



**MOVIMENTO
CRISTIANO
LAVORATORI**

UNIONE PROVINCIALE di TRAPANI

Il Presidente

Prot. n. 18/21

Trapani, 24 febbraio 2021

Oggetto: Osservazioni volte al respingimento della richiesta di concessione trentennale di demanio marittimo formulata dalla Società RENEXIA S.p.A per la realizzazione di un mega parco eolico off-shore al largo della provincia di Trapani.

Allegata appendice con screen shot di progetto

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Capitaneria di Porto di Trapani
Servizio Personale Marittimo, Attività Marittime e Contenzioso
Sezione Demanio e Contenzioso
Via Ammiraglio Francese, n. 1
91100 Trapani
cp-trapani@pec.mit.gov.it

Al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
DGVPTM – Div.2
dg.tm@pec.mit.gov.it

Al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali - Divisione II
cress@pec.minambiente.it

Al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per il patrimonio naturalistico
PNA@pec.minambiente.it

Al Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale per il mare e le coste
MAC@pec.minambiente.it

Al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
segreteria.ministro@pec.mit.gov.it

Al Ministero dello Sviluppo Economico
urp@pec.mise.gov.it

Alla Soprintendenza del mare della Regione Siciliana
sopmare@certmail.regione.sicilia.it

Comune di Trapani
protocollo@pec.comune.trapani.it

Comune di Mazara del Vallo
protocollo@pec.comune.mazaradelvallo.tp.it

S.I.A.S. A.I.Co.L - C.A.F - C.E.F.A-F.L.A.C. - FEDER.Agri. E.F.A.L. - E.N.Te.L.-U.N.Am.A



**MOVIMENTO
CRISTIANO
LAVORATORI**

Il Presidente

UNIONE PROVINCIALE di TRAPANI

Comune di Marsala
protocollo@pec.comune.marsala.tp.it

Comune di Pantelleria
protocollo@pec.comunepantelleria.it

Comune di Favignana
comune.favignana.tp@postecert.it

Comune di Valderice
protocollo.comunevalderice@postecert.it

Comune di Erice
protocollo@pec.comune.ericetp.it

Comune di San Vito Lo Capo
protocollocomunesanvitolocapo@postecert.it

Comune di Custonaci
comune.custonaci@pec.it

Comune di Castellammare del Golfo
comune.castellammare.tp@pec.it

Comune di Petrosino
protocollo@pec.comune.petrosino.tp.it

Direzione Marittima di Palermo
dm.palermo@pec.mit.gov.it

Capitaneria di Porto di Mazara del Vallo
cp-mazaradelvallo@pec.mit.gov.it

Capitaneria di Porto di Porto Empedocle
cp-portoempedocle@pec.mit.gov.it

Capitaneria di Porto di Gela
cp-gela@pec.mit.gov.it

Ufficio Circondariale Marittimo di Marsala
cp-marsala@pec.mit.gov.it

Ufficio Circondariale Marittimo di Pantelleria
cp-pantelleria@pec.mit.gov.it

S.I.A.S. A.I.Co.L - C.A.F - C.E.F.A-F.L.A.C. - FEDER.Agri. E.F.A.L. - E.N.Te.L.-U.N.Am.A



Il Presidente

UNIONE PROVINCIALE di TRAPANI

Ufficio Circondariale Marittimo di Sciacca
cp-sciacca@pec.mit.gov.it

Ufficio Circondariale Marittimo di Lampedusa
cp-lampedusa@pec.mit.gov.it

Ufficio Circondariale Marittimo di Licata
cp-licata@pec.mit.gov.it

Ufficio Circondariale Marittimo di Porticello
cp-porticello@pec.mit.gov.it

Ufficio Circondariale Marittimo di Termini Imerese
cp-termini-imerese@pec.mit.gov.it

Ufficio Circondariale Marittimo di Terrasini
cp-terrasini@pec.mit.gov.it

Al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
segreteria.ministro@pec.mit.gov.it

e, per conoscenza

Alla Società "RENEXIA S.p.A."
renexia@pec.totoholding.it

A S.E. mons. Pietro Maria Fragnelli – Vescovo di Trapani
vescovo@diocesi.trapani.it

