



**CENTRALE EOLICA OFFSHORE BRINDISI
PARCO EOLICO MARINO ANTISTANTE LE COSTE DI BRINDISI -
SAN PIETRO VERNOTICO E TORCHIAROLO**

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

ELABORATO

TITOLO

**CONTRODEDUZIONI ALLE OSSERVAZIONI
PRESENTATE**

Committente



TG Energie rinnovabili S.r.l.
Ravenna via Zuccherificio n.10
P.IVA 02260730391



Gruppo di progettazione



COORDINAMENTO SIA

PROF.ING. ALBERTO FERRUCCIO PICCINNI
(Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.7288)

ING. GIOACCHINO ANGARANO
(Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.5970)

ARKE' INGEGNERIA S.r.l.
Via Imperatore Traiano n. 4
TEL/FAX 080/2022423
e-mail: segreteria@arkeingegneria.it



GESTIONE DOCUMENTO

Rif. DWG		Prot. n.	
Disk/dir.		Data Prot.	
N° revisione		N° edizione	
Data revisione		Data edizione	01/10/2014

Il presente documento è proprietà riservata di TG S.r.l. Ai sensi dell'art. 2575 C.C. è vietata la riproduzione, la pubblicazione e l'utilizzo senza espressa autorizzazione.

Redatto da:
ARKE s.r.l.

Relazione integrativa alle osservazioni

Richiedente:
TG s.r.l.

INDICE

PREMESSA	3
1. AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE (ARPA PUGLIA)	4
2. AUTORITA' DI BACINO DELLA PUGLIA.....	15
3. PROVINCIA DI BRINDISI - SERVIZIO AMBIENTE ED ECOLOGIA	16
4. COMUNE DI SAN PIETRO VERNOTICO (BR).....	19
5. PRIVATO CITTADINO GUIDO PIETROLUONGO (INTERVENTO A TITOLO PERSONALE)	30
6. PRIVATO CITTADINO ERNESTO MUSIO E ON. ELISA MARIANO (INTERVENTO A TITOLO PERSONALE)	30

PREMESSA

La presente relazione integrativa redatta dalla società Arkè Ingegneria, intende chiarire quanto già esposto nella relazione tecnica allegata alla presente in merito ad alcuni aspetti ideologici, tecnici e progettuali espressi nelle osservazioni riportate nella Deliberazione della G.R. della Regione Puglia n. 1182 del 18/06/2014 in merito alla Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale e di Valutazione di Incidenza di competenza statale – Centrale eolica offshore Brindisi sita nel tratto di mare antistante la costa dei comuni di Brindisi, San Pietro Vernotico e Torchiarolo e infrastrutture connesse nel Comune di Brindisi di potenza pari a 108 MWe,

1. AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE E LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE (ARPA PUGLIA)

Con riferimento al parere espresso da ARPA Puglia con nota prot. n. 52110 dell'8.09.2013 -acquisita al prot. del Servizio Ecologia n. AOO_89/8969 del 24.09.2013- e con nota prot. n. 9349 del 7.10.2013 -acquisita al prot. del Servizio Ecologia n. AOO_89/1388 dell'11.02.2014

E' necessario evidenziare che i pareri espressi dall'Ente succitato, non sono mai state comunicate alla proponente e dalla medesima conosciute soltanto in quanto menzionate nella deliberazione di G.R. n. 1182 del 18.06.2014 e nel presupposto parere negativo espresso dal Comitato Regionale per la V.I.A. nella seduta del 27.05.2014 riportando quanto segue:

"ARPA Puglia...rileva le seguenti criticità che fanno configurare allo stato attuale della elaborazione progettuale un parere non favorevole: ...

a. <<l'intervento a terra (cavidotto, sottostazione elettrica) ricade in aree ricadenti in PUTT ambiti estesi B,C,D, e pertanto sarà necessario acquisire autorizzazione paesaggistica. In particolare essa è particolarmente rilevante per la realizzazione dell'opera "sottostazione elettrica">>;

b. <<parte del tracciato del cavidotto ricade o attraversa aree non idonee così come individuabili dal portale della Regione Puglia>>;

c. << parte del tracciato del cavidotto interessa aree SIN ad oggi non ancora restituite agli usi legittimi dell'A.C. Il proponente ha elaborato un Piano di Caratterizzazione che dovrà essere valutato con ARPA a valle di un eventuale esito favorevole dell'istanza>>;

d. <<è proposta la realizzazione dell'interfaccia cavidotto marino / cavidotto terrestre in un'area costiera interessata ad oggi da eventi erosivi: in particolare non risulta approfondito l'impatto specifico di tale opera sugli assetti dell'area costiera interessata>>;

e. <<si evidenzia che l'intero tratto di costa ricadente nei comuni di San Pietro Vernotico e Torchiarolo è a forte rischio di erosione. Dai risultati dello studio meteo marino sul paraggio di Cerano presentato nel SIA non sono chiare le eventuali ricadute che la realizzazione del parco eolico potrebbe produrre sulla conservazione della falesia>>;

f. <<per quanto di interesse della valutazione dei rischi connessi all'esposizione a campi elettromagnetici non risulta elaborata una mappa dei recettori sensibili eventualmente presenti nelle aree di interesse>>;

g. <<la valutazione di impatto acustico prodotta nel SIA non prevede la valutazione dell'impatto connesso all'esercizio della stazione di trasformazione elettrica a terra 150/380 KV>>;

h. <<è necessario acquisire nulla osta da parte dell'ente gestore "Parco dei Boschi di Santa Teresa e Lucci" oltre che del Parco "Saline di Punta della Contessa">>;

i. <<l'intervento ricade totalmente nei SIC "Mare" denominati "Stagni e saline di Punta della Contessa", "Bosco Tramazzone" e "Rauccio", codificati rispettivamente come IT9140003, IT9140001 e IT9150006 (vedasi Fig. 1 del documento SIA-15) ed interessati dalla presenza di Posidonia oceanica. Seppure i proponenti riconoscano in diversi punti del SIA l'esistenza di tali aree soggette a regime di tutela, e ne descrivano gli impatti nella Valutazione di Incidenza, si ritiene che le misure di mitigazione e di compensazione proposte non siano del tutto idonee per proteggere ed evitare la sottrazione di habitat a cui potrebbe andare incontro Posidonia oceanica. A tale proposito, bisogna anche considerare il fatto che non è del tutto esclusa la possibilità che la proposta dei proponenti circa la creazione di un'oasi di ripopolamento possa interferire negativamente con Posidonia oceanica, e peraltro non è evidente quale altro habitat prioritario, in sostituzione di P. oceanica, possa eventualmente venire ad incrementarsi grazie alla presenza di tali aree di ripopolamento>>;

l. <<l'analisi delle biocenosi presenti nell'area, condotta ed esposta correttamente, mette comunque in evidenza una vasta zona interessata dalla presenza di aspetti individuati come "Determinanti", il che dovrebbe di per se essere considerata una criticità di difficile superamento>>;

m. <<i documenti esaminati non contengono alcun riferimento alla caratterizzazione dei sedimenti marini ai sensi del D.M. 24 gennaio 1996 necessaria nei casi in cui si preveda la movimentazione dei fondali marini e della posa di cavi e condotte>>;

n. <<i documenti non esplicitano in maniera definitiva la necessità di non utilizzare la tecnica della trincea sui fondali interessati dagli aspetti biocenotici determinanti e dagli habitat prioritari, ovvero non dettagliano le porzioni di fondale in cui utilizzare le differenti tecniche>>;

o. <<oltre allo studio di meteo-marino, non è stato riscontrato nei documenti visionati uno studio modellistico sulla diffusione della torbidità indotta da lavori di posa dei pali e dei cavi, e sull'effetto di tale diffusione sulle comunità bentoniche di maggiore pregio quali gli erbari a Posidonia oceanica ed il coralligeno>>;

p. <<in merito alle problematiche sopra evidenziate, sono necessari chiarimenti in merito alle motivazioni che hanno condotto i proponenti a scegliere la zona di progetto e non un'altra più al largo, al di fuori delle aree caratterizzate dalla presenza dei SIC e delle biocenosi di pregio>>;

q. <<gli accenni al monitoraggio (ante operam, in opera e post operam) sono del tutto insufficienti, rendendosi necessario un approfondimento della questione relativamente alle matrici, ai parametri, alle frequenze e alle modalità di realizzazione dello stesso monitoraggio>>;

r. <<considerato che gli stessi proponenti dichiarano che l'opera avrà un impatto non trascurabile sulla fauna marina, si rende necessario un approfondimento sul monitoraggio del rumore sottomarino in relazione all'eventuale impatto che lo stesso può avere nelle diverse fasi>>.

