

ENERGIA WIND 2020 Srl

**Progetto centrale eolica offshore
antistante la costa tra Rimini e Cattolica**

Maggio 2020



PREMESSA - 1



ENERGIA Wind 2020 Srl è una Società di Scopo (Special Purpose Vehicle - SPV) costituita per sviluppare una centrale eolica offshore nel Mare Mediterraneo - Mare Adriatico antistante la costa tra Rimini e Cattolica (Emilia-Romagna, Italia).

I soci fondatori di **ENERGIA Wind 2020 Srl** hanno sviluppato e realizzato in venti anni di attività società con numerosi progetti nel mercato dell'energia rinnovabile e nel settore dei servizi energetici, tra cui possiamo menzionare:

- **3R ENERGIA Srl** società per lo sviluppo progetti nel mercato dell'energia in vari paesi del mondo <http://3renergia.eu/>
- **FORTORE SpA** società per lo sviluppo, realizzazione e gestione di impianti eolici e fotovoltaici www.holdingfe.com

I progetti realizzati:

- Impianti eolici 400 MW.
- Impianti fotovoltaici 100 MW.
- Impianti a biomassa 10 MW.
- Contratti di Servizi Energetici per Pubbliche Amministrazioni per un valore complessivo di circa € 1.200 milioni.

PREMESSA - 2

A seguito del **Protocollo d'intesa** tra:

- La Regione Emilia-Romagna;
- La Provincia di Rimini;
- La Provincia di Forlì-Cesena;
- La Provincia di Ravenna;

approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1959/2006 e con Delibera di Giunta Provinciale Provincia di Rimini n. 34/2007, **finalizzato alla promozione di uno studio condiviso sulla valorizzazione dell'energia eolica nelle aree marine prospicienti la costa romagnola,**

ENERGIA Wind 2020 Srl, in qualità di partner con convenzione stipulata con la Provincia di Rimini rep. 9/14.01.2011, **ha installato uno strumento LIDAR anemometro laser** con finalità di rilevazione velocità e direzione del vento sulla piattaforma «AZALEA B» (proprietà ENI SpA), direttamente in mare a circa 15 km dalla costa riminese:

Primo caso in Italia di misurazione anemometrica in mare aperto finalizzata allo sviluppo di un parco eolico offshore.



ROAD MAP E CRONOLOGIA DEL PROGETTO - 1

2007

- Condivisione finalità di ricerca degli Enti Pubblici coinvolti;
- Convenzione Regione - Province interessate;
- Inizio monitoraggio con anemometro tradizionale posizionato sulla piattaforma «AZALEA B» di ENI.

2010

- Stipula della Convenzione tra la Provincia di Rimini e la società **ENERGIA Wind 2020 Srl** per realizzare una campagna di rilevazione anemometrica con strumentazione laser LIDAR.

2012

- Installazione sulla piattaforma ENI «AZALEA B» di anemometro laser LIDAR per l'acquisizione della velocità e direzione del vento a diverse quote.

2013/2014

- Elaborazione dei dati anemometrici.

2014

- Costituzione del gruppo di lavoro per la redazione del progetto;
- Avvio iter con TERNA per l'ottenimento della connessione alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale.

2015/2016

- Incontro a Ravenna con ENI, elaborazione delle problematiche e risoluzioni a potenziali interferenze con le infrastrutture esistenti (piattaforme e condotte), analisi di potenziali sinergie delle stesse con la centrale eolica offshore;
- Ottenimento e accettazione Preventivo di Connessione di TERNA alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale;
- Incontro con Ufficio Piano Strategico Provincia di Rimini;
- Incontro con Ufficio Energia Provincia di Rimini;
- Partecipazione al Workshop «Enercoast» - Provincia di Rimini.

ROAD MAP E CRONOLOGIA DEL PROGETTO - 2

2017

- Avvio iter per richiesta del benestare del progetto elettrico a TERNA;
- Riscontro documentale a seguito di richiesta di integrazioni da parte di TERNA.

2018

- Incontri con associazioni locali impegnate nella pesca, nel turismo e nella protezione dell'ambiente marino;
- Incontro preliminare con Capitaneria di Porto di Rimini;
- Definizioni accordi preliminari con players internazionali esperti nel settore;
- Consultazione con TERNA per verificare eventuali interferenze con altri usi della rete e possibili problematiche;
- Consultazione con il Ministero dello Sviluppo Economico, presentazione preliminare del progetto.

2019

- Richiesta e ottenimento da TERNA incremento della connessione da 200 MW a 330 MW;
- Convegno di presentazione del progetto con relatori tecnici del settore ed esponenti politici e amministrativi della Provincia di Rimini, Comune di Rimini, Regione Emilia-Romagna;
- Incontro Ufficio Tecnico Comune Rimini per condivisione tragitto del percorso di allaccio alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale.

2020

- Incontro per presentazione preliminare del progetto alla Capitaneria di porto di Rimini;
- **30 marzo 2020 richiesta concessione demaniale e avvio pratica di Autorizzazione Unica art. 12 del D. Lgs. 387/2003 e s.m.i. presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT);**
- Deposito progetto preliminare presso Ministeri MIT, MISE, MATTM;
- Aprile 2020 inizio iter per ottenere la Concessione Demaniale.

2020/2021

- Inizio procedura di V.I.A. (Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del Decreto Legislativo 152/2006, Art. 21);
- Svolgimento attività previste dal processo di Autorizzazione Unica ed elaborazione Progetto Definitivo;
- Ottenimento dell'Autorizzazione Unica.

CONTESTO PROGRAMMATICO

Il progetto si inquadra nell'ambito della produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e, in relazione alla tipologia di generazione, risulta coerente con gli obiettivi enunciati nei programmi e provvedimenti normativi comunitari, nazionali e regionali.

La coerenza si evidenzia sia in termini di adesione alle scelte strategiche energetiche sia in riferimento agli accordi globali quali il Protocollo di Parigi del 2015 e la Conferenza Mondiale sul Clima di Madrid del 2019.

A livello europeo il documento principale è:

- Comunicazione [COM (2008) 768 def.] del 13 novembre 2008, «Energia eolica offshore: interventi necessari per il conseguimento degli obiettivi della politica energetica per il 2020 e oltre», secondo cui: «... *L'energia eolica offshore può contribuire in maniera significativa al raggiungimento dei tre principali obiettivi della nuova politica energetica, ovvero:*

1. *Riduzione delle emissioni dei gas a effetto serra;*
2. *Sicurezza dell'approvvigionamento;*
3. *Miglioramento della competitività dell'UE»*

In recepimento delle Direttive Comunitarie, i principali impegni strategici dello Stato Italiano sono definiti da:

- **Strategia Energetica Nazionale del 2017 (SEN);**
- **Piano Nazionale Integrato Energia e Clima 2019 (PNIEC).**

Secondo la SEN 2017 e il PNIEC 2019, l'eolico offshore rientra tra le nuove tecnologie innovative insieme al solare termodinamico, alla geotermia ad emissioni zero e al moto ondoso.

L'obiettivo per il 2030 del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, prevede un consumo finale lordo di energia di 111 Mtep, di cui circa 33 Mtep da fonti rinnovabili.

Il PNIEC per l'eolico offshore ha come obiettivi minimi di crescita l'installazione di 300 MW nel 2025 e di 900 MW nel 2030 e lo considera TECNOLOGIA INNOVATIVA.

Obiettivi del Piano Nazionale Integrato Energia e Clima 2019

Fonte	2016	2017	2025	2030
Idrica	18.641	18.863	19.140	19.200
Geotermica	815	813	919	950
Eolica	9.410	9.766	15.690	18.400
<i>di cui off-shore</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>300</i>	<i>900</i>
Bioenergie	4.124	4.135	3.570	3.764
Solare	19.269	19.682	26.840	50.880
<i>di cui CSP</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>250</i>	<i>880</i>
Totale	52.258	53.259	66.159	93.194

ASSIOMI DI BASE DEL PROGETTO - 1

1. ATTENTA SENSIBILITÀ ALL'AMBIENTE

L'obiettivo principale è stato sviluppare un progetto che abbini crescita sostenibile e rispetto dell'ambiente con un bilancio positivo da ambo i fronti, in un'ottica di economia circolare.

Per ridurre l'impatto visivo si è deciso di progettare il parco eolico tra il limite massimo delle acque territoriali pari a 12 miglia marine (circa 22,23 km dalla costa) e il limite minimo dalla costa a circa 5,40/6,40 miglia marine (circa 10/12 km dalla costa) a seconda del layout definitivo che verrà scelto.

2. IMPLEMENTAZIONE DEL PARCO EOLICO IN SIMBIOSI CON ALTRI USI DELLO SPAZIO MARINO

Il progetto è stato sviluppato in osmosi con i diversi possibili usi a cui lo spazio marino può essere finalizzato e le possibili interazioni tra loro: pesca industriale, piccola pesca e pesca sportiva, acquacultura, navigazione, turismo, protezione biodiversità, monitoraggio ambientale, estrazione fonti energetiche fossili, altro.

L'obiettivo è di «bilanciare la domanda di sviluppo con la necessità di proteggere gli ecosistemi marini, e di raggiungere obiettivi sociali ed economici in maniera trasparente e pianificata»: a tale proposito **si è preso come modello lo studio eseguito dalla Regione Emilia-Romagna «Tra la terra e il Mare: Analisi e proposte per la pianificazione dello spazio marittimo in Emilia-Romagna»**, studio propedeutico al recepimento dell'Italia della Direttiva Europea 2014/89/UE «Un quadro per la Pianificazione dello Spazio Marittimo» attraverso il Decreto Legislativo 17 ottobre 2016, n. 201, il quale prevede di adottare i piani dello spazio marittimo per tutte le acque e i fondali entro marzo 2021.

L'analisi complessiva degli usi e dei potenziali conflitti dello spazio marino, nonché le possibili sinergie, **ha stimolato a progettare un layout innovativo rispetto a quello tradizionale a «cluster», così come descritto nelle diapositive dalla n. 16 alla n. 18.**

3. INNOVAZIONE

Gli studi eseguiti a seguito della tipologia di vento rilevato (velocità media, varianza, picchi di massimo, direzione, intensità della turbolenza) prevedono l'utilizzo di una **turbina eolica in possesso della certificazione CEI Classe III-A di nuova ingegnerizzazione in quanto mai prodotta per uso offshore.**

4. PROGETTO A LIVELLO INDUSTRIALE

Un parco eolico offshore progettato in mare aperto per essere ammortizzato deve essere realizzato a livello industriale ai fini di assorbire i considerevoli i costi fissi da sostenere: costi di collegamento alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale, costi di Ricerca & Sviluppo per innovazione, costi di progettazione, ecc. sono costi che hanno variabilità praticamente nulla rispetto alla potenza elettrica installata.

5. SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

Il progetto è stato sottoposto a **due diligence** per verificarne l'equilibrio economico/finanziario con **esito positivo.**

ASSIOMI DI BASE DEL PROGETTO - 3

6. CONDIVISIONE, PARTECIPAZIONE, INCLUSIVITÀ

Particolare attenzione è stata riposta nel coinvolgimento attivo: delle Istituzioni Pubbliche, di associazioni, di realtà imprenditoriali che operano nel territorio, di realtà economiche che vivono grazie alle risorse del mare, dei cittadini.

Diversi incontri, sia pubblici (l'ultimo tenutosi con il patrocinio della Provincia di Rimini il 06.12.2019 con relatori diverse autorità e competenze locali) sia sui social, sono stati svolti per spiegare le finalità e raccogliere proposte e osservazioni, con lo scopo di rendere massima la partecipazione e la condivisione a fattori comune degli obiettivi.

