

AGNES

The Adriatic Green Network of Energy Sources

Progetto Agnes Romagna

Il primo *green energy hub* del Mar Mediterraneo

Ravenna, Giugno 2024

Manifestazione di Interesse Ener2Crowd



AGNES IN BREVE

Come è iniziata...

L'azienda è stata fondata dall'Ing. Alberto Bernabini nel **2019 a Ravenna (Italia) come startup**, con l'obiettivo di sviluppare un progetto di energia rinnovabile al largo delle coste di Ravenna. Inizialmente la potenza totale prevista era di circa 160 MW.

Come sta andando...

Agnes è ora una delle **società di energia più attive nel settore delle rinnovabili offshore italiano**, suscitando interesse per il suo approccio innovativo allo sviluppo di progetti grazie alla sua pipeline da più di 2 GW. Alcune delle sue **iniziative sono acclamate a livello internazionale e utilizzate come casi di studio**.



I NOSTRI VALORI

Mission

Sviluppiamo impianti elettrici sostenibili e innovativi in aree marine e costiere che forniscono energia pulita a milioni di persone, cambiando le loro vite per sempre.

Vision

Diventare uno dei migliori sviluppatori di progetti di impianti rinnovabili offshore a livello globale, sfruttando le nostre competenze critiche e rispettando tutti gli stakeholder.



PIPELINE DI PROGETTI

Attualmente stiamo sviluppando **6 progetti nel Mare Adriatico italiano per oltre 2 GW**, in varie fasi di progettazione che vanno dal pre-concept al FEED.

Il focus principale resta il **Mare Adriatico**, ma punteremo a una dimensione internazionale nel medio termine.

Portiamo avanti le nostre attività grazie ad un **team altamente qualificato** e ad un **network di partner e consulenti leader** nei propri settori.

I nostri progetti presentano un **elevato grado di innovazione**, comprendendo nuove tecnologie come l'idrogeno verde, il fotovoltaico galleggiante e i sistemi di batterie.