Evidente è l'infondatezza dei suesposti rilievi per come formulati da ARPA Puglia (nota acquisita al prot. della Regione n. AOO_89/1388 dell'11.02.2014) e sostanzialmente recepiti nel gravato parere espresso dal Comitato Regionale per la V.I.A. nella seduta del 27.05.2014.

1.a. Con riferimento al profilo sub a. appare opportuno evidenziare che, come riportato nell'elaborato cartografico allegato allo Studio di impatto ambientale SIA_00.1°, la Società proponente ha ben evidenziato la sovrapposizione delle relative opere di connessione alla rete elettrica con gli Ambiti Territoriali Estesi, imponendosi, al riguardo, la necessaria precisazione per cui nè il tracciato del cavidotto, nè la sottostazione elettrica di trasformazione 30/150 KV ricadono in ambiti di importanza rilevante di tipo "B", interessando, invero, aree di valore distinguibile "C", relativo "D" e normale "E".

Bisogna precisare che:

- da un lato, l'intero tracciato del cavidotto verrà realizzato sfruttando la viabilità esistente, non essendo prevista la realizzazione ex novo di alcuna pista ai fini dell'interramento del medesimo;

- dall'altro lato, la sottostazione elettrica di trasformazione 30/150 KV (destinata ad occupare in totale una superficie di 4.000 mq, pari, quindi, a poco più di metà della superficie di un campo da calcio) sorgerà in un'area posta a circa 800 mt. dalla Centrale Termoelettrica di Cerano, centrale che da sola già occupa un imponente spazio di 2.700.000 mq. (vale a dire l'equivalente di 600 campi da calcio).

Con ciò volendosi evidentemente significare che l'inserimento della suddetta stazione elettrica e la posa interrata del cavidotto (opere comunque ritenute indispensabili ai fini del vettoriamento ed immissione in rete dell'energia elettrica prodotta dall'impianto eolico offshore) non andranno in alcun modo a modificare e/o trasformare il territorio circostante, non introducendo modificazioni tali da pregiudicarne i valori paesaggistici.

D'altra parte, come è dato agevolmente desumere dalla disamina dell'elaborato progettuale PRO-TAV-16, soltanto 145 mq dei predetti 4.000 mq. saranno occupati da locali edifici, laddove, invece, tutta la restante superficie sarà occupata da attrezzature elettromeccaniche visibili dall'esterno solo in parte in quanto oscurate dalla recinzione perimetrale.

Di desume quindi l'infondatezza dei rilievi formulati da ARPA in punto di presunta necessità di acquisizione dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi del PUTT, rimettendosi, invero, le valutazioni sulla compatibilità paesaggistica tanto delle opere da realizzare a mare quanto di quelle da realizzare sulla terraferma in capo al Ministero per i Beni e le Attività

Culturali all'interno della procedura di VIA ai sensi del D.lgs n. 152/2006 e s.m.i. e del D.lgs n. 42/2004 e s.m.i..

1.b. Con riferimento al profilo sub b., fermo restando che tutto il tracciato del cavidotto (opera connessa all'impianto eolico offshore) verrà realizzato sfruttando la viabilità esistente, il RR n. 24/2010 in base al quale la Regione Puglia istituiva le aree non idonee all'installazione di impianti da fonti rinnovabili non è lo stesso riferibile ad impianti eolici offshore.

1.c. Con riferimento al profilo sub c, ricadendo il progetto e, in particolare, una parte delle opere di connessione previste per l'allaccio alla Rete Elettrica Nazionale- in parte all'interno dell'area SIN Mare ed in parte all'interno dell'area SIN a terra (avuto riguardo alla perimetrazione del "SIN Brindisi"), la Società proponente, con propria nota prot. n. 056/13/TG/AG-adn del 25.11.2013, ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare -Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse Idriche- il Piano di Caratterizzazione dell'area interessata dalle opere all'interno del SIN di Brindisi.

La stessa Direzione Generale Tutela del Suolo e delle Risorse idriche, alla luce dell'istruttoria condotta con nota prot. n. 10019/TRI del 04.04.2014 Div VII, comunicava alla Società -e per conoscenza alla Regione Puglia, alla Provincia di Brindisi, al Comune di Brindisi, ad ARPA Puglia- la possibilità -salvo diverso avviso degli Enti indicati- di dare avvio alle attività di caratterizzazione secondo quanto disposto dalla Direzione medesima.

Ancora in data 10.06.2014 si è tenuta presso gli uffici della Direzione Generale per la Tutela del Territorio e delle Risorse idriche del Ministero dell'Ambiente una conferenza di servizi istruttoria durante la quale, alla presenza della Regione Puglia, di ARPA-DAP Brindisi, del Comune di Brindisi, il Ministero, visto anche il parere tecnico fornito da ISPRA prot. n. 22079 del 27.05.2014, ha ritenuto il piano di Caratterizzazione presentato dalla Società approvabile con prescrizioni, con la conseguente infondatezza, anche sotto questo ulteriore profilo, del rilievo formulato in proposito da ARPA.

1.d. Con riferimento al profilo sub d. il tratto di litorale in cui è previsto l'approdo dei cavi marini, da realizzarsi mediante la tecnologia della Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) fino alla cabina di giunzione con i cavi terrestri, ricade in aree classificate dal PAI a "Pericolosità geomorfologica molto elevata (PG3)". La realizzazione del collegamento a mezzo di TOC consentirà di realizzare l'attraversamento di tale fascia costiera senza interessare il terreno sovrastante, escludendo quindi la possibilità di determinare ulteriori danneggiamenti e crolli alla falesia.

Dal punto di vista della fattibilità tecnica, il collegamento con tecnologia TOC tra cavi marini e cavi terrestri previsto in progetto prescinde dalla realizzazione degli interventi proposti di mitigazione del rischio geomorfologico della falesia; la profondità del tratto di cavidotto in TOC, le ridotte vibrazioni e sollecitazioni determinate dalla tecnologia TOC, la distanza dei punti di ingresso/uscita dei cavi rispetto alla linea di costa in dissesto, escludono

in maniera assoluta qualsiasi interferenza tra i fenomeni erosivi in atto e le opere previste. Il cavidotto in TOC, così come è stato previsto in progetto, quindi, non ha bisogno di sistemi di protezione dai fenomeni erosivi in atto, né determina effetti su di essi.

1.e. Con riferimento al profilo sub e, al fine di migliorare l'assetto del tratto di costa interessato dall'approdo dei cavi marini, senza aumentare il dissesto dei tratti di litorale limitrofi, in accordo con gli interventi consentiti dall'art. 13 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI, è stato previsto di realizzare una serie di interventi di sistemazione della costa in grado di eliminare i fenomeni di crollo in atto, ed abbassare conseguentemente il livello di rischio geomorfologico.

All'art. 13 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI, infatti, tra le attività consentite nelle aree PG3, sono richiamati in particolare: "Interventi di consolidamento, sistemazione e mitigazione dei fenomeni franosi, nonché quelli atti a indagare e monitorare i processi geomorfologici che determinano le condizioni di pericolosità molto elevata, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla conformità degli interventi con gli indirizzi dalla stessa fissati".

Il sistema di consolidamento della falesia proposto consiste nella risagomatura del costone roccioso secondo una pendenza di circa 40°, con la realizzazione di una difesa radente in massi naturali al piede della falesia e la formazione di una piccola berma posta a quota intermedia tra il livello medio mare e la quota di sommità pari a circa 6 metri s.l.m.m (elab. SIA-00.2/i: Sistemazione della falesia).

La sistemazione prevista riprende lo stesso schema di difesa costiera adottato lungo il litorale antistante l'area della centrale ENEL di Cerano, in cui la riprofilatura del versante in falesia è stata effettuata con un angolo di circa 50°, quindi in condizioni meno cautelative rispetto alla soluzione proposta in cui è stato adottato infatti un angolo di 40°.

L'angolo di inclinazione di 40° adottato corrispondente all'angolo di attrito delle classiche argille della Fossa Bradanica, che rappresentano mediamente la natura dei terreni costituenti la falesia in tale area.

La sistemazione della scogliera in massi naturali al piede della falesia serve ad evitare che il moto ondoso possa direttamente aggredire il terreno poco coerente di cui è costituita la falesia innescando condizioni precarie di equilibrio alle quali conseguono crolli e cedimenti dei costoni. L'altezza della scogliera rispetto al l.m.m., del resto, è stata fissata in base all'applicazione di specifiche formule per il calcolo del sovrizzo del livello del mare sottocosta, ottenuto come sommatoria di vari contributi (marea, wave setup, storme surge, runup).

L'intervento in progetto sarà esteso su tutto il tratto di costa a rischio crollo; il litorale in questione, lungo circa 100 metri, è compreso tra lo sbocco a mare del canale Siedi e il tratto di costa già protetto, al confine con l'area di pertinenza della centrale ENEL di Cerano.

