungo il percorso. Tale processo di fitodepurazione è osservabile nella maggior parte della rete di adduzione delle acque irrigue, gestita dai Consorzi di bonifica, che per oltre il 90% è costituita da canali in terra, le cui sponde sono inerbite. Accanto alla componente "naturale" di fitodepurazione, si sta affermando un robusto pilastro tecnologico: grazie alle

sonde multiparametriche è possibile osservare in continuo pH, nitrati, fosfati, conducibilità, ossigeno disciolto, torbidità e temperatura, attivando allerte precoci e verifiche mirate. I **campionatori automatici**, programmati su base temporale o su evento (ad esempio in occasione di precipitazioni intense), permettono di raccogliere campioni rappresentativi; a completare il quadro sono il **telecontrollo** diffuso e le **paratoie automatizzate** sulle derivazioni, alimentate da sistemi fotovoltaici ed integrate con logiche di regolazione, che permettono una gestione tempestiva delle emergenze nel caso di problematiche di qualità alla fonte. Questi strumenti, connessi a **piattaforme SCADA**, anticipano le criticità, ottimizzano i rilasci, supportano decisioni basate su evidenze. È il passaggio da una gestione reattiva ad una governance integrata, capace di coniugare tutela ambientale, sicurezza idraulica e continuità del servizio irriguo. In prospettiva, il rafforzamento di standard analitici non del tutto definiti per i contaminanti emergenti e la convergenza normativa europea consolideranno questo percorso.

\* Raffaella Zucaro

Direttrice Generale Consorzio CER – ANBI – Canale Emiliano Romagnolo

Francesco Cavazza

Responsabile Ufficio Ricerca Innovazione ed Internazionalizzazione Consorzio CER – ANBI

**ASOE**  
COMPLETE TRENCHLESS SOLUTIONS

Le tubazioni ASOE Pipe In Liner sono la risposta concreta alle necessità di riabilitazione NO DIG degli adduttori idrici in pressione e può essere applicata anche per condotte gas, oil, teleriscaldamento e condotte sottomarine.

Il materiale flessibile è composto da polietilene rinforzato in poliestere per basse pressioni e rinforzato in fibra Aramidica per alte pressioni.

Le tubazioni ASOE una volta inserite, durante la pressione, aderiranno perfettamente alle pareti del vecchio condotto che, in caso di integrità strutturale contribuirà a moltiplicarne la pressione di esercizio.

Le tubazioni ASOE risultano idonee in presenza di presenza di moto vario (colpi d'ariete).

È possibile installare in un unico tiro lunghezze fino a oltre 1 km e superare agevolmente curve a 45°.

La tecnologia ASOE in Italia viene applicata dalla W.P.R Service Srl che vanta 30 anni di esperienza del settore grazie alla Direzione del Dr. Michele Libraro, tra i Pionieri del Relining in Italia, che vanta più di 250 km di condotte risanate.

SERVICE@WPRSRL.COM



**Produzione di condotte flessibili in polietilene rinforzato per la riabilitazione di condotte in pressione**

**Diametri realizzabili  
DN 80mm - 1600mm**

**Decine di chilometri installati  
ogni giorno nel Mondo**



Sede Legale:  
Località ASI Pascarella, 80023, Caivano (Na)  
Sede Secondaria:  
Via Augusto Imperatore 16, 73100, Lecce  
Branch Estero:  
Splaiul Unirii 16, Bucarest, Romania

## Enea, Bologna sperimenta soluzioni innovative per il risparmio idrico

Testate a Bologna **tre soluzioni concrete** per il risparmio e il riuso dell'acqua, inserite nel progetto pilota "Acqua in circolo", che potrà fare da modello per altre città: un'aiuola rialzata con una riserva d'acqua sul fondo, una torre per la coltivazione **idroponica** e una cisterna per la raccolta della pioggia.



L'iniziativa è stata realizzata da **Enea** in collaborazione con il **Comune di Bologna, Anci Emilia-Romagna** e **Green City Network**, nell'ambito del progetto europeo **NiCE. Coinvolgimento dei cittadini**

Nel corso di circa un anno, Enea ha organizzato un "Urban Living Lab" aperto ai cittadini, con incontri dedicati al risparmio idrico e consigli pratici per l'uso efficiente dell'acqua nelle case, negli orti e nei giardini. Le soluzioni progettate hanno avuto il supporto di **Aquaponic Design**, spin-off dell'Università di Bologna specializzato in impianti di coltivazione fuori suolo (acquaponici, idroponici, bioaponici).

Nell'orto comunale di **via Saragozza** è stata montata l'aiuola con riserva d'acqua e nel **Dipartimento di Ingegneria Civile** dell'ateneo bolognese è stata installata la torre idroponica. Mentre, nel cortile del **co-housing Porto 15** è stata collocata una cisterna per la raccolta

dell'acqua piovana con sistema di fitodepurazione.

Oltre al laboratorio urbano, Enea ha promosso uno "School Living Lab" con quattro incontri dedicati a scuole elementari e medie della città.

**Verso città più sostenibili e circolari**

L'esperienza bolognese contribuirà anche alla creazione della 'solution box' del progetto NiCE, una raccolta di metodi, strumenti, linee guida e buone pratiche per aiutare altre città a diventare più sostenibili", ha spiegato **Sara Cortesi, referente del progetto NiCE e ricercatrice ENEA.**

L'esperienza sarà presentata durante la prossima edizione della **fiera Ecomondo** a Rimini.

## In Baja California (Messico) al via progetto potabilizzazione e riuso

Sfruttare fino a **720 litri al secondo** di acqua trattata per la **potabilizzazione** e il **riuso** nella Regione di **Baja California**, in **Messico**. È l'obiettivo del progetto presentato dal **Segretario dell'Acqua Víctor Daniel Amador Barragán** alla



Segreteria dell'Ambiente e delle Risorse Naturali del Messico (SEMARNAT) e all'Associazione Nazionale degli Enti di Acqua e Sanificazione (ANEAS). Il piano, prevede la **riabilitazione** degli **impianti di trattamento delle acque reflue (PTAR)** Arturo Herrera e La Morita, nonché la costruzione di un **sistema di convogliamento** per portare le acque trattate fino alla Diga Abelardo L. Rodríguez, nel rispetto della normativa am-

bientale NOM-001-SEMARNAT-2021.

**La politica regionale**

Nel dettaglio, continua la nota, l'iniziativa fa parte degli accordi dell'**Atto 328** per la **sanificazione del Fiume Tijuana**, stabiliti dal Messico e dagli Stati Uniti attraverso la Commissione Internazionale di

Confini e Acque (CILA), nonché della **politica idrica e di sanificazione** promossa dalla Governatrice Marina del Pilar Ávila Olmeda.

Con ciò, oltre a risolvere la questione della sanificazione, si cerca di ridurre la forte dipendenza dal Fiume Colorado, fonte dalla quale dipendono **9 famiglie su 10** nella zona costiera dello Stato.

## Depurazione, Membrion: 20 mln per circolarità acque reflue industriali



**20 milioni** di dollari per investire in tecnologie per la **depurazione delle acque industriali**. Ad annunciare il finanziamento è **Membrion**, società specializzata nella realizzazione di membrane ceramiche per la dissalazione.

Le soluzioni dell'azienda, continua la nota, consentono il recupero e il **riutilizzo fino al 98%** delle acque reflue industriali, e stanno guadagnando adozione in diversi settori per la loro flessibilità e integrazione negli impianti esistenti: una volta installate, espandono infatti la capacità, garantiscono la conformità normativa e migliorano la flessibilità operativa, **promuovendo gli obiettivi di sostenibilità.**

**Le dichiarazioni dell'azienda e degli investitori**

"Sono entusiasta di dare il benvenuto a un gruppo di nuovi investitori che condividono la nostra convinzione che la circolarità dell'acqua e il recupero delle risorse siano essenziali per costruire un mondo migliore. Il loro impegno accelera il nostro slancio mentre continuiamo a implementare installazioni industriali su larga scala che stanno già facendo risparmiare ai clienti centinaia di migliaia di dollari all'anno", ha dichiarato **Greg Newbloom, fondatore e amministratore delegato di Membrion.**

"Pangaea ha seguito da vicino i progressi di Membrion per diversi anni. L'azienda si trova in un punto di svolta commerciale entusiasmante, mentre il mercato riconosce il valore che tecnologie come Membrion possono apportare ai clienti industriali, non solo in termini di risparmio sui costi, ma anche di significativi vantaggi operativi. Con ogni installazione, Membrion riduce il consumo d'acqua, i rifiuti chimici e l'uso di energia, offrendo allo stesso tempo un ritorno sull'investimento tangibile per i propri clienti", ha condiviso **Sarah Applebaum, partner di Pangaea.**

"Come leader globale nel settore idrico, ci impegniamo ad accelerare un approccio circolare alla gestione

dell'acqua industriale per ottenere benefici sia aziendali che di sostenibilità. Siamo orgogliosi di supportare l'innovazione di Membrion e il potenziale delle loro membrane ceramiche per la dissalazione nel recuperare e riutilizzare l'acqua, ridurre i rifiuti e proteggere risorse vitali per le generazioni future", dichiarato **Calvin Emanuel, vicepresidente e direttore generale di Sustainable Growth Solutions.**

"Noi di PureTerra Ventures siamo entusiasti di supportare Membrion mentre costruisce sui suoi progressi tecnici e commerciali e attira nuovi partner per continuare ad accelerare verso un futuro promettente," ha dichiarato **Nic Pannekeet, managing partner di PureTerra Ventures.**

"Da Gore ci concentriamo sull'applicazione della scienza dei materiali per avere un impatto positivo sulla società. La capacità di Membrion di recuperare efficacemente le acque reflue in ambienti industriali estremi è un naturale complemento per Gore Ventures. Siamo entusiasti di supportare Membrion nell'espandere le installazioni con i partner e stabilire un nuovo standard per operazioni resilienti ed efficienti in termini di risorse", ha dichiarato **Ed Rubin, responsabile del fondo venture per W. L. Gore & Associates.**

news - Risparmio idrico e riuso

dalla  
Redazione

## Acque, in Valdinievole e Valdarno lavori trattamento reflui

In corso tra la **Valdinievole** e il **Valdarno** i lavori del gestore toscano **Acque** per il miglioramento del sistema di raccolta e **trattamento dei reflui civili**.

Gli interventi, si legge in una nota dell'azienda, rientrano nell'ambito dell'**Accordo del Cuoi**, vasto programma di interventi infrastrutturali da



quasi **200 milioni** di euro volto a dismettere impianti piccoli e ormai superati, e concentrare il trattamento in pochi depuratori più performanti.

**I due macrolotti in Valdinievole Ovest**

Proseguono come da programma le attività per la **costruzione dei collettori fognari** che indirizzeranno i reflui della Valdinievole Ovest al depuratore intercomunale di **Pieve a Nievole** e poi, grazie al Tubone, al depuratore di **Santa Croce sull'Arno**.

Nell'ambito di quest'ultimo progetto, Acque ha **sostituito** anche importanti **porzioni di acquedotto**. Nel complesso, sono stati posati e attivati **oltre 1.600 metri** di condotte idriche, consentendo anche di creare un'**interconnessione tra due sistemi idrici** fino a oggi separati.

### Il Tubone della Valdinievole

Progetto in dirittura d'arrivo, spiega Acque, per il **Tubone**,

collettore fognario lungo **24 km** progettato per convogliare i reflui dal depuratore di Pieve a Nievole fino a quello di Santa Croce sull'Arno, passando da Monsummano Terme, Larciano, Lamporecchio, Cerreto Guidi e Fucecchio.

Il completamento nel suo complesso è previsto a breve, con i collaudi fissati entro fine anno. In seguito, con ogni probabilità nel corso del **2026**, l'opera dal valore di **40 milioni** entrerà in funzione in maniera progressiva per **migliorare la sostenibilità ambientale** del servizio di fognatura e depurazione per i prossimi decenni.

dalla  
Redazione

news - Risparmio idrico e riuso

## Idrico, A2A emette primo "blue bond" italiano da 155 mln

**A2A** (Moody's Baa2/positive - Standard & Poor's BBB/stable) ha lanciato un'emissione obbligazionaria con durata di 5 anni in private placement, cedola pari a 2,875% e ammontare di **155 milioni di euro**.

Si tratta del primo bond emesso in Italia in formato "blue" i cui proventi saranno destinati alla tutela e alla valorizzazione della risorsa idrica finanziando gli

Eligibile Blue Projects. Questo strumento è in linea con il **Blue Finance Addendum al Sustainable Finance Framework**



pubblicato da A2A a settembre 2025. I progetti che verranno finanziati o rifinanziati rientrano nella **categoria "Sustainable water and wastewater management"** del Sustainable Finance Framework, riguardano la gestione e lo sviluppo della rete idrica (acquedotti e fognature) e di impianti di depurazione e sono legati agli **Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite 6** (Clean Water and Sanitation) e **12** (Responsible Consumption and Production).



# Lars Italia srl

## SW 470 TC



### SWITCHING REMOTE CONTROL POWER SUPPLY

mailto: [info@larsitalia.it](mailto:info@larsitalia.it)

phone: +39 055 8430620

<https://www.larsitalia.it>

A cura di  
Donato Berardi, Francesca Casarico, Samir Traini \*

# Il settore idrico post PNRR: quale assetto organizzativo e industriale per raggiungere gli obiettivi ambientali UE?

## Le molteplici sfide del settore idrico

Il Servizio Idrico Integrato si trova oggi al centro di trasformazioni profonde. Da un lato deve affrontare le sfide ambientali, in particolare quelle legate al **cambiamento climatico**, con eventi estremi sempre più frequenti e impatti significativi sulla disponibilità e sulla qualità delle risorse idriche. Tali sfide, recepite anche dall'evoluzione normativa europea, hanno accelerato il **dibattito sulla resilienza idrica**, sulla transizione energetica e hanno posto l'accento sul ruolo dell'economia circolare.

Dall'altro lato, le sfide industriali e organizzative richiedono agli operatori nuove capacità gestionali, maggiore efficienza operativa e una più solida resilienza infrastrutturale.

## Un fabbisogno crescente di investimenti, ma serve mantenere la solidità economico-finanziaria

Il settore sta vivendo una stagione di **forti investimenti**, sostenuti da **fondi pubblici ed europei**; si tratta tuttavia di risorse temporanee e molto resta ancora da fare: dal miglioramento della qualità tecnica, alla sicurezza idrica,

dalla neutralità energetica al riuso delle acque reflue a fini agricoli e industriali. Occorre interrogarsi sulla sostenibilità finanziaria delle sfide future, quando il sostegno del PNRR e dei fondi europei verrà meno. Dopo il 2026, la tariffa potrà garantire **circa 70-80 €/abitante/anno**, contro gli oltre 100 €/abitante/anno del 2025 grazie al PNRR. Il PNISSI<sup>1</sup> sarà un tassello importante, ma non sufficiente. Diventa quindi centrale il tema dei nuovi strumenti finanziari e dei modelli organizzativi.

Le **nuove direttive europee**, con **fabbisogni stimati tra 100 e 200 €/abitante/anno**, metteranno sotto pressione la capacità progettuale, imponendo visione industriale, attrattività per i capitali e credibilità agli occhi dei finanziatori. Serve un consolidamento industriale e un ripensamento del modello di business dei gestori per rafforzare la loro capacità di attrarre capitali e raggiungere una capacità organizzativa, progettuale e realizzativa maggiore rispetto al passato. L'obiettivo non è solo aumentare gli investimenti, ma garantirne la qualità e l'efficacia. I fondi pubblici arrivati al settore negli ultimi anni hanno avuto un impatto rilevante sul metodo di assegnazione, che va nella direzione di premiare la capacità gestionale. Tuttavia, occorre **sviluppare anche nuovi strumenti finanziari**, come il partenariato pubblico-privato (finora poco diffuso) e il finanziamento da soggetti terzi qualificati, siano essi gestori più grandi o altri soggetti della filiera con adeguata capacità finanziaria, che possano contribuire a irrobustire il profilo di realizzazione degli investimenti di chi oggi ha meno capacità finanziaria.

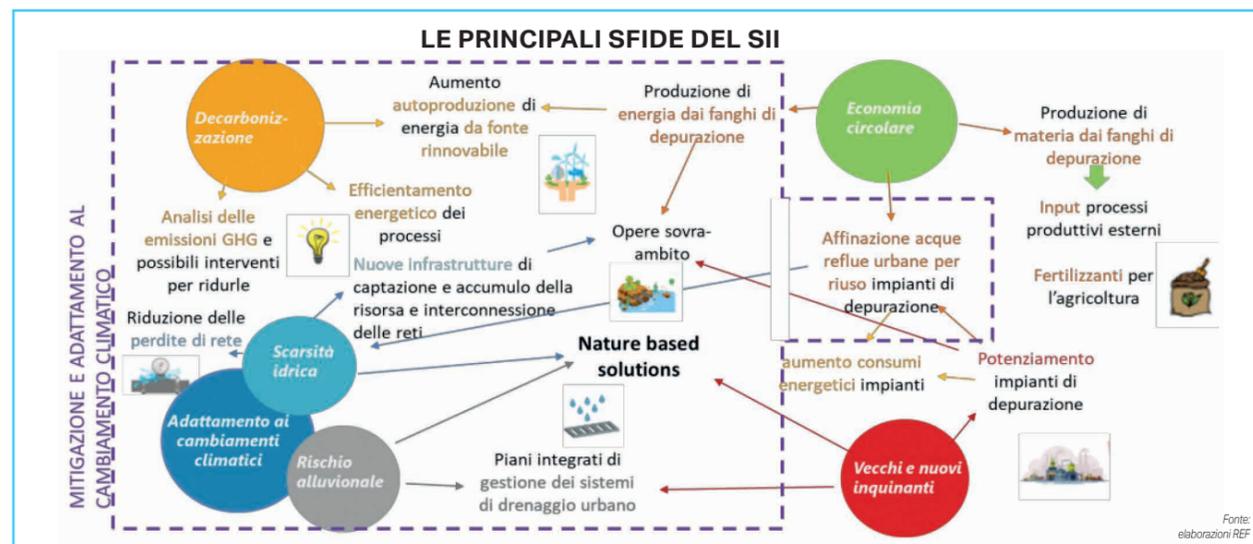
La sostenibilità economico-finanziaria rimane un nodo cruciale: il calo previsto degli investimenti e i fabbisogni crescenti rischiano di mettere sotto stress i bilanci dei gestori. Le soluzioni possibili passano da un lato per una **crescita della tariffa**, anche con meccanismi di sostegno incrociato a livello regionale o sovra-regionale, dall'altro per **l'introduzione di tecnologie e modelli organizzativi** che consentano di sostituire opex con capex, soprattutto dove i margini tariffari sono limitati. È però fondamentale evitare che la tariffa inglobi costi impropri,

come quelli legati alla mancata regimentazione delle acque o alla rimozione di sostanze inquinanti. Si tratta infatti di oneri che richiedono strumenti dedicati e un presidio di attenzione anche a livello europeo.

## Verso una governance sovraordinata in ottica "one water"

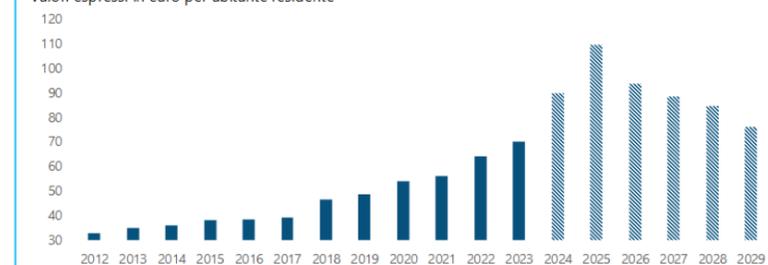
Sul piano della governance, sono stati compiuti passi avanti con la Cabina di regia per la siccità e la nomina di un Commissario straordinario nazionale. Tuttavia, serve un **assetto stabile e non emergenziale**, con ruoli e obiettivi chiari. La governance condivisa tra più attori istituzionali funziona nelle emergenze, ma mostra limiti quando si tratta di strategie di lungo periodo, ad esempio nel disciplinare le priorità di utilizzo in contesti di scarsità o nel definire tariffe coerenti con il pieno recupero dei costi. L'interlocuzione tra cinque ministeri diversi è complessa. Per affrontare le sfide future occorre rafforzare il ruolo dell'autorità indipendente nella regolazione e vigilanza, fino a ipotizzare la **creazione di un Ministero dell'Acqua**.

Affinchè la gestione del servizio idrico sia efficiente ed efficace, serve che sia accompagnata da strategia, regolazione e pianificazione sovraordinata. In questo senso, le autorità di bacino sono decisive per una **pianificazione in ottica "one water"**, capace di leggere i fabbisogni dei diversi usi e promuovere interventi sovra-ambito per riuso, raccolta delle acque reflue e resilienza idrica. Un modello di pianificazione congiunta e condivisa tra istituzioni e attori del settore può portare grandi efficientamenti e benefici. È indispensabile una pianificazione che guardi avanti di decenni e integri una visione più ampia, valorizzando ad esempio le possibili sinergie tra gestione dell'igiene ambientale e il settore idrico nell'ottica dell'economia circolare. Il futuro del servizio idrico richiede un approccio integrato, innovativo e regolato a livello sovra-locale, con il sostegno della legislazione nazionale, di ARERA e una maggiore indipendenza e dimensione degli Enti di governo d'ambito. L'acqua è una e serve una visione unitaria.



