



Neutralità tecnologica e
sfide della motorizzazione

pagina 7



Idrogeno
la scelta energetica
della transizione green

pagina 12



Manutenzione predittiva
delle reti un passo
avanti grazie all'AI

pagina 18

LA SFIDA DELLA DECARBONIZZAZIONE VISTA DALL'AI



E25

The
ecosystem
of the
Ecological
Transition

NOVEMBER
4 — 7, 2025

RIMINI
EXPO CENTRE
Italy

ECOMONDO
The green technology expo.

Organized by

ITALIAN EXHIBITION GROUP
Providing the future

In collaboration with

  madeinitaly.gov.it



GET
YOUR
TICKET



N.3 2025

Numero pubblicato a ottobre 2025

Direttore Responsabile

Agnese Cecchini
a.cecchini@gruppoitaliaenergia.it

Redazione Roma

Viale G. Mazzini 123 - 00195
Tel. 06 87678751

Pubblicità e Comunicazione

commerciale@gruppoitaliaenergia.it
Tel. 06 87678751

Grafica e Impaginazione

Ilaria Sabatino
Gruppo Italia Energia

Stampa

Copygraph srl,
Via Antonio Labriola, 38/40 - 00136, Roma
Tel. 06 39735375

Rivista trimestrale

N. 3/2025
Registrazione
presso il Tribunale di Roma
N. 102 del 21/06/2017

Abbonamento Cartaceo
euro 66,00 (Iva assolta dall'Editore
e spese di spedizione incluse)
Abbonamento Digitale
euro 26,00 (Iva inclusa)
Abbonamento Cartaceo+Digitale
euro 78,20 (Iva inclusa)
Per informazioni: Tel. 06 87678751

Manoscritti, fotografie e disegni
non richiesti, anche se non pubblicati,
non vengono restituiti.
Le opinioni e i giudizi pubblicati
impegnano esclusivamente gli autori.
Tutti i diritti sono riservati.
È vietata ogni riproduzione
senza permesso scritto dell'Editore.

Credit

www.shutterstock.com
www.pixabay.com

Server provider (versione digitale):

FlameNetworks – Enterprise Hosting Solutions

CH4 H2O è un prodotto editoriale



EDITORIALE

LA SFIDA DELLA DECARBONIZZAZIONE VISTA DALL'AI

di Agnese Cecchini



La sfida della decarbonizzazione del metano guarda alla riduzione e il controllo delle emissioni fuggitive e a tecnologie sempre più attente alla ottimizzazione dei servizi valorizzando il blending. Un tema quello delle perdite lo accomuna anche al settore idrico. Nel contesto c'è un'integrazione dei sistemi che guardano al rinnovamento delle reti.

Affrontiamo il significato e la portata dell'innovazione tecnologica prodotta dall'AI in questo numero di CH4 H2O. In cui non possiamo non soffermarci sulla prova che questa tecnologia sta portando in modo massivo su tutti i fronti: la necessità di ripensare i modelli di valore. Cioè passare "dall'AI per l'efficienza all'AI per il senso", per dirla con le parole del professore Stefano Epifani che interviene nella focus story di questo numero.

Rispetto alla sfida delle emissioni di metano nella rete di distribuzione, sottolineiamo essere: "Non solo un tema tecnologico" ma a volte "anche pratico e dipende da come sono costituite le cabine" come ci ricorda Tommaso Russo product manager di Automa.

Non diverso l'approccio nel settore idrico come evidenzia anche la nascita della Water-AI Nexus Center of Excellence e che vede un impegno del comparto di realizzare: "una piattaforma fondamentale, dove utility e innovatori tecnologici potranno collaborare direttamente per garantire la sostenibilità idrica nell'era digitale" come ha dichiarato Christopher Gasson, proprietario di Global Water Intelligence e fondatore di Leading Utilities.

Intanto l'Europa fa passi avanti, e indietro nei fatti, sulla neutralità tecnologica mettendo a rischio l'evoluzione dei biocarburanti nel trasporto e in altri settori chiave dell'economia. Il rischio è limitare opportunità legate a filiere consolidate nel tessuto industriale italiano ed europeo, perdendo l'occasione di decarbonizzare velocemente proprio l'Europa, forse uno dei pochi continenti davvero impegnati in questa sfida. Un braccio di ferro tra due visioni che ha sintetizzato di recente la nostra Premier riferendo al Parlamento in vista del Consiglio Europeo del 23 e 24 ottobre e che cerchiamo di raccontare negli approfondimenti di questo numero, con gli occhi dei diversi protagonisti.

BUONA LETTURA!



COMITATO SCIENTIFICO



Tommaso Franci, membro della Direzione e Responsabile Energia dell'Associazione



Simone Gila, Responsabile Comunicazione e Ufficio Stampa



Leonardo Raito, Presidente Anea



Paola Rocchetti, Presidente Apce



Daniela Lobosco, Direttore Generale Assogas



Silvia Migliorini, Direttore Assogasliquidi - Federchimica



Flavio Merigo, Presidente Assogasmetano



Stefano Cagnoli, Direttore Generale Cig



Dante Natali, Presidente Federmetano



Bruno Tani, Amministratore Delegato Gruppo Società Gas Rimini



Paolo Trombetti, Presidente Iatt



Mariarosa Baroni, Presidente Ngv Italy



Marta Bucci, Direttore Generale Proxigas



Marco Mele, Professore Università Niccolò' Cusano Roma, A.U. Sfbm



Sandro Delli Paoli, Consigliere Uniatem



Mattia Sica, Direttore Settore Energia Utilitalia



5 LA NEUTRALITÀ TECNOLOGICA CHE NON C'È

Matteo Cimenti Presidente di Assogasliquidi-Federchimica



7 NEUTRALITÀ TECNOLOGICA E SFIDE DELLA MOTORIZZAZIONE

Maria Rosa Baroni, Presidente NGV Italy



12 IDROGENO LA SCELTA ENERGETICA DELLA TRANSIZIONE GREEN

Francesca Barontini, CEO di Erredue



15 FOCUS AI E NELLE UTILITY

AI UNA RICERCA CONTINUA SUL CAMPO CON LE AZIENDE

Piero Gamarra, Manager presso il Technology Transfer Directorate dell'Istituto Italiano di Tecnologia



18 FOCUS STORY

MANUTENZIONE PREDITTIVA DELLE RETI UN PASSO AVANTI GRAZIE ALL'AI

Rehaan Shiledar, Power Analyst at GlobalData



20 FOCUS STORY

PRENDE IL VIA L'INNOVATIVO WATER-AI NEXUS CENTER OF EXCELLENCE

La sfida tra tecnologia e regolazione per la riduzione delle emissioni di metano



22 FOCUS STORY

L'AI COME ALLEATO DELLA INTELLIGENZA COLLETTIVA

Stefano Epifani Fondatore e Presidente del Digital Transformation Institute, Fondazione di ricerca per la sostenibilità digitale





EVENTO

ABBATTIMENTO DI EMISSIONI E TARGET EUROPEI

27

La sfida tra tecnologia e regolazione per
la riduzione delle emissioni di metano



ACQUA: L'ITALIA BEVE IN BOTTIGLIA, TRA CONSUMI RECORD E CRISI DI FIDUCIA NEL RUBINETTO

32



UNA NUOVA TECNOLOGIA DI DESOLFORAZIONE

Realizzare biogas impiegando
meno prodotti chimici,
costi e impatto ambientale

37



CONTENUTO SPONSORIZZATO



40

IL PROGETTO GIANT: UNA SOLUZIONE
INTELLIGENTE PER LA DIGITALIZZAZIONE
E L'OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI
DI DISTRIBUZIONE

SICUREZZA SUL LAVORO, PERCHÉ SIAMO DISTRATTI?

45



INFRASTRUTTURA E CRESCITA DEI SERVIZI, L'OCCASIONE CHE I COMUNI NON SANNO DI PERDERE

47





Feeling Enlit?

Let's meet in Bilbao

18-20 November 2025

The next stop on our journey is Bilbao on 18-20 November 2025. In-person. Because nothing beats meeting face-to-face.



[Register now](#)



IL PROGETTO GIANT: UNA SOLUZIONE INTELLIGENTE PER LA DIGITALIZZAZIONE E L'OTTIMIZZAZIONE DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE

Alessandra Bruni

Direttrice Customer Service presso AUTOMA

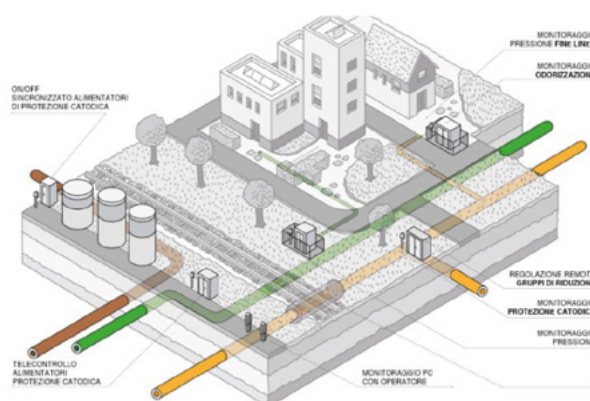
GIANT, acronimo di **Gas Integrated and Automated Network Technology**, offre soluzioni integrate che agiscono sui fondamentali livelli dell'automazione delle reti.

- Livello dei dispositivi di campo e attuatori;
- Livello di controllo (simil PLC: G5P, G4C-PRO);
- Livello di supervisione (SCADA-HMI: WebPressure, WebProcat);
- Livello decisionale (IA, USS).

GIANT fornisce soluzioni integrate per i dispositivi di campo, come sensori e attuatori – tra cui il nostro **Smart Regulator Golem** – e implementa sistemi avanzati per il controllo. Questi dispositivi raccolgono i dati dal campo e li inviano al livello superiore di supervisione, rappresentato dal sistema SCADA e dai nostri strumenti **WebProcat** e **WebPressure**.

I dati raccolti vengono successivamente trasferiti a un livello decisionale che permette l'automazione dei processi in tre ambiti specifici:

- Monitoraggio della protezione catodica,
- Iniezione di odorizzante in linea nelle reti di trasporto del gas,
- Regolazione dinamica delle reti.



INNOVAZIONE E TECNOLOGIA: IMPLEMENTAZIONE SUL TERRITORIO

AUTOMA ha implementato soluzioni su ciascuno di questi quattro livelli. In termini semplici, il **Progetto GIANT** si sviluppa su tutti questi livelli, supportato da un USS, un sistema centralizzato che raccoglie tutti i dati e integra cinque motori di intelligenza artificiale. I dati vengono acquisiti in campo tramite i sensori e inviati ai sistemi **WebProcat** e **WebPressure**. Oltre alla sensoristica, il progetto coinvolge anche attuatori, come i nostri **Golem**, che permettono di regolare dinamicamente il set point della pressione in uscita sui gruppi di riduzione. Inoltre, l'hardware installato sui vari alimentatori di protezione catodica consente di definire **set point intelligenti per la corrente erogata**. Tutte queste operazioni sono gestite dal sistema GIANT.

AVANZAMENTI DEL PROGETTO GIANT E COLLABORAZIONE CON SEI MANTOVA

Il **Progetto GIANT** è stato avviato concretamente all'inizio del 2024 e si svilupperà nel corso di quattro anni. Attualmente siamo impegnati nell'installazione della sensoristica necessaria per raccogliere i dati destinati ai motori di intelligenza artificiale. Ad oggi, ottobre 2024, è già stata avviata l'installazione del **GOLEM-ZERO**, uno Smart Regulator. Per dare qualche cifra, Mantova dispone di 143 cabine GRF; quest'anno sono previsti 71 impianti **GOLEM**, per un totale di 110 sistemi **GOLEM**, tenendo conto delle configurazioni a doppia o singola linea.

INTEGRAZIONE DI SISTEMI E SOLUZIONI AVANZATE

Un altro grande e importante elemento che ci ha consentito di lavorare con TEA è la presenza di un parco regolatori molto ampio; infatti, ci siamo interfacciati con circa 20 tipologie differenti di regolatori sia autoazionati e sia pilotati. Questo vuol dire che abbiamo già una soluzione **GOLEM** che si applica ed è producibile per questa grande varietà di regolatori che vengono utilizzati in tutta Italia e in Europa, ma anche in America Latina. Questi sono i numeri legati al **GOLEM-ZERO**.



Non si è trattato solo di installare il **GOLEM**, ma, come accennato, la collaborazione con **Sei Mantova** è di lunga data, ventennale. **Sei Mantova** disponeva già di dispositivi che fungevano da RTU per raccogliere dati su sensori di pressione e temperatura. L'intervento ha previsto un **upgrade tecnologico** di questi dispositivi, con particolare attenzione al miglioramento delle comunicazioni. È stato anche realizzato un **potenziamento energetico**: considerando le scarse condizioni di irraggiamento a Mantova, abbiamo dotato tutte le cabine di pannelli solari bifacciali da 430 watt, dalle dimensioni compatte (1,1 m x 1,7 m), ma con una notevole capacità. Inoltre, è stato aggiornato il sistema di alimentazione, sostituendo le batterie a gel e a piombo con batterie al litio-ferro-fosfato, di ultima generazione, con una capacità di 173 Ah e riscaldatore integrato.

OTTIMIZZAZIONE DEI SISTEMI DI MISURA

Un altro settore in cui operiamo è quello dei sistemi relativi alla misura della concentrazione di odorizzante in linea. Mantova disponeva già di sistemi **Spectra** per acquisire la misura di concentrazione di odorizzante THT o TBM. Quello che abbiamo fatto come **AUTOMA**, è stato un intervento ai fini dell'ottimiz-

zazione dei consumi energetici che questo dispositivo offre e **affinare le tecniche spettrografiche** con cui acquisiamo la misura. Come accennato in precedenza, quest'anno a Mantova sono previste 71 cabine, per un totale di 110 **GOLEM**. Ogni cabina completa include il G5P, la doppia linea con i vari **GOLEM-ZERO** e il sistema **Spectra**. L'upgrade energetico, già menzionato, è stato comunque necessario per supportare l'introduzione di due Smart Regulator aggiuntivi, che comportano un aumento dei consumi.



INTELLIGENZA ARTIFICIALE E MANUTENZIONE PREDITTIVA

Per quanto riguarda la protezione catodica, Mantova disponeva già di dispositivi telecontrollati, ma è stata comunque effettuata un'ottimizzazione della tecnologia di comunicazione, equipaggiando tutti gli apparati con **modem di ultima generazione**. Inoltre, è stata introdotta una scelta innovativa: l'uso del Box Solar al posto dei tradizionali dispositivi a batteria. Il pannello solare consente ai dispositivi di operare in modalità **high-power**, **assicurando che siano sempre raggiungibili**.



Perché questa scelta? Come già accennato, il progetto parte dal livello dei dispositivi di campo per arrivare a quello decisionale, dove vengono prese le decisioni basate sulle misurazioni raccolte sul campo. Le variazioni nelle pressioni e nella protezione catodica hanno reso indispensabile che questi dispositivi fossero sempre accessibili e in grado di inviarci segnalazioni tempestive in caso di anomalie, cosa che non sarebbe stata possibile con i dispositivi a batteria tradizionali. Pertanto, stiamo installando i datalogger che ci consentono appunto di raccogliere i dati che successivamente sono inviati ai motori di intelligenza artificiale. **Questo processo permette di attuare una regolazione dinamica, eseguire manutenzione predittiva, migliorare la sicurezza sul lavoro, ridurre i costi e aumentare l'efficienza energetica.**

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E ALGORITMI PREDITTIVI

Per quanto riguarda l'intelligenza artificiale, stiamo implementando cinque motori di intelligenza artificiale, tre dei quali sono dedicati alla regolazione dinamica. Questi motori sono fondamentali per ottimizzare la gestione delle reti e migliorare l'efficienza operativa, intervenendo in tempo reale sulle variabili critiche come la pressione, l'odorizzante e la protezione catodica. Pertanto:

- Regolazione dinamica delle pressioni sui GRF basata su misure dei fondorete che, anche in questo caso, sono tutti alimentati da pannello solare;
- Regolazione dinamica dell'iniezione dell'odorizzante sulle cinque cabine RE.MI., basata sulle misure di odorizzante in linea sui vari GRF;
- Regolazione dinamica della corrente di protezione catodica erogata dai vari alimentatori, basata sulle misure di un punto critico alimentato esternamente.

Poi ci sono due applicazioni di intelligenza artificiale riguardo alla manutenzione predittiva; in questo caso, siamo nel settore della protezione catodica per la valutazione dello stato di efficienza sia del dispersore e sia dell'elettrodo installato.

Quello che stiamo facendo è raccogliere i dati che verranno poi dati "in pasto" alle nostre reti neurali per la fase di apprendimento. Una volta addestrate, queste reti neurali saranno in grado di elaborare i dati ricevuti e fornire un output ottimale. L'addestramento avviene utilizzando vari set di dati, tra cui: i dati storici delle pressioni acquisite dal campo sui GRF, sui finali di rete; la posizione assoluta della vite di regolazione; la topologia della rete, quindi se si tratta di una rete magliata o di una rete in antenna; il finale di rete che insiste su uno specifico anello; la mappa di distribuzione; i dati storici dei flussi; i dati legati ai parametri ambientali, perché questi hanno un impatto sulla previsione del consumo che si può avere. L'obiettivo è determinare un set point orario della pressione, ottimizzando la pressione minima sufficiente per ciascun gruppo di regolazione e garantendo un'efficienza ottimale sui vari finali di rete. I tre algoritmi utilizzati operano in modo simile, correlando i dati provenienti da punti a monte e a valle della rete per addestrare le reti neurali, consentendo una gestione dinamica e precisa.

ALGORITMI PREDITTIVI ED EFFICIENZA DELLA RETE

Per quanto riguarda gli algoritmi predittivi, il concetto di base rimane lo stesso: i dati vengono forniti come input con l'obiettivo di generare segnalazioni visibili nel nostro sistema, che indicheranno l'efficienza o inefficienza di componenti specifici. Un esempio di applicazione è la previsione del deterioramento del dispersore, con il sistema che invierà una segnalazione quando il dispersore si esaurirà, ad esempio, nei prossimi tre anni o entro l'anno successivo.

CONCLUSIONI

Il **progetto GIANT** rappresenta un passo fondamentale verso la digitalizzazione e l'efficientamento delle reti di distribuzione del gas, grazie all'adozione di tecnologie all'avanguardia e all'implementazione di soluzioni intelligenti. Attraverso la continua collaborazione con **Sei Mantova, AUTOMA** ha messo in campo un sistema integrato che non solo migliora la gestione operativa delle reti, ma contribuisce anche a garantire una maggiore sicurezza, sostenibilità ed efficienza energetica. L'utilizzo di intelligenza artificiale, datalogger avanzati e regolazione dinamica permette di ottimizzare i processi in tempo reale, ridurre le dispersioni e garantire la protezione catodica e la qualità del servizio. Con l'evoluzione del progetto nei prossimi anni, il **progetto GIANT** è destinato a diventare un modello di riferimento per le reti di distribuzione moderne, supportando la transizione energetica e contribuendo agli obiettivi di efficienza stabiliti dalle normative europee.





MONITOR CH4

TECNOLOGIE PER IL MONITORAGGIO E LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI DI METANO



23 Ottobre 2025 | 9.00 – 18.00



Ingresso gratuito previa registrazione



Spazio HERA, Viale Berti Pichat 2A, Bologna



monitorch4@amicidellaterra.it





AQUAWATT

L'IDROELETTRICO nella transizione energetica

MOSTRA-CONVEGNO

PIACENZA EXPO 29-30 OTTOBRE 2025

HYDROPOWER IN THE ENERGY TRANSITION

CONFERENCE WITH EXHIBITION

Sessione inaugurale: 29 ottobre ore 9.45

**SICUREZZA ENERGETICA, COMPETITIVITA' INDUSTRIALE
E FABBISOGNO IRRIGUO E IDROPOTABILE: UN APPROCCIO INTEGRATO**

Preregistrazione gratuita visitatori professionali su www.aquawatt.it



www.aquawatt.it

CON IL PATROCINIO DI



SECURE YOUR ENERGY



safety, sustainability, flexibility



oltoffshore.it