La soluzione di sistemazione proposta, la cui realizzazione bisogna ribadire non è necessaria per l'esecuzione del collegamento tra cavi marini e cavi terrestri, permetterà di

risolvere una criticità geomorfologica che i redattori del Piano Comunale delle Coste di Brindisi dovranno affrontare prevedendo comunque interventi, anche diversi da quelli proposti.

La soluzione progettuale proposta per la sistemazione del tratto di falesia in dissesto prevede, tra l'altro, il raccordo del tratto di costa di intervento con la linea di riva posta a Sud. In tal modo il litorale assumerà un profilo in continuità con l'andamento dei tratti di costa limitrofi, senza elementi aggettanti che potrebbero intercettare il trasporto longitudinale dei sedimenti, ed innescare quindi pericolosi fenomeni di arretramento.

Sempre in merito all'incidenza delle opere a mare sulla dinamica delle correnti di circolazione, le strutture di fondazione delle pale saranno del tipo a jacket con quattro pali angolari 1170mm, e correnti e montanti max 508mm; tali manufatti, quindi, avranno un ingombro tale da risultare praticamente "trasparenti" al moto ondoso al largo con effetti nulli sulle correnti di circolazione, al largo e sottocosta. Le pale, inoltre, saranno posizionate a distanza tale dalla costa (> 4 km), per cui non ci potrà essere alcuna alterazione del moto ondoso sottocosta e quindi dei fenomeni morfodinamici in atto con conseguenze sull'evoluzione del litorale.

Viste le ridotte proporzioni delle strutture in progetto in riferimento all'estensione dello specchio di mare di intervento, inoltre, non è possibile applicare alcun modello matematico in grado di riprodurre l'effetto delle strutture di fondazione delle pale sull'idrodinamica costiera locale.

1.f. Con riferimento al profilo sub f, da una prima analisi condotta lungo tutto il tracciato del cavidotto, ricadente interamente nel Comune di Brindisi, non sono emersi ricettori sensibili, ovvero non vi è la presenza di aree gioco per l'infanzia, scuole, abitazioni ed altri luoghi posti ad una distanza tale per le quali è possibile ipotizzare un potenziale impatto da radiazioni elettromagnetiche.

Questo lo si può verificare anche dalla tavola PRO-TAV-10D "Opere di connessione su ortofoto" nella quale è riportato graficamente l'andamento del cavidotto.

Si precisa anche che:

- l'intero tracciato del cavidotto verrà realizzato sfruttando la viabilità esistente;

- La rete MT e AT , interrata sarà realizzata con cavi schermati interrati (cifr. Elab SIA 002e "Particolari psezioni di posa dei cavidotti"), secondo le modalità previste dalla Norma CEI. Grazie alla schermatura dei cavi ed al buon effetto schermante del terreno e del magrone di cemento (posa interrata) si può considerare il campo elettrico prodotto dalle linee MT e AT pressoché nullo.

- La posa del cavidotto AT verrà effettuato a trifoglio in modo da ridurre ulteriormente gli effetti del campo elettromagnetico;

- qual'ora in fase di progettazione esecutiva venisse riscontrata la presenza di ricettori sensibili verranno adottati gli opportuni accorgimenti/schermature finalizzate a ridurre l'esposizione al campo elettromagnetico.

1.g. Con riferimento al profilo sub g, la stazione Terna 150/380 KV "Brindisi Sud" cui fa riferimento la ridetta nota, risultando già esistente, non ha formato oggetto dell'elaborazione progettuale in esame.

Le opere previste si limitano, infatti, alla posa del cavidotto interrato fino all'area della stazione, il cui esercizio non rientra, pertanto, nelle competenze della Società proponente.

1.h. per quanto riguarda la realizzazione del cavidotto e della cabina di trasformazione 30/150 KV, non rientra in alcuna delle aree protette destinate a Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) o a Zone di Protezione Speciale (ZPS), come facilmente deducibile dall'elaborato allegato allo Studio di Impatto Ambientale "Valutazione di Incidenza".

1.i. Con riferimento al profilo sub i. in merito agli impatti negativi derivanti dall'installazione delle pale eoliche del parco off-shore in parola e dalla posa del relativo cavidotto sulle biocenosi a Posidonia oceanica e, più in generale, sulla biodiversità marina si sottolinea come lo studio specialistico del SIA denominato "Indagine biocenotica di dettaglio e strategie di mitigazione ambientale" elenchi e descriva in maniera puntuale le misure di mitigazioni da porre in essere al fine di ridurre ed annullare le criticità potenziali che hanno origine dalla realizzazione dell'opera. Lo studio biocenotico di dettaglio, in particolare, ha consentito di individuare porzioni di fondale marino caratterizzate da habitat di scarso valore conservazionistico in cui posizionare le pale eoliche.

La posa in opera degli aerogeneratori, quindi, non interesserà habitat determinanti per la conservazione quali la Posidonia ed il Coralligeno.

Per ciò che concerne gli impatti derivanti dalla posa del cavidotto lo studio specialistico soprarichiamato, altresì, suggerisce il posizionamento dello stesso sul fondo al di sopra della prateria e del coralligeno andando ad individuare appositi sistemi di fissaggio e/o di ancoraggio (come il sistema Manta Ray che è quello più utilizzato nelle aree marine protette d'Italia) allo scopo di evitare lo scavo. Infine per ciò che attiene ai possibili impatti indiretti legati alla sospensione dei sedimenti derivanti dalle attività di posa delle opere saranno adottate delle azioni di contenimento utilizzando apposite panne antitorbidità realizzate con geomembrane impermeabili galleggianti, ancorate al fondale così da confinare completamente il settore interessato.

Per ciò che attiene le attività legate al posizionamento di moduli Wafeer ai fini del ripopolamento di porzioni di fondale marino nell'area oggetto di indagine si intende precisare che:

- il posizionamento dei moduli non verrà effettuato su Habitat determinanti o rilevanti per il loro valore conservazionistico. L'utilizzo della mappa biocenotica di dettaglio, elaborato tecnico del progetto in parola, ha infatti consentito l'individuazione di siti idonei non caratterizzati da biodiversità di elevato valore naturale(fondi molli, Habitat a caulerpa, etc..).

Resta inteso che durante le fasi di posa dei Wafeer verranno utilizzate tutte le misure di mitigazione atte a mitigare la dispersione di sedimenti , (panne antitorbidità).

Il sistema di barriere così originato è in grado di produrre benefici per gli equilibri ecologici dell'area ed in particolare della capacità di riciclare surplus energetici dovuti alla presenza, anche stagionale, di nutrienti in eccesso, tali surplus energetici vengono incanalati in nuove reti trofiche (organismi che si insediano sulla barriera) e si producono in aumenti di biomassa utile per l'uomo, altresì la creazione delle barriere sottomarine polifunzionali determinano l'aumento della biodiversità delle specie animali e vegetali che si concentrano nella zona. In fine i moduli offriranno agli organismi bentonici e d epibentonici strutture coerenti piane, scoscese, pareti verticali, anfratti, tane con attenuazione di luce e diversi piani di profondità. In questo modo un gran numero di organismi della fauna mediterranea costiera potrà trovare l'ambiente bentonico più idoneo per svilupparsi ed accrescersi. Tutto questo favorirà un consistente aumento della biodiversità e renderà l'impatto della posa in opera dei moduli decisamente positivo per gran parte delle aree costiere vicine alla zona di intervento. Tale effetto positivo è stato già abbondantemente riscontrato in casi analoghi già realizzati in Regione Puglia e sufficientemente descritti in numerose pubblicazioni scientifiche di portata internazionale.

Per quanto sopra esposto, si intende quindi sottolineare come tale intervento non solo non interferisce negativamente sulla poseidonia oceanica (il posizionamento avverrà su biocenosi non rilevanti per la conservazione), ma genera un impatto positivo sull'area incrementandone in maniera esponenziale la biodiversità.

1.1. Con riferimento al profilo sub I, al fine di ottenere una completa ed esaustiva conoscenza delle biocenosi marine presenti nell'area di indagine, sono state utilizzate le più moderne ed efficienti metodologie di rilievo, ovvero attraverso l'interpretazione, l'elaborazione e la validazione dei sonogrammi acquisiti tramite il Side Scan Sonar; tali tecniche avanzate sono state accompagnate e completate con rilievi diretti al fondo (elab. SIA-05: Caratterizzazione geomorfologica e sismica del sito a mare).

Tale approccio ha consentito una mappatura a scala di dettaglio di tutti gli habitat marini che caratterizzano lo specchio acqueo interessato dall'impianto ed in particolar modo dei popolamenti che si contraddistinguono per il loro elevato valore conservazionistico come le praterie di Posidonia oceanica ed il Coralligeno.

