



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Commissione Tecnica VIA - VAS

U.prot CTVA - 2009 - 0001800 del 13/05/2009



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale

E.prot DSA - 2009 - 0011630 del 14/05/2009

All'On. Sig. Ministro
per il tramite del
Sig. Capo Di Gabinetto
SEDE

Alla Direzione Generale per la
Salvaguardia Ambientale
Divisione III
c.a. Dott. Mariano Grillo
SEDE

Pratica N.:

Ref. Mittente:

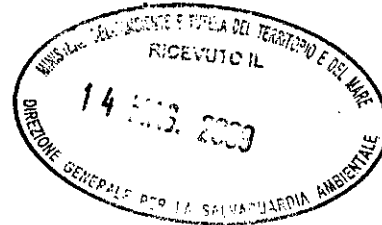
**OGGETTO: Istruttoria VIA - Centrale eolica off shore nel Golfo di Gela
nel Comune di Butera. Trasmissione parere n. 273 del 28
aprile 2009.**

Ai sensi dell'art. 11, comma 4, lettera e) del DM n. GAB/DEC/150/2007,
per le successive azioni di competenza, si trasmette copia conforme del parere
relativo al procedimento in oggetto, approvato dalla Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS nella seduta plenaria del 28 aprile 2009.

IL SEGRETARIO DELLA COMMISSIONE

(Avv. Sandro Campilongo)

All.: c.s.





MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**COMMISSIONE TECNICA DI VERIFICA DELL' IMPATTO
AMBIENTALE - VIA E VAS**

Parere n. 273 del 28.04.2009

Progetto:	Istruttoria VIA - Centrale eolica off shore nel Golfo di Gela nel Comune di Butera
Proponente:	Mediterranea Wind Offshore S.r.L.

[Handwritten signatures and initials on the right side of the page]

[Handwritten signatures and initials in the lower central area]

[Handwritten signature in the bottom left corner]

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

VISTA la richiesta di pronuncia di compatibilità ambientale presentata dalla Società Mediterranean Wind Offshore S.r.l. in data 11/02/2007 con nota prot. n. MWO/25/2008 relativa al progetto di una centrale eolica offshore da 137 Mwe circa per la produzione di energia elettrica nel Golfo di Gela, antistante il Comune di Butera in provincia di Caltanissetta;

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 recante "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.L.gs. 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale";

VISTO il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale - VIA e VAS;

VISTO il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

VISTO il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS;

VISTI i Decreti del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS prot.n.GAB/DEC/194/2008 del 23 giugno 2008 e prot.n.GAB/DEC/217/08 del 28 luglio 2008;

CONSIDERATO che la Società Mediterranean Wind Offshore S.r.l. chiede di assoggettare volontariamente alla procedura di valutazione di impatto ambientale di cui all'art.36 del D.Lgs.n.152/2006 le opere proposte;

VISTA la relazione istruttoria;

PRESO ATTO che la pubblicazione dell'annuncio relativo alla domanda di pronuncia di compatibilità ambientale ed al conseguente deposito del progetto e dello studio di impatto ambientale per la pubblica consultazione, è avvenuta in data 11/02/2008 sui quotidiani "La Stampa" e "La Sicilia";

VISTA la documentazione esaminata che si compone dei seguenti elaborati:

- Studio di impatti ambientale e progetto preliminare fornito dalla Società Mediterranean Wind Offshore S.r.l. in data 11/02/2008 con nota acquisita al prot.n.DSA-2008-3653 del 12/02/2008;
- Integrazioni volontarie fornite dalla Società Mediterranean Wind Offshore S.r.l.:
 - in data 22/12/2008 con nota del acquisita al prot.n.CTVA-2009-15 in data 08/01/2009;
 - in data 03/03/2009 con nota acquisita con prot.n.CTVA-2009-906 in data 10/03/2009;
 - in data 14.4.2009 con nota acquisita con prot. CTVA -2009- n 1361 del 14.4.2009
 - in data 17.4.2009 con nota acquisita con prot. CTVA -2009- n 1407 del 17.4.2009

CONSIDERATO che risultano essere pervenuti le seguenti osservazioni espresse ai sensi dell'art.29 del D. Lgs. n. 450/2006:

- Comune di Licata - nota prot.n.13968 del 28/03/2008 acquisita con prot.n.CTVA-2008-1369 in data 03/04/2008;
- Società BLUSERENA S.p.A. - nota del 26/03/2008 acquisita con prot.n.CTVA-2008-1429 in data 08/04/2008;
- Società Sol.In.Buid. S.r.l. - nota del 20/03/2008 acquisita con prot.n.CTVA-2008-1429 in data 08/04/2008;
- Avv. Paola Carfi, incaricata dal Comune di Gela - nota del 26/03/2008 acquisita con prot.n.CTVA-2008-1429 in data 08/04/2008;
- Comune di Butera - nota del 22/04/2008, acquisita con prot.n.CTVA-2008-1906 in data 12/05/2008;
- Provincia Regionale di Caltanissetta - nota del 14/11/2008, acquisita con prot.n.CTVA-2008-4978 in data 16/12/2008;

Tenuto conto di quanto rappresentato nelle osservazioni sopra citate:

CONSIDERATO che non risulta ancora pervenuto il parere del Ministero per i Beni e le Attività Culturali ed il parere del Ministero dei Trasporti;

Per quanto riguarda il quadro di riferimento programmatico:

CONSIDERATO il Decreto dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Siciliana del 28/4/2005 "Criteri relativi ai progetti per la realizzazione di impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento", ed in particolare a quanto definito sulla regolamentazione della dislocazione sul territorio degli impianti offshore, "...la distanza del sito d'installazione degli aerogeneratori dalla costa dovrà essere misurata e stabilita in modo da non interferire con le rotte migratorie degli uccelli e da minimizzare l'impatto visivo e quello prodotto dal rumore. La stessa in ogni caso non potrà essere inferiore a 2 miglia marine";

CONSIDERATO che la delibera della Giunta Regionale del 03/02/2009 di approvazione il Piano Energetico Ambientale Regionale Siciliano (PEARS) afferma che il PEARS è finalizzato a "promuovere lo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili ed assimilate". L'art. 29 di detta proposta di delibera che definisce che per quanto riguarda l'allaccio degli impianti offshore che "le concessioni d'uso demaniali per l'allaccio di impianti di energia rinnovabile offshore alla rete su territorio siciliano sono rilasciate solo se tali impianti siano realizzati alla distanza minima di 2,5 miglia marine dalla linea costiera direttamente antistante.."

CONSIDERATO che Il «Piano di sviluppo della nautica da diporto della Regione Siciliana», approvato con Decreto dell'Assessore Regionale al Turismo del 16.11.2001, in merito all'area in esame recita " si osserva solo l'imponente presenza del porto industriale di Gela, quello polifunzionale di Licata e la sola piccola realtà rappresentata da Marina di Palma. Al riguardo si evidenzia che proprio lungo questo segmento di costa si presentano elevati pregi naturalistici, spesso legati alla antropizzazione meno presente che in altri siti, con il conseguente mantenimento di scenari altamente sensibili alla frammentazione ed alla alterazione ambientale";

CONSIDERATO che l'area di ubicazione degli aerogeneratori è limitrofa alla fascia di rispetto di 2 miglia dalla costa ed all'area di interdizione indicata dall'Uff. Circ. Marittimo di Gela e l'Eni ha espresso interesse specifico per l'esplorazione di un'area prossima all'area di sviluppo del sito eolico.

Limitrofi all'area insistono inoltre zone di ancoraggio della rada di Gela ai sensi dell'ordinanza n. 03/2003 del 15/03/2003.

L'area di realizzazione dal parco eolico off-shore è posta a circa 5 miglia nautiche dal SIC ITA050008 "Rupe di Falconara", a circa 2,5 miglia nautiche dal ZPS ITA050012 "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela", a circa 1,5 miglia nautiche dall'IBA a mare 166 "Biviere e Piana di Gela",

a circa 2,5 miglia nautiche dal SIC ITA050011 "Torre Manfreda", a circa 13 miglia nautiche dalla ZPS ITA050001 "Biviere e Macconi di Gela";

MINISTERO D
LA DEL T
Il segretario

VALUTATO che Il Biviere di Gela è una delle più importanti aree per la sosta durante le migrazioni di uccelli acquatici dall'Africa al Nord Europa e fa parte delle zone umide italiana riconosciute dalla Convenzione di Ramsar.

In merito alle opere a terra connesse al progetto è da rilevare che il tracciato dei cavi elettrici passa su viabilità esistente e confina, ad ovest con il SIC ITA050011, ad est con area sottoposta a vincolo paesaggistico e nel tratto compreso dal Km 14 al Km 16 della S.P.162 sul limite delle aree sottoposte a vincolo archeologico.

VALUTATO che nell'area di progetto non sono presenti vincoli a carattere archeologico sommersi (relitti) e per quanto attiene alle aree in concessione per attività di maricoltura, gli impianti esistenti o in autorizzazione ("linee guida per la realizzazione di impianti di maricoltura in Sicilia") non ricadono nell'area di progetto;

Per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale:

PRESO ATTO che, per quanto attiene il quadro di riferimento progettuale, l'opera in progetto è un impianto eolico offshore al largo delle coste della Regione Sicilia e qualificato dalle seguenti caratteristiche:

Comune interessato dall'opera:	<i>Butera (CL)</i>
Proponente:	<i>Mediterranean Wind Offshore S.r.l.</i>
Tipo di intervento:	<i>Impianto eolico off-shore nel golfo di Gela nel Comune di Butera (CL)</i>
Potenza complessiva:	<i>136.8 MW</i>
Potenza unitaria aerogeneratore:	<i>3.6 MW</i>
Numero aerogeneratori:	<i>38,</i>
Distanza minima dalla costa: Distanza massima dalla costa:	<i>2 miglia nautiche</i> <i>3,8 miglia nautiche</i>
Profondità di posa:	<i>variabile tra i 13 ed i 32m</i>

PRESO ATTO che, per quanto attiene la valutazione di incidenza redatta dal proponente, l'area di realizzazione dal parco eolico off-shore è posta alle distanze sotto indicate, in miglia nautiche, dalle seguenti aree di interesse naturalistico;

Codice	Tipologia	Denominazione	Distanza dal parco (miglia nautiche)
ITA050001	SIC/ZPS	Biviere e Macconi di Gela	13
IBA 166	IBA a mare	Biviere e Piana di Gela	1,5
ITA050008	SIC	Rupe di Falconara	4,7
ITA050011	SIC	Torre Manfreda	2,5

Il Biviere di Gela è una delle più importanti aree per la sosta durante le migrazioni di uccelli acquatici dall'Africa al Nord Europa e fa parte delle zone umide italiana riconosciute dalla Convenzione di Ramsar.

