

Al centro del Mediterraneo, il Mediterraneo al centro

MARE ED ENERGIE RINNOVABILI: I PARCHI EOLICI GALLEGGIANTI

22-23 GIUGNO 2021

Ing. Luigi Severini

iLStudio Engineering & Consulting **Studio**

Il bacino del Mediterraneo sta sperimentando l'impatto dei cambiamenti climatici più di altre aree del pianeta.





NON POSSIAMO PIÙ CREDERE CHE INQUINAMENTO ED EMISSIONI
SIANO IL COSTO INEVITABILE DEL PROGRESSO

LA TRANSIZIONE ENERGETICA PUO' ESSERE AVVIATA
PASSANDO VELOCEMENTE DALLE PAROLE AI FATTI

L'ENERGIA EOLICA CONSENTE DI RIDURRE DEL 55% LE EMISSIONI DI CO₂ ENTRO IL 2030 E RAGGIUNGERE LA NEUTRALITÀ CLIMATICA ENTRO IL 2050 COME PREVISTO DAL *GREEN DEAL* EUROPEO, AZZERANDO COSÌ LE EMISSIONI NETTE DI ANIDRIDE CARBONICA



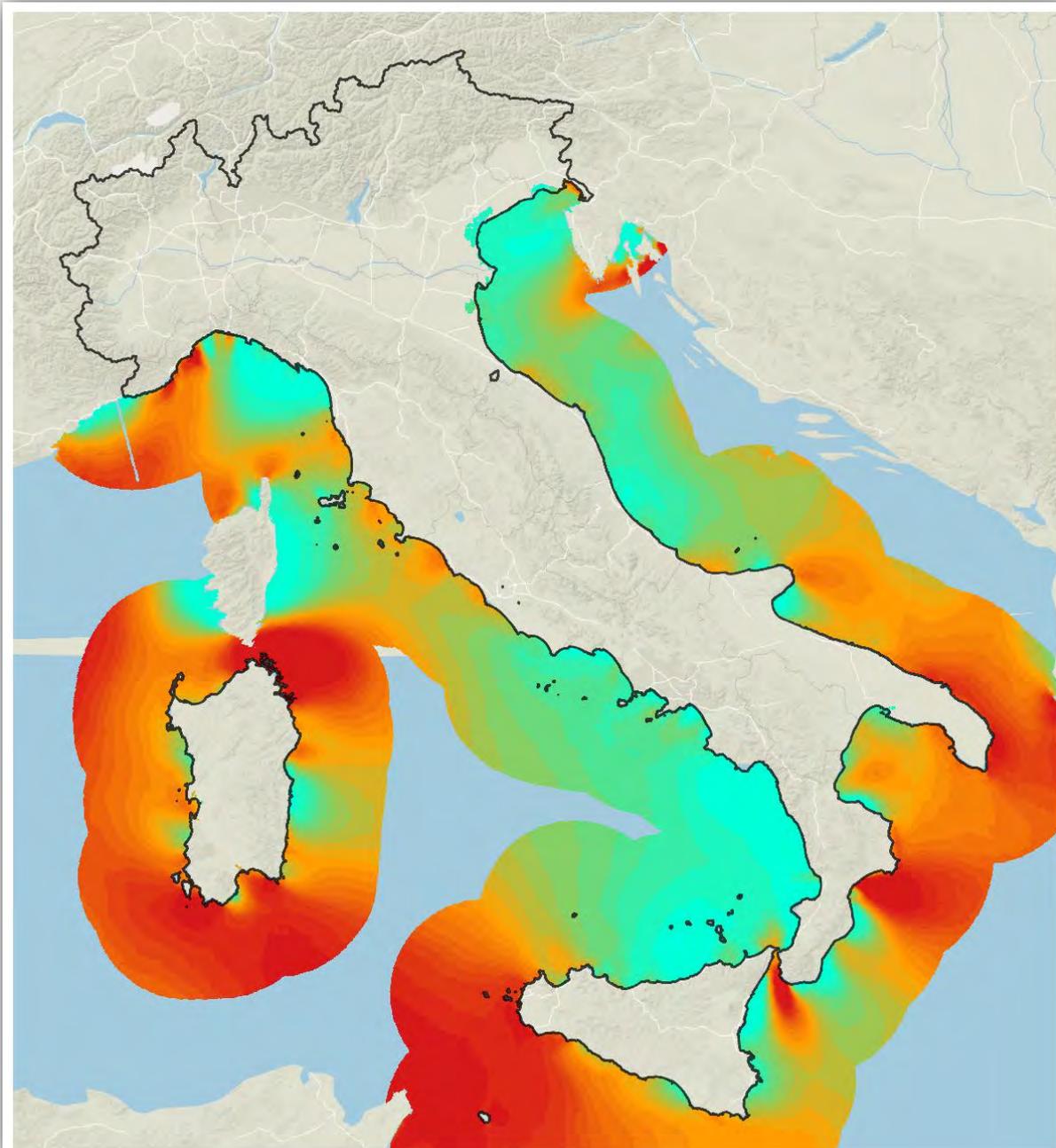
SERVIRANNO 1.000 GW DI IMPIANTI EOLICI A TERRA E 300 GW DI PARCHI OFFSHORE



OGGI ABBIAMO 165 GW A TERRA E 15 OFFSHORE

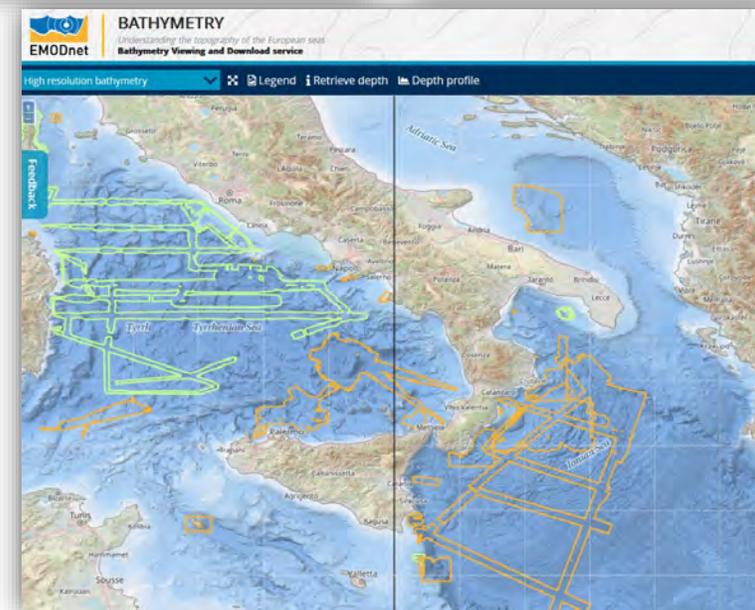
La localizzazione dei parchi eolici offshore è condizionata da:

- **Risorsa eolica disponibile**
 - Clima anemologico dell'area marina
- **Caratteristiche batimetriche e morfologiche del fondale marino**
 - Compatibilità tecnica con lo stato dell'arte dei sistemi di ancoraggio
- **Compatibilità con il framework legislativo vigente**
 - Aree protette, interdette, di interesse paesaggistico, faunistico ed ecologico, etc...
- **Interazione con attività umane**
 - Rete dei sistemi di trasporto, marittimo, aereo e terrestre
- **Interazione con infrastrutture esistenti**
 - Interferenze con infrastrutture di servizio, elettrodotti, sistemi di telecomunicazione etc...



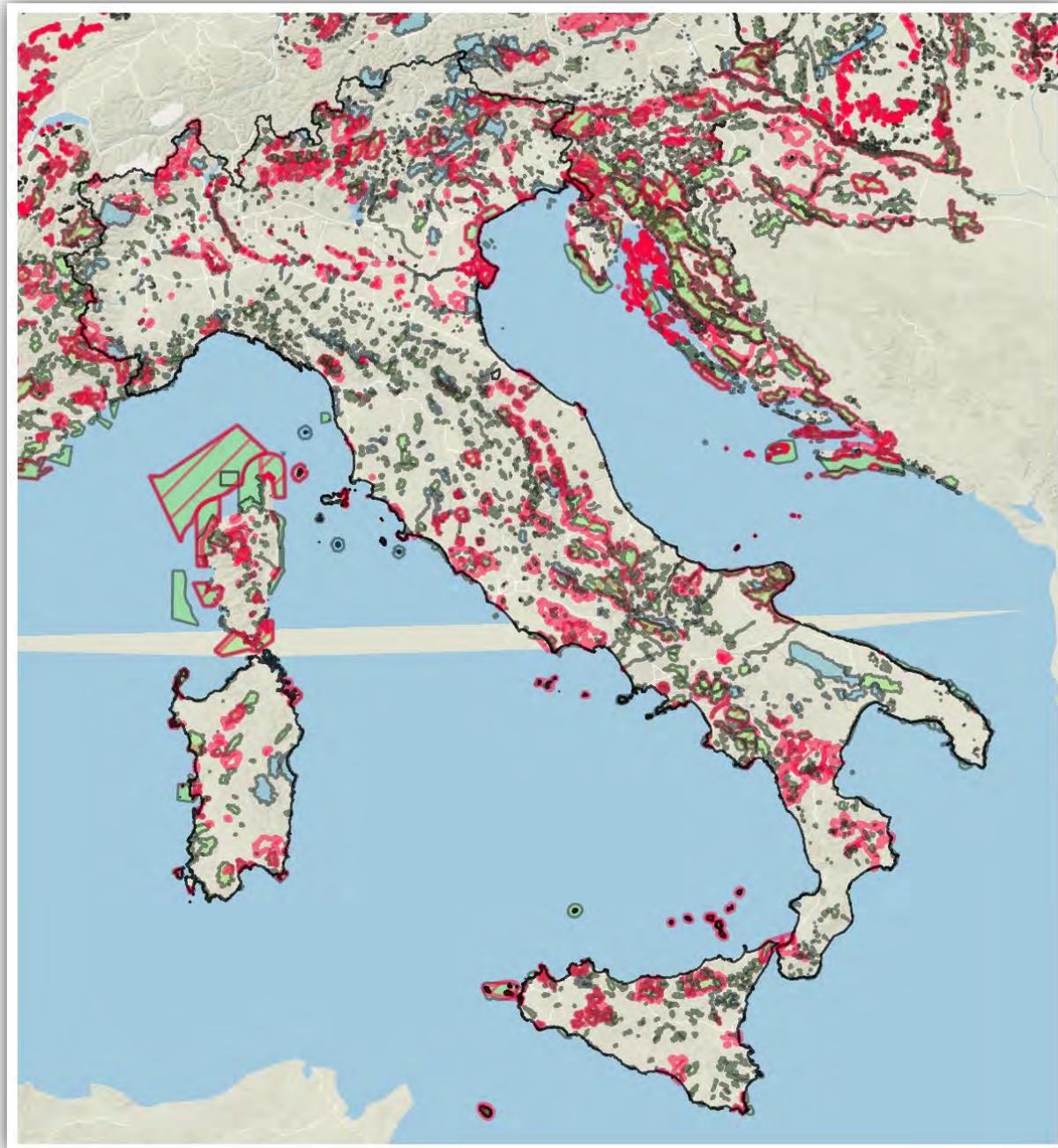
La localizzazione dei parchi eolici offshore è condizionata da:

- **Risorsa eolica disponibile**
 - Clima anemologico dell'area marina
- **Caratteristiche batimetriche e morfologiche del fondale marino**
- **Compatibilità tecnica con lo stato dell'arte dei sistemi di ancoraggio**
- **Compatibilità con il framework normativo vigente**
 - Aree protette, interdette, di interesse paesaggistico, faunistico ed ecologico, etc...
- **Interazione con attività umane**
 - Rete dei sistemi di trasporto, marittimo, aereo e terrestre
- **Interazione con infrastrutture esistenti**
 - Interferenze con infrastrutture di servizio, elettrodotti, sistemi di telecomunicazione etc...



