

REGIONE EMILIA ROMAGNA

CAPITANERIA DI PORTO DI RIMINI

OPERE DI CONNESSIONE ALLA RTN
RICADENTI IN COMUNE DI RIMINI (RN)

**PROGETTO DI UNA CENTRALE EOLICA OFFSHORE (POTENZA 330 MWp)
NEL BRACCIO DI MARE ANTISTANTE LA COSTA TRA RIMINI E CATTOLICA**

Titolo elaborato:

**OWFRMN _ S00.0.5 _ INTEGRAZIONE VOLONTARIA _ RELAZIONE SINTETICA SULLE
MOTIVAZIONI DELLA MODIFICA IN RIDUZIONE DEL LAYOUT**

Data: Settembre 2020

Committente

ENERGIA WIND 2020 s.r.l



soluzioni che guardano al futuro

Via Aldo Moro 28
25043 Breno (BS)
P.IVA 034 662 709 84

Amministratore Unico
Riccardo Ducoli

Progettazione e Studi di Impatto Ambientale

**Dott. Arch. Daniela Moderini
Dott. Arch. Giovanni Alessandro Selano**



REV.	DATA	num	sigla	sigla	sigla	DESCRIZIONE	
00	SET 2020	S00	GAS	DM	EW2020	RELAZIONE SINTESI REV LAYOUT	
			REDAZIONE	CONTROLLO	EMISSIONE		
Nome File sorgente		OWFRMN _ S00.05.docx		Nome file stampa		OWFRMN _ S00.05.pdf	Formato di stampa

INTEGRAZIONE VOLONTARIA AL PROGETTO, AVENTE AD OGGETTO UNA MODIFICA IN RIDUZIONE DEL NUMERO DI AEROGENERATORI (DA 59 A 51).

RELAZIONE SINTETICA SULLE MOTIVAZIONI DELLA MODIFICA IN RIDUZIONE DEL LAYOUT

Come anticipato nella lettera di trasmissione, **a seguito degli approfondimenti tematici effettuati a partire dalla data di presentazione del progetto (30 marzo 2020), degli incontri e interlocuzioni effettuati e delle Osservazioni pervenute, Energia Wind 2020 srl _ contestualmente al presente riscontro alle richieste di chiarimenti e integrazioni e dunque prima della prossima Conferenza di Servizi _ porta all'attenzione degli Enti e Soggetti interessati dal procedimento un'integrazione volontaria al progetto e relativa a una modifica in riduzione del numero di aerogeneratori (passando da 59 a 51 turbine) applicata a una delle alternative di layout già presentate (Layout n. 04);** tale configurazione, è quella che meglio si presta a una riduzione e a venire incontro ad una serie di eccezioni emerse nel corso delle fasi procedurali sin qui esperite; la modifica proposta produce un significativo allontanamento dell'impianto dalla linea di costa, e il layout che ne deriva meglio si adatta alle esigenze emerse durante gli incontri con le associazioni di categoria e le cooperative del settore pesca; tale impostazione potrà essere ulteriormente migliorata nel corso del progetto definitivo.

La modifica di layout presentata rientra nel perimetro dell'area marina in cui ricade lo specchio d'acqua richiesto preliminarmente in concessione, e la riduce sensibilmente dal momento che gli aerogeneratori si distanziano maggiormente dalla costa, rispetto alle posizioni riportate nei 4 layout alternativi proposti e riportati nella documentazione già agli atti.

A partire dalla presentazione del progetto, Energia Wind 2020 srl ha avuto diverse interlocuzioni con aziende di riconosciuta caratura internazionale, al fine di verificare se vi fossero avanzamenti tecnologici significativi nel campo della progettazione e produzione su scala industriale di turbine aventi caratteristiche ottimali per renderle idonee alle peculiarità anemologiche del paraggio interessato.

La tecnologia si sta evolvendo rapidamente e punta alla produzione di turbine di potenza nominale sempre più elevata (le turbine offshore raggiungono anche i 12 MW).

Tuttavia, come ampiamente descritto nella relazione tecnica già agli atti, la ricerca si spinge prevalentemente per soddisfare le richieste dei mercati dei paesi del nord Europa che già da anni hanno puntato sull'eolico offshore, ma i cui mari sono caratterizzati da condizioni di vento spesso estreme.