A S.E. mons. Domenico Mogavero – Vescovo di Mazara del Vallo
vescovo@diocesimazara.it

Al Dott. Antonio Di Matteo
Presidente Generale MCL - Roma
antoniodimatteo@mcl.it

Questo Ente di Terzo Settore è un movimento ecclesiale socialmente impegnato a rappresentare, tutelare e difendere i diritti e gli interessi dei lavoratori, delle loro famiglie e dell'intera cittadinanza provinciale, orientato dal Magistero della Chiesa e in questo caso con particolare riferimento all'Enciclica "Laudato si'" di Papa Francesco.

Lo scrivente dr. Ubaldo Augugliaro, quale legale rappresentante dell'Unione provinciale MCL di Trapani, in riferimento alla istanza di rilascio della concessione demaniale marittima, avanzata dalla società "RENEXIA S.p.A." **presenta le seguenti osservazioni** finalizzate a richiedere a codeste on.li Autorità in indirizzo, in particolare modo alla Capitaneria di Porto di

S.I.A.S. A.I.Co.L - C.A.F - C.E.F.A-F.L.A.C. - FEDER.Agri. E.F.A.L. - E.N.Te.L.-U.N.Am.A

Il Presidente

Trapani che ne è direttamente competente, di rigettarlo fermamente per le ragioni di seguito esposte.

PREMESSO CHE:

a) Con avviso del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Compartimento Marittimo di Trapani- Capitaneria di Porto di Trapani, pubblicato lo scorso 2 febbraio sul sito della medesima Capitaneria di porto ed anche su quello del Comune di Trapani – si è reso noto che la società “RENEXIA S.p.A.” ha presentato istanza di rilascio della concessione demaniale marittima, per la durata di anni 30 di uno specchio acqueo della superficie complessiva, stimata dalla medesima Società in mq 18.505.195,00, su cui essa si propone di realizzare un parco eolico off-shore composto da 190 turbine, distanziate tra loro km 3,5, posizionate in tre sezioni intersecanti tra loro, **la cui dimensione complessiva sulle carte nautiche appare quasi pari alla superficie dell'intera provincia di Trapani che è di kmq 2.470** (vedi immagini allegate) e le relative opere per la **posa sul fondale marino di un cavidotto elettrico per il trasporto dell'energia prodotta dalle 190 pale eoliche fino alle acque antistanti a Termini Imerese**. Ivi detto cavidotto dovrebbe connettersi con il cavidotto da distendere sul fondale marino, progettato e da realizzare ad opera di Terna, per portare l'energia prodotta fino alla costa della **CAMPANIA**, precisamente fino all'ipotizzato punto di connessione alla esistente RTN presso la Stazione elettrica di **Montecorvino Rovella (provincia di SALERNO)**.

b) Il suddetto avviso prevede i termini per le **osservazioni di coloro che dovessero ritenere di averne interesse** i quali sono invitati a presentarle per iscritto alla Capitaneria di porto di Trapani, entro il termine perentorio di 30 trenta giorni consecutivi alla data di pubblicazione dell'avviso di cui sopra,

c) Nella documentazione contenuta nel file scaricato dal sito degli enti sopracitati:

“Avviso+pubblicazione+istanza+parco+eolico+a+mare+off-shore+RENEXIA+firmato+digitalmente+C.te+26.01.2021”, risulta che l'area interessata si suddivide in:

–**area di specchio acqueo coperta da strutture flottanti di facile rimozione stimata pari a mq 70.160,00, corrispondente agli ingombri delle fondazioni galleggianti delle turbine eoliche e delle tre stazioni elettriche HVDC;**

e

–**area di specchio acqueo libero o area di specchio acqueo scoperta stimata pari a mq 18.435.035,00, corrispondente all'area rimanente rispetto alla precedente e relativa ai sorvoli delle turbine eoliche, alle fasce corrispondenti al cavidotto off-shore ed a tutte le ulteriori aree destinate a fasce di rispetto/sicurezza.**

d) Il progetto in esame prevede:

Scopo della concessione: realizzazione ed esercizio di un impianto eolico off-shore, in cui si prevede l'installazione di n. 190 turbine eoliche ad asse orizzontale da 14,7 MW ciascuna, munite di fondazioni galleggianti e di tre cabine di trasformazione e conversione off-shore, compresi cavi MT e cavo HVDC, fino al punto di connessione alla RTN ipotizzato off-shore a largo del Comune di Termini Imerese.