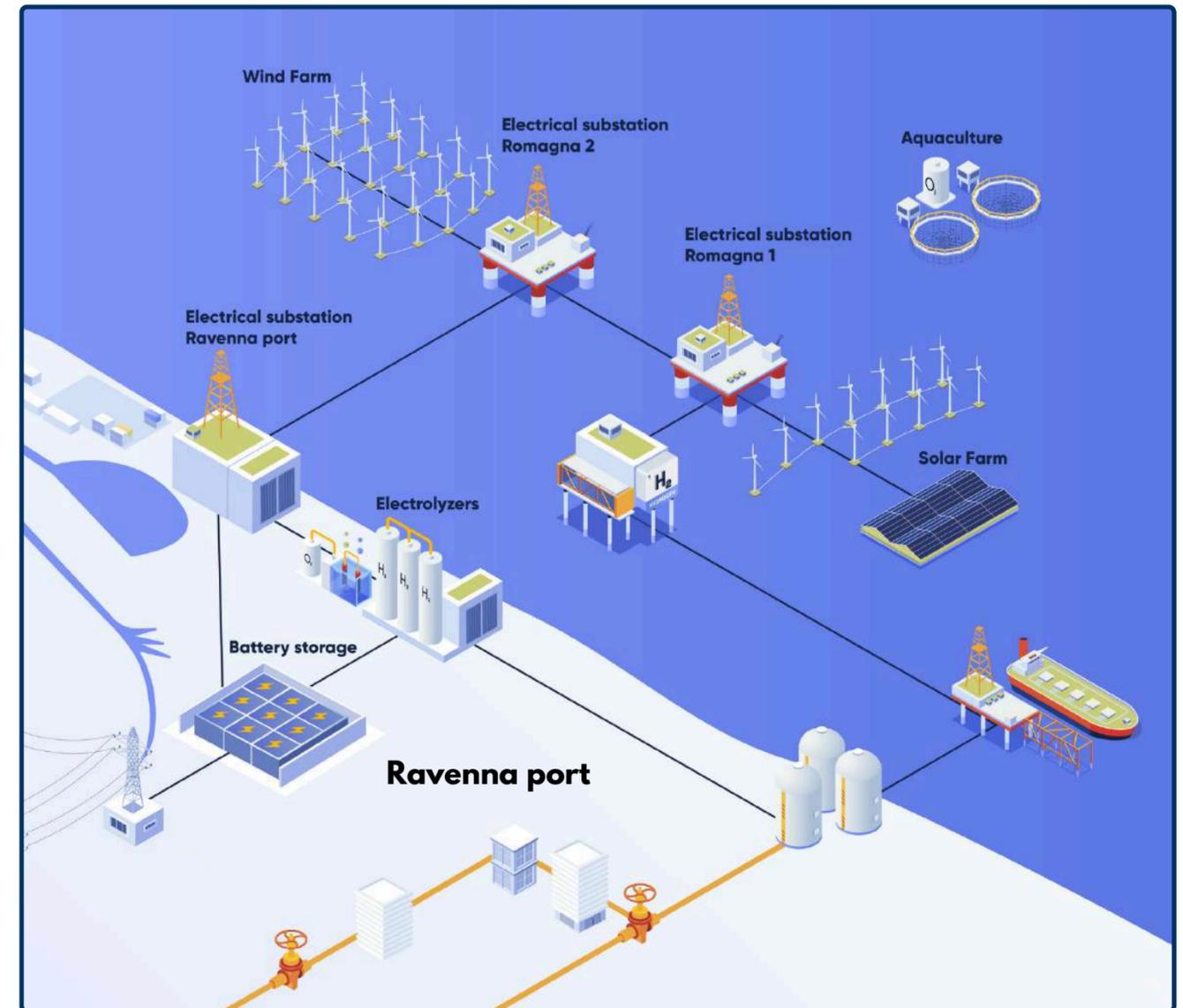


INTRODUZIONE ALL'HUB AGNES ROMAGNA

Il Progetto Agnes Romagna 1&2 riguarda la realizzazione del **primo hub energetico sostenibile del Mediterraneo**, localizzato nel tratto di mare antistante la costa emiliano-romagnola e in parte nell'area del Comune di Ravenna.

L'hub presenta **caratteristiche altamente innovative**, in primis l'integrazione di impianti a mare di produzione di energia da fonte solare ed eolica, la cui elettricità viene trasmessa a terra per tre diverse finalità tra loro non mutualmente esclusive:

1. **immissione** nella Rete di Trasmissione Nazionale;
2. **stoccaggio** in sistemi di immagazzinamento con batterie agli ioni di litio;
3. **produzione di idrogeno verde** per mezzo del processo di elettrolisi.



I TRAGUARDI RAGGIUNTI



Ottenuto **1.1 GW di connessione** nella stazione “Ravenna Canala” di Terna S.p.A.; **Benestare tecnico rilasciato** sulle opere di connessione dal gestore di rete.



Firma nel luglio 2020 di un **Protocollo d'Intesa con Saipem S.p.A.** per il co-sviluppo e i lavori di cantieristica in fase esecutiva del progetto Agnes Romagna.



Procedura di **concessione demaniale già svolta con parere favorevole** della Capitaneria ottenuto a giugno 2022; **Pareri della Commissione VIA e del Soprintendenza MIC positivi**, si attende il decreto finale di compatibilità ambientale entro fine giugno.



Svolgimento di **imponenti indagini di campo nel sito di Progetto: campagna geomorfologica** nell'estate del 2022 e **campagna di misurazione del vento offshore** con 2 lidar da maggio 2022 a dicembre 2023.



Investimento di **F2i S.G.R.** nel Progetto, **il più grande fondo infrastrutturale italiano** con oltre 8 miliardi di Euro di asset in gestione; la sua partecipazione in Agnes ha un orizzonte a lungo termine, per diventare futuro comproprietario degli impianti.



Lancio di una **petizione su Change.org** da parte del Sindaco di Ravenna rivolta al **Ministero dell'Ambiente** per autorizzare il Progetto in tempi celeri; **già ottenute più di 16.000 (circa il 10% della popolazione)**.



