

# Executive Summary

# #MYTHBUSTERS 1

Per accelerare il processo di decarbonizzazione è necessario individuare **un'unica tecnologia pulita** su cui puntare



---

**Il contributo sinergico e complementare di tutte le tecnologie pulite disponibili, compreso l'eolico offshore galleggiante, deve essere sfruttato per raggiungere gli obiettivi di neutralità climatica**



Per accelerare il processo di decarbonizzazione è necessario sfruttare il contributo sinergico e complementare di tutte le tecnologie pulite disponibili. In tal senso, **la combinazione dell'eolico e del solare offre significativi vantaggi nella pianificazione energetica di lungo termine**, consentendo di compensare le fluttuazioni nella produzione e garantire un **approvvigionamento energetico costante** sia durante i mesi dell'anno che durante l'arco della giornata. Infatti, durante i mesi estivi e primaverili, quando la produzione solare è più elevata, l'eolico tende a produrre meno energia. Allo stesso tempo, durante i mesi invernali (da novembre a marzo), in

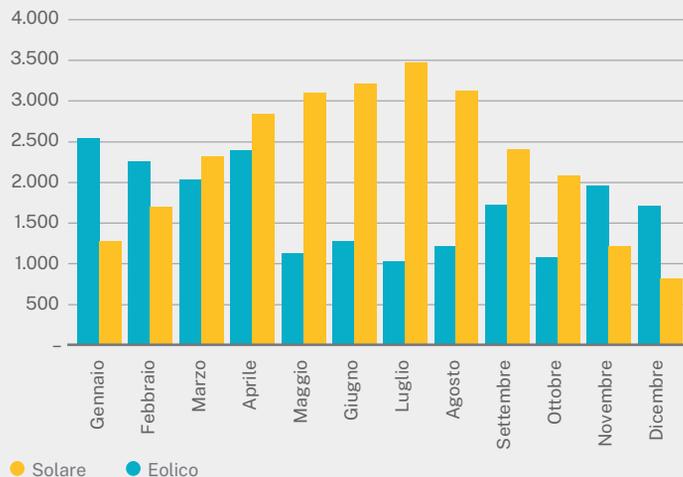
cui la produzione solare diminuisce, l'eolico registra un aumento nella produzione. Inoltre, mentre la produzione solare segue un modello di produzione giornaliero a “campana”, ossia caratterizzato dall'assenza di produzione durante le ore serali e notturne e un picco tra le 11 e le 12 del mattino, **la produzione eolica è caratterizzata da un andamento più regolare**, dato da venti abbastanza costanti della durata di più giorni seguiti da periodi di scarsità della risorsa. Inoltre, nel medio e lungo periodo, la complementarità tra eolico e solare sarà sempre maggiore, alla luce del profilo di produzione significativo derivante dall'eolico offshore.

Figura 1.

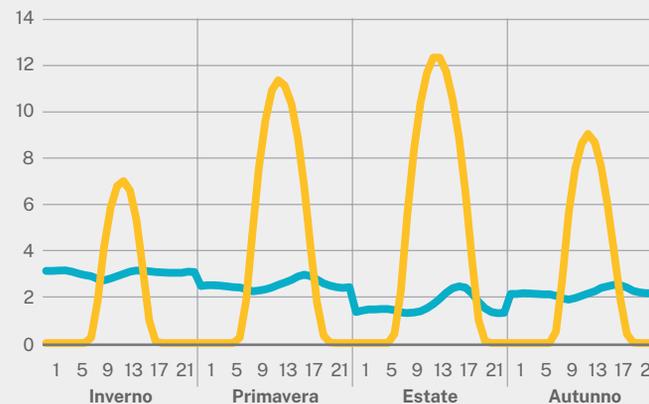
### Presentazione della produzione mensile e oraria media stagionale dell'energia eolica e solare in Italia (valori in GWh), 2022.

Fonte: The European House - Ambrosetti su dati Terna, 2024.

Produzione mensile in Italia  
(valori in GWh), Gen 2022-Dic 2022



Produzione oraria media stagionale in Italia  
(valori in GWh), 2022



Nello scenario di decarbonizzazione della “Strategia Italiana di Lungo Termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra”, pubblicata nel 2021 dall’allora Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare, si prevede che **la produzione di energia elettrica al 2050 più che raddoppierà rispetto a**

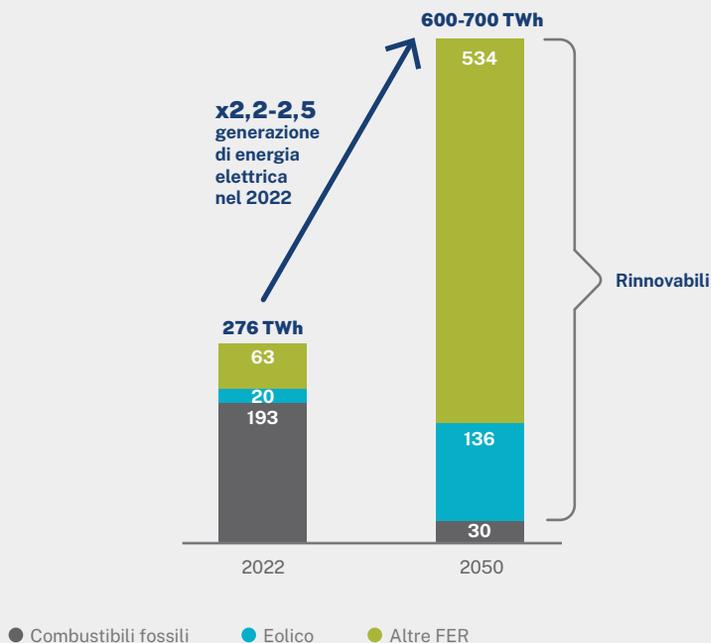
**quella attuale (600-700 TWh vs. 276 nel 2022)**, con le rinnovabili che contribuiranno tra il 95% e il 100% alla generazione elettrica totale. **L’eolico** sarà fondamentale: rappresenterà fino al **23% dell’elettricità totale generata (dal 7% del 2022)**, di cui fino al 10% proveniente dall’eolico offshore galleggiante.

Figura 2.

### Il parco di generazione elettrica in Italia: confronto tra lo stato attuale e lo scenario di decarbonizzazione della Strategia Italiana di Lungo Termine (TWh), 2022 e 2050.

Fonte: The European House - Ambrosetti su dati Strategia Italiana di Lungo Termine, RSE e Terna, 2024.

N.B.: l’eolico comprende l’onshore e l’offshore; le altre fonti di energia rinnovabili (FER) comprendono: solare, idroelettrico, bioenergia, moto ondoso e geotermia.



Entro il 2050 la quota di rinnovabili coprirà tra il **95% e il 100%** della produzione di elettricità.

Questo risultato è raggiungibile anche grazie alla penetrazione dell'**eolico offshore galleggiante (50-60 TWh nel 2050** contro 0 nel 2022) e del **solare** (capacità installata stimata tra **200 e 300 GW entro il 2050**, **10 volte** quella attuale).

## #MYTHBUSTERS 2

Il Mare Mediterraneo **non è adatto** ad ospitare turbine offshore, che **danneggiano la costa e l'ecosistema marino**



---

Considerando le **caratteristiche morfologiche** del Mare Mediterraneo e la profondità delle sue acque, nonché le caratteristiche distintive dell'eolico offshore galleggiante, questa tecnologia rappresenta **la soluzione più adatta per scalare la capacità installata** delle fonti di energia rinnovabile con il **minor impatto sull'ambiente** – ed è quasi **invisibile all'orizzonte**



Il **Mare Mediterraneo** rappresenta un luogo adatto ad ospitare la tecnologia eolica offshore grazie alle sue caratteristiche morfologiche: l'ampia disponibilità di aree marine, i fondali profondi e la presenza di forti venti in specifici tratti della penisola rendono ottimale l'adozione di parchi eolici offshore galleggianti. Questi ultimi presentano una grande potenzialità energetica, hanno

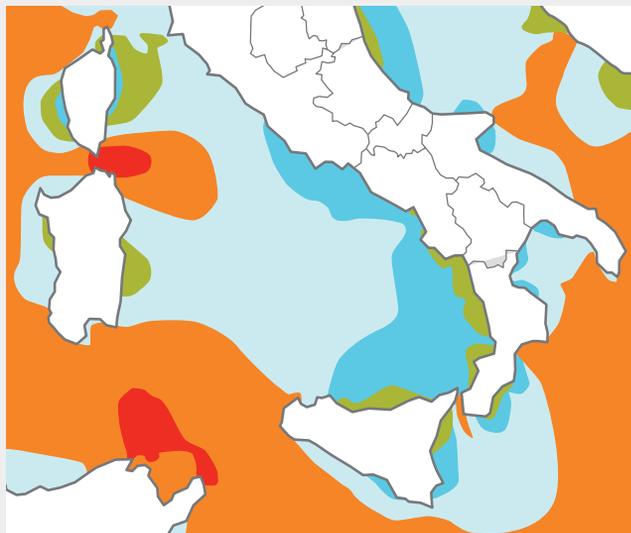
un **impatto sull'ambiente limitato** rispetto ad altre soluzioni di generazione elettrica e, grazie al loro posizionamento a distanza dalla costa, risultano **quasi invisibili all'orizzonte** all'occhio umano. Per questo motivo, la tecnologia eolica offshore galleggiante è meno suscettibile di provocare movimenti di opposizione sociale, cd. **NIMBY** (Not In My BackYard).

Figura 3.

**Velocità media del vento in mare aperto a 100 m sul livello del mare (grafico di sinistra, m/s) e confronto sui potenziali impatti ambientali medi per la fornitura di 1 GWh di energia elettrica da parte di un parco eolico offshore galleggiante o prelevata dalla rete elettrica nazionale con mix energetico del 2013 (grafico di destra, valori % - impatti di 1 GWh dalla rete = 100), 2023.**

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati RSE, "Life cycle assessment of a floating offshore wind farm in Italy", Sustainable Production and Consumption Journal, 2024.

Velocità media del vento in mare aperto a 100 m sul livello del mare (m/s), 2023



● 8-9 m/s    ● 7-8 m/s    ● 6-7 m/s    ● 5-6 m/s

Confronto sui potenziali impatti ambientali medi per la fornitura di 1 GWh di energia elettrica da parte di un parco eolico offshore galleggiante o prelevata dalla rete nazionale italiana (valori % - impatti di 1 GWh dalla rete = 100), 2023



Rete elettrica italiana

100%



Eolico offshore galleggiante

33%

-67%

## #MYTHBUSTERS 3

In Italia non ha senso puntare sulla tecnologia dell'eolico offshore galleggiante perché **non c'è potenziale di sviluppo**



---

L'Italia è il **Paese ideale** per l'eolico offshore galleggiante, essendo il **terzo mercato potenziale**. >60% del potenziale italiano di energia elettrica rinnovabile proviene da questa tecnologia



Grazie alle caratteristiche morfologiche e alla conformazione dei fondali marini, l'Italia ha un enorme potenziale per l'installazione dell'eolico offshore galleggiante: secondo le stime del Global Wind Energy Council, **l'Italia è il terzo mercato al mondo per potenziale di sviluppo di questa tecnologia**. Inoltre, secon-

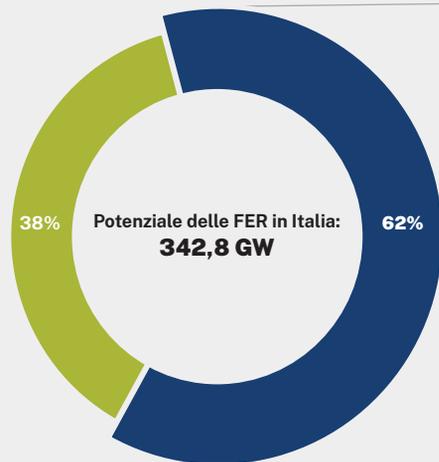
do il Marine Offshore Renewable Energy Lab (MOREnergy Lab) e il Politecnico di Torino, in Italia l'eolico offshore galleggiante ha un **potenziale di 207,3 GW, rappresentando la quasi totalità del potenziale di eolico offshore del Paese e più del 60% del potenziale di energia rinnovabile**.