Ne consegue che la scelta si riduce in relazione all'individuazione di turbine adatte ai mari del Mediterraneo e dell'Adriatico in particolare, che hanno condizioni di vento differenti dai Mari del Nord.

Ma nell'ultimo periodo sono state prodotte e installate numerose turbine che sicuramente possono risultare al momento ottimali per il progetto in esame, tanto da garantire la produzione stimata (oltre 700 GWh/anno) con un minor numero di macchine ma di maggiore potenza.

Sono state testate turbine da 6,45, e sino ad 8,3 MW con diametro del rotore sino a 180 m ma con altezza complessiva sempre rimanente nel range di progetto (h massima 220 m) esistenti sul mercato da tempo o di recente produzione ma già installate in numero considerevole soprattutto nei paesi dell'Est Asiatico.

I risultati sono stati estremamente soddisfacenti testando turbine diverse di potenza sino a 6,45 MW, già ad oggi installate e disponibili, mentre almeno al momento i test effettuati con macchine di potenza superiore dimostrano che le stesse non sono ancora idonee per i venti dell'adriatico centro settentrionale in quanto, essendo di classe I, risultano molto "pesanti" proprio per far fronte a condizioni di vento totalmente differenti in termini di intensità, tanto che la producibilità attesa scende di circa il 15 %.

Per i motivi sopra citati, a parità di potenza installata (330 MW) è stato possibile pensare ad una riduzione del progetto passando da 59 a 51 aerogeneratori e non si esclude che nella fase più avanzata dell'iter autorizzativo possano esserci avanzamenti tecnologici tali da poter ancora ridurre il numero di macchine da installare.

In questa ottica tra i vari layout alternativi proposti all'atto della presentazione del progetto, quello che meglio si presta ad una riduzione senza perdere le caratteristiche compositive, è sicuramente il layout 04.

Nella quarta configurazione proposta e già agli atti la principali caratteristiche erano le seguenti:

"... gli aerogeneratori si dispongono lungo 3 archi non concentrici o paralleli ma sfalsati e di diversa lunghezza, che definiscono una figura svasata "a vela" rastremata verso il largo.

L'arco a nord ovest misura 10,88 km, quello centrale 12,93 km e quello verso sud est 14,3 km.

La distanza minima tra i tre archi è sempre variabile, data la configurazione svasata, e in ogni caso compresa tra 4,8 km e 5,3 km verso costa e i 3,3 e i 3,8 km verso il largo.

Lungo gli archi gli aerogeneratori mantengono una distanza reciproca di 680 m e si dispongono in serie da 17, 20 e 22 partendo da nord ovest verso sud est.

Gli aerogeneratori occupano batimetrie comprese tra i 14 e i 32 m. La configurazione proposta, così come quella descritta nel prossimo paragrafo, non racchiude lo spazio acqueo a differenza dei layout delle configurazioni 01 e 02 precedentemente descritte, che si sviluppano in parte lungo il perimetro di una figura geometrica regolare (l'ogiva); in questo caso si prefigura un layout che definisce degli ambiti di attraversamento, dei corridoi svasati che si allargano verso costa e si rastremano verso il largo, pur mantenendo una distanza tra le turbine e tra gli archi molto elevate.

Nella revisione del Layout 04, lo stesso viene leggermente modificato al fine di mantenere le stesse caratteristiche pur con una sensibile riduzione degli aerogeneratori, che passano da 59 a 51.

Per dare riscontro concreto al tema più volte emerso, soprattutto nelle osservazioni prodotte da Enti o Soggetti portatori di interesse, relativo alle preoccupazioni circa l'impatto visivo della Centrale eolica offshore, nella riduzione si è deciso di eliminare gli aerogeneratori più vicini alla costa, assicurando una maggiore distanza dell'impianto dalla stessa (gli aerogeneratori sono distanti ben oltre le 6 MN dalla linea di costa, ad eccezione dell'aerogeneratore N. 51 che si attesta prossimo alla linea delle 6 MN).

La configurazione in riduzione del Layout 04 originariamente proposto, consente di liberare più spazio per altri usi del mare e, anche all'interno dell'ambito perimetrato dagli aerogeneratori, le distanze reciproche tra gli stessi e tra gli archi che definiscono le direttrici della composizione geometrica e architettonica del layout, sono tali da consentire il transito, la navigazione e la pesca senza particolari limitazioni, al netto delle disposizioni che verranno impartite dalle Autorità marittime competenti.