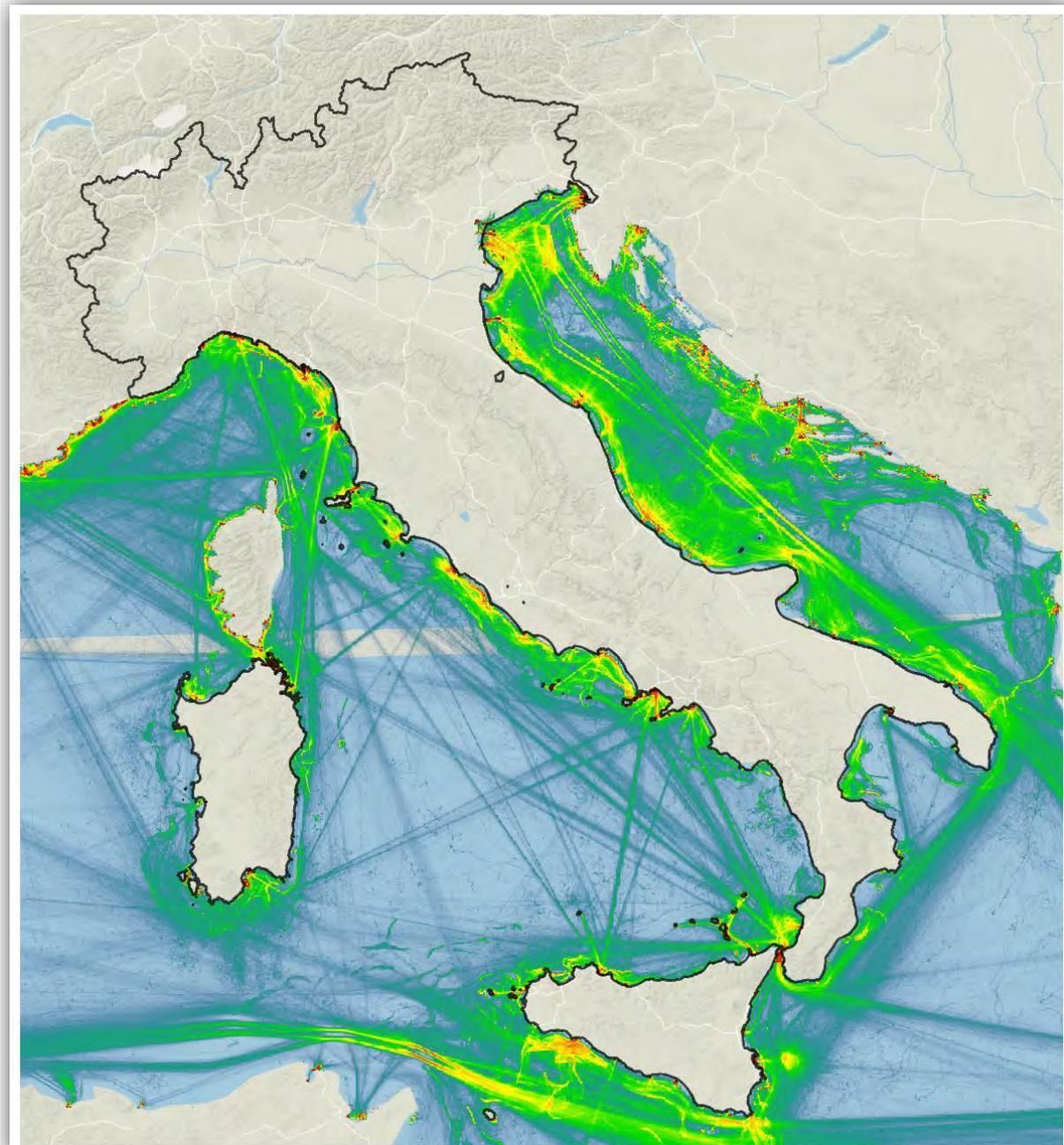
La localizzazione dei parchi eolici offshore è condizionata da:

- **Risorsa eolica disponibile**
 - Clima anemologico dell'area marina
- **Caratteristiche batimetriche e morfologiche del fondale marino**
 - Compatibilità tecnica con lo stato dell'arte dei sistemi di ancoraggio
- **Compatibilità con il contesto normativo vigente**
 - Aree protette, interdette, di interesse paesaggistico, faunistico ed ecologico, etc...
- **Interazione con attività umane**
 - Rete dei sistemi di trasporto, marittimo, aereo e terrestre
- **Interazione con infrastrutture esistenti**
 - Interferenze con infrastrutture di servizio, elettrodotti, sistemi di telecomunicazione etc...



La localizzazione dei parchi eolici offshore è condizionata da:

- **Risorsa eolica disponibile**
 - Clima anemologico dell'area marina
- **Caratteristiche batimetriche e morfologiche del fondale marino**
 - Compatibilità tecnica con lo stato dell'arte dei sistemi di ancoraggio
- **Compatibilità con il contesto normativo vigente**
 - Aree protette, interdette, di interesse paesaggistico, faunistico ed ecologico, etc...
- **Interazione con attività umane**
 - Rete dei sistemi di trasporto marittimo, aereo e terrestre
- **Interazione con infrastrutture esistenti**
 - Interferenze con infrastrutture di servizio, elettrodotti, sistemi di telecomunicazione etc...