RENDERING DEL PROGETTO



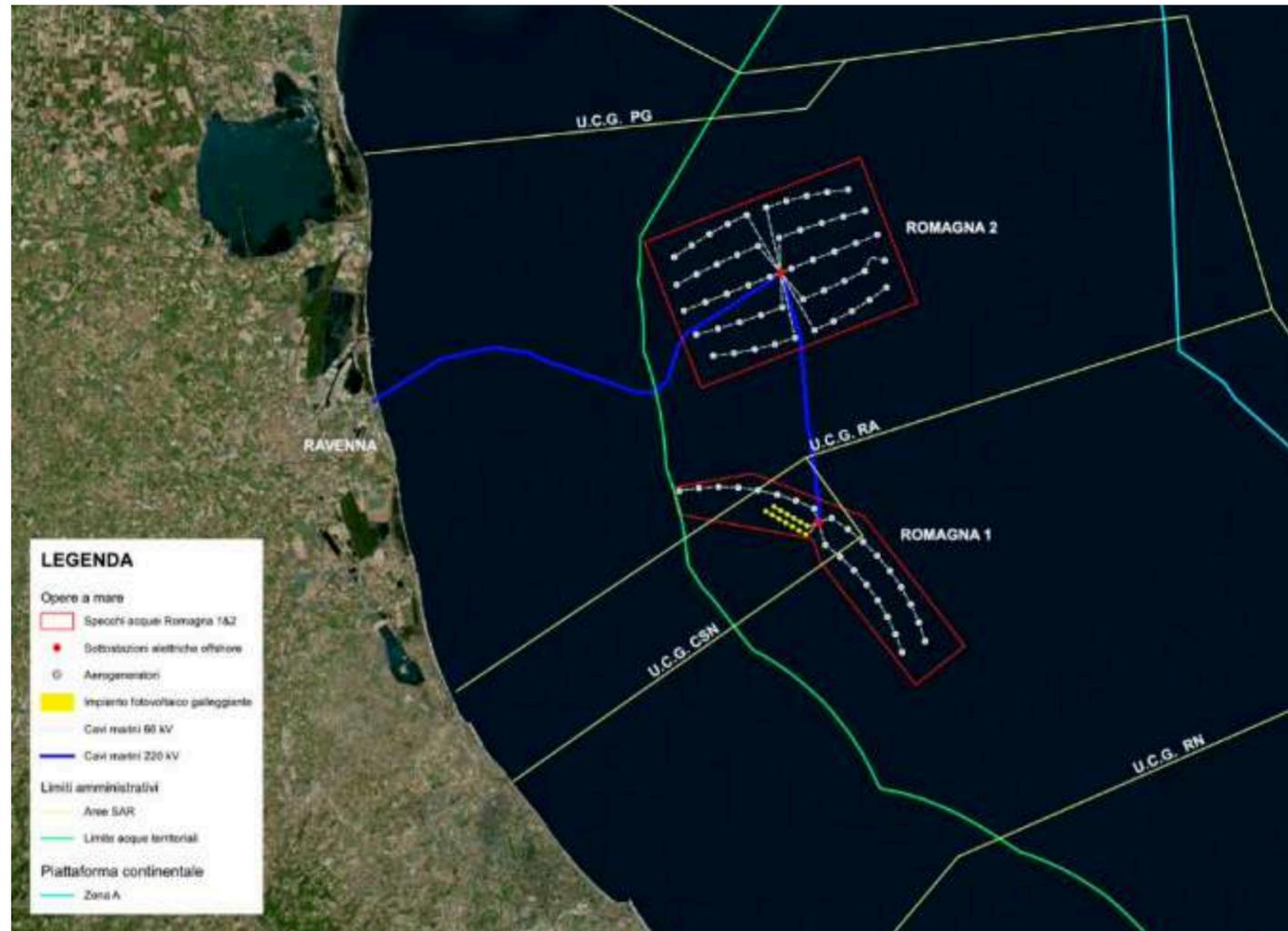
COMPARTO OFFSHORE (particolare su parco "Romagna 1")