Tale strato tematico ha supportato ed orientato i tecnici nella fase di progettazione del campo eolico sia per ciò che concerne il posizionamento delle pale, sia per ciò che attiene all'individuazione del tracciato dei cavidotti.

Come si evince chiaramente dalla consultazione degli elaborati grafici allegati al progetto (elab. PRO-TAV-01.B: Layout impianto su mappa biocenotica e del valore conservazionistico), il posizionamento delle pale, infatti, non prevede alcun tipo di impatto diretto sui popolamenti marini di valore conservazionistico ovvero, nessuna pala verrà posizionata su habitat caratterizzati dalla presenza di Posidonia oceanica e/o di Coralligeno.

Per ciò che concerne la posa dei cavidotti, la cartografia di dettaglio ha supportato i tecnici nell'individuazione di percorsi più sostenibili dal punto di vista ambientale, riducendo in maniera sensibile le zone di contatto con habitat di elevato valore naturale.

1.m. In ordine al profilo sub m. bisogna segnalare la consapevolezza in capo alla Società proponente della necessità dell'attivazione -ai sensi del D.M. 24.01.1996- presso la Provincia di Brindisi Settore Ambiente della relativa procedura autorizzativa, prevedendosi, nell'ambito del progetto de quo, la movimentazione di sedimenti in ambiente marino legata alla posa in opera dell'elettrodotto di vettoriamento dell'energia sia da una torre verso l'altra, sia tra questi e il punto di approdo dei cavi elettrici sottomarini, prima dell'inizio del percorso a terra.

Nello specifico, è previsto, da un lato che i cavidotti marini di connessione fra i vari aerogeneratori e quello d'interconnessione con la Sottostazione Elettrica a 30 kV saranno interrati alla profondità di due/tre metri in modo tale da proteggere i cavi stessi da eventuali ancoraggi e pesca a strascico, nonché, dall'altro lato, che i cavidotti marini destinati ad interessare aree occupate da habitat prioritari saranno direttamente posati sui fondali, ancorati con opportuni sistemi di ormeggio (Manta Ray), senza alcuna operazione di interrimento e, quindi, senza alcuna movimentazione di sedimenti.

In proposito, la Società, così come previsto nell'Allegato B/2 del citato D.M., ha già condotto una caratterizzazione dell'ambiente marino (consultabile nell'ambito della documentazione allegata allo Studio di Impatto Ambientale), in cui ha prodotto una dettagliata descrizione delle comunità fitozoo-bentonitiche esistenti nell'area di intervento, procedendo nella identificazione delle biocenosi più importanti (in particolare la presenza di praterie di fanerogame marine), mentre in ordine alla caratterizzazione dei sedimenti marini, fermo restando quanto previsto al punto 5 dell'Allegato B/2 del DM del 24/01/1996, ha prodotto con l'elaborato PRO-DOC-05 allegato al SIA l'analisi di 60 campioni di sedimenti marini provenienti dall'area d'intervento.

E' opportuno, altresì, ribadire che parte del tracciato del cavidotto marino ricade nell'AREA a mare SIN Brindisi ed al riguardo, sulla base del piano di caratterizzazione presentato dalla società, il Ministero dell'Ambiente -sentito anche ISPRA- ha già valutato positivamente lo stesso (cfr. Verbale conferenza istruttoria del 10.06.2014).

1.n. Con riferimento al profilo sub n, in base ai rilievi geotecnici effettuati, risulta una struttura degli strati superficiali del fondale costituita da limi e da sabbie. Tale configurazione dei fondali è compatibile con la tecnica di scavo prevista in progetto che consiste in successione diretta con l'aratura del suolo marino, alla posa del cavo elettrico sottomarino

(con 1-3 m d'interramento) ed al suo occultamento con la ricopertura della fossa. Il ricoprimento della trincea è effettuato con lo stesso materiale di scavo prodotto, con interessamento della sola fascia di scavo, senza alcuna "sostituzione del substrato naturale presente con un nuovo substrato differente e parzialmente artificiale", così come, invece, affermato nel parere della Provincia di Brindisi (nota acquisita al prot. n. AOO_89/8968 del 24/09/2013).

Tale tecnica sarà adottata solo in assenza di habitat di valore conservazionistico, prediligendo, invece, l'opzione di posizionare il cavidotto sul fondo al di sopra della prateria di Posidonia o. e del Coralligeno (individuando appositi sistemi di fissaggio della stessa), allo scopo di evitarne lo scavo nei tratti interessati da questi habitat.

Nello specifico è stato infatti proposto l'utilizzo di sistemi di ancoraggio tipo Manta Ray, indicati per l'installazione su fondi sabbiosi o misti con Posidonia oceanica ed opportunamente modificati per le esigenze dell'impianto.

Il sistema Manta Ray è quello più utilizzato nelle aree marine protette d'Italia ed è stato inserito nelle Linee guida per la gestione di Campi di ormeggio telematici ecosostenibili - Progetto SEAPASS (Sistemi Elettronici Applicati per la Protezione Ambiente e lo Sviluppo Sostenibile), promosso dal CONISMA (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare), dalla Regione Puglia (dall'Assessorato alla trasparenza e alla cittadinanza attiva – Settore demanio e Patrimonio) e dal Ministero dell'Ambiente, in partenariato con il Comune di Otranto e la Municipal Enterprise for planning and Development of Patras (A.D.E.P.).

1.o. Con riferimento al profilo sub o, riconosciuto l'impatto sui popolamenti marini prodotto dal posizionamento di un cavo sottomarino e, in particolar modo il suo interrimento, sono state tuttavia proposte delle strategie di mitigazione ed in particolare:

- la realizzazione di azioni di contenimento del danno indiretto derivante dalla sospensione e diffusione dei sedimenti, utilizzando, nelle aree di scavo della trincea, apposite panne antitorbidità realizzate con geomembrane impermeabili galleggianti, ancorate al fondale ed applicate prima dell'inizio dell'attività di scavo, così da confinare completamente il settore interessato. Il posizionamento delle panne dovrà essere effettuato coerentemente con le correnti marine presenti al momento delle operazioni e le attività di scavo, inoltre, dovranno essere effettuate solo ed esclusivamente in assenza di mareggiate e forti correnti marine;
- di effettuare un parziale interrimento del cavidotto che coinvolga solo gli habitat di scarso valore conservazionistico, prediligendo, invece, l'opzione di posizionare il cavidotto sul fondo al di sopra della prateria di Posidonia o. e del Coralligeno (individuando appositi sistemi di fissaggio della stessa), allo scopo di evitarne lo scavo nei tratti interessati da questi habitat.

1.p. Con riferimento al profilo sub p. si evidenzia che la zona individuata per l'impianto è caratterizzata da una favorevole batimetria e da un'elevata ventosità, ideali per lo sfruttamento della risorsa eolica finalizzata alla produzione di energia elettrica.

Nello specifico, l'intervento interessa uno specchio d'acqua a poco più di due miglia nautiche al largo di Cerano, limitato lato mare dalla Rada di Sud Est del porto di Brindisi, ossia da un'area destinata alle navi alla fonda prima di entrare in porto, e pertanto non utilizzabile per altri fini.

Lo specchio acqueo di progetto presenta un ottimo compromesso tra fondali con profondità non troppo elevate per la realizzazione delle pale offshore, e opportuna distanza dalla linea di costa in modo da minimizzare l'impatto visivo del parco.

Il litorale antistante l'impianto eolico offshore, del resto, è un sito visivamente già compromesso dall'imponente presenza della centrale di Cerano e dell'area industriale a Sud di Brindisi.

L'impianto eolico offshore proposto -che si inserisce, quindi, in un contesto già paesaggisticamente alterato- è però in grado di attenuare gli effetti nocivi sull'ambiente indotti dalla centrale di Cerano, limitandone, invero, la produzione di energia elettrica; ed infatti, come evidenziato anche nella relazione tecnica allegata in atti, l'energia prodotta da fonti rinnovabili, a parità di energia richiesta istantaneamente dagli utenti, potrebbe essere di fatto sottratta alla produzione da fonte convenzionale (in base ai sistemi di gestione). Una minor produzione della centrale di Cerano si tradurrebbe automaticamente in:

- una riduzione del carbone trasportato alla centrale (con conseguente contenimento delle emissioni dovute al trasporto ed alla dispersione di inquinanti nell'ambiente circostante);
- una riduzione dell'emissione di polveri dal camino;
- una riduzione dei quantitativi di acqua di mare prelevate e reimmesse dopo lo scambio termico per il raffreddamento dei condensatori di centrale.

È, pertanto, di immediata evidenza il significativo beneficio ambientale indotto dall'impianto in oggetto al territorio circostante, risultando, al contempo, opportuno e conveniente, dal punto di vista ambientale, sfruttare, ai fini della localizzazione, una zona già occupata da infrastrutture di rete predisposte per le centrali esistenti per vettoriare anche l'energia prodotta dal parco eolico offshore, con evidenti vantaggi sotto il profilo ambientale e territoriale.