La realizzazione e gestione del parco eolico avrà notevoli effetti occupazionali positivi così come descritto nella diapositiva n. 22.

Ulteriore proposito è di rendere ai cittadini del territorio quanto le risorse del territorio donano: è intenzione permettere a chi crede che il «Green New Deal» non sia solo uno slogan ma una vera opportunità, essere partecipe dell'iniziativa attraverso strumenti innovativi quali i «Green Bond», con particolare riguardo ai cittadini della costa Romagnola e di tutta la Regione Emilia-Romagna.



PROVINCIA
DI RIMINI

EOLICO OFFSHORE IN ADRIATICO un progetto possibile

Iniziativa promossa da Energia Wind 2020 srl in collaborazione con la Provincia di Rimini



Ore 9,00/9,30

Registrazione - Caffè di benvenuto

Ore 9,30

Avvio dei lavori e introduzione

Cesare Trevisani _ Giornalista

Saluti istituzionali:

Riziero Santi _ Presidente della Provincia di Rimini

Anna Montini _ Assessore all'Ambiente del Comune di Rimini

Ore 10,00

Interventi:

Dott. Alberto Rossini _ Ufficio Progetti Europei

I progetti della Provincia di Rimini per l'eolico in mare;

Prof. Jeorg Schweizer _ DICAM _ Università di Bologna

La fattibilità dell'eolico off shore al largo delle coste riminesi;

Ing. Attilio Raimondi - Servizio Energia Regione Emilia Romagna

Il ruolo della Regione per la crescita dell'energia dalle fonti rinnovabili;

Dott. Alessandro Rossi - ANCI Emilia Romagna

Gli strumenti e le opportunità per il raggiungimento degli obiettivi delle FER in Emilia Romagna;

Dott.ssa Luisa Perini _ Servizio geologico Regione Emilia-Romagna

La strategia europea per la pianificazione dello spazio marittimo: l'esperienza dell'Emilia-Romagna;

Dott. Giordano Cuoghi _ Project manager

Il cambio di modello energetico dell'isola di Lanzarote: un'esperienza di sviluppo sostenibile;

ENI SpA _ Nominativo del relatore da confermare

L'impegno di ENI per le energie rinnovabili;

Leonardo Marotta _ PhD Responsabile Scientifico Ass. Europea di Scienze e Tecnologie Ambientali

Analisi degli impatti ambientali e partecipazione: dalla minimizzazione al modello rigenerativo;

Ricardo Ducoli _ Amministratore Unico Energia Wind 2020 srl

Daniela Moderini e Giovanni A. Selano _ architetti e progettisti
La proposta di Energia Wind 2020 srl per un impianto eolico offshore antistante la costa romagnola;

Ore 12,30

Interventi e Dibattito moderato da Cesare Trevisani _ Giornalista

Ore 13,30

Conclusioni

Emma Petitti _ Assessora al bilancio, riordino istituzionale, risorse umane e pari opportunità della Regione Emilia Romagna

Iniziativa promossa da Energia Wind 2020 srl in collaborazione con la Provincia di Rimini

Prima il bar situato al piano terra sarà allestito lo spazio per il caffè di benvenuto; durante i lavori sarà attiva una coffee station e al termine del convegno verrà offerta ai partecipanti una coreografia buffet.



CONTESTO NORMATIVO

La realizzazione degli impianti offshore si inquadra nell'ambito dell'approvvigionamento di fonti di energia, materia rimasta nelle competenze dello Stato ai sensi degli articoli 28, 29, 30 e 31 del D. Lgs. 31 marzo 1998, n. 112, nel quale è mantenuta a esso anche la competenza al rilascio della concessione di beni del demanio marittimo per le medesime finalità (articolo 105, comma 2, lett. I) e della legge 23 agosto 2004, n. 239, articolo 1, comma 7, lett. I).

Ulteriori principali riferimenti normativi:

- **D. Lgs. 387/2003 «Autorizzazione Unica»;**
- **Circolare n. 40/2012 del MIT «Razionalizzazione e semplificazione delle procedure autorizzative fonti energetiche rinnovabili»;**
- **D. Lgs. 152/2006, artt. da 19 a 29, così come modificati dal D. Lgs. 104 del 2017 e da successive modifiche e integrazioni. «Valutazione di Impatto Ambientale» di competenza Statale, per effetto dell'art 7-bis comma 2**

Per quel che concerne l'aspetto autorizzativo, ai sensi dell'Art. 12 del **D. Lgs. 387/2003**, la realizzazione del progetto è subordinata all'ottenimento dell'Autorizzazione Unica che comprende anche gli impianti di connessione alla rete nazionale o di distribuzione.

Art.12: «Per gli impianti offshore l'autorizzazione è rilasciata dal Ministero dei Trasporti, sentiti il Ministero dello Sviluppo Economico e il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con le modalità di cui al comma 4 e previa concessione d'uso del demanio marittimo da parte della competente autorità marittima».

In termini procedurali, per la realizzazione di un impianto offshore di produzione di energia da fonti rinnovabili devono sussistere:

1. L'Autorizzazione Unica rilasciata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT);
2. La Concessione Demaniale Marittima, rilasciata dal MIT;
3. Il provvedimento favorevole di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) di competenza statale e rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

ITER APPROVAZIONE DEL PROGETTO

1

- Consegna progetto preliminare sviluppo economico ministero delle infrastrutture e dei trasporti corredato di istanza per la richiesta di concessione demaniale

2

- Il Ministero dello Sviluppo Economico, entro trenta giorni dal ricevimento della domanda corredata del progetto preliminare, comunica il suo parere in merito alla connessione elettrica (previa consultazione con Terna SpA), alle eventuali interferenze con i titoli minerari ed alle interferenze con le telecomunicazioni

3

- Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, entro dieci giorni dalla ricezione del suddetto parere e nulla osta, trasmette l'istanza di concessione demaniale ex articolo 36 del Codice della navigazione, presentata con la domanda di autorizzazione ex articolo 12 del decreto legislativo 387/2003, alla Capitaneria di Porto competente per territorio per un vaglio preliminare in ordine sia alla sicurezza della navigazione

ITER APPROVAZIONE DEL PROGETTO

4

- All'esito positivo delle valutazioni l'Autorità Marittima, entro venti giorni dalla ricezione della domanda da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ne ordina la pubblicazione ai sensi dell'articolo 18 del Regolamento di esecuzione al Codice della navigazione al fine di dare corso all'istruttoria intesa all'accertamento della sussistenza delle condizioni per il rilascio della concessione demaniale marittima.

5

- Il procedimento pubblicitario prescritto dall'articolo 18 del Regolamento di esecuzione al Codice della navigazione viene effettuato mediante affissione della domanda all'Albo Pretorio dei Comuni e dell'Ufficio marittimo interessati territorialmente, nonché mediante pubblicazione di apposito avviso su un quotidiano a diffusione regionale e uno nazionale o anche sulla Gazzetta Ufficiale della Comunità Europea.

6

- Esperita poi la pubblicazione, la domanda, completa del progetto preliminare e degli altri allegati, è sottoposta, unitamente alle eventuali osservazioni e domande concorrenti, all'istruttoria intesa all'accertamento delle condizioni per il rilascio della concessione demaniale marittima. Contestuale apertura di conferenza dei servizi secondo la 241 del 1990

ITER APPROVAZIONE DEL PROGETTO

7

- i pareri e le autorizzazioni acquisite nel corso dell'istruttoria per il rilascio della concessione demaniale si considerano acquisiti anche ai fini del rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 387/2003

8

- ai fini della tempestiva definizione della procedura istruttoria concessione demaniale, l'Autorità Marittima competente inviterà il proponente alla presentazione del progetto definitivo integrato dalle osservazioni e indicazioni formulate in sede istruttoria su quello preliminare

9

- Il progetto definitivo integrato ed i documenti connessi vanno inviati, entro sessanta giorni dal ricevimento della suddetta richiesta, all'Autorità Marittima competente, al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai Ministeri dello Sviluppo Economico e dell'Ambiente e del Territorio e della Tutela del Mare (a cui deve essere inviato anche lo Studio di impatto ambientale - SIA) e agli enti partecipanti all'istruttoria che ne avessero fatto richiesta, al fine di consentire ai medesimi l'espletamento delle procedure necessarie alla compiuta e definitiva espressione delle rispettive competenze.

ITER APPROVAZIONE DEL PROGETTO

10

- All'esito positivo dell'istruttoria per il rilascio della concessione demaniale e della valutazione di impatto ambientale, la Capitaneria di Porto competente provvederà alla redazione della bozza dell'atto formale di concessione demaniale marittima che, nel caso di concessione superiore ai 15 anni, deve essere inoltrato al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, al quale dovrà essere data notizia della definizione del titolo concessorio

11

- Entro quindici giorni dal rilascio della concessione demaniale il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti rilascerà l'autorizzazione di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 387/2003 con le modalità previste dalle disposizioni stesse.

UBICAZIONE DEL PARCO EOLICO OFFSHORE



Google Earth

Centrale Eolica Offshore nel tratto di Mare Adriatico antistante la costa tra Rimini e Cattolica

UBICAZIONE DEL PARCO EOLICO OFFSHORE

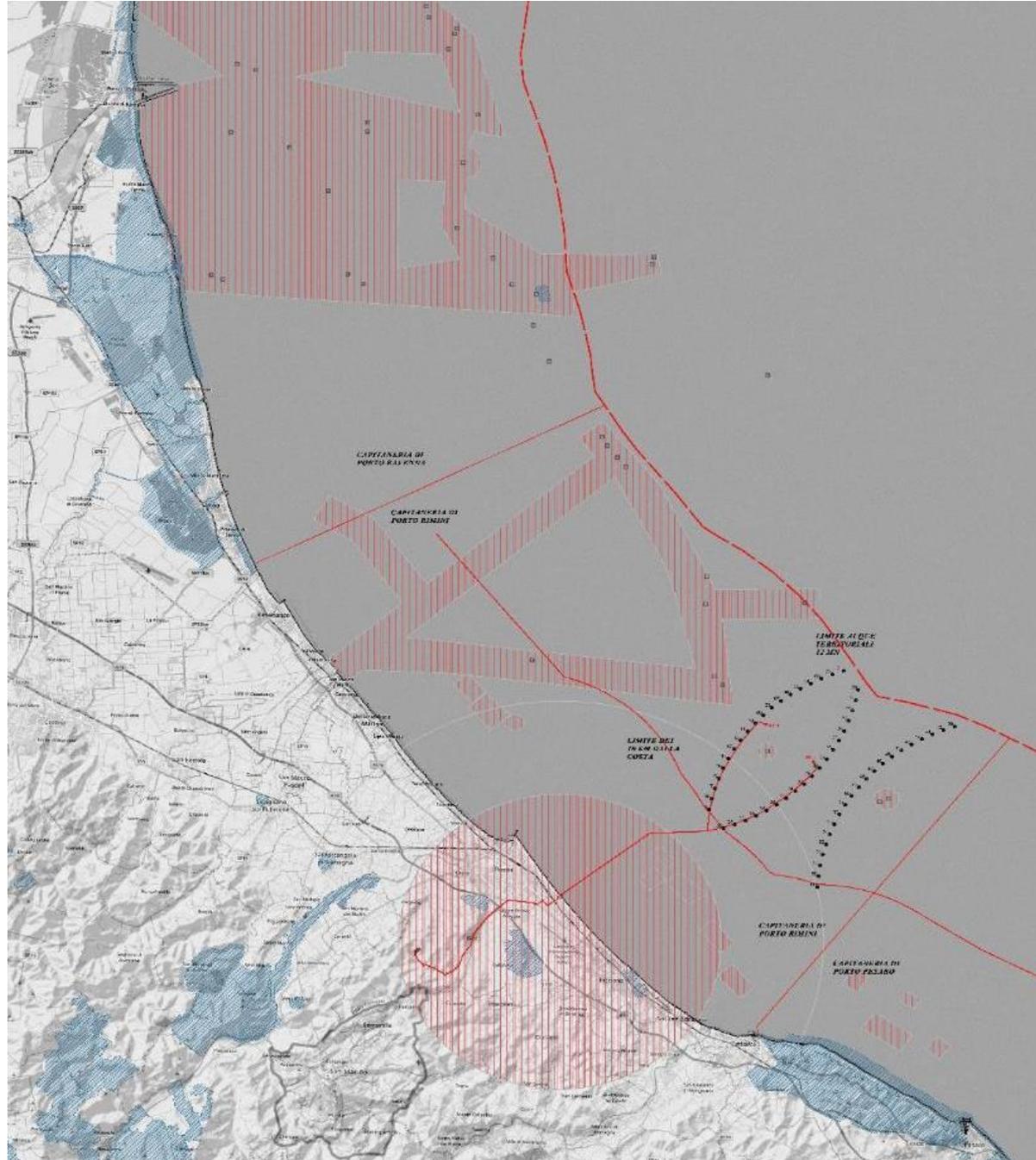
Su larga scala l'area di progetto si inserisce nel bacino del mare Adriatico Settentrionale e interessa il paraggio antistante la costa tra Rimini e Cattolica.

