



I° SUMMIT SULL'EOLICO OFFSHORE

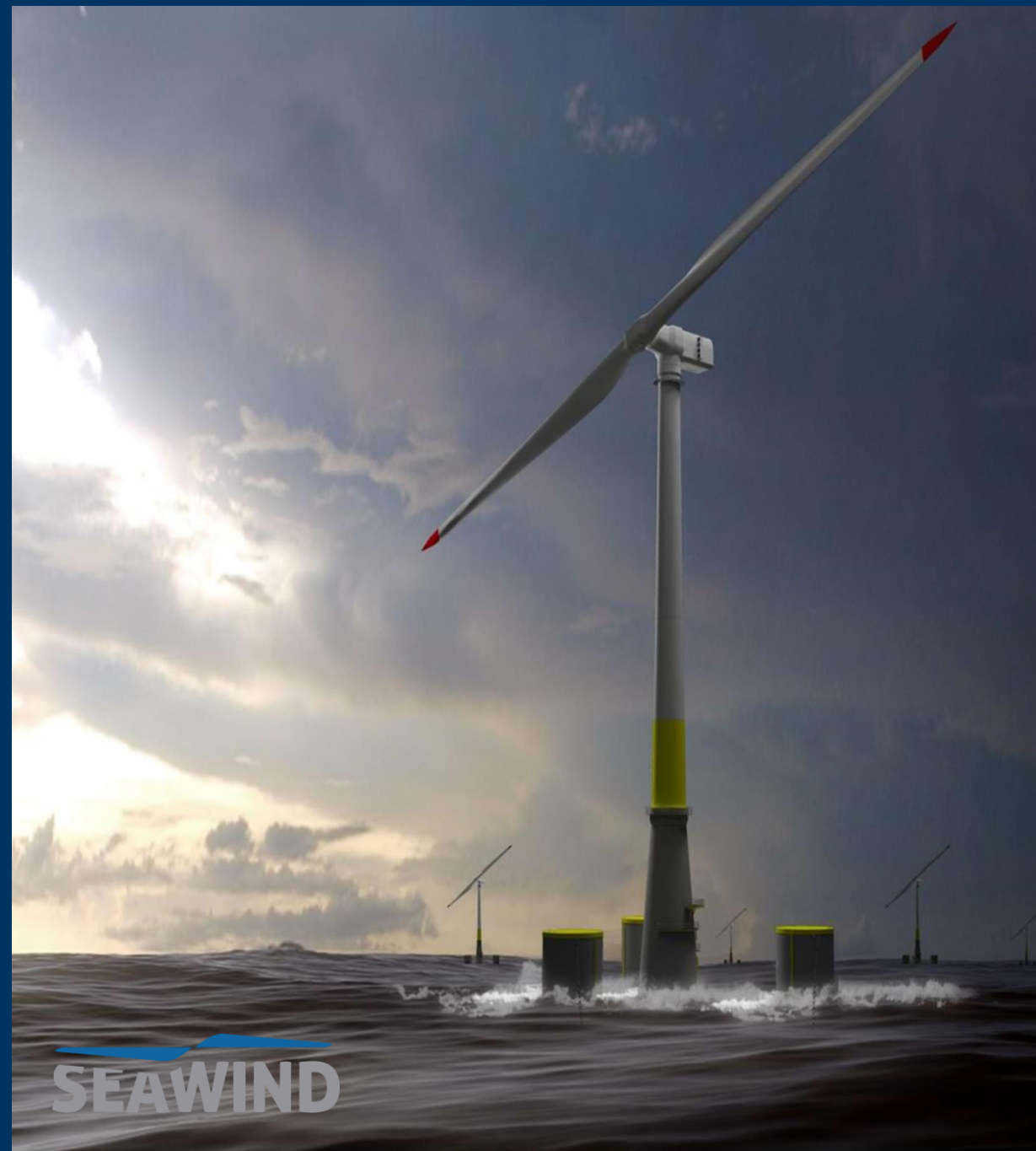
LE POLITICHE DI SVILUPPO DELL'EOLICO OFFSHORE:
ambiente, industria, infrastrutture e ricerca

19-20 | 12 | 2023 Roma Eventi - Fontana di Trevi Piazza della Pilotta 4, Roma

LO SVILUPPO DELLE INFRASTRUTTURE
ORISTANO CONSTRUCTION & ASSEMBLY PORT



Sesto Avolio
CEO/CTO Oristano CAP srl





I° SUMMIT SULL'EOLICO OFFSHORE

LE POLITICHE DI SVILUPPO DELL'EOLICO OFFSHORE:

ambiente, industria, infrastrutture e ricerca

19-20 | 12 | 2023 Roma Eventi - Fontana di Trevi Piazza della Pilotta 4, Roma

LO SVILUPPO DELLE INFRASTRUTTURE ORISTANO CONSTRUCTION & ASSEMBLY PORT



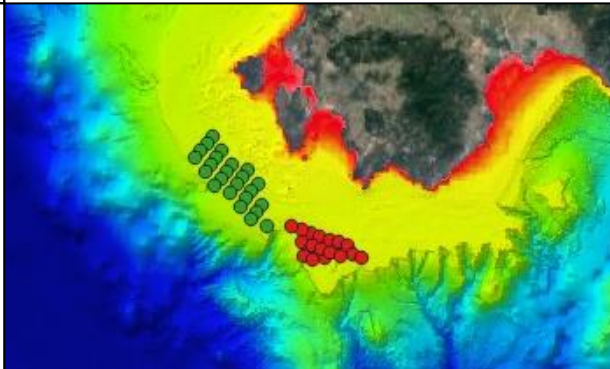


Sesto Avolio
CEO/CTO Oristano CAP srl





Seawind is a WTGs company

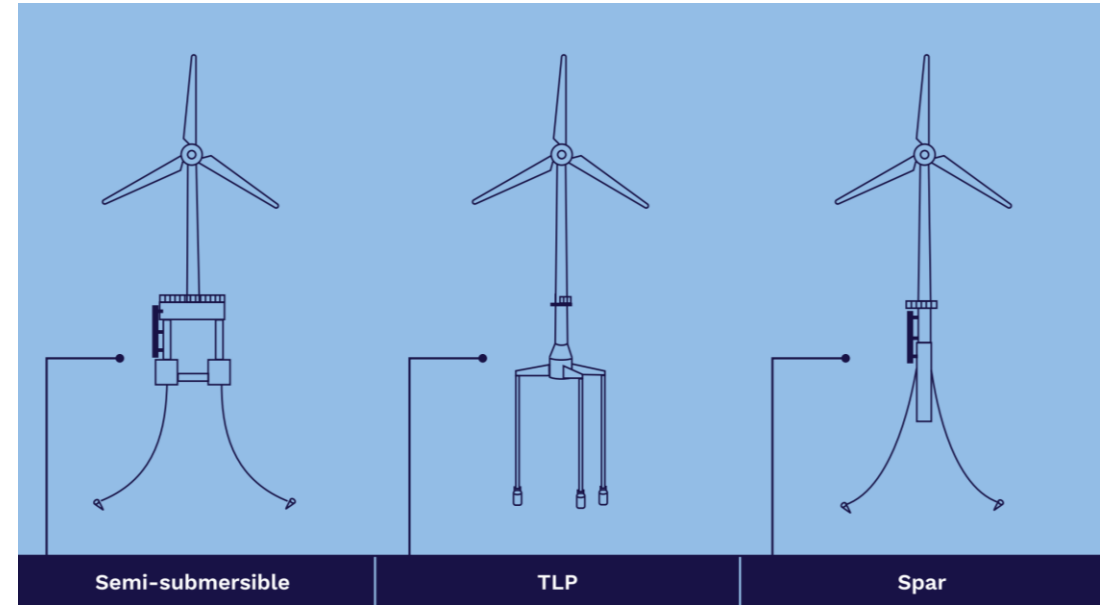
3 aree di business complementari	WTG (da 6.2 a 18 MW)	
	Piattaforme	
	Parchi eolici	

Quale piattaforma per il floating?

Fin dal 2008, abbiamo studiato, modellato, analizzato e testato diverse soluzioni

- TLP (testato): stabilità affidata soltanto alle linee di ormeggio; fatica delle linee di ormeggio da piccole onde; installazione turbina sulla piattaforma necessariamente in mare aperto; necessità di importanti mezzi navali per installazione piattaforma e turbina
- Spar buoy: installazione dello spar e successivamente della turbina su di esso in mare aperto; necessità di importanti mezzi marini
- Barge: ampie oscillazioni della torre turbina intorno all'asse verticale, con conseguente penalizzazione dei carichi estremi e di fatica
- Semisubmersibile:
 - Diverse configurazioni e materiali

Dal 2018 ci siamo concentrati sulla configurazione semi-sommergibile



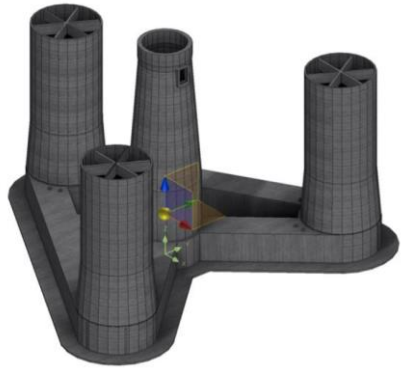
Fonte immagine:  EMPIRE engineering

La piattaforma Seawind nasce con la visione e le competenze di una società «eolica»
Nasce per le turbine Seawind bipala, ma sviluppa soluzioni e metodologie idonee a tutte le turbine, inclusi i tripala commerciali.

Calcestruzzo o acciaio?