## INVESTIMENTI REALIZZATI NEL SII DALL'AVVENTO DI ARERA

Valori espressi in euro per abitante residente



\*Donato Berardi, Francesca Casarico, Samir Traini  
Laboratorio REF Ricerche

Il presente articolo raccoglie e mette a sistema le riflessioni emerse durante l'evento "Il servizio idrico post PNRR: quale assetto organizzativo e industriale per affrontare le sfide del cambiamento climatico e raggiungere gli obiettivi UE?" che si è tenuto l'8 ottobre 2025 presso la Fiera Accadueo. Si ringraziano i partecipanti per il loro contributo.

1 Piano nazionale di interventi infrastrutturali e per la sicurezza del settore idrico

A cura di  
Diego Pellegrino \*

# Dal consumo al valore: l'acqua entra nel bilancio delle imprese

L'acqua, risorsa essenziale per la vita, per l'industria e per la produzione energetica, è al centro di una trasformazione profonda che apre scenari concreti anche per le imprese. E proprio quando si parla di imprese non possiamo più fare a meno di discutere di questo problema. La **crisi idrica in Italia** non è una minaccia lontana, ma un dato tangibile: ondate di calore, siccità persistente, precipitazioni estreme hanno già impattato la disponibilità e la qualità della risorsa. Nel mondo delle imprese ormai acqua ed energia sono diventate due facce della stessa medaglia: le centrali idroelettriche, i sistemi di raffreddamento industriale, molti processi produttivi – tutti dipendono dall'acqua. Senza una gestione efficiente della risorsa idrica, anche la sicurezza energetica del Paese viene minacciata.

Eppure quello che a prima vista può sembrare un problema, può diventare invece un'opportunità che si apre per coloro che sanno guardare avanti. Per farlo però serve che anche la politica faccia la propria parte e supporti coloro che investono in questo Paese. Il meccanismo è chiaro e già pronto a partire. Serve **introdurre un sistema di Certificati Blu**, analoghi ai Certificati Bianchi oggi utilizzati per l'efficienza energetica, ma applicati alla risorsa acqua. Le imprese che riducono i consumi idrici, adottano tecnologie di riuso, riciclo, smart metering, o gestiscono perdite della rete saranno premiate con certificati

scambiabili sul mercato. Questo significa che la sostenibilità non è più un vincolo, ma un vantaggio competitivo. Perché è un'opportunità reale? Alcuni numeri lo spiegano: in molti studi emerge che **l'industria italiana consuma circa 3,8 miliardi di m3 d'acqua all'anno**, di cui 3,5 miliardi provenienti da fonti autonome. Il comparto agricolo rappresenta oltre il 50% del prelievo (secondo dati ISTAT si attesta intorno al 54%), e il servizio idrico integrato circa il 20% della domanda nazionale (usi civili). Questo significa che **l'intervento sull'uso produttivo e industriale dell'acqua** – non solo sul domestico – è strategico. Il potenziale di risparmio e di innovazione, quindi, è enorme.

Ed è chiaro che in Italia si investe ancora troppo poco. Nel settore idrico **l'investimento medio è intorno ai 70€ per abitante all'anno**, contro circa 150€ di media europea, e nelle gestioni più deboli si scende anche a 10€ per abitante all'anno. È evidente che siamo in un ritardo che costa caro, in termini di perdite (si stima che la perdita idrica della rete nazionale si aggiri attorno al 42% dell'acqua immessa in rete).

Ecco perché il meccanismo dei Certificati Blu può essere una leva fondamentale. Con questo strumento saremmo in grado di stabilire obiettivi vincolanti di riduzione dei consumi idrici per le imprese più rilevanti, abilitare un mercato di scambio dei risparmi e, infine, far emergere la **sostenibilità come driver di competitività e attrazione di capitali**.

In questo contesto, le imprese che investono oggi in efficienza idrica non solo rispondono a una sfida ambientale, ma si posizionano come attori pro-attivi nel nuovo mercato. Serve però cogliere questa occasione, partecipare significa definire i perimetri del nuovo mercato idrico, prepararsi a una **logica "supply of water services"** che guarda alla gestione come business e come leva per la transizione.

Naturalmente, serve un'**azione coordinata con le istituzioni**. In primo luogo del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica e del Gestore dei Servizi Energetici (GSE) che devono avviare al più presto uno studio di fattibilità – e quindi implementare il sistema dei Certificati Blu. Le infrastrutture, la governance, le competenze devono diventare all'altezza della sfida.



In conclusione, l'acqua non è soltanto un bene da preservare: è una risorsa da gestire, da innovare, da valorizzare. Le imprese che sapranno anticipare il cambiamento – investendo, innovando, partecipando alla definizione del quadro regolatorio – avranno un ruolo centrale. Serve trasformare l'emergenza idrica in una opportunità di sviluppo, innovazione e valore condiviso.

Le aziende che oggi scelgono di agire approfittano di un **doppio vantaggio**: contribuiscono concretamente alla sostenibilità del sistema nazionale e predispongono il proprio posizionamento competitivo per un futuro in cui acqua ed energia sono sempre più intrecciate. Quel futuro comincia oggi.

\* Diego Pellegrino  
Portavoce di ARTE

 **socrate**  
WORKING FOR SUSTAINABILITY

## Socrate per l'ambiente. Tecnologia al servizio della prevenzione.

Ogni anno milioni di tonnellate di metano si disperdono nell'atmosfera, invisibili e pericolose. Socrate è in prima linea nello sviluppo di strumenti per la rilevazione e la mappatura e la mitigazione delle emissioni fuggitive, progettati per proteggere l'ambiente e supportare la transizione energetica.

Socrate S.p.A.

Via Papa Giovanni XXIII, 5  
20053 Rodano (MI)  
sales-italy@socrategroup.com  
tel +39 02 95321142



Inquadra il QR code  
e visita il nostro sito  
[www.socrate.it](http://www.socrate.it)



### SENSIA Caroline Y

Telecamera portatile a infrarossi con imaging ottico quantitativo (QOGI).



### GFM – Gas Flow Meter

Strumento per la misura di portata ultra-accurata in punti specifici, ideale per l'identificazione e la quantificazione di perdite.



### PICO Mobile LDS

Analizzatore laser portatile con GPS integrato, rileva metano ed etano da drone o veicolo mobile.

news - Tariffe

dalla  
Redazione

## Idrico, ARERA: al via consultazione aggiornamento biennale delle tariffe

Avviata da ARERA la consultazione pubblica del provvedimento 471/2025/R/IDR, nuovo **aggiornamento biennale delle tariffe del servizio idrico integrato** in vista dell'applicazione del **metodo tariffario MTI-4** nel periodo 2024-2029. Gestori, enti di governo d'ambito, associazioni e cittadini hanno inviato le proprie osservazioni entro lo scorso **28 novembre 2025**.



ARERA propone di **intervenire su diversi aspetti**: dal riconoscimento delle componenti di costo aggiornate, alla riquantificazione di alcuni parametri regolatori, fino al completamento del quadro normativo introdotto con il MTI-4. ARERA prevede di approvare il **provvedimento definitivo entro il 31 dicembre 2025**.

Tra le proposte anche il **differimen-**

**to del termine per la trasmissione** del primo aggiornamento biennale delle predisposizioni tariffarie **dal 30 aprile 2026 al 30 giugno 2026**, per consentire ai gestori di disporre di tempi adeguati per la raccolta e la validazione dei dati necessari.

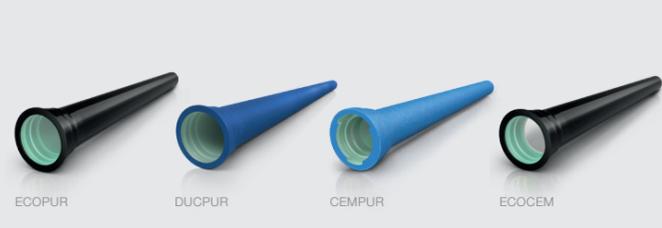
### Cosa ha previsto la consultazione

L'aggiornamento serve a rivedere e **adeguare i parametri economici** alla luce dei costi effettivi sostenuti dai gestori e delle evoluzioni del contesto operativo.



## NEWPUR

Nuovi standard per la sicurezza dell'acqua potabile



vonRoll hydro (italia) s.r.l | via Pontaccio 10 | IT-20121 Milano  
T +39 02 805 63 83 | italy@vonroll-hydro.world  
Società del Gruppo vonRoll infratec



## LEAK APP

DOWNLOAD NOW

GET IT ON  
Google Play

Download on the  
App Store

ZEROWATERLOSS  
vonroll-hydro.world

## Space for Energy

### Intelligence satellitare per l'energia

planetek  
italia

L'osservazione della Terra tramite dati satellitari consente **analisi predittive** sugli impatti dei cambiamenti climatici e delle trasformazioni antropiche, rafforzando la capacità di **valutazione del rischio** e la **pianificazione strategica** delle infrastrutture critiche.

Queste informazioni sono determinanti nelle fasi di progettazione di fattibilità ed esecutiva delle **infrastrutture energetiche** lineari (reti di trasmissione e distribuzione), contribuendo a ridurre le incertezze, ottimizzare i tempi e contenere i costi.

In ambito operativo, i dati EO supportano le attività di Operations & Maintenance attraverso il **monitoraggio continuo** delle reti, la rilevazione precoce di criticità e la programmazione **predittiva** degli interventi, con un impatto diretto sull'affidabilità del servizio e sulla riduzione dei costi legati alle **interruzioni**.

## Servizio idrico, Aquanexa (Algebris) acquisisce SWI Group

Aquanexa, società di Algebris Green Transition Fund, acquisisce SWI Group, società di consulenza, progettazione e realizzazione di soluzioni per la gestione delle acque meteoriche e degli eventi meteorici estremi.

SWI Group gestisce 22 porti italiani e oltre 150 km di autostrade dotate di sistemi SWI, oltre 200 impianti installati per la protezione ambientale da sversamenti, 10.822 km<sup>3</sup> di acqua trattata, 39.809 tonnellate di idrocarburi e 2.604 tonnellate di metalli sottratti all'ambiente, 5.341 miliardi di particelle di microplastiche eliminate, oltre 200 articoli scientifici e presentazioni a convegni internazionali, per enti pubblici, porti, progettisti e operatori industriali.



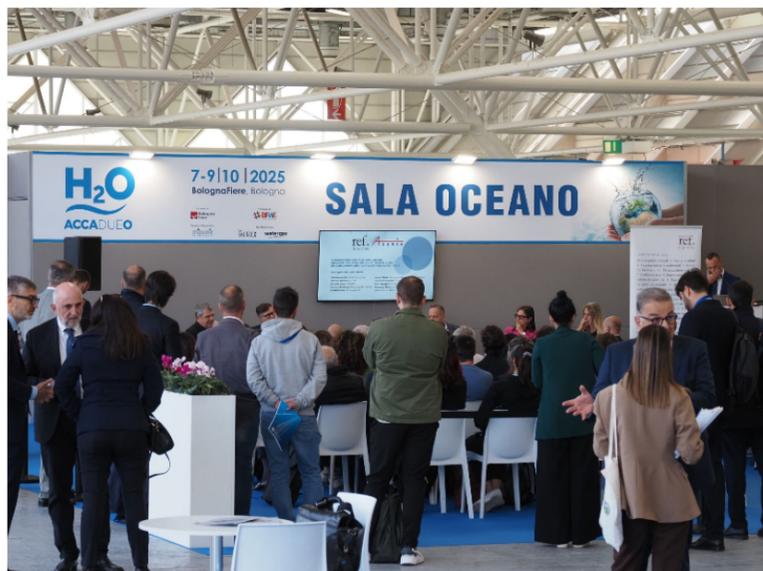
Il Gruppo Aquanexa conta 11 aziende e diverse collaborazioni lungo tutto il ciclo dell'acqua; dalla progettazione delle reti alla gestione dati, fino alla governance predittiva dei sistemi idrici.

**Un'unica piattaforma per la resilienza idrica urbana**

L'azienda entra a far parte della Business Unit **Network Engineering** di Aquanexa, completando il verticale di servizi e soluzioni dedicati allo **Storm Water Management**.

L'acquisizione si inserisce in una strategia più ampia che guarda alle esperienze internazionali delle **sponge cities** – come Berlino, Londra e Copenaghen – dove infrastrutture verdi, sistemi intelligenti e soluzioni naturali convivono per assorbire, rallentare e riutilizzare l'acqua in eccesso.

## Accadueo, l'edizione 2025 chiude a quasi 10mila presenze



Si è chiusa con un record di presenze l'edizione 2025 di **Accadueo**. Quasi **10 mila operatori (9.711)** nei tre giorni di manifestazione, che è tornata quest'anno a BolognaFiere dopo l'edizione 2024 di Bari.

I 220 marchi presenti, gli **oltre 50 buyers internazionali** provenienti da India, Arabia Saudita, Marocco, Egitto, Libia, Ghana, Etiopia e Nigeria e le **28 utilities** intervenute hanno reso la fiera un momento chiave per confrontare strategie e soluzioni finalizzate alla miglior gestione della risorsa acqua in Italia.

"Siamo particolarmente orgogliosi – dichiara **Paolo Angelini, Amministratore Delegato di BolognaFiere Water&Energy** – del successo di Accadueo 2025 che crediamo nasca dall'unicità della fiera e dalla possibilità di

confronto e aggiornamento per tutti i protagonisti della filiera dal punto di vista dell'innovazione, della normativa e delle migliori soluzioni per il futuro. Una grandissima partecipazione e dibattito vitale e necessario per un settore che vale il 20% del prodotto interno lordo italiano".

Numerose le associazioni e le istituzioni che hanno collaborato al successo della manifestazione: **MASE, ANEA, REF, ISTAT, ISLE, IATT, AIDARA e Regione Emilia-Romagna**, che ha partecipato anche attraverso **ANBI, ART-ER e ATERSIR**. Insieme a CSDU, CSSI, CSEL e con APCE, ANIE CSI, ANICA, AIAS e ASSOPRORETI, hanno affrontato temi di grande attualità per il settore. Toccate tematiche come il **cambiamento climatico**, l'aggiornamento della **normativa europea sul drenaggio urbano**,

ma anche le **nuove tecnologie** dedicate alla ricerca e riduzione delle perdite idriche e alla contabilizzazione del consumo.

Il **tema del riuso** dell'acqua ha aperto nuovi scenari legati anche all'impiego dei fanghi per la produzione di energia che presto saranno oggetto di aggiornamenti normativi. Grande attenzione anche alle nuove tecnologie per ridurre gli impatti ambientali legati alla **manutenzione e installazione delle reti**. L'utilizzo dell'**intelligenza artificiale** e le competenze necessarie sono stati ulteriori temi al centro del dibattito a BolognaFiere.

L'appuntamento è alla Nuova Fiera del Levante di Bari dove il **26 e 27 novembre 2026** si svolgerà la diciannovesima edizione di Accadueo.

## Istat: quasi 7 mln di italiani esclusi dal servizio pubblico fognatura

Quasi **sette milioni di residenti** in Italia (6,61, l'11,2% della popolazione residente) sono oggi **esclusi dal servizio pubblico di fognatura**. I dati presentati da Istat ad Accadueo, fiera internazionale dedicata esclusivamente alla filiera del **settore idrico civile e industriale**, evidenziano inoltre come **41 comuni** – di cui 26 solo in Sicilia – siano completamente privi del servizio di fognatura.

"La mancanza di un servizio pubblico di fognatura – ha sottolineato dalle sale conferenza di Accadueo **Simona Ramberti del Dipartimento per le statistiche economiche, ambientali e conti nazionali di Istat** – comporta potenziali rischi ambientali e sanitari, derivanti dallo scarico non controllato dei reflui urbani. Nei territori in cui il servizio non è attivo sono generalmente presenti sistemi di trattamento privati, a carico dei cittadini".

In Italia l'**88,8%** della popolazione residente è allacciata al servizio pubblico di fognatura e risiede in comuni dotati di una copertura completa o parziale del territorio, una media che posiziona il Paese al **9° posto in UE27**. La **situazione più complessa nelle Isole**: in provincia di Catania solo il 36% della popolazione residente è allacciata al servizio e più in generale in Sicilia il **76,5%**, oltre 12 punti percentuali sotto il valore italiano. Al contrario le regioni del Nord Ovest con il 94,6% di popolazione allacciata al servizio, tra cui la Valle d'Aosta che raggiunge il **98%**.

"L'acqua vale il 20% del PIL italiano – dichiara **Paolo Angelini, amministratore delegato di BolognaFiere Wa-**



**ter&Energy** – ed è oggi necessario più che mai avere un momento dove gestori, utilities, politica e imprese mettano a sistema idee e progetti per il futuro del settore. È su questa base che nasce Accadueo e il successo dell'edizione 2025 che ha visto visitatori quasi raddoppiati nella prima giornata di fiera è la testimonianza di come il settore idrico stia affrontando unito le sfide del cambiamento climatico e delle nuove regole europee rendendo concrete le migliori soluzioni per migliorare la vita e la sostenibilità nella gestione dell'acqua del futuro".

Accadueo 2025 è stata realizzata con il contributo di **Philip Morris Italia** e vede la presenza di **Pam Saint-Gobain** in qualità di Gold Sponsor e degli sponsor Silver Gruppo Cap e Stantec.

## AQP, parte Eco Flow: Italia e Grecia insieme per riuso acque reflue

Al via a Bari il progetto **ECO FLOW** – Environmental Climate Opportunities for Low-impact Options in Wastewater treatment, guidato da **Acquedotto Pugliese**, presentato presso il Palazzo dell'Acqua di Bari.



L'incontro segna l'avvio di una collaborazione tra Italia e Grecia per la promozione dell'economia circolare e del riuso sicuro delle acque reflue trattate, attraverso tecnologie innovative e modelli di gestione condivisi.

### Una cooperazione transfrontaliera per la gestione sostenibile dell'acqua

A guidare il progetto è **Acquedotto Pugliese**, in partenariato con **ARIF** - Agenzia Regionale per le Attività Irrigue e Forestali, **Acquedotto Lucano** e **le società idriche greche di Arta, Dymaion e Corfù**, con il coordinamento della Regione Puglia e il sostegno dell'Autorità di Gestione Interreg Grecia-Italia.

ECO FLOW riunisce sei partner istituzionali e tecnici provenienti da **Puglia, Basilicata, Grecia Occidentale, Isole Ionie ed Epiro**, accomunati dalla stessa sfida: tutelare e rigenerare la risorsa idrica in un contesto climatico sempre più complesso.

Il progetto nasce con l'obiettivo di sviluppare una roadmap comune per il **riuso sostenibile delle acque trattate**, migliorando i processi di depurazione e favorendo il loro impiego in agricoltura e nell'ambiente.

"Attraverso il lavoro congiunto di partner italiani e greci, vogliamo creare un modello condiviso di gestione idrica, capace di produrre benefici ambientali e sociali per tutto il Mediterraneo", ha dichiarato **Domenico Laforgia, Presidente di AQP**.

### Un modello innovativo per il riuso delle acque depurate

In Puglia, il sito dimostrativo sviluppato da AQP in collaborazione con ARIF sarà un laboratorio di ricerca applicata dedicato alla **valutazione dell'impatto dell'utilizzo di acque trattate con tecnologie avanzate per l'irrigazione di giovani piante d'ulivo**. L'obiettivo è misurare gli effetti sull'accrescimento vegetale e sulla qualità dei suoli, verificando la presenza di eventuali inquinanti emergenti e definendo standard di sicurezza per il riuso agricolo delle acque depurate. Il progetto prosegue e amplia l'esperienza di **Re-Water**, rico-

nosciuto come lighthouse project dall'Agenzia Italiana di Coesione Territoriale e selezionato tra i **25 finalisti degli EU Regiostars Awards 2025** per l'elevato grado di innovazione dei risultati, estendendone il modello operativo a nuovi contesti territoriali in Italia e Grecia.

ECO FLOW svilupperà **linee guida comuni e protocolli tecnici condivisi** per la gestione del riuso idrico, con una prospettiva di lungo periodo orientata alla resilienza climatica e all'autosufficienza idrica dei territori.

"Questo progetto rappresenta un tassello fondamentale per la tutela degli obiettivi strategici delle autorità competenti nel settore idrico, favorendo una gestione integrata e sostenibile tra Puglia, Basilicata e Grecia", ha spiegato il **coordinatore del segretariato tecnico del programma Interreg Grecia-Italia, Gianfranco Gadaleta**.

### Il progetto e i suoi obiettivi

ECO FLOW è cofinanziato dall'UE attraverso il **Programma Interreg VI-A Grecia-Italia 2021-2027**.

Il progetto ha una durata triennale e si inserisce nel più ampio percorso di transizione ecologica e ricerca applicata portato avanti da AQP, che nel 2024 ha investito oltre **450 milioni di euro**, di cui 26 milioni in progetti di economia circolare e 5,5 milioni in attività di ricerca e sviluppo.