Figura 4.

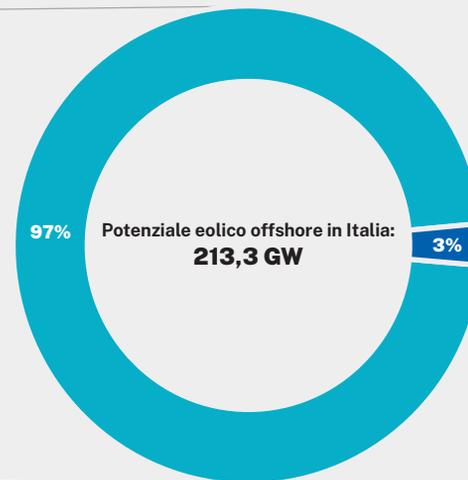
**Potenziale di rinnovabili in Italia per tipologia (grafico di sinistra, valori %) e potenziale di eolico offshore in Italia per tecnologia (grafico di destra, valori %).**

Fonte: The European House - Ambrosetti su dati GWEC, PNIEC, Marine Offshore Renewable Energy Lab (MOREnergy Lab) e Politecnico di Torino, 2024.

Potenziale delle fonti energetiche rinnovabili in Italia per tipologia, (valori %)



Potenziale offshore in Italia per tecnologia eolica, (valori in %)



● Potenziale onshore ● Potenziale offshore

● Eolico offshore galleggiante ● Eolico offshore a fondo fisso

**Sardegna, Sicilia e Puglia** sono le aree del Paese con maggiore potenzialità di sviluppo dell'eolico offshore galleggiante e possono fare leva su questa tecnologia per colmare il gap di rinnovabili (rispetto agli obiettivi definiti nella Bozza del Decreto Aree Idonee), rispettivamente del 128%, 115% e 50%. In queste tre Regioni, infatti, **si concentra il 63% del potenziale tecnico**

**dell'eolico galleggiante dell'Italia.** Inoltre, con un fattore di capacità, legato a una maggiore disponibilità della risorsa, **superiore al 30%**, Sardegna Sicilia e Puglia sono anche le regioni in grado di sfruttare maggiormente la risorsa vento in Italia, il che consente di **abbattere l'LCOE rispetto ad altre zone del Paese, rendendo la tecnologia più economicamente sostenibile.**

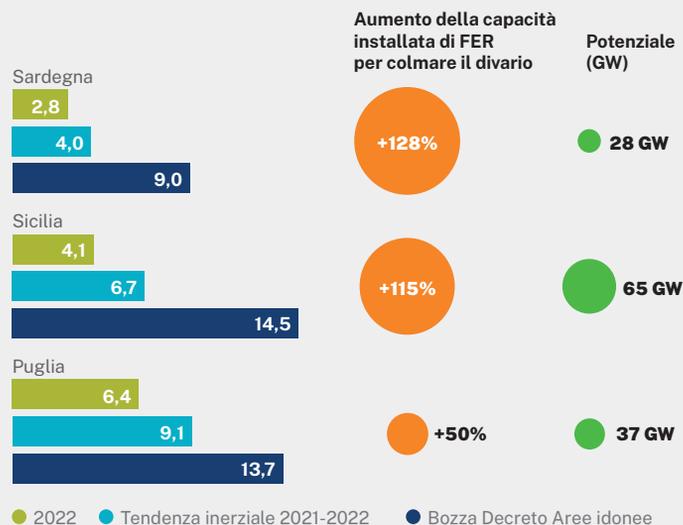
Figura 5.

**Gap di rinnovabili nelle prime 3 Regioni italiane per potenziale di eolico offshore galleggiante (grafico a sinistra, GW) e potenziale tecnico e fattore di capacità dell'eolico offshore galleggiante per regione italiana (grafico a destra, GW e valori %).**

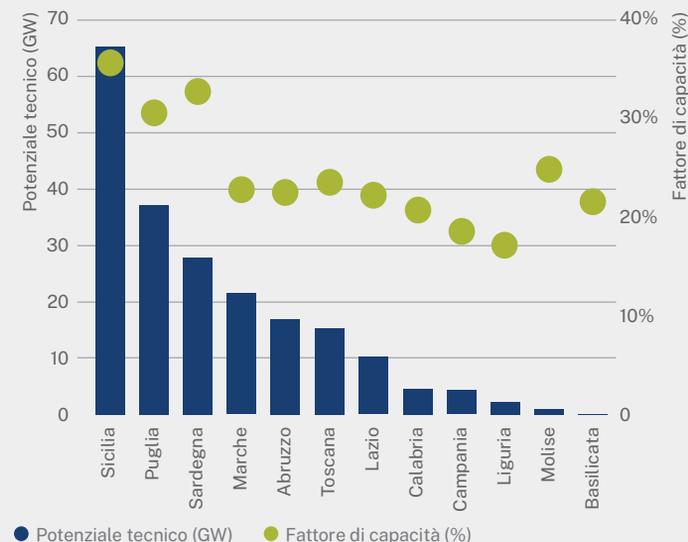
Fonte: The European House - Ambrosetti su dati Terna, Bozza Decreto Aree Idonee, Marine Offshore Renewable Energy Lab (MOREnergy Lab) e Politecnico di Torino, 2024.

NB: con il termine fattore di capacità si intende il parametro che confronta l'energia generata con il massimo producibile con funzionamento continuo a piena potenza.

Andamento storico e inerziale della capacità installata di energia rinnovabile e confronto con gli obiettivi di policy nelle prime 3 Regioni italiane per potenziale di eolico offshore galleggiante (GW), 2022-2030



Potenziale tecnico (asse sx, GW) e fattore di capacità (asse dx, %) dell'eolico offshore galleggiante per regione italiana, 2023



# #MYTHBUSTERS 4

La migliore strategia per l'Italia è aspettare che **altri Paesi sviluppino l'eolico offshore galleggiante**, prima di iniziare un proprio ciclo di sviluppo



---

In Paesi terzi, le strategie di adozione di eolico offshore galleggiante sono già state avviate e consolidate – chiunque riesca a raggiungere per primo lo **sviluppo industriale** di questa tecnologia diventerà il **fornitore di tutti gli altri mercati**



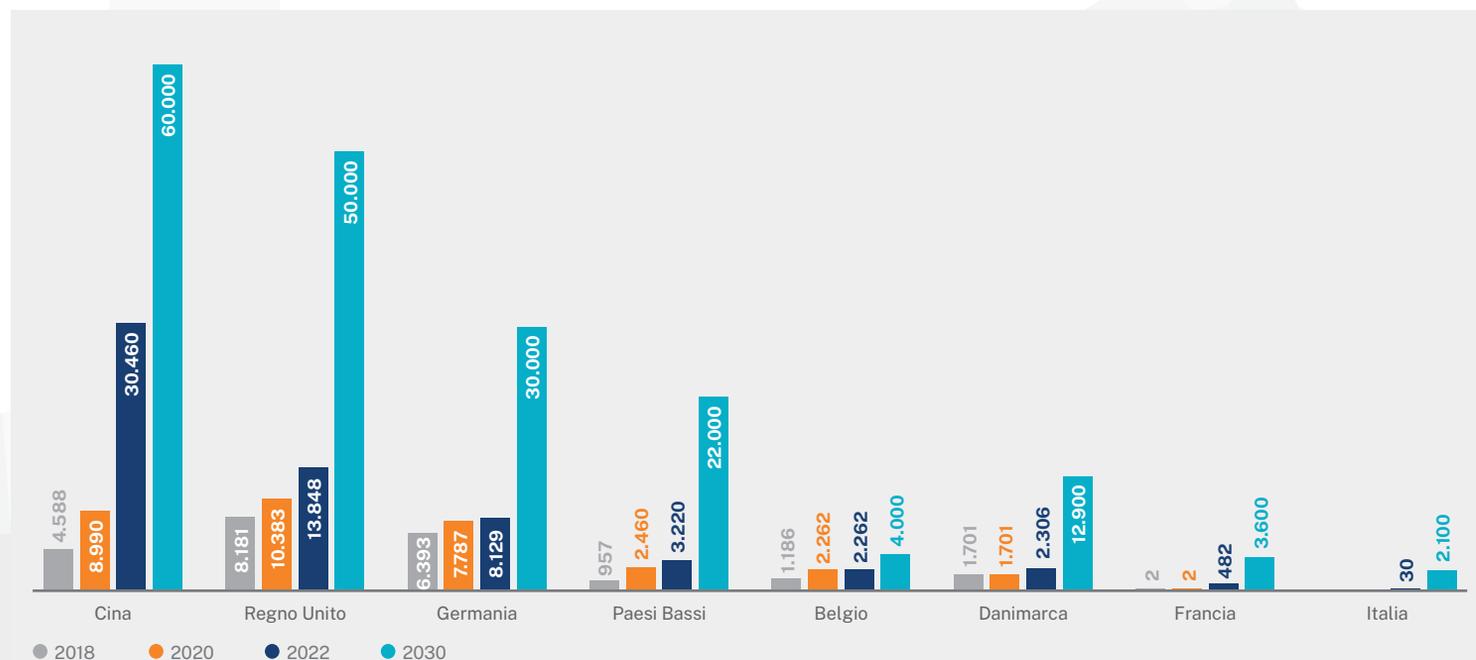
Molti Paesi esteri stanno cogliendo le opportunità di sviluppo della tecnologia eolica offshore galleggiante, investendo significativamente per sostenere i settori industriali e le catene di approvvigionamento che ne abiliteranno l'implementazione a livello nazionale ed internazionale. Rispetto ad essi, **l'Italia si trova in una posizione di ritardo**, dal momento in cui non ha definito una strategia chiara a livello nazionale e, di conseguenza

non ha organizzato la propria catena di fornitura. Negli ultimi anni, a livello globale è stato possibile registrare una **crescente competizione per lo sviluppo dell'eolico offshore**: con più di **30 GW** installati al 2022, la **Cina** è al momento il primo Paese per potenza installata di eolico offshore, più che raddoppiando la capacità installata del **Regno Unito**, secondo Paese a livello mondiale nel settore dell'eolico offshore.

Figura 6.

**Capacità installata di energia eolica offshore per Paesi selezionati (MW), 2018, 2020, 2022 e 2030.**

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati IRENA e Commissione Europea, 2024.



In UE, la **Germania** è leader per capacità di eolico offshore, con **oltre 8 GW** installati e un'ambizione di raggiungere **30 GW** al 2030. In totale, la capacità installata di eolico offshore in UE nel 2022 è pari a **16 GW** (0,08% della capacità installata totale di eolico in UE nel 2022), di cui il **99% proviene da impianti a fondo fisso**. Con l'installazione di **0,03 GW**, l'Italia ha contribuito solo al **2%** di nuove installazioni effettuate in UE nel 2022, pari

a **+1,2 GW**. Nella **Bozza del PNIEC 2023** emerge come solo il **2%** dei target italiani di fonti rinnovabili al 2030 sia affidato a impianti offshore, a dimostrazione del fatto che **la tecnologia eolica offshore è ancora considerata residuale in Italia** (almeno per il 2030), nonostante il Paese abbia un ampio potenziale in termini di spazio marino.