- I vantaggi di una piattaforma in calcestruzzo sono ben noti:
 - Contenuto locale
 - Maggiore vita a fatica
 - Costi più bassi
 - Possibilità di adottare materiali e processi innovativi per migliorare il prodotto
 - Attenuazione del rumore marino
- Svantaggi ampiamente compensati:
 - Esistono soluzioni/materiali che ostacolano la fessurazione
 - Meno agevole il riciclaggio, ma la durata doppia consente riutilizzo
 - Le maggiori dimensioni consentono una stabilità intrinseca (passiva, non attiva)

	 STEEL	 CONCRETE
 PROS	<ul style="list-style-type: none">✓ Existing supply chains✓ Existing knowledge and skills from the oil and gas industry✓ Lower technical risks, because of the experience we already have.✓ We have experience in steel fabrication for offshore structures.✓ Smaller footprint than concrete✓ Quayside facilities are already more adaptable to steel than concrete.✓ Easy to recycle	<ul style="list-style-type: none">✓ Can be produced and used anywhere (local content)✓ Better fatigue performance and longer service life✓ Lower price for installation✓ Already cost competitive and has a lower cost of raw material✓ New innovative precast manufacturing techniques make the process more accurate, faster and sustainable (retractable enclosures, 3D Print, etc.)
 CONS	<ul style="list-style-type: none">✗ Susceptible to corrosion and must be monitored✗ More expensive raw material than concrete, with volatile pricing✗ More expensive to install (welding, connections, etc.)	<ul style="list-style-type: none">✗ Susceptible to cracks and must be monitored✗ Difficult to recycle✗ Bigger footprint as it is heavier and larger structure



Concrete foundation

Double lifetime vs steel (50yr vs 25yr)

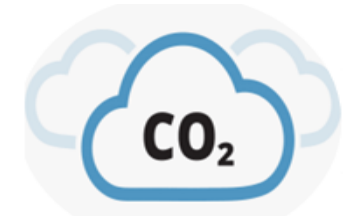
Use of marine bio-concrete with composite rebars & tendons

Nullifies need for freshwater usage

No corrosion vs steel



€€↓



Industrialized process

With pre-casted elements

30% FASTER BUILD

**50% LOWER
COST**

vs steel

**40% LOWER
CO2**

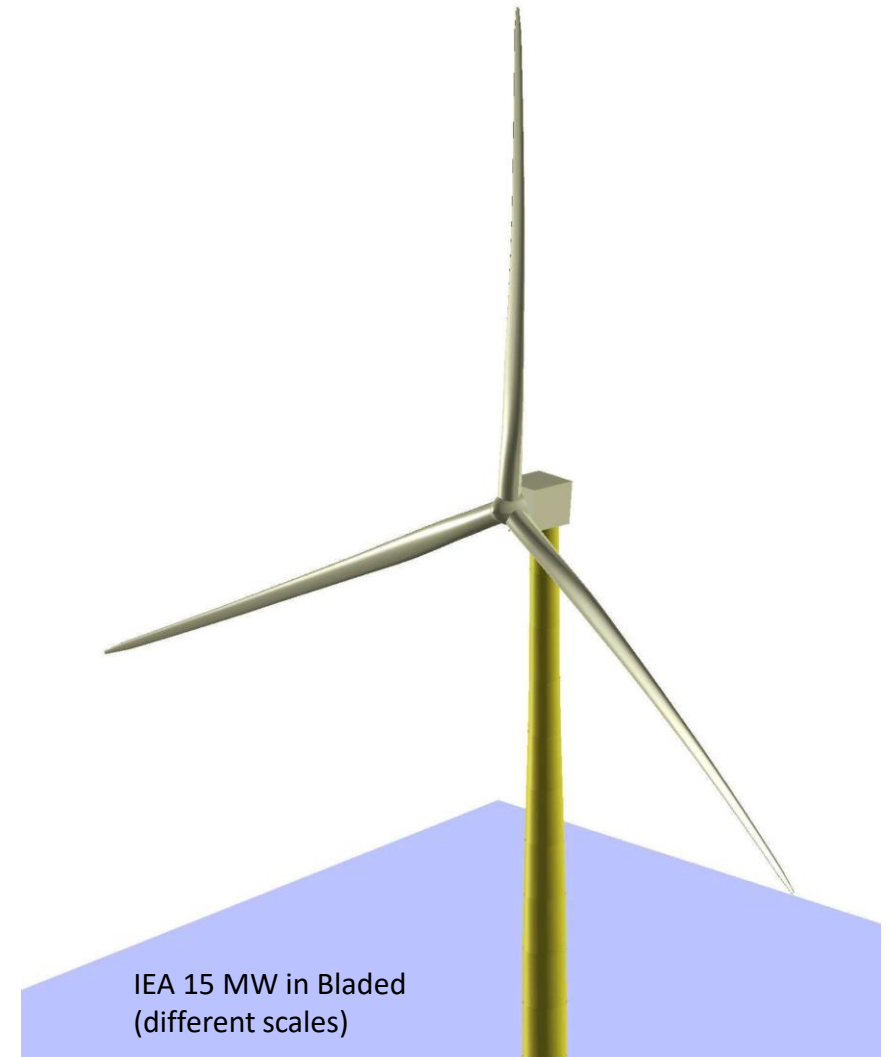
vs steel (incl. turbine)