PRESO ATTO che il proponente afferma che l'interpolazione dei dati delle rilevazioni avifaunistiche ha permesso la ricostruzione delle traiettorie di migrazione nel Golfo che anche se non esplicitamente riportate nello studio di Valutazione di Incidenza definiscono due diverse direzioni di migrazione: una verso W-E che attraversa tutto il Golfo e l'altra che incanala gli uccelli, attraverso il centro del Golfo, verso la piana di Catania.

Nelle conclusioni si afferma che "è stato possibile definire che la percentuale di uccelli che si avvicina agli aerogeneratori è quasi nulla", basandosi sui dati della letteratura di settore;

CONSIDERATO che Il proponente presenta inizialmente un progetto per 113 aerogeneratori, che interessava una superficie di circa di 124 km² ed in seguito alle valutazioni preliminari relative alle peculiarità delle aree direttamente ed indirettamente interessate, propone la riduzione del campo eolico a 38 aerogeneratori con una nuova proposta progettuale avente una conformazione dell'area di intervento ridotta a 9,5 km² e più spostata verso W rispetto al progetto iniziale;

CONSIDERATO che Il proponente allega la richiesta dell'area in concessione Demaniale Marittima presentata alla Capitaneria di Porto di Gela in data 22/06/2004, indicando le coordinate geografiche dell'area richiesta ove l'area occupata da strutture fisse e di circa 746 m², l'area di proiezione dei cavi sottomarini è di circa 4141 m² e l'area totale di circa 9.529.400 m²; La richiesta è per una durata di 30 anni;

CONSIDERATO che l'area proposta per lo sviluppo del sito è situata nelle acque territoriali del Canale di Sicilia antistanti il tratto di costa delimitato a Nord-Ovest dalla città di Licata e a Sud-Est dalla città di Gela.

VALUTATO che

- l'impianto eolico a mare, nella sua configurazione finale, si attesta su uno specchio acqueo di mare ad una distanza di circa 2,0 miglia marine della costa e potenzialmente idonea all'installazione di 38 aerogeneratori che saranno allineati rispetto alla direzione prevalente del vento secondo una maglia di 460x800 m;
- il Parco eolico offshore ricade nel tratto di mare prospiciente la costa compresa tra Macchitella (Comune di Gela) e Punta due Rocche (Comune di Butera) e contrariamente a quanto previsto in fase iniziale non è più prevista la sottostazione elettrica offshore ma a terra;
- la potenza complessiva installata dell'impianto nella sua configurazione finale è di circa 136,8 MW;

- da dati contenuti nel SIA si evidenzia che l'impianto in esame contribuirà alla soddisfazione della domanda locale di energia elettrica per l'1,5% su base Regionale al 2030; mentre il solo impianto in progetto dovrebbe incrementare di circa il 12% la produzione di energia da fonti rinnovabili (base 2003) o del 3,6% se si considerano tutti i progetti qualificati dal GRTN nella stessa data (circa 9000 GWh se tutti saranno realizzati);

VALUTATO che con l'applicazione delle misure di mitigazione la spaziatura tra gli aerogeneratori è stata aumentata fino a circa 450x800 m;

CONSIDERATO che, in merito all'alternativa zero, cioè al mantenimento dello stato attuale, si registra l'assenza di impatti ulteriori sull'ambiente determinati dall'eventuale presenza del parco eolico, ma anche il mancato beneficio ambientale derivante dalla sostituzione con produzione eolica di altrettanta energia prodotta da combustibili fossili.

Nel SIA vengono individuati e calcolati i valori delle principali mancate emissioni in atmosfera (basate sulla produzione dell'impianto stimata in circa 315 GWh/anno) associate alla generazione elettrica da combustibili tradizionali, per stessa produzione elettrica:

- 183.000 tonn/anno di anidride carbonica (CO₂)
- 441 tonn/anno di anidride solforosa (SO₂)
- 598,5 tonn/anno di ossido di azoto (NO)

La vita utile di un simile impianto è di 25 anni circa, le riduzioni degli inquinanti sono pari a :

- 4,6 milioni di tonnellate di CO₂;
- 11.000 tonnellate di SO₂;
- 15.000 tonnellate di NO_{2x};

VALUTATO che le mancate emissioni in atmosfera contribuiscono al raggiungimento di obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria e di raggiungimento di soglie di energia elettrica prodotti con fonti rinnovabili, dettati da direttive e norme Nazionali ed Europee;

CONSIDERATO che con riferimento alle alternative localizzative il proponente ha valutato, oltre al sito di Gela oggetto poi della progettazione del parco eolico in oggetto, la possibilità di localizzare il parco in un altro sito;

VALUTATO che in particolare, sulla base dei dati del vento registrati presso la piattaforma petrolifera posta al largo di Pozzallo, è stato confrontato il sito di Gela con quello di Pozzallo come di seguito esposto:

- *Anemologia*: i due siti sono equivalenti sebbene per il sito di Gela si disponga di serie storiche di molti dati;
- *Batimetrie e fondali*: il sito di Gela presenta delle migliori caratteristiche, in quanto il parco eolico può posizionarsi ad oltre 2 miglia dalla costa su fondali pochi profondi, tra i 18 ed i 25 m, mentre per il sito di Pozzallo occorre inoltrarsi su fondali fra i 30 ed i 50 m.
- *Vincoli nautici ed ambientali*: il sito di Pozzallo presenta più limitazioni e l'area disponibile permette l'installazione di un limitato numero di aerogeneratori (circa 10) mentre nel sito di Gela è possibile installare un maggior numero di aerogeneratori;
- *Rete elettrica*: il sito di Gela è ben servito dalle reti del GRTN, mentre per Pozzallo la rete più vicina da 220 kV è ad oltre 20 km;
- *Porti*: la situazione è equivalente per i due siti;

Sulla base di quanto esposto precedentemente il sito di Gela è ritenuto più favorevole del sito di Pozzallo;

CONSIDERATO che con riferimento al Sito di Gela sono stati analizzati i dati anemometrici nazionali ed internazionali;

Su tutta la costa Sud della Sicilia i dati di ventosità media annuale a 75 m di altezza sono compresi nel range tra 5 e 6 m/s (*Italian Wind Atlas*);

VALUTATO che i dati anemologici sono equivalenti;

CONSIDERATO che per quanto riguarda il potenziale eolico, lo studio del vento, elaborato per la configurazione finale dell'impianto a 38 torri, fa una previsione a lungo termine, basandosi su 8.5 anni di dati dall'anemometro a 45 m preesistente sulla piattaforma Eni Prezioso prossima al sito. Lo studio afferma che la produzione netta del parco, a seconda delle diverse tipologie di aerogeneratori installati, può essere compresa tra i 210 ed i 255 GWh/anno. I risultati e le validazioni effettuate sono di seguito riportati:

- potenza massima della turbina 3,6 MW;
- altezza dell'hub 80 m s.l.m.;
- velocità media all'hub 6,3 M/S;
- numero di turbine 38;
- potenza massima installata 136,8 MW;

CONSIDERATO che la valutazione del potenziale eolico è stata condotta oltre che dai dati anemologici delle vicine piattaforme offshore anche dalla Società specializzata in consulenza sulle energie rinnovabili *Garrad Hassan e Partners Ltd.*

I dati registrati nella piattaforma off-shore, localizzata a circa 5 km a sud del parco eolico, sono stati misurati mediante anemometri posizionati a differenti altezze; il periodo di registrazione è di oltre 13 anni.

Ulteriori dati sono stati approvvigionati da due stazioni meteorologiche localizzate in prossimità della costa e di proprietà del SIAS (Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano). Il periodo di registrazione è di oltre 5 anni;

VALUTATO che i risultati dello studio delle risorse eoliche offshore del Mediterraneo mostrano che la velocità media del vento prevista in prossimità del parco eolico offshore del Golfo di Gela è di circa 6 m/sec ad un'altezza di 60 m.

La velocità media del vento a lungo termine nel sito e ad un'altezza di 80 m. s.l.m. è stata calcolata mediante l'utilizzo del profilo dello strato limite previsto dal modello matematico di calcolo di flusso del vento WAsP;

CONSIDERATO che

- le turbine proposte per questo progetto avranno un'altezza della parte emersa pari a 80 m ed un diametro massimo del rotore pari a 110 m e la massima altezza raggiunta da una pala nel corso della rotazione sarà 135 m. Le turbine proposte per la realizzazione dell'impianto sono macchine offshore in grado di sviluppare una potenza massima pari a 3,6 MW per ognuna. La capacità totale dell'impianto, con tutte le turbine che generano la massima potenza, è pari 136,8 MW;
- le strutture delle torri sono fatte in acciaio tubolare, le pale del rotore sono costruite in materiali compositi (fibra di vetro e resina epossidica). Ciascuna pala è protetta dai fulmini attraverso un sistema multi-receptor che consiste in tre ricettori per pala che sono uniformemente distribuiti nella superficie della pala. Il passo di ciascuna pala è regolabile per adattarsi alle condizioni del vento

VALUTATO che il design delle pale è studiato per garantire un'alta efficienza aerodinamica, una bassa rumorosità e luminescenza. Inoltre il profilo delle pale è studiato per minimizzare i carichi trasmessi alla macchina.