Per le considerazioni e le informazioni circa le modalità con cui nell'ambito della maggior parte dei parchi eolici offshore europei sono assicurate le misure di sicurezza e la compatibilità con la pesca commerciale

e altri usi del mare, si rimanda al Documento 2 paragrafo 2.1., della lettera di riscontro alla richiesta di integrazioni del Comune di Rimini.

Si riportano alcuni dati che meglio spiegano l'evoluzione del progetto e i miglioramenti conseguiti con l'ultima proposta ridotta a 51 turbine.

I primi due layout presentati come alternativi (Layout 01 e Layout 04) si sviluppano tra i 10 km (5,4 Mn) dalla costa e il limite delle acque territoriali dei 12 Mn.

Il LAYOUT 01, considerato prioritario nella prima consegna del progetto, è composto da 3 archi di cui due contrapposti a formare un'ogiva ed uno opposto a definire un ampio corridoio di passaggio

Nel LAYOUT 04 (una delle alternative proposte nel progetto originale) gli aerogeneratori si dispongono lungo 3 archi non concentrici o paralleli ma sfalsati e di diversa lunghezza, che definiscono una figura svasata "a vela" rastremata verso il largo.

Con la modifica in riduzione del LAYOUT 04 si è ottenuto di liberare un'ampia porzione di area marina (circa 33 kmq) verso la costa, come indicato con il retino grigio nella figura seguente.

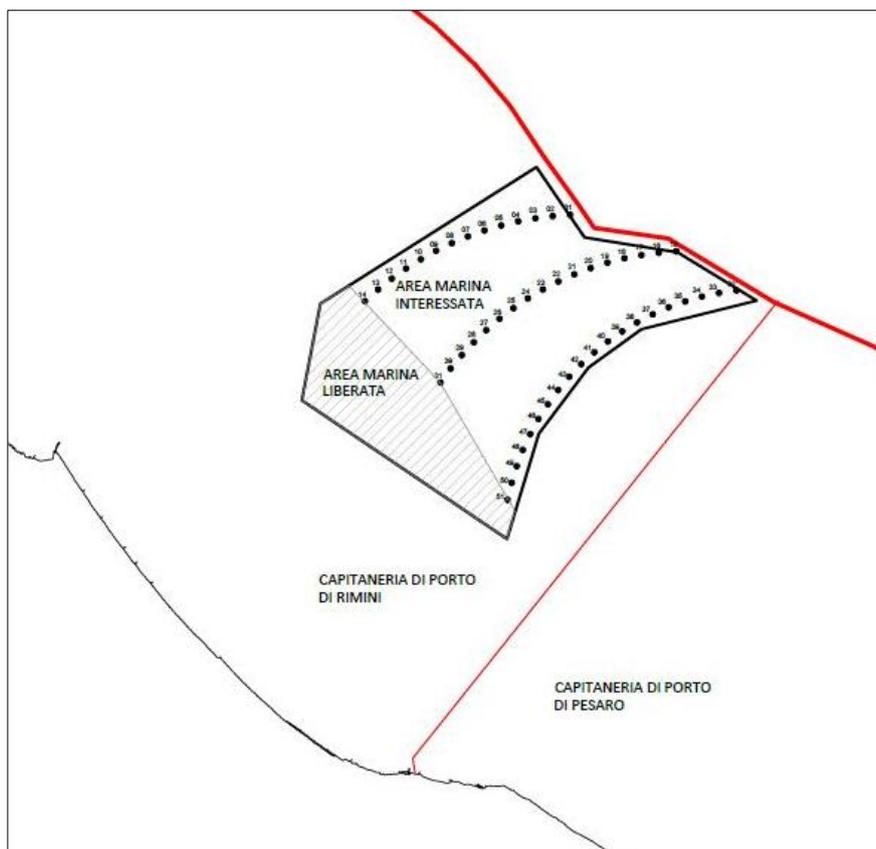


Figura 1: Layout 04 revisionato presentato come integrazione volontaria _ stralcio tavola OWFRMN_S01.1.1 REV (§ ALLEGATO 5)

L'area marina interessata dal progetto revisionato viene ridotta di **33 kmq** (retino grigio nella figura) rispetto all'area di **113,4 kmq** individuata preliminarmente, che comprende tutti i layout alternativi proposti; nell'attuale configurazione l'area marina totale è di ca. **80 kmq** (§ Tav OWFRMN _ S01.1.2 REV01).