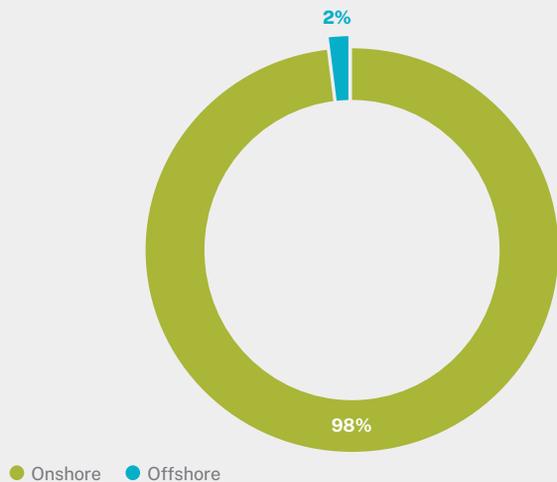
Figura 7.

**Obiettivi PNIEC al 2030 per Fonti di Energia Rinnovabile, per tipologia di tecnologia\* (grafico di sinistra, valori %), 2030 e rapporto tra obiettivi di eolico offshore nel 2030 e linea di costa in selezionati Paesi UE-27 e nel Regno Unito (grafico di destra, MW/km), 2023.**

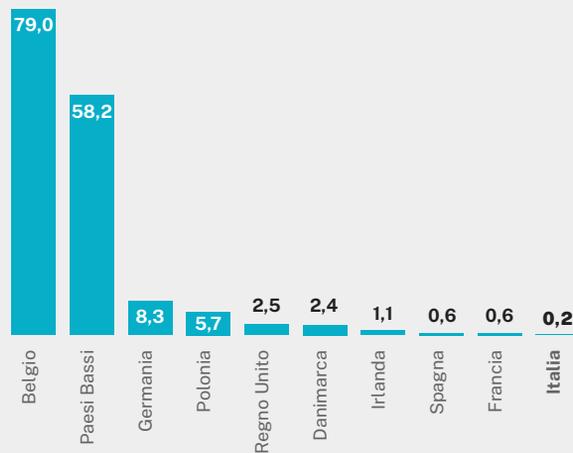
Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati PNIEC, ISPRA, Eurostat e varie fonti, 2024.

(\* Le tecnologie onshore comprendono il fotovoltaico e l'eolico onshore; la tecnologia offshore si riferisce all'eolico offshore.

PNIEC target di FER al 2030 per tipo di tecnologia (valori %), 2030



Rapporto tra obiettivo di eolico offshore nel 2030 e linea di costa in alcuni paesi dell'UE-27 e nel Regno Unito (MW/km), 2023



# #MYTHBUSTERS 5

La supply chain italiana **non è pronta** per iniziare a lavorare su **obiettivi ambiziosi** di eolico offshore galleggiante al **2030** e **2040**



---

Se il Governo fissa **obiettivi a breve, medio e lungo termine**, fornendo uno stimolo agli investitori, e incoraggia gli sforzi dell'industria con una **chiara visione industriale** per questa tecnologia, l'Italia può aspirare a più degli attuali 2,1 GW entro il 2030, facendo leva su una catena del valore industriale in cui l'Italia ha una leadership, per un valore di 255 miliardi di Euro e 1,3 milioni di dipendenti



L'Italia presenta una **leadership** in settori chiave per la produzione di tecnologie necessarie allo sviluppo dell'eolico offshore galleggiante, quali la **produzione metallurgica, la meccanica avanzata e navalmeccanica, e le infrastrutture portuali.**

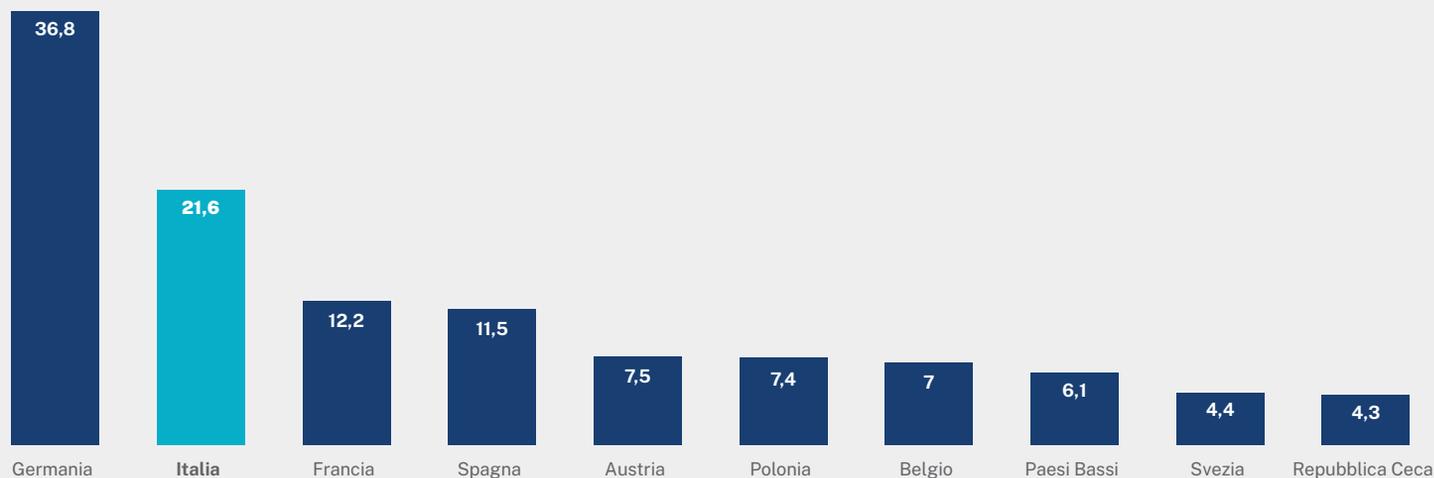
Risulta ad esempio strategico che l'**Italia** sia **seconda** dopo la Germania per **produzione di acciaio** in Unione Europea, con un quantitativo di **21,6 milioni di tonnellate**, considerato che è un

materiale che viene utilizzato in maniera estensiva nella produzione delle piattaforme galleggianti sui cui sono integrate torri e turbine eoliche: la massa finale di una piattaforma galleggiante per una turbina eolica da 15 MW (con un profilo frontale che potrebbe essere largo fino a 100 metri) può essere di circa 4.000 tonnellate.

Figura 8.

**I primi 10 Paesi dell'UE per produzione di acciaio grezzo (milioni di tonnellate), 2022.**

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Eurofer, 2024.



Tra i fattori chiave per la produzione di eolico offshore galleggiante in Italia vi sono anche la meccanica avanzata e la navalmeccanica. Anche in questo ambito, infatti, l'Italia risulta leader in Europa, classificandosi **prima per valore della produzione di navi e imbarcazioni**, con **6,6 miliardi di Euro**. Questo primato potrebbe aiutare l'Italia nel supportare lo sviluppo dell'eolico offshore galleggiante: la cantieristica nazionale, specializzata nella costruzione e nell'integrazione di sistemi complessi su na-

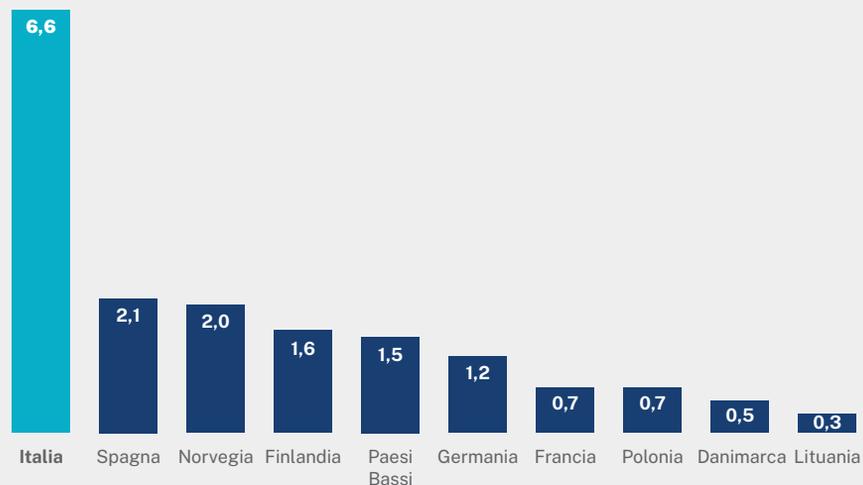
vi da crociera di grandi dimensioni ha il **know-how necessario a gestire progetti complessi** di produzione e assemblaggio in serie delle piattaforme eoliche galleggianti e sottostazioni (manufatti prevalentemente di acciaio e di grandi dimensioni). Inoltre, le turbine eoliche galleggianti richiedono **navi specifiche** sia per la fase di installazione, che di Operations and Maintenance (O&M) – come ad esempio, le navi di servizio offshore (OSV) e le navi per la posa dei cavi.

Figura 9.

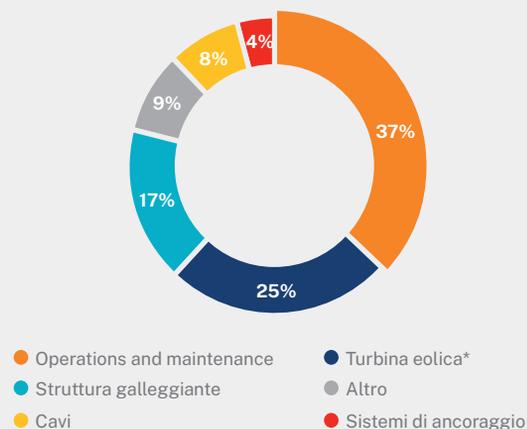
**I primi 10 Paesi per valore della navalmeccanica in UE-27 (grafico a sinistra, miliardi di Euro), 2021 e costo totale di un parco eolico offshore galleggiante per categoria (grafico a destra, valori %), 2023.**

Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su dati ProdCom e BVG Associates, Catapult, Offshore Renewable Energy, The Crown Estate, Crown Estate of Scotland e Floating Offshore Wind Centre of Excellence, 2024.

**I primi 10 Paesi per valore della naval-meccanica in UE-27**  
(miliardi di Euro), 2021



**Costo totale di un parco eolico offshore galleggiante per categoria (valori%), 2023**



(\*) Include navicella, rotore e torre. "Altro" include sottostazione offshore, sottostazione onshore, smantellamento, sviluppo e gestione del progetto.