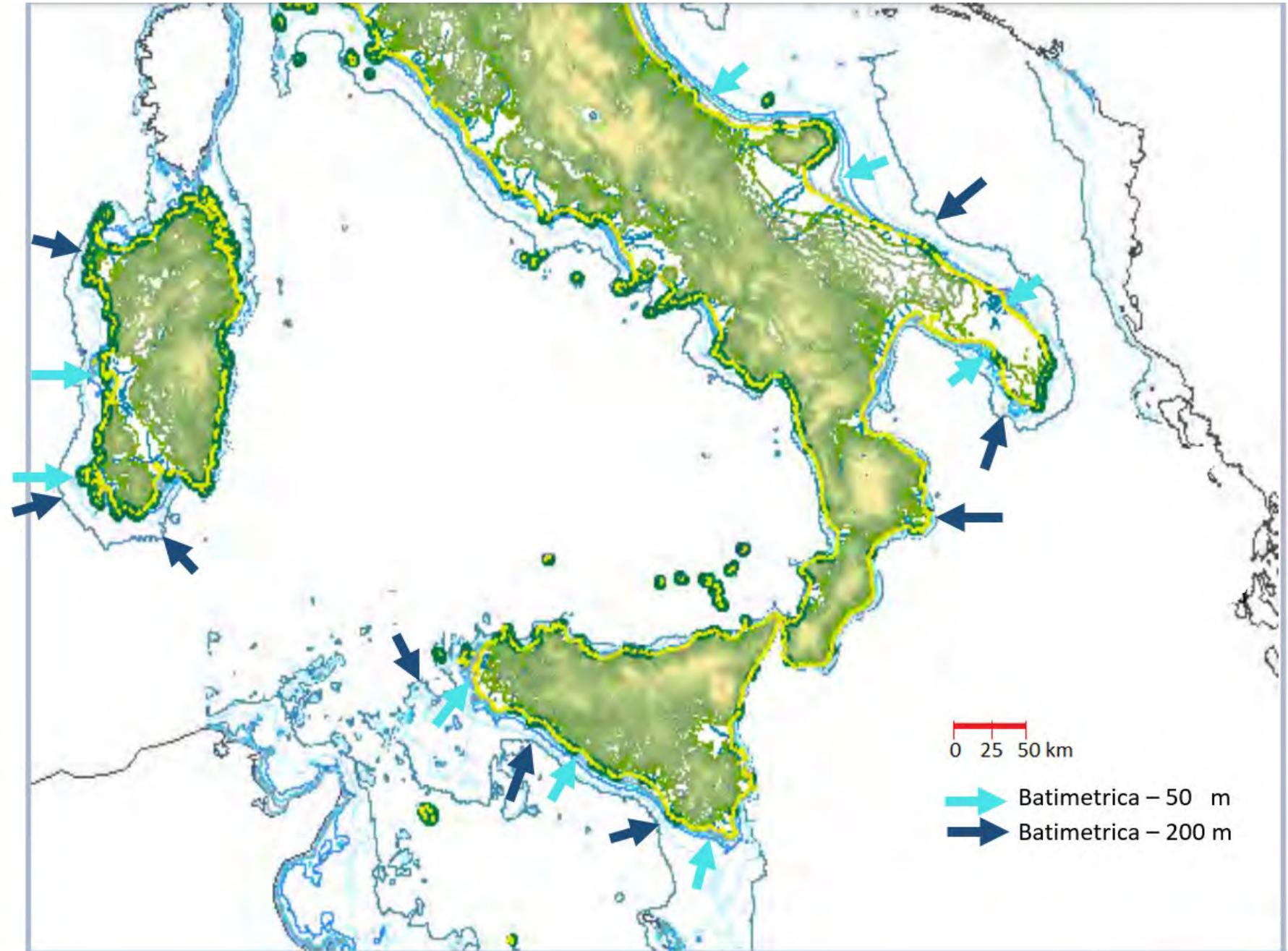


La localizzazione dei parchi eolici offshore è condizionata da:

- **Risorsa eolica disponibile**
 - Clima anemologico dell'area marina
- **Caratteristiche batimetriche e morfologiche del fondale marino**
 - Compatibilità tecnica con i sistemi di fondazione
- **Compatibilità con il contesto normativo vigente**
 - Aree protette, interdette, di interesse paesaggistico, faunistico ed ecologico, etc...
- **Interazione con attività umane**
 - Rete dei sistemi di trasporto, marittimo, aereo e terrestre
- **Interazione con infrastrutture esistenti**
 - Infrastrutture di servizio, elettrodotti, gasdotti, sistemi di telecomunicazione etc...

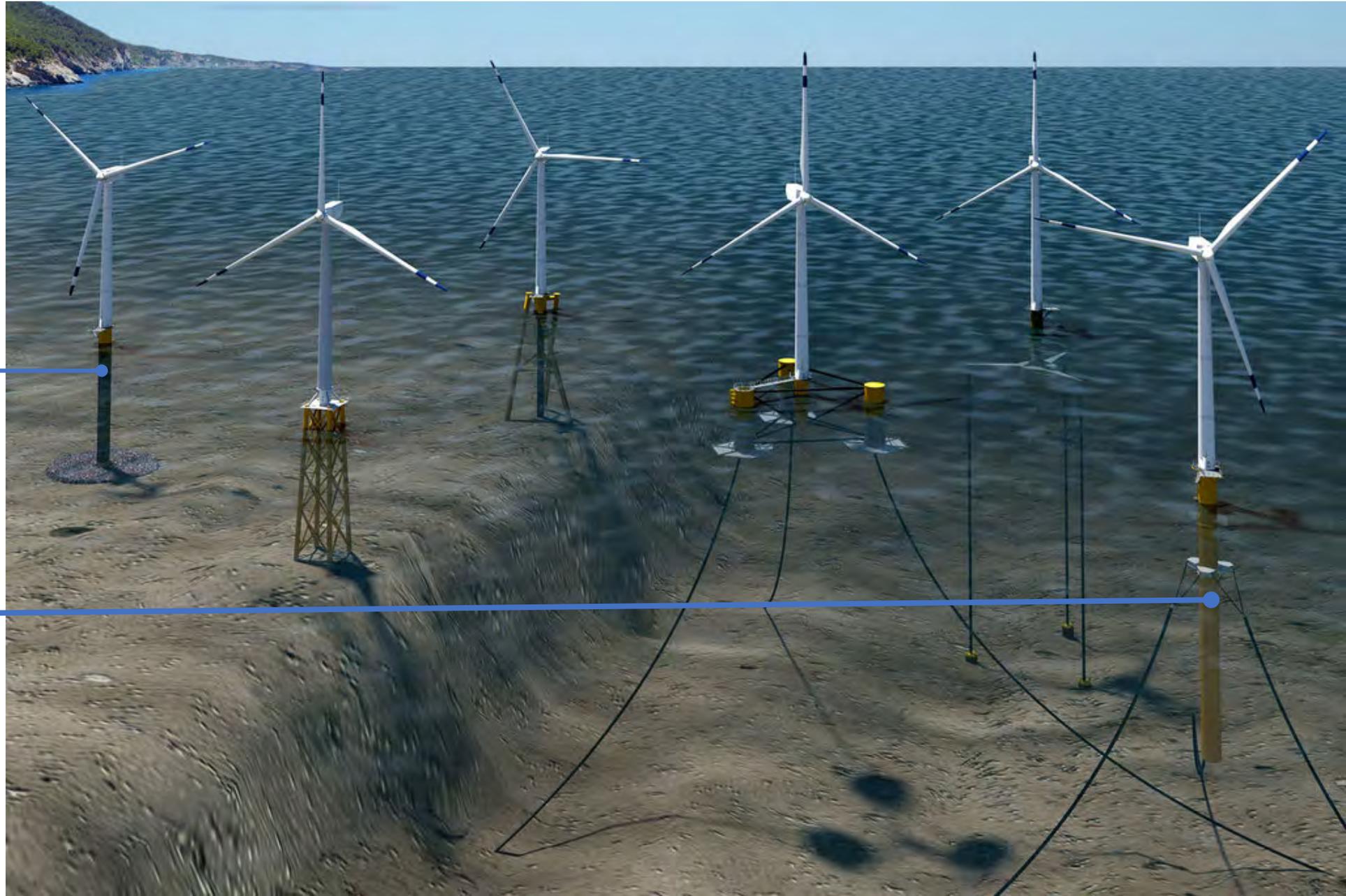


La nostra costa scende rapidamente fino ad oltre 200 metri di profondità per poi inabissarsi in molte aree anche oltre i 1000 metri.