L'area effettivamente interessata dagli aerogeneratori, dalla proiezione delle pale, dalle sottostazioni marine e dai cavi sottomarini corrisponde a circa **1,3 kmq** circa **1,6 %** dell'area marina totale.

Rispetto alle distanze dalla costa, partendo da Nord:

PRIMO ARCO - la prima turbina dista 7 Mn;

SECONDO ARCO - la prima turbina dista 7,4 Mn

TERZO ARCO - la prima turbina dista 6 Mn dalla costa

Si riportano di seguito uno specchietto dei principali dati e le misure del Layout 04 revisionato.

REVISIONE LAYOUT _ DATI E MISURE PRINCIPALI

NUMERO TURBINE	51
POTENZA NOMINALE TURBINA	6,45 Mw
DISTANZA MINIMA DALLA COSTA	6 Mn
DISTANZA MASSIMA DALLA COSTA	11,5 Mn
DISTANZA STAZIONI ELETTRICA A MARE DALLA COSTA	16,7 km
PRINCIPALI MISURE DEL LAYOUT	
DISTANZA TRA LE TURBINE:	680 M
LUNGHEZZA ARCHI partendo da Nord	
1 ARCO	9 km
2 ARCO	11 km
3 ARCO	13 km
DISTANZA TRA L'ARCO 1 E 2	
imboccatura verso la costa WGA 14-31	4,26 km
distanza mediana	3,50 km
Imboccatura verso il largo WGA 1-15	4,36 km
Imboccatura verso il largo WGA 1-20	2,20 km
DISTANZA TRA L'ARCO 2 E 3	
imboccatura verso la costa WGA 31 -51	5,26 km
distanza mediana	3,10 km
Imboccatura verso il largo WGA 15 - 32	2,70 km
Imboccatura verso il largo WGA 15 - 34	2,00 km
PRINCIPALI DISTANZE DALLA COSTA	
RIMINI PORTO	
distanza minima – WGA 14	13,3 km
distanza massima – WGA 32	27 km
RIMINI SPIAGGIA	
distanza minima – WGA 31	14 km
distanza massima – WGA 32	26 km
RICCIONE	
distanza minima – WGA 51	12,8 km
distanza massima – WGA 32	24,6 km

MISANO	
distanza minima – WGA 51	12,2 km
distanza massima – WGA 32	24 km
CATTOLICA	
distanza minima – WGA 51	11,2 km
distanza massima – WGA 01	23 km
GABICCE MONTE	
distanza minima – WGA 31	12 km
distanza minima – WGA 31	24 km

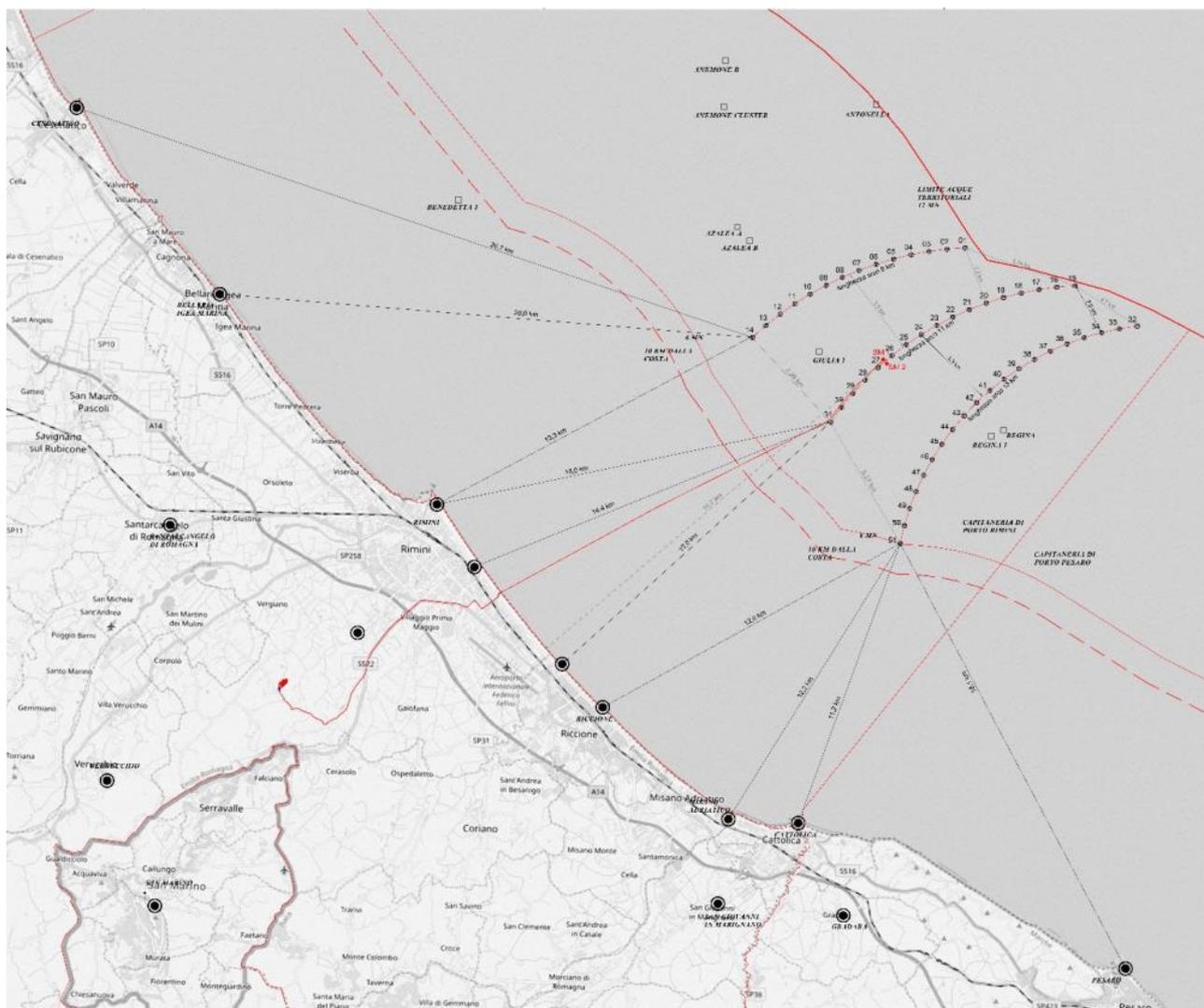


Figura 2: Layout 04 revisionato presentato come integrazione volontaria _ stralcio tavola OWFRMN_S01.1.9 REV (§ ALLEGATO 5)

Di seguito si riporta la documentazione contenuta nell'ALLEGATO 5 alla documentazione di riscontro alle richieste di chiarimenti e integrazioni pervenute nell'ambito del procedimento istruttorio in corso.

ALLEGATO 5:

INTEGRAZIONE VOLONTARIA RELATIVA ALLA REVISIONE DEL LAYOUT

1) SEZIONE S00_ RELAZIONI

- OWFRMN _ S00.0.5 _ Relazione sintetica sulle motivazioni della modifica in riduzione del layout
- OWFRMN _ S00.0.6 _ Relazioni percettive tra la centrale eolica offshore e il paesaggio costiero. Studio preliminare

2) SEZIONE S01 _ INQUADRAMENTO TERRITORIALE

- OWFRMN _ S01.1.1 REV01 _ Inquadramento su Carta Istituto Idrografico della Marina _ Scala 1:100000
- OWFRMN _ S01.1.2 REV01 _ Sovrapposizione nuovo layout sul layout n 01 _ Scala 1:100000
- OWFRMN _ S01.1.3 REV01 _ Inquadramento geografico del progetto _ Scala 1:100000
- OWFRMN _ S01.1.4 REV01 _ Inquadramento su Carta Geologica dei Mari Italiani _ Scala 1:100000
- OWFRMN _ S01.1.5 REV01 _ Sintesi delle tutele, servitù, concessioni e usi del mare _ Scala 1:100000
- OWFRMN _ S01.1.6 REV01 _ Inquadramento su carte tematiche "Tra la Terra e il Mare" _ Scala 1:100000
- OWFRMN _ S01.1.7 REV01 _ Inquadramento su carte delle misure proposte per la PSM_Scala1:100000
- OWFRMN _ S01.1.8 REV01 _ Aree di intervisibilità della centrale eolica offshore _ Scala1:100000
- OWFRMN _ S01.1.9 REV01 _ Principali misure del layout e distanze della centrale eolica offshore dai punti notevoli della costa_ Scala 1:50000