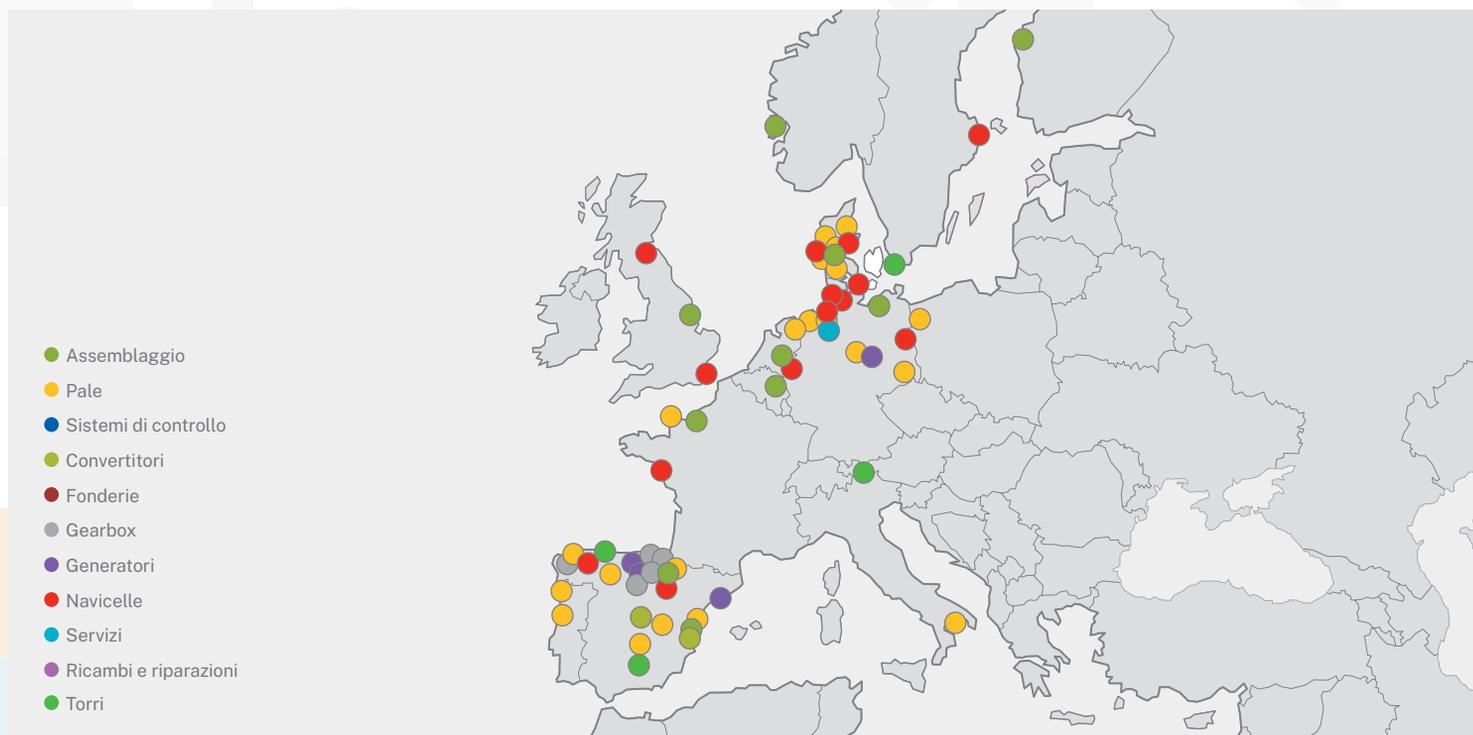
Infine, rispetto al capitolo delle **infrastrutture portuali** vi sono ampi spazi di miglioramento: sebbene nel nostro Paese esistano **porti grandi e profondi in prossimità di potenziali siti eolici offshore**, attualmente non ne esiste uno solo che soddisfi i requisiti necessari per realizzare un progetto di eolico offshore galleg-

giante. Per colmare tale gap, il sistema produttivo italiano deve intraprendere uno sforzo mirato, investendo nella creazione di siti industriali in aree portuali adeguate: in tale modo, l'Italia meridionale ha la potenzialità di diventare un **hub strategico** nel Mediterraneo per l'eolico offshore.

Figura 10.

**Posizione degli impianti di produzione di componenti per l'energia eolica onshore e offshore in Europa (illustrativa).**

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su JRC European Commission, 2024.



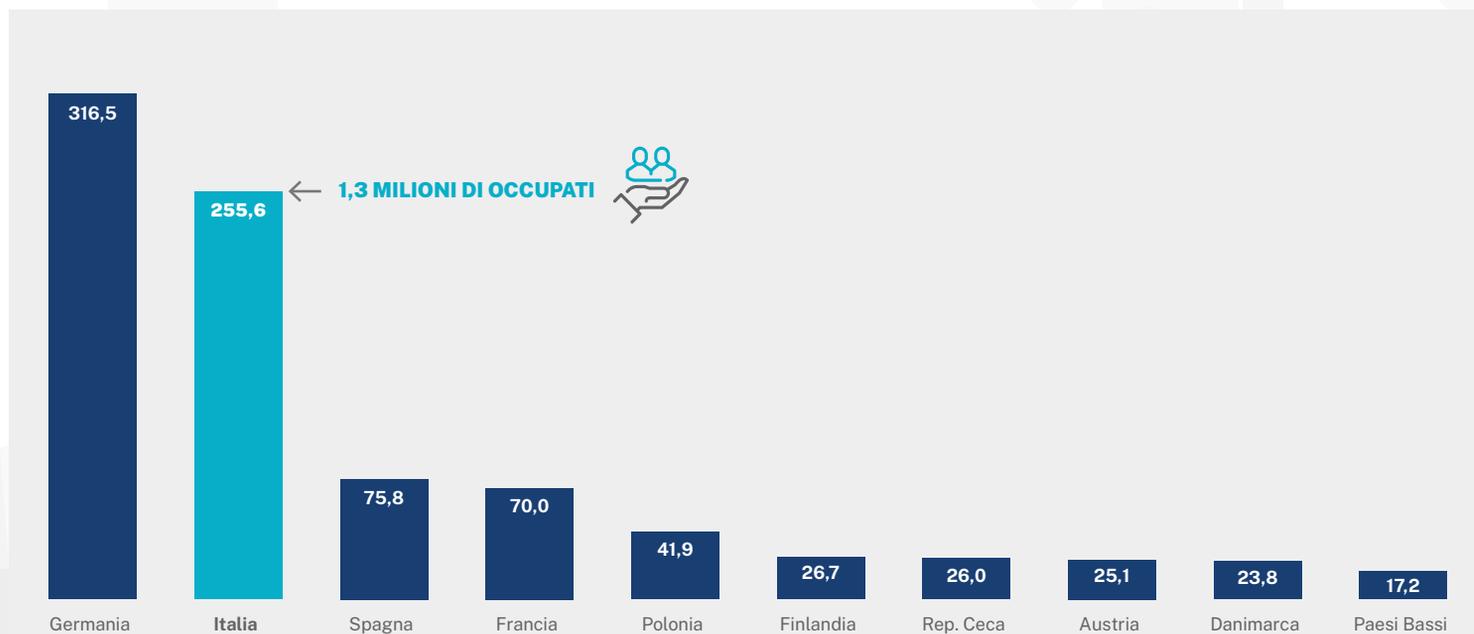
Essendo la tecnologia eolica offshore galleggiante un esempio di **multidisciplinarietà**, per il cui sviluppo è necessario armonizzare le competenze e le professionalità di diversi settori industriali, The European House - Ambrosetti ha individuato 5 comparti chiave che vengono potenzialmente attivati dal settore dell'eolico offshore galleggiante e ha ricostruito la catena del valore ad essi collega-

ta in Italia e nei Paesi europei. Tali settori sono i **materiali da costruzione, i prodotti metallici, la meccanica avanzata, le navi e imbarcazioni, e le attrezzature elettriche**. Dall'analisi risulta che l'Italia è **seconda** in Unione Europea per valore di questi comparti, per un totale di **255,6 miliardi di Euro** e **1,3 milioni** di occupati.

Figura 11.

**I primi 10 Paesi per valore dei settori potenzialmente attivabili dall'eolico offshore galleggiante in UE (miliardi di Euro), 2021.**

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati ProdCom, 2024.



Per fare sì che gli sviluppatori e gli attori dell'industria e della filiera italiana siano nelle condizioni di effettuare gli investimenti atti a raggiungere una dimensione critica per prendere in carico lo sviluppo di grandi progettualità nel Mare Mediterraneo, risulta fondamentale definire una **chiara visione industriale di lungo termine a livello Paese**, stabilendo in primis un obiettivo ambizioso per l'eolico offshore galleggiante di **almeno 20 GW**

**entro il 2050**. Per raggiungerlo in maniera graduale, sarà necessario definire anche degli **obiettivi intermedi per il 2035 e il 2040**. In tale contesto, risulterà inoltre cruciale stabilire una **pianificazione trasparente e a lungo termine delle aste**, che consenta il finanziamento dei progetti di eolico offshore galleggiante in Italia.

Figura 12.

**Le proposte di policy della Floating Offshore Wind Community con riferimento ai target di eolico offshore galleggiante (illustrativo).**

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2024.



### AMBITO DI APPLICAZIONE

#### #1 I TARGET DI EOLICO OFFSHORE GALLEGGIANTE



### PROPOSTE DI POLICY

- 1 Stabilire un obiettivo ambizioso a lungo termine per l'eolico offshore galleggiante di **almeno 20 GW entro il 2050**, con **obiettivi intermedi per il 2035 e il 2040**, al fine di fornire uno **stimolo** agli investitori e raggiungere una dimensione critica per gli investimenti
- 2 Stabilire una **pianificazione trasparente e a lungo termine delle aste**, che consenta il finanziamento di progetti eolici offshore galleggianti in Italia

## #MYTHBUSTERS 6

Lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili **non consente di creare valore direttamente nei territori locali e avvantaggia le filiere estere**



---

Il settore dell'eolico offshore galleggiante **genera significative esternalità positive sui territori locali, coinvolgendo aziende manifatturiere di dimensione nazionale e aziende locali**



In Italia, pur non essendoci alcun progetto eolico offshore galleggiante realizzato, si stima che nel 2022 i capex (costi in conto capitale) siano intorno ai **4,5-5 miliardi di Euro per GW** (rispetto a 3,3 miliardi di Euro per GW per un impianto eolico offshore bottom-fixed, **+51%**). Al 2050, tuttavia, soprattutto grazie ad una riduzione del costo delle fondazioni (e, in secondo luogo, delle turbine eoliche), l'eolico offshore galleggiante è previsto

raggiungere in Italia un capex pari a **2,5 miliardi di Euro per GW**, di fatto dimezzando i costi rispetto ai valori attuali. Di conseguenza, ipotizzando una **media pesata tra i costi per lo sviluppo dei primi GW al 2030** (4,5-5 miliardi di Euro per GW) **e i costi per lo sviluppo della restante capacità al 2050** in Italia (2,5 miliardi di Euro per GW), si arriva ad un capex medio (tra il 2022 e il 2050) di **3,3 miliardi di Euro per GW**.

Figura 13.

### Investimenti totali per macrocategorie di spesa per un parco eolico offshore galleggiante in Italia (miliardi di Euro/GW).

Fonte: elaborazione The European House-Ambrosetti su dati "Progetto di una centrale eolica offshore nello stretto di Sicilia e delle relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale – studio preliminare ambientale", 2024.