Altezza delle pale eoliche sopra il livello del mare: l'altezza complessiva delle pale eoliche è prevista di **m 275** (quasi quanto la torre Eiffel) in quanto **le torri** di sostegno delle pale eoliche

Il Presidente

sono alte m. 150 a cui occorre aggiungere m. 125 del raggio dell'elica (il diametro sarebbe di m 250).

La localizzazione: per quanto attiene l'impianto eolico, le sottostazioni di conversioni ed i cavi marini in MT è previsto che siano ubicati nelle acque della Piattaforma continentale italiana, entro le 200 miglia nautiche a largo della costa occidentale della Sicilia, all'interno del Settore nord della Zona marina G del "Mar Tirreno Meridionale e Canale di Sicilia", a km 29,6 dalle isole Egadi in acque in parte ricadenti nella Piattaforma continentale italiana ed in parte acque territoriali per la fascia relativa al cavidotto marino in HVDC di circa km 200 dall'impianto fino al punto di connessione con la RNT antistante il Comune di Termini Imerese.

La finalità del progetto: produrre energia nel Canale di Sicilia nel mare prospiciente al territorio provinciale di Trapani destinata alla Campania (Cfr. Relazione tecnico descrittiva punto 1.1).

Le OSSERVAZIONI,

volte a fornire validi elementi di valutazione per codesta spettabile Autorità affinché essa possa emettere un atto di respingimento della richiesta di concessione demaniale marittima avanzata dalla società "RENEXIA S.p.A." sono le seguenti:

1) il suddetto Parco eolico off-shore rappresenta, per il suo posizionamento, un **insostenibile pregiudizio per l'attività di pesca e un incommensurabile danno a carico del relativo settore economico**, visto che questa enorme area si trova in prossimità di mari pescosissimi: i banchi Talbot e Skerki;

2) per il posizionamento del parco eolico in esame gli **intensi traffici navali**, esistenti nello stretto tra Capo Bon in Tunisia e la Sicilia, sarebbero costretti a concentrarsi ai lati di quest'enorme area interessata dalla richiesta di concessione, **incrementando i rischi per l'Area Marina Protetta delle Egadi** e rendendo ancora più **difficili e pericolose le attività di pesca** nell'area di mare compresa tra questa e la terraferma;

3) a causa della vicinanza all'Arcipelago delle Egadi, nonché all'Area Marina Protetta delle Isole Egadi **il Parco eolico in oggetto si collocherebbe in una zona ricca di fauna marina e sulle rotte dei maggiori flussi migratori dell'avifauna da e per la Sicilia, e potrebbe compromettere la sopravvivenza di molte specie ittiche, di avifauna e le biodiversità ivi esistenti;**

4) **il parco eolico si trova in prossimità dei banchi Talbot e Skerki, in cui si svolge l'attività riproduttiva di numerose specie di interesse anche commerciale.**

5) l'area interessata al posizionamento del parco eolico off-shore si trova al centro di due aree naturalistiche di assoluto rilievo ambientale e turistico: **la Riserva Marina delle Egadi e i Banchi di Skerki e Talbot**, i quali sono esposti all'impatto ambientale in quanto luoghi speciali per la **conservazione delle biodiversità.**

6) il progetto di Parco eolico lo vorrebbe collocare **lungo una rotta migratoria di importanza internazionale riconosciuta dall'Unione Europea e dal Ministero dell'Ambiente, per la**

Il Presidente

presenza sia dell'Area Marina Protetta delle Egadi che di numerosi siti "Natura 2000" sia sulla costa che nel territorio insulare, istituiti per gli importantissimi luoghi di sosta di milioni di uccelli di innumerevoli specie in migrazione da e per l'Africa.

Tutto ciò è un'ulteriore conferma dell'importanza strategica di questo tratto di mare, il tratto più breve, che separa il continente Europeo da quello Africano, dopo lo stretto di Gibilterra.