Il controllo della velocità assicura una regolare e costante produzione di energia elettrica.

CONSIDERATO che i dati necessari al controllo e alla regolazione della turbina e della produzione di energia elettrica sono acquisiti mediante differenti sensori che misurano:

- *Stato meteo*: direzione, velocità e temperatura del vento
- *Stato della macchina*: temperature, pressione e livello dell'olio, livello dell'acqua di raffreddamento
- *Stato del rotore*: velocità ed inclinazione

- *Stato della struttura*: vibrazioni e rilievo scariche atmosferiche
- *Stato della rete*: potenza attiva e reattiva, tensione, corrente, frequenza ed altri dati

La torre e la navicella sono equipaggiate con rilevatori ottici per la presenza di fumo. In caso di presenza di fumo il sistema prevede l'attivazione di un allarme, trasmesso dal sistema di controllo remoto alla sala controllo, e l'apertura degli interruttori principali; ciò fa sì che l'aerogeneratore in allarme venga isolato dalla rete. Ogni pala di ciascun aerogeneratore è dotata di parafulmini;

CONSIDERATO che per la protezione anti-fulmine l'aerogeneratore è dotato di un sistema di protezione anti-fulmine, in grado di proteggere l'intera macchina a partire dall'estremità di ogni pala fino alla fondazione;

VALUTATO che il sistema consente alla corrente proveniente dal fulmine di by-passare le parti vitali della macchina (quali: pale, navicella e torre) senza arrecare danni;

CONSIDERATO che l'aerogeneratore è equipaggiato con due luci di segnalazione localizzate sopra alla navicella in modo tale che almeno una delle due sia sempre visibile da qualunque posizione;

VALUTATO che il sistema di segnalazione prevede la possibilità di trasmettere alla sala controllo lo stato delle luci, la loro vita residua e può essere altresì variata l'intensità luminosa in funzione della visibilità dell'ambiente. Nel Parco eolico le luci di segnalazione dei singoli aerogeneratori possono essere tra di loro sincronizzate;

CONSIDERATO che il colore dell'aerogeneratore è grigio molto chiaro (RAL 7035). L'aerogeneratore necessita di manutenzione programmata (ogni 12 mesi c.a.).

CONSIDERATO che i pesi e dimensioni di ingombro della navicella sono:

- Lunghezza max: 20 m
- Larghezza max: 5 m
- Altezza max: 6 m
- Peso max: 230 t (incluso componenti elettrici e meccanici)

E delle Pale

- Lunghezza max: 55 m
- Peso max: 13 t (singola pala)
- Torre
- Peso max: 200 t

La navicella ospita una gru (paranco a catena) di servizio da circa 800 kg ed in caso di necessità il sistema di sollevamento può essere potenziato con una gru da 12000 kg in grado di sollevare masse di grandi dimensioni, quali componenti del cambio e del generatore;

CONSIDERATO che l'aerogeneratore è progettato per operare in un *range* di temperatura da -20°C a +40°C. tutti i componenti incluso i refrigeranti, oli e liquidi in generale sono in grado di resistere fino a bassissime temperature (-40°C);

CONSIDERATO che si sono individuati due sistemi di fondazione:

- il sistema di fondazioni monopalo in carpenteria metallica battuto direttamente nel sottosuolo (con anello di protezione), operazione questa facilitata dalle caratteristiche geomorfologiche di buona parte del sito. Questa scelta è più economica ed ha il minore impatto ambientale fra le opzioni possibili,
- il sistema di fondazioni a tripode in carpenteria metallica per gli aerogeneratori che ricadono nella zona delle argille molli fino a 40 m, con profondità z di 20 m;

VALUTATO che nelle zone con batimetria da 13 a 20 m le fondazioni saranno tutte della tipologia monopalo + anello, con differenti diametri dell'anello, mentre per le rimanenti zone, con curve

batimetriche > di 20 m, nella zona delle argille molli, si prevede, nella ipotesi più conservativa, una fondazione di tipo tripalo.

Per le fondazioni si utilizzerà un battipalo ad azionamento idraulico.

Il Proponente presenta uno studio propedeutico, nel quadro ambientale, relativo alla scelta delle fondazioni basato su modellazione, moto ondoso.

CONSIDERATO che per il trasporto e l'installazione delle turbine saranno utilizzate navi di diversi tipi: barge da trasporto, rimorchiatori, nave con gru e gommoni.

La maggior parte dei materiali arriveranno via mare mentre lo stoccaggio di alcuni materiali sarà effettuato presso uno dei porti commerciali limitrofi (Gela, Pozzallo, Augusta o Licata) nei quali sarà costituita una base operativa per i montaggi gli uffici e le attività di supporto ingegneristico;

CONSIDERATO che le principali opere a terra sono:

- elettrodotto interrato MT (36 kV) dalla linea di costa alla sottostazione di trasformazione
- sottostazione di trasformazione
- elettrodotto interrato AT (220 kV) dalla sottostazione di trasformazione alla sottostazione di consegna
- sottostazione elettrica di consegna alla rete nazionale

CONSIDERATO che la durata complessiva dei lavori tra lavori a mare e a terra è di circa 6 mesi ed il costo totale dell'opera, come da computo metrico estimativo, è di € 149.868.568,06.

CONSIDERATO che, con riferimento alle opere elettromeccaniche, la variante di progetto a seguito dello schema di massima di allaccio rilasciata da Terna in data 23/12/2005 implica la connessione sulla linea a 220kV Chiaramonte - Gulfi - Favara a mezzo di alcune opere elettromeccaniche a terra;

CONSIDERATO che, con riferimento ai cavi marini, dall'impianto eolico a mare si dipartiranno verso terra quattro cavi del tipo "off-shore" del diametro di: n.2 da 138 mm e n.2 da 122 mm. Tali cavi sono composti da conduttori in rame per il trasferimento della tensione trifase ed hanno integrato al loro interno cavi in fibra ottica per il monitoraggio della rete;

VALUTATO che i cavi sono posati sul fondo e interrati con tecniche adeguate e descritte nelle relazioni tecniche specialistiche;

CONSIDERATO che con riferimento all'interramento dei cavi offshore, i cavi che collegano le singole turbine tra loro e le turbine ai sistemi onshore, saranno interrati ad una profondità di circa 1-2 m sotto il livello del fondo;

L'interramento del cavo è previsto mediante incavatrice e qualora se ne ravvisi la necessità ed in ogni caso in prossimità delle fondazioni, possono essere utilizzate analoghe attrezzature quali: aratro con frese e pompe idrovore, lancia idraulica, water jet, air lift.

VALUTATO che il proponente sulla base degli studi effettuati ritiene di effettuare lo scavo per l'interramento dei cavi sottomarini con la tecnica del co-trenching e che tale tecnica consente di effettuare il varo del cavo, l'apertura del solco sul terreno e la posa del cavo in contemporanea.

L'incavatrice è un macchinario che non modifica le caratteristiche del terreno e consente di interrare i cavi con una quota media di penetrazione nel terreno di circa 1,5 m.

CONSIDERATO che con riferimento agli approdi, in prossimità della linea di costa i cavi sono convogliati all'interno di una tubazione in ghisa del diametro di 50 cm e interrata sul fondo marino ad una profondità non inferiore ad 1,5 m;

VAUTATO che tale scelta consente un fascia di rispetto/protezione atta a mantenere inalterata la balneabilità del sito e il camminamento nella battigia;

MINISTERO
DELLA DEL
MISSIONE
Pozzo Amb
S. Antonio

CONSIDERATO che la lunghezza totale della tubazione in ghisa è di circa 80 m, di cui 30 m interrata sul fondale marino fino alla battigia di sbarco, 40 m per tutta la larghezza della spiaggia oltrepassata la quale la tubazione proseguirà per altri 10 m verso terra.

Lungo l'intero sviluppo degli attraversamenti "terrestri" (circa 50 m) nella parte superiore della tubazione verrà collocata una manufatto in CLS dello spessore di 10 cm e di larghezza di 1,00 m debolmente armato tale da proteggere la sottostante tubazione da eventuali sollecitazioni esterne. La tubazione in ghisa, verso terra, si concluderà con la collocazione di un pozzetto di 150x150 cm, di altezza variabile e tale da garantire l'ispezione dei cavi "off-shore" e l'infilaggio dei cavi "in-shore" per il trasferimento dell'energia elettrica prodotta in mare verso la prima sottostazione di trasformazione.

VALUTATO che l'ispezionabilità del pozzetto è garantita con la posa in opera di un chiusino in ghisa sferoidale carrabile.

Non si prevede di interrare i cavi su substrato roccioso in quanto le direttrici considerate nel progetto per l'interramento dei cavi prevedono il passaggio su basso fondale e su arenili costituite da sabbia;

CONSIDERATO che i quattro cavi in media tensione saranno interrati lungo il tracciato stradale che dal punto di sbarco dal mare giunge fino alla "sottostazione di trasformazione" per uno sviluppo a terra di circa 2,4 km. Lo scavo verrà effettuato lungo bordo carreggiata, interessando le sedi stradali della strada statale 115 e della S.P 48;

Le opere previste comportano i seguenti interventi:

- scavo di sbancamento (dimensioni indicative larghezza 1x 2 m di profondità, lunghezza circa 2,1 km)
- opere speciali per sottopassare la ferrovia (circa 20 m)
- formazione del piano di posa dei cavi in magrone
- posa dei cavi MT
- copertura con tegole in calcestruzzo
- riempimento dello scavo con inerti
- posa del nastro segnaletico
- riempimento finale dello scavo
- ripristino del manto stradale

CONSIDERATO che, con riferimento al cavo di alta tensione AT, dalla sottostazione partirà il cavo AT 220KV in collegamento con la sottostazione di consegna situata a circa 7 Km dalla sottostazione MT.