Il Parco eolico è compreso nei seguenti limiti:

- **Nord-Ovest** da aree concesse a ENI e occupate dalle piattaforme metanifere del gruppo «AZALEA» e da attraversamenti di condotte;
- **Nord-Est** dal limite delle acque territoriali a 22,23 km (12 miglia marine);
- **Sud-Est** dalle piattaforme del gruppo «REGINA» e dal limite delle competenze amministrative della Capitaneria di Porto di Rimini e della Capitaneria di Porto di Pesaro;
- **Sud-Ovest** da una linea teorica parallela alla costa e distante circa 10/12 km, identificata sia per attenuare la visibilità degli aerogeneratori dalla terra ferma sia per rispettare le limitazioni relative agli ostacoli e ai pericoli per la navigazione aerea stabilite per l'aeroporto internazionale di Rimini - San Marino.

Nell'immagine a lato il progetto inquadrato nel paraggio di mare:

- **In BLU** sono riportati i vincoli ambientali
- **In ROSSO** le aree inidonee perché soggette a vincoli o altre attività



PSM_PIANIFICAZIONE SPAZIO MARITTIMO

A differenza della maggior parte dei paesi europei, a oggi **non esiste in Italia una normativa di riferimento per la progettazione e realizzazione di centrali eoliche offshore**. Per questo motivo, per orientare le scelte localizzative e progettuali, si è fatto riferimento a strategie, metodologie e linee guida vigenti in contesto europeo e nazionale.

In particolare si è operato in coerenza con le strategie europee che orientano la **PMI (Politica Marittima Integrata)** e la **PSM (Pianificazione dello Spazio Marittimo)**, finalizzate a ridurre i conflitti potenziali tra le attività in mare.

la **Direttiva Comunitaria 89/2014/UE** promuove la crescita sostenibile delle economie marittime (c.d. economia blu), lo sviluppo sostenibile delle zone marine e l'uso sostenibile delle risorse marine ed è finalizzata a ridurre i conflitti potenziali tra le molteplici attività che si svolgono in mare (navigazione, pesca, conservazione della natura e produzione energetica) e a favorire la massima interazione con il contesto terra-mare.

La **Direttiva** istituisce un quadro per la definizione dello spazio marittimo, e stabilisce l'obbligo per gli Stati membri di prevedere e disciplinare una nuova funzione amministrativa, quella della **«Pianificazione dello Spazio Marittimo»**, attraverso la quale le autorità competenti degli Stati membri devono analizzare e organizzare le attività umane nelle aree marine e devono stabilire entro il 31 marzo 2021 dei Piani di Gestione dello Spazio Marittimo.

I Piani di gestione dello spazio marittimo, previsti dal D. Lgs. 201/2016, sono in fase di redazione attraverso un Comitato Tecnico istituito presso il MIT e sotto il coordinamento di un Tavolo Interministeriale.

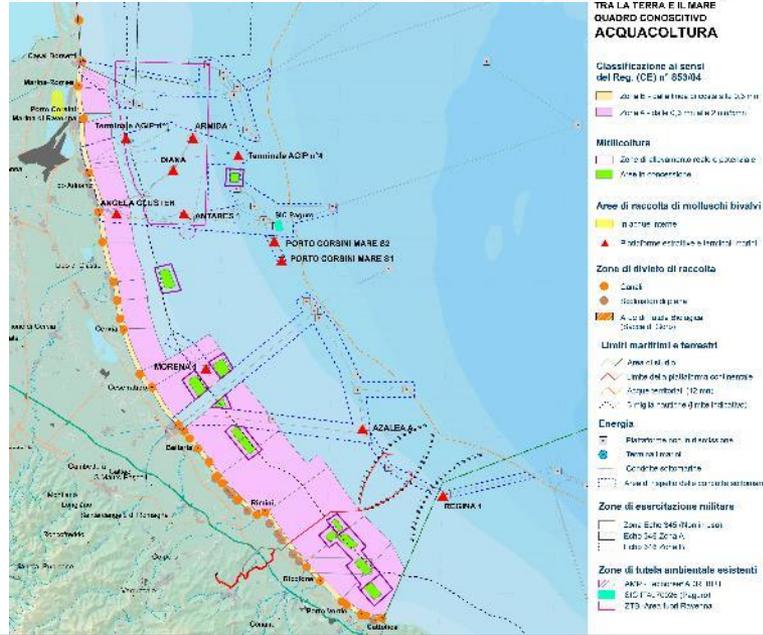
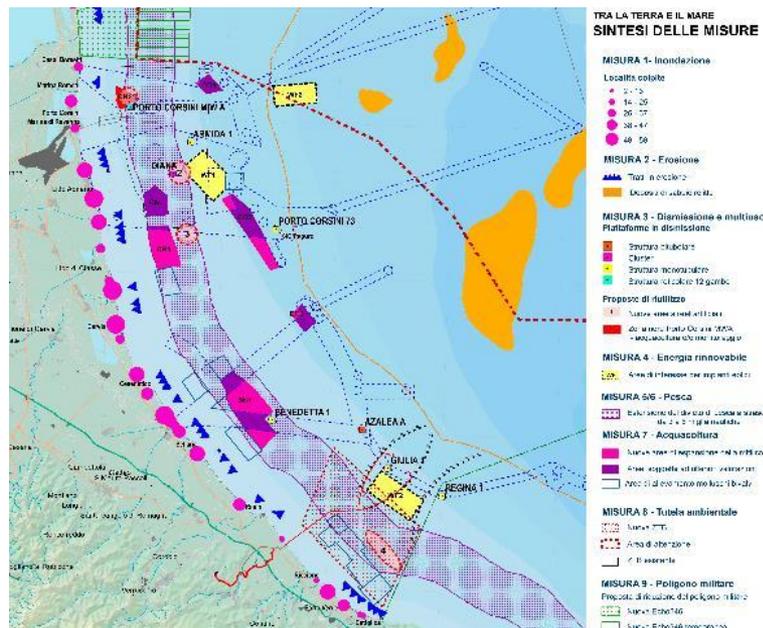
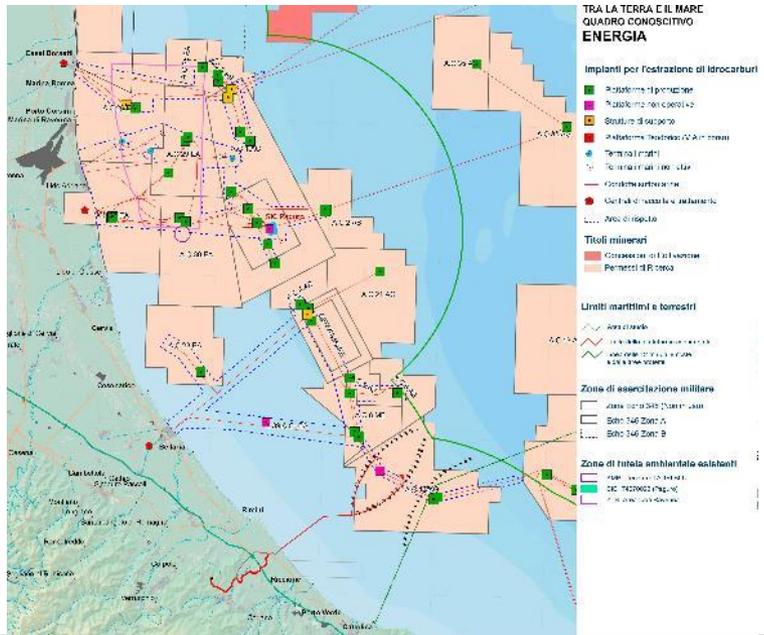
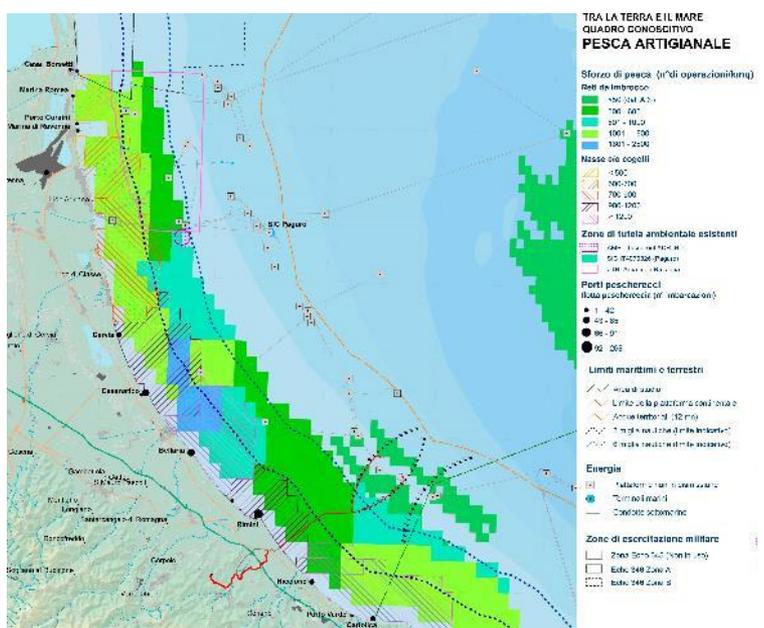
Riferimenti normativi:

- **Direttiva Comunitaria UE 89/2014/UE;**
- **D. Lgs. 201/2016;**
- **D.M. 263/2019 Linee Guide al D. Lgs. 201/2016 approvate il 1 dicembre 2017.**

La Regione Emilia-Romagna è stata una delle prime regioni del Mediterraneo ad esprimere un interesse concreto nello studio del suo spazio marittimo e nelle zone costiere attraverso la politica e lo sviluppo del know-how tecnico insieme alla raccolta di dati a lungo termine.

Attraverso il Progetto «Tra la Terra e il Mare», la Regione Emilia-Romagna ha sviluppato un esercizio di PSM sulla costa Emiliano-Romagnola e l'area marina antistante con l'obiettivo di effettuare analisi, valutazioni e proposte funzionali alla elaborazione del Piano di Gestione dello spazio della regione marittima di competenza (D. Lgs. 201/2016).