Nel triennio, l'azienda ha ridotto del **24%** i volumi di acqua prelevata dalle fonti naturali, prodotto **7,04 GWh** di energia da fonti rinnovabili ed evitato l'emissione di oltre **2.100 tonnellate di CO2**.

La dimensione transfrontaliera del progetto consentirà di confrontare metodologie, normative e risultati sperimentali, promuovendo un **approccio unitario** alla gestione della risorsa idrica nel Mediterraneo.



# SABBIE SATAF

## Dinamiche solide



## Da mezzo secolo specialisti delle sabbie

[www.sabbiesataf.it](http://www.sabbiesataf.it)



### FOCUS

Essiccazione, selezione, produzione, commercializzazione inerti



### CERTIFIED

Solo prodotti certificati e attentamente controllati



### CUSTOM

Totale possibilità di personalizzazione lungo l'intero ciclo



### GREEN

Rispetto dell'ambiente e contenimento degli inquinanti

Sabbia - Granino - Ghiaia

Quarzo

Quarzite

Carbone attivo

Antracite

Pirolusite



ISO 9001:2015



0425/CPD/2505  
0425/CPD/2506  
0425/CPD/6370

- | Ricerca e innovazione al centro della corsa all'idrogeno
- | RSE: 20 anni di ricerca al servizio della transizione energetica
- | Gas naturale, ancora un pilastro nella transizione energetica
- | Biidrogeno: il nuovo alleato green per la decarbonizzazione
- | Sì alla tutela ambientale senza bloccare idrogeno. Una sfida possibile?
- | Digitalizzazione del gas: la roadmap per una rete smart e sicura
- | Dalle discariche al biometano
- | Transizione 4.0 e 5.0, serve una strategia solida e duratura per non frenare l'innovazione



*energia*

a cura di  
Giulia Monteleone \*

# Transizione energetica: più ricerca e innovazione per accelerare sull'idrogeno

È ormai posizione condivisa a livello globale che l'**idrogeno svolgerà un ruolo chiave per la decarbonizzazione** del sistema energetico e per il perseguimento della neutralità climatica. Grazie alla elevata densità energetica e alla combustione pulita, l'idrogeno è un vettore energetico capace di trasportare energia su lunghe distanze e in grandi quantità, per **diverse applicazioni** che coprono **diversi settori**: industria chimica di sintesi e industria energivora (acciaio, cemento, ceramica, vetro, carta, alimentare, etc.), mobilità sostenibile, residenziale e civile. Secondo l'International Energy Agency, nel lungo termine, l'idrogeno a basse emissioni **rappresenterà entro il 2050 la maggior parte della produzione globale (82%)**. L'idrogeno prodotto **da combustibili fossili** con tecnologie di cattura del carbonio rappresenterà **oltre il 20%** della produzione totale, con una riduzione significativa delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Entro il 2050, la produzione di elettrolizzatori aumenterà enormemente, coprendo il 65% della produzione con una **capacità installata di elettrolizzatori** che dovrà raggiungere **tra i 2.000 e i 3.000 GW**. Tuttavia, al fine di favorire e accelerare la diffusione dell'idrogeno negli usi finali, si rende necessario accrescere ulteriormente le attività di ricerca, sviluppo e innovazione in alcuni ambiti prioritari per la transizione energetica, in coerenza con iniziative e misure nazionali, europee e internazionali, quali, ad esempio, **Clean Hydrogen Mis-**

**sion (MI 2.0), European Hydrogen Strategy e Strategia Italiana sull'Idrogeno.**

Sebbene diverse tecnologie afferenti alla filiera dell'idrogeno siano considerate vicine alla maturità di mercato, alcune sfide rimangono ancora aperte, per poterne **assicurare la competitività rispetto altri vettori energetici**, quali: i) lo sviluppo di un'industria manifatturiera nazionale; ii) l'ottimizzazione dei processi produttivi; iii) l'utilizzo di materie prime non critiche; iv) la disponibilità di un'infrastruttura adeguata per il trasporto, e la distribuzione e l'accumulo; v) la riduzione dei costi complessivi di filiera.

Ricerca, dimostrazione e innovazione devono essere supportate da adeguate **campagne di comunicazione** e diffusione per condividere, educare, formare e sensibilizzare gli stakeholder coinvolti a vario titolo e livello - industria, decisori politici, società civile - affinché l'impatto dei risultati prodotti sia valorizzato nei diversi ambiti e settori interessati. La **European Fuel Cells and Hydrogen Conference**, giunta alla 11<sup>a</sup> edizione e riconosciuta come uno degli appuntamenti più prestigiosi a livello mondiale nel settore dell'idrogeno e delle celle a combustibile, ha riunito esponenti e esperti afferenti a università, centri di ricerca, imprese e istituzioni provenienti da tutto il mondo, consentendogli di confrontarsi su oltre 300 contributi tecnico-scientifici su tematiche relative all'intera catena del valore dell'idrogeno.

Si è discusso di **produzione di idrogeno verde** (rinnovabile) e a basso contenuto di carbonio, con l'obiettivo di migliorare le tecnologie esistenti in termini di riduzione dei costi e aumento dell'efficienza. Sono stati presentati numerosi studi sulle **diverse tecnologie di elettrolisi**, caratterizzate da diversi livelli di maturità tecnologica (Alkaline Electrolyzer - AEL, Polimeric Membrane Electrolyzer - PEM, Solid Oxyde Electrolyzer - SOEC, Alkaline Membrane Electrolyzer - AEM, Molten Carbonate Electrolyzer - MCE). Numerose sono state, inoltre, le attività di studio e di sviluppo rivolte ad altri processi e sistemi, come la **conversione del biogas** e i processi biologici, la dissociazione della biomassa e quelli che sfruttano la luce solare diretta come la dissociazione termica dell'acqua.

Sono stati presentati anche studi e ricerche su tecnologie innovative per lo **stoccaggio e il trasporto** dell'idrogeno e sulla sua trasformazione in derivati ed e-fuels. Affinché l'idrogeno si affermi come vettore nel nuovo sistema energetico integrato, dovrà avere anche un ruolo rispetto allo stoccaggio giornaliero e/o stagionale delle energie rinnovabili e ciò sarà possibile se sarà disponibile un'**infrastruttura distribuita per il suo trasporto e la sua distribuzione**, da aree con un grande potenziale rinnovabile ai centri dove è concentrata la domanda di energia. Inoltre, per supportare l'utilizzo dell'idrogeno nel settore dei trasporti bisognerà favorire lo **sviluppo di sistemi di accumulo** idonei alle applicazioni specifiche, nonché di soluzioni che consentano di decarbonizzare mantenendo gli asset attuali (e-fuels).

Le tecnologie per gli usi finali sono funzionali alla crescita della domanda di idrogeno. Nel corso della conferenza, le **celle a combustibile** hanno occupato un posto di primo piano, essendo riconosciute come la tecnologia d'elezione per un uso sostenibile, pulito ed efficiente dell'idrogeno. Esse giocheranno, infatti, un ruolo centrale

nella diffusione dei veicoli ad idrogeno e nella decarbonizzazione dei settori della produzione di energia e del riscaldamento. Gli sviluppi tecnologici finora raggiunti non sono ancora sufficienti per garantire una diffusione su larga scala. Le ricerche e gli studi in corso si pongono come principali obiettivi la riduzione dei costi e l'aumento della durabilità, al fine di accrescere la competitività delle celle a combustibile rispetto alle tecnologie esistenti. Per incrementare le potenzialità di utilizzo dell'idrogeno nelle diverse possibili applicazioni (es. combustibile, stoccaggio di lunga durata, trasporti, etc.), si rende, infine, necessario **migliorare la resilienza, la sicurezza e l'affidabilità delle infrastrutture** che dovranno essere esercitate, gestite e controllate in modalità sempre più smart. A riguardo, numerose sono le attività in essere per lo sviluppo di modelli, metodologie e tecnologie per lo smart management delle reti basate sull'idrogeno e/o per renderle integrabili e interoperabili con gli altri sistemi energetici, ottimizzandone l'esercizio e il controllo e contribuendo, al contempo, ad accrescerne la competitività rispetto ad altri sistemi energetici convenzionali. Accrescere la competitività dell'idrogeno come vettore energetico negli usi finali e sviluppare adeguatamente le relative filiere produttive e manifatturiere e crearne delle nuove, determinerebbe, inoltre, ricadute positive in termini di impatto occupazionale. Se si guarda, ad esempio, al caso italiano, nella prospettiva di uno scenario secondo cui l'idrogeno ha il potenziale di soddisfare il **25% dei consumi energetici nazionali entro il 2050**, diversi studi ed analisi stimano che in Italia l'intera filiera potrebbe generare un **valore cumulato di produzione da 890 e 1.500 miliardi di euro** e da 320.000 a 540.000 nuovi posti di lavoro. Appare evidente come la creazione e lo sviluppo di una catena del valore estesa dell'idrogeno sarà possibile solo continuando a supportare e rafforzare ricerca e innovazione, condividendo e rendendo disponibili conoscenze,

competenze, esperienze e analisi tecniche, economiche e ambientali sulle tecnologie dell'idrogeno più innovative, a supporto della **pianificazione strategica di medio-lungo termine per gli investimenti** pubblici e privati nelle tecnologie dell'idrogeno e per la decarbonizzazione del sistema energetico e economico.

\* Giulia Monteleone  
Direttrice del Dipartimento  
Tecnologie energetiche e fonti  
rinnovabili di ENEA

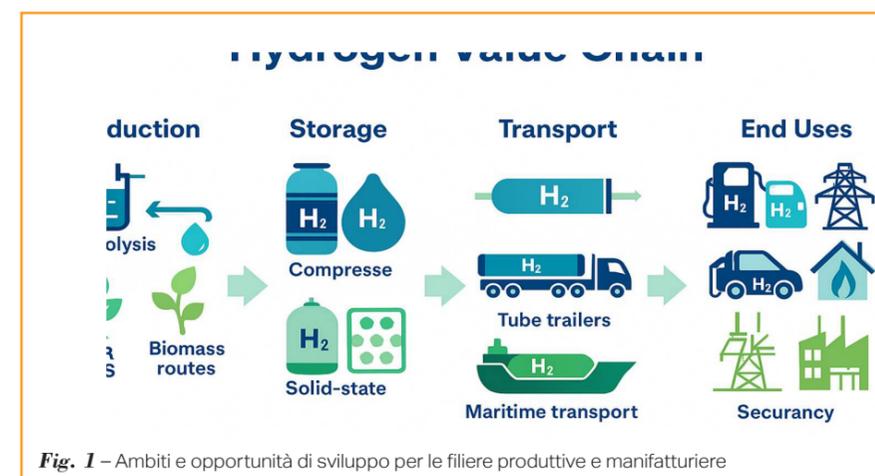


Fig. 1 - Ambiti e opportunità di sviluppo per le filiere produttive e manifatturiere

a cura di  
Rossella Lettieri

## Vent'anni di **RSE**: la ricerca come motore della transizione energetica italiana

La ricerca di sistema è parte integrante dell'infrastruttura energetica del nostro Paese. È il messaggio emerso dall'evento "20 anni di energie per il futuro", svoltosi il 5 novembre a Roma, presso l'Auditorium del MASE, con cui **RSE (Ricerca sul Sistema Energetico)** ha celebrato i suoi vent'anni di attività.

L'incontro ha riunito rappresentanti istituzionali, del mondo accademico e industriale per fare il punto sul ruolo della ricerca nel sostenere la transizione energetica e nel definire le strategie per un sistema più sostenibile e competitivo.

### Saluti e apertura dei lavori

Ad aprire i lavori, **Carloalberto Giusti, Presidente di RSE**, e **Francesca Salvemini, Capo Segreteria Tecnica del MASE**, che hanno ricordato la ventennale collaborazione di RSE al fianco del MASE nella ricerca energetica e nella definizione di prospettive future, per rendere la produzione di energia sempre più **accessibile e vicina ai cittadini**.

Nel quadro europeo, Giusti ha sottolineato l'importanza di iniziative come **Mission Innovation**, fondata a Parigi nel 2015, che mira ad accelerare l'innovazione nelle tecnologie per l'energia pulita.

A seguire, **Franco Cotana, Amministratore Delegato di RSE**, ha posto l'accento sulla necessità di garantire **sostenibilità, competitività e sicurezza energetica** in uno scenario globale profondamente mutato, dove i tra-

dizionali equilibri economici e geopolitici sono in continua trasformazione.

"Il G7 non è più l'unico punto di riferimento", ha osservato Cotana, ricordando l'espansione dei **BRICS** e la necessità di un approccio di programmazione economica che permetta all'Europa di perseguire con decisione il percorso di decarbonizzazione, riducendo la dipendenza energetica. Cotana ha poi evidenziato come l'Italia debba investire maggiormente in ricerca, ricordando l'istituzione del **Fondo per il finanziamento delle attività di ricerca di interesse generale nel Terzo settore**, affidato a RSE, ENEA e CNR, che sostiene progetti di innovazione con ricadute dirette per gli utenti finali.

### La ricerca: bene pubblico e leva di sostenibilità

Nel suo intervento, **Antonio Colavecchio, Presidente della Cassa Servizi Energetici e Ambientali (CSEA)**, ha evidenziato come la ricerca di sistema rappresenti un elemento essenziale per il Paese.

"Trasformare la conoscenza in progresso e il progresso in sostenibilità è la missione condivisa da CSEA e RSE", ha affermato Colavecchio, sottolineando poi il ruolo di **CSEA** nel garantire che i progetti di ricerca vengano sviluppati nel rispetto di criteri di **efficacia, trasparenza ed efficienza**, tramite un costante confronto con le istituzioni e gli attori del settore.

### Vent'anni di competenze e nuove sfide

La parola è passata poi a **Pietro Maria Putti, Amministratore Delegato del Gestore dei Mercati Energetici (GME)**, il quale ha sottolineato come il lavoro congiunto tra istituzioni e ricerca consenta di delineare **nuovi mercati energetici** in linea con le politiche governative, trasformando la conoscenza scientifica in strumenti concreti per la transizione.

In seguito **Rocco Giuseppe Moles, Amministratore Delegato di Acquirente Unico (AU)**, ha espresso riconoscenza a RSE per il suo ruolo strategico a servizio del Paese e dei cittadini, definendola una **"società di Stato consapevole del proprio valore"**.

### Risorsa idrica, efficienza energetica e decarbonizzazione

**Giorgio Graditi, Direttore generale di ENEA**, ha posto l'accento sull'importanza delle **bioenergie** e della **risorsa idrica** nel quadro del sistema energetico. Ha ricordato il **Piano Operativo di Ricerca sull'Idrogeno**, iniziativa nazionale finanziata dal PNRR che coinvolge ENEA, CNR e RSE per sviluppare la filiera dell'idrogeno attraverso la collaborazione tra ricerca e industria.

Graditi ha inoltre richiamato il ruolo internazionale di RSE nelle attività coordinate con l'**International Energy Agency**, sottolineando il connubio tra tecnologia e sostenibilità, e la centralità del capitale umano per dare continuità alla ricerca e alla crescita del Paese.

Infine, **Francesco Petracchini, Direttore del Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente del CNR**, ha ricordato la lunga collaborazione tra RSE e CNR nelle attività di ricerca a supporto della transizione energetica.

Ha richiamato i principali ambiti di lavoro comune – dall'**efficienza energetica all'idrogeno verde**, fino ai processi di **decarbonizzazione** – e ha annunciato la possibilità di future collaborazioni scientifiche internazionali, anche con Paesi extraeuropei come la Cina.

### La storia di RSE: "Mettiamo energia nella nostra ricerca"

A riflettere sulla storia e l'evoluzione di RSE è stato **Romano Ambrogio, Segretario scientifico operativo del**



**Comitato scientifico di RSE**, ricordando, tra gli esempi più significativi: il monitoraggio della qualità della tensione, che ha consentito di costruire un sistema divenuto esemplare a livello nazionale; le competenze acquisite nella previsione meteorologica; le analisi di impatto regolatorio per il mercato energetico; e la collaborazione con **Confindustria** nel **Tavolo per la mobilità sostenibile**, dedicato ai settori dell'automotive e della logistica.

In ambito internazionale, Ambrogio ha sottolineato il successo di RSE nell'acquisizione di contratti di ricerca europei e la partecipazione a iniziative promosse dal MASE nell'ambito della **International Energy Agency**, tra cui il **Technology Collaboration Program sulle reti** (attivo dal 2011), **Mission Innovation** e la **Green Powered Future Mission**.

### Prospettive future della ricerca di sistema

In seguito **Claudio Cherbauchich, Responsabile della Funzione Sviluppo, Comunicazione e Valorizzazione di RSE**, ha illustrato l'evoluzione del quadro normativo che regola la ricerca, per garantire maggiore efficienza e trasparenza nell'utilizzo dei fondi pubblici. "È il momento di pensare al programma 2028-2030", ha osservato Cherbauchich.

Sulla stessa linea **Stefania Crotta, Direttore Generale Programmi e Incentivi Finanziari del MASE**, ha confermato che il Ministero è già al lavoro, a partire dal prossimo gennaio, per elaborare il nuovo piano di ricerca sulle traiettorie tecnologiche ed energetiche del futuro.

Crotta ha ricordato che, nonostante i limiti dell'attuale sistema di finanziamento, la ricerca di sistema resta un pilastro fondamentale e che **Mission Innovation** rappresenta una base solida su cui costruire il prossimo programma.

### RSE e la ricerca industriale nel contesto europeo e internazionale

Sul ruolo di RSE nel panorama europeo e globale è intervenuto **Gianluigi Consoli, Direttore Generale per la Ricerca Internazionale del MIUR**, sottolineando come la ricerca energetica sia oggi un asse strategico anche nella programmazione del PNRR. Consoli ha ricordato gli investimenti **fino a 90 milioni di euro** realizzati in collaborazione con MASE e RSE e ha evidenziato il rilievo internazionale della società nei partenariati europei dedicati al sistema energetico. Ha inoltre richiamato l'impegno comune nel **Piano Mattei** e nel **bando bilaterale Italia-Algeria**, che affronta temi come sicurezza energetica, gestione idrica, agri-tech e tutela del Mediterraneo. In questo contesto si inserisce anche la partecipazione italiana a **Horizon Europe**, il programma quadro dell'UE per la

ricerca e l'innovazione 2021-2027.

Nel suo intervento, **Luciano Martini, Direttore del Dipartimento Tecnologie di Generazione e Materiali di RSE**, ha rimarcato la natura applicativa della ricerca e la sua funzione di raccordo tra istituzioni, imprese e reti internazionali. Ha ricordato le collaborazioni con realtà come **Eni, Terna** e il **Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMIT)**, sottolineando la centralità del MASE quale riferimento per le attività di RSE. Secondo Martini, mostrare soluzioni innovative e accessibili resta una priorità, soprattutto in una prospettiva internazionale orientata alla decarbonizzazione. A seguire, **Marco Calabrò, Capo Dipartimento per le Politiche per le Imprese del MIMIT**, ha definito RSE un partner prezioso per il Ministero, evidenziando la collaborazione su misure strategiche nazionali legate alla **digitalizzazione**, alla **sostenibilità** e all'**analisi dei dati**.

### Futuro del sistema energetico: il ruolo di RSE

Guardando al futuro, **Luciano Martini** ha descritto RSE come un collettore di competenze che, attraverso i suoi cinque dipartimenti, copre l'intero sistema energetico nazionale.



Il tema della decarbonizzazione, ha aggiunto **Franco Cotana**, rimane oggi centrale, in primo luogo per settori strategici come i trasporti ferroviari, la logistica e il residenziale.

In quest'ultimo ambito, Cotana ha richiamato la **direttiva europea ITS**, che potrebbe incidere in modo significativo su edifici, agricoltura, PMI e trasporti, ambiti in cui RSE potrà mettere a disposizione le proprie tecnologie e competenze.

Il contributo di RSE alla transizione è stato ribadito anche da **Edoardo De Luca, Responsabile Affari Centrali e Istituzionali Italia di ENEL**, che ha definito la società un attore fondamentale a supporto dei decisori pubblici e degli operatori energetici.

De Luca ha richiamato l'importanza di un quadro regolatorio stabile e di reti moderne, elementi indispensabili per una transizione sostenibile. Ha inoltre ricordato come la crescita della domanda energetica, alimentata anche dalla **digitalizzazione** e dall'**IA**, imponga un equilibrio costante nel **mix energetico nazionale**.

"Le infrastrutture rappresentano il vero fattore abilitante della transizione", ha affermato De Luca, annunciando investimenti per 16 miliardi di euro nei prossimi anni da parte del gruppo ENEL.

A chiudere il confronto, **Guido Bortoni, Presidente del Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano (CESI)**, ha richiamato la necessità di una visione lungimirante per affrontare i cambiamenti futuri. "Per capire dove andare, bisogna conoscere il passato", ha affermato, invitando a elaborare **scenari evolutivi** realistici e coerenti, più che previsioni, per orientare con consapevolezza le scelte strategiche del Paese.

# Getac

Rugged Mobile Computing Solutions

## MANUTENZIONE INTELLIGENTE:

# TECNOLOGIA INNOVATIVA

## PER LE TUE APPLICAZIONI SUL CAMPO



Scegliere la giusta tecnologia per attività mission-critical come la manutenzione non è solo importante: è trasformativo.