Il cavidotto verrà interrato e lo scavo verrà effettuato lungo bordo carreggiata, interessando le sedi stradali della strada provinciale 48 e della strada provinciale 162.

CONSIDERATO che i cavidotti prevedono la realizzazione di uno scavo a sezione obbligata ad una profondità media di 1,90 m dal piano stradale per una larghezza 100 cm;

VALUTATO che le linee di media ed alta tensione saranno interrate e lo scavo prevede il taglio della pavimentazione in conglomerato bituminoso sarà eseguito con idonea macchina in modo da lasciare integra la pavimentazione circostante dopo l'esecuzione dello scavo.

Dopo il taglio della pavimentazione si procederà ad uno scavo a sezione obbligata con mezzo meccanico per una profondità media di 1,90 m.

Lo scavo verrà riempito da un primo strato di sabbia vagliata su cui vengono posati n. 3 cavi del diametro di 97 mm.

Tali cavi sono composti da conduttori in rame per il trasferimento della tensione trifase ed hanno integrato al loro interno cavi in fibra ottica per il monitoraggio della rete.

I cavi saranno ricoperti per un'altezza totale di 50 cm con un ulteriore strato di sabbia vagliata e compattata.

CONSIDERATO che la sottostazione di trasformazione occuperà un'area di forma rettangolare di lato 42,80 x 63,65 m, per un ingombro totale di 2.724,00 mq;

VALUTATO che tutto il perimetro esterno, ad eccezione dei due prospetti esterni dell'immobile destinato ad accogliere il locale tecnico, e i varchi di accesso, sarà circondato da una aiuola con piantumazioni di essenze arboree;

CONSIDERATO che il piano di posa dei trasformatori elevatori è posto a quota h 40 cm dal piano di calpestio del piazzale ed ha forma rettangolare di dimensioni 8,50x7,05 m. L'immobile che contiene il locale tecnico, ha pianta rettangolare di 18,00x 6,00 m e si compone di un due piani fuori terra per un'altezza totale di m 7,20 sull'estradosso del solaio di copertura. La struttura portante è del tipo intelaiato con travi e pilastri, solai latero-cementizi e fondazioni con travi rovesce;

VALUTATO che per lo smaltimento delle acque nere, qualora il sito destinato ad accogliere la sottostazione di trasformazione non sia collegabile alla rete fognaria comunale, si provvederà all'installazione di una fossa Imhoff dimensionata per un minimo di 5 abitanti equivalenti e lo smaltimento avverrà per sub irrigazione;

CONSIDERATO che la sottostazione di consegna alla RTN si estende su un'area di forma rettangolare di lato 42,80 x 69,50 m per un ingombro totale di 2.974,00 mq e l'immobile che contiene il locale tecnico, ha pianta rettangolare di 12,85x 4,40 m;

VALUTATO che tutto il perimetro esterno sarà circondato da una aiuola con piantumazioni di essenze arboree;

CONSIDERATO e VALUTATO che le attività di cantiere a terra e a mare prevedono:

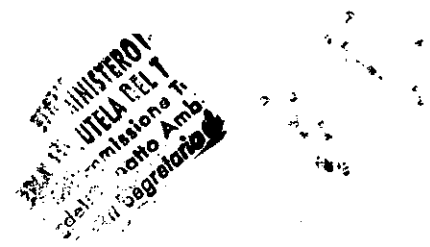
- allestimento del cantiere (uffici, baracche-spogliatoi, moduli alloggi, strutture pre-fabbricate, capannoni e opere provvisorie in generale)
- ricezione e stoccaggio materiali
- magazzinaggio e custodia di tutti i materiali da posare in opera e delle attrezzature guardiania
- allestimento
- movimentazione dei materiali all'interno dell'area
- approntamento dei componenti ed imbarco
- coordinamento dei mezzi navali e aerei impiegati compresi quelli per il solo trasporto del personale
- salute e sicurezza del personale
- igiene ambientale
- numero delle maestranze impiegate con relativo numero di matricola
- sicurezza in cantiere e analisi dei rischi
- controllo e qualità dei materiali
- controllo e qualità dei mezzi impiegati
- pulizia delle aree

Che i componenti principali che transiteranno/sosteranno nelle aree del porto commerciale sono:

- Fondazioni delle turbine eoliche
- Torri delle turbine eoliche
- Navicelle delle turbine eoliche
- Pale e rotor delle turbine eoliche
- Bobine portacavi per bobinatrici o tanks ruotanti

I mezzi navali che saranno coinvolti nella fase di montaggio off-shore saranno:

- chiatte stabilizzate (jack-up)
- chiatte autopropulse
- rimorchiatore



- chiatte ausiliarie
- unità di trasporto

L'attività di montaggio si articola nelle seguenti fasi principali:

- Installazione della fondazione e dell' elemento di transizione (o giunto)
- Ripetizione della fase 1 per tutti gli aerogeneratori
- Installazione della torre, della navicella e del rotore
- Ripetizione della fase 3 per tutti gli aerogeneratori
- Posa dei cavi elettrici

CONSIDERATO che la durata dei lavori di realizzazione della sottostazione di trasformazione MT/AT è valutata in circa 4-6 mesi;

La durata dei lavori di realizzazione dell'elettrodotto è valutata in circa 1-1,5 mesi, oltre al tempo necessario per ottenere i permessi/concessioni (ANAS, FFSS, Provincia, ecc.);

La durata dei lavori di realizzazione della sottostazione AT/AT è valutata in circa 3-4 mesi.

La durata dei lavori del cantiere a mare è di circa 6 mesi.

VALUTATO che la durata complessiva dei cantieri a mare e a terra è di 6 mesi circa.

CONSIDERATO che la gestione dell'impianto in esercizio sarà effettuata mediante un sistema computerizzato, SCADA, servito da una rete di comunicazione tra i generatori eolici e la stazione a terra.

La comunicazione avviene attraverso un cavo a fibra ottica compreso nel cavo di potenza di collegamento tra i generatori e la terra.

Dal sistema SCADA possono essere visualizzati su pagine grafiche tutti i generatori, lo stato di funzionamento, gli allarmi, la pressione dell'olio, la temperatura ed il livello dell'olio, le temperature dei cuscinetti e i differenziali di pressione per il monitoraggio dei filtri;

CONSIDERATO che le principali operazioni di manutenzione ordinaria consisteranno in :

- verifica di tutte le apparecchiature meccaniche, elettriche ed elettroniche con sostituzione programmata dei pezzi soggetti ad usura;
- ingrassaggio e lubrificazioni delle parti in movimento;
- controllo visivo fuori e dentro l'acqua delle strutture per accertare fenomeni di corrosione e di *scouring*.

Le operazioni di manutenzione straordinaria consisteranno in:

- sostituzione dell'olio usato, ogni generatore contiene circa 600-800 litri di olio e la sostituzione avviene una volta l'anno;
- verniciatura delle parti metalliche che viene effettuata ogni 2-3 anni;
- la pulizia delle parti sommerse, che viene effettuata ogni 2-3 anni.

CONSIDERATO che il nel SIA sono state affrontate le attività che saranno svolte nell'ambito del *decommissioning* del parco eolico a fine vita;

Per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale

CONSIDERATO che La costa antistante il parco in progetto è sede di iniziative turistiche nonché luogo di villeggiatura nelle contrade di Manfria e Falconara.

Le acque antistanti l'impianto sono normalmente frequentate per la balneazione e che l'area più ad est dell'impianto è caratterizzata dalla presenza industriale frammista ad attività legate ai porti commerciali ed al settore agricolo, mentre relativamente sviluppato è il comparto della pesca.

VALUTATO che In adiacenza all'area di progetto sono localizzati insediamenti turistici;

CONSIDERATO che La Società cooperativa Nautilus ha elaborato una "Relazione sulla caratterizzazione ambientale dell'area di sviluppo del sito" per conto del proponente e che le

attività realizzate dal 24 Gennaio 2004 fino al 05 febbraio 2004 a bordo della M/n oceanografica "Coopernaut Franca" hanno riguardato :

- i rilievi morfologici del fondo;
- i campionamenti dei sedimenti di fondo;
- le misurazioni in situ;

CONSIDERATO che i rilievi morfologici del fondo sono stati eseguiti con il sistema Side Scan sonar EG&G model 260, a correzione di immagine.

In totale per l'intera area dei lavori sono stati acquisiti 32 profili di lunghezza media di 10 km.

I rilievi batimetrici sono stati effettuati con un ecoscandaglio idrografico a tecnologia digitale STG 721 digitizer, che acquisisce in continuo il profilo del fondo associandovi i dati di posizione GPS.

In totale sono stati eseguiti 277 km di rilievo con Side Scan Sonar e 280 km di rilievo batimetrico, 7 prelievi con Benna Van Veen e 5 immersioni subacquee.

I dati ed i profili sono stati restituiti cartograficamente;

VALUTATO che le attività di rilievo batimorfologico, hanno compreso i campionamenti dei sedimenti di fondo e le misurazioni in situ tramite due correntometri;

La caratterizzazione effettuata sul sito si ritiene congrua;

CONSIDERATO che Con la Benna Van Veen sono stati campionati i sedimenti marini (7 prelievi da 70 dm³) e dai campioni parte sono stati utilizzati per l'analisi granulometrica e parte per lo studio delle biocenosi.

I risultati ottenuti dall'analisi faunistica dei singoli campioni sono stati interpretati secondo il modello bionomico proposto da Peres (1982);

Sono state rinvenute 36 specie bentoniche, comuni in fondi molli e nessuna di queste risulta essere presente tra le specie protette.