PIER ASSEMBLY

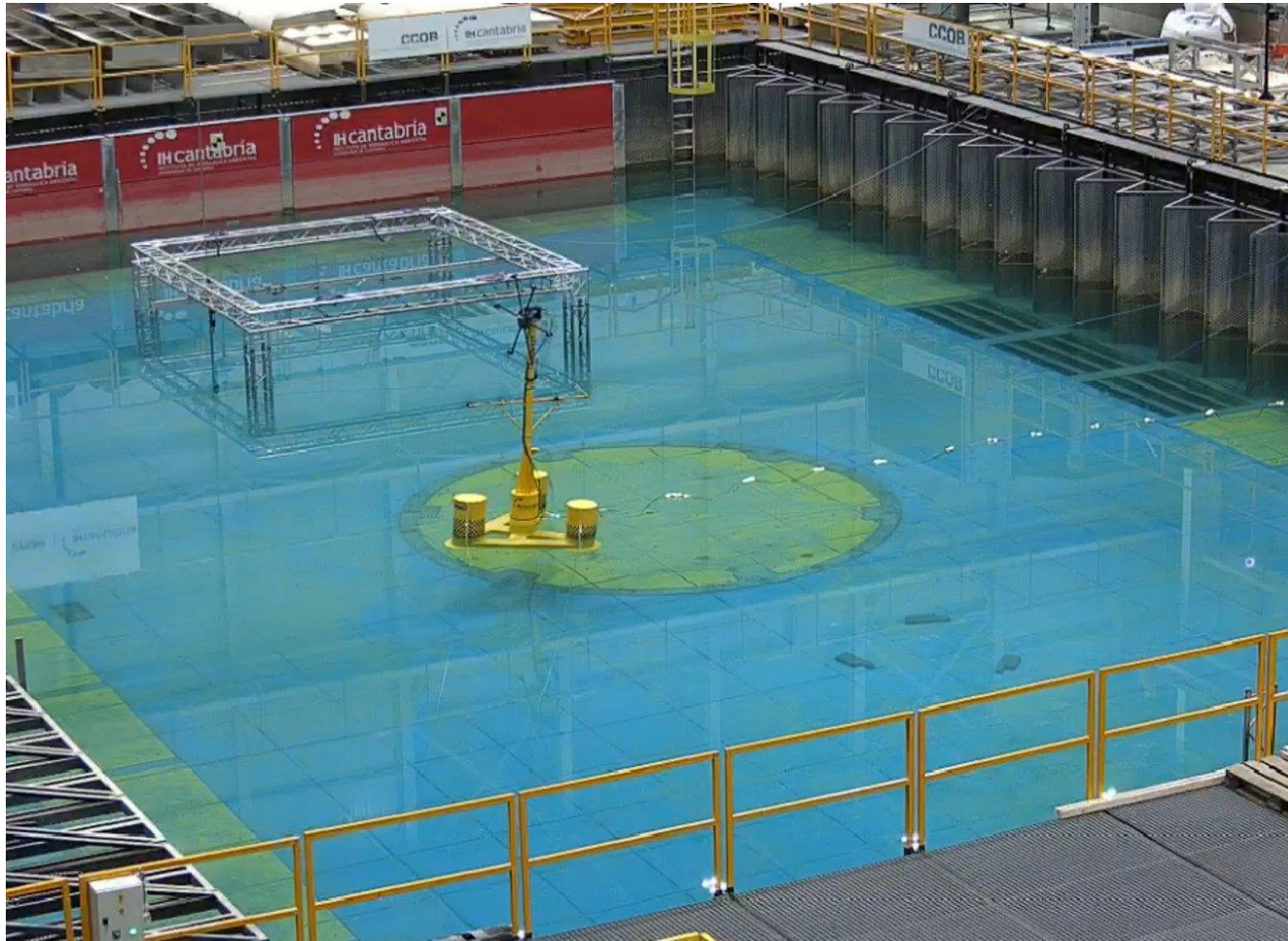
No crane vessel required

Progetto tecnico ottimizzato

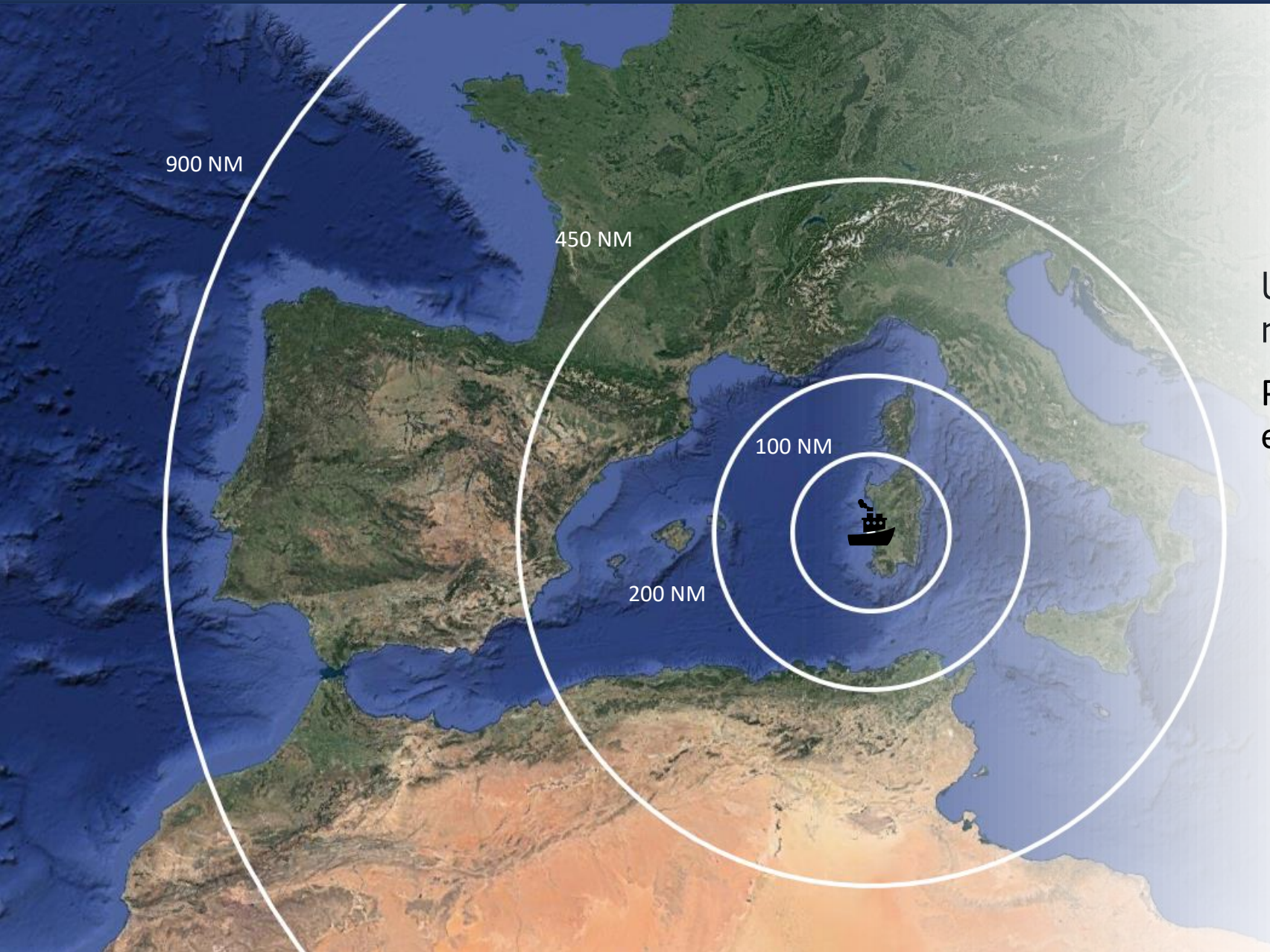


IEA 15 MW in Bladed
(different scales)

Basin tests



Oristano CAP (Construction & Assembly Port)



Ubicazione baricentrica nell'isola rispetto al Mediterraneo

Prossimità a gran parte dei progetti eolici italiani offshore

Attori coinvolti:


SEAWIND


MANINI
PREFABBRICATI


Buzzi Unicem

NAVTEK


Layout generale





 2 banchine per la consegna dei componenti delle turbine e degli inerti di costruzione

 2 accessi da terra per cemento e grandi componenti (electrical, etc.)

 Gru da 3000 ton per installazione WTG;