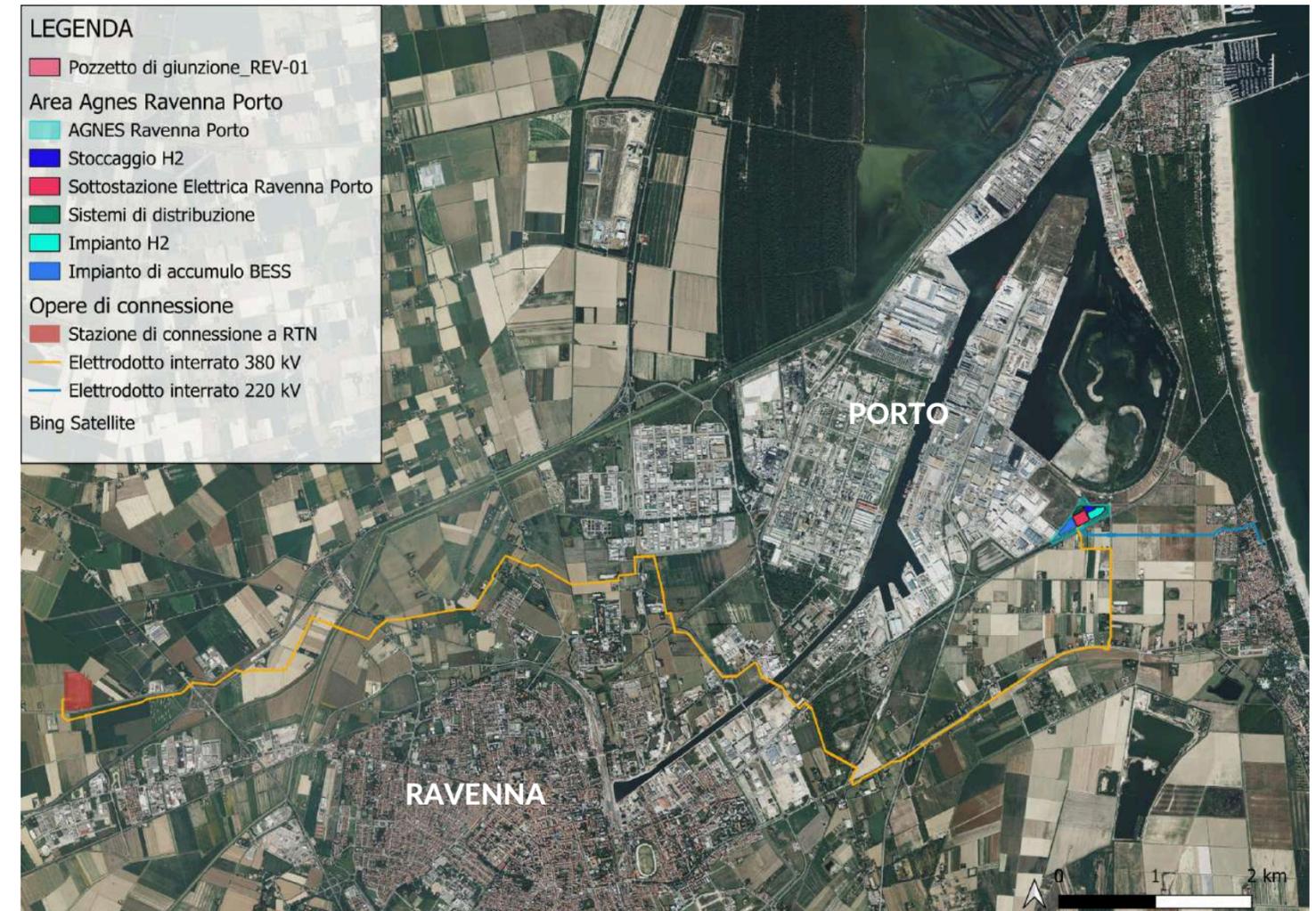
COMPARTO ONSHORE (particolare su area "Agnes Ravenna Porto")



LAYOUT DEL PROGETTO



COMPARTO OFFSHORE



COMPARTO ONSHORE



PARCHI EOLICI



266 metri

DIAMETRO ROTORE



160 metri

ALTEZZA HUB



600 MWp

POTENZA TOTALE



>12 mn

DISTANZA COSTA

Il Progetto prevede la realizzazione a mare di 2 impianti eolici, denominati Romagna 1 e 2, per una potenza totale di 600 MW (75 turbine da 8 MW ciascuna).