PSM_PIANIFICAZIONE SPAZIO MARITTIMO



Centrale Eolica Offshore nel tratto di Mare Adriatico antistante la costa tra Rimini e Cattolica

CONDIZIONI ANEMOLOGICHE

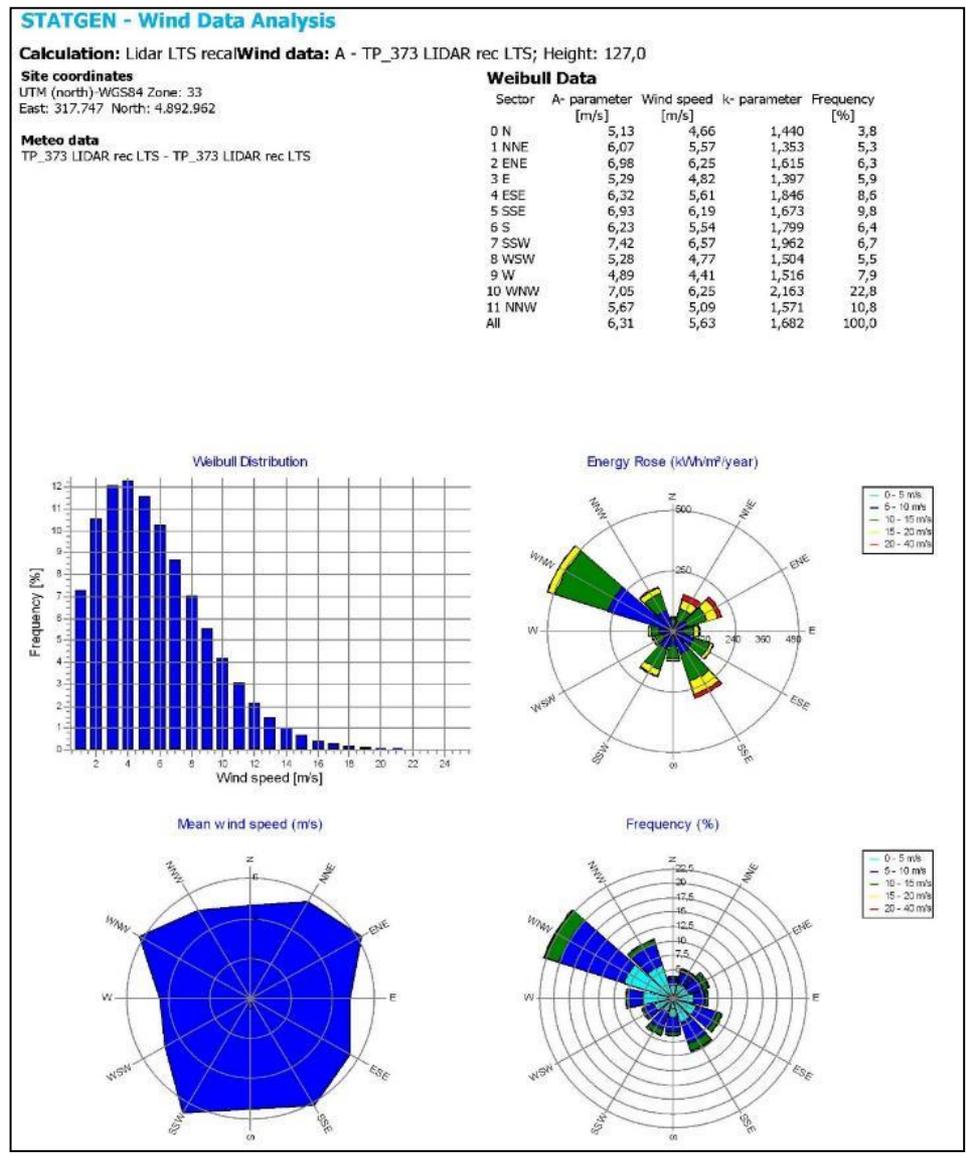
La campagna di misura è iniziata nel 2007 attraverso un anemometro tradizionale a 48 s.l.m. posizionato sulla piattaforma ENI «AZALEA B».

Nel 2012, presso la stessa piattaforma è stato installato un avanzato strumento laser (LIDAR) per l'acquisizione della velocità e direzione del vento a diverse quote: 48 s.l.m. - 80 s.l.m. - 100 s.l.m. - 127 s.l.m.

Al fine di «stabilizzare» sul lungo termine i dati di velocità del vento misurati a 127 s.l.m. di altezza dalla stazione LIDAR, sono state effettuate correlazioni statistiche con molte stazioni disponibili a lungo termine (LTS): a tal proposito sono state testate le correlazioni tra i dati rilevati dal LIDAR e una serie di dati a lungo termine (ERA5) con risultati soddisfacenti.

Dalla correlazione e dal raffronto tra i dati storici e quelli rilevati, emerge che il paraggio è battuto da venti che nel corso dell'anno spirano da tutti i quadranti, sebbene i venti più produttivi risultino provenienti dal 4° quadrante.

Le condizioni anemologiche rilevate per l'intero paraggio lo rendono idoneo per la realizzazione di un parco eolico offshore.



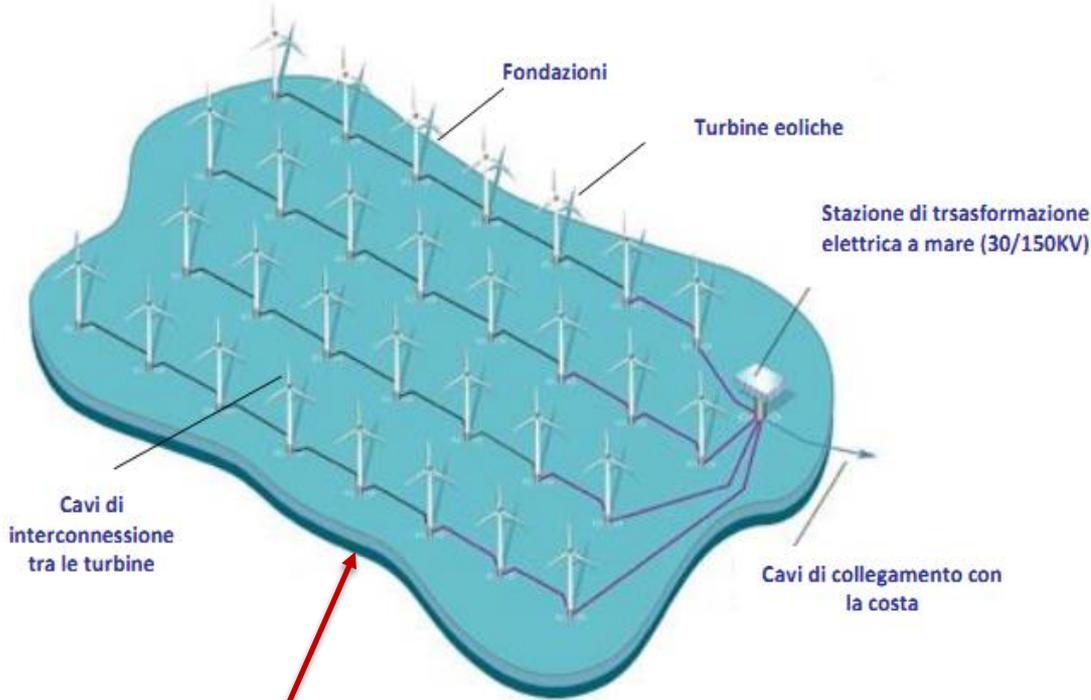
DEFINIZIONE DEL LAYOUT

La scelta del layout è stata basata su 3 considerazioni:

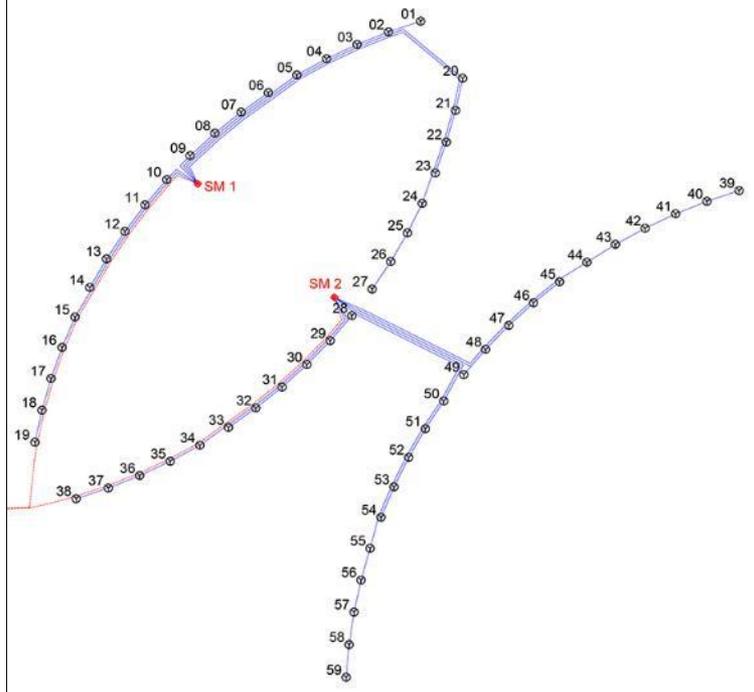
1. Considerazioni di carattere paesaggistico e di rispetto ambientale;
2. Considerazioni legate alla razionalizzazione dell'utilizzo dello spazio marino e delle interazioni con altri usi;
3. Considerazioni di carattere tecnico e anemologico finalizzati all'ottimizzazione della produzione.

Il progetto quindi è stato concepito in 4 proposte (da cui scegliere la più idonea, sarà inoltre possibile in sede di svolgimento del processo istruttorio proporre miglioramenti) di **layout innovativi con una disposizione dei generatori ad «archi» piuttosto che la classica disposizione a «cluster»**. Tali soluzioni hanno i seguenti considerevoli vantaggi:

- **Notevole riduzione dell'area demaniale necessaria** (inferiore almeno di 4 volte rispetto a una soluzione a «cluster»);
- **Possibilità di utilizzo dello spazio marino tra un arco e l'altro per altri usi;**
- **Libera transitabilità delle imbarcazioni tra un generatore e l'altro.**



Layout a «Cluster»: tutta la zona è interdetta a qualsiasi altro uso



Layout ad «Archi»: tra un arco e l'altro l'area è libera, Tra un generatore e l'altro è possibile la navigazione

IL PROGETTO

Il 30 marzo 2020 Energia Wind 2020 Srl ha presentato istanza presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) per ottenere l'Autorizzazione Unica ai sensi art. 12 del D. Lgs. 387/2003 e s.m.i., nonché contestuale richiesta di Concessione Demaniale, per la realizzazione di un parco eolico offshore prospiciente la costa tra Rimini e Cattolica. Contemporaneamente ha depositato il progetto preliminare presso il MIT, il Ministero dello Sviluppo Economico (MISE), il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM).