Sono state individuate le seguenti biocenosi:

- popolamenti eterogenei su fondi molli;
- misto di fanghi terrigeni e sabbie;
- fanghi terrigeni costieri;
- Cymodocea nodosa su fondi mobili;

VALUTATO che la biocenosi di maggior rilievo è quella relativa alla Cymodocea nodosa su fondi mobili.

La specie Cymodocea nodosa risulta protetta dalla Convenzione di Berna "Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa, Allegato I, "specie di flora rigorosamente protetta", recepita in con la Legge n. 503/1981, per le quali la Convenzione prevede il divieto di raccolta, taglio, collezione e sradicamento intenzionale.

Si ipotizza da letteratura scientifica che la specie sia una forma evolutiva degradata della più importante Posidonia oceanica e che la Cymodocea nodosa abbia in parte sostituito Posidonia oceanica in alcune zone, più degradate dell'ambiente marino.

Sebbene la sua importanza sia riconosciuta in particolar modo quando è associata a Posidonia oceanica, la sua presenza costituisce un' habitat per molte specie dell'infralitorale superiore.

La presenza di Cymodocea nodosa su fondi mobili è comunque circoscritta alle zone tra 12 e 15 metri nel settore centrale dell'area.

La reale consistenza quantitativa della fanerogama marina non è ben individuabile nel SIA ma è chiara l'estensione dell'area di appartenenza, ben localizzata nello studio con una porzione al limite W verso la costa ed in corrispondenza di tutta la porzione centrale dell'area studiata.

Si rileva che al di sotto della batimetrica dei -20 non è presente tale biocenosi.

Nell'area studiata non è presente la fanerogama marina Posidonia oceanica ed aree di nursery ad essa associate.

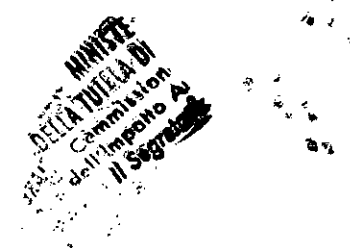
E' noto il ruolo di pianta rifugio, sebbene di diversa consistenza dalla Posidonia oceanica, svolto dalla Cymodocea nodosa, ed in base a ciò non si può escludere la presenza di aree di nursery anche in associazione a tale pianta, in dipendenza della sua quantità e distribuzione.

CONSIDERATO che Lo studio dell'idraulica marina è stato affrontato su tre filoni di indagine:

Centrale eolica off shore nel Golfo di Gela nel Comune di Buccheri

13 di 25

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]



- correntometria;
- moto ondoso;
- trasporto del sedimento.

CONSIDERATO che lo studio correntometrico è stato effettuato con l'ausilio di due correntometri *Sensor Data 6000* posizionati ad una distanza di 14 km uno dall'altro, alla stessa profondità e per un periodo di 11 giorni durante l'inverno 2004;

VALUTATO che dai dati raccolti si evidenzia che le direzioni dominanti sono da Nord ovest a sud Est, parallele alla costa con velocità medie di circa 15 cm/s;

CONSIDERATO che il SIA fornisce i dati di moto ondoso (altezza onde e loro direzione) raccolti dalla boa onda metrica di Mazara del Vallo del R.O.N affermando che "... *tendenzialmente la zona risulta caratterizzata da altezze significative non troppo elevate nelle quali il valore di 1 metro di altezza viene superato solo ogni tre mesi circa...*";

VALUTATO che i settori di traversia documentati sono due e corrispondono a venti da E (con fetch maggiore) e NW (con fetch simile ma con copertura da parte della costa).

CONSIDERATO che nel SIA è presente una relazione di calcolo delle fondazioni degli aereo generatori che comprende :

- la caratterizzazione geotecnica a mare;
- la stratigrafia a mare;

CONSIDERATO che sono state inoltre esaminati nel SIA gli effetti ai fini delle determinazioni delle azioni di progetto di:

- carico da onde di progetto (*Wave Loads*) calcolato in accordo con quanto previsto da Germanisher Lloyd (Edizione 2005) definendo prima l'altezza d'onda significativa relativa ad un periodo di ritorno di 50 anni, adottando il modello di previsione a lungo termine di Boccotti "Idraulica marittima "1997 e ove erano assenti informazioni più accurate è stato utilizzato un modello di previsione omnidirezionale;
- carico da onde frangenti (*Breaking Wave Loads*) e nello studio della propagazione dal largo verso riva si è fatto riferimento al modello di Stokes;

VALUTATO che per l'onda di progetto associata al periodo di ritorno di 50 anni (le condizioni estreme) i risultati del modello indicano che il frangimento si verifica per una profondità di 9.9 m. Gli aereo generatori, le cui fondazioni si attestano a non meno di 13 metri di profondità ricadono al di fuori della zona dei frangenti nel caso del periodo di ritorno di 50 anni, mentre nel periodo di ritorno di 1 anno il frangimento si verifica alla profondità di 6.95 m.

Dai risultati dei modelli applicati si evidenzia che per quanto riguarda le componenti si ritiene che le strutture portanti degli aerogeneratori immerse siano sufficientemente protette da eventi estremi.

CONSIDERATO che sono stati esaminati i seguenti aspetti:

- Effetti delle correnti (*sea current loads*);
- Carico da impatto (*Boat loads impact*);
- azioni indotte dagli aereo generatori
- carico sismico (*earthquake loads*);

Sono state inoltre combinate le azioni(anche estreme) e sulla base dei risultati anche nella configurazione delle combinazioni, sono state effettuati i dimensionamenti e le tipologie delle fondazioni, di seguito elencati:

con stratigrafia 1 (argille molli fino a -40m da sea bed):

- Fondale h=13 m : fondazione su monopalo di diametro 4750x60 mm L= 60m con anello in c.a. o acciaio intestato alla base (sea bed) 15000x6000H mm.

- Fondale h=18 m : fondazione su monopalo di diametro 4750x60 mm L= 60m con anello in c.a. o acciaio intestato alla base (sea bed) 20000x6000H mm
- Fondale h=23 m : fondazione su tripode con pali 2500x30 L=50m

con stratigrafia 2 (argille molli fino a -15m da sea bed):

- Fondale h=13 m : fondazione su monopalo di diametro 4750x60 mm L= 40m
- Fondale h=18 m : fondazione su monopalo di diametro 4750x60 mm L= 40m con anello in c.a. o acciaio intestato alla base (sea bed) 15000x6000H mm
- Fondale h=23 m : fondazione su monopalo di diametro 4750x60 mm L= 40m con anello al sea bed 20000x6000H mm;

CONSIDERATO che, con riferimento al trasporto dei sedimenti, nel SIA il proponente afferma che data la direzione di propagazione delle correnti (NW verso SE) anche il trasporto litoraneo avrà la stessa direzione;

VALUTATO che le affermazioni prendono spunto dall'Atlante delle spiagge (1997) e dai risultati delle correntometrie.

Gli effetti sul trasporto litoraneo delle opere di progetto andrebbe approfondito utilizzando modelli ad hoc ed eventuali studi propedeutici effettuati per altri siti offshore.

Tuttavia pur non potendo confermare che dai dati correntometrici, presi al largo, il trasporto litoraneo abbia la direzione delle correnti al largo, si evidenzia che eventuali alterazioni del trasporto solido sono da relazionarsi alla superficie di strutture immerse.

Data la lontananza dalla costa delle opere di progetto, le opere in progetto non si ritiene che possano provocare alterazioni rilevanti sul trasporto solido litoraneo.

VALUTATO che le operazioni che arrecheranno disturbo all'area in esame e che andranno ad interessare il fondo marino a causa delle operazioni di fondazione, di varo ed interrimento dei cavi, saranno principalmente causate da :

- azione meccanica di scavo;
- copertura di parte del fondale con i pali, per una superficie stimata di circa 7500 m²;
- fenomeni di risospensione del sedimento con relativo intorbidimento delle acque;

CONSIDERATO che il proponente esamina i possibili impatti in fase di gestione dell'impianto, prendendo in considerazione che l'area sottratta al fondo è di circa 7500 m²;

VALUTATO che dalla tipologia di fondale sulla quale si opera ed escludendo l'area a Cymodocea nodosa si può ritenere che la sostituzione del fondo mobile per metri quadri 7500 con substrato duro, costituito dai pali delle fondazioni, non dovrebbe costituire di per sé un impatto in esercizio, in quanto grazie al prevedibile attecchimento di fauna e flora marina nell'area dei manufatti posizionati nell'intorno delle fondazioni, si prevedono ripercussioni positive sull'ambiente in relazione all'aumento di popolazioni bentoniche, anche in relazione ai dati di letteratura scientifica che riguardano le cosiddette barriere artificiali.

Come impatto negativo viene preso in considerazione il fenomeno dello *scouring* (erosione di sedimento alla base dei pali) e come opera di mitigazione viene proposto il posizionamento alla base dei pali di ciottolati e/o mattoni in calcestruzzo che possono svolgere la doppia funzione di protezione dall'erosione e rifugio per pesci, invertebrati ecc.

Impatti più rilevanti si possono prevedere sul fondo se in presenza di aree di Cymodocea nodosa che costituiscono habitat di specie bentoniche.

Nel SIA vengono forniti dati di letteratura relativi alla presenza di cetacei nell'areale ed i possibili impatti su questi mammiferi marini.

Si rileva la presenza occasionale di Tursiops truncatus (delfino tursiope) che potrebbe essere disturbato dalla presenza dell'impianto, (per rumore o per presenza di campi magnetici) ma che è ragionevole supporre che in caso di disturbo il mammifero marino si allontani dall'area;

CONSIDERATO che relativamente al rumore in fase di gestione e funzionamento dell'impianto, è stata condotta un'apposita valutazione di impatto acustico finalizzato a verificare il contributo

[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]

MINISTERO
Della P.M. T.
Dipartimento Ambiente
Il Segretario

complessivo che le nuove sorgenti in progetto apporteranno ai ricettori, considerando come ricettori alcuni punti lungo la costa del Golfo di Gela ubicata di fronte all'area destinata al progetto, ad un'altezza dal piano di calpestio di 2 m.