1.q. Con riferimento al profilo sub q. nello Studio di Impatto Ambientale del progetto in esame sono stati individuati, in maniera analitica e rigorosa, la natura e la tipologia degli impatti che l'opera genera sull'ambiente circostante inteso nella sua più ampia accezione.

E' stata effettuata una stima delle potenziali interferenze, sia positive che negative, che l'intervento determina sul complesso delle componenti ambientali, attraverso cui sono state definite le scelte progettuali e le misure di mitigazione idonee a ridurre i vari impatti, dando ampie garanzie sulla fattibilità dell'intervento in condizioni di sicurezza sia per la popolazione che per l'ambiente.

Malgrado l'ampiezza e complessità degli aspetti ambientali valutati, la trattazione è stata affrontata con notevole grado di approfondimento, ben al di là dei livelli di analisi e studio propri di una progettazione definitiva. L'affinamento dello studio delle problematiche ambientali legate a ciascuna attività e/o opera prevista nel presente progetto, ed in particolare le misure di monitoraggio da attuare (ante operam, in opera e post operam) saranno dettagliate nella successiva fase di progettazione esecutiva.

1.r. In merito al profilo sub r. è sufficiente procedere alla disamina dell'elab. SIA-06 – Relazione previsionale di impatto acustico – per avvedersi ictu oculi della circostanza per cui si è provveduto ad una dettagliata valutazione dell'impatto acustico determinato dalle operazioni di trasporto e posa in opera degli aerogeneratori.

Le esperienze relative a parchi offshore realizzati in Svezia hanno dimostrato che la fauna marina si allontana dall'area in fase di cantiere/costruzione per farvi successivamente ritorno, in fase di esercizio.

Per quanto attiene, in particolare, al monitoraggio del rumore sottomarino, nell'elab. SIA-06 è specificamente riportato che "la valutazione dell'impatto acustico del rumore subacqueo durante la fase di palificazione dovrà tenere conto, in mancanza di una legislazione nazionale, delle linee guida per la gestione dell'impatto antropogenico nell'area ACCOBAMS sui cetacei: Guidelines to address the issue of the impact of anthropogenic noise on marine mammals in the ACCOBAMS area. Document prepared by Gianni Pavan for the ACCOBAMS Secretariat, SC4/2006, e le sue misure di mitigazione. La sezione generale si applica a tutte le attività che prevedono l'utilizzo di sorgenti acustiche attive (airguns, sonar, pingers, echosounders...). Queste tecnologie permettono infatti una serie di azioni di mitigazione che non sono praticabili in casi tipo generatori eolici, piattaforme petrolifere, o traffico navale. Per queste categorie le azioni di mitigazione sono descritte nella parte speciale a esse dedicata.

In Europa sono riconosciute anche le procedure elaborate dal JOINT NATURE CONSERVATION COMMITTEE (JNCC) Annex B – Statutory nature conservation agency protocol for minimising the risk of disturbance and injury to marine mammals from piling noise – Giugno 2009, che sono adottate principalmente durante le operazioni di palificazione nei mari di fronte alle coste inglesi".

Ne discende, pertanto, l'infondatezza della valutazione negativa formulata da ARPA Puglia.

2. AUTORITA' DI BACINO DELLA PUGLIA

E' dato leggere nel parere negativo espresso dal Comitato Regionale per la V.I.A. nella seduta del 27.05.2014 che l'Autorità di Bacino della Puglia "esprime parere non favorevole al progetto ...".

In relazione alle criticità specificamente rilevate dall'Autorità di Bacino -cfr. nota acquisita al prot. n. AOO_89/1760 del 17.02.2014- la Società proponente ha provveduto a trasmettere gli elaborati tecnici necessari a dirimere le incertezze prospettate in ordine alla realizzazione delle opere a farsi su terraferma, con particolare riferimento all'esatta ubicazione della cabina di approdo, alla versione digitale del modello idraulico implementato ed alla planimetria delle aree inondabili per eventi di piena bicentennale (note prot. AdB n. 3440 del 18.03.2014 e n. 5058 del 18.04.2014), contestualmente manifestando la volontà di procedere alla realizzazione delle previste opere di mitigazione del rischio geomorfologico esistente lungo il tratto di costa a falesia interessato dall'approdo del cavo sottomarino, anche mediante futura trasmissione di apposita istanza per l'attivazione dell'iter procedurale di modifica dei perimetri del PAI vigente, ai sensi di quanto previsto dagli artt. 24 e 25 delle Norme Tecniche di Attuazione del medesimo PAI.

Ed invero, la medesima Autorità di Bacino della Puglia, con nota del 20.06.2014 -pur dando atto del pregresso parere di non conformità espresso con propria precedente nota acquisita al prot. del Servizio Ecologia n. AOO_89/1760 del 17.02.2014- ha palesato expressis verbis l'utilità delle integrazioni progettuali successivamente intervenute ad opera della Società proponente, contestualmente manifestando l'intendimento di condividere la volontà di procedere alla realizzazione delle previste opere di mitigazione del rischio geomorfologico esistente lungo il tratto di costa a falesia interessato dall'approdo del cavo sottomarino, di fatto, quindi, limitandosi ad una mera "sospensione" del procedimento di verifica dell'intervento progettato (cfr. nota AdB, prot. 20.06.2014 – 0007713).

3. PROVINCIA DI BRINDISI - Servizio Ambiente ed Ecologia

Con nota acquisita al prot. n. AOO_89/8968 del 24.09.2013 e trasmessa al Ministero dell'Ambiente della Tutela del territorio e del mare con n. prot. DVA-2014-0023064 del 11/07/2014, il Servizio Ambiente ed Ecologia della Provincia di Brindisi trasmetteva il proprio parere non favorevole alla realizzazione del parco eolico in questione.

In merito ai punti osservati si risponde quanto segue:

1. "impatto sull'avifauna"

Senonchè, al fine di destituire di fondamento le criticità è sufficiente evidenziare che - come riportato nell'elab. SIA-19 – Relazione avifaunistica- per stimare l'impatto sull'avifauna è stata caratterizzata "l'area vasta" attraverso la descrizione delle "unità ecologiche" che insistono lungo la costa e l'interpretazione della loro "vocazione faunistica".

Quindi l'area di progetto è stata contestualizzata nel sistema di aree trofiche, riproduttive, di svernamento, sosta e transito dell'avifauna.

Le risultanze sono di seguito sinteticamente riportate:

1. la distanza del parco eolico dalla costa è superiore ai km 4;
2. è stato predisposto un piano di monitoraggio (prima, durante e dopo la realizzazione dell'opera) che interessa le acque marine entro un buffer di 5 km attorno all'area di progetto;
3. gli uccelli acquatici che frequentano la zona umida "Stagni e Saline di Punta della Contessa" si muovono nella fascia costiera entro un chilometro e mezzo circa. La densità più elevata di specie è stata registrata entro un chilometro dalla riva (n. 49 specie), mentre nell'area di progetto il numero di specie osservate è stato decisamente minore (n. 17 specie) (fig.30 pag.63 della relazione tecnica allegata);
4. gli uccelli marini si concentrano indifferentemente in ragione della disponibilità trofica. Non sono state registrate concentrazioni nell'area di progetto;
5. fatta eccezione per quella che interessa "Capo d'Otranto" non sono note rotte migratorie preferenziali che interessano il basso adriatico. L'attraversamento di questo tratto marino avviene secondo un "ampio fronte". I movimenti sono tanto più intensi quanto minore è il tratto marino da attraversare. Capo d'Otranto (LE) è il più noto punto in Puglia di arrivo/partenza di migratori (G. Premuda, U. Mellone, L. Cocchi 2004).

Per quanto attiene alla tecnica di scavo prevista in progetto, in base ai rilievi geotecnici effettuati, risulta una struttura degli strati superficiali del fondale costituita da limi e da sabbie, per cui si può provvedere in successione diretta con l'aratura del suolo marino, alla posa del cavo elettrico sottomarino (con 1-3 m d'interramento) ed al suo occultamento con la ricopertura della fossa. Il ricoprimento della trincea è effettuato con lo stesso materiale di scavo prodotto, con interessamento della sola fascia di scavo senza alcuna sostituzione del substrato naturale presente con un nuovo substrato differente e parzialmente artificiale.

Ad ogni modo, il posizionamento di un cavo e, in particolar modo il relativo interramento, innegabilmente producono impatti sui popolamenti marini; a tal fine sono state, tuttavia, proposte delle strategie di mitigazione, consistenti, in particolare, nella realizzazione:

- di azioni di contenimento del danno indiretto derivante dalla sospensione e diffusione dei sedimenti, utilizzando nelle aree di scavo della trincea apposite panne antitorbidità realizzate con geomembrane impermeabili galleggianti, ancorate al fondale ed applicate prima dell'inizio dell'attività di scavo, così da confinare completamente il settore interessato. Il posizionamento delle panne dovrà essere effettuato coerentemente con le correnti marine presenti al momento delle operazioni e le attività di scavo, inoltre, dovranno essere effettuate solo ed esclusivamente in assenza di mareggiate e forti correnti marine;
- di un parziale interrimento del cavidotto che coinvolga solo gli habitat di scarso valore conservazionistico, prediligendo, invece, l'opzione di posizionare il cavidotto sul fondo

al di sopra della prateria di Posidonia o. e del Coralligeno (individuando appositi sistemi di fissaggio della stessa), allo scopo di evitare lo scavo nei tratti interessati da questi habitat.

E' stato, infatti, proposto l'utilizzo di sistemi di ancoraggio tipo Manta Ray, indicati per l'installazione su fondi sabbiosi o misti con Posidonia oceanica ed opportunamente modificati per le esigenze dell'impianto.

Il sistema Manta Ray è quello più utilizzato nelle aree marine protette d'Italia ed è stato inserito nelle Linee guida per la gestione di Campi di ormeggio telematici ecosostenibili - Progetto SEAPASS (Sistemi Elettronici Applicati per la Protezione Ambiente e lo Sviluppo Sostenibile), promosso dal CONISMA (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare), dalla Regione Puglia (dall'Assessorato alla trasparenza e alla cittadinanza attiva – Settore demanio e Patrimonio) e dal Ministero dell'Ambiente, in partenariato con il Comune di Otranto e la Municipal Enterprise for planning and Development of Patras (A.D.E.P.).

In base alle succitate Linee Guida sui fondali sabbiosi e fangosi è buona norma ricorrere ad ancore ad espansione modello "Manta Ray", "sparate" nel fondale, molto diffuse negli Stati Uniti, la cui procedura di installazione è relativamente veloce e richiede il supporto di sommozzatori, nonché l'utilizzo di sistemi di escavazione subacquei.

Per non tacere, infine, che l'area marina oggetto di intervento sarà in parte affidata in concessione e, verosimilmente, interdetta del tutto alla navigazione.

Tali limitazioni configurano delle situazioni riscontrabili unicamente nelle aree marine protette (AMP); in ragione di tanto, si propone, in via sperimentale, un progetto pilota che prevede la zonizzazione dello specchio acqueo dell'impianto secondo quanto previsto dalla L. 394/91 per le aree marine protette ed in particolare:

- una Zona A di riserva integrale, interdetta a tutte le attività che possano arrecare danno o disturbo all'ambiente marino. In tale zona, individuata in ambiti ridotti, sono consentite unicamente le attività di ricerca scientifica e le attività di servizio;
- una Zona B di riserva generale, dove sono consentite, spesso regolamentate e autorizzate dall'organismo di gestione, talune attività che, pur concedendo una fruizione ed uso sostenibile dell'ambiente, influiscono con il minor impatto possibile;
- una Zona C di riserva parziale, che rappresenta la fascia tampone tra le zone di maggior valore naturalistico ed i settori esterni all'area marina protetta, dove sono consentite e regolamentate dall'organismo di gestione, oltre a quanto già consentito nelle altre zone, le attività di fruizione ed uso sostenibile del mare di modesto impatto ambientale.

All'interno della specchio acqueo oggetto di indagine viene, altresì, suggerita la predisposizione di progetti di tutela ed implementazione della biodiversità attraverso il posizionamento di massi per il ripopolamento o strutture tipo tecnoreef su fondali sabbiosi; l'effetto positivo di tali strutture si riscontra nella immediata colonizzazione e nei fenomeni di ripopolamento delle aree contermini attraverso l'effetto spill over.

4. COMUNE DI SAN PIETRO VERNOTICO (BR)

Con riferimento alla nota acquisita al prot. della Regione Puglia n. AOO_89/9237 del 2.10.2013 e trasmessa al Ministero dell'Ambiente della Tutela del territorio e del mare con n. prot. DVA-2013-0020015 del 02/09/2013 e DVA-2013-0021650 del 23.09.2013, nella quale è stato espresso parere sfavorevole da parte del sindaco del Comune di San Pietro Vernotico (BR) e dall'Area tecnica 3-Urbanistica e Gestione del Territorio, si risponde quanto segue:

1. "impatto sull'avifauna"

Senonchè, al fine di destituire di fondamento le criticità è sufficiente evidenziare che -come riportato nell'elab. SIA-19 – Relazione avifaunistica- per stimare l'impatto sull'avifauna è stata caratterizzata "l'area vasta" attraverso la descrizione delle "unità ecologiche" che insistono lungo la costa e l'interpretazione della loro "vocazione faunistica".

Quindi l'area di progetto è stata contestualizzata nel sistema di aree trofiche, riproduttive, di svernamento, sosta e transito dell'avifauna.

Le risultanze sono di seguito sinteticamente riportate:

6. la distanza del parco eolico dalla costa è superiore ai km 4;
7. è stato predisposto un piano di monitoraggio (prima, durante e dopo la realizzazione dell'opera) che interessa le acque marine entro un buffer di 5 km attorno all'area di progetto;
8. gli uccelli acquatici che frequentano la zona umida "Stagni e Saline di Punta della Contessa" si muovono nella fascia costiera entro un chilometro e mezzo circa. La densità più elevata di specie è stata registrata entro un chilometro dalla riva (n. 49 specie), mentre nell'area di progetto il numero di specie osservate è stato decisamente minore (n. 17 specie) (fig.30 pag.63 della relazione tecnica allegata);
9. gli uccelli marini si concentrano indifferentemente in ragione della disponibilità trofica. Non sono state registrate concentrazioni nell'area di progetto;
10. fatta eccezione per quella che interessa "Capo d'Otranto" non sono note rotte migratorie preferenziali che interessano il basso adriatico. L'attraversamento di questo tratto marino avviene secondo un "ampio fronte". I movimenti sono tanto più intensi quanto minore è il tratto marino da attraversare. Capo d'Otranto (LE) è il più noto punto in Puglia di arrivo/partenza di migratori (G. Premuda, U. Mellone, L. Cocchi 2004).

2. "mancanza delle valutazioni concernenti l'abitato di Campo di Mare, facente parte del Comune di San Pietro Vernotico",

La località di Campo di Mare è ubicata ad una distanza di circa 8 km da San Pietro Vernotico e 20 km da Brindisi; la spiaggia è caratterizzata da costoni argillosi sui quali crescono delle erbe salmastre (salicornie); il litorale è caratterizzato dalla recente costruzione di 6 barriere frangiflutti che ne hanno modificato la forma, estendendo la superficie di spiaggia.

In passato era un'enorme pianura alberata con elementi naturali di notevole interesse; a nord scorreva un fiume di acqua sorgiva (c.d. "Lu Lume"), bacino e riserva per numerosi esemplari acquatici, successivamente seppellito, mentre gran parte della macchia boschiva è andata estinta per far posto alla Centrale Enel di Cerano, la quale ha modificato integralmente l'aspetto paesaggistico del luogo.

La ridetta zona confina a sud con la marina di Torre San Gennaro, villaggio di pescatori appartenente al comune di Torchiarolo; a nord con la zona di Cerano, che precedentemente ospitava un bosco di macchia mediterranea; peraltro, allo stato attuale la suddetta zona risulta rimaneggiata in ragione dell'estendersi della coltivazione a vigneto nelle zone circostanti e per la presenza della centrale Enel, originariamente prevista come centrale nucleare, poi riconvertita a carbone.

Ciò posto, pur riconoscendosi la mancata citazione della località di Campo di Mare nell'ambito degli elaborati presentati, appare evidente come la stessa sia stata, comunque, inglobata nella valutazione complessiva del tratto di costa identificato come marina di Torre San Gennaro, vista la adiacenza dei due siti, come è dato immediatamente desumere dalla ortofoto dell'area di interesse rappresentata nell'ambito della relazione tecnica allegata (cfr. fig. 3.1).

Una tale valutazione d'insieme dell'area in questione è stata seguita sia nella Relazione del contesto socio economico allegato allo Studio di Impatto Ambientale (elab. SIA-01: Relazione del contesto socio economico dell'area oggetto di indagine limitatamente allo studio delle marinerie interessate ed all'analisi del comparto della pesca), in cui sono state valutate le caratteristiche e le potenzialità in termini di ricettività, economia del lavoro, turismo, ecc., sia nella valutazione dell'impatto visivo (elab. SIA-003/g: Rendering impianto eolico) e paesaggistico (elab. RP-006: Relazione paesaggistica).

Ed infatti, come si può notare dai rendering effettuati nell'ambito dello svolgimento del SIA e ad esso già allegati, le viste sono state indicate come "punto di Vista Torre S. Gennaro", ma effettivamente l'osservatore è situato proprio sulla spiaggia antistante la località di Campo di Mare.

Ciò al fine di evidenziare che -contrariamente a quanto riferito dal comune di San Pietro Vernotico- la Società proponente, lungi dal trascurare la vista dalla località di Campo di Mare, ha semplicemente identificato il punto di osservazione nella località di Torre S. Gennaro, non essendovi evidentemente, alla luce di quanto detto, alcuna necessità di individuare un ulteriore punto di osservazione, data, per l'appunto, l'adiacenza di quello così individuato con la località Campo di Mare.

3. "dati relativi al materiale da utilizzare, alle modalità di collocazione (trasporto su terra o via mare)".

3.a. Giova, in primis, evidenziare che tanto negli elaborati di progetto, quanto nel Quadro di Riferimento Progettuale del SIA (elab. SIA-002) sono stati compiutamente rappresentati tutti gli elementi riguardanti la movimentazione dei materiali (trasporto su terra o via mare) e le modalità di installazione, sia relativamente alle opere a terra quanto relativamente alle opere a mare, nonchè la descrizione, con relativa planimetria esplicativa, della sistemazione di cantiere e dei mezzi da impiegare.

In particolare, sono state fornite le indicazioni circa la localizzazione ed i servizi delle aree per il cantiere, la logistica dei trasporti e le interferenze con la viabilità a terra e via mare, oltre che un dettagliato schema di movimentazione di mezzi navali da e verso il cantiere; sono stati, altresì, valutati i servizi portuali ed il relativo traffico, sia annuale che stagionale, in maniera da verificarne la compatibilità.

In aggiunta, sono stati rappresentati tempi e modalità sia dei trasporti che dei montaggi a terra e a mare, secondo precise sequenze operative, oltre che una puntuale descrizione dei mezzi da impiegare (cfr. elab. SIA 002 - Quadro di riferimento progettuale; da pag. 49 a 146).

Di tutto quanto innanzi evidenziato la Società proponente ha, infine, elaborato un cronoprogramma delle attività di cantiere (elab. PRO-REL-09: Cronoprogramma generale).

Segnatamente, dall'analisi delle attività e delle fasi lavorative è emersa la necessità di svolgere parte delle lavorazioni durante la stagione primaverile-estiva, al fine di sfruttare le più favorevoli condizioni meteomarine per lo svolgimento degli interventi in progetto, con particolare riferimento a quelli previsti in mare.

Premesso, altresì, che non si determineranno impatti diretti sulle spiagge e stabilimenti balneari presenti (fatta eccezione, come tratto di costa, per quello interessato dall'approdo), in ogni caso la Società proponente, nel corso dello Studio di Impatto Ambientale, si è, comunque, premurata di valutare l'interferenza delle attività con l'ambiente antropico ed in particolare le possibili conseguenze per la stagione turistica.

Ed invero, a tal fine sono stati organizzati i trasporti prevalentemente via mare, con interessamento principale del porto di Brindisi, riducendo quindi l'interferenza con le zone costiere di San Pietro Vernotico, più interessate alla fruizione della costa a fini balneari nella stagione estiva.

Così operando, prevedendo nel pieno della stagione solo il montaggio degli aerogeneratori, i disagi si ridurrebbero esclusivamente a quelli visivi dalla costa per i bagnanti situati direttamente sulla spiaggia.

I lavori più impattanti per i fondali (come l'infissione dei pali di sostegno delle fondazioni e lo scavo del cavidotto di collegamento a terra) potrebbero invece svolgersi sempre nel periodo primaverile e/o post-estivo, ma non nel pieno della stagione turistica.

3.b. In ordine agli impatti acustici delle emissioni e dei trasporti, gli stessi sono stati tutti valutati e considerati lievi in fase di cantiere e, comunque, compatibili con la popolazione esistente, o per la distanza rispetto alla fonte di emissione, oppure in quanto determinanti livelli in ogni caso inferiori rispetto a quelli di soglia.

A fronte, quindi, di una tale valutazione dettagliatamente operata dalla Società proponente, non può, comunque, non segnalarsi la certa compatibilità dell'intervento progettato con una serie di iniziative destinate ad essere realizzate dagli enti locali nell'entroterra di riferimento (si pensi, a mero titolo esemplificativo, a progetti quali il c.d. Mosaico delle Terre dei mosaici e degli ulivi, piste ciclabili ed altre iniziative).

Ed infatti, in disparte la considerazione per cui l'impianto di cui trattasi di certo non sarà visibile per tutte le iniziative in progetto e/o prevedibili nelle zone interne, appare, comunque, indubitabile la necessità di adeguatamente ponderare l'interesse pubblico (di rilevanza costituzionale e comunitaria) che, sotteso alla realizzazione di impianti del tipo di quello per cui è causa (strumentali alla produzione di energia elettrica mercé lo sfruttamento di fonti rinnovabili di energia), si concreta, oltre che nella previsione di procedimenti autorizzatori semplificati, anche (e addirittura) nella previsione di forme economiche di incentivazione all'utilizzo.

3.c. Con riferimento all'ubicazione del punto di approdo dei cavi marini, come è dato desumere dagli elaborati progettuali [cfr., in particolare, planimetrie di inquadramento generale degli interventi (elab. PRO-TAV-02/a - Inquadramento layout opere a mare su carta nautica; PRO-TAV-02.b - Inquadramento layout opere a mare su ortofoto), nonché tavole di dettaglio del punto di approdo (elab. PRO-TAV-07/a - Rilievo GPS del punto di approdo cavi marini e posizionamento vasca giunti; PRO-TAV-07/b - Sezione e particolare Directional trilling)], la stessa avverrà in prossimità della centrale Federico II di proprietà della società ENEL, in corrispondenza del tratto di costa denominato "Belvedere".

Segnatamente, in ordine al criterio di posizionamento del punto di approdo dei cavidotti marini giuova, in questa sede, precisare che durante l'iter autorizzativo seguito presso la Capitaneria di Porto di Brindisi la Società proponente, adempiendo a quanto richiesto dalla Provincia di Brindisi, ha già provveduto a delocalizzare il punto di approdo (originariamente posto in prossimità della foce del canale del Cimalo), optando per la soluzione proposta in progetto, ossia in prossimità di un'area già interessata dalla viabilità adiacente alla Centrale Enel, evitando così la necessità di realizzare ex novo delle infrastrutture e, nel contempo, riducendo drasticamente l'impatto sul territorio.

D'altra parte, la scelta del suddetto punto di approdo in prossimità della Centrale Enel è stato dettato soprattutto da ragioni di carattere ambientale, connesse alla presenza, o meno, in mare di habitat rilevanti dal punto di vista biocenotico, individuando, in definitiva, la

soluzione più compatibile sotto il profilo ambientale e più rispettosa dei valori naturali presenti.

Ed infatti, dagli studi e dalle indagini condotte dall'equipe di esperti biologi marini che hanno supportato la progettazione (elab. SIA-05: Caratterizzazione geomorfologica e sismica del sito a mare) si è potuto constatare, anche mediante rilievi puntuali al fondo del mare, come il progressivo avvicinamento alla costa in corrispondenza della Centrale di Cerano faccia emergere uno scarso valore conservazionistico che, invece, tende ad aumentare spostandosi verso il litorale a Sud.

3.d. In ordine all'impatto sulla falesia in corrispondenza dell'approdo a terra dei cavidotti, e più in generale delle opere costiere, il tratto di litorale in cui è previsto l'approdo dei cavi marini (da realizzarsi mediante la tecnologia della Trivellazione Orizzontale Controllata –TOC-) fino alla cabina di giunzione con i cavi terrestri) ricade in aree classificate dal PAI a "Pericolosità geomorfologica molto elevata (PG3)": sennonchè, la realizzazione del collegamento a mezzo di TOC consentirà di realizzare l'attraversamento di tale fascia costiera senza interessare il terreno sovrastante, escludendo quindi la possibilità di determinare ulteriori danneggiamenti e crolli alla falesia.

In questa prospettiva, al fine di migliorare l'assetto del tratto di costa interessato dall'approdo dei cavi marini senza incrementare il dissesto dei tratti di litorale limitrofi, in accordo con gli interventi consentiti dall'art. 13 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI, è stato, altresì, previsto di realizzare una serie di interventi di sistemazione della costa in grado di eliminare i fenomeni di crollo in atto e diminuire conseguentemente il livello di rischio geomorfologico.

Ed invero, come noto, l'art. 13 delle Norme Tecniche di Attuazione del PAI, nell'individuare le attività consentite nelle aree PG3, annovera in particolare gli "interventi di consolidamento, sistemazione e mitigazione dei fenomeni franosi, nonché quelli atti a indagare e monitorare i processi geomorfologici che determinano le condizioni di pericolosità molto elevata, previo parere favorevole dell'Autorità di Bacino sulla conformità degli interventi con gli indirizzi dalla stessa fissati".

Dal punto di vista della fattibilità tecnica, il collegamento con tecnologia TOC tra cavi marini e cavi terrestri previsto in progetto prescinde dalla realizzazione degli interventi proposti di mitigazione del rischio geomorfologico della falesia; la profondità del tratto di cavidotto in TOC, le ridotte vibrazioni e sollecitazioni determinate dalla tecnologia TOC, la distanza dei punti di ingresso/uscita dei cavi rispetto alla linea di costa in dissesto escludono in maniera assoluta qualsiasi interferenza tra i fenomeni erosivi in atto e le opere previste. Il cavidotto in TOC, così come previsto in progetto, non ha, quindi, alcuna necessità di sistemi di protezione dai fenomeni erosivi in atto, né determina effetti su di essi.

Come è dato desumere dalla relazione tecnica allegata, il sistema di consolidamento proposto consiste nella risagomatura del costone roccioso secondo una pendenza di circa 40°, con la realizzazione di una difesa radente in massi naturali al piede della falesia e la

formazione di una piccola berma posta a quota intermedia tra il livello medio mare e la quota di sommità pari a circa 6 metri s.l.m.m (elab. SIA-00.2/i: Sistemazione della falesia).

In particolare, la sistemazione prevista riprende lo stesso schema di difesa costiera adottato lungo il litorale antistante l'area della centrale ENEL di Cerano, in cui la riprofilatura del versante in falesia è stata effettuata con un angolo di circa 50°, quindi in condizioni addirittura meno cautelative rispetto alla soluzione proposta dalla Società (in cui, come innanzi detto, è stato infatti adottato un angolo di 40°).

L'angolo di inclinazione di 40° adottato corrispondente all'angolo di attrito delle classiche argille della Fossa Bradanica che rappresentano mediamente la natura dei terreni costituenti la falesia in tale area.

La sistemazione della scogliera in massi naturali al piede della falesia non corrisponde ad una semplice operazione di riempimento di pietre, ma serve ad evitare che il moto ondoso possa direttamente aggredire il terreno poco coerente di cui è costituita la falesia, innescando condizioni precarie di equilibrio alle quali conseguono crolli e cedimenti dei costoni. L'altezza della scogliera rispetto al l.m.m., del resto, è stata fissata in base all'applicazione di specifiche formule per il calcolo del sovrizzo del livello del mare sottocosta, ottenuto come sommatoria di vari contributi (marea, wave setup, storme surge, runup).

L'intervento in progetto sarà esteso su tutto il tratto di costa a rischio crollo; il litorale in questione, lungo circa 100 metri, è compreso tra lo sbocco a mare del canale Siedi e il tratto di costa già protetto, al confine con l'area di pertinenza della centrale ENEL di Cerano.

Nella sistemazione progettuale proposta è stata prevista la rimozione dell'area panoramica residua, oramai già interdotta per la sua elevata pericolosità sia al traffico dei mezzi, che al transito dei pedoni. Il litorale oggetto di intervento, infatti, non è all'attualità in alcun modo fruibile alla popolazione per gli evidenti pericoli di crollo, né mai potrà esserlo se non attuando degli interventi di messa in sicurezza; peraltro, l'area interessata dal punto di approdo ha perso già da tempo la sua naturalità.

Per non tacere, in ogni caso, che, sotto il profilo prettamente formale, il tratto di costa in questione rientra nel territorio comunale di Brindisi, di talchè le indicazioni in ordine alla destinazione d'uso di tale area saranno espresse nel Piano Comunale delle Coste del Comune di Brindisi e non già in quello del Comune di S. Pietro Vernotico: in proposito, giova, quindi, evidenziare che nel Piano Comunale delle Coste del Comune di Brindisi (adottato giusta deliberazione di G.c. n. 234 del 03.07.2014) il tratto di costa interessato dalla realizzazione degli interventi di sistemazione della falesia è di competenza dell'Autorità Portuale, non prevedendosi, dunque, alcuna misura di intervento e destinazione.

Per quanto riguarda la vicinanza dell'area di intervento con la foce del canale Siedi, l'art. 4 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Regionale delle Coste stabilisce che "per le lame, foci di fiumi, canali e corsi d'acqua, comunque classificati, in assenza di studi di dettaglio elaborati nei termini predetti, il PRC prescrive in maniera cautelativa fasce di

rispetto di 300 metri" in cui "è assolutamente vietato il rilascio, il rinnovo e la variazione delle concessioni preesistenti".

Tale articolo, quindi, si riferisce semplicemente al rilascio delle concessioni demaniali e non riguarda, invece, la realizzazione di interventi di mitigazione del rischio geomorfologico come quello proposto.

Del resto, il medesimo articolo prosegue prevedendo che nelle "aree a rischio, così definite, secondo le classificazioni operate dal Piano di Assetto Idrogeologico ... il rilascio di nuove concessioni, il rinnovo e la variazioni di quelle preesistenti è condizionato al preventivo nulla osta della competente Autorità di Bacino".

La soluzione progettuale proposta per la sistemazione del tratto di falesia in dissesto prevede, tra l'altro, il raccordo del tratto di costa di intervento con la linea di riva posta a Sud.

In tal modo il litorale assumerà un profilo in continuità con l'andamento dei tratti di costa limitrofi, senza elementi aggettanti che potrebbero intercettare il trasporto longitudinale dei sedimenti ed innescare quindi pericolosi fenomeni di arretramento.

La soluzione di intervento adottata sul tratto di costa interessato dall'approdo dei cavi marini è in sintonia con le "Linee Guida per l'individuazione di interventi tesi a mitigare le situazioni di maggiore criticità delle coste basse pugliesi", approvate con Delibera G.R. n. 410 del 10.06.2011 (Bollettino Ufficiale n. 42 del 23.03.2011).

In tale documento, infatti, è riportato che lungo la sub-unità in cui ricade la località in esame è stato rilevato un considerevole trasporto longitudinale dei sedimenti diretti sia verso Nord che verso Sud; il bilancio dei sedimenti lungo il litorale dipende dalla direzione delle singole mareggiate e si possono avere consistenti variazioni stagionali. Per tali motivi, le Linee Guida escludono che si possano attuare interventi di protezione a mare con opere di tipo trasversale.

Nello specifico, nel tratto di costa interessato dall'approdo dei cavi marini (tra la foce armata della centrale di Cerano e Torre San Gennaro) le Linee Guida riportano che "lungo il litorale protetto con i pennelli si è registrato un discreto accumulo di sedimenti sul lato Nord, mentre si è verificata una non trascurabile erosione al piede della falesia nella zona di sottoflutto rispetto al verso del trasporto solido prevalente che in questo paraggio è da Nord verso Sud".

Tale andamento della dinamica dei sedimenti lungo la costa in esame è risultato anche dalle analisi riportate nello Studio meteomarinico allegato al SIA (elab. SIA-08); in riferimento allo studio delle correnti longitudinali lungo riva, infatti, è riportato che il litorale esaminato è caratterizzato da "un trasporto solido longshore prevalente orientato da NO verso SE; va comunque sottolineato che esiste un'alta percentuale di apparizione di eventi ondosi che determinano trasporto longitudinale con verso opposto".

Il litorale in prossimità di Cerano è costituito da falesia con presenza al piede di spiaggia sabbiosa di larghezza molto ridotta; la falesia è costituita da terreni sabbioso-argillosi, talora debolmente cementati, comunque facilmente erodibili dall'aggressione del moto ondoso incidente. Tale morfologia è presente su tutto l'arco di costa che si sviluppa da Punta della Contessa fino a Torre S. Gennaro, con assenza di spiaggia al piede lungo i tratti a Nord di Cerano e fasce sabbiose molto ridotte lungo il versante meridionale della suddetta falcata.

La linea di costa è in forte erosione per effetto dell'incessante azione di smantellamento delle mareggiate che, abradendo il piede dei versanti della falesia, instaurano condizioni precarie di equilibrio alle quali conseguono crolli e cedimenti dei costoni.

Come precisato nella relazione tecnica allegata, l'evoluzione di tale tratto di costa si può suddividere nelle fasi di seguito riportate:

fase a) erosione crescente al piede della falesia; la velocità di esecuzione di questa fase dipende dalla compattezza delle rocce calcaree che compongono la falesia ovvero, nel caso di specie, dalla più o meno frequente presenza di materiale argilloso. Attualmente bassa, la velocità di questa fase è stata