Il progetto preliminare prevede n. 59 aerogeneratori da ingegnerizzare per uso offshore di cui 58 da 5,60 MW e 1 da 5,20 MW con hub a 125 m di altezza e raggio del rotore pari a 81 m. La tipologia, la potenza e marca della turbina e il numero delle turbine potranno essere cambiate in sede di progettazione definitiva, restando nei limiti massimi delle 59 turbine e della potenza massima complessiva di 330 MW: **il progresso tecnologico in atto prevede la possibilità di diminuire il numero di turbine a parità di potenza.**



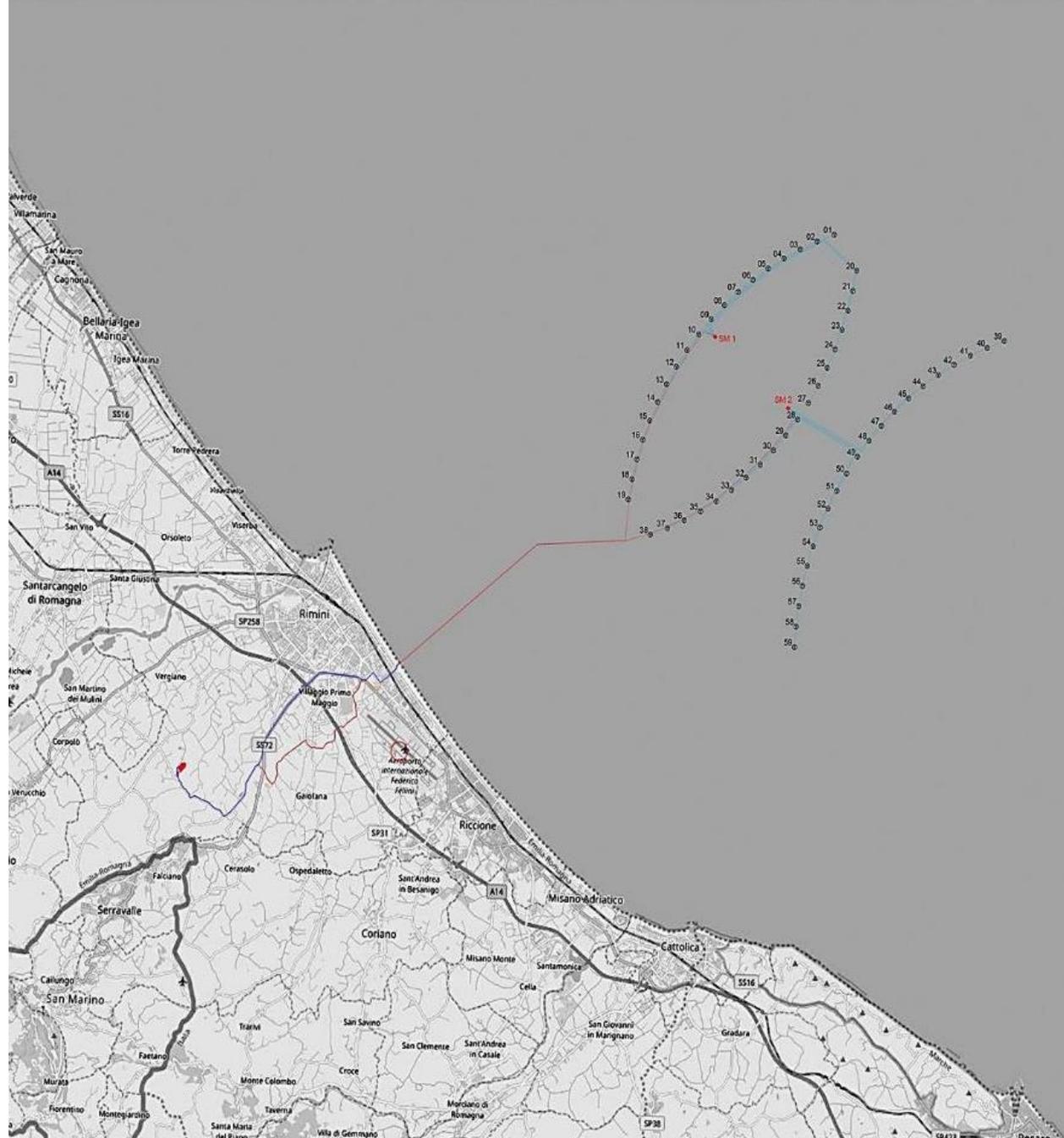
IL PROGETTO

DISTANZE DEL PROGETTO DAGLI ELEMENTI DELL'INTORNO E PUNTI SIGNIFICATIVI DELLA COSTA

OGGETTO	UNITA'	DISTANZA
Massima distanza dalla costa	km	22
Minima distanza dalla costa	km	10
Piattaforma Azalea B	km	3,06
Piattaforma Giulia	km	1,70
Piattaforma Regina 1	km	1,53
Piattaforma Regina	km	1,75
Cesenatico	km	28
Bellaria	km	20
Porto di Rimini	km	11
Riccione	km	10,4
Misano Adriatico	km	11
Cattolica	km	10
Pesaro	km	17

MISURE E GEOMETRIE DEL LAYOUT

OGGETTO	UNITA'	MISURE
Interdistanza aerogeneratori	m	680
arco n.1		
lunghezza	m	11.220
n. turbine 5,6 MW	n	19
arco n.2		
lunghezza	m	11.220
n. turbine 5,6 MW	n	19
arco n.3		
lunghezza	m	13.600
n. turbine 5,6 MW	n	20
n. turbine 5,2 MW	n	1



Centrale Eolica Offshore nel tratto di Mare Adriatico antistante la costa tra Rimini e Cattolica

IL PROGETTO

IL PROGETTO CONSISTE NELLE SEGUENTI OPERE E IMPIANTI:

- **N° 59 aerogeneratori** di cui n° 58 di potenza nominale unitaria pari a 5,60 MW e n° 1 di potenza nominale unitaria pari a 5,20 MW, per una capacità complessiva di 330 MW, installati su monopiloni cilindrici di 4,80 m. di diametro, infissi per 35 m. al di sotto del fondale;
- **Una rete elettrica a tensione nominale pari a 30 kV** costituita da circa 20 km di cavi elettrici tripolari in rame sottomarini con sezioni variabili da 95 a 500 mm², che collegano gli aerogeneratori in serie raggruppandoli in 2 sezioni principali di 151,20 MW e di 178,80 MW, suddivise in sei sotto gruppi ciascuna, ognuna delle quali afferenti a una stazione elettrica marina di trasformazione 30/150 kV;
- **N° 2 piattaforme marine** in acciaio, di forma circolare (circa 40 m. di diametro) e sostenute da quattro piloni simmetrici di 2,80 m. di diametro, che ospitano le due stazioni di trasformazione elettrica 30/150 kV, ciascuna attrezzata con 2 trasformatori da 80/100 MW, apparecchiature, quadri di controllo e manufatti di servizio;
- **N° 2 condotte elettriche sottomarine** composte da 1 terna di cavi in AT 150 kV (una per ogni stazione di trasformazione marina) con sezione pari a 1000/1200 mm² in rame o da 1600 mm² in alluminio, isolati in XPLE; lungo lo stesso percorso sono previsti i cavi della fibra ottica; le due condotte, lunghe circa 8 km ciascuna, in uscita dalle rispettive stazioni marine di trasformazione si riuniscono in un'unica condotta che raggiunge la linea di battigia con un percorso di circa 9,75 km, attraversa l'arenile per circa 160 m. e raggiunge un pozzetto in cui avviene la giunzione tra la condotta sottomarina e quella terrestre; il punto di approdo è previsto in località Bellariva di Rimini, e l'attraversamento di circa 160 m. di arenile è ipotizzato a sud est del nuovo circolo velico di Bellariva tra il bagno 98 e 99;
- **N° 2 giunti cavi terra-mare e N° 2 vasche**, attigue al lungomare Giuseppe di Vittorio; i giunti sono costituiti da un vano interrato ispezionabile, realizzato con pareti di calcestruzzo armato e soletta carrabile, riempito in resina di poliuretano, delle dimensioni di circa 4,00 m. x 1,50 m. x 2,00 m.;
- **N° 1 condotta terrestre interrata a circa 1,70 m.** sotto strada esistente, composta da due terne di cavi in AT 150 kV con sezione pari a 1000/1200 mm² in rame o da 1600 mm² in alluminio, isolati in XPLE; la condotta elettrica interrata segue la viabilità esistente con un percorso preferenziale di circa 12,38 km (si prevede anche un percorso alternativo di lunghezza pari a circa 13,80 km) che raggiunge la stazione utente adiacente alla Stazione di proprietà di TERNA S.p.A. 380/150 kV «San Martino in Venti», dove avviene la connessione alla Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale (tutto il percorso attraversa il territorio del Comune di Rimini);
- **N° 1 stazione utente di trasformazione 150/380 kV**, da realizzarsi in prossimità della stazione elettrica di TERNA «San Martino in Venti», che ospiterà il trasformatore 150/380 kV da 400 MW (dato di targa), le apparecchiature elettromeccaniche, i locali quadri e servizi;
- **N° 1 collegamento** lungo circa 450 m., in conduttori nudi aerei alla tensione di 380 kV di connessione con la stazione elettrica «San Martino in Venti»;
- **N° 1 stallo 380 kV** all'interno della stazione esistente «San Martino in Venti».

IL LAYOUT

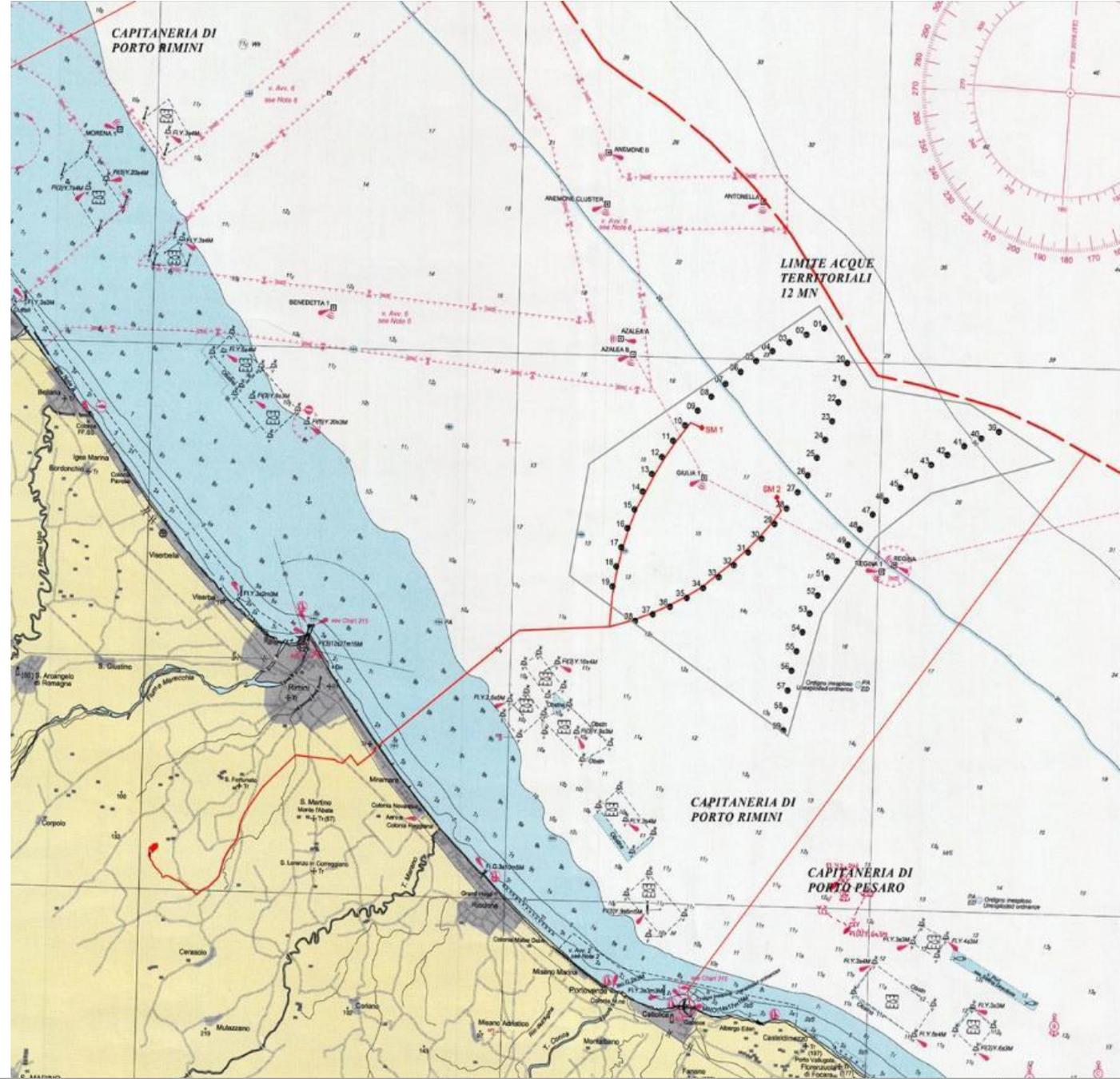
Nella progettazione preliminare allegata alla richiesta di «Autorizzazione Unica» sono state illustrate 4 opzioni di Layout.

Secondo il layout 01 (configurazione scelta come prioritaria per il progetto) i 59 aerogeneratori si dispongono lungo le generatrici di tre archi di cerchio che si protendono verso il largo in direzione Sud-Ovest Nord-Est e risultano compresi tra le 5,40 miglia e il limite delle acque territoriali (12 miglia misurate dalla linea di base corrispondente con il livello di bassa marea e coincidente con la linea di costa).

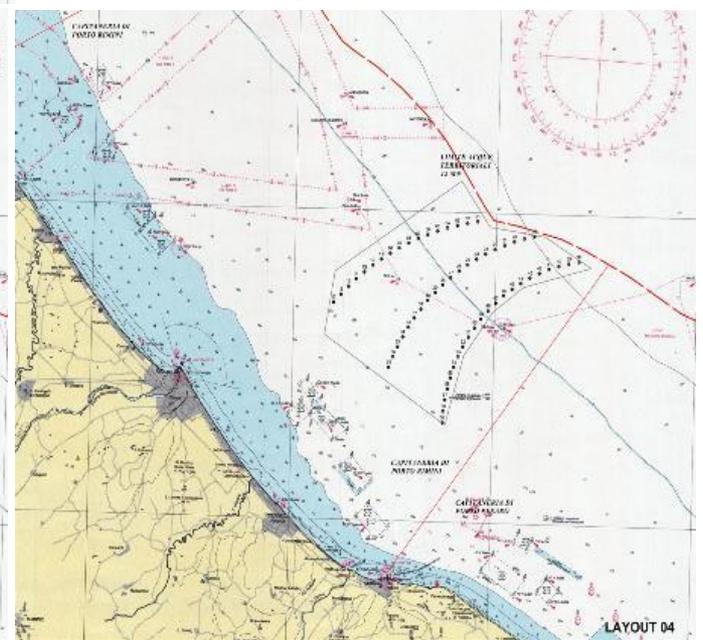
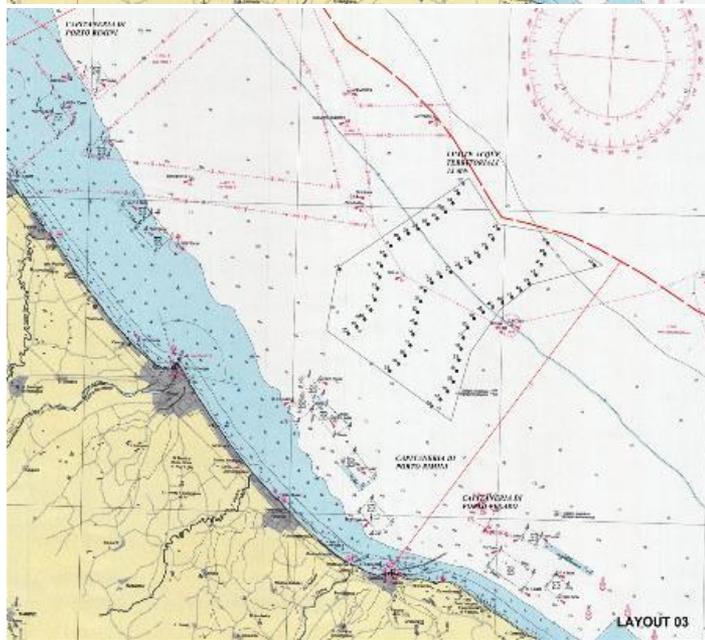
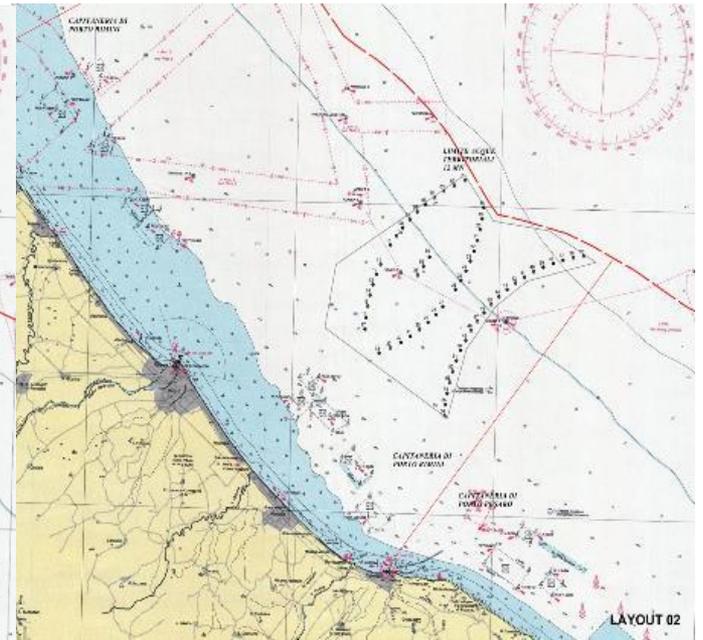
I tre archi compongono una figura ad «Ogiva» verso Nord-Ovest e a «Clessidra» verso Sud-Est.

L'interdistanza tra gli aerogeneratori è 680m, tale distanza consente la navigabilità dello spazio d'acqua.

Gli aerogeneratori sono installati a batimetrie comprese tra i 13m e i 32m.



IL LAYOUT _ ALTERNATIVE



CONNESSIONE AEROGENERATORI ALLE STAZIONI MARINE

Il cavo discendente dalla torre di ogni aerogeneratore è connesso a una piattaforma intermedia all'interno della torre stessa sulla quale viene collegato al quadro MT, nel quale si attesta il cavo sottomarino di collegamento alla sottostazione elettrica a mare.

La rete elettrica sottomarina è costituita dai collegamenti necessari a collegare i generatori eolici alla stazione elettrica 30/150 kV da realizzarsi su piattaforma marina.

Sulla base del layout è stata studiata una opportuna suddivisione del parco eolico in sotto gruppi di aerogeneratori, in particolare raggruppandoli in 2 stazioni rispettivamente di 151,20 MW e di 178,80 MW, suddivisi in sei sotto-gruppi ciascuno, ognuno delle quali afferenti a una stazione elettrica marina di trasformazione 30/150 kV.

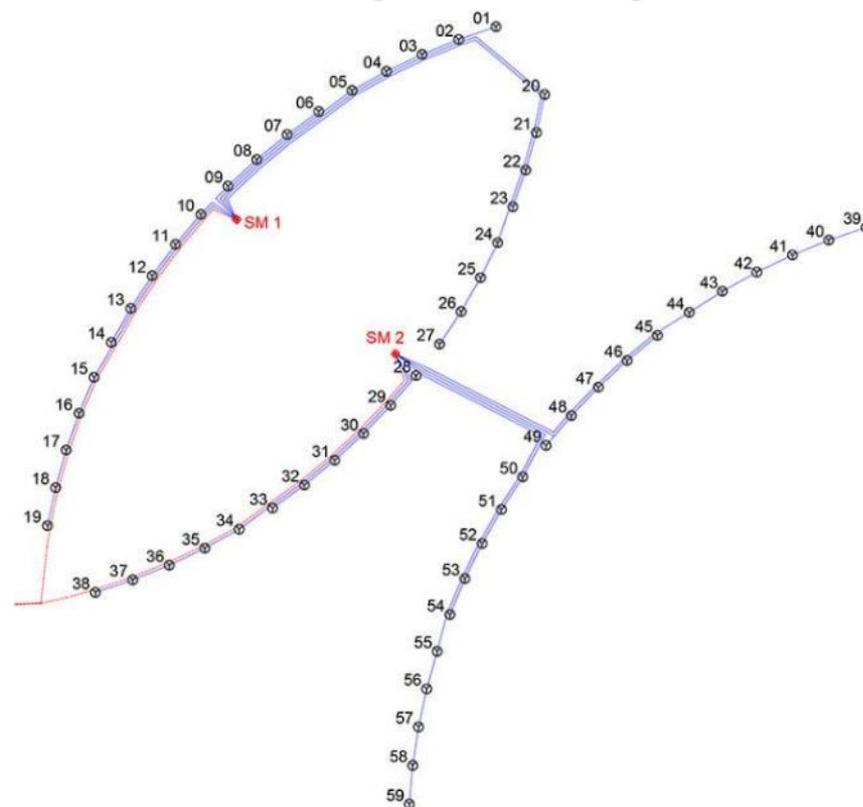
La scelta di realizzare due stazioni invece che una, seppur più onerosa, nasce dall'esigenza di non «tagliare» in due l'Ogiva limitando altri possibili usi dello spazio marino.

Sezione 01 collegata alla stazione marina 30/150 kV SM1

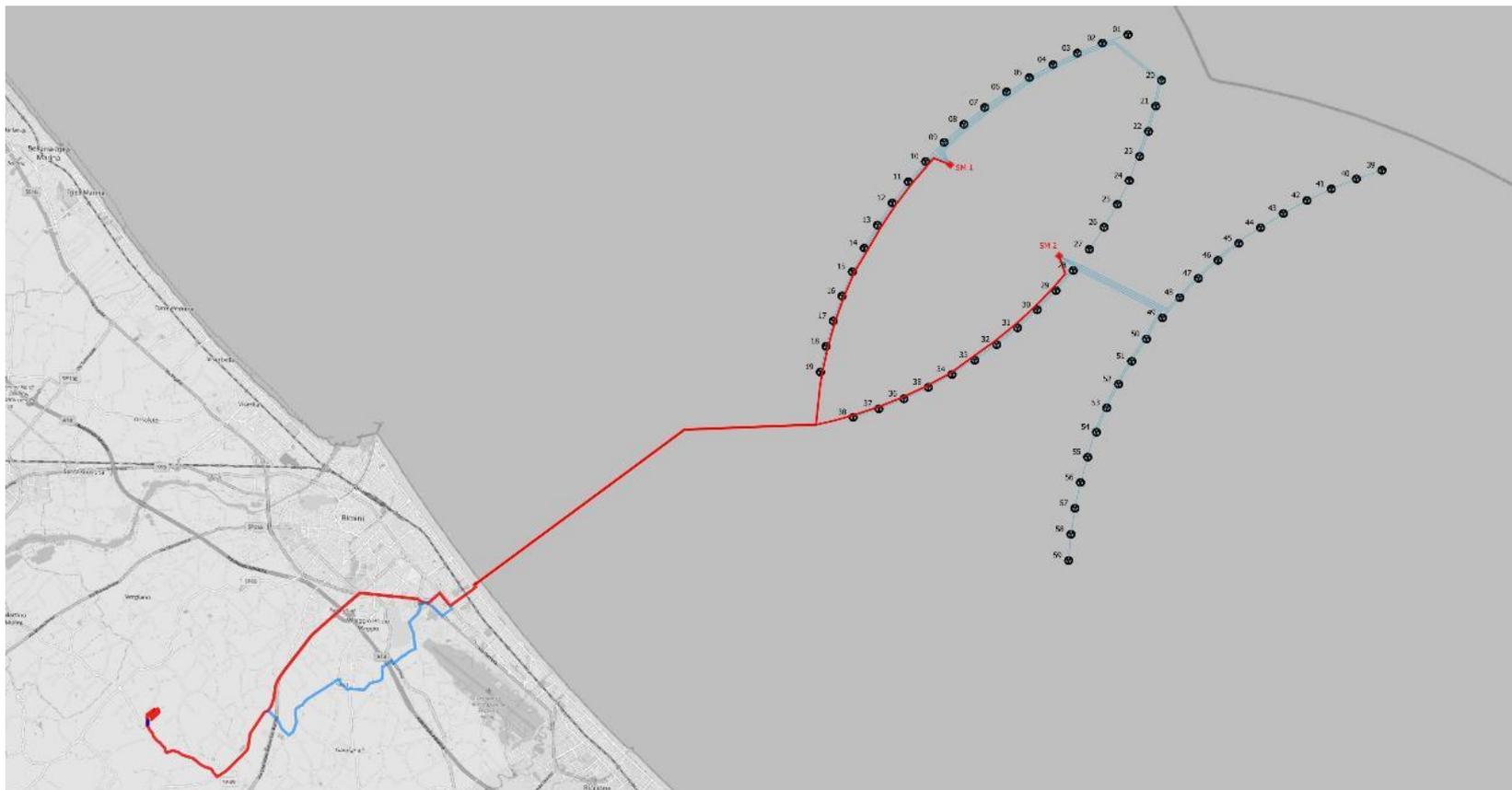
- 01° sottogruppo: WTG da 01 a 05 (28,00 MW)
- 02° sottogruppo: WTG da 06 a 09 (22,40 MW)
- 03° sottogruppo: WTG da 10 a 14 (28,00 MW)
- 04° sottogruppo: WTG da 15 a 19 (28,00 MW)
- 05° sottogruppo: WTG da 20 a 23 (22,40 MW)
- 06° sottogruppo: WTG da 24 a 27 (22,40 MW)

Sezione 02 collegata alla stazione marina 30/150 kV SM2

- 07° sottogruppo: WTG da 28 a 33 (33,60 MW)
- 08° sottogruppo: WTG da 34 a 38 (28,00 MW)
- 09° sottogruppo: WTG da 39 a 44 (33,60 MW)
- 10° sottogruppo: WTG da 45 a 49 (28,00 MW)
- 11° sottogruppo: WTG da 50 a 54 (28,00 MW)
- 12° sottogruppo: WTG da 55 a 59 (27,60 MW)



CONNESSIONE ALLA RETE NAZIONALE - 1



Il collegamento in AT 150 kV tra le stazioni elettriche 30/150 kV offshore e la stazione 150/380 kV onshore è costituito da un tratto in cavo sottomarino e da un tratto terrestre.

In uscita da ciascuna sottostazione marina, partirà una condotta composta da una terna di cavi in AT 150 kV con sezione pari a 1000/1200 mm² in rame o da 1600 mm² in alluminio, isolati in XPLE; lungo lo stesso percorso sono previsti i cavi della fibra ottica.

Le due condotte, lunghe circa 8 km ciascuna, in uscita dalle rispettive stazioni marine di trasformazione si riuniscono in un'unica condotta che raggiunge la linea di battaglia con un percorso di circa 9,75 km, attraversa l'arenile per circa 160 m. e raggiunge un pozzetto in cui avviene la giunzione tra la condotta sottomarina e quella terrestre.

CONCESSIONE DEMANIALE

Per il progetto presentato da Energia Wind 2020 Srl la durata della concessione demaniale richiesta è di 30 anni.

Data la durata superiore ai 15 anni, ai sensi dell'Art. 36 comma 2 del Codice della Navigazione, l'ente competente al rilascio della Concessione Demaniale è il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT).

Secondo la Circolare 40/2012, il MIT delega la Capitaneria di Porto territorialmente competente in ordine al procedimento istruttorio, nell'ambito del quale svolgerà anche le funzioni amministrative legate al coordinamento e ottenimento delle intese e pareri.

La Capitaneria di Porto competente per il presente progetto è la Capitaneria di Porto di Rimini.

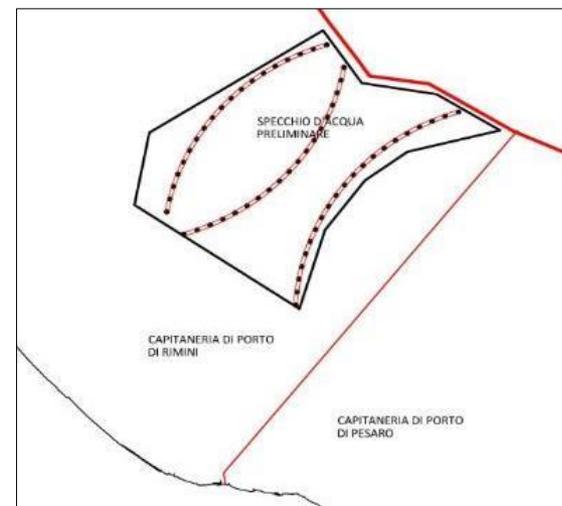
In base a quanto previsto nella circolare, si è proceduto al calcolo delle superfici demaniali da chiedere in concessione.

In fase preliminare lo specchio d'acqua complessivo è tale da comprendere tutte le variabili al layout che verranno richieste in fase di sviluppo del processo istruttorio.

In fase di progetto definitivo e a valle delle indagini sul sottofondo marino, quando la posizione degli aerogeneratori sarà stabilita si potrà procedere al calcolo della superficie demaniale effettiva come indicato nella circolare stessa.

“Calcolo della superficie demaniale da richiedere in concessione e del canone concessorio.

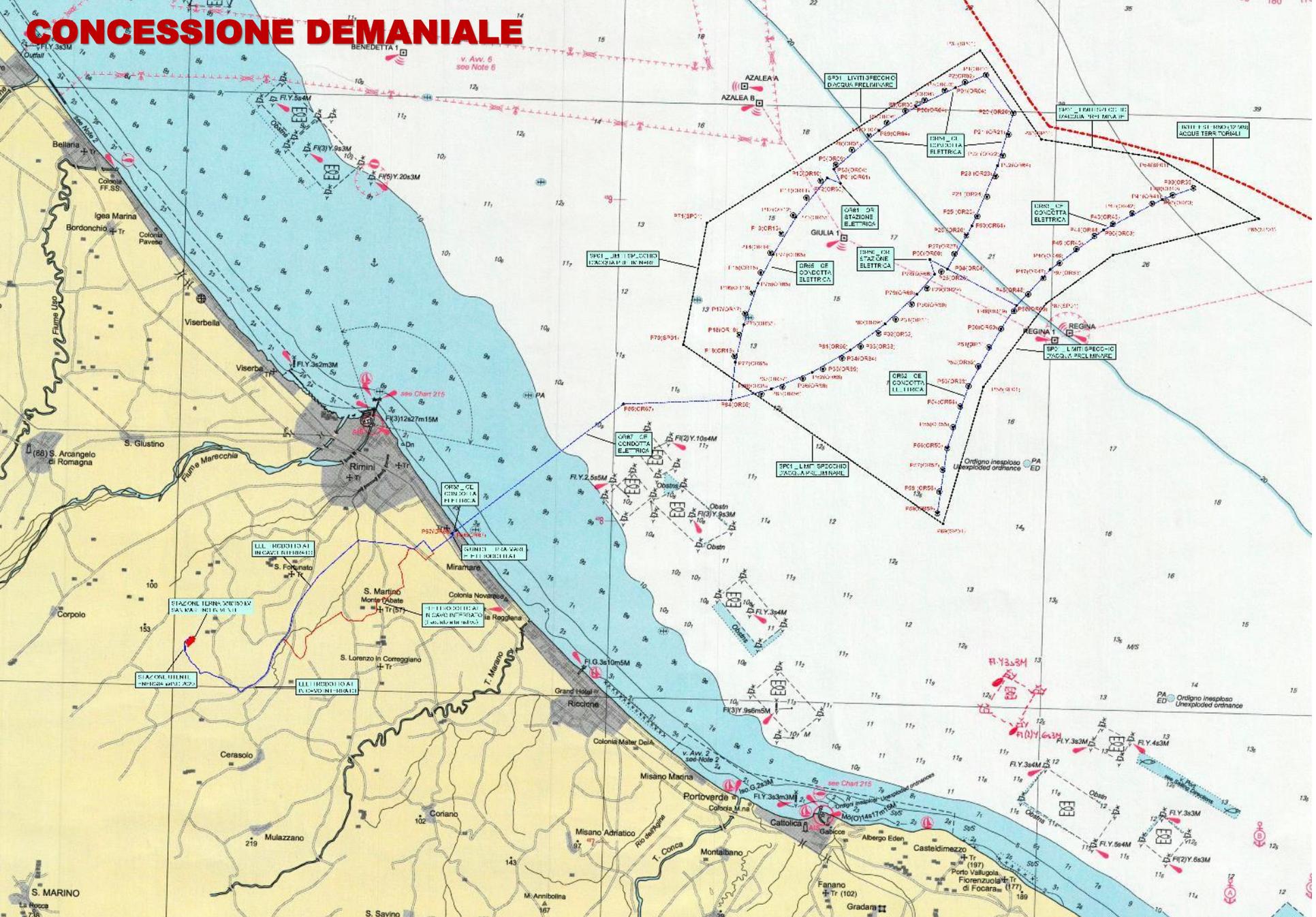
Pali con aerogeneratori trattasi di opere non ricomprese nella sopraindicata Tabella “A”. ... per tale fattispecie la superficie può essere definita dall'area del cerchio generato dal movimento della pala proiettato sulla superficie acqua e avente per raggio la lunghezza della pala maggiorata di metri 0,50. “



La superficie definitiva in concessione sarà circa il 1,20% dello specchio d'acqua preliminare.

OGGETTO	AREA MQ	NOTE
Specchio d'acqua preliminare	114.045.999	Lo specchio d'acqua identificato consente di effettuare tutte le modifiche al layout che potranno essere richieste in fase di sviluppo del procedimento
Superficie effettiva 59 aerogeneratori	1.354.297	Area proiezione rotore (r85m + 0,5m)
Superficie delle 2 sottostazioni	2.640	ogni sottostazione copre un'area con raggio pari a 20m+0,50m
Condotte elettriche totali	17.000	
Totale superficie effettiva da chiedere in concessione	1.373.947	1,20% della specchio d'acqua preliminare

CONCESSIONE DEMANIALE



Centrale Eolica Offshore nel tratto di Mare Adriatico antistante la costa tra Rimini e Cattolica

PUNTI DI FORZA - 1

SOCIALI

1. **Condivisione del progetto con le Istituzioni Pubbliche, associazioni, realtà produttive e i cittadini del territorio.**
2. **Circa UN MILIARDO DI EURO DI INVESTIMENTI SUL TERRITORIO.**
3. **Fondamentale impulso al rilancio e alla conversione alla Green Economy della filiera produttiva del comparto offshore Emiliano-Romagnolo.**

La realizzazione del parco eolico sulla costa prospiciente Rimini e Cattolica può diventare l'occasione fondamentale per l'uscita dalla crisi del comparto che comprende:

- Circa 1.000 aziende;
- Più di 10.000 dipendenti;
- Un indotto di circa 100.000 lavoratori.

3. **Creazione di circa 150 posti di lavoro permanenti (tra dipendenti diretti e indotto) per la gestione e manutenzione degli impianti tecnologici.**
4. **Creazione di circa 50 posti di lavoro permanenti (tra dipendenti diretti e indotto) per attività di ricerca e tutela ambientale.**
5. **Il parco eolico può fungere da elemento catalizzatore di interessi molteplici legati ad attività di fruizione particolarmente interessanti quali la piccola pesca e la pesca sportiva, il diving, il turismo didattico.**

TECNICI

1. **Misurazioni anemometriche certificate per l'installazione di una centrale eolica offshore.**
2. **Presenza vicino alla costa di idonee infrastrutture elettriche per la connessione alla rete nazionale in alta/altissima tensione (Stazione Elettrica di TERNA 380/150 kV «San Martino in Venti», Comune di Rimini).**
3. **Fondali marini regolari e con profondità compresa tra i 12 m. e i 32 m.**
4. **Presenza di un'area logistica idonea (porto industriale di Ravenna) e di rete di imprese con mezzi tecnici idonei per le operazioni di realizzazione e manutenzione.**
5. **Forte antropizzazione del braccio di mare per la presenza di numerosissime piattaforme per estrazione di olio e gas (dismesse o in fase di dismissione) rispetto a cui il progetto prevede misure per l'integrazione e la valorizzazione dei manufatti dismessi.**
6. **Presenza di attività altamente energivore nell'ambito geografico interessato.**

PUNTI DI FORZA - 2

AMBIENTALI

1. Produzione di energia rinnovabile a zero emissioni nocive per l'ambiente. L'energia prodotta da una turbina eolica durante il corso della sua vita è circa 80 volte superiore a quella necessaria alla sua costruzione, manutenzione, esercizio, dismissione. Si è calcolato che per una turbina sono sufficienti due o tre mesi di esercizio per recuperare tutta l'energia spesa per costruirla e mantenerla efficiente.

La produzione netta di energia ottenibile dall'impianto eolico offshore proposto è annualmente di circa 703 GWh/annui (stima prudenziale).

Se consideriamo una normale centrale termoelettrica alimentata da combustibili fossili, si può determinare che per ogni kWh di energia prodotta vengono rilasciati in atmosfera gas serra (anidride carbonica) e gas inquinanti nella misura di:

- 700 g/kWh di CO₂ (anidride carbonica);
- 0,9 g/kWh di SO₂ (anidride solforosa);
- 0,6 g/kWh di Nox (ossidi di azoto);

che per circa 700 GWh si traducono ogni anno in:

- 490.000 tonnellate di CO₂ (anidride carbonica);
- 630 tonnellate di SO₂ (anidride solforosa);
- 420 tonnellate di NOX (ossidi di azoto).

Questo significa che in 30 anni (durata della concessione demaniale) la centrale eolica offshore in progetto permetterebbe di risparmiare emissioni inquinanti pari a:

- 14.700.000 tonnellate di CO₂ (anidride carbonica);
- 18.9000 tonnellate di SO₂ (anidride solforosa);
- 12.600 tonnellate di NOX (ossidi di azoto).

PUNTI DI FORZA - 3

AMBIENTALI

- 2. Monitoraggio in continuo dello stato di conservazione dell'ambiente e della biologia e avifauna marina**, attraverso modalità da concordare con i centri di ricerca specializzati e le autorità competenti. Il parco eolico offshore potrebbe rendere importanti informazioni sui comportamenti e sulla presenza ittica e di avifauna, sulle caratteristiche climatiche e meteo marine, sul moto ondoso e la qualità dell'aria, dell'acqua e dei fondali, sui sedimenti, sui microorganismi, ecc.
Tutte le informazioni raccolte dalle azioni di monitoraggio e tutti i dati relativi: alla produzione energetica, alle quantità di emissioni di CO2 evitate, al numero di utenze potenzialmente soddisfatte, ecc. potrebbero sia confluire in centri di ricerca specializzati, sia essere trasferiti al grande pubblico attraverso una serie di dispositivi multimediali di facile consultazione opportunamente collocati in luoghi di particolare attrazione e di frequentazione abituale.
- 3. Costituzione di aree di tutela per la riproduzione e crescita della fauna ittica, tartarughe, mammiferi marini, con effetti positivi sulla biodiversità**, tra cui la creazione di habitat artificiali per gli organismi marini e nuove aree di deposizione delle uova di pesci e di altri esseri marini, derivanti dalla presenza delle nuove strutture.



PARCO EOLICO OFFSHORE E USI DEL MARE



Centrale Eolica Offshore nel tratto di Mare Adriatico antistante la costa tra Rimini e Cattolica

PARCO EOLICO OFFSHORE E USI DEL MARE

TOURISM AND OFFSHORE WIND ENERGY	
Fears and Prejudices "damage to image due to disturbing emotions"	Benefits "better image due to the value of experiencing entertainment and prosperity of the region"
Impacts on the landscape	Fascination with technology
Use of sea space	Event character
Noise and shadow flickering¹	Contribution to active environmental protection
Risk of ship collisions²	General attractiveness of region

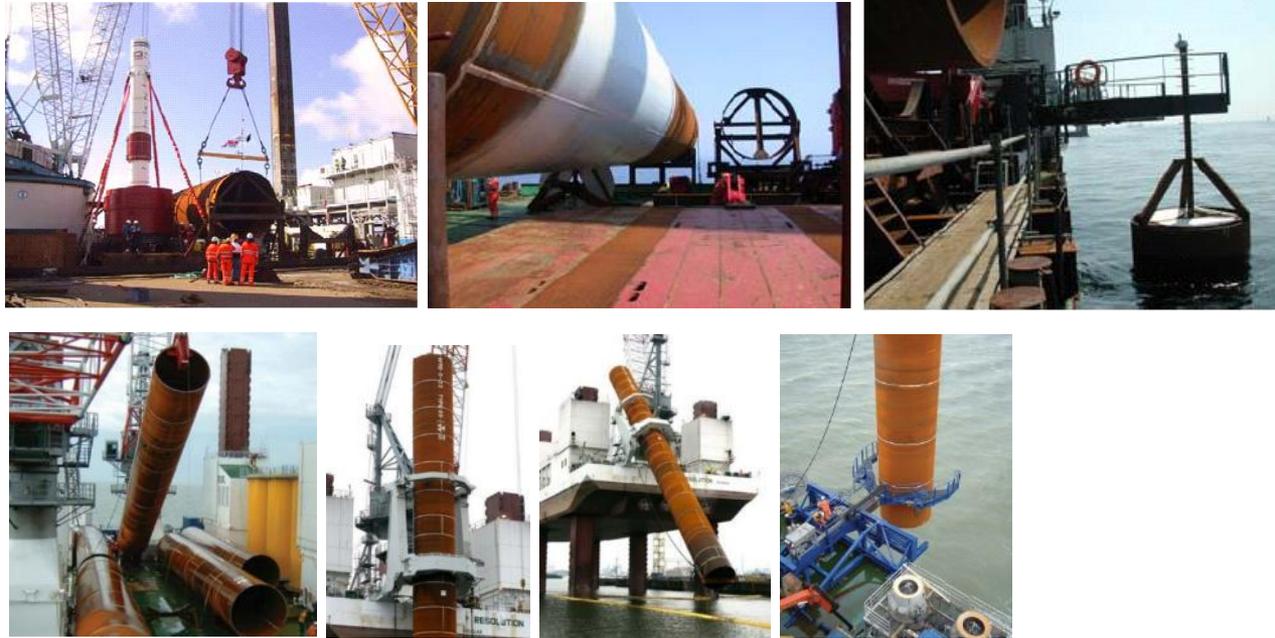
¹ Influence only on ship and boat tourism in close proximity to the farm
² Influence on tourism cannot be predicted with reliable methods

Fig. 1: Tourism and offshore wind energy – Impacts.
 German Offshore Wind Energy Foundation closely following Hilligweg & Kull, 2005, p.11; ARCADIS, 2010, p.23

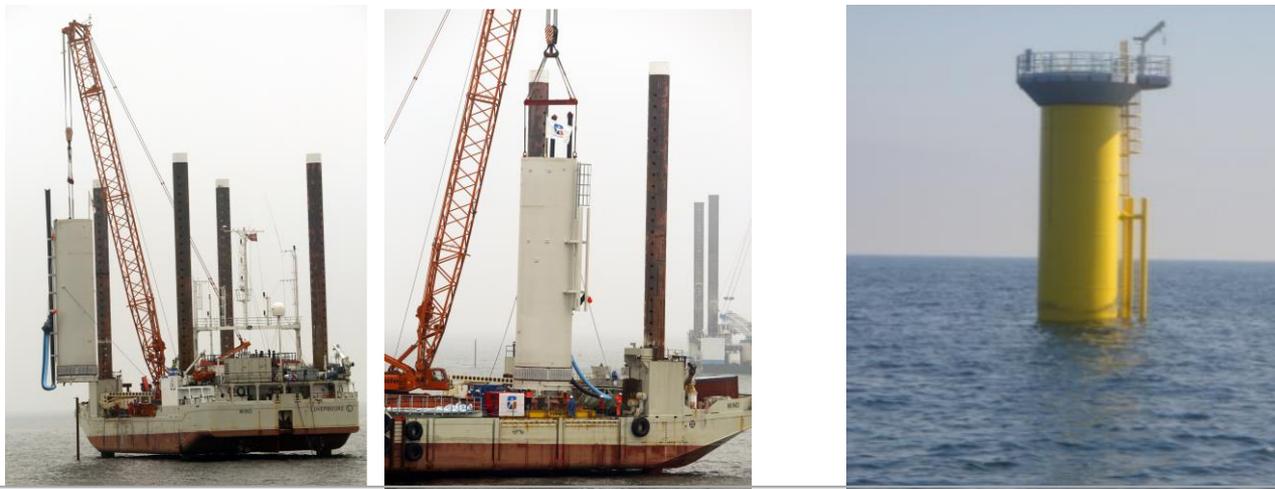
TYPE OF ATTRACTION	SPECIFICATIONS	GOOD PRACTICES
Offshore information centre	Temporary exhibition	Lillgrund, Cuxhaven, Heligoland
	Permanent exhibition	Boat exhibition in Rostock, Nysted, Scroby Sands, Bremerhaven, Cuxhaven
	Travelling (boat) exhibition	„Fascination Offshore“ on museum ship, „Offshore goes Onshore“
	Lectures	Middelgrunden
	In combination with other topics	Guldborgsund Norderney
Viewing platform with telescopes	Temporary exhibition	Scroby Sands, Nysted
Information boards		Blekinge, Hvidovre
Boat tours	Nearshore wind farms	Lillgrund, Middelgrunden, Nysted, Scroby Sands, Riffgat
	Offshore	alpha ventus
Sightseeing flights		alpha ventus, Riffgat
Combined offshore and onshore wind energy tour		Bremerhaven Cuxhaven
		Nysted, Riffgat
Offshore restaurants and merchandising products		Middelgrunden

Fig. 2: Offshore Wind Energy as an Attraction – Good practice examples.
 German Offshore Wind Energy Foundation

1 Installazione pali di fondazione



2 Installazione parte di transizione



3 Installazione turbina eolica



4 Installazione stazione di trasformazione elettrica a mare



5 posa dei cavi subacquei