VALUTATO che i risultati ottenuti dallo studio di impatto acustico mostrano un contributo delle nuove sorgenti di rumore ai ricettori di modesta entità.

Che a che nella fase di realizzazione dell'opera il rumore apportato dalle lavorazioni avrà ripercussioni solo nelle vicinanze delle turbine e per il solo periodo di messa in opera.

Il rumore per la costruzione non dovrebbe quindi apportare sensibili cambiamenti in un ambiente percorso da petroliere e pescherecci a strascico le cui eliche e divergenti causano in mare rumori in acqua paragonabili a quelli che si avranno durante la fase di realizzazione dell'opera.

Altri effetti negativi sono quelli relativi al rumore generato dalle fasi di cantiere, che vengono considerati temporanei, anche se i pesci (target principali degli impatti) sono sensibili ad altissime frequenze e da letteratura scientifica risulta che tali impatti sulla fauna vivente dovrebbero essere trascurabili e comunque riferiti alla sola fase di cantiere.

L'impatto sulle specie aliutiche è da considerarsi transitorio per quanto riguarda le fasi di cantiere e trascurabile per quanto riguarda l'esercizio.

CONSIDERATO che i pali di fondazione andranno ad interpersi al regolare moto delle onde e di conseguenza ad interferire al loro normale andamento, provocando fenomeni di riflessione e di interferenza con conseguente perdita di energia.

VALUTATO che qualora il fronte d'onda incontrasse tutto il fronte costituito da 38 aerogeneratori, solo 1,5 per cento del fronte incontrerà i pali dissipando energia.

Che data la distanza dalla costa la perdita di energia e la temporanea deviazione delle correnti dovrebbero produrre effetti locali ed essere limitati alla sola zona del parco eolico, in quanto una volta aggirato l'ostacolo (il palo) il flusso di corrente di un fluido in presenza di un ostacolo cilindrico si ricompatta ad una certa distanza dall'ostacolo stesso;

CONSIDERATO che il SIA esamina i probabili impatti relativi alla perdita di energia delle onde anche in virtù della distanza dei piloni (800-1200 metri) e conclude che anche in presenza di fenomeni di disturbo del ciclo di onde la prevista diminuzione di energia, sia da considerarsi trascurabile per gli effetti che potrebbe provocare sul trasporto solido naturale costiero;

VALUTATO che sull'argomento, dati gli scarsi elementi scientifici da letteratura, potrebbe essere opportuno condurre uno studio, che abbia come dati di partenza la situazione attuale, sulle eventuali modificazioni del trasporto solido costiero, con impianto in esercizio;

VALUTATO che viene affrontato anche il possibile impatti generato da campi elettromagnetici generati dai cavi sommersi delle turbine che in base a letteratura esistente sembrerebbero essere dannosi principalmente ai selaci (pesci cartilaginei) ad una distanza di circa 10 cm in prossimità dei cavi. Essendo tali cavi posizionati a -2m tali impatti negativi dovrebbero essere minimizzati;

CONSIDERATO che vengono infine esaminati i possibili impatti sull'attività di pesca in relazione alla interruzione delle attività nell'area di progetto.

Il proponente afferma che le attività di pesca nella fase di esercizio dovrebbero essere consentite all'interno del Parco eolico.

VALUTATO che si ritiene l'impatto sulle attività di pesca non trascurabile per la perdita di uno specchio di mare di considerevole ampiezza, in quanto le attività più penalizzate saranno quelle relative alla piccola pesca da svolgere entro le tre miglia, che risultano notevolmente meno impattanti della pesca strascico;

VALUTATO che per la mitigazione su tale componente e per ridurre la probabile perdita di reddito da parte della pesca professionale potrebbe essere considerata l'opportunità di ricercare con la

marineria locale adeguate forme di compensazione, senza escludere la possibilità, qualora le Autorità Marittime lo consentano, di concordare l'assegnazione di aree idonee alla maricoltura.

Per l'eventuale assegnazione di tali aree sarebbe preferibile considerare le aree perimetrali più prossime alla costa e ove gli effetti della perdita di energia siano più rimarcati.

Un impatto positivo sulla pesca potrebbe derivare dal probabile incremento ittico nell'area più vasta dovuto all'instaurazione di una zona che per le caratteristiche di presenza di barriere artificiali e di interdizione alla pesca stessa può essere assimilata ad una zona di ripopolamento.

CONSIDERATO che il Proponente individua i seguenti interventi di mitigazione :

- ridurre al minimo l'uso delle pitture antivegetative e selezione delle tipologie a minore impatto ambientale, per ridurre gli Impatti sulle comunità bentoniche in fase di gestione e funzionamento dell'impianto;
- parzializzare le aree del cantiere per interdire alla navigazione e quindi alla pesca alla sola area in costruzione, per gli Impatti sulle attività di pesca in fase di realizzazione dell'opera
- coordinare con gli operatori di settore l' aumento di interdistanza degli aerogeneratori, per gli Impatti su porti e navigazione

VALUTATO che le misure di mitigazione proposte si ritengono congrue;

VALUTATO che gli effetti sull'occupazione e sui benefici economici locali sono classificabili nella richiesta di:

- servizi portuali;
- trasporti marittimi locali;
- forniture di materiali di consumo e da costruzione;
- utilizzazione di mano d'opera locale
- reperimento di materiali di vario genere in loco.

Sono previsti al netto dei componenti delle macchine eoliche circa 30 milioni di euro per le fasi di costruzione e montaggi con una stima di personale impiegato nelle fasi di cantiere di 50-60 unità, mentre per la realizzazione delle opere in genere la stima è di circa 75-108 unità.

Si prevede la creazione di circa 10-15 nuovi posti di lavoro e le stesse unità impiegate nella realizzazione dell'opera saranno coinvolte nella fase di *decommissioning*;

CONSIDERATO che con riferimento alla produzione di rifiuti il parco eolico produce principalmente rifiuti speciali ed elettronici nelle seguenti tipologie e quantità:

- olio e lubrificanti esausti : 30.000 kg/anno;
- parti e componenti meccaniche, elettriche o elettroniche usurate in quantità non calcolabili;
- filtri olio usati
- oltre a imballaggi di lubrificanti e di oli;
- produzione di acque reflue (nella sola sottostazione di trasformazione);

VALUTATO che Il proponente evidenzia che tutte le tipologie saranno smaltite presso impianti autorizzati e nel rispetto delle normative vigenti.

In base ai dati dichiarati dal proponente si evince che le quantità di olio che devono essere sostituite annualmente sono di circa 30.000 kg;

VALUTATO che dato che per i trasporti dei principali componenti verranno utilizzati trasporti via mare, gli apporti di inquinanti in atmosfera si ritengono trascurabili e sono relativi aree nelle quali si svolgeranno le aree di stoccaggio dei materiali presso uno dei porti commerciali individuati dal proponente e dalle emissioni delle navi in stazionamento per le operazioni di montaggio e realizzazione del progetto;

VALUTATO che per quanto riguarda l'area di stoccaggio materiali sono previsti circa 2 mezzi commerciali al giorno per 4 mesi mentre per il traffico di altri veicoli, si rileva l'immissione in atmosfera di inquinanti relativi ai veicoli con i quali si sposteranno le unità coinvolte nelle operazioni.

VALUTATO che in base ai dati forniti ed alle modalità di approvvigionamento dei materiali, che avverranno principalmente via nave, i possibili impatti in atmosfera dell'opera di progetto si ritengono trascurabili.

Il proponente come opera di mitigazione propone di concordare con le autorità competenti i percorsi dei mezzi pesanti diretti alle aree di cantiere a terra;

VALUTATO che in merito alla componente rumore, che, data la distanza dell'area di sviluppo del sito eolico dai ricettori del rumore, si può ritenere l'impatto della componente non significativo;

CONSIDERATO che l'area di realizzazione dal parco eolico off-shore è posta a circa 5 miglia nautiche dal SIC ITA050008 "Rupe di Falconara", a circa 2,5 miglia nautiche dal ZPS ITA050012 "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela", a circa 1,5 miglia nautiche dall'IBA166 "Biviere e Piana di Gela", a circa 2,5 miglia nautiche dal SIC ITA050011 "Torre Manfria", a circa 13 miglia nautiche km dalla ZPS ITA050001 "Biviere e Macconi di Gela";

VALUTATO che Il Biviere di Gela una delle più importanti zone umide della Sicilia. Si trova a circa 8 Km a sud-est dell'abitato di Gela. Per la posizione geografica, le condizioni climatiche ed altri fattori, è una delle più importanti aree per la sosta durante le migrazioni e lo spostamento di numerosi uccelli acquatici che ogni anno si spostano dall'Africa al Nord Europa e viceversa ed è il più grande lago costiero siciliano ed uno dei pochi naturali rimasti, fa parte delle zone umide italiana riconosciute dalla Convenzione di Ramsar;

VALUTATO che In merito alle opere a terra connesse al progetto è da rilevare che l'approdo del cavo marino avviene presso contrada Desusino in corrispondenza del confine del SIC ITA050011 "Torre Manfria", che il tracciato dei cavi interrati MT corre su strada esistente;

CONSIDERATO che sono state eseguite dal proponente due diverse campagne di rilevamenti, primaverile ed autunnale, per un totale di 51 giornate di rilevamenti in un arco temporale di 12 mesi, ove sono stati scelti nove punti di osservazione lungo la costa e le osservazioni sono state condotte da un team di nove ornitologi esperti.