7) Ciascuna gigantesca pala eolica sarebbe pericolosamente ancorata mediante funi metalliche fissate al sottosuolo marino, in un fondale di profondità variabile tra i 100 e i 600 metri, conficcando nel fondale marino l'ancoraggio.

Nella Relazione di scoping si indicano "tre tipi di fondazioni di strutture eoliche galleggianti che verranno successivamente calcolate tenendo conto della risposta dinamica dal carico combinato del vento e delle onde:

- *Pilone galleggiante: una struttura cilindrica stabilizzata con zavorra che ottiene la sua stabilità dall'aver il baricentro nell'acqua più basso del centro di galleggiamento.*

Pertanto, mentre le parti inferiori della struttura sono pesanti, le parti superiori sono generalmente più leggere, sollevando così il centro di galleggiamento.

- *Piattaforma semi-sommersa: essa galleggia semi-sommersa sulla superficie del mare mentre è ancorata al fondo con linee di ormeggio catenarie. Spesso richiede una struttura grande e pesante per mantenere la stabilità, ma un tiraggio basso consente un'applicazione più flessibile e un'installazione più semplice.*

- *Tension leg platform (TLP): una struttura galleggiante semisommersa, ancorata al fondo del mare con cime di ormeggio in tensione verticali, che forniscono stabilità. Il pescaggio superficiale e la stabilità della tensione consentono una struttura più piccola e leggera, ma questo design aumenta le sollecitazioni sul tendine e sul sistema di ancoraggio."*

È evidente che non è presa minimamente in considerazione dal progetto di RENEXIA la possibilità che si ripresenti una ennesima tromba d'aria (che come è noto potrebbe raggiungere velocità di oltre Km/h 500), fenomeno meteorologico ricorrente che si abbatte fin sulle coste siciliane o che possano ripresentarsi marosi della Scala Douglas forza 8 o 9, che potenzialmente entrambi fenomeni meteomarinari potrebbero disancorare una o più pale e/o spezzare il cavidotto determinando conseguenze nefaste a causa di dispersione di gigantesche pale eoliche in mare che **potrebbero collidere disastrosamente con mezzi in navigazione o con strutture e insediamenti presenti sulle vicine coste siciliane, tunisine ed algerine** e di energia pari a Kv 220, simile a quella di un fulmine.

8) Nella Relazione di scoping ambientale si fa riferimento alla **presenza di AREE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO nel Mar Tirreno meridionale** (per la numerosa presenza di relitti sommersi riferibile principalmente all'epoca degli eventi bellici tra Roma e Cartagine, nel III sec. a.C.), di competenza della Soprintendenza del Mare della Regione Siciliana. Circa gli impatti di tipo archeologico subacqueo, il progetto è privo di studi specialistici. Tuttavia viene dichiarata l'intenzione di **ricercare le documentazioni bibliografiche** e che (probabilmente) sono anche stati **avviati i primi contatti informali con l'ente competente (Soprintendenza del Mare della Regione Siciliana).**



Il Presidente

9) Nelle relazioni di Renexia non sembra esserci attenzione per gli **impatti di emissioni EMF (Elettromagnetiche) sulla fauna marina**, non si considerano neanche alcuni gravi rischi, come ad esempio: le **Emissioni elettromagnetiche dei cavi elettrici installati nell'ambiente marino**, durante la fase operativa e l'**emissione termica dei cavi elettrici marini in fase operativa**, porteranno ad un aumento della temperatura. Tuttavia si annuncia il **proposito vago di posizionare gli aerogeneratori in modo da ridurre il più possibile gli impatti.**

10) **molto prematura appare un'eventuale concessione demaniale marittima trentennale** adesso che **non si conosce ancora se durante la procedura VIA nazionale, con obbligatoria evidenza pubblica, non si conosce ancora se ci sarà il rigetto del progetto, o una sua approvazione parziale, o rimodulazione, visto che in atto mancano del tutto studi scientificamente validi sia sulle migrazioni dell'avifauna e della fauna marina (cetacei e pesci), sia sulle biocenosi dei fondali e su altri aspetti della componente marina.**

11) non possono essere escluse, poi, **spiacevoli conseguenze di natura socio-economica per i comparti produttivi e commerciali, derivanti dalla concessione richiesta per ben 30 anni, di circa 18,5 kmq di mare in assenza di un'attenta verifica sulla compatibilità ambientale sotto ogni profilo previsto dalle norme vigenti.**

Tale compatibilità, infatti, ancora non risulta accertata né da studi specifici né da pareri resi dagli organi istituzionali competenti e all'uopo preposti.