Con una manutenzione più efficace, grazie alle affidabili soluzioni rugged di Getac, è possibile aumentare la produttività, semplificare i flussi di lavoro e ottenere informazioni predittive per mantenere l'operatività un passo avanti.

Le nostre soluzioni informatiche pronte per l'Intelligenza Artificiale sono progettate per eccellere in ambienti sfidanti, sia all'interno che all'esterno, garantendo durata e prestazioni eccezionali. Attraverso Getac Select, forniamo un ecosistema completo: dispositivi all'avanguardia, software intuitivi, accessori e sistemi di montaggio integrati e un'esperta assistenza pre e post vendita.

La tecnologia a prova di futuro per la tua operatività sul campo ti offre un vantaggio competitivo e tranquillità.



Scopri di più



# L'Italia e la sfida del bunkeraggio: tra transizione energetica e competitività

a cura di  
Dario Soria \*

Negli ultimi anni, il quadro normativo europeo e internazionale ha posto obiettivi sempre più ambiziosi di **decarbonizzazione** per tutti i settori industriali, incluso quello **marittimo**. Un settore che, se fosse uno Stato, sarebbe il sesto emettitore mondiale di CO<sub>2</sub>, ma che allo stesso tempo movimentata oltre il 90% delle merci globali e utilizza più del **6% della domanda complessiva di petrolio e prodotti petroliferi**. Una realtà complessa e strategica, che oggi si trova al centro della transizione energetica globale.

**Assocostieri** rappresenta in Italia gli operatori attivi nella logistica energetica: dai depositi costieri di oli minerali, GPL, prodotti chimici e oli vegetali, ai terminali di rigassificazione, ai depositi small scale LNG, ai produttori di biocarburanti e agli armatori impegnati nel bunkeraggio tramite bettoline. Si tratta di infrastrutture energetiche strategiche per il Paese, regolamentate da un articolato quadro legislativo che comprende, tra gli altri, la legge 35 del 2012 e il decreto legislativo 257 del 2016 di recepimento della **direttiva DAFI**, funzionali al rifornimento degli armatori che toccano i nostri porti. Relativamente al contesto normativo, in sede IMO si sta lavorando con alterni risultati<sup>1</sup> ai limiti sempre più

stringenti per la riduzione delle emissioni: **l'8% e il 21% entro il 2030**, calcolati in ottica "life cycle". Sul piano europeo, la **FuelEU Maritime** prevede tagli alle emissioni navali del 2% già quest'anno, del 56% al 2030 e dell'80% al 2050. A questo si aggiungono l'obbligo del 2% di rinnovabili nei combustibili fossili e l'estensione del **sistema ETS** alle navi sopra le 5.000 GT, che porterà gli armatori a coprire il 100% delle proprie emissioni entro il 2026.

A questo quadro si aggiunge la **RED III**, il cui decreto legislativo – recentemente approvato in Consiglio dei ministri

## PROPOSTE ASSOCOSTIERI PER LO SVILUPPO DEL SETTORE BUNKER



Esclusione dei bunkeraggi marittimi internazionali dal calcolo del denominatore di cui all'art. 27, comma 2, lettera a) della RED III



Destinazione dei proventi derivanti dal sistema ETS a favore dello sviluppo delle infrastrutture per carburanti alternativi nel settore della navigazione marittima.



Determinazione dell'Autorità Ministeriale competente per l'assolvimento agli obblighi FuelEU Maritime



In Italia, le bettoline non sono autorizzate a essere caricate fino alla massima capacità, bensì esclusivamente per la quantità richiesta da ogni singola consegna. È necessario rendere più flessibili le procedure in materia.

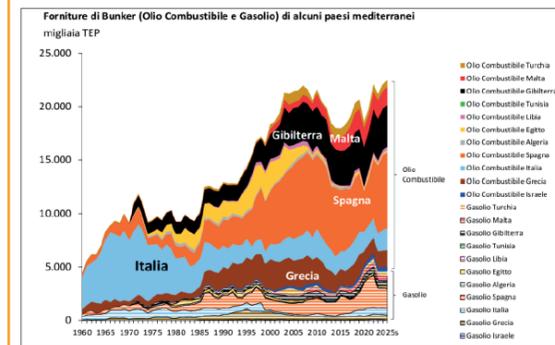


Sviluppo di regole operative per il bunkeraggio con combustibili alternativi, quali metanolo e ammoniac

ASSOCOSTIERI  
LA COOPERAZIONE DEL SETTORE  
CONFERCOMMERIO

<sup>1</sup> Ci si riferisce in particolare al rinvio operato nel corso dell'ultimo MEPC straordinario chiuso lo scorso 17 ottobre.

## EVOLUZIONE CONSUMI RISPETTO AI COMPETITOR DEL MEDITERRANEO



Fonte: Studio ASSOCOSTIERI-Nomisma Energia "Trasporto marittimo, bunkeraggi in Italia e normative ambientali"

Estendendo l'analisi ai principali Paesi del Mediterraneo, risulta che:

- L'attività sul mercato del Bunker è tendenzialmente in crescita negli ultimi 50 anni.
- L'Italia, che inizialmente rappresentava il principale protagonista del mercato europeo ha successivamente registrato un **progressivo arretramento della propria posizione**.
- La Spagna si conferma attualmente come il Paese con l'attività di bunkeraggio più sviluppata e consolidata.

ASSOCOSTIERI  
LA COOPERAZIONE DEL SETTORE  
CONFERCOMMERIO

– stabilisce che **entro il 2030 il 29% dell'energia utilizzata nei trasporti marittimi dovrà provenire da fonti rinnovabili**.

A tal proposito, Assocostieri ha chiesto e ottenuto che il bunkeraggio internazionale venga considerato separatamente, con la possibilità di fissare un valore più basso tramite decreto ministeriale, che sarà definito nel 2026 anche in base al recepimento degli altri Stati membri.

In collaborazione con **Nomisma Energia**, l'associazione ha inoltre elaborato uno studio specifico sul tema, che verrà presentato ufficialmente a gennaio presso la Camera dei deputati.

Tuttavia, mentre l'Europa continua a porsi obiettivi ambiziosi, resta aperto un nodo cruciale: la competitività. Il mare, infatti, collega l'Europa al resto del mondo e non soltanto gli Stati membri tra loro. Per questo, affrontare la decarbonizzazione del settore marittimo in sede IMO – con regole globalmente condivise – è l'unica via per garantire un vero *level playing field*, evitando distorsioni di mercato tra Paesi. Sul fronte dei combustibili, oggi l'Italia può contare sulla logistica dei biocarburanti **HVO (Hydrotreated Vegetable Oil)** e sul biodiesel, prodotti in sette impianti rappresentati da Assocostieri, oltre alle bioraffinerie di Marghera e Gela e, in prospettiva, Livorno.

Il vantaggio di questi combustibili è di essere **drop-in**, quindi utilizzabili senza modifiche ai motori e attraverso la logistica petrolifera esistente.

Parallelamente, si è consolidata la filiera del **GNL**, che consente riduzioni delle emissioni fino al 25% per la CO<sub>2</sub>, al 90% per gli NO<sub>x</sub> e al 100% per zolfo e polveri sottili.

Il GNL apre inoltre la strada al **bioGNL**, capace di abbattere le emissioni fino al 120% se ottenuto da biomasse e residui agricoli.

Eppure, se guardiamo ai numeri del bunkeraggio in Italia, il quadro non è incoraggiante.

più flessibile e competitivo.

I dati dello studio **Assocostieri-Nomisma Energia** mostrano che l'Italia si colloca tra gli ultimi in Europa per volumi di bunkeraggio, al livello di Malta e Grecia, nonostante un traffico merci e passeggeri nettamente superiore. Eppure, i combustibili alternativi potrebbero rappresentare un'occasione unica per recuperare competitività e rilanciare i porti italiani. Negli ultimi mesi, un passo importante è stato fatto con la pubblicazione delle **Linee guida sul bunkeraggio GNL nei porti italiani**, frutto del lavoro congiunto tra **MIT, Capitanerie e Assocostieri**.

Ma serve di più. Mentre in Spagna si effettuano bunkeraggi notturni di 2.800 tonnellate di GNL – l'equivalente di quanto avviene in Italia in un anno – da noi le procedure restano lente e frammentate. Per colmare questo divario occorre lavorare in modo coordinato, sia a livello regolatorio che operativo, promuovendo anche nei singoli porti la possibilità di sperimentare e sviluppare nuove modalità di bunkeraggio.

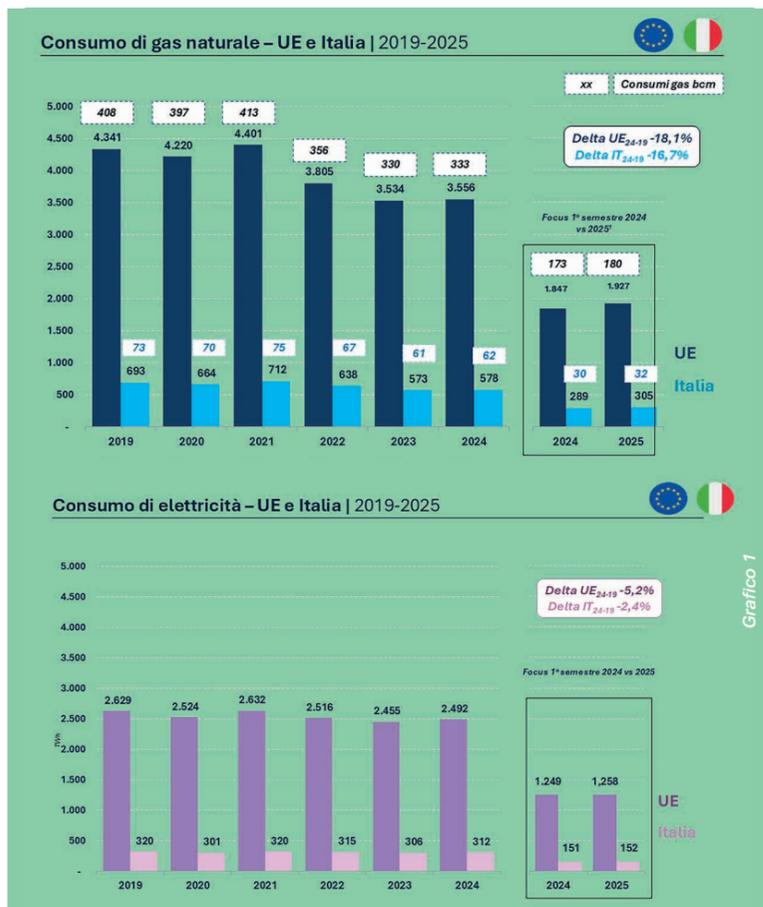
Un passaggio fondamentale sarà il chiarimento sull'utilizzo della **POS** e della **POC**, strumenti indispensabili per riconoscere i biocarburanti ai fini ETS e FuelEU Maritime. Allo stesso modo, sarà cruciale finanziare lo sviluppo delle **infrastrutture per metanolo e altri combustibili alternativi**, e consentire l'uso delle **bettoline come depositi galleggianti** per i nuovi prodotti energetici. La transizione è una sfida che riguarda tutti: istituzioni, operatori e imprese.

Perché l'Italia possa tornare protagonista nel bunkeraggio marittimo, serve un approccio pragmatico e competitivo, capace di coniugare sostenibilità e sviluppo industriale, proprio come già accade nei principali hub europei.

\* Dario Soria  
Direttore Generale di Assocostieri

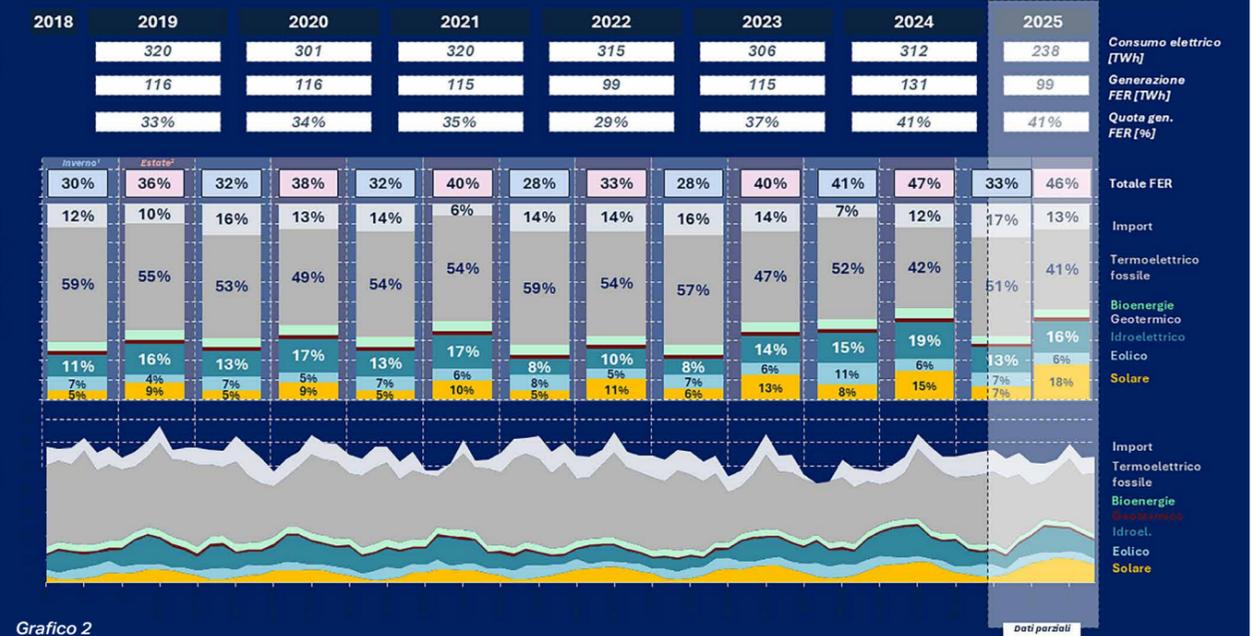
a cura di  
Marta Bucci \*

# Il ruolo del gas naturale nella transizione energetica europea e nazionale



La **crisi geopolitica del 2022** ha innescato una profonda trasformazione dei mercati energetici europei, determinando una contrazione dei consumi di gas naturale. Tra il 2021 e il 2023, la **domanda di gas è diminuita del 20% nell'Unione Europea e del 19% in Italia**, anche per effetto delle misure di contenimento introdotte per fronteggiare l'emergenza energetica e della congiuntura economica sfavorevole. A partire dal 2024, tuttavia, la domanda di gas sembrerebbe stabilizzarsi e, nei primi mesi del 2025, ha **registrato una ripresa**, riconducibile principalmente a condizioni climatiche più rigide e alla variabilità della generazione da fonti rinnovabili non programmabili, che ha richiesto un maggiore supporto della produzione termoelettrica. Sul fronte elettrico, l'andamento dei consumi risulta complessivamente stabile. In Europa, tra il 2019 e il 2024, la domanda elettrica ha mostrato oscillazioni contenute e una riduzione complessiva del 5%, mentre in Italia la variazione è stata pari a -2,4% nello stesso periodo. La domanda di gas è quindi **resiliente e soggetta alle variabilità** legate al maggior

## Generazione elettrica | 2018-2025<sup>3</sup>



fabbisogno energetico o alla riduzione del contributo di altre fonti non programmabili. Il gas è oggi essenziale e lo resterà anche in futuro nei diversi settori in cui trova impiego (Grafico 1).

### Il gas nella generazione elettrica

Il gas naturale continua a rappresentare un pilastro essenziale del sistema elettrico nazionale e garantisce la produzione complessiva di **oltre il 40% di elettricità**, con picchi che superano il 50% nei mesi invernali (Grafico 2). Questo nonostante l'aumento della capacità di generazione delle FER non programmabili. Da un lato, **la quota di fonti rinnovabili** nella generazione elettrica è aumentata in modo significativo: dal 33% nel 2019 a oltre il 40% nel 2024 (+23%). Dall'altro lato, tuttavia - se negli ultimi cinque anni la capacità installata di rinnovabili non programmabili ha registrato una crescita consistente (+19 GW, pari a +60%) con una quota di rinnovabili non programmabili sulla capacità totale cresciuta dal 26% al 36% - il contributo di tali fonti alla generazione complessiva non ha rispecchiato tale crescita ed è aumentato in misura minore e più graduale, dal 13% al 18%. Pur in espansione, anche gli **accumuli elettrochimici (BESS)** non sono in grado di abilitare un significativo aumento dell'utilizzo delle FER e, specialmente nel breve periodo, di determinare una riduzione significativa del consumo di gas. Durante la stagione invernale, la scarsità di ore di over-generation riduce le possibilità di scambio

interzonale e di utilizzo dei sistemi di accumulo e anche nei mesi estivi gli accumuli non sono in grado di coprire il maggior fabbisogno notturno.

### Settore residenziale e industria

Nel 2024, i consumi di gas nel **settore domestico** sono cresciuti del 2%, principalmente a causa del maggiore fabbisogno termico stagionale, e soddisfano quasi il 50% del fabbisogno energetico.

Il processo di **elettificazione** procede a rilento. Le politiche di incentivo hanno sostenuto in misura analoga la diffusione di caldaie tradizionali e di pompe di calore, senza determinare un cambiamento strutturale nei consumi (Grafico 3). Analizzando le prospettive di penetrazione delle pompe di calore elettriche nel nostro Paese emerge che su circa 16 milioni di abitazioni in classi energetiche F-G, l'installazione di tale tecnologia è tecnicamente **realizzabile in meno di 6 milioni di unità** e, considerando i vincoli economici, in meno di 2 milioni.

Nel **settore industriale**, la domanda di gas ed elettricità risulta in contrazione per effetto della congiuntura economica e delle misure di efficienza energetica. Il gas naturale resta una **fonte difficilmente sostituibile** nei comparti ad alta temperatura che concentrano oltre il 70-80% dei consumi sopra i 500 °C, equivalenti a circa il 60% dell'energia industriale complessiva (Grafico 4).

Confronto tra vendita di caldaie, condizionatori e PdC<sup>1</sup> ed evoluzione consumi | 2020-2024



Grafico 3

Temperature di processo e consumi energetici per settore industriale

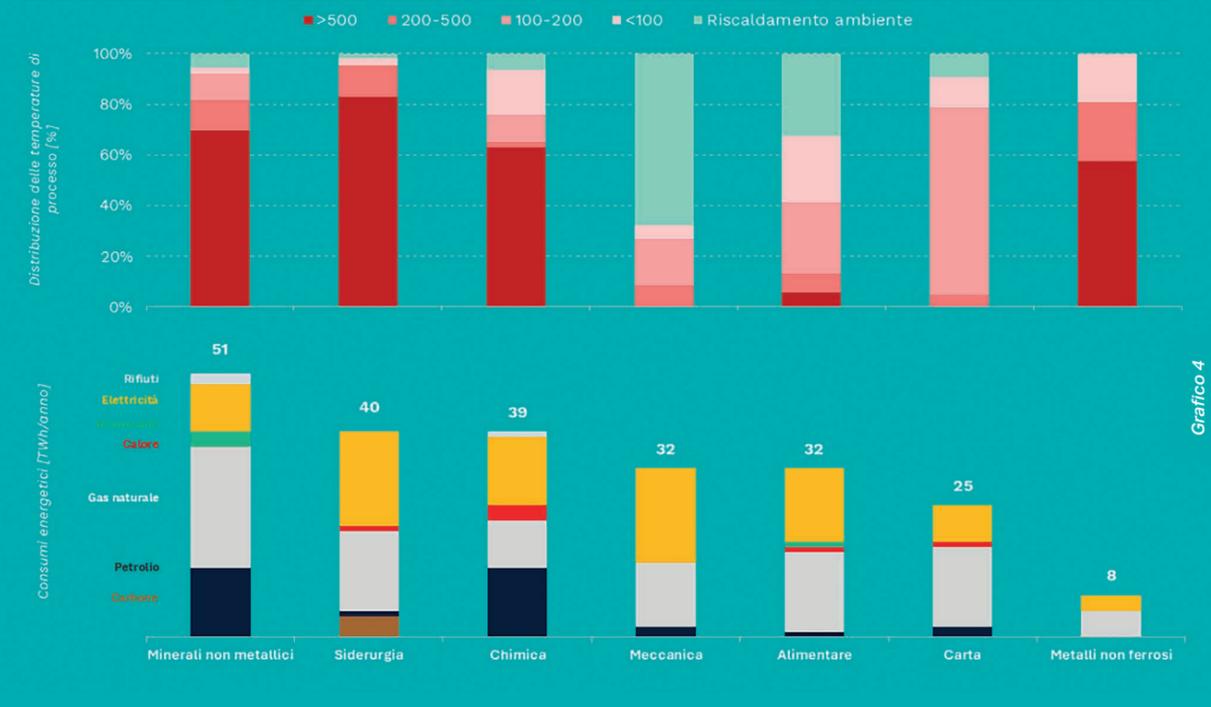


Grafico 4

Teleriscaldamento, cogenerazione ed elettrificazione dei consumi

Il gas naturale rappresenta una risorsa ancora centrale ma meno evidente in determinati settori come il **teleriscaldamento** – dove il suo impiego è pari al 70% dei consumi – e la **cogenerazione italiana** – dove il gas alimenta circa l'81% della capacità installata, mentre le fonti rinnovabili contribuiscono solo per l'8%. Indagando i nuovi usi elettrici – nell'ambito delle pompe di calore e dei veicoli elettrici – emerge come l'elettrificazione dei consumi non significhi impiego delle fonti rinnovabili. Il profilo di ricarica dei veicoli elettrici è infatti concentrato nelle ore notturne, quando la **quota rinnovabile** del mix di generazione si colloca **tra il 25% e il 34%** e richiede un ricorso significativo alla generazione termoelettrica. Analogamente, le **pompe di calore** assorbono elettricità prevalentemente nelle ore serali e nei mesi invernali, con una quota di energia rinnovabile compresa tra il 28% e il 35%, rendendo anch'esse necessario il contributo del gas per soddisfare la larga parte della domanda.