Fondazioni fisse

Fondazioni galleggianti

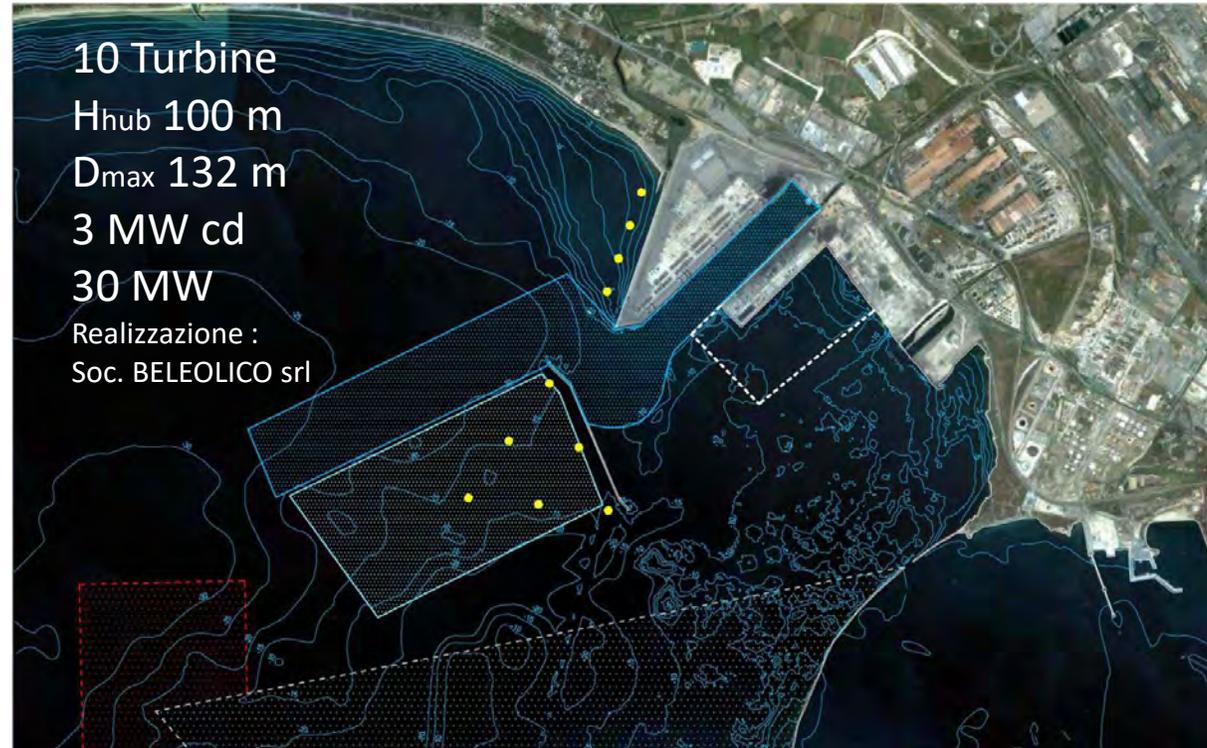




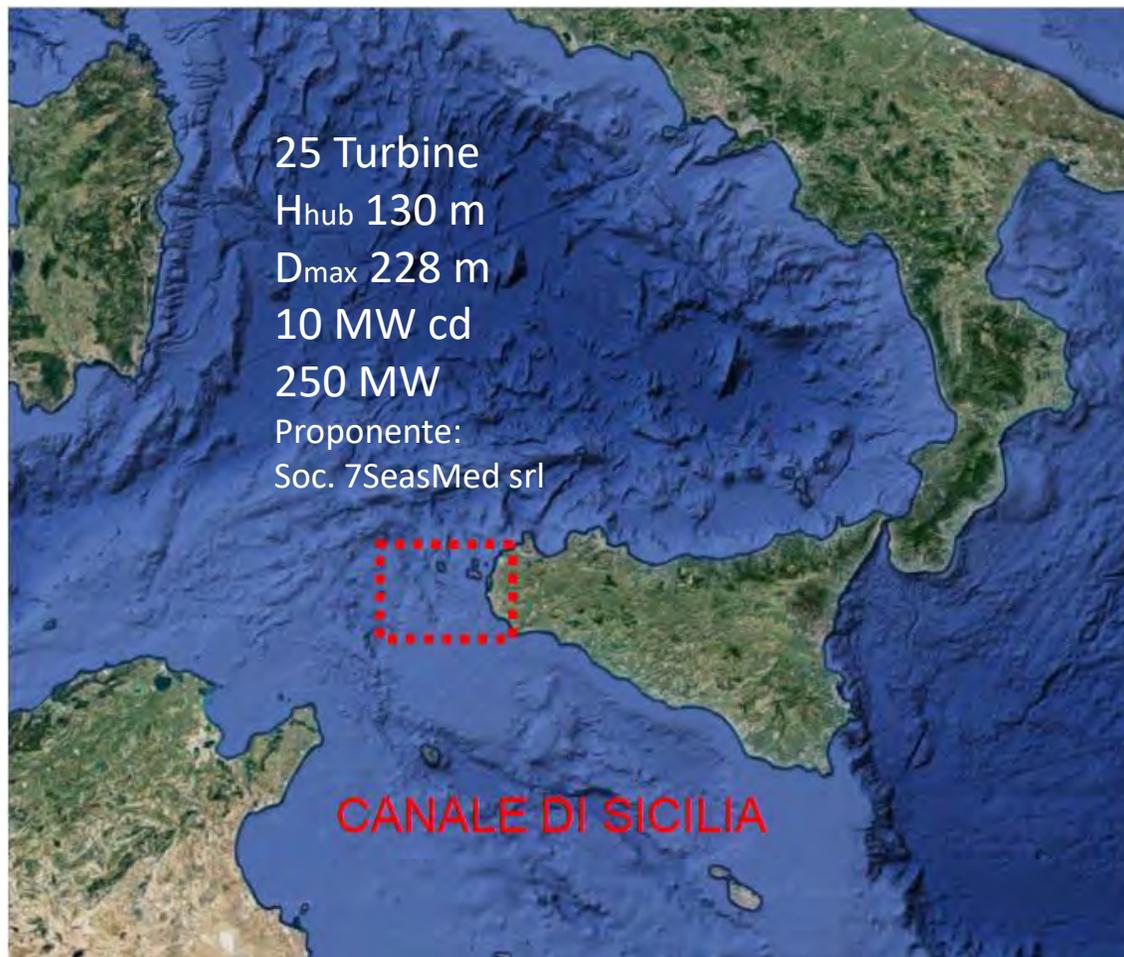
The INTERNATIONAL
PROPELLER CLUBS

iLStudio Engineering & Consulting Studio

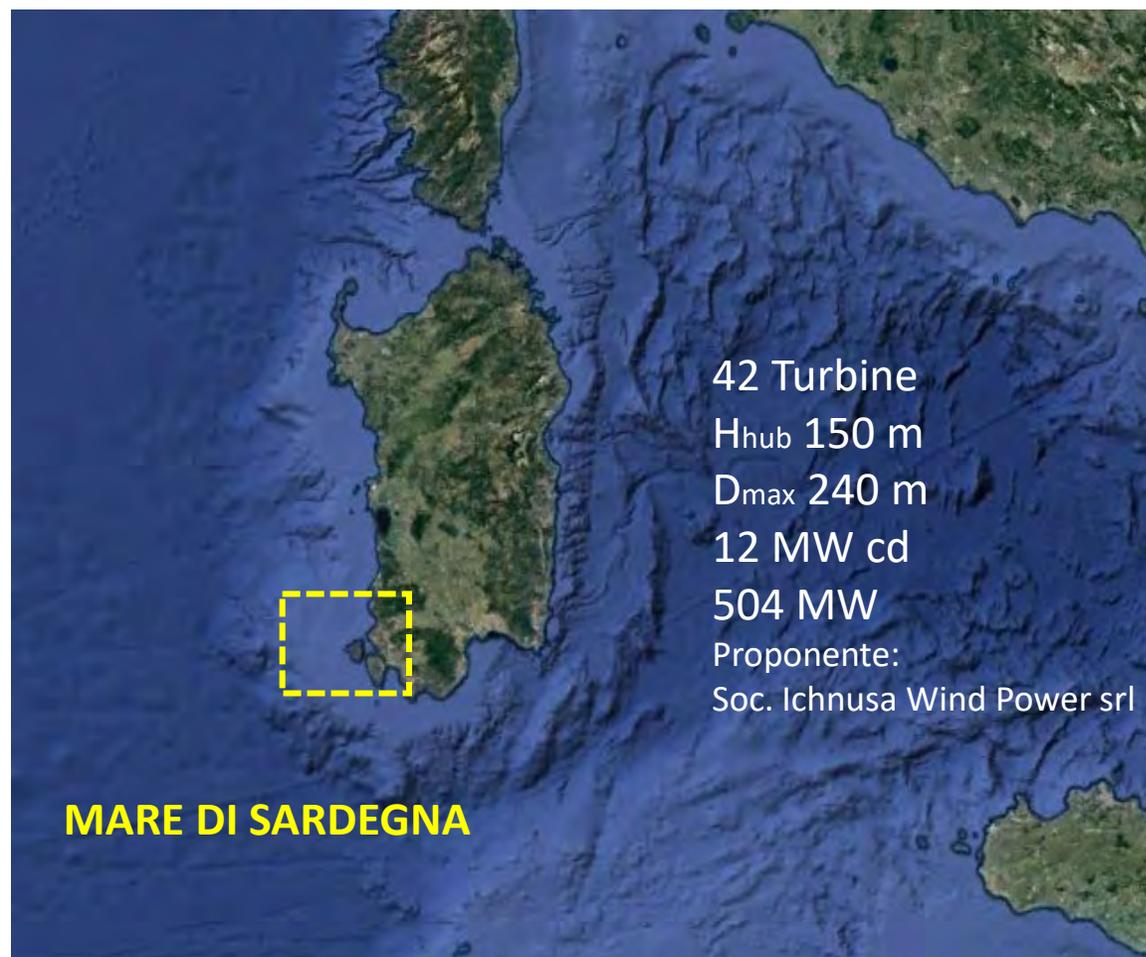
LA NOSTRA ESPERIENZA



Il progetto, unico in Italia in possesso di Decreto di Compatibilità Ambientale VIA emesso dal Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero dei Beni Culturali , Decreto di Autorizzazione Unica AU emesso dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e Concessione Demaniale Marittima, è in fase di avanzata costruzione. E' previsto il completamento delle opere e l'allacciamento alla Rete Elettrica Nazionale RTN entro il 31.12.2021. E' il primo progetto eolico offshore ad essere realizzato nel Mare Mediterraneo.



Il progetto 7SeasMed, presentato ai Ministeri competenti a dicembre 2019, ha superato la fase di *Scoping* presso il Ministero dell'Ambiente. Attualmente sono in fase di completamento le fasi di survey ambientale e di predisposizione del progetto definitivo. Si prevede l'avvio delle attività di costruzione entro l'inverno del 2023



Il progetto Ichnusa Wind Power, presentato ai Ministeri competenti a maggio 2020, ha superato la fase di *Scoping* presso il Ministero dell'Ambiente. Attualmente sono in fase di organizzazione le fasi di survey ambientale e di predisposizione del progetto definitivo. Si prevede l'avvio delle attività di costruzione entro l'autunno del 2024



Immagini del progetto Beleolico srl
in costruzione nel porto di Taranto.