12) Si osserva anche che **si andrebbe a porre in essere il cumulo delle superfici che sono state richieste in concessione, perché è ancora in corso d'istruzione un altro progetto, presentato da "7 SEAS MED S.R.L." di Taranto, per la realizzazione di un parco eolico off shore, più prossimo alla costa marsalese, esteso in un'area di kmq 25, cioè pari al doppio della superficie dell'isola di Marettimo che è di kmq 12,5, per il quale diverse Associazioni ed Enti Gestori di aree protette hanno già motivatamente, richiesto di rifiutare il rilascio della concessione demaniale trentennale. Occorre considerare, altresì, che **ad oggi manca per entrambi i progetti la necessaria e propedeutica verifica di compatibilità ambientale.****

13) Si osserva, inoltre, che **l'impatto visivo di manufatti della notevole dimensione (m. 275 di altezza sopra il livello del mare) e la vicinanza alle isole Egadi (km 29,6) rappresentata nel progetto si potrebbe rivelare un notevole danno economico per i territori interessati perché motivo di disaffezione dei flussi turistici.** Per evitare ciò si ritiene necessario che andrebbero compiute delle verifiche e simulazioni sul campo.

14) Si considera negativamente il fatto che **l'energia non è destinata al territorio siciliano, che peraltro produce più di quanto consumi e da anni esporta all'estero la propria produzione (Malta) mentre si progettano ulteriori cavidotti per ulteriore esportazione (Sardegna, Tunisia) oltre che la Campania, per il progetto oggetto di questa nota.**

15) Si osserva, peraltro, che **i legittimi benefici economici agli investitori non sarebbero condivisi con il territorio che continuerebbe a non vedere alcuna riduzione del costo della**

Il Presidente

propria bolletta energetica, nonostante l'elevata produzione già in atto da fonti rinnovabili e destinazione fuori regione.

16) Infine, appare negativamente rilevante l'incalcolabile produzione di CO2 derivante dall'impiego di mezzi di trasporto terrestre e via mare di personale, materiali e mezzi occorrenti per l'esecuzione dei lavori e per la manutenzione dell'impianto, di fatto annullando i presunti benefici derivanti dalla produzione "green" dell'impianto.

Si precisa che da notizie di stampa si apprende che alcune delle osservazioni sopra riportate sono presenti in qualche modo anche in un recente Atto di indirizzo posto all'esame del Consiglio Comunale di Favignana e nella posizione contraria assunta giustificatamente dalle organizzazioni sindacali Agci-Agrital e del settore pesca AGCI Sicilia.

Per tutto quanto sopra rappresentato

SI CHIEDE

di respingere la richiesta di "concessione trentennale di demanio marittimo" per il progetto di cui in epigrafe, avanzato dalla Società "RENEXIA S.p.A." .

Si allegano in calce screen shot di alcuni elaborati di progetto depositati dal proponente e scaricabili dal sito del MATTM e del Comune di Trapani.

Si rimane in attesa di un cortese riscontro e si porgono distinti saluti.

Il Presidente
Dott. Ubaldo Augugliaro





**MOVIMENTO
CRISTIANO
LAVORATORI**

Il Presidente

APPENDICE

Contratto: **Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia** Proprietà: **RELEXIA**

Commissa: 0 1 Contratto: 16/09/2020

Doc.: CDM.R.01.01 Data: 10/11/2020 Pagina 6 di 34 Doc. Prop.:



Figura 1 - Impianto su ortofoto

1	10/11/2020	EMISSIONE PER ISTRUTTORIA CDM	RELEXIA	EB	RELEXIA
A	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	RELEXIA	EB	RELEXIA