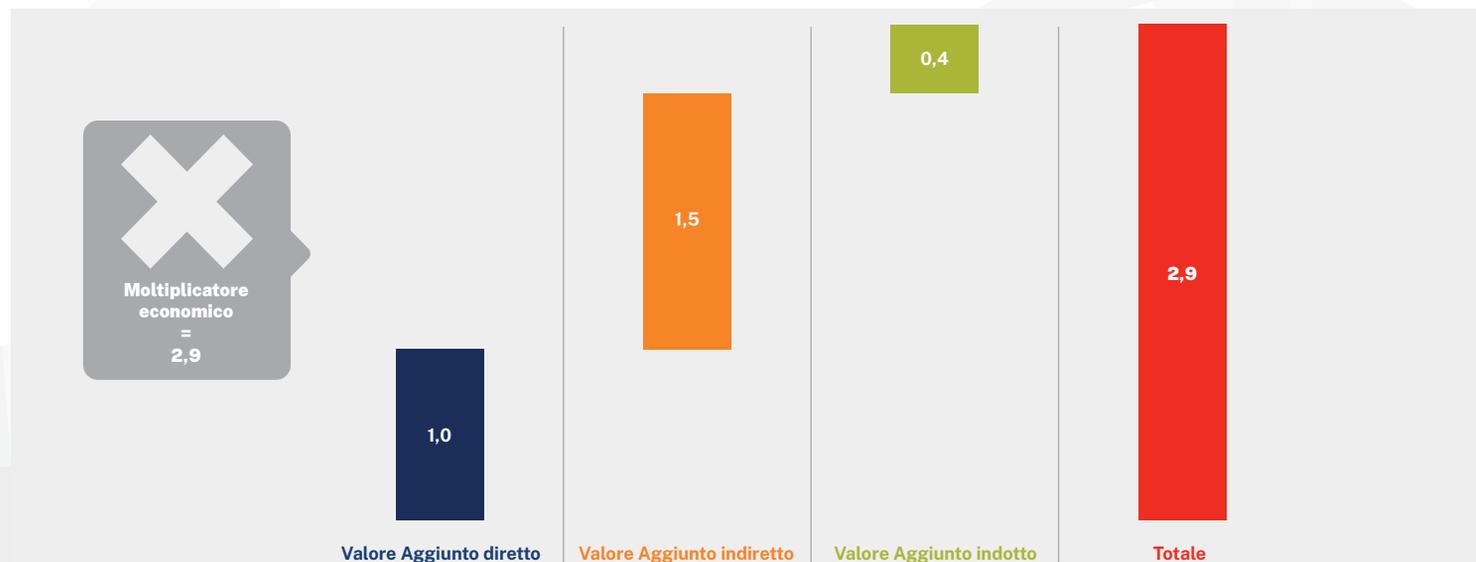
Attraverso l'analisi dei dati e delle matrici input-output di Istat, The European House - Ambrosetti ha stimato che lo sviluppo di una filiera nazionale per la realizzazione dell'eolico offshore galleggiante è in grado di generare un impatto diretto, indiretto e indotto rilevante, per un valore totale di circa **2,9 miliardi di Euro per GW installato**, a fronte di un Valore Aggiunto diretto pari a 1 miliardo di Euro per GW. In altri termini, ogni euro di Valore

Aggiunto generato nella filiera dell'eolico offshore galleggiante in Italia ne attiva ulteriori **1,9 nel resto dell'economia italiana**, grazie all'attivazione di filiere sul territorio nazionale. Inoltre, le **ricadute occupazionali** che si avrebbero a seguito di questi investimenti nell'eolico offshore galleggiante sono significative, trattandosi di un **settore ad elevato impatto occupazionale ed innovazione tecnologica**.

Figura 14.

### Il Valore Aggiunto diretto, indiretto e indotto generato dall'investimento previsto per 1 GW di eolico offshore galleggiante in Italia (miliardi di Euro).

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati "Progetto di una centrale eolica offshore nello stretto di Sicilia e delle relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale - studio preliminare ambientale", PNIEC, Terna, Aurora Research e strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, 2024.



NB: Gli investimenti iniziali per 1 GW di eolico offshore galleggiante comprendono sia i capex (spese in conto capitale) che gli opex (spese operative, attualizzate su un arco temporale di 25 anni). Gli investimenti includono solo la parte italiana e sono pari a 2,7 miliardi di euro.

A fronte degli investimenti necessari (sia capex che opex, tenendo in considerazione la sola quota italiana) nell'ipotesi di realizzare 20 GW di eolico offshore galleggiante in Italia al 2050, è stato stimato un **Valore Aggiunto generato a livello nazionale tra i 6 e i 10 miliardi di Euro al 2030 e tra i 45 e i 57 miliardi di Euro al 2050**. Per comprendere meglio l'impatto economico generabile, basti pensare che 57 miliardi di Euro di Valore Aggiunto equivalgono al **116% del PIL della Regione Liguria al 2022**: in altri termini, realizzare 20 GW vorrebbe di-

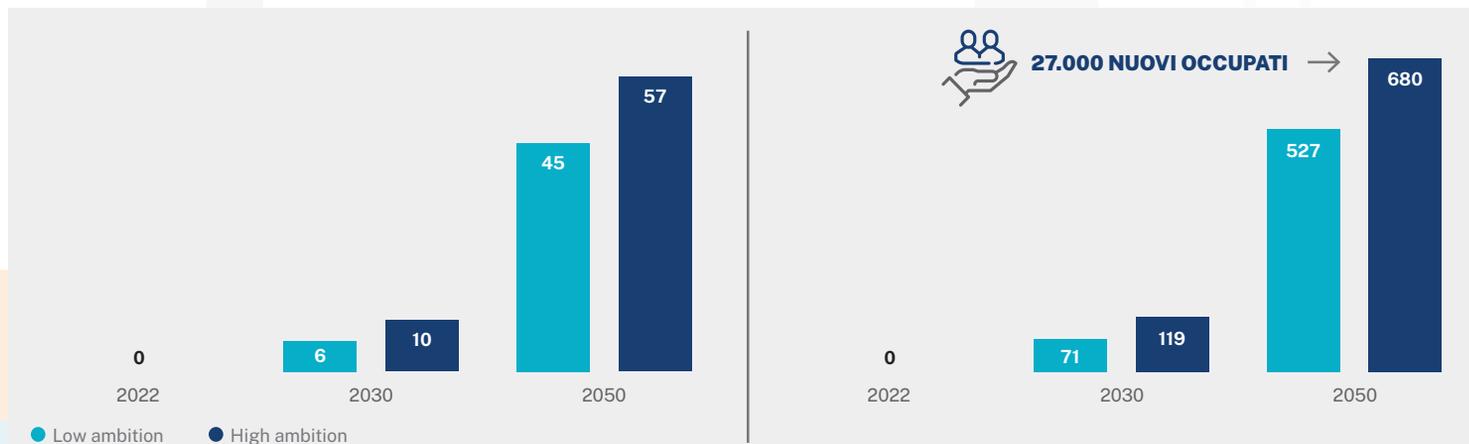
re far nascere in Italia una seconda Liguria. Dal punto di vista occupazionale, realizzare gli obiettivi di eolico offshore galleggiante in Italia potrebbe garantire un aumento di occupazione **tra 71 mila e 119 mila FTE al 2030 e tra 527 mila e 680 mila FTE al 2050**. In altri termini, nell'ipotesi di realizzare 20 GW al 2050, si potrebbero generare circa **27 mila nuovi occupati in Italia**.<sup>1</sup> A titolo comparativo, basti pensare che i nuovi occupati permanenti in Italia nel 2022, a fronte degli investimenti realizzati nell'eolico, sono stati pari a 4.088.

Figura 15.

**Il Valore Aggiunto diretto, indiretto e indotto (grafico di sinistra, miliardi di Euro) e l'occupazione diretta, indiretta e indotta (grafico di destra, migliaia FTE) generati dall'investimento previsto per l'eolico di eolico offshore galleggiante negli scenari al 2030 e al 2050 in Italia, 2022, 2030 e 2050.**

Fonte: elaborazione The European House-Ambrosetti su dati "Progetto di una centrale eolica offshore nello stretto di Sicilia e delle relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale - studio preliminare ambientale", PNIEC, Terna, Aurora Research e strategia italiana di lungo termine sulla riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra, 2024.

NB: Gli investimenti iniziali per 1 GW di eolico offshore galleggiante comprendono sia i capex (spese in conto capitale) che gli opex (spese operative, attualizzate su un arco temporale di 25 anni). Gli investimenti includono solo la parte italiana e sono pari a 2,7 miliardi di euro.



<sup>1</sup> La stima dei nuovi occupati è stata calcolata a partire dai Full-Time Equivalent previsti, ipotizzando una vita utile dell'impianto pari a 25 anni.

# #MYTHBUSTERS 7

L'Italia non può avviare progetti eolici offshore galleggianti se prima non viene completata la Pianificazione dello Spazio Marittimo (PSM)



---

Le migliori pratiche a livello europeo dimostrano che nel breve termine è possibile seguire un **approccio decentralizzato** per la rapida identificazione dei siti eolici offshore adatti allo sviluppo di grandi progetti, implementando al contempo la PSM basata su un **meccanismo centralizzato**



La **Pianificazione dello Spazio Marittimo (PSM)** mira a stabilire una più razionale organizzazione dell'uso dello spazio marittimo e delle interazioni fra i suoi usi, al fine di conciliare la domanda di sviluppo con la salvaguardia degli ecosistemi marini, rivelandosi essenziale per la realizzazione degli impianti rinnovabili offshore. Tuttavia, sebbene in UE tutti i principali Paesi costieri abbiano adottato una pianificazione dello spazio marittimo, l'I-

**talia rimane uno dei pochi Paesi a non avere ancora adottato questo strumento.** Pertanto, nell'aprile 2023, la Commissione europea ha annunciato la seconda fase della procedura di infrazione contro l'Italia per la mancata approvazione dei suoi piani di gestione dello spazio marittimo, in un contesto in cui il nostro Paese deve affrontare 77\* procedure di infrazione e ha già pagato\*\* 878 milioni di euro in sanzioni.

Figura 16.

### La pianificazione dello spazio marittimo (PSM): benefici e stato di adozione in UE.

Fonte: The European House - Ambrosetti su dati Commissione Europea e P.Q. García et al. (2018), 2024.

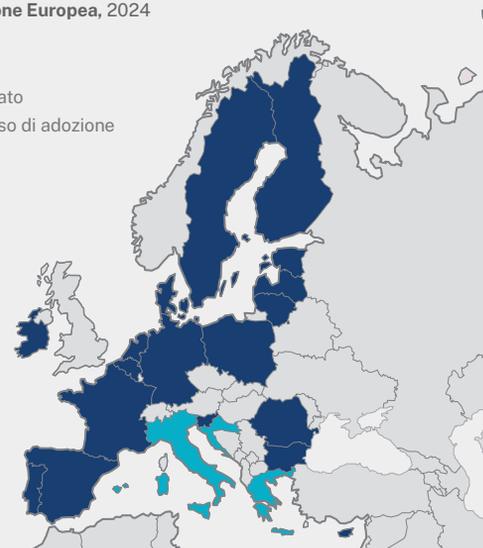
(\*) Ultimo aggiornamento disponibile per l'Italia: 18 ottobre 2023. (\*\*) Ultimo dato disponibile: 31 dicembre 2021.

#### I benefici della pianificazione dello spazio marittimo (PSM) per la realizzazione degli impianti rinnovabili offshore, 2024



#### Stato della pianificazione dello spazio marittimo nell'Unione Europea, 2024

- Adottato
- In corso di adozione



La PSM è il punto di partenza nel processo di autorizzazione dell'eolico offshore e deve essere realizzata dal Governo, sia nel modello centralizzato che in quello decentralizzato. Il **modello centralizzato**, in particolare, comporta minori rischi per gli sviluppatori, in quanto tutte le fasi iniziali di pianificazione, sviluppo e autorizzazione sono svolte dal governo. Questo modello, però, è più intenso dal punto di vista amministrativo e, in tal senso, può comportare ritardi. Il **modello decentralizzato**, invece, pone il rischio della selezione del sito e dell'ottenimen-

to dei permessi a carico dello sviluppatore, mentre il governo ha il compito di assegnare le aree per sviluppare il parco eolico offshore. Il modello decentralizzato, potenzialmente, permette uno sviluppo più rapido del progetto, in quanto consente di coinvolgere un numero maggiore di stakeholder nello svolgimento dei lavori. Nel breve termine, tuttavia, potrebbe essere adottato anche un **approccio ibrido**, che combini i vantaggi dei due approcci precedenti.