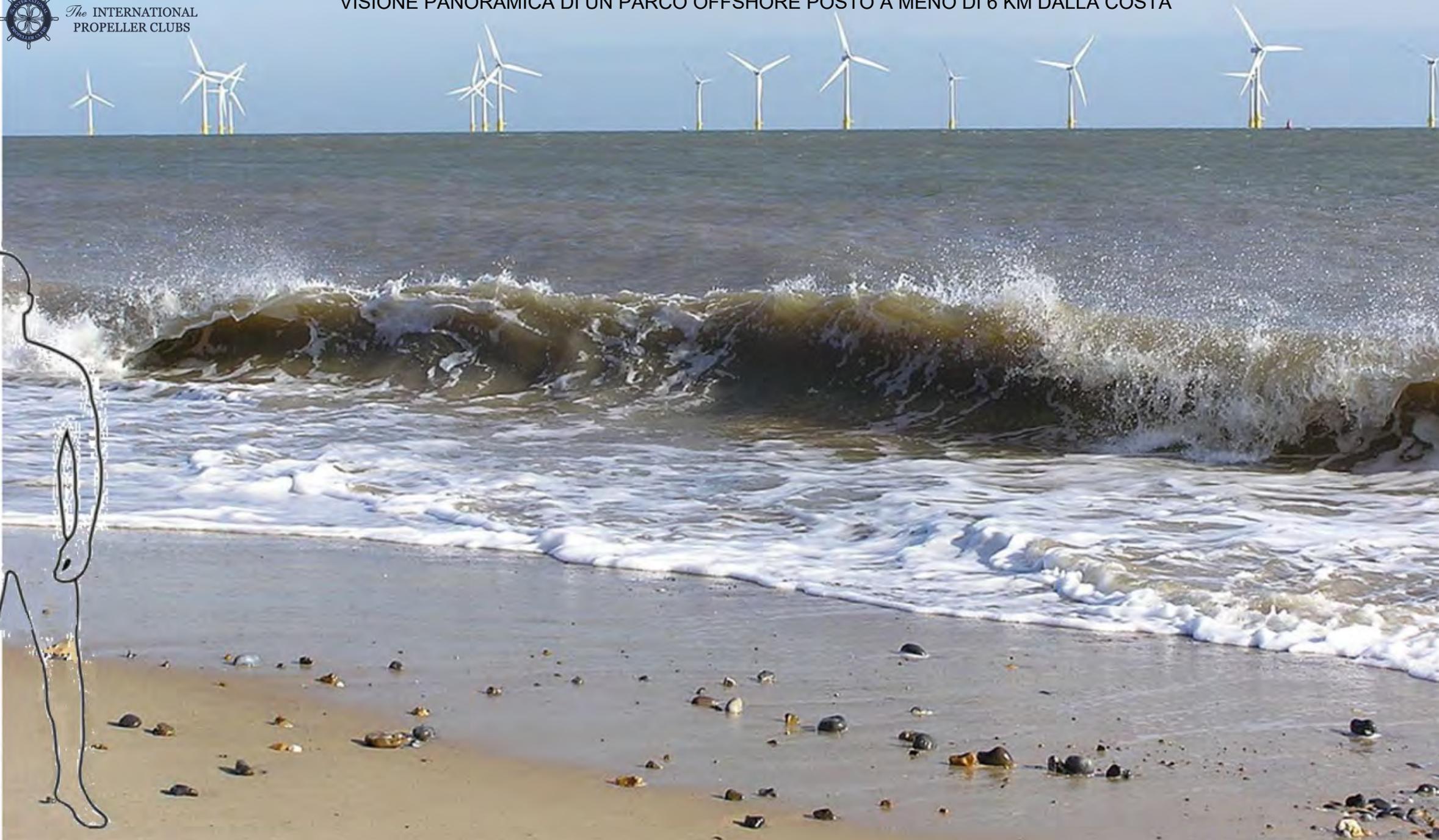


Immagini del primo floater utilizzato dai progetti
7SeasMed e Ichnusa Wind Power, in costruzione
nel porto danese di Grenaa



Visioni panoramiche di un parco eolico galleggiante posto a circa 35 km dalla costa





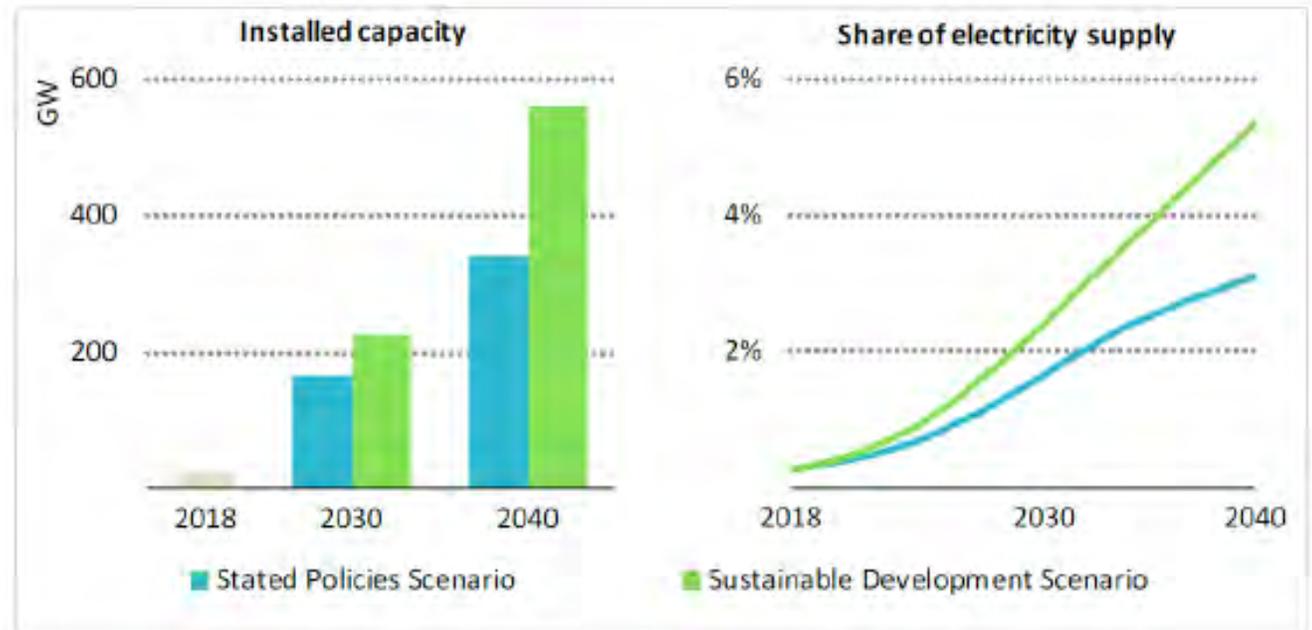
OPPORTUNITA' PER IL SISTEMA INDUSTRIALE ITALIANO



- Secondo IEA (World Energy Outlook Nov. 2019), il mercato globale dell'eolico offshore è destinato a espandersi enormemente nei prossimi due decenni, in crescita del 13% all'anno nello **Scenario delle Politiche Dichiarate** e più velocemente ancora nello **Scenario di Sviluppo Sostenibile**.

- Nello **Scenario delle Politiche Dichiarate**, la capacità eolica globale offshore viene vista aumentare di quindici volte dal 2018 al 2040. Entro il 2030, gli **amenti annuali** di capacità eolica offshore sorpasseranno i 20 GW. Oltre il 2030, la competitività di costo dell'eolico offshore aiuta a mantenere il ritmo della crescita.

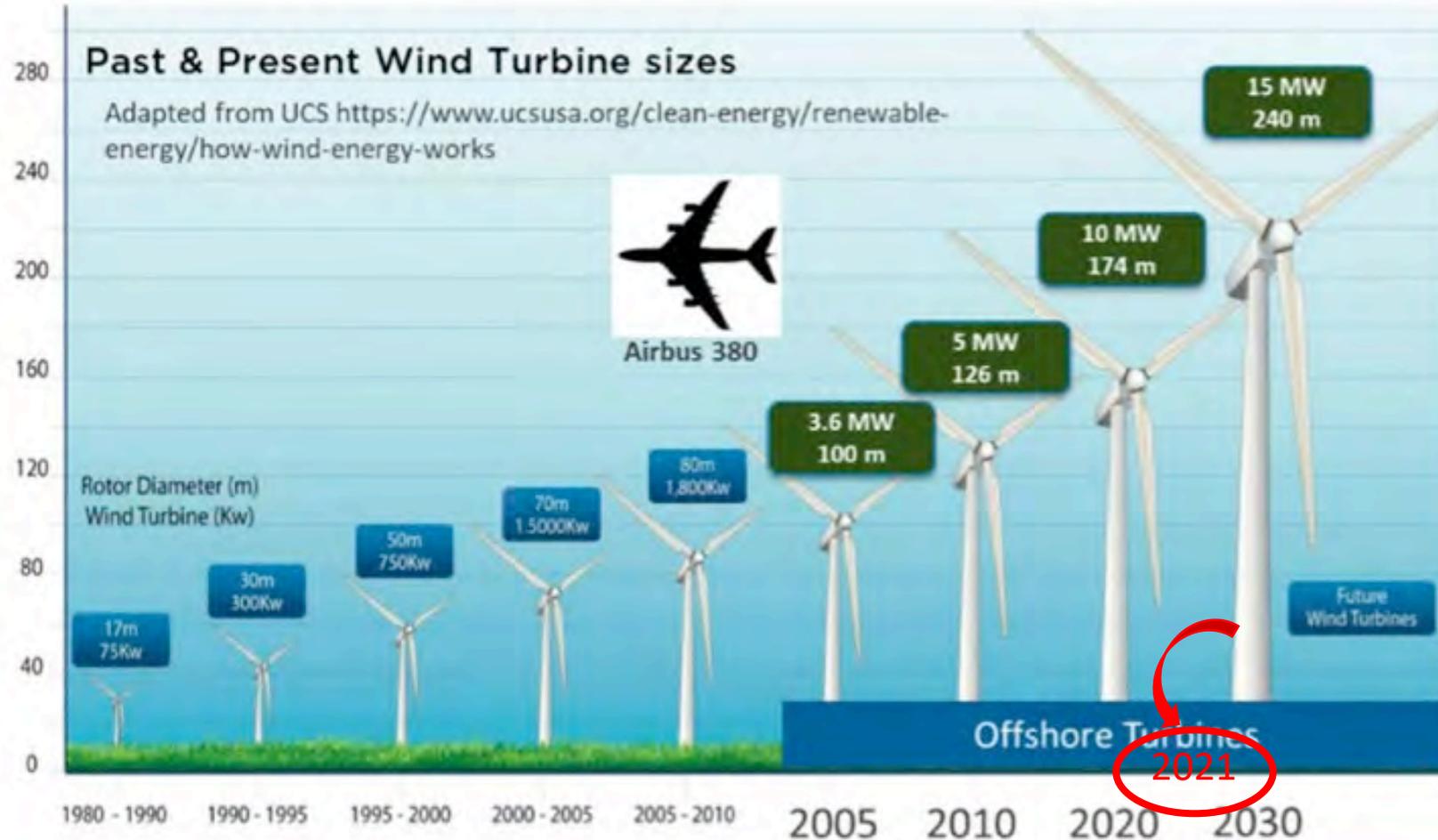
- Nello **Scenario di Sviluppo Sostenibile**, la capacità dell'eolico offshore globale aumenta del 65% più velocemente, a circa 560 GW entro il 2040 e gli **amenti annuali** raggiungono i 30 GW entro il 2030 e i 40 GW nel 2040.



Scenario Politiche Dichiarate

Scenario Sviluppo Sostenibile

- NEL MONDO L'EOLICO OFFSHORE CRESCE ESPONENZIALMENTE GRAZIE AI COSTI PER MW SEMPRE PIU' BASSI
- UNO DEI MOTIVI DELLA RIDUZIONE DEI COSTI SONO LE DIMENSIONI SEMPRE PIU' GRANDI DELLE TURBINE
- LE FONDAZIONI E LE TORRI PER LE TURBINE SEGUONO LA STESSA CRESCITA DIMENSIONALE



- LE NUOVE TURBINE INTRODOTTE DAI MAGGIORI OPERATORI DEL SETTORE RICHIEDONO DIMENSIONI DI TORRI E FONDAZIONI CON DIAMETRI MAGGIORI DI 10 - 12 M.
 - LE ATTUALI FONDAZIONI GALLEGGIANTI SONO COSTITUITE DA STRUTTURE CON DIMENSIONI GIGANTESCHE, ANCHE PIÙ DI 60 - 80 M PER LATO.
- **NEL MONDO SONO POCHI GLI ATTORI INDUSTRIALI IN GRADO DI ESPANDERE I LORO SITI DI PRODUZIONE PER ADEGUARLI ALLE NUOVE ESIGENZE DIMENSIONALI**



Opportunita' per il sistema industriale italiano di entrare nel mercato delle fondazioni e torri eoliche offshore, adeguando le capacita' produttive alle dimensione delle turbine giganti di ultima generazione.



I progetti di eolico galleggiante presentati in Sicilia e in Sardegna (totale 754 MW) rappresentano ~ 200.000 tonnellate lavorate di lamiera d'acciaio con un valore aggiunto di oltre 130 milioni di Euro

Le piattaforme galleggianti potrebbero essere costruite e assemblate in Italia, creando un know how esportabile in tutto il Mediterraneo e oltre.



The INTERNATIONAL
PROPELLER CLUBS

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

ing. Luigi Severini

manager@studioseverini.eu

iLStudio Engineering & Consulting Studio