VALUTATO che il proponente afferma che l'interpolazione dei dati delle rilevazioni avifaunistiche ha permesso la ricostruzione delle traiettorie di migrazione nel Golfo, sia a livello delle singole specie che globalmente; sebbene esse non vengano esplicitamente riportate nello studio di Valutazione di Incidenza consentono la definizione di due diverse direzioni di migrazione di cui una verso W-E che attraversa tutto il Golfo e l'altra che incanala gli uccelli attraverso il centro del Golfo, verso la piana di Catania.

Complessivamente sono stati censiti 65.348 individui in transito di diverse specie, delle quali cinquantuno rientrano tra quelle menzionate dalla Direttiva Uccelli 79/409 CEE, di cui trentacinque sono inserite in Allegato I e ventidue specie di migratori abituali ;

CONSIDERATO che il Proponente effettua la VINCA fermandosi alla fase di screening.

VALUTATO che le conclusioni della VINCA sono che: *"...dalle indagini condotte, emerge che il Golfo di Gela è interessato dal passaggio di avifauna migratoria. Tuttavia, dalle osservazioni condotte in campo e dalle informazioni disponibili nella letteratura di settore, a livello internazionale, è stato possibile definire che la percentuale di uccelli che si avvicina agli aerogeneratori è quasi nulla"*.

VALUTATO che dai dati di letteratura scientifica esistente si evincono le principali rotte dell'avifauna migratoria, in particolare nell'area il percorso principale risulta parallelo alla costa entro una distanza di circa 1 Km, mentre il percorso SW - NE ortogonale alla costa risulta interessare le aree più settentrionali della costa e pertanto non sembrano interferire con l'area di progetto, collocata più distante dalla linea di costa.

CONSIDERATO che nel SIA vengono brevemente riassunte le analisi effettuate dal proponente in merito alla Valutazione di incidenza della fase di costruzione (e smantellamento) ed esercizio dell'opera sulla SIC ITA050011 "Torre Manfreda" e SIC ITA050008 "Rupe di Falconara";

CONSIDERATO che da parte del proponente sono state analizzate e applicate le seguenti misure di mitigazione dell'impatto:

- utilizzo di un sistema *Bird Guard System* (BGS, un sistema distribuito nello spazio controllato da microprocessori che genera segnali acustici e ottici, in grado di creare una situazione di permanente azione di disturbo per i volatili senza però creare ad essi alcun danno fisico);
- riprogettazione del layout dell'impianto utilizzando una configurazione a "grappolo" e ad una ricollocazione nel settore occidentale;
- diradamento delle distanze relative tra le torri da una distanza pari a 400x600 metri ad una pari a 450x800 metri;
- realizzazione dei lavori in periodi che non arrechino particolare disturbo alla fauna presente, soprattutto per quei cantieri che si sviluppano a breve distanza dalle aree protette (elettrodotto MT e tratto dell'elettrodotto AT in prossimità del sito ITA0500008, sottostazione MT/AT) per esempio in inverno (o in estate), quando non vi sono grandi flussi migratori e la fauna stanziale ha già svezato i piccoli;
- limitazione di scavi e sbancamenti e comunque ripristino delle linee di deflusso delle acque;
- assoluto divieto di prelevare inerti dalla zona protette;
- fabbricati di limitata complessità strutturale in modo da non intralciare il volo degli uccelli e privi di grandi superfici riflettenti; I reti elettriche interrato;
- realizzazione di opportune "barriere vegetali" intorno alla sottostazione MT/AT per evitare che gli uccelli possano "urtare" contro le infrastrutture;

VALUTATO che Le misure di mitigazione proposte si ritengono congrue;

CONSIDERATO che per l'analisi dell'impatto sulla componente Paesaggio, il proponente fa riferimento all'approccio delle "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti" D.G.R. 8 novembre 2002 - n.7/11045, che consente di giungere alla definizione dell'impatto paesistico del progetto, individuando tre livelli di soglia: rilevante, tollerabile, oltre soglia di tolleranza. "L'intervisibilità costiera", riporta un'analisi dell'intervisibilità dell'impianto dalla costa.

Nel SIA sono presenti le fotosimulazioni delle viste dell'impianto nella sua configurazione finale realizzate dai pressi dei punti di costieri.

La relazione paesaggistica conclude che "Nello sviluppo del presente studio si è valutata l'entità dell'impatto sul paesaggio del Parco eolico off-shore del Golfo di Gela, pervenendo ad una quantificazione "numerica" di tale impatto;

VALUTATO che il progetto in esame ha un impatto tollerabile sul paesaggio costiero purchè si confermi il layout dell'impianto con una configurazione a grappolo ed una conseguente ricollocazione nel settore occidentale vista la distanza a circa 2 miglia degli aerogeneratori più prossimi alla linea di costa.

Il progetto contribuisce alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili e si considera che l'impatto sul paesaggio, con la collocazione del parco a oltre 2 miglia dalla costa, possa essere accettabile;

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

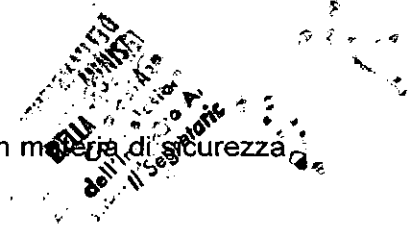
**ESPRIME
Parere Positivo**

CIRCA LA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE DEL PROGETTO di un "Impianto eolico off-shore nel golfo di Gela nel Comune di Butera (CL)" da 136,8 MW di potenza massima, presentato dalla Mediterranean Wind Offshore S.r.l. subordinato all'ottemperanza delle seguenti prescrizioni, ferme

Centrale eolica off shore nel Golfo di Gela nel Comune di Butera

19 di 25

restando le prescrizioni e le disposizioni emanate dalle Autorità competenti in materia di sicurezza marittima ed aerea;



1. al fine di evitare di posizionare gli aerogeneratori nell'area a Cymodocea nodosa e al fine di definire il lay out definitivo dell'impianto, il Proponente dovrà presentare un elaborato cartografico, che includa i rilievi originali georeferenziati e che rappresenti la effettiva e reale distribuzione della Cymodocea nodosa nell'area evidenziata. Tale indagine dovrà essere estesa anche al tracciato dei cavi sottomarini per una adeguata fascia di rispetto di 10 metri lineari per lato.
2. prima dell'inizio lavori, dovranno essere presentati:
 - a. una relazione sulla previsione dei rilasci, sino alla completa dismissione degli impianti, nell'ambiente marino dei materiali utilizzati per la protezione da correnti galvaniche delle strutture immerse, al fine di valutare gli impatti sull'ambiente marino e sulle eventuali attività di allevamento ittico presenti in adiacenza all'area di progetto;
 - b. il crono programma dettagliato delle attività di cantiere a mare e a terra, che comprenda:
 - l'identificazione delle aree utilizzate a terra per eventuali montaggi;
 - la predisposizione di un piano dettagliato concernente i sistemi di segnalazione e di ricezione adottati al fine della prevenzione delle collisioni, (le misure dovranno essere perfezionate con apposita ordinanza della locale Capitaneria di Porto;
 - un protocollo di intervento per i rilasci accidentali di sostanze pericolose a mare;
 - un piano di emergenza relativo ad incidenti provocati da distacco parziale o totale degli aereo generatori eolici.
 - le opere relative agli scavi e l'interramento a mare dei cavi sottomarini.
 - c. un piano sulle quantità e tipologie di tutti i rifiuti prodotti, che contenga in particolare:
 - le indicazioni per lo smaltimento dei rifiuti speciali (oli usati) e elettrici/elettronici e del materiale di consumo, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio;
 - ed un piano di intervento per le perdite accidentali e/o le fuoriuscite di oli durante le operazioni di sostituzione degli oli. A tal fine e per contenere al minimo il possibile rischio di sversamenti, dovrà essere utilizzato preferibilmente un battello dotato di impianto di aspirazione degli oli usati.
 - d. il piano di *decommissioning* che preveda, tra l'altro:
 - la modalità di esecuzione dell'asportazione delle opere, lasciando inalterato l'habitat creatosi alla base delle strutture;
 - la non rimozione dei cavi elettrici sottomarini qualora questi siano realizzati con interrimento;
 - gli interventi di ripristino ambientale dell'area a mare e a terra (scavi per la posa dei cavidotti in prossimità della spiaggia e lungo tutto il percorso a terra);
3. per la verniciatura delle strutture immerse ed emerse dovranno essere utilizzate vernici a protezione marina, certificate per assenza di composti organo stannici;
4. al fine di limitare le collisioni dell'avifauna si dovrà provvedere a diversificare la colorazione delle pale del campo eolico;

ARPA Sicilia
Servizio
Ambientale
Motto G

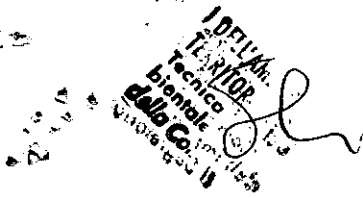
5. i lavori relativi alle fondazioni dei pali in mare dovranno essere effettuati utilizzando le migliori tecnologie disponibili, utilizzando anche teli di contenimento per limitare al massimo la risospensione del sedimento e il destino del materiale dragato dalle aree di fondazione dovrà essere concordato con la Regione Siciliana e qualora la qualità lo consenta, preferibilmente riutilizzato per ripascimenti, secondo il Manuale ICRAM 2006 "Aspetti ambientali del dragaggio di sabbie relitte a fini di ripascimento : proposta di un protocollo di monitoraggio";
6. l'integrazione con materiale di riempimento e consolidamento anti-erosione (*scouring*) delle fondazioni dovrà essere effettuata con materiali inerti e dovrà avere caratteristiche tali da offrire rifugio ad invertebrati e fauna ittica;
7. i lavori di posa ed interro dei cavi in mare e sulle spiagge, devono avvenire nel periodo 1 ottobre - 30 aprile, al di fuori della stagione estiva e del periodo di balneazione;
8. il proponente dovrà concordare con l'ente gestore della ZPS ITA050012 "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela" vicino cui si situa il punto di approdo dei cavi marini, opere di riqualificazione ambientale ;
9. in relazione al cantiere al mare le opere di progetto dovranno essere realizzate evitando di interferire con i periodi riproduttivi di specie ittiche, crostacei e molluschi, di cui sia accertata la presenza, da letteratura scientifica, nell'area considerata e in un opportuno intorno di 2 miglia;
10. in tutte le fasi di lavorazione dei cantieri a terra si dovranno adottare le misure più idonee per ridurre al minimo possibile la produzione e lo spargimento di polveri derivanti dagli scavi e dai rinterri;
11. monitoraggio, con oneri a carico del proponente:
 - qualora siano utilizzati materiali a base zinco per la protezione da correnti galvaniche delle strutture immerse, dovrà essere predisposto un programma di monitoraggio sull'ambiente marino per tale metallo pesante, in particolare sui sedimenti e su opportune stazioni di indicatori biologici (mitili), per tutta la durata dell'esercizio, con modalità e tempistica da concordare con ARPA Sicilia;
 - al fine della verifica delle possibili alterazioni indotte dalla presenza del campo eolico, dovrà essere predisposto un monitoraggio sul trasporto solido costiero;
 - prima dell'inizio lavori dovrà essere predisposto un programma di monitoraggio sull'avifauna stanziale e migratoria presente in sito, della durata complessiva di almeno cinque anni dall'inizio delle attività di realizzazione della centrale eolica offshore che preveda, in alcuni punti significativi in prossimità delle aree, rilevazioni possibilmente in continuo delle presenze dell' avifauna. I risultati del monitoraggio dovranno essere inviati al MATTM con cadenza annuale;
12. dovranno essere attuate tutte le misure di mitigazione previste nello Studio di Impatto Ambientale;
13. in relazione alla fase d'esercizio dovrà essere predisposto un progetto di monitoraggio a carattere sperimentale che verifichi l'utilizzo di tecniche radar per l'avvistamento dell'avifauna diurna e notturna a distanza, con particolare riferimento alle specie prioritarie di cui alla Direttiva 409/79/CE Allegato I e i migratori abituali. Il sistema radar dovrà essere in grado di orientarsi sui flussi migratori che sono diretti verso il campo eolico. Tale progetto dovrà prevedere l'utilizzo di strumentazioni in grado di intercettare l'avifauna in tempo reale e dovrà individuare le adeguate tecniche di dissuasione, al fine di prevenire possibili collisioni che potrebbero manifestarsi in particolare condizioni meteorologiche avverse, tecniche e metodi in grado di allontanare i volatili dalle quote e dalle rotte di possibile impatto.

[Vertical column of handwritten signatures and initials on the right margin]

[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]

Le prescrizioni n. 1,2,3,4,6,8,11,12 e 13 dovranno essere soggette a verifica di ottemperanza da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

La prescrizione n. 5 dovrà essere soggetta a verifica di ottemperanza da parte della Regione Siciliana



Presidente Claudio De Rose

Cons. Giuseppe Caruso
(Coordinatore Sottocommissione VAS)

Ing. Guido Monteforte Specchi
(Coordinatore Sottocommissione - VIA)

Arch. Maria Fernanda Stagno
d'Alcontres
(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

Avv. Sandro Campilongo (Segretario)

Prof. Saverio Altieri

Prof. Vittorio Amadio

Dott. Renzo Baldoni

Prof. Gian Mario Baruchello

Dott. Gualtiero Bellomo

Avv. Filippo Bernocchi

Ing. Stefano Bonino

Ing. Eugenio Bordonali

Dott. Gaetano Bordone

Dott. Andrea Borgia

Prof. Ezio Bussoletti

Ing. Rita Caroselli

Ing. Antonio Castelgrande

Arch. Laura Cobello

Assente
Giuseppe Caruso

Assente
Sandro Campilongo

Assente

Assente

Assente
Gian Mario Baruchello

Assente

Assente
Stefano Bonino

Assente

Assente

Assente
Andrea Borgia

Assente
Ezio Bussoletti

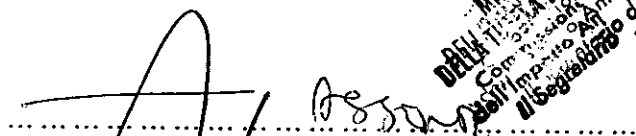
Assente
Rita Caroselli

Assente
Antonio Castelgrande

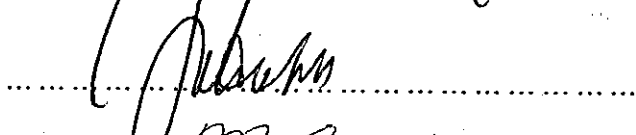
Assente
Laura Cobello

DELLA REGIONE SICILIANA
COMMISSIONE REGIONALE
PER L'IMPATTO AMBIENTALE
E TERRITORIALE
DELL'ATTIVITA' DI INTERESSE REGIONALE

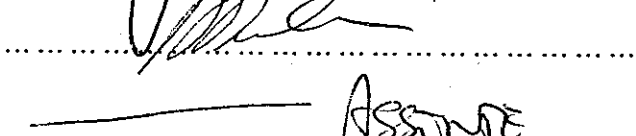
Prof. Ing. Collivignarelli



Dott. Siro Corezzi



Dott. Maurizio Croce



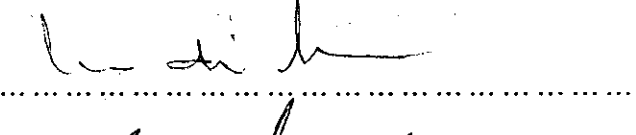
Prof.ssa Avv. Barbara Santa De Donno

Assente

Ing. Chiara Di Mambro

Assente

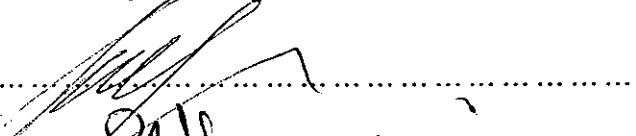
Avv. Luca Di Raimondo



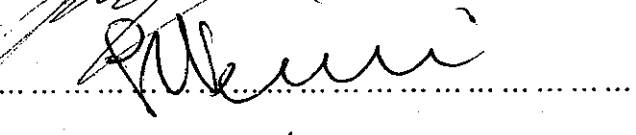
Dott. Cesare Donnhauser



Ing. Graziano Falappa



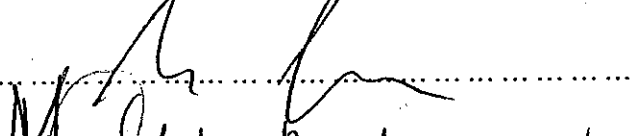
Prof. Giuseppe Franco Ferrari



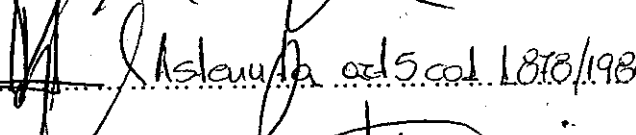
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

Assente

Prof. Antonio Grimaldi



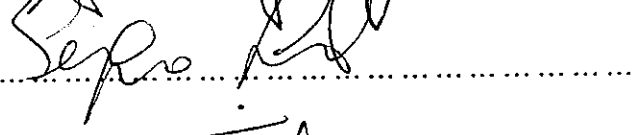
Ing. Despoina Karniadaki



Dott. Andrea Lazzari



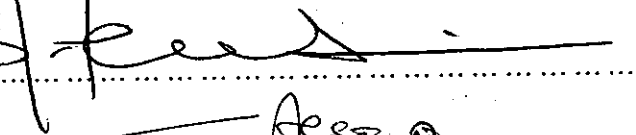
Arch. Sergio Lembo



Arch. Salvatore Lo Nardo

Assente

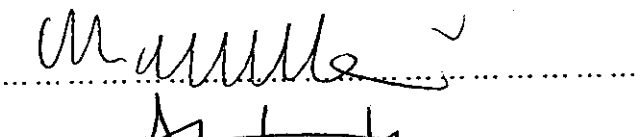
Arch. Bortolo Mainardi



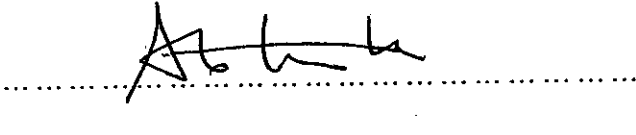
Prof. Mario Manassero

Assente

Avv. Michele Mauceri



Ing. Arturo Luca Montanelli



Allegato
n. 13
del 13/05/2009
Commissione

Ing. Santi Muscarà

Avv. Rocco Panetta

Arch. Eleni Papaleludi Melis

Ing. Mauro Patti

Dott.ssa Francesca Federica Quercia

Dott. Vincenzo Ruggiero

Dott. Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Franco Secchieri

Arch. Francesca Soro

Arch. Giuseppe Venturini

Ing. Roberto Viviani

[Handwritten signatures and the word "Assente" written over a horizontal line]

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E POLITICA DEL MARE
Commissione di Verifica
Impatto Ambientale (IA) e VAS
Il Segretario *[Signature]* Commissione

La presente copia fotostatica composta
di N°13 (TREDCI) fogli è conforme al
suo originale.
Roma, li 13 MAG 2009

VIA e VAS
AS

MINISTERO DELL'AMBIENTE
DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE
Commissione Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Il Segretario della Commissione

Il presente documento è stato approvato
in data 10/05/2011 dalla Commissione
Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale
della Commissione VIA e VAS

32/11/11
22/11/11