Contratto: **Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia** Proprietà: **RELEXIA**

Commissa: 0 1 Contratto: 16/09/2020

Doc.: CDM.R.02.01 Data: 10/11/2020 Pagina 14 di 91 Doc. Prop.:

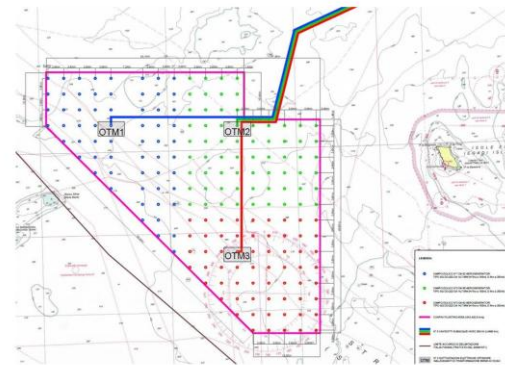


Fig. 5: Layout impianto su carta nautica.

- una parte on-shore costituita da:
 - tre cavi terrestri di trasporto dell'energia in AAT che, a partire dal suddetto punto di giunzione, attraverseranno interrati i territori dei Comuni di Eboli, Battipaglia e Bellizzi per giungere nel punto di connessione alla RTN che avverrà in località Montecorvino Rovella (SA);
 - una cabina di conversione AC/DC, trasformazione e consegna per il collegamento alla RTN che verrà ubicata presumibilmente nei pressi della stazione esistente di trasformazione e smistamento onshore a 380kV "SE Montecorvino" di proprietà di Terna S.p.A., in località Incassata.

1	10/11/2020	EMISSIONE PER ISTRUTTORIA CDM	DC	DC	EB
A	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB

Contratto: **Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia** Proprietà: **RELEXIA**

Commissa: 0 1 Contratto: 16/09/2020

Doc.: CDM.R.01.01 Data: 10/11/2020 Pagina 24 di 34 Doc. Prop.:

3.2 Fondazioni e ancoraggi sui fondali

3.2.1 Fondazioni galleggianti

Le elevate profondità hanno portato alla necessità di ricorrere a fondazioni, diverse da quelle ordinarie, di tipo galleggiante (floating) variamente ancorate al fondale. L'assenza delle tradizionali fondazioni permette di implementare progetti in acque più profonde rispetto agli attuali parchi eolici offshore, riducendo l'impatto visivo e aumentando la capacità potenziale.

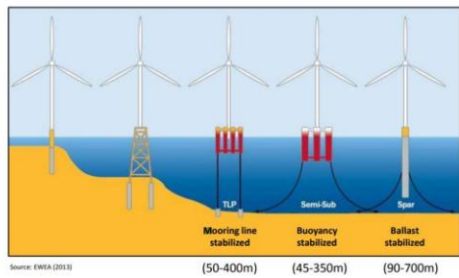


Figura 17 - Tipologie di fondazioni off-shore

Esistono, in particolare, tre tipi di fondazioni di strutture eoliche galleggianti che verranno successivamente calcolate tenendo conto della risposta dinamica dal carico combinato del vento e delle onde:

- Piloni galleggianti: una struttura cilindrica stabilizzata con zavorra che ottiene la sua stabilità dall'aver il baricentro nell'acqua più basso del centro di galleggiamento. Pertanto, mentre le parti inferiori della struttura sono pesanti, le parti superiori sono generalmente più leggere, sollevando così il centro di galleggiamento.

1	10/11/2020	EMISSIONE PER ISTRUTTORIA CDM	RELEXIA	EB	RELEXIA
A	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	RELEXIA	EB	RELEXIA

Contratto: **Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia** Proprietà: **RELEXIA**

Commissa: 0 1 Contratto: 16/09/2020

Doc.: CDM.R.02.01 Data: 10/11/2020 Pagina 13 di 91 Doc. Prop.:

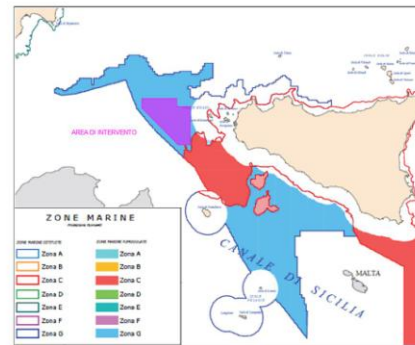


Figura 4: Inquadramento su zone marine.