Figura 17.

### Schema generale del processo di autorizzazione dell'eolico offshore (centralizzato e decentralizzato).

Fonte: The European House - Ambrosetti su dati "Enabling frameworks for offshore wind scale up - innovations in permitting", Irena e GWEC, 2024.

ATTIVITÀ	DESCRIZIONE	MODELLO CENTRALIZZATO	MODELLO DECENTRALIZZATO
Selezione dell'area	Quadro generale PSM	Governo	Governo
Selezione del sito	Dettaglio PSM	 Governo	 Sviluppatore
Sviluppo	Valutazioni di impatto socio-ambientale, studi di fattibilità del sito, applicazioni della rete, coinvolgimento degli stakeholder	 Governo	 Sviluppatore
Approvvigionamento	Selezione dei fornitori, permessi e licenze	 Sviluppatore	 Sviluppatore
Costruzione	Lavori onshore, cablaggio, fondazioni, turbine, sottostazioni	 Sviluppatore	 Sviluppatore
Operatività	Gestione delle prestazioni, manutenzione e gestione degli asset	 Sviluppatore	 Sviluppatore

A prescindere dagli approcci utilizzati per autorizzare gli impianti eolici offshore è essenziale favorire lo sviluppo di questa tecnologia. **In Italia, le richieste di connessione alla rete sono aumentate di 19 volte tra il 2020 e il 2023**, raggiungendo quasi 100 GW. 48 impianti, per un totale di **40 GW**, hanno presentato la richiesta di concessione d'uso del demanio marittimo e/o

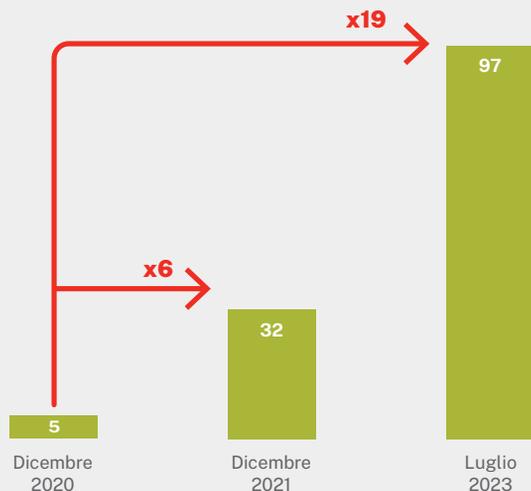
hanno iniziato la pratica di Valutazione di Impatto Ambientale. Complessivamente, di questi 48 impianti **solo 1**, situato a Nord, **utilizza la tecnologia a fondo fisso**, mentre gli altri 47 si trovano principalmente nel sud dell'Italia, dove la tecnologia galleggiante è più funzionale per la profondità del fondale marino, oltre a consentire di sfruttare al meglio la maggiore velocità del vento.

Figura 18.

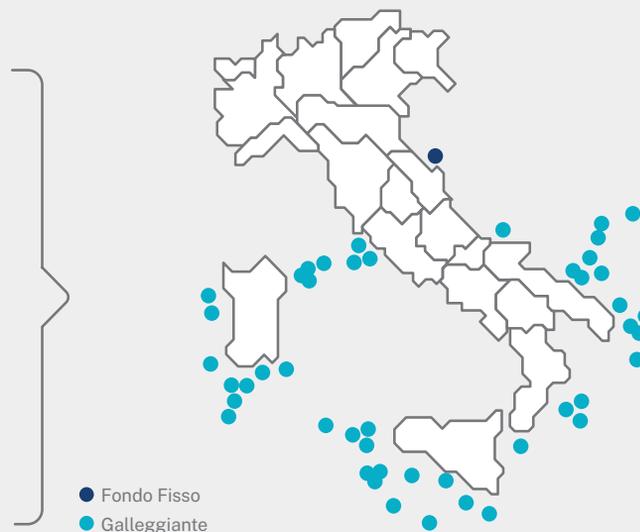
### Richieste di connessione alla rete per l'eolico offshore.

Fonte: The European House - Ambrosetti su dati Terna e Aurora Research, 2024.

Richieste di connessione alla rete presentate per l'eolico offshore (GW), dicembre 2020, dicembre 2021 e luglio 2023



Richieste di connessione alla rete per l'eolico offshore - impianti con richiesta concessione d'uso del demanio marittimo e/o primi stadi della VIA\*, 2023



(\*) Valutazione di Impatto Ambientale. Nei primi stadi della VIA si intendono anche le fasi di Scoping.

Conciliando i diversi settori che insistono sul mare, la PSM rappresenta un fattore abilitante per la definizione di una chiara visione industriale di lungo termine a livello Paese. In tal senso, risulta fondamentale **accelerare l'attuazione dei piani di gestione dello spazio marittimo**, anche al fine di evitare le sanzioni legate alla procedura di infrazione aperta dalla Commissione nei confronti dell'Italia. Nel breve termine, sarà quindi necessario **favorire un meccanismo decentralizzato per la rapida iden-**

**tificazione dei siti eolici offshore** adatti allo sviluppo di grandi progetti, facendo leva sui lavori preparatori svolti dagli sviluppatori, con la possibilità di realizzare un più rapido sviluppo del progetto grazie anche al coinvolgimento di un numero maggiore di stakeholder. Nel frattempo, tuttavia, sarà necessario **portare avanti l'attuazione della PSM sulla base di un approccio centralizzato**, rafforzando il dibattito e il coinvolgimento delle parti interessate.

Figura 19.

### Le proposte di policy della Floating Offshore Wind Community con riferimento alla Pianificazione dello Spazio Marittimo (illustrativo).

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2024.



#### AMBITO DI APPLICAZIONE

#2

#### LA PIANIFICAZIONE DELLO SPAZIO MARITTIMO



#### PROPOSTE DI POLICY

- 1 **Accelerare l'attuazione della Pianificazione dello spazio marittimo (PSM)**, anche per evitare le sanzioni legate alla procedura di infrazione aperta dalla Commissione europea nei confronti dell'Italia
- 2 Nel breve termine, facilitare un **meccanismo decentralizzato** per la rapida identificazione di siti eolici offshore adatti allo sviluppo di grandi progetti. A questo proposito, fare leva sui lavori preparatori svolti dagli sviluppatori
- 3 Nel frattempo, portare avanti l'attuazione della PSM sulla base di un **approccio centralizzato**, rafforzando il dibattito e il coinvolgimento delle parti interessate, anche se la PSM **non dovrebbe annullare il lavoro già svolto**

## #MYTHBUSTERS 8

In Italia non è possibile superare le **opposizioni locali** ed evitare i **movimenti NIMBY**, che ostacolano l'installazione di turbine eoliche offshore galleggianti nei nostri mari



---

Best practice a livello europeo dimostrano che esistono **meccanismi di concertazione** che rendono possibile la **partecipazione degli stakeholder** nella definizione di progetti di eolico offshore, aumentandone l'**accettabilità sociale** in meno di un anno



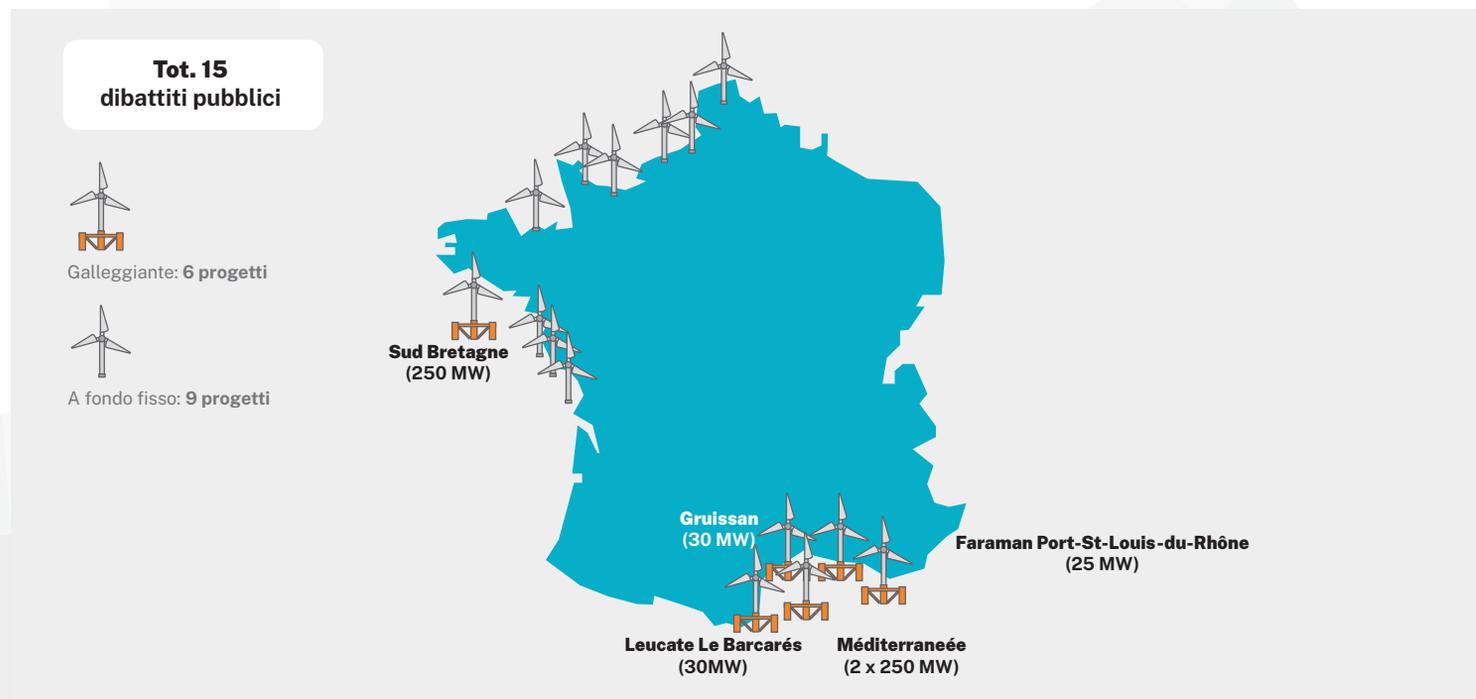
I **movimenti NIMBY** (Not In My Backyard, ovvero “non vicino a casa mia”) possono ostacolare l’installazione di progetti di eolico offshore galleggiante nei nostri mari, ad esempio per timore della riduzione dello status del luogo di residenza, della deturpazione della bellezza della costa mediterranea, dell’impatto visivo e ambientale delle turbine eoliche, o della presenza di reperti archeologici. Per aiutare la popolazione a superare tali preoccupazioni, risulta es-

senziale lavorare su una **comunicazione corretta e trasparente**, su **piani di compensazione** e sul coinvolgimento attivo delle comunità territoriali. È quanto fa la Francia tramite l’istituto del **Dibattito Pubblico**, secondo cui, per ogni progetto di parco eolico offshore, la Commissione Nazionale francese per il Dibattito Pubblico (CN-DP) è chiamata a organizzare la partecipazione pubblica con le persone interessate dall’installazione delle turbine.

Figura 20.

### Progetti di parchi eolici offshore in Francia, (illustrativo) 2024.

Fonte: The European House - Ambrosetti su dati del Ministero francese della Transizione Energetica, 2024.



La CNDP è un'autorità **indipendente** con l'incarico di garantire il diritto di tutti i francesi all'informazione e alla partecipazione su progetti o politiche che hanno un impatto sull'ambiente (diritto sancito dall'**articolo 7 della Carta dell'Ambiente francese**). I grandi progetti devono essere obbligatoriamente sottoposti alla CNDP, inclusi quelli di installazione di parchi eolici offshore, che sono infatti stati oggetto di una **procedura di partecipazione pubblica** durata in media **9 mesi**.

Se in Francia il dibattito pubblico guida il processo decisionale dal 1995, in **Italia** è stato introdotto dal **Decreto Legislativo 50** (Codice dei contratti pubblici) nel **2016**, che, nell'articolo 22, comma 2, prevede l'adozione di un decreto del Presidente del Consiglio dei ministri per stabilire che il dibattito pubblico deve essere svolto per le grandi opere infrastrutturali e architettoniche di rilevanza sociale, che hanno un impatto sull'ambiente, sulle città e sulla pianificazione territoriale.

Figura 21.

### Le regioni che per prime hanno adottato il dibattito pubblico in Italia, (illustrativo) 2024.

Fonte: The European House - Ambrosetti su dati Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, 2024.



Per fare sì che i **parchi eolici offshore galleggianti** siano **accettati** da tutti gli stakeholder, gli operatori economici e politici, e le territorialità in cui vengono installati, è fondamentale portare avanti un **approccio di tipo concertativo**. Concretamente, questo significa richiedere agli **sviluppatori di anticipare più possibile il lavoro di coinvolgimento dei territori e degli operatori economici impattati** nel corso della stesura del progetto di eolico offshore, **rafforzare l'istituto del dibattito pubblico** in Italia seguendo il caso bench-

mark francese, coinvolgere le Regioni nel processo autorizzativo e nella stesura di una **“Carta di compensazione”**, che individui delle **misure compensative di lungo termine per il territorio** su cui insistono questi progetti di larga scala. È infine necessario rafforzare i **criteri** delle aste definiti **“Non-Pricing”**, secondo cui le proposte per lo sviluppo degli impianti devono prevedere un impegno rispetto alla **localizzazione delle catene di approvvigionamento industriali dedicate all'eolico offshore nel nostro Paese**.

Figura 22.

**Le proposte di policy della Floating Offshore Wind Community con riferimento ai regimi di autorizzazione (illustrativo).**

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2024.



## AMBITO DI APPLICAZIONE

#3

### I REGIMI DI AUTORIZZAZIONE



## PROPOSTE DI POLICY

- 1 Richiedere agli sviluppatori di **anticipare** il più possibile nelle progettualità il lavoro con i **territori** e gli **operatori impattati**
- 2 Coinvolgere le **Regioni** nella definizione di **misure compensative** di lunga durata, che accompagnino i progetti di larga scala, tramite un accordo preliminare tra Governo e Regioni
- 3 Coinvolgere le **Regioni** interessate nella **valutazione** dei progetti offshore fin dalle prime fasi del **processo di autorizzazione**
- 4 Rafforzare i **Criteri Non-Pricing** delle aste, che prevedono lo sviluppo di impianti e di filiere industriali dedicate all'eolico offshore localizzate in Italia

## #MYTHBUSTERS 9

Il **Levelized Cost of Electricity (LCOE)** associato all'eolico offshore galleggiante rappresenta un **enorme ostacolo allo sviluppo sostenibile** di questa tecnologia



---

La **standardizzazione** e la successiva **industrializzazione** della tecnologia consentiranno, come è avvenuto per l'eolico offshore bottom-fixed, di **ridurre significativamente i costi**

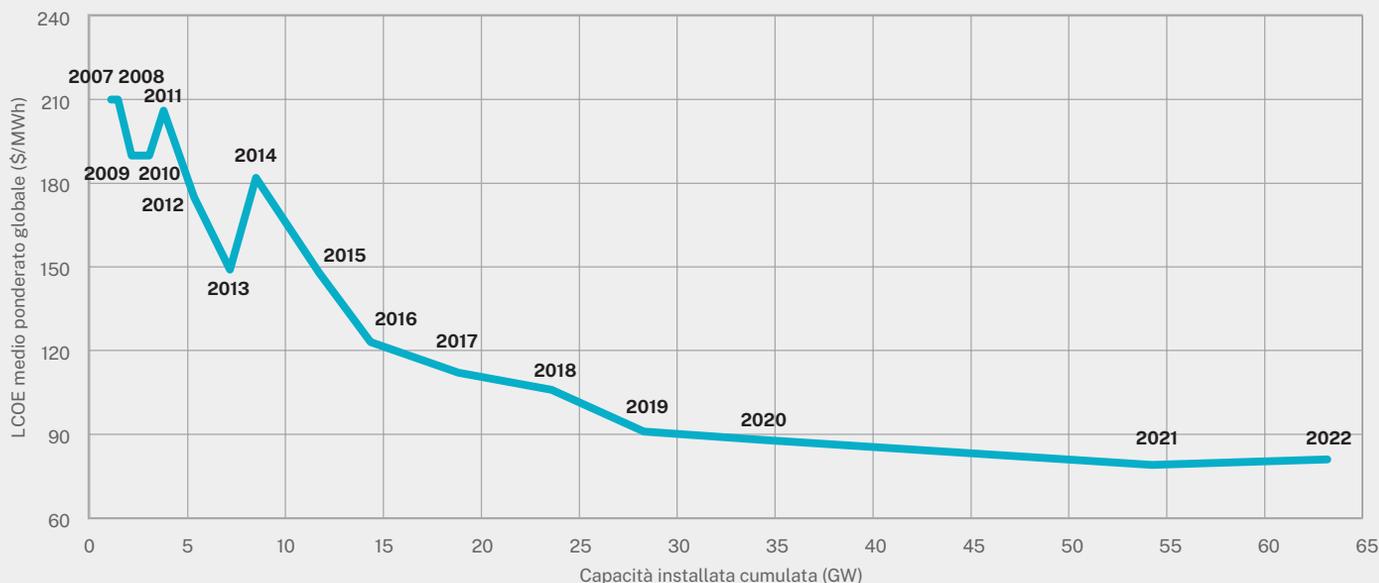


Ad oggi, la diffusione dell'eolico offshore galleggiante in Italia è ostacolata – tra le altre cose – anche dai **costi capex e opex**, che rendono, ad oggi, il costo livellato dell'energia elettrica sfidante, richiedendo quindi un sistema di incentivi economici adeguati. Tuttavia, si prevede che questa tecnologia – grazie alle econo-

mie di scala e all'industrializzazione – **possa rispecchiare la traiettoria di riduzione dei costi avvenuta per l'eolico offshore a fondazioni fisse**, che oggi è una delle fonti di energia elettrica più economiche.

Figura 23.  
**Costo livellato globale dell'energia elettrica (\$/MWh) e capacità installata cumulata globale di eolico offshore a fondazioni fisse (GW), 2007-2022.**

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Irena, 2024.



NB: è stato scelto il 2007 come anno di partenza perché è stato l'anno in cui si è registrato il primo GW di installazioni eoliche offshore cumulate a livello globale.

I **meccanismi di sostegno** sono fondamentali per ridurre il rischio e diminuire l'LCOE: solo con tariffe incentivanti adeguate si può garantire la bancabilità dei progetti e attrarre investimenti. In UK, in particolare, questa decisione è stata presa anche dopo l'esito dell'ultima asta, l'Allocation Round 5, che **per la prima volta nella storia non è riuscita ad attrarre alcun progetto di eolico offshore**. Per far fronte a questa situazione, il governo britannico ha aumentato del **52%** le sovvenzioni per l'eolico of-

fshore galleggiante, dando un **segnale positivo al settore**. Le tariffe incentivanti dell'eolico offshore galleggiante in UK passeranno, quindi, da 167 Euro/MWh dell'ultima asta a **254 Euro/MWh** della prossima asta, prevista nel 2024. Di contro, in Italia la bozza di Decreto FER 2 prevede una tariffa incentivante pari a **185 Euro/MWh (-27%** rispetto alla tariffa UK), con le offerte degli sviluppatori che devono essere presentate con uno **sconto minimo del 2%** rispetto alla tariffa sovvenzionata.

Figura 24.

**Le tariffe incentivanti delle aste per l'eolico offshore galleggiante in UK (grafico di sinistra, Euro/MWh) e in Italia (grafico di destra, Euro/MWh).**

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Governo UK, Commissione Europea e Aurora Research, 2024.



N.B. Le tariffe incentivanti sono pari a 122€/MWh a prezzi 2012 per l'Allocation Round 4 e 116€/MWh a prezzi 2012 per l'Allocation Round 5. Tutti i prezzi sono stati adeguati ai prezzi 2022, utilizzando il deflatore, reso disponibile dal governo britannico. Successivamente, i prezzi sono stati convertiti in Euro. Tasso di conversione: 1 sterlina equivale a 1,15 euro.

Anche alla luce dei **costi maggiori rispetto alle tecnologie di generazione elettrica tradizionali**, è necessario **elaborare un quadro di incentivi economici chiaro** affinché il settore dell'eolico offshore galleggiante possa essere sviluppato e ricompensato adeguatamente. Per facilitare questo processo, occorre in primo luogo **pubblicare il Decreto definito FER 2**, il provvedimento che sostiene la produzione elettrica di **impianti rinnovabili innovativi o con costi di generazione elevati**. A ta-

le riguardo, risulta necessario, da un lato, estendere gli attuali limiti temporali (4 anni) e di capacità (3,8 GW) previsti dal FER 2 e, dall'altro, definire il prezzo massimo e i tempi di costruzione del FER 2 gara per gara, al fine di favorire gli investimenti degli operatori e consentire il raggiungimento dell'obiettivo al 2050 di almeno 20 GW di capacità installata di eolico offshore galleggiante. In secondo luogo, per stimolarne la crescita, la supply chain nazionale ha bisogno di **visibilità a lungo termine**,

Figura 25.

### Le proposte di policy della Floating Offshore Wind Community con riferimento agli incentivi economici (illustrativo).

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2024.



#### AMBITO DI APPLICAZIONE

#### #4 INCENTIVI ECONOMICI



#### PROPOSTE DI POLICY

- 1 Pubblicare il **decreto definitivo FER 2** per sbloccare i meccanismi di incentivazione, definendo un regime normativo stabile
- 2 Estendere gli attuali **limiti temporali e di capacità** delineati dal FER 2 al fine di **incentivare gli investimenti** e raggiungere il target di **20 GW al 2050**
- 3 Definire il **prezzo massimo** e i **tempi di costruzione del FER 2 gara per gara**
- 4 **Aggiornare costantemente le tariffe d'asta in linea con l'inflazione e gli andamenti di mercato** per garantire la competitività dei progetti
- 5 Prevedere un maggiore incentivo per i primi progetti al fine di **favorire la localizzazione di una filiera nazionale**
- 6 Fornire una **sovvenzione CAPEX** per gli investimenti infrastrutturali necessari allo sviluppo di progetti offshore galleggianti, anche sviluppando nuovi siti produttivi per la fabbricazione e l'assemblaggio delle piattaforme galleggianti
- 7 **Promuovere l'utilizzo dei fondi PNRR** a favore dello sviluppo della supply chain dell'eolico offshore galleggiante e delle infrastrutture portuali, come auspicato dal Decreto Energia

con previsione della domanda futura. Per incentivare lo sviluppo – soprattutto nel breve periodo, dove le certezze sono minori – occorre quindi definire un **maggiore incentivo economico** per consentire ai primi progetti di svilupparsi in maniera accelerata. Un ulteriore aspetto da non trascurare consiste nell'**aggiornare costantemente la tariffa d'asta con l'inflazione** e gli andamenti di mercato per garantire la competitività dei progetti nazionali. Infine, risulta indispensabile **fornire delle sovvenzioni capex** per gli investimenti infrastrutturali necessari allo sviluppo di progetti offshore galleggianti (ad esempio, **ristrutturazione di porti e sviluppo di nuovi siti produttivi per fabbricazione e assemblaggio delle piattaforme galleggianti**), incoraggiando la localizzazione di una catena di approvvigionamento nazionale. A tale riguardo, occorre promuovere l'utilizzo dei fondi PNRR a favore dello sviluppo della supply chain dell'eolico offshore galleggiante e delle infrastrutture portuali, come auspicato dal Decreto Energia 2023.