Lo scenario internazionale

A livello globale, il mix energetico è ancora dominato dai fossili più inquinanti come **petrolio e carbone** che rappresentano la prima fonte impiegata rispettivamente nel mix complessivo e in quello di generazione elettrica. La produzione e i consumi di gas naturale sono in crescita, confermando il ruolo centrale nell'abilitare la decarbonizzazione del sistema energetico. In Europa, la **quota di rinnovabili (34%) è doppia ri-**

**petto alla media mondiale**, ma il gas continua a rappresentare una componente rilevante, coprendo il 22% della generazione elettrica (Grafico 5).

Il contesto di mercato vede gli **Stati Uniti** con un importante ruolo di esportatore netto e la **Cina** che comunque produce internamente circa il 60% del proprio fabbisogno. **Europa e Italia** hanno una produzione di gas minima, che copre rispettivamente il 10% e il 4% della domanda interna, e sono **fortemente dipendenti da importazioni** che hanno visto aumentare la quota di GNL e l'esposizione ai mercati spot.

Il gas naturale rappresenta e continuerà quindi a rappresentare un elemento fondamentale del sistema energetico nazionale ed europeo e, per valorizzare il suo ruolo nell'ambito di una transizione ecologica che coniughi sicurezza e sostenibilità, è necessario sviluppare alcune linee di policy. Da un lato, diventa **importante rivedere le politiche europee** per favorire gli investimenti nella produzione e nelle infrastrutture del gas, rafforzando la sicurezza degli approvvigionamenti e la diversificazione delle rotte, anche promuovendo contratti di lungo termine e superando i vincoli che limitano la capacità negoziale degli operatori. Dall'altro lato è essenziale sostenere la produzione di gas rinnovabili e low carbon e lo sviluppo di tecnologie per la decarbonizzazione del gas naturale, in particolare la **cattura, l'utilizzo e lo stoccaggio della CO<sub>2</sub> (CCUS)**. Il gas naturale si conferma dunque un elemento imprescindibile per accompagnare la transizione energetica e garantire un futuro energetico più sostenibile, stabile e resiliente.

\* Marta Bucci  
Direttore Generale Proxigas

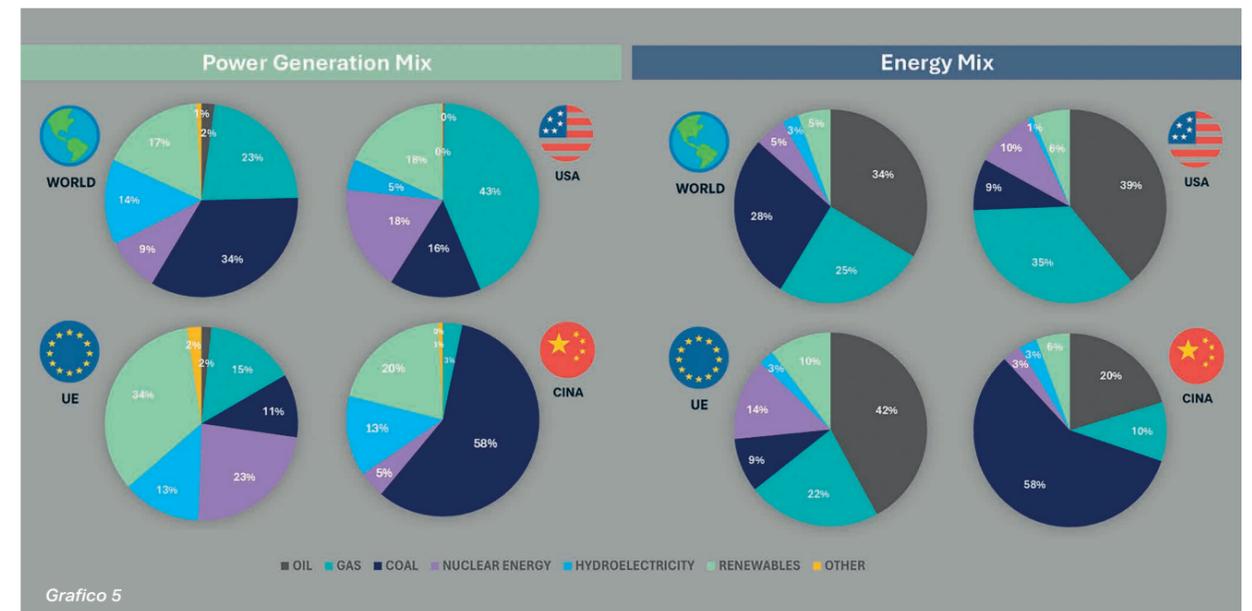


Grafico 5

## Idrogeno, Italgas inaugura in Sardegna primo impianto collegato alla rete urbana

Si chiama **Hyround** ed è stato inaugurato il 2 ottobre a **Sestu (Cagliari)**: è il **primo impianto in Italia** per la produzione di idrogeno verde collegato direttamente con una rete di distribuzione cittadina del gas. L'impianto, come dice una nota congiunta, alimenterà le utenze domestiche, una flotta di autobus per il trasporto pubblico e il processo produttivo di un'industria alimentare, dimostrando il potenziale concreto dell'idrogeno nella decarbonizzazione dei consumi quotidiani.

Alla cerimonia di inaugurazione erano presenti, tra gli altri, il **Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Gilberto Pichetto Fratin**, il Presidente del Consiglio Regionale della **Sardegna**, Piero Comandini, il Sindaco di Cagliari, Massimo Zedda, la Sindaca di Sestu, Maria Paola Secci, il **Presidente di Italgas, Paolo Ciocca**, l'Amministratore Delegato di Italgas, Paolo Gallo e l'AD di Italgas Reti, Pier Lorenzo Dell'Orco.

### Le dichiarazioni

"Oggi Italgas porta la transizione energetica fuori dai libri per trasformarla in realtà industriale e sociale per la Sardegna e per l'Italia. L'idrogeno è protagonista di tanti progetti e il nostro governo ci crede. Con il supporto delle moderne tecnologie digitali, la Sardegna diventa un laboratorio di sostenibilità concreta, che oggi Italgas rende reale", ha commentato **Gilberto Pichetto Fratin, Ministro dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica**.

"Investendo nella realizzazione di un impianto per la produzione di idrogeno verde abbiamo scelto il futuro. Non si tratta solo di produrre idrogeno, ma di dimostrare che ricerca e sviluppo sono le leve principali per accelerare la decarbonizzazione. La Sardegna è l'esempio concreto di questa visione", ha aggiunto **Paolo Gallo, Amministratore Delegato di Italgas**.

"Con Hyround si conferma la centralità dei gas rinnovabili e delle reti di distribuzione come elementi chiave della transizione energetica. L'impianto rappresenta il primo esempio in UE di utilizzo di idrogeno e metano in blending destinato agli usi finali e valorizza l'impiego dell'idrogeno anche a livello domestico", ha sottolineato **Pier Lorenzo**



**Dell'Orco, AD di Italgas Reti. Tecnologia Power to Gas**

Il cuore tecnologico di **Hyround** si basa sul principio del **Power to Gas**, che converte energia elettrica in idrogeno tramite elettrolisi dell'acqua. L'idrogeno prodotto sarà utilizzato in forma pura per alimentare mezzi di trasporto pubblico, misto a gas naturale per la distribuzione nelle reti domestiche, e nel processo produttivo di un'industria casearia locale.

L'energia necessaria all'elettrolizzatore da 0,5 MW è generata da un campo fotovoltaico di 1 MW di picco, composto da 1.746 pannelli. La produzione iniziale di idrogeno sarà di 21 tonnellate/anno, destinata ad aumentare a **70 tonnellate/anno entro il 2028**. L'investimento complessivo ammonta a circa 15 milioni di euro, di cui 1,5 milioni finanziati dal PNRR per la stazione di rifornimento a idrogeno.

### Un modello replicabile per l'Italia e l'Europa

Hyround - spiega la nota - copre l'intera catena del valore - produzione, stoccaggio e distribuzione - dimostrando come il sistema gas possa supportare in modo efficace la decarbonizzazione dei trasporti, dell'industria e degli usi residenziali. Le reti digitali sviluppate da Italgas in Sardegna sono già pronte ad accogliere **gas rinnovabili come biometano, idrogeno e metano sintetico**, rendendo l'isola un laboratorio avanzato per la transizione energetica.

La scelta dell'idrogeno non è solo legata alla sua funzione di vettore energetico, ma anche al suo ruolo strategico nello **stoccaggio dell'energia**. La conversione dell'energia elettrica da fonti rinnovabili in idrogeno rappresenta infatti un'alternativa efficace agli accumulatori, offrendo la possibilità di immagazzinare, trasportare e utilizzare energia pulita secondo le necessità.

### Verso un sistema energetico integrato

Hyround - si legge nella nota - rappresenta un passo decisivo verso il **sector coupling**, l'integrazione tra reti gas ed elettriche per un sistema energetico più flessibile, resiliente e sostenibile. Il nome stesso dell'impianto richiama i concetti di ciclicità, rigenerazione e continuità, alla base di un modello energetico capace di rispondere alle sfide ambientali e industriali del futuro.

## UE: pacchetto da 545 mln per accelerare geotermia e idroelettrico in Africa

Annunciato dalla **Commissione Europea** un nuovo pacchetto Team Europe da **545 milioni** di euro per sostenere la **transizione energetica pulita in Africa** attraverso tecnologie come **geotermia** e **idroelettrico**. L'annuncio è stato fatto tramite videomesaggio in occasione del Global Citizen Festival, nel contesto dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.

Il progetto si inserisce all'interno della campagna **"Scaling Up Renewables in Africa"**, co-promossa insieme al **Presidente del Sudafrica Cyril Ramaphosa** per mobilitare nuovi impegni politici e finanziari.

### I dettagli dei progetti

Il nuovo pacchetto amplia gli sforzi con interventi mirati a migliorare l'elettrificazione, modernizzare le reti e ampliare l'accesso alle rinnovabili.

In **Costa d'Avorio, 359,4 milioni** di euro per una nuova



linea di trasmissione ad alta tensione Dor-sale Est. **59,1 milioni al Camerun**, per l'elettrificazione rurale in 687 comunità. Per la **Repubblica del Congo**, stanziati **3,5 milioni** per promuovere un maggiore accesso a solare, eolico e idroelettrico. **25,9 milioni al Lesotho**, per energia eolica e idrica.

Al **Ghana** andranno **2 milioni** di euro per la progettazione di un grande parco solare e sostegno al commercio energetico regionale, all'**Africa Centrale 3,3 milioni** per assistenza tecnica e studi di fattibilità per il Central African Power Pool e la linea transfrontaliera Boucle de l'Amitié, e al **Madagascar 33,2 milioni** per mini-reti per l'elettrificazione rurale. Infine, **13 milioni** di euro al **Mozambico** a sostegno della transizione a basse emissioni, con coinvolgimento del settore privato, mentre alla **Somalia 45,5 milioni**, per accesso all'energia rinnovabile a prezzi sostenibili ed economia circolare.

## Biocarburanti, Eni avvia iter per impianto di riciclo a Priolo

Avviato l'iter autorizzativo per la **Valutazione di Impatto Ambientale** del progetto di riconversione del sito di Priolo, in Sicilia.

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica ha infatti rilasciato la procedibilità dell'istanza per la realizzazione di una bioraffineria e di un impianto di riciclo chimico delle plastiche con tecnologia **Hoop®**, sviluppata da **Versalis**.

Il piano prevede l'utilizzo dell'area oggi occupata dall'impianto etilene di Versalis, destinato a essere gradualmente dismesso, e di una zona adiacente con infrastrutture di servizio.

**Una nuova bioraffineria da 500mila tonnellate annue**  
La nuova bioraffineria avrà una capacità produttiva di **500mila tonnellate l'anno**, alimentata da residui e scarti di origine vegetale, grassi animali e oli vegetali. Prevista la co-



struzione di un impianto **Ecofining™**, di un'unità per il pretrattamento e di un impianto per la produzione di idrogeno. La struttura produrrà **biocarburanti HVO** per il trasporto stradale, marittimo e ferroviario e **SAF** per il settore aereo. Il completamento dei lavori è previsto entro la fine del **2028**.

### Hoop®: il riciclo chimico firmato Versalis

Il nuovo impianto sarà realizzato sulla base della tecnologia proprietaria per il riciclo chimico tramite pirolisi di rifiuti plastici misti da imballaggio. L'impianto avrà una capacità di **40mila tonnellate l'anno**, con una produzione stimata di 32mila tonnellate di olio da pirolisi.

Il processo Hoop® nasce da una collaborazione con la società italiana **S.R.S. - Servizi di Ricerche e Sviluppo**.

A cura di  
Matteo Lorenzo Corda \*

## Bioidrogeno: un vettore rinnovabile per la decarbonizzazione

Il **bioidrogeno** rappresenta una delle frontiere più promettenti della transizione energetica. Esso unisce la versatilità dell'idrogeno come vettore pulito alla sostenibilità delle fonti biologiche da cui deriva. Tra i percorsi più solidi e tecnicamente maturi per la sua produzione, spicca quello che parte dal biogas, passa attraverso l'upgrading a biometano, e culmina nel reforming a vapore del metano, chiamato in gergo, **Steam Methane Reforming**.

### Dal biogas al biometano

Il biogas nasce dal processo naturale di **digestione anaerobica** di biomasse agricole, reflui zootecnici o rifiuti organici urbani. È composto tipicamente da 50–70% di CH<sub>4</sub>, 30–50% di CO<sub>2</sub>, e piccole quantità di H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub>, e vapore acqueo. Per poter essere valorizzato deve essere purificato rimuovendo CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S e H<sub>2</sub>O ottenendo biometano con un contenuto di CH<sub>4</sub> superiore al 97%, equivalente al gas naturale estratto convenzionalmente in natura.

Per prima cosa il biogas grezzo deve essere deumidificato, depurato da H<sub>2</sub>S e filtrato per poi passare alla fase di upgrading vero e proprio in cui, mediante **Carbon Capture Technology – CCT**, la CO<sub>2</sub> viene rimossa. Esistono processi consolidati per la rimozione di CO<sub>2</sub> da biometano che sfruttano:

- assorbimento fisico (scrubbing con acqua) o chimico (reazione con ammine),

- adsorbimento su solidi porosi,
- membrane polimeriche selettive,
- separazione criogenica.

Il risultato è un gas rinnovabile, chimicamente puro e già pronto per essere impiegato nei processi industriali consolidati di conversione del metano, ma con un **bilancio carbonico neutro**, poiché il carbonio contenuto nel biometano proviene da CO<sub>2</sub> atmosferica fissata dalle biomasse.

### Bioidrogeno: Steam Methane Reforming del biometano

Lo Steam Methane Reforming (SMR) è oggi la tecnologia più diffusa e consolidata per la produzione di idrogeno, con **oltre il 60%** della produzione mondiale.

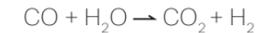
Nel caso del biometano, lo stesso principio viene applicato in modo rinnovabile: il gas reagisce con vapore acqueo a 700-900 °C in presenza di un catalizzatore a base di nichel, secondo la reazione:



La reazione è fortemente endotermica ed essendo favorita da alta temperatura, richiede un apporto di calore costante, che può essere fornito di tramite combustione di una parte del metano stesso.

Per massimizzare la produzione di idrogeno, il monossido di carbonio CO viene ulteriormente convertito at-

traverso la reazione **water-gas shift (WGS)**:



Questa fase consente di aumentare ulteriormente la resa in idrogeno. Successivamente, il gas viene raffreddato e inviato a un'unità di separazione per ottenere idrogeno con purezza maggiore del 99,9%.

### Bilancio ambientale e carbon neutrality

L'uso del biometano al posto del gas naturale cambia radicalmente il bilancio emissivo del processo.

Nel caso del metano fossile, la CO<sub>2</sub> rilasciata dal reforming deriva da carbonio geologico e si aggiunge all'atmosfera; nel caso del biometano, **la CO<sub>2</sub> prodotta proviene dal ciclo biologico del carbonio**,

già catturata dalle biomasse durante la crescita.

Se la CO<sub>2</sub> generata nel reforming viene catturata e riutilizzata, il processo può diventare **carbon negative**, portando a una rimozione netta di CO<sub>2</sub> dall'atmosfera e contribuendo attivamente alla decarbonizzazione.

Alternativamente, la CO<sub>2</sub> biogenica separata può essere venduta come **gas "food grade"** o impiegata nell'industria alimentare e chimica, aumentando l'efficienza economica.

### Integrazione e prospettive industriali

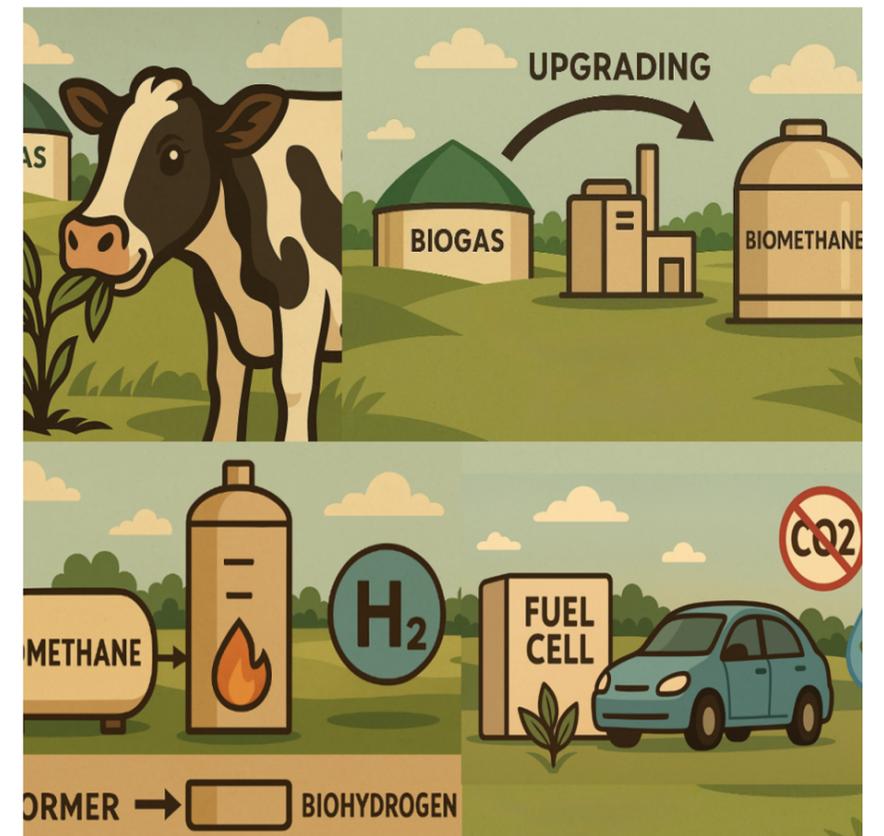
L'integrazione tra impianti di biometano e unità di reforming consente di creare **poli energetici multifunzionali**, capaci di produrre:

- biometano per la rete o la mobilità,
- bioidrogeno per industria, mobilità pesante o fuel cells,
- CO<sub>2</sub> riutilizzabile per applicazioni industriali.

### Il ruolo strategico del bioidrogeno

Il bioidrogeno da biometano è oggi una delle vie più pratiche e immediate per introdurre l'idrogeno rinnovabile nel sistema energetico.

Può essere prodotto con tecnologie mature, utilizzando infrastrutture già esistenti, e immettendo un combustibile rinnovabile, scalabile e a emissioni neutre.



Rappresenta inoltre una soluzione di **transizione intelligente**: utilizza processi già industrialmente diffusi, ma li applica a un feedstock rinnovabile, integrandosi perfettamente nella logica del carbon recycling e della decarbonizzazione industriale.

La filiera biogas – biometano – bioidrogeno incarna il concetto stesso di **economia circolare energetica** poiché trasforma scarti organici in metano rinnovabile, poi in idrogeno pulito, e infine in energia e prodotti chimici sostenibili, restituendo all'atmosfera solo la CO<sub>2</sub> che la biomassa aveva precedentemente assorbito.

È una catena chiusa, efficiente e pienamente integrabile, che coniuga innovazione tecnologica, sostenibilità ambientale e fattibilità industriale. In prospettiva, la produzione di bioidrogeno da biometano potrà diventare uno dei pilastri della **neutralità climatica europea**, favorendo la creazione di distretti energetici autosufficienti, indipendenti e realmente a emissioni zero.