L'impianto prevede:

- una parte off-shore costituita da:
 - tre sottostazioni elettriche offshore galleggianti HVDC (OTM 1, OTM 2, OTM3) di trasformazione 66/500 kV e conversione AC/DC;
 - cavi di interconnessione in MT tra gli aerogeneratori, all'interno dei tre sottogruppi, e le rispettive sottostazioni offshore;
 - tre cavi sottomarini di trasporto dell'energia in AAT, che percorrono, con un buffer di circa 13 miglia rispetto alla linea di terra, le coste settentrionali della Sicilia e le coste tirreniche di Calabria, Basilicata e Campania (come precedentemente specificato, l'opera di connessione sarà suddivisa secondo indicazioni che fornirà il gestore di rete Terna S.p.A. in una fase di progetto più avanzata);
 - un punto di giunzione tra i cavi sottomarini e quelli terrestri nel sito di approdo sulla costa campana;

1	10/11/2020	EMISSIONE PER ISTRUTTORIA CDM	DC	DC	EB
A	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB



**MOVIMENTO
CRISTIANO
LAVORATORI**

Il Presidente

Contratto: 	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA	Proprietario:
Commissa: Rev. 0 1	Contratto: 16/09/2020	
Doc.: CDM.R.01.01	Data: 10/11/2020	Pagina 27 di 34
		Doc. Prep.:

3.3 Stazione elettrica di trasformazione su fondazione galleggiante

Le sottostazioni di trasformazione/conversione HVDC saranno, analogamente a quanto esposto per gli aerogeneratori, installate su fondazioni galleggianti e fungeranno da nodo di interconnessione comune per tutti gli aerogeneratori di ciascun sottocampo. Verranno posizionate in posizione baricentrica rispetto ad ogni gruppo di aerogeneratori e saranno decretate a raggruppare circa 1GW di potenza ciascuna.

All'interno di esse avverrà la trasformazione della tensione da 66 kV a 500 kV e della tipologia di corrente da alternata a continua e verrà alloggiato quanto necessario all'attività da espletare (interruttori isolati a gas, reattori di compensazione reattiva, trasformatori AC a basse perdite, sistema di controllo e protezione, sistema di raffreddamento, moduli di conversione multilivello).



Figura 20 - stazione HVDC di trasformazione e conversione 66/500 kV AC/DC

3.4 Cavi di collegamento e trasporto dell'energia

Per trasferire l'energia elettrica dagli aerogeneratori alle stazioni di trasformazione verranno utilizzati dei cavi a 66 kV in corrente alternata la cui struttura permette di poter essere adagiati sul fondale senza ulteriori protezioni.

1	10/11/2020	EMISSIONE PER ISTRUTTORIA CDM	RENEZIA	EB	RENEZIA
2	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	RENEZIA	EB	RENEZIA

Contratto: 	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA	Proprietario:
Commissa: Rev. 0 1	Contratto: 16/09/2020	
Doc.: CDM.R.01.01	Data: 10/11/2020	Pagina 20 di 34
		Doc. Prep.:

2.3.9 Interferenze con attività aeronautiche civili e le esercitazioni militari

Essendo l'ubicazione del parco eolico al di fuori delle aree di interferenza con il più vicino aeroporto di Trapani, non è necessario analizzare le norme dell'aviazione civile che disciplinano il volo nelle aree più prossime ad esso.

L'area di installazione intercetta esclusivamente una zona in cui le altezze di volo oltrepassano abbondantemente l'altezza massima dell'aerogeneratore.