- **Romagna 1:** è composto da 25 aerogeneratori disposti a doppio arco a circa 20 km dalla costa.
- **Romagna 2:** è composto da 5 file di 10 aerogeneratori disposti a “cluster” a circa 22 km dalla costa disposte a “cluster” a circa 22 km dalla costa.

Verranno introdotti aerogeneratori innovativi, sviluppati ad hoc per produrre elettricità da fonte eolica in un sito con ventosità medio-bassa come l'Adriatico.



IMPIANTO FOTOVOLTAICO GALLEGGIANTE



78 ettari

AREA OCCUPATA



100 MWp

POTENZA TOTALE

Il solare galleggiante è una tecnologia con enorme potenziale che sta venendo adottata in tutto il mondo e Agnes Romagna è destinato a essere il primo progetto ad applicarla nel Mare Mediterraneo.

L'Alto Adriatico presenta le condizioni ideali per la sperimentazione e la maturità di questa tecnologia:

- fondali marini poco profondi
- onde basse
- buon livello di radiazione solare



3 metri

ALTEZZA S.L.M.M.



>12 nm

DISTANZA DALLA COSTA

Sono previste 13 piattaforme galleggianti da circa 8 MW per un totale di 100 MW, ognuna di esse collegate al trasformatore all'interno di una turbina eolica.



IDROGENO VERDE



60 MW

POTENZA A REGIME



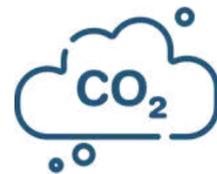
20 tons

PRODUZIONE GIORNALIERA



17 tons

STOCCAGGIO



132.000 kg

EMISSIONI EVITATE AL GIORNO

Nell'area terrestre Agnes Ravenna Porto sorgerà uno degli impianti di produzione di idrogeno più grandi di Italia.

L'idrogeno sarà "verde", poichè generato dal processo di elettrolisi, che impiega elettricità da fonte eolica/solare e acqua. La tipologia di elettrolizzatori sarà alcalina, con 3 stack da 20 MW.

Inoltre, saranno previsti i sistemi di compressione, stoccaggio e distribuzione di idrogeno.

L'idrogeno verde prodotto avrà tre usi finali:

- rifornimento di veicoli per mezzo di una Hydrogen Refueling e di una baia di carico
- fornitura alle fabbriche "hard-to-abate" del Porto di Ravenna
- miscelazione con gas metano nella rete SNAM



OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE



15 km

PERCORSO CAVI A. T.



220/380 kV

TENSIONE SOTTOSTAZIONE



200 MWh

CAPACITÀ DI STORAGE



1000+100 MW

POTENZA OTTENUTA

La soluzione di allacciamento alla Rete di Trasmissione Nazionale, già benestariata da Terna, è così strutturata:

- Punto di sbarco nei pressi di Punta Marina (RA);
- Pozzetto di giunzione in un parcheggio a circa 300 metri dalla linea di costa
- Tratta di 2,5 km di cavi a 220 kV;
- 1 sottostazione elettrica da 220/380 kV
- 1 parco di batterie agli ioni di litio da 50 MW/200 MWh per l'accumulo di elettricità
- Tratta di 14 km di cavi a 380 kV
- Collegamento allo stallo a 380 kV della stazione elettrica "Ravenna Canala" di Terna, in località di Piangipane (RA); sono riservati 1.150 MW in immissione e 50 MW in prelievo



AGNES

The Adriatic Green Network of Energy Sources



**Grazie
dell'attenzione!**

Agnes S.r.l.
Via del Fringuello 28, Ravenna 48124
Emilia-Romagna, Italia
info@agnespower.com