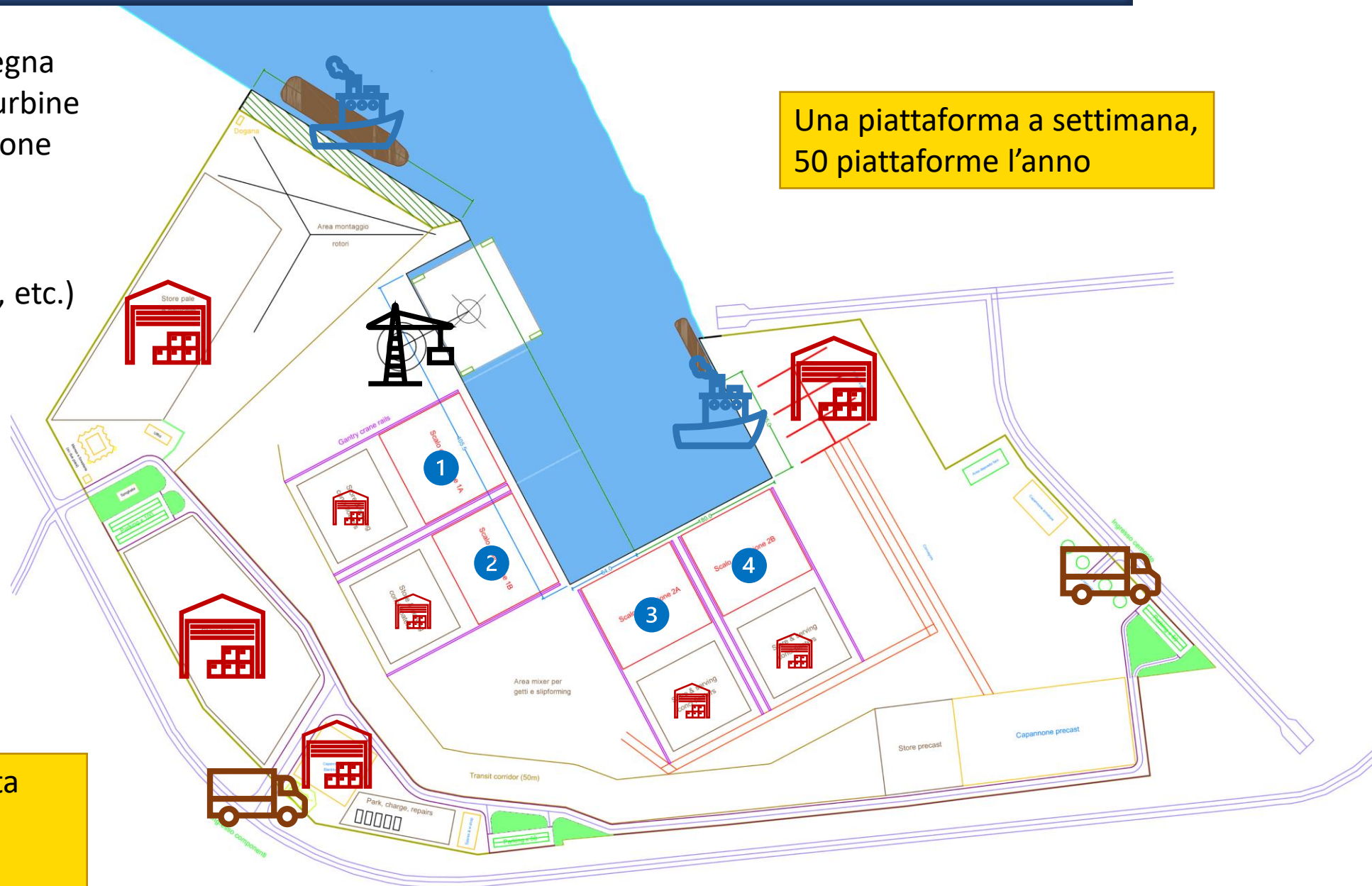
2 floating docks

 Aree di deposito all'aperto ed al chiuso

  4 aree di costruzione
  piattaforme

Ampi margini per crescita dimensioni turbine e piattaforme

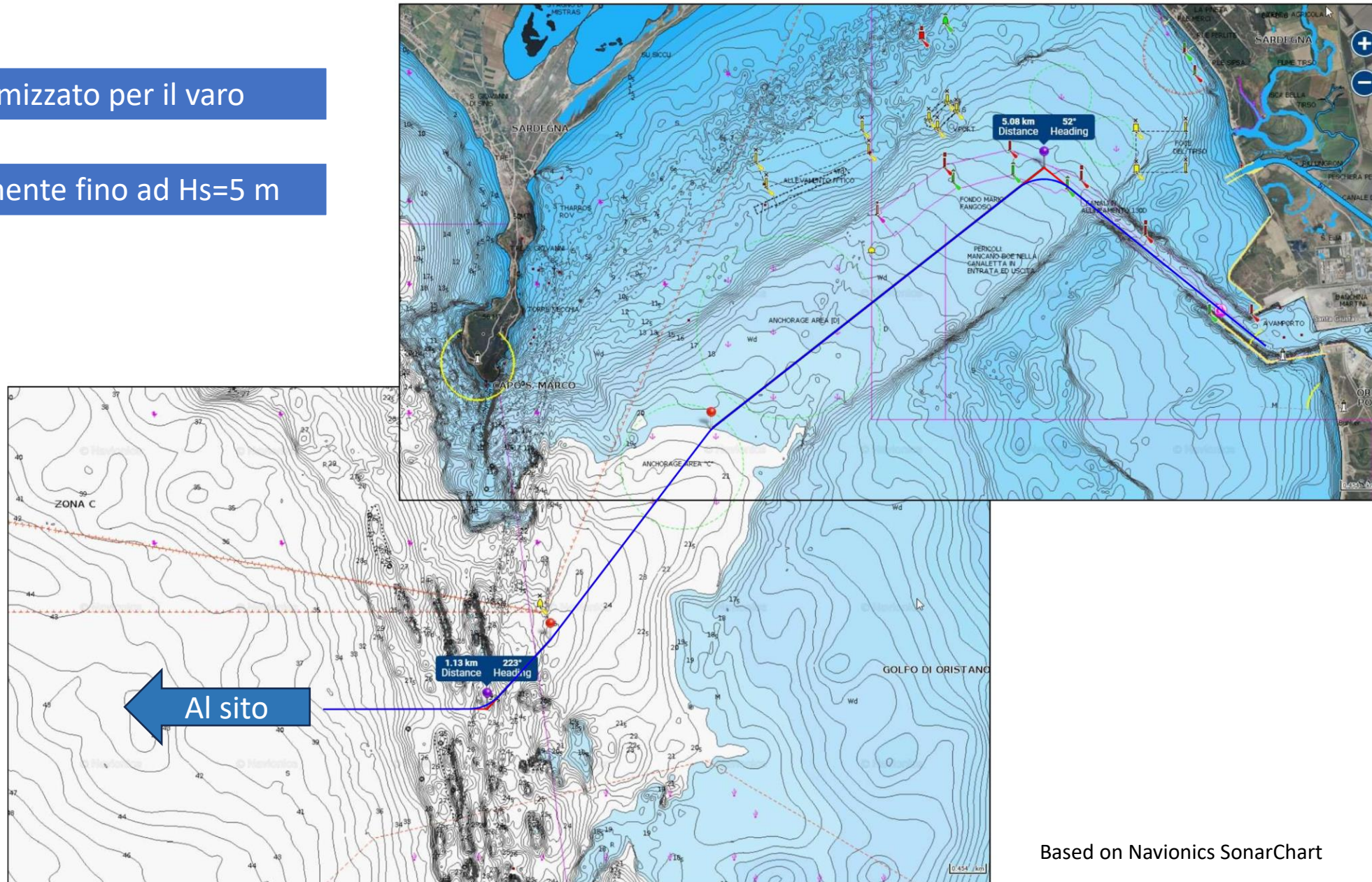
Una piattaforma a settimana,
50 piattaforme l'anno



Percorso di varo (totale 8 NM)

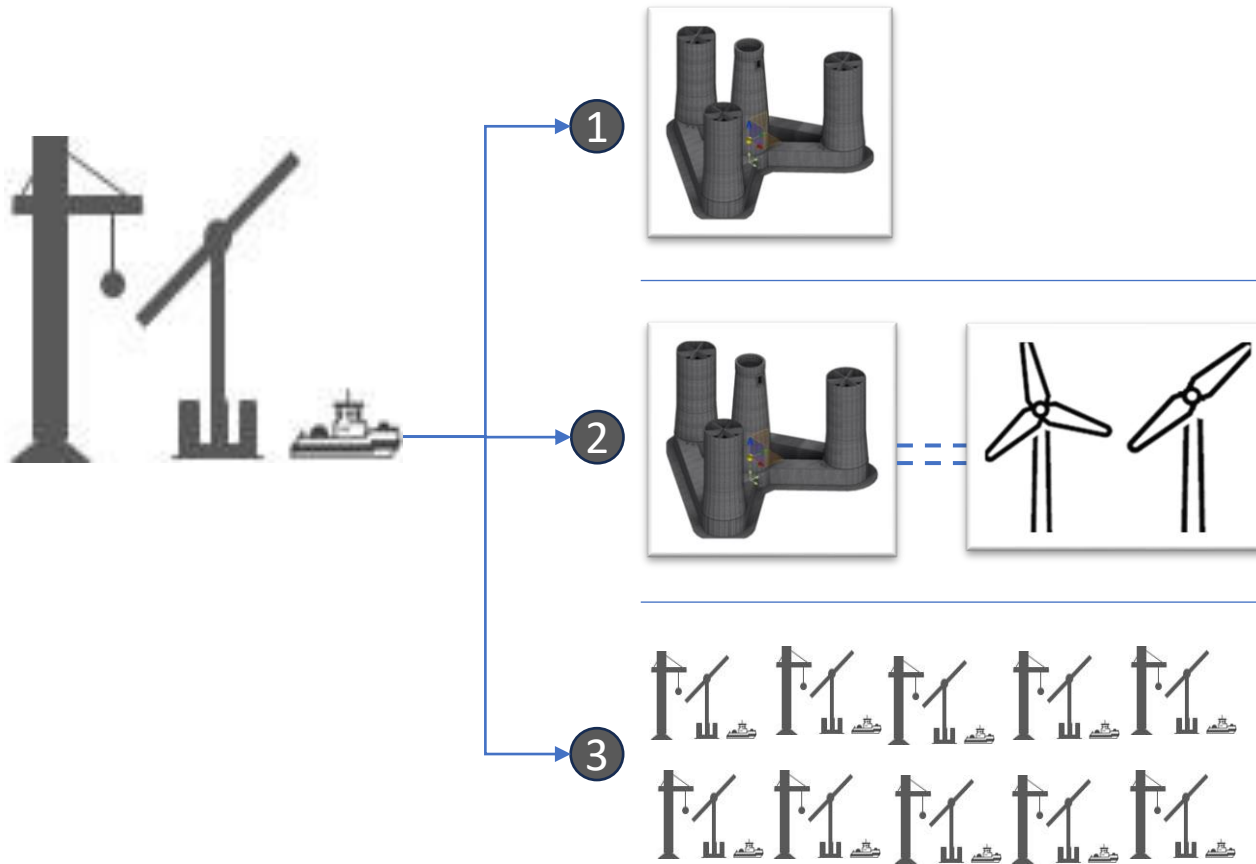
Un percorso già ottimizzato per il varo

Verificato analiticamente fino ad Hs=5 m



3 obiettivi chiave

Occupazione a regime: circa 500 persone, ed altrettante di indotto



Costruzione piattaforme

Installazione WTG e varo

- Per qualunque turbina eolica

Replicabile

Disposizioni urgenti per la sicurezza energetica del Paese, la promozione del ricorso alle fonti rinnovabili di energia, il sostegno alle imprese a forte consumo di energia e in materia di ricostruzione nei territori colpiti dagli eccezionali eventi alluvionali verificatisi a partire dal 1° maggio 2023.

Art. 8.

Misure per lo sviluppo della filiera relativa agli impianti eolici galleggianti in mare

1. Al fine di promuovere misure finalizzate al raggiungimento dell'autonomia energetica nazionale e di sostenere gli investimenti nelle aree del Mezzogiorno mediante la **creazione di un polo strategico nazionale** nel settore della **progettazione, della produzione e dell'assemblaggio di piattaforme galleggianti** e delle infrastrutture elettriche funzionali allo sviluppo della cantieristica navale per la produzione di energia eolica in mare, entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica pubblica un avviso volto alla acquisizione di manifestazioni di interesse per la individuazione, in **due porti del Mezzogiorno** rientranti nelle Autorità di sistema portuale di cui all'articolo 6 della legge 28 gennaio 1994, n. 84, di aree demaniali marittime con relativi specchi acquei esterni alle difese foranee ai sensi dell'articolo 18, comma 1, secondo periodo, della medesima legge n. 84 del 1994, destinate, nel rispetto degli strumenti di pianificazione in ambito portuale, alla realizzazione di infrastrutture idonee a garantire lo sviluppo

degli investimenti del settore della cantieristica navale per la produzione, l'assemblaggio e il varo di piattaforme galleggianti e delle infrastrutture elettriche funzionali allo sviluppo della cantieristica navale per la produzione di energia eolica in mare. Le manifestazioni di interesse di cui al primo periodo sono presentate dalle **Autorità di sistema portuale**, sentite le Autorità marittime competenti per i profili attinenti alla sicurezza della navigazione, entro trenta giorni dalla data di pubblicazione del relativo avviso.

2. Entro centoventi giorni dalla scadenza del termine per la presentazione delle manifestazioni di interesse ai sensi del comma 1, con decreto del Ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica e del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto, per gli aspetti di competenza, con il Ministro dell'economia e delle finanze, sentiti il Ministro della difesa, il Ministro per la protezione civile e le politiche del mare e le regioni territorialmente competenti, sono individuate le aree demaniali marittime di cui al medesimo comma 1. Il decreto di cui al primo periodo individua gli interventi infrastrutturali da effettuare nelle suddette aree, anche sulla base di una analisi di fattibilità tecnico-economica e delle tempistiche di **realizzazione** degli interventi medesimi nonché le **modalità di finanziamento** degli interventi individuati, nell'ambito delle risorse disponibili a legislazione vigente.

- Acquisto delle aree **~5%**
- Opere portuali (dragaggi, banchine, etc.) **~15%**
- Piazzali e capannoni **~20%**
- Macchinari, impianti ed attrezzature

Oristano CAP



Autorità di Sistema Portuale
del Mare di Sardegna

Agli sviluppatori

Fornitura di piattaforme flottanti adatta ai vostri progetti a prezzi competitivi, compatibili con le turbine dei maggiori produttori

Vicinanza ai siti dei parchi in corso di sviluppo

Prenotazione sin da oggi degli slot di produzione e delivery congruenti con le vostre previsioni di autorizzazione e realizzazione

Importante contributo di ritorno sul territorio (nazionale e locale) in termini occupazionali (soprattutto per i progetti in Sardegna)

Ai produttori di turbine

Un fornitore di elezione della piattaforma che conosce la tecnologia delle turbine, e quindi

un miglior coordinamento per l'abbinamento turbina/piattaforma

Un sito a terra per l'installazione delle turbine su piattaforma, con tutti i servizi necessari:

- Un molo con fondale di oltre 10 metri per il delivery delle turbine (pale, navicelle, torri, componenti elettrici, etc.)
- Ampi piazzali per lo storage dei componenti;
- Mezzi e personale per la movimentazione e l'installazione sulla piattaforma e per il varo

Per gli uni e gli altri : disponibilità per ogni ulteriore contatto e dettagli

Grazie per l'attenzione