\* Matteo Lorenzo Corda  
Vicepresidente del Gruppo Idrogeno Vettore Energetico  
di Assogestecnic

A cura di  
Daniela Marmugi

# Emissioni idrogeno, AdT: tutela ambientale non freni crescita del settore

Monitorare e contrastare le **emissioni climalteranti** derivanti dalla filiera dell'**idrogeno** senza compromettere lo sviluppo di un vettore chiave per la transizione energetica. È questo il messaggio principale emerso nel corso del webinar di **Amici della Terra**, organizzato in collaborazione con l'**Environmental Defense Fund Europe (EDFE)** e intitolato "Strategie per la riduzione delle emissioni di idrogeno".

Il tema dell'idrogeno, ha sottolineato in apertura **Massimo Micucci dell'EDFE**, sta attualmente vivendo un periodo di particolare "hype comunicativo", con la presentazione continua di nuovi progetti, esperienze, innovazioni e percorsi di sviluppo. Questa tecnologia, ha spiegato, può essere determinante per la **decarbonizzazione dei settori hard-to-abate**, dove l'elettrificazione è complessa. Tuttavia, ed è un elemento ancora poco considerato all'interno della normativa, lo stesso idrogeno potrebbe avere un effetto climalterante fino a **37 volte superiore alla CO<sub>2</sub>** se disperso in atmosfera: da qui l'esigenza di  **fissare standard e criteri di monitoraggio**, oggi ancora insufficienti persino negli standard ISO, per garantire che una risorsa definita pulita lo sia davvero.

## Il rapporto "Strategie per la riduzione delle emissioni di idrogeno"

A seguire la presentazione, da parte di **Carlotta Basili**, coordinatrice dell'**H<sub>2</sub> Forum**, del rapporto "Strategie

per la riduzione delle emissioni di idrogeno", uno dei primi tentativi di analizzare nel contesto italiano un tema ancora poco considerato come quello degli **effetti potenzialmente negativi** per l'ambiente di questo vettore.

Il documento sottolinea come, nonostante le ingenti risorse stanziati dal **PNRR** (quasi 3 miliardi di euro), il riconoscimento dell'idrogeno nel **PNIEC 2024** e l'adozione di una Strategia Nazionale per l'Idrogeno, la filiera italiana resti ancora agli inizi. Ad oggi, infatti, il **95%** dell'idrogeno risulta ancora prodotto **da fonti fossili**, mentre i progetti per la produzione di **idrogeno blu e verde** restano marginali e le applicazioni energetiche e per la mobilità ancora limitate. Nel dettaglio, il rapporto censisce oltre **50 progetti di Hydrogen Valley**, **43 stazioni di rifornimento** stradale e **10 sperimentazioni ferroviarie**, ma segnala al contempo ritardi, costi elevati, infrastrutture ancora immature e soprattutto **l'assenza di una regolazione** per il monitoraggio delle emissioni di idrogeno.

"L'idrogeno non è un gas serra diretto ma la sua dispersione in atmosfera può amplificare gli effetti di altri gas. Senza strumenti di misura e policy dedicate, è impossibile valutarne il reale bilancio climatico", ha spiegato **Basili**.

## Tra ricerca e nuove strategie

A prendere la parola è stato poi **Marcello Capra del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE)**, ricordando come l'attuale **Strategia Naziona-**

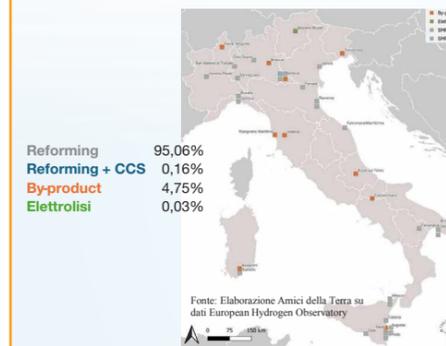
## Rapporto: «Idrogeno in Italia»



### Idrogeno in Italia

#### Produzione:

37 impianti, ~555mila tonnellate annue, 95% da fonti fossili.



#### Infrastrutture:

Rete trasporto gas 35.000 km  
Reti locali di distribuzione 270.000 km



le per l'**Idrogeno**, pubblicata nel novembre 2024, non affronti al momento il **tema delle emissioni**, che dovrà dunque essere integrato nei prossimi aggiornamenti.

Nel corso del suo intervento, **Capra** ha poi fatto una panoramica dei **progetti finanziati** per la ricerca e lo sviluppo dell'idrogeno: attualmente sono **58 i progetti finanziati dal PNRR** per una potenza di elettrolizzatori da 107 MW e di FER da 219 MW. Sempre sul tema della ricerca, ha richiamato anche all'iniziativa "**Mission Innovation**", lanciata alla COP21 di Parigi per raddoppiare la spesa pubblica in tema di green technologies.

Sul fronte europeo, **Alessandro Arrigoni del Joint Research Centre (JRC)** ha illustrato i programmi della Commissione europea dedicati allo studio del potenziale di riscaldamento globale dell'idrogeno. Dal 2022, il JRC coordina **ricerche e bandi** per analizzare i meccanismi di dispersione e migliorare i modelli di calcolo del potenziale radiativo. "Le perdite di idrogeno possono ridurre drasticamente i benefici climatici. Servono dati misurabili e standard condivisi", ha sottolineato.

**Daniela Romano di ISPRA** ha poi reso noto che, per la prima volta, l'**IPCC** includerà una sezione dedicata alle emissioni di idrogeno nelle linee guida per gli inventari nazionali dei gas serra, con una prima bozza prevista per gennaio 2026 e **approvazione nel 2027**. Secondo Romano, il tema della valutazione del reale peso dell'idrogeno come **climalterante indiretto** è un lavoro molto complesso, ma individuare il parametro che rappresenta il suo **potenziale di riscaldamento globale** è fonda-

mentale per il raggiungimento degli obiettivi ambientali.

**Stefano Cagnoli del CIG** ha poi sottolineato come le attività relative alle **methane emissions** abbiano una diretta influenza anche sulla questione delle emissioni di idrogeno, poiché riguardano anche il tema del **blending**: la ricerca in questo ambito, ha spiegato, ha infatti reso evidente quanto sia importante definire metodi uniformi per la misurazione delle fughe.

## Innovazione, dal progetto Nhyra ai nuovi sensori

Un contributo tecnico rilevante è arrivato da **Valerio Palmisano dell'ENEA**, con l'illustrazione del **progetto Nhyra**, dedicato alla quantificazione delle emissioni lungo l'intera catena dell'idrogeno. Lo studio, sviluppato con partner scientifici come **FBK**, analizza tre principali sistemi logistici, ovvero gassoso, liquido e misto, e le relative perdite (fino al 12% per l'idrogeno liquido, circa 4-5% per quello gassoso).

È in corso lo sviluppo di un **tool open access** per stimare le emissioni e valutare scenari di mitigazione: dalle nuove leghe anti-permeazione ai sensori avanzati, fino all'uso di droni e al monitoraggio satellitare. Tra le iniziative del progetto anche la formazione degli operatori e un adeguato supporto regolatorio e di incentivi.

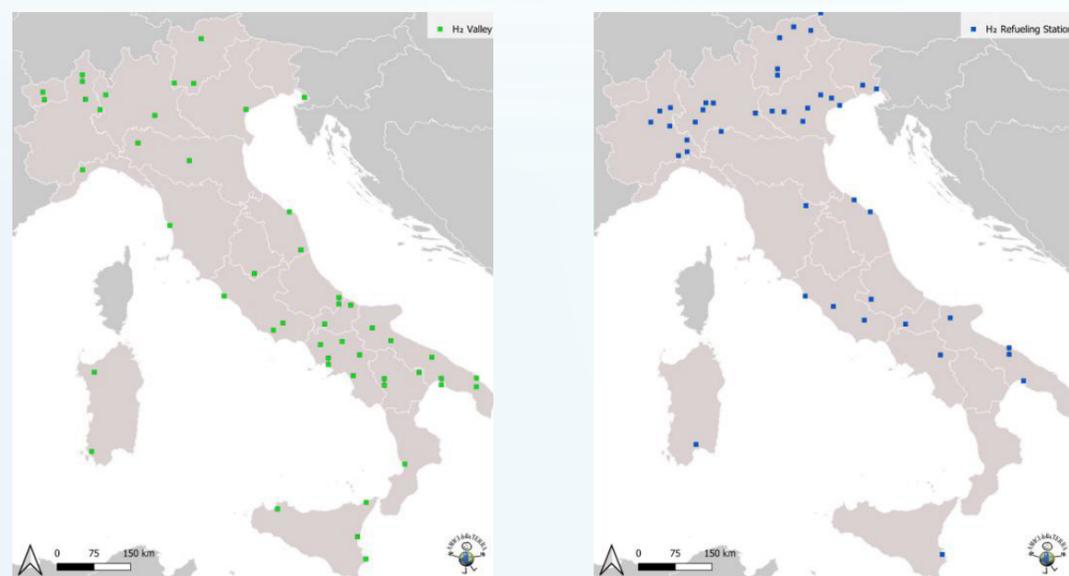
## Le associazioni: necessario equilibrio tra cautela e sviluppo

Nella sessione conclusiva, le associazioni di categoria hanno espresso un **approccio più bilanciato**,

## INFRASTRUTTURE GAS E RESILIENZA: L'INTELLIGENCE SATELLITARE PER AFFRONTARE I RISCHI CLIMATICI

### Progetti di Hydrogen Valley    Progetti di stazioni di rifornimento di idrogeno

Fonte: Elaborazione Amici della Terra su dati Italia Domani (aggiornamento 30/06/2025)



volto a conciliare il bisogno di tutela ambientale con la tenuta economica del settore.

**Giuliana Rotta di Proxigas**, ricordando i molti progressi italiani nella riduzione delle emissioni climalteranti attraverso il monitoraggio delle perdite, la sostituzione delle reti e politiche di regolazione, ha sottolineato l'interesse del settore per l'idrogeno in blending con il gas naturale per la **valorizzazione delle infrastrutture esistenti**.

A sollevare i primi dubbi è stato l'intervento di **Giorgio Pierozzi di Assogastecnici**, che ha espresso la preoccupazione che un'eccessiva enfasi sulle emissioni possa compromettere gli investimenti in una fase ancora embrionale della filiera. Il settore, ha spiegato, sta al

momento affrontando numerose difficoltà, e l'**anticipazione di eventuali criticità** legate alle perdite potrebbe frenarne ulteriormente lo sviluppo.

Facendo eco all'intervento precedente, **Francesco Vitolo di Utilitalia** ha sottolineato che la sfida consiste nel trovare un punto di equilibrio tra regolazione e sviluppo. "Una normativa troppo severa rischia di frenare la crescita, ma una troppo permissiva può vanificare i benefici ambientali. Serve una regolazione a scorrimento, che si adatti alla maturità del mercato", ha commentato.

In sintesi, dall'incontro emerge un messaggio condiviso: l'idrogeno potrà essere un **pilastro della transizione energetica** solo se sarà gestito con trasparenza, basi scientifiche solide e regole comuni.

Sistema H <sub>2</sub>	Perdite stimate	Efficienza energetica	Note operative
Gassoso	4.4% – 4.6%	28% – 39%	Alta efficienza, perdite moderate. Ottimo per distanze medie.
Liquido	10.7% – 12.2%	19.8% – 27.7%	Alta densità energetica, ma perdite elevate. Adatto a trasporti lunghi.
Misto	6.8% – 9.4%	18.3% – 25.2%	Flessibile ma penalizzato da conversioni di fase.

Incendi boschivi e fenomeni idrogeologici non sono più eventi eccezionali. Il cambiamento climatico li rende più frequenti, intensi e imprevedibili. Per i gestori delle infrastrutture energetiche – in particolare quelle legate alla trasmissione e distribuzione del gas – la sfida è garantire continuità e sicurezza del servizio in un contesto di rischi crescenti e di costi straordinari sempre più elevati.

#### Nuove vulnerabilità, nuove strategie

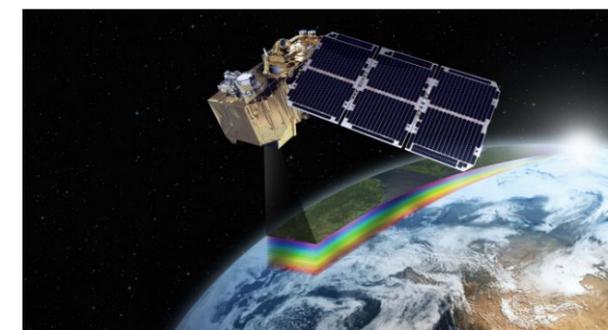
Le reti del gas, spesso estese in territori complessi, risultano particolarmente vulnerabili a due fenomeni: incendi di vaste proporzioni, favoriti dalla siccità e dalle ondate di calore; le frane e le alluvioni il cui rischio è accentuato dalle piogge improvvise e torrenziali. Comprendere in anticipo quali tratti della rete siano più a rischio consente di pianificare interventi mirati, agire tempestivamente, ridurre i costi di manutenzione e aumentare la resilienza complessiva del sistema.

#### L'osservazione della Terra come alleato

Disporre di informazioni continue, tempestive e ad ampio raggio sulle condizioni delle reti e del territorio, è pertanto fondamentale. Ad aiutarci in questo compito ci sono i satelliti. Grazie ai satelliti ottici e radar, è possibile, infatti, monitorare estese porzioni di territorio in modo continuo e affidabile. Uno strumento informativo ormai diffuso e consolidato, che Planetek Italia, grazie agli oltre 30 anni di esperienza nell'Osservazione della Terra, ha sviluppato, realizzando un servizio dedicato agli operatori del settore energia, che utilizza la piattaforma Rheticus® per elaborare mappe di vulnerabilità delle infrastrutture del gas. Attraverso workflow proprietari, i dati satellitari vengono trasformati in mappe di vulnerabilità che classificano le aree in zone a pericolosità bassa, media o alta.

#### Dalla mappa all'azione

Il valore di questo approccio sta nella possibilità di integrare le analisi direttamente nei processi aziendali. Le dashboard in-



terattive consentono agli operatori di esplorare i dati, effettuare ricerche, filtrare informazioni e confrontare scenari diversi. Non più soltanto un quadro conoscitivo, ma uno strumento operativo che aiuta a prendere decisioni rapide, preventive ed economicamente vantaggiose.

#### Più conoscenza per affrontare ogni sfida

I gestori delle reti che hanno adottato questa tecnologia confermano che l'integrazione di queste informazioni nei propri sistemi rende possibile non solo prevenire i danni, ma anche migliorare la pianificazione di lungo periodo, aumentando la resilienza delle reti energetiche. Il cambiamento climatico impone una trasformazione radicale nella gestione delle infrastrutture: l'uso affidabile e consolidato dei dati satellitari diventa una leva fondamentale per ridurre l'impatto dei disastri naturali e garantire continuità d'esercizio.

Planetek Italia si colloca in prima linea in questo percorso, mettendo a disposizione strumenti che trasformano i satelliti da semplici osservatori a veri e propri alleati strategici per affrontare le sfide dell'energia del futuro.

#### Planetek: semplificare la complessità dello spazio

Planetek Italia è una Società Benefit parte del gruppo D-Orbit specializzata in Geomatica, osservazione della Terra e sistemi spaziali. Dal 1994, la sua missione è semplificare la complessità dello spazio per aiutare gli utenti a comprendere meglio il mondo e ad agire in modo efficace e sostenibile. Dai software per i satelliti alle applicazioni territoriali, Planetek è un partner solido per lo sviluppo e la fornitura di servizi geoinformativi, software di elaborazione e dati satellitari dei principali operatori globali.

Web: <https://www.planetek.it/>

**planetek**  
italia

Per saperne di più



A cura di  
Rossella Lettieri

## Unem, opportunità e sfide per una rete carburanti decarbonizzata nella capitale

La rete carburanti italiana, in particolare quella di Roma, necessita di una modernizzazione per diventare più efficiente, sostenibile e inclusiva: solo un piano strategico condiviso tra istituzioni, imprese e cittadini potrà garantire risultati concreti nel percorso verso la neutralità climatica. È quanto emerso dal convegno **"Per una rete carburanti decarbonizzata: Opportunità e sfide per un piano carburanti moderno, efficiente e inclusivo"** organizzato da UNEM, con il supporto tecnico-specialistico di GSE, svoltosi il 13 ottobre a Roma, presso la Casa delle tecnologie emergenti.

L'evento, dedicato al futuro della rete carburanti e alla transizione nazionale verso sistemi più sostenibili, ha riunito rappresentanti del Comune di Roma, del GSE e di varie imprese impegnate nella decarbonizzazione e nella gestione efficiente delle risorse energetiche. Tra gli interventi introduttivi, quelli di **Monica Lucarelli, Assessora Attività Produttive, Pari Opportunità e Attrazione Investimenti di Roma Capitale**, di **Eugenio Patanè, Assessore alla Mobilità di Roma Capitale**, e di **Gianni Murano, Presidente UNEM**, i quali hanno sottolineato la necessità di un'azione condivisa tra pubblico e privato per la modernizzazione



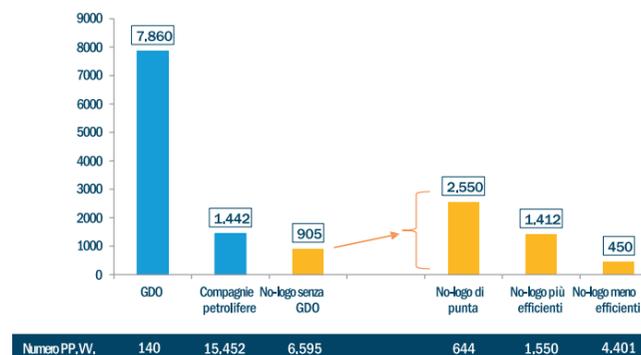
della rete carburanti. In particolare, Murano ha indicato la rete di Roma come caso emblematico, caratterizzata da complessità strutturale e difficoltà di aggiornamento, sottolineando la **necessità di un nuovo Piano Carburanti comunale** capace di razionalizzare l'infrastruttura e orientarla verso una mobilità più moderna e integrata.

### Una rete carburanti diversa è possibile?

Dopo i saluti istituzionali, **Arianna Cappelli, responsabile per i Rapporti con Istituzioni ed Enti Locali di UNEM**, ha presentato lo studio **"Una rete carburanti diversa è possibile?"**, dal quale emerge un quadro complesso per la città di Roma. La rete di distribuzione carburanti della Capitale, soprattutto in una prospettiva futura, appare inefficiente: la rete di distribuzione risulta eterogenea e caratterizzata da un elevato numero di impianti obsoleti.

La transizione energetica richiede una rete carburanti orientata alla decarbonizzazione, capace di **integrare soluzioni come biocarburanti, idrogeno, e-fuels e ricariche elettriche**. Gli impianti dovranno evolvere in poli multifunzionali, offrendo servizi di mobilità e funzioni energetiche integrate. L'analisi UNEM mostra che, nell'area di 144 km<sup>2</sup> all'interno

## ANALISI DELLA RETE CARBURANTI NAZIONALE

Erogato medio pp.vv. per marchio  
(2022, m<sup>3</sup>)FENOMENI VERIFICATISI SULLA RETE  
NEGLI ULTIMI ANNI

Non tutte le Regioni si sono adeguate alle disposizioni del d.lgs. di recepimento della DAFI, non superate dall'AFIR, e molti Comuni non hanno dato seguito alle norme per la razionalizzazione della rete

Trasformazione di impianti esistenti in impianti automat

Freno, soprattutto all'interno dei centri abitati, all'auspicata ristrutturazione totale dei PV più obsoleti

Diffusione di fenomeni di illegalità sulla rete

Fonte: Stime Unem

del Grande Raccordo Anulare, su 432 impianti solo una parte limitata dispone di spazi adeguati all'ammodernamento dei servizi, mentre la maggioranza presenta vincoli strutturali che ne limitano l'evoluzione.

Il **confronto con Milano**, seconda città analizzata da UNEM, evidenzia una maggiore diffusione del biometano e dell'HVO, a conferma della necessità di accelerare anche a Roma il processo di riconversione verso vettori energetici più sostenibili.

### La rete carburanti del futuro

La parola è passata poi a **Mario Spagnoli, responsabile Mobilità Sostenibile GSE**, che ha illustrato un approccio data-driven per la pianificazione della rete energetica nazionale. L'intervento ha evidenziato un obiettivo primario: creare **hub multienergetici localizzati** prevalentemente fuori dal centro urbano, integrando biometano, gas naturale, elettrico e idrogeno, e gestendo in modo efficiente anche l'utilizzo delle risorse idriche legate ai processi di manutenzione e funzionamento degli impianti.

Spagnoli ha spiegato come l'**unificazione dei database** di UNEM, Motus-E, MIMIT e dei dati aperti del GSE permetta di disporre di un quadro conoscitivo aggiornato, utile per monitorare i consumi di energia e acqua, individuare dispersioni e ottimizzare la localizzazione dei futuri punti di distribuzione.

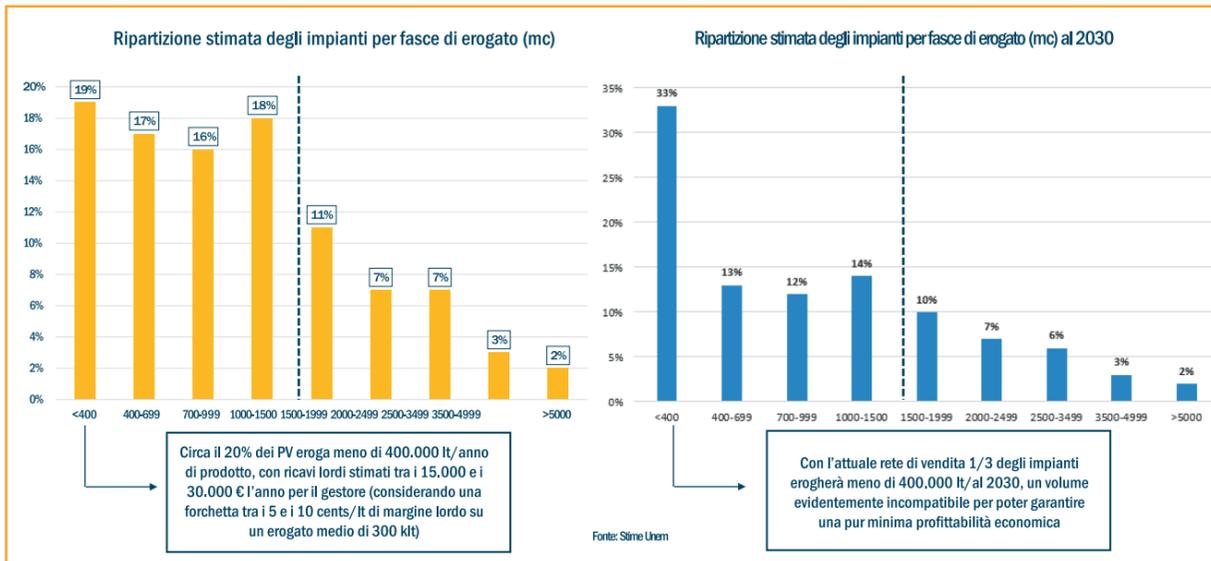
Sul tema dell'integrazione tra reti energetiche è intervenuto **Matteo Gizzi, responsabile Market Intelligence di Motus-E**, associazione di operatori industriali che punta ad accelerare la mobilità smart. Gizzi ha descritto la situazione delle ricariche elettriche nella Capitale e la necessità di coordinarle con la rete del gas, precisando come a

Roma sono presenti circa 4000 punti di ricarica, in gran parte a bassa potenza, che non riescono ancora a soddisfare pienamente la domanda. Secondo Gizzi, l'integrazione tra infrastrutture elettriche e gas è essenziale per evitare squilibri territoriali e per realizzare hub energetici in grado di rispondere in modo uniforme alle esigenze di cittadini e imprese.

Nel dibattito dedicato all'evoluzione dei punti vendita carburanti, **Andrea Percivalle, responsabile Smart Mobility & Retail Services di Enilive-Enjoy**, ha evidenziato l'importanza di una rete moderna e integrata che coniughi la filiera dei biocarburanti – in particolare l'HVO prodotto nelle bioraffinerie italiane – con servizi per la mobilità sostenibile. Percivalle ha sottolineato come la rete carburanti del futuro debba diventare un'infrastruttura digitale e multifunzionale, capace di offrire non solo energia ma anche servizi di sharing e soluzioni di mobilità intelligente.

### La rete carburanti come strumento di inclusività sociale e urbana

Sul tema della qualità urbana e del design degli impianti, **Giorgio Chiantella, Direttore di Archigia**, ha richiamato la necessità di un approccio progettuale che unisca sostenibilità ambientale e valore estetico, trasformando le stazioni di servizio in spazi più decorosi, accessibili e riconoscibili. Sono stati ricordati diversi **progetti di collaborazione con università italiane**, tra cui il Politecnico di Torino e la Sapienza di Roma, che hanno sviluppato proposte per ridurre l'impatto ambientale e migliorare l'integrazione architettonica degli impianti nel contesto urbano.



La riflessione sulla rigenerazione degli spazi dismessi è stata ripresa da **Valerio Magrini, CEO e fondatore della startup Urbis Omnia**, il quale ha proposto un modello di recupero delle stazioni di servizio dismesse.

L'idea di Urbis Omnia è di riconvertirle in centrali energetiche locali autosufficienti, dotate di impianti fotovoltaici e sistemi di recupero delle acque utilizzate per i servizi e la manutenzione.

**Vincenzo Falabella, Presidente della FAIP Onlus**, ha posto l'attenzione sul tema dell'inclusione, sottolineando come la transizione energetica e la modernizzazione delle reti devono essere accompagnate da una crescente attenzione all'accessibilità e all'inclusione sociale.

**I vantaggi dei biocarburanti e il ruolo delle istituzioni**

Il quadro normativo e tecnico è stato poi approfondito da **Attilio Punzo, direttore Riconoscimento Incentivi e Titoli del GSE**, che ha analizzato il ruolo delle istituzioni nella decarbonizzazione del settore dei trasporti, nonché nel recepimento e nell'attuazione delle direttive europee RED I, II e III.

Punzo ha ricordato che, nel contesto dell'Unione Europea, il **settore dei trasporti** rappresenta una delle principali fonti di emissioni di gas serra, contribuendo per circa il **25%** al totale delle **emissioni complessive**. In Italia la situazione è analoga: il comparto dei trasporti incide per circa il **28% sulle emissioni nazionali**. Alla luce di questi dati, la de-

carbonizzazione del settore risulta cruciale per il raggiungimento degli obiettivi climatici fissati dalle politiche europee. A supporto di questa transizione, sia a livello europeo che nazionale, sono stati introdotti da diversi anni **vettori energetici** alternativi come biocarburanti, biometano ed elettricità da fonti rinnovabili, con l'obiettivo di ridurre progressivamente la dipendenza dai combustibili fossili. Punzo ha sottolineato i vantaggi dei biocarburanti, che sono principalmente ambientali e di sostenibilità, poiché consentono di ridurre le emissioni di CO2 e l'impatto ambientale rispetto ai carburanti convenzionali, ma anche economici e strategici, in quanto legati alla **diminuzione della dipendenza da petrolio e gas naturale**, risorse limitate e soggette a oscillazioni di prezzo, con un conseguente incremento della sicurezza energetica nazionale. Punzo ha tuttavia richiamato l'attenzione sui **rischi associati alla diffusione** dei biocarburanti, tra cui la concorrenza con la produzione alimentare (food vs fuel), la dipendenza da importazioni di materie prime, il rischio di frodi lungo la filiera e l'elevato impatto climatico di alcune produzioni. Ha inoltre ricordato che il settore resta fortemente legato ai sussidi pubblici, elemento che impone una programmazione accurata e un controllo efficace delle politiche di sostegno.

Come esempio virtuoso, Punzo ha citato il progetto di biometano incentivato realizzato presso l'aeroporto di Bologna, dove il **Gruppo Hera** e la società di trasporto passeggeri **TPER Emilia-Romagna** hanno avviato nel 2022 un'iniziativa finalizzata alla decarbonizzazione del trasporto pubblico e al raggiungimento degli obiettivi eu-

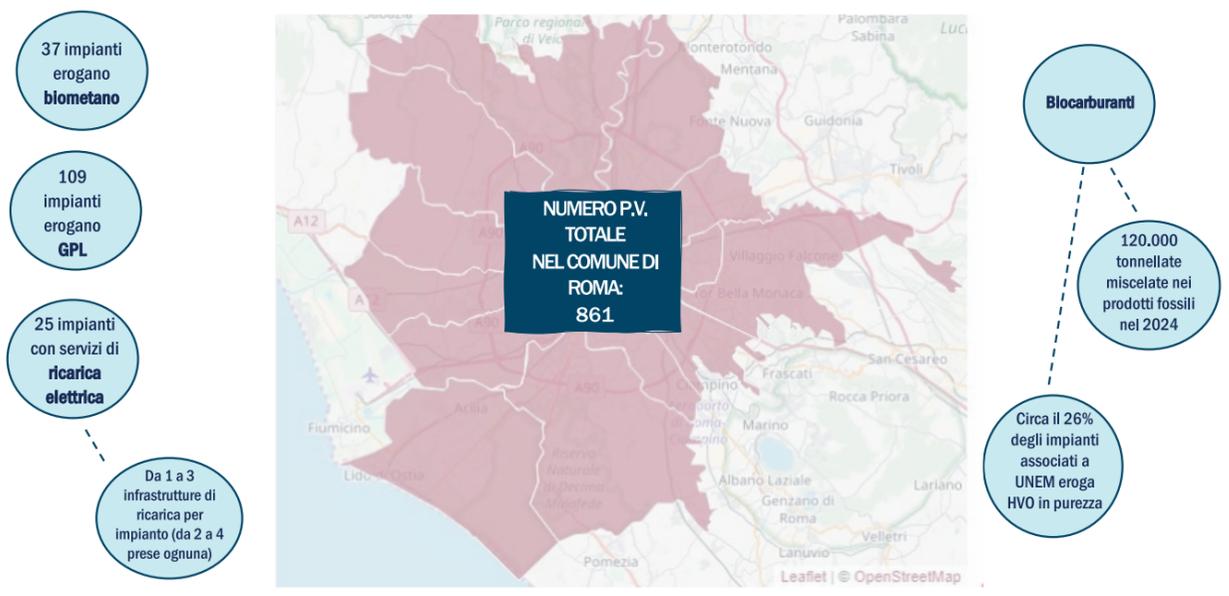
ropei di neutralità climatica. In conclusione, ha affermato che la decarbonizzazione del comparto dei trasporti richiede un **approccio integrato per ogni modalità di trasporto**: è necessario promuovere l'elettrificazione dei veicoli leggeri e ferroviari, lo sviluppo e l'impiego di biocarburanti avanzati e RFNBO, nonché l'adozione di carburanti alternativi per la flotta navale e l'attuazione del Regolamento (UE) 2023/1185.

**Conclusioni e prospettive future**

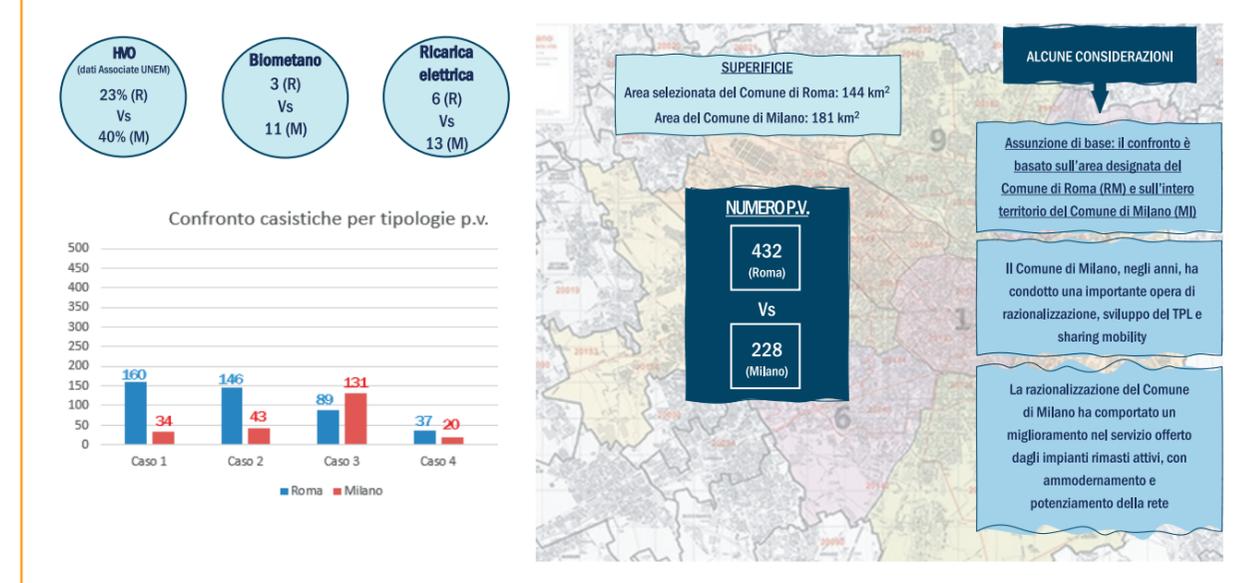
In chiusura, **Monica Lucarelli** ed **Eugenio Patanè** hanno ribadito l'impegno del Comune di Roma a collaborare con UNEM e con gli operatori del settore per avviare un piano di modernizzazione della rete carburanti. Lucarelli ha sottolineato l'importanza di **istituire un tavolo operativo permanente** per promuovere la collaborazione pubblico-privata e favorire la diffusione di tecnologie sostenibili, anche in relazione all'uso efficiente dell'acqua. Patanè ha invece richiamato l'attenzione sul tema della sicurezza, affermando la necessità di chiudere gli impianti non conformi e di convertire quelli recuperabili per garantire standard elevati di sostenibilità e funzionalità.

Nel complesso, la prospettiva delineata al convegno punta a una **rete moderna, digitale e multienergetica**, fondata sulla raccolta e l'analisi dei dati, sull'efficienza operativa e sulla sostenibilità ambientale. Roma, al pari di altre grandi città europee, dovrà affrontare nei prossimi anni la sfida di un ammodernamento infrastrutturale capace di integrare tecnologie, sicurezza e gestione razionale delle risorse, in coerenza con le politiche europee di decarbonizzazione.

**LA RETE CARBURANTI NEL COMUNE DI ROMA**



**CONFRONTO COMUNE DI ROMA E COMUNE DI MILANO**



## Forum UNI-CIG 2025: Ucrs presenta roadmap per digitalizzazione infrastrutture gas verso una rete "3S"

Al Forum UNI-CIG 2025, dedicato alla sostenibilità del sistema gas nella transizione energetica, l'Associazione Ucrs (Unione costruttori regolatori, associati dispositivi di sicurezza e relativi sistemi per il gas) ha illustrato la propria visione sul percorso in grado di condurre il settore verso una rete sempre più "3S": sicura, stabile e sostenibile. Un'evoluzione inevitabile, ma anche strategica, per garantire la resilienza e la competitività di un comparto oggi chiamato a gestire tutte le complessità della transizione energetica. Il convegno, svoltosi a Milano sotto l'egida di UNI-CIG (Comitato Italiano Gas), ha riunito imprese, enti normatori e operatori di sistema per discutere le implicazioni tecniche, normative e industriali della trasformazione digitale. Per Ucrs, l'evento è stato un'occasione per ribadire il ruolo chiave dell'associazione nel guidare l'innovazione tecnologica, proponendo un piano d'azione articolato che punta a rendere le reti gas parte integrante di un sistema energetico intelligente e multifunzionale. L'iniziativa si inserisce nel più ampio contesto della transizione digitale europea, dove l'integrazione delle infrastrutture gas con le altre reti energetiche, in particolare quella elettrica, sta diventando fondamentale nell'ambito dei moderni smart energy systems. La visione proposta da Ucrs prevede un'evoluzione graduale ma strutturata, che parte dalla definizione di una "norma quadro" fino all'implementazione concreta di soluzioni digitali lungo tutta la filiera, dai sistemi di controllo della pressione alle

stazioni di misura, passando per le condotte e i sistemi di stoccaggio.

**Francesco Fortuna, presidente di Ucrs e CEO del gruppo Pietro Fiorentini Spa**, ha illustrato il ruolo strategico dell'associazione in questo processo di trasformazione. "Il forum è un momento di sintesi, promozione e anche proposta per il futuro del settore; Ucrs ha voluto rivestire un ruolo molto proattivo, dialogando e coinvolgendo tutto il settore per essere protagonista, insieme all'industria della distribuzione nazionale, di quello che un giorno sarà il processo di digitalizzazione del paese e del settore gas", ha dichiarato Fortuna.

Fortuna ha evidenziato come la **rete gas del futuro** sarà sempre più "ibrida", integrando tecnologie digitali e fisiche: sensori intelligenti, piattaforme di monitoraggio dati, manutenzione predittiva, smart metering e algoritmi di intelligenza artificiale per la gestione delle reti multisource. Un cambiamento che richiede una visione condivisa, ma anche la capacità di tradurre l'innovazione in protocolli operativi, sicurezza e qualità del servizio.

**Omero Borghesani, vicepresidente di Ucrs e rappresentante di Emerson Process Management Srl**, ha approfondito gli aspetti tecnici e le criticità operative del progetto. "La pianificazione degli standard della digitalizzazione delle infrastrutture gas nell'ambito di un sistema energetico integrato, è un processo fondamentale per garantire che i sistemi possano essere inseriti efficace-

A cura di  
Davide Rosti \*

mente in una rete di gas intelligente, in grado di dialogare con le altre reti energetiche e di ottimizzare la gestione dell'energia", ha affermato Borghesani.

Il vicepresidente ha identificato **due ostacoli principali** da gestire per facilitare la realizzazione del progetto. Il primo riguarda "la **condivisione tra gli enti coinvolti** – costruttori, Arera, TSO, DSO – di un **obiettivo comune**: integrare e coordinare su scala regionale e nazionale le infrastrutture energetiche. Questo obiettivo può trovare un ostacolo nel fatto che **ci deve essere una cultura di partnership tra i vari attori** per evitare sovrapposizioni, conflitti o incomprensioni". Il secondo ostacolo concerne "il **reperimento di risorse ed esperti disponibili per la redazione delle norme**, con

competenze complementari alla digitalizzazione, oltre a quelle tradizionali del settore gas, di natura meccanica-pneumatica. Dovremmo trovare risorse con competenze elettriche, elettroniche e informatiche".

La proposta operativa presentata da Ucrs al Forum prevede un piano d'azione articolato in fasi progressive. **La prima fase riguarda l'analisi di fattibilità e la definizione di una "norma quadro"**, attraverso uno studio preliminare per valutare necessità, benefici, obiettivi specifici e tecnologie idonee. "Senza precludere l'implementazione di soluzioni tecniche innovative", ha precisato Borghesani, evidenziando come questa norma quadro "potrebbe avere la forma di un rapporto tecnico o di una specifica tecnica, costituendo un riferimento di base per gli sviluppi normativi futuri". Le fasi successive prevedono lo sviluppo delle specifiche tecniche, l'implementazione di progetti pilota per testare le soluzioni proposte, e infine la scalabilità con piena implementazione a livello regionale o nazionale.

**I benefici concreti della digitalizzazione si estendono lungo l'intera filiera.** "La digitalizzazione consentirebbe un'ottimizzazione dei flussi di gas combustibile, del servizio di distribuzione, la riduzione dei costi operativi di gestione e migliorerebbe l'impatto ambientale con l'ottimizzazione dei consumi energetici, delle emissioni e della gestione del gas da fonti rinnovabili", ha spiegato Borghesani, sottolineando come gli obiettivi ambientali rappresentino una priorità. «Se si parla di digitalizzazione, limitare le emissioni di gas naturale o di gas combustibile dovrebbe essere uno degli obiettivi possibili che il digitale rende attuabili. **Ogni metro cubo di gas non disperso è un risparmio economico, ma anche un beneficio ambientale**".

**La sostenibilità emerge come elemento centrale della strategia proposta.** "Le tecnologie di digitalizzazione

implementate nelle infrastrutture gas possono diventare un vettore di sostenibilità importante", ha affermato il vicepresidente Ucrs, evidenziando **tre ambiti principali**: "la **riduzione dell'impronta ambientale** delle reti e delle emissioni di gas; la **possibilità di gestire l'immissione** nelle reti gas e **l'utilizzo di gas combustibili alternativi e sostenibili** come biometano, idrogeno e syngas; **l'efficienza energetica e l'economia circolare**, ottimizzando l'uso delle risorse, riducendo gli sprechi e aumentando l'efficienza del sistema energetico".

Il concetto di rete "3S" – Sicura, Stabile, Sostenibile – rappresenta la sintesi della visione proposta da Ucrs per il futuro delle infrastrutture gas. Una rete sicura garantisce integrità fisica delle infrastrutture,

prevenzione delle perdite di metano, cybersecurity e piani di emergenza efficaci. La stabilità assicura continuità del servizio anche in condizioni critiche, attraverso manutenzione predittiva, automazione e sistemi intelligenti. La sostenibilità si traduce nella **riduzione dell'impronta ambientale**, in **reti hydrogen-ready** e nell'adozione di **soluzioni per il blending**.

A livello istituzionale, Ucrs ha identificato nel CIG (Comitato Italiano Gas) l'attore ottimale per avviare e guidare il processo di standardizzazione, affrontando le principali sfide in termini di sicurezza, efficienza e interoperabilità. La proposta prevede la **formazione di un gruppo di lavoro interdisciplinare dedicato**, con il mandato di sviluppare una tabella di marcia chiara, identificare le priorità per la standardizzazione e collaborare con le organizzazioni europee e internazionali per allinearsi alla regolamentazione esistente, introducendo innovazioni dove necessario.

Come ricordato da Fortuna, "la digitalizzazione è il ponte che collega la sicurezza alla sostenibilità, due valori ormai indissociabili per il futuro energetico del Paese. Ma perché questo ponte sia solido, servono **regole chiare, infrastrutture moderne e una visione di sistema**. Non si tratta solo di adottare tecnologie, ma di costruire un nuovo paradigma industriale che metta al centro la competenza e la responsabilità". Un messaggio forte, condiviso anche da Borghesani: "La transizione energetica passa per la conoscenza dei dati e per la loro capacità di guidare le decisioni operative. Una rete intelligente è una rete che sa ascoltare: i dati devono diventare la lingua comune dell'industria del gas".

\* Davide Rosti  
Ufficio stampa Anima

a cura di  
Daniela Marmugi

# Biometano, Waga Energy: in Italia la tecnologia che sfrutta il potenziale delle discariche

Trasformare il **biogas da discarica in biometano** da immettere nelle reti nazionali del gas naturale. Questo l'obiettivo del progetto **Waga Energy**, presentato per la prima volta in Italia presso la Sala Stampa della Camera dei Deputati e che punta a portare anche nel nostro Paese un modello già consolidato a livello internazionale.

La tecnologia, già **operativa in 32 unità** di produzione di biometano in Francia, Spagna, Stati Uniti e Canada, sarà infatti introdotta a partire dal **primo trimestre 2026** in due discariche della Toscana, una situata a **Scapigliato (Livorno)**, l'altra a **Terranuova Bracciolini (Arezzo)**.

## Da scarto a risorsa: la tecnologia WAGABOX

Come ricordato nel corso della conferenza, secondo il Rapporto ISPRA 2024 le discariche controllate rappresentano una parte integrante della **gestione dei rifiuti** nel nostro Paese, con **112 siti attivi** che smaltiscono **oltre 4,6 milioni** di tonnellate all'anno, pari a circa il **18%** dei rifiuti urbani. Tuttavia, le stesse discariche sono responsabili di una grande quantità di **emissioni climalteranti**: il biogas derivante dalla fermentazione della materia organica, composto principalmente da CO<sub>2</sub> (anidride carbonica) e CH<sub>4</sub>

**Al convegno alla Camera la presentazione del modello WAGABOX, già operativo all'estero e in arrivo in due discariche toscane dal 2026, per trasformare e valorizzare il biogas da rifiuti organici.**

(metano), viene recuperato e valorizzato grazie alla **tecnologia WAGABOX**, che lo trasforma in energia pulita, rinnovabile e prodotta localmente.

Grazie alla combinazione di due tecnologie per la **purificazione del biogas** prodotto dai rifiuti, ha spiegato l'azienda Waga Energy Italia, il biometano ottenuto dagli impianti WAGABOX è perfettamente **idoneo all'immissione** nelle reti di distribuzione per sostituire il gas naturale di origine fossile.

## Gli interventi

A dare il via alla presentazione è stato l'intervento di **Marco Simiani, membro della Commissione Ambiente**, che ha sottolineato l'importanza di superare pregiudizi e visioni ideologiche. "In tanti pensano che con il semplice schiocco delle dita le discariche non ci saranno più. Le discariche rimarranno ancora nella nostra economia: qualunque cosa che dà un contributo a migliorare l'ambiente che ci circonda e l'aria che respiriamo va fatta. E la tecnologia di Waga Energy lo fa".

**Lorenzo Serra, Senior Consultant di Waga Energy**, ha ricordato come il biometano sia un'energia rinnovabile da sviluppare, e che le discariche controllate ne sono una



fonte di grande importanza. "La captazione del biogas da discarica e la sua trasformazione in biometano producono energia a basso costo, mettono in sicurezza le stesse discariche, limitano odori molesti e riducono fortemente le emissioni dannose in atmosfera.

Il rifiuto depositato in discarica impiega anche 20 anni per trasformarsi, liberando il biogas che diventa biometano grazie alle tecnologie di Waga Energy. Questo processo ha quindi una doppia valenza: sia energetica che di salvaguardia ambientale per le discariche controllate, che continuano ad essere un anello essenziale nell'economia circolare", ha dichiarato **Serra**.

**Andrea Baldini, CEO di Waga Energy Italia**, ha poi sottolineato come questo tipo di tecnologia di valenza internazionale possa e debba essere messa in campo anche all'interno delle discariche del nostro Paese per sfruttarne il potenziale: la WAGABOX è studiata specificamente per gestire le **complessità dei biogas da discarica**, in quanto prende in considerazione tutti i contaminanti e le variabili e permette di ripulire il prodotto trasformandolo in biometano di qualità, che può essere immesso nelle medesime infrastrutture di trasporto.

"Il nostro sistema è svincolato dagli incentivi statali. Siamo all'interno del sistema delle garanzie d'origine, ma la filiera è completamente gestita dalla logica privata". L'idea dell'azienda, ha aggiunto **Baldini**, laddove ci fossero le condizioni e la disponibilità degli interlocutori locali, è quella di **diffondere** questo tipo di impianto **anche in altre parti d'Italia**, per ottimizzare la gestione dei rifiuti, contrastare il cambiamento climatico e aumentare l'indipendenza energetica del nostro Paese.

## Parola alle aziende

La parola è poi passata direttamente alle aziende coinvolte nell'implementazione della tecnologia.

**Marco Buzzichelli, Amministratore Delegato del Centro Servizi Ambiente Impianti (CSAI)**, ha illustrato come la propria discarica, chiusa da due anni ma ancora attiva nella produzione di percolato, sia stata la prima 'cavia' in Italia ad essere **riqualificata e sfruttata energeticamente** grazie al modello di Waga Energy.

"Il primo obiettivo è stato di sistemare la discarica – abbiamo acquisito 100 ettari di terreno agricolo e piantumato 40 ettari di nocciolo – il secondo è stato di gestire il percolato e il biogas trasformandolo in biometano grazie alla tecnologia di Waga Energy: grazie al suo know how, la sua

capacità di gestire integralmente gli impianti e immettere il biometano direttamente nel mercato, attraverso la rete SNAM, presente a 200 metri dalla nostra discarica", ha detto **Buzzichelli**.

Come spiegato dal CEO, l'impianto entrerà **in funzione nel 2026** sarà in grado di immettere **fino a 29 GWh l'anno** di energia stoccabile in rete, l'equivalente del consumo di gas naturale di circa 3.400 famiglie italiane, ed eviterà l'emissione in atmosfera di circa **5.900 tonnellate** di CO<sub>2</sub> all'anno.

A seguire l'intervento di **Matteo Giovannetti, Responsabile dell'Area Gestione Impianti** dell'altra realtà coinvolta, quella di Scapigliato, che ha ricordato come il proprio impianto di discarica possa ricevere oltre **300 mila tonnellate/anno** di rifiuti speciali urbani non pericolosi e rappresenti uno dei siti di trattamento e smaltimento di rifiuti più importanti a livello regionale.



"La WAGABOX entrerà in funzione nel 2027 e sarà gestita da Waga Energy per un periodo iniziale di 10 anni: avrà una capacità di produzione installata di 92 GWh di gas rinnovabile all'anno, pari al consumo di circa 9.400 famiglie italiane, e la sua messa in funzione eviterà l'emissione di circa 15.500 tonnellate di CO<sub>2</sub> all'anno nell'atmosfera", ha concluso **Giovannetti**.

In sintesi, dal convegno è emerso che l'Italia, con un **potenziale di quasi 130 discariche** idonee a intraprendere lo stesso percorso, potrebbe rappresentare un punto di riferimento nella **valorizzazione del biogas da discarica**, contribuendo in modo concreto alla produzione di energia rinnovabile e alla riduzione delle emissioni climalteranti.



news - Nuove partnership

dalla  
Redazione

## Idrogeno, Siad e Brembo investono nella startup Hydrospark

Annunciato da **SIAD** e **Brembo** l'ingresso nel capitale di **Hydrospark**, start-up specializzata nella **produzione e stoccaggio di energia da idrogeno**.

L'operazione prevede una partecipazione paritetica fino a **1 milione di euro ciascuno**: la startup ha

sviluppato una **piattaforma** modulare e scalabile, che consente di ottenere **celle a combustibile SOC (Solid Oxide Cell)** ad alta densità energetica, con costi di produzione ridotti.

Le celle producono elettricità e calore dall'idrogeno con efficienza e **senza produrre emissioni**, e possono inoltre **convertire l'energia rinnovabile in idrogeno**, offrendo una soluzione per lo stoccaggio sostenibile dell'energia.

### Le dichiarazioni delle aziende

"Grazie a questo investimento potremo dimostrare la validità della nostra tecnologia su un impianto produttivo reale e, al tempo stesso, cogliere l'opportunità di crescere



e affermarci come attori di primo piano nel mercato dell'idrogeno", ha dichiarato **Fabrizio Gualandris, Amministratore Delegato di Hydrospark**.

"L'ingresso in Hydrospark rappresenta un investimento in linea con la nostra visione di lungo periodo: contribuire alla transizione energetica attraverso tecnologie innovative. L'idrogeno è un vettore chiave per un futuro decarbonizzato", ha commentato **Bernardo Sestini, Presidente e Amministratore Delegato del Gruppo SIAD**.

"Il fatto che Hydrospark sia nata nel territorio di Bergamo testimonia la vitalità di un ecosistema locale capace di far emergere realtà innovative ad alto contenuto tecnologico. Il nostro investimento si inserisce in questa visione: sostenere attivamente lo sviluppo e, al tempo stesso, intercettare nuove traiettorie di innovazione che possano contribuire a un futuro più sostenibile", ha aggiunto **Matteo Tiraboschi, Presidente Esecutivo del Gruppo Brembo**.

dalla  
Redazione

news - Nuove partnership

## Biogas, Renergia: avviato revamping di quattro impianti in Lombardia

Avviato da **Renergia**, tramite la propria controllata **Agrimet**, un programma di **riconversione tecnologica di quattro impianti biogas** situati tra le province di Brescia e Cremona. L'intervento verrà attuato attraverso una collaborazione integrata tra **AB, Corradi e Ghisolfi e Start Engineering**.

Il progetto è finalizzato alla produzione di **biometano avanzato da reflui zootecnici e scarti agricoli** e consentirà una produzione annua di circa **8 milioni di Standard metri cubi**, pari al fab-



bisogno annuo di gas di circa **8 mila famiglie**.

I lavori, avviati nel secondo semestre del 2025, porteranno gli impianti alla piena capacità operativa entro giugno 2026.

### Le dichiarazioni delle aziende

"Il know-how tecnico di **AB, Corradi e Ghisolfi e Start Engineering** ci permette di accelerare lo sviluppo di impianti agricoli innovativi, capaci di coniugare competitività ed economia circolare", ha commentato **Luca Vailati, CEO di Renergia**.

# GUGLIELMI DANILLO



- COSTRUZIONE APPARECCHIATURE ED ACCESSORI PER IL GAS
- VALVOLE
- LAVORAZIONI MECCANICHE



Flangia intermedia per contatori



Componenti per adeguamento degli impianti alla delibera AEEG 155/08



Manometro differenziale



Filtro acciaio GP-1



Valvola di sfioro in acciaio



Push per valvola di sfioro



Manifold



Filtro acciaio GP-0,1



Colonnine per presa impulsi



Valvola porta manometro



Valvola salva manometro



Valvola per manometro a spillo-pulsante-rotazione



Valvola push



Raccordi e flange scorrevoli

Guglielmi Danilo S.r.l. - Via dell'Artigianato, 31 - 36050 Bolzano Vicentino (Vicenza) - Italia  
Tel. 0444/350025 - Fax 0444/351250

E-mail: [guglielmi.danilo@artigiani.vi.it](mailto:guglielmi.danilo@artigiani.vi.it) - Web site: [www.guglielmidanilo.it](http://www.guglielmidanilo.it)

## Fusione Assopetroli-Assogasmetano per consolidare rappresentanza settore

Annunciata da **Assopetroli-Assoenergia** la fusione per incorporazione di **Assogasmetano**, associazione attiva nella rappresentanza delle imprese del **metano, biometano, GNL e bio-GNL** per autotrazione. L'incorporazione nasce dalla necessità di ampliare gli ambiti di rappresentanza, rispondendo così all'esigenza di costruire un'unica **piattaforma associativa** capace di valorizzare, in modo integrato, l'intera filiera dei carburanti liquidi e gassosi dai tradizionali ai **low carbon fuels (LCF)**.

### Gli obiettivi

Secondo Assopetroli, continua la nota, segna un passaggio strategico nel processo di **integrazione dei comparti energetici** e della **distribuzione dei carburanti tradizionali e alternativi**.

L'operazione consentirà maggiori sinergie organizzative e gestionali, attraverso la **razionalizzazione dei servizi**, e il potenziamento delle attività di **supporto, formazione e comunicazione** per le imprese associate.

### Importante valorizzare il biometano

Le due associazioni hanno già collaborato per ribadire il ruolo fondamentale del **biometano** in sostituzione del



gas fossile nel **settore trasporti**: durante il convegno **"Oil&nonOil – Energie, carburanti & servizi per la mobilità"**, curato dalle due realtà, istituzioni, associazioni e imprese si sono confrontate sul tema dei biocarburanti, anche in vista della revisione della **Direttiva sulle emissioni di CO2** di auto e veicoli commerciali.

Assopetroli e Assogasmetano hanno espresso la piena soddisfazione per l'**accordo recentemente raggiunto a Bruxelles**, che per la prima volta riconosce esplicitamente il **contributo dei biocarburanti e del biometano** alla decarbonizzazione.

In particolare, le associazioni hanno apprezzato l'impegno del Ministro Gilberto Pichetto Fratin e del Governo italiano nel portare al tavolo europeo un **approccio "concreto e inclusivo"**, che valorizza i biofuels, sia liquidi che gassosi, come strumenti essenziali per una transizione sostenibile".

Il risultato arriva anche a seguito del lungo **lavoro di sensibilizzazione** condotto da **Servizi Fondo Bombe Metano (SFBM)** ed altre associazioni di settore, con l'obiettivo di promuovere il valore del biometano nel quadro delle politiche europee.

## Gnl, Snam punta a Higas per conversione deposito Oristano in FSRU

Firmato da **Snam** un accordo per la possibile **acquisizione del 100%** del capitale sociale di **Higas**, proprietaria del deposito di **GNL di Oristano**, finalizzato all'ampliamento e alla **conversione** della struttura in **terminale di rigassificazione galleggiante (FSRU)**.

L'operazione potrà consentire l'**immissione del gas naturale rigassificato** dalla futura FSRU di Oristano nella **rete di trasporto** di prossima realizzazione in **Sardegna**.



### I dettagli del progetto

Nel dettaglio la rete servirà il **segmento centro-sud industriale e termoelettrico** dell'isola e le utenze delle province di **Cagliari, Oristano, Medio Campidano e Sulcis Iglesiente**.

L'installazione della FSRU potrà inoltre consentire l'approvvigionamento dei volumi di gas naturale funzionali alla **metanizzazione della regione**, aumentando nel contempo la **capacità di stoccaggio di circa dieci volte** rispetto a quella attuale.

## Transizione 5.0, CDM approva decreto per superare l'impasse

Il Consiglio dei Ministri la scorsa settimana ha dato il via libera al decreto che sblocca lo stallo su Transizione 5.0. Il provvedimento fissa nuove procedure prorogando la chiusura della piattaforma al 27 novembre scorso, per assicurare che "tutti coloro che hanno presentato o presenteranno domanda possano, se in possesso dei requisiti, accedere all'incentivo programmato".

Il decreto si è reso necessario dopo che il Ministero delle Imprese e del Made in Italy ha annunciato l'esaurimento delle risorse disponibili per le misure Transizione 5.0 e 4.0. Annuncio che aveva messo in allarme le imprese preoccupate della sospensione della copertura finanziaria dei loro progetti.

**Anima Confindustria** aveva da subito espresso forte disappunto, sottolineando come l'interruzione improvvisa dei fondi metteva a rischio la competitività del settore



manifatturiero. Il presidente Pietro Almicci aveva evidenziato come questo clima di incertezza rischiava di bloccare investimenti strategici già pianificati. E Roberto Rossi, presidente di **Assistal**, aveva avvertito: "Modificare le regole in corsa compromette la fiducia delle imprese e mette a rischio la modernizzazione del sistema produttivo".

**socrate**  
WORKING FOR SUSTAINABILITY

Misurare oggi.  
Proteggere domani.

Socrate S.p.A.  
Via Papa Giovanni XXIII, 5  
20053 Rodano (MI)  
sales-italy@socrategroup.com  
tel. +39 02 95321142

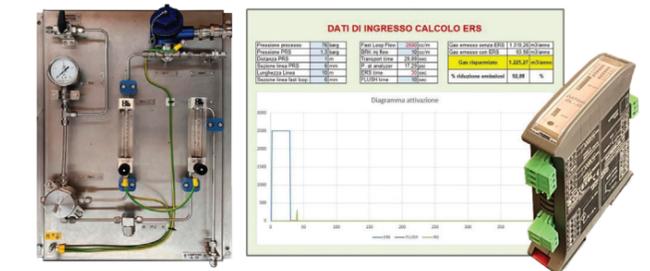


Inquadra il QR code  
e visita il nostro sito  
[www.socrate.it](http://www.socrate.it)

## Soluzioni tecnologiche per una transizione energetica misurabile.

Dalla cromatografia al rilevamento mobile, fino alle cabine compatte integrate, i sistemi Socrate sono progettati per ridurre le emissioni, garantire precisione e assicurare conformità alle normative più avanzate.

### ERS - Emission Reduction System



Il sistema brevettato N.102022000021486 per tagliare le emissioni continue fino al 99%, senza compromettere l'affidabilità della misura. ERS ottimizza il funzionamento dei gascromatografi interrompendo i flussi superflui durante il ciclo analitico, trasformando una fonte di spreco in un'opportunità di efficienza.

### BRK MAG GC

Gascromatografi ad alta precisione per gas naturale, biometano e H2-READY, disponibili in configurazioni integrate con logica ERS. Analisi completa: CV, WI, densità relativa, H2, H2S, O2, H2O.

Con il supporto di



#### Con la collaborazione di

- Anima Confindustria
- Associazione di Reseller e Trader dell'Energia (ARTE)
- Associazione Nazionale Consorzi di gestione e tutela del territorio e acque irrigue (ANBI)
- Associazione Nazionale degli Enti di Governo d'Ambito per l'Idrico e i Rifiuti (ANEA)
- Assocostieri
- Assogastecnici
- Consorzio di bonifica per il Canale Emiliano Romagnolo (CER)
- Enea
- Laboratorio Ref Ricerche
- Legambiente
- Politecnico di Milano
- Proxigas
- Water Alliance Acque di Lombardia

## È ONLINE LA NOSTRA CAMPAGNA DI CROWDFUNDING SU PRODUZIONI DAL BASSO!

### Sostieni l'informazione indipendente su energia e acqua. Sostieni Watergas.

Dal 2005 raccontiamo con rigore il mondo dell'energia, del servizio idrico, della transizione ecologica e dell'innovazione tecnologica, sempre con un approccio tecnico, libero, senza paywall e senza condizionamenti commerciali. Oggi ti chiediamo di essere parte del nostro percorso. Per continuare a garantire un'informazione seria, documentata e accessibile a tutti, abbiamo lanciato la nostra campagna su Produzioni dal Basso.

Il tuo contributo ci aiuterà a:

- produrre approfondimenti giornalistici, interviste, reportage e dossier speciali
- potenziare il sito Watergas.it con nuove funzionalità e sezioni dedicate
- sostenere i costi editoriali e tecnici della redazione
- mantenere l'informazione gratuita e indipendente per tutti



**SOSTIENI L'INFORMAZIONE  
INDIPENDENTE SU  
ACQUA ED ENERGIA.  
SOSTIENI WATERGAS.**



Ogni donazione - piccola o grande - rafforza la voce di chi crede in un'informazione tecnica, attendibile e responsabile. Scegliendo di sostenerci e condividendo la campagna, ci permetterai di continuare ad affrontare temi decisivi per il futuro del Paese. Ma non finisce qui! Chi sostiene la campagna può anche ottenere ricompense personalizzate come:

- Un ringraziamento personale sui nostri social network
- Sponsorizzazione mensile o annuale con banner sul sito
- Sponsorizzazione con banner nella newsletter
- DEM esclusiva inviata alla nostra mailing list qualificata
- Database Gestori Gas e Acqua in formato Excel
- 4 numeri della Rivista Watergas 2026 e gli Annuari AcquaAgenda e GasAgenda direttamente a casa

**Scegli la tua ricompensa  
e diventa parte attiva del  
progetto Watergas.it**



**Tutte le novità  
del mondo Acqua e Gas**

Entra nella community [watergas.it](http://watergas.it)  
con 1000+ Aziende del settore.

- + AcquaAgenda
- + GasAgenda
- + Database Acqua
- + Database Gas

**NEW**

# La tua energia che arriva a tutti.

25  
ANNI IN ITALIA

Coop Alleanza 3.0 cliente di Axpo Italia

La tua idea di energia è anche la nostra, da 25 anni.

Noi di Axpo affianchiamo le aziende sviluppando soluzioni di efficientamento energetico su misura garantendo così sostenibilità e competitività per il business.

Scopri di più sulle nostre soluzioni sostenibili su [axpo.com/fotovoltaico](http://axpo.com/fotovoltaico)

axpo

The Power of Energy