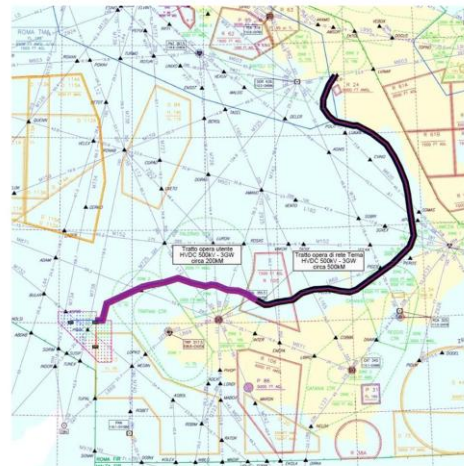


Figura 14 - Inquadramento su carta limitazioni volo

1	10/11/2020	EMISSIONE PER ISTRUTTORIA CDM	RENEZIA	EB	RENEZIA
2	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	RENEZIA	EB	RENEZIA

Contratto: 	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA	Proprietario:
Commissa: Rev. 0 1	Contratto: 16/09/2020	
Doc.: CDM.R.01.01	Data: 10/11/2020	Pagina 26 di 34
		Doc. Prep.:

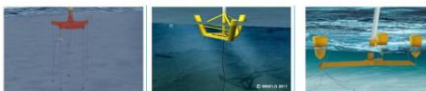


Figura 18 - Sistemi di ancoraggio

Sono disponibili numerose soluzioni di ancoraggio, a seconda della configurazione di ormeggio, delle condizioni del fondale marino e della capacità di tenuta richiesta. Le configurazioni di ormeggio catenaria useranno spesso ancore incorporate nel trasciamamento per gestire il carico orizzontale, mentre gli ormeggi a tiro teso utilizzeranno tipicamente pali di trasmissione, pali di aspirazione o ancoraggi a gravità per far fronte ai grandi carichi verticali posti sul sistema di ormeggio e ancoraggio. Variabile anche la dimensione dell'ancora che varia in base alla capacità di tenuta.

In definitiva, la scelta dell'ancora sarà specifica del progetto e del sito e dettata dalle condizioni del fondo marino. Capacità di tenuta più elevate sono generalmente richieste nelle sabbie e nelle argille dure rispetto alle argille morbide anche se, dove la penetrazione è difficile in terreni compatti, potrebbero essere necessarie soluzioni a gravità.

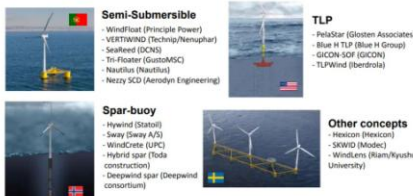


Figura 19 - Esempi di aerogeneratori su fondazioni galleggianti

1	10/11/2020	EMISSIONE PER ISTRUTTORIA CDM	RENEZIA	EB	RENEZIA
2	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	RENEZIA	EB	RENEZIA

Contratto: 	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA	Proprietario:
Commissa: Rev. 0 1	Contratto: 16/09/2020	
Doc.: CDM.R.02.01	Data: 10/11/2020	Pagina 16 di 91
		Doc. Prep.:

Esistono, in particolare, tre tipi di fondazioni di strutture eoliche galleggianti che verranno successivamente calcolate tenendo conto della risposta dinamica dal carico combinato del vento e delle onde:

- **Pilone galleggiante:** una struttura cilindrica stabilizzata con zavorra che ottiene la sua stabilità dall'aver il baricentro nell'acqua più basso del centro di galleggiamento. Pertanto, mentre le parti inferiori della struttura sono pesanti, le parti superiori sono generalmente più leggere, sollevando così il centro di galleggiamento.
- **Piattaforma semi-sommersa:** essa galleggia semi-sommersa sulla superficie del mare mentre è ancorata al fondo con linee di ormeggio catenarie. Spesso richiede una struttura grande e pesante per mantenere la stabilità, ma un tiraggio basso consente un'applicazione più flessibile e un'installazione più semplice.
- **Tension leg platform (TLP):** una struttura galleggiante semisommersa, ancorata al fondo del mare con cime di ormeggio in tensione verticali, che forniscono stabilità. Il pescaggio superficiale e la stabilità della tensione consentono una struttura più piccola e leggera, ma questo design aumenta le sollecitazioni sui tendine e sul sistema di ancoraggio.



Figura 8: Sistemi di ancoraggio.

1	10/11/2020	EMISSIONE PER ISTRUTTORIA CDM	DC	DC	EB
2	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB