



DISTRIBUZIONE ENERGIA

Decarbonizzazione e Sector Coupling nella distribuzione energia: Il progetto SynBioS di HERA

Francesco Coraggio – INRETE Distribuzione Energia S.p.A.

Gruppo HERA: il territorio servito

Il Gruppo Hera è nato nel 2002 dall'aggregazione di 11 aziende municipalizzate emiliano-romagnole come prima esperienza nazionale di questo tipo.

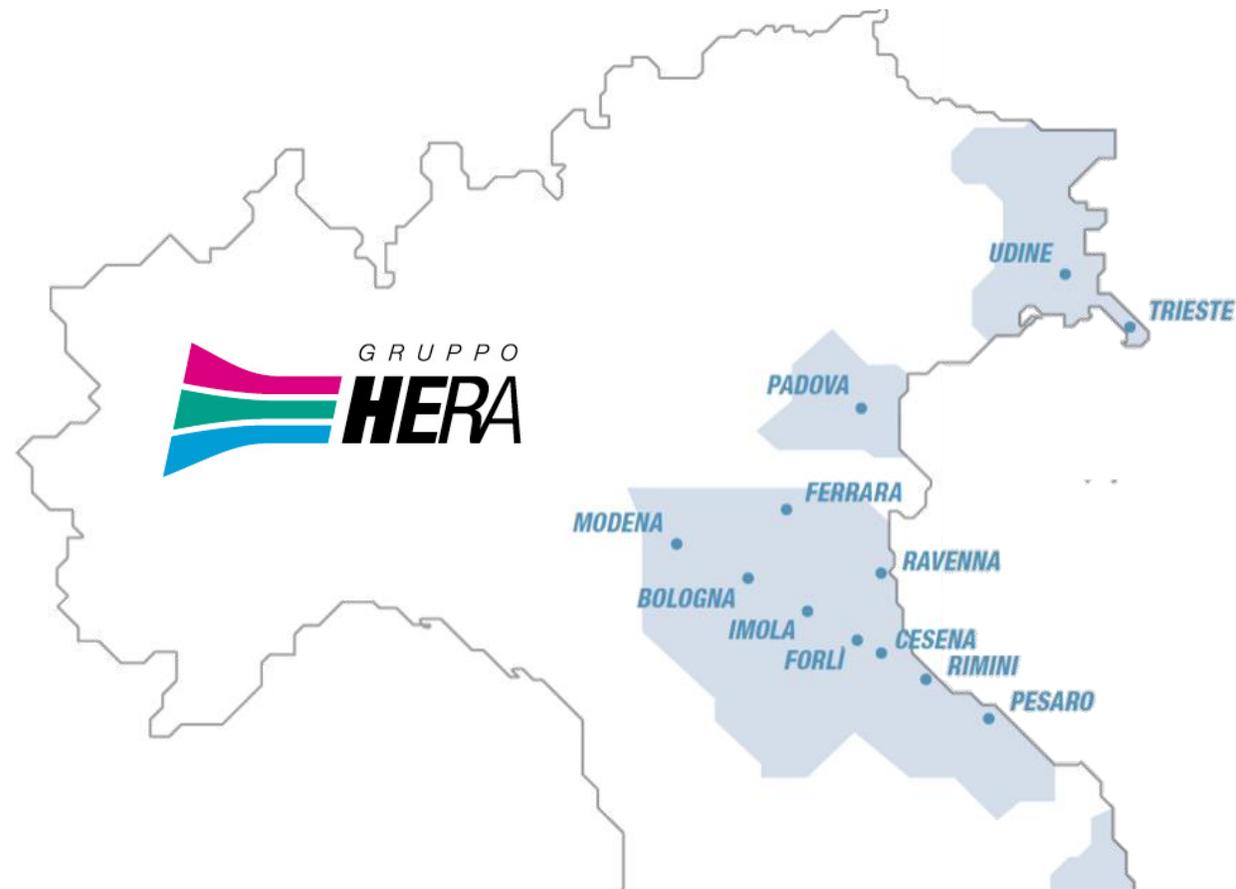
Hera è oggi tra le maggiori multi-utility nazionali.

Il Gruppo HERA opera principalmente nei settori ambiente, acqua ed energia, a cui si aggiungono l'illuminazione pubblica e i servizi di telecomunicazione. Una pluralità di servizi offerti nei territori di Emilia-Romagna, Friuli-Venezia Giulia, Marche, Toscana e Veneto.

311
COMUNI



9.415
LAVORATORI



Gruppo HERA: i servizi erogati



6,9 mln/ton
RIFIUTI TRATTATI

3,2 mln 
CITTADINI SERVITI

1,9 mln/ton
RIFIUTI URBANI
RACCOLTI



289,3 mln/mc
ACQUA VENDUTA

3,6 mln 
CITTADINI SERVITI

35.136 km
RETE IDRICA



13,1 mld/mc
GAS VENDUTO

3,2 mln 
CITTADINI SERVITI

19.198 km
RETE GAS



12,2 TWh
EE VENDUTA

1,4 mln 
CITTADINI SERVITI

12.883 km
RETE ELETTRICA

Gruppo HERA: Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda ONU 2030



GLI AMBITI DI CREAZIONE DI VALORE CONDIVISO PER HERA (FRAMEWORK CSV): I DRIVER DEL CAMBIAMENTO, LE AREE DI IMPATTO E GLI OBIETTIVI DELL'AGENDA ONU 2030 DI INTERESSE PER HERA

Driver del cambiamento	Energia	Ambiente	Territorio (e Impresa)
	Perseguire la neutralità di carbonio	Rigenerare le risorse e chiudere il cerchio	Abilitare la resilienza e innovare
Aree d'impatto	Promozione dell'efficienza energetica	Transizione verso un'economia circolare	Innovazione e digitalizzazione
	Transizione energetica e rinnovabili	Gestione sostenibile della risorsa idrica	Sviluppo economico e inclusione sociale
		Tutela dell'aria, del suolo e della biodiversità	Sviluppo dell'occupazione e nuove competenze
SDGs di riferimento (i loghi identificano i prioritari)	Resilienza e adattamento		
	 	   	   
			

INRETE Distribuzione Energia



INRETE Distribuzione Energia S.p.A. opera principalmente in Emilia-Romagna, con la distribuzione di gas in 143 comuni (a cui se ne aggiungono 3 in Toscana) e distribuisce energia elettrica in 24 comuni.



GAS

(Fonte: Dati ufficiali di consuntivo 2020 presi dalle seguenti fonti dati: BE approvato, Qualità Commerciale, Qualità Tecnica, Indagine di Mercato, Relazione Annuale ARERA, varie dichiarazioni vs. ARERA)

* I dati suddetti si riferiscono al perimetro della società INRETE Distribuzione Energia S.p.A.

14.562

km RETE

143
EMILIA ROMAGNA
3
TOSCANA

COMUNI SERVITI

1.925.356.106

Smc volume GAS
DISTRIBUITO

1.144.369

UTENTI ATTIVI

1.259.254

GRUPPI DI MISURA
installati

116

cabine
REMI
(1° salto)

3°

POSIZIONAMENTO
nazionale di
INRETE per clienti
finali attivi



ENERGIA ELETTRICA

(Fonte: Dati ufficiali di consuntivo 2020 presi dalle seguenti fonti dati: BE approvato, Qualità Commerciale, Qualità Tecnica, Indagine di Mercato, Relazione Annuale ARERA, varie dichiarazioni vs. ARERA)

* I dati suddetti si riferiscono al perimetro della società INRETE Distribuzione Energia S.p.A.

10.425

km RETE

24

COMUNI SERVITI
in Emilia-Romagna

1.983.383.335

kWh di
Energia Elettrica
DISTRIBUITA

261.770

UTENTI ATTIVI

8.659

CONNESSIONI
ATTIVE

7°

POSIZIONAMENTO
nazionale di
INRETE per
energia
distribuita

CABINE PRIMARIE
a 132/15kV 12

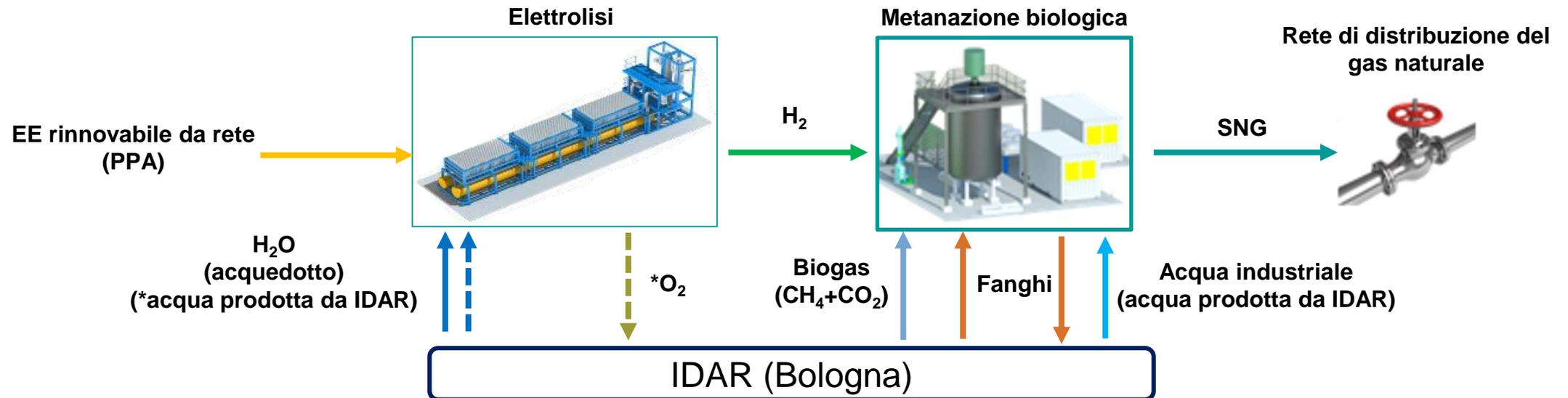
sezioni
RICEZIONE in MT 2

CABINE
SECONDARIE 4084

IL PROGETTO PRESENTATO AD INNOVFUND SMALL SCALE PROJECT 31/08/2022 SynBioS (Syngas Biological Storage)

Il **Gruppo HERA** sta sviluppando un progetto che prevede la realizzazione di un impianto sperimentale che utilizza la tecnologia di accumulo energetico «Power to Methane» per convertire i surplus di energia elettrica rinnovabile di rete in SNG (Synthetic Natural Gas, di fatto assimilabile a biometano) idoneo ad essere immesso nella rete di distribuzione del gas naturale senza alcun limite di blending. L'intervento ha ottenuto i finanziamenti PNRR (M2C1.1 I1.1 LINEA C) nell'ambito del SII e si prevede l'entrata in esercizio entro il 2025.

Il progetto prevede l'installazione di un **elettrolizzatore da 1 MW_{el}** per la produzione di idrogeno tramite elettrolisi dell'acqua. L'idrogeno viene immesso, insieme al biogas proveniente dai digestori di IDAR, all'interno di un **reattore di metanazione biologica**, dove avviene la combinazione di H₂ e CO₂ in gas naturale sintetico (SNG) assimilabile di fatto al biometano.



—→ Collegamento previsto da progetto

- - -→ *Collegamento attualmente non previsto, possibile futura implementazione

ESITO VALUTAZIONE – EVALUATION SUMMARY REPORT 5/12/2022

Evaluation Result

Total score: 54.00 (Threshold: 0)

OK

Criterion 1 - Degree of Innovation

Criterion 1.1 - Innovation in relation to the state of the art

Score: 12.00 (Threshold: 9/15.00 , Weight: -)

Criterion 2 - GHG emission avoidance potential

Criterion 2.1 - Absolute GHG emission avoidance

Score: 4.50 (Threshold: 0/5.00 , Weight: -)

Criterion 2.2 - Relative GHG emission avoidance

Score: 4.00 (Threshold: 0/5.00 , Weight: -)

Criterion 2.3 - Quality of the GHG calculation, min

Score: 3.50 (Threshold: 2/5.00 , Weight: -)

NOK

Criterion 3 - Project maturity

Criterion 3.1 - Technical maturity

Score: 2.50 (Threshold: 3/5.00 , Weight: -)

Criterion 3.2 - Financial maturity

Score: 2.50 (Threshold: 3/5.00 , Weight: -)

Criterion 3.3 - Operational maturity

Score: 2.50 (Threshold: 3/5.00 , Weight: -)

OK

Criterion 4 - Scalability

Score: 11.00 (Threshold: 9/15.00 , Weight: -)

Criterion 5 - Cost efficiency

Criterion 5.1 - Cost efficiency ratio

Score: 9.00 (Threshold: 0/12.00 , Weight: -)

Criterion 5.2 - Quality and credibility of the cost calculation

Score: 2.50 (Threshold: 1.5/3.00 , Weight: -)

ESITO VALUTAZIONE – Assistenza PDA – Project Development Assistance Proposta dai Valutatori

Project development assistance (PDA)

Status: Yes

If YES, please specify the type and scope of PDA that would allow the project a realistic opportunity for reaching financial close in four years. Please also provide comments on what should be addressed by the PDA for the specific project:

- *Independent technology assessment with regard to the technical maturity of the electrolysers (AEM):
The study should verify AEM field performance (including electrical efficiency, dynamic load response capability and degradation) as well as status and suitability for scale up.*

- *Pre-engineering study:*

A comprehensive pre-engineering package for the complete facility (not just the bio-methanation) should be carried out to build credibility in heat and mass balances, GHG emission avoidance, CAPEX and OPEX estimates. The pre-engineering should be updated by the applicant to ensure that the quality of the pre-engineering fulfil requirements of the Innovation Fund SSC.

- *Financial modelling and business plan:*

Development of a comprehensive and consistent business plan and financial model in line with the Innovation Fund SSC requirements.

The business plan should include a realistic description of how electrical load balancing and electricity price signal/prediction will be acquired and how run time decisions will be made. In this context, ambiguity regarding the planned run time should be eliminated.

Perplessità ed Aspettative legate all'accettazione del PDA

In fase di sottomissione della proposta progettuale era stato dato il consenso per ottenere il supporto PDA.

Tra la fase di presentazione ed il ricevimento della valutazione finale, il progetto aveva nel frattempo beneficiato di una ulteriore finanziamento pressoché per l'intero importo complessivo e quindi le condizioni erano cambiate in maniera sostanziale.

Durante i colloqui iniziali per la definizione delle attività previste dal PDA, abbiamo comunicato il nuovo stato del progetto ai Consulenti EIB, confermando il non più interessati all'evoluzione della proposta progettuale in quanto non vi erano più le condizioni per la ripresentazione della proposta alla call successiva.

Avevamo però intuito la potenzialità del supporto da parte dell'EIB nell'evoluzione della documentazione progettuale grazie alla supervisione di un **soggetto esterno** con grande credibilità soprattutto in termini di:

- Valutazione dei positivi impatti ambientali sul sito di realizzazione e in area vasta;
- Valutazione della sostenibilità tecnica e finanziaria in ottica normativo/regolatoria;
- Punti di forza e punti di debolezza in ottica di scalabilità e replicabilità complessiva del progetto;

In prima battuta la risposta è stata interlocutoria in quanto la nostra richiesta non era pienamente conforme al loro mandato. Dopo essersi confrontati con la Commissione, EIB ci ha offerto un piano di supporto che in parte recepiva le nostre aspettative iniziali, ed abbiamo quindi raggiunto un compromesso siglando la **partenza delle attività di supporto in luglio 2023.**

Assistenza Fornita dall'EIB – European Investment Bank

L'assistenza PDA definitiva ha riguardato le seguenti attività per un supporto totale della durata di 8 mesi.

Task A. Development of a new Financial Model

Task B. Analysis of the potential operation model of the plant complex, considering the biogas production plant, gas treatment, electrolysis and connection to the electricity grid, bio-methanation process and the biogas supply.

Task C. Life Cycle Assessment (LCA)

Valutazione Assistenza Fornita dall'EIB

La nostra valutazione finale sull'assistenza ricevuta da parte dell'EIB durante lo svolgimento delle attività PDA è molto positiva anche se il processo è ancora in essere e terminerà nel prossimo mese.

Le modalità di supporto sono efficaci e si integrano direttamente con il team di progetto interno con un contatto costante ed una cooperazione molto efficace sia in termini di organizzazione delle attività lavorative sia per quanto riguarda i risultati finali che comprendono anche come effetto secondario, la crescita delle competenze del personale interno.

Il supporto per la parte tecnica è già terminato ed è stato fatto un lavoro molto specifico e dettagliato che ha permesso un miglioramento sostanziale della documentazione di progetto.

La professionalità dei consulenti impiegati per il supporto è molto alta, multidisciplinare, e con grande esperienza industriale.

Le attività che riguardano il supporto finanziario sono ancora in corso e per questa documentazione è stato fatto un importante lavoro di miglioramento, con la redazione di un modello finanziario consistente e concreto che potrà essere presentato a potenziali nuove amministrazioni pubbliche per valutare le potenzialità di implementazione del progetto industriale da un punto di vista ambientale, economico e finanziario.

Infine per concludere l'impegno da parte nostra non ha richiesto un aumento delle risorse impiegate nella gestione del progetto ottenendo però un risultato di gran lunga superiore a quello che avremmo potuto realizzare senza il supporto PDA: la modalità di erogazione del PDA (ovvero i costi vengono sostenuti direttamente dal soggetto finanziatore) non ha richiesto la messa in campo di una articolata attività di rendicontazione amministrativa, consentendo così al team di progetto di Inrete di focalizzarsi sul progetto tecnico.



DISTRIBUZIONE ENERGIA

Grazie per l'attenzione

Francesco Coraggio

INRETE Distribuzione Energia S.p.A.

Sviluppo Progetti Energia

www.inretedistribuzione.it