# #MYTHBUSTERS 10

**Non esiste un'infrastruttura di rete elettrica adeguata per sviluppare progetti eolici offshore galleggianti in Italia**



---

Sono necessari ulteriori adeguamenti della rete elettrica italiana, ma il **Piano di Sviluppo di Terna prevede già il rafforzamento della capacità di esportazione della rete elettrica entro il 2030**



Nel suo ultimo Piano di Sviluppo, Terna ha previsto circa **21 miliardi di Euro di investimenti** da qui ai prossimi 10 anni, **+17%** in più vs precedente strategia. Gli investimenti inseriti nel Piano di Sviluppo 2023 sono **i più alti mai previsti da Terna**. Tra gli investimenti, sono previste **cinque nuove dorsali elettriche**, funzionali all'integrazione di capacità rinnovabile, che permetteranno un **raddoppio dell'attuale capacità di scambio**

**tra le Zone di Mercato a oltre 30 GW** (vs circa 16 GW attuali). La diffusione dell'eolico offshore galleggiante in Italia, infatti, dipenderà dalla **capacità della rete di trasportare l'elettricità da Sud a Nord: le richieste di connessione si concentrano nel Mezzogiorno**, ma **l'Italia settentrionale è il primo centro di consumo in Italia** (50% del consumo totale di elettricità).

Figura 26.

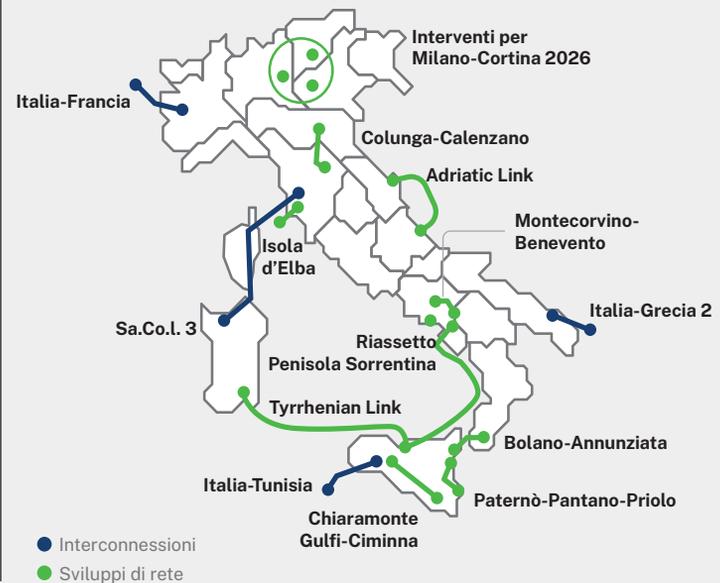
**La nuova rete Hypergrid (grafico di sinistra, illustrativo) e gli interventi infrastrutturali previsti per il potenziamento della rete elettrica (grafico di destra, illustrativo) previsti dall'ultimo Piano di Sviluppo di Terna, 2023.**

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Terna, 2024.

#### La nuove rete Hypergrid, (illustrativo)



#### Interventi infrastrutturali previsti per il potenziamento della rete elettrica, (illustrativo)



Per facilitare lo sviluppo dell'energia rinnovabile offshore, il regolamento TEN-E rivisto ha previsto che entro il 24 gennaio 2023 gli Stati membri, con il sostegno della Commissione, nell'ambito dei loro corridoi di rete offshore specifici e prioritari e tenendo conto delle specificità e dello sviluppo di ciascuna regione, concludessero un **accordo non vincolante** per cooperare sugli obiettivi di produzione di energia rinnovabile offshore entro il 2050 in ciascun bacino marino. **L'Italia rientra in due corridoi di rete offshore**, ovvero le reti offshore del Sud e Ovest e le reti offshore sud-orientali. Prendendo in considerazione questo

perimetro, l'Italia ha definito un **target massimo di capacità installata di eolico offshore pari a 8,5 GW** (di cui 4 GW nelle reti offshore Sud e Ovest e 4,5 GW nelle reti offshore sud-orientali). In altri termini, la capacità installata che l'infrastruttura è in grado di supportare per il 2030 (intesa come il limite massimo di capacità offshore collegabile alla rete elettrica) è pari -al massimo- a **8,5 GW**. Lo sviluppo della capacità eolica offshore in Italia dovrà quindi tenere conto dell'**adeguatezza della rete elettrica** e dovrà essere adattato al suo potenziamento, oltre che alla disponibilità di sistemi di accumulo.

Figura 27.

### Il potenziale di eolico offshore galleggiante in Italia in diversi scenari (GW).

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati Terna, 2024.



(\*) Bozza del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima.

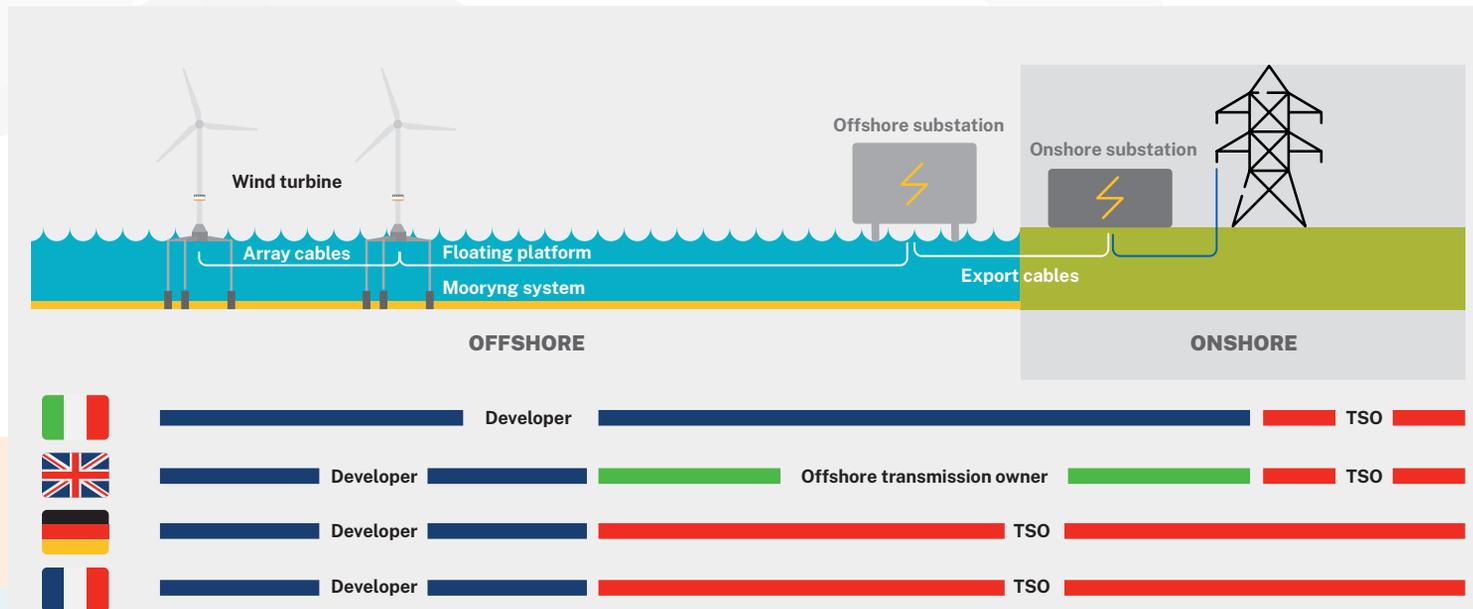
**L'Italia è il Paese in cui le responsabilità del gestore di rete nazionale risultano più limitate nel confronto con i principali peer, dove le attività in carico agli sviluppatori si limitano agli impianti eolici offshore. In Italia, invece, anche la progettazione, il procurement, l'installazione e la costruzione delle opere di connessione è in carico agli sviluppatori. L'unica porzione di impianto di connessione di competenza del gestore di rete (Terna) è quella compresa tra il punto di inserimento sulla**

**rete esistente e il punto di connessione onshore.** Allo stesso tempo, però, è bene precisare come l'azienda possa farsi carico anche delle attività attualmente in capo al gestore di rete, beneficiando successivamente di un ulteriore incentivo in tariffa. È il caso del parco Beleolico, dove – oltre alla tariffa incentivante di 161,7 Euro/MWh – sono stati aggiunti **ulteriori 40 Euro/MWh per i costi di realizzazione della rete.**

Figura 28.

**Schema esemplificativo della ripartizione dei costi di realizzazione di un impianto eolico offshore in selezionati Paesi (illustrativo).**

Fonte: elaborazione The European House – Ambrosetti su fonti varie, 2024.



Risulta necessario incoraggiare un'estensione del perimetro di responsabilità di Terna, al fine di distribuire più razionalmente i costi di connessione alla rete, come avviene ad esempio in Germania, Paesi Bassi, Belgio e Danimarca. Risulta inoltre indispensabile **promuovere il ruolo di Terna nell'implementazione di un adeguato piano di sviluppo dell'infrastruttura di rete** (offshore e onshore), coerente con la Pianificazione dello Spazio Marittimo, e in grado di accelerare lo sviluppo dei progetti eolici offshore galleggianti. Inoltre, il fatto che il potenziale delle fonti rinnovabili sia prevalentemente localizzato nel Mezzogiorno mentre i consumi nel Nord, implica una **maggiore incidenza dei costi di rete nei nuovi impianti per la generazione**. Infine, i

tempi relativamente più veloci degli attuali impianti a fonte rinnovabile non risultano allineati rispetto ai **tempi normalmente più lenti per lo sviluppo della rete elettrica**, che necessitano di una pianificazione di più lungo periodo. Allo stesso tempo, è necessario **razionalizzare le richieste di connessione e prevedere un costante dialogo tra Terna e gli operatori del settore eolico offshore**, per rendere possibile la gestione delle numerose domande. Ad oggi, **non esiste un'integrazione tra il sistema che raccoglie le richieste di connessione alla rete elettrica e il sistema che raccoglie le richieste per le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)**, creando quindi ulteriore ambiguità e incertezza.

Figura 29.

### Le proposte di policy della Floating Offshore Wind Community con riferimento alla rete elettrica (illustrativo).

Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti, 2024.



#### AMBITO DI APPLICAZIONE

**#5 RETE ELETTRICA**



#### PROPOSTE DI POLICY

- 1** Promuovere il ruolo di Terna nell'implementazione di un **adeguato piano di sviluppo dell'infrastruttura di rete**
- 2** Incoraggiare l'**estensione del perimetro di responsabilità di Terna** al fine di distribuire più razionalmente i costi di connessione alla rete, come avviene in altri Paesi europei
- 3** Favorire un **dialogo costante** tra Terna e gli operatori dell'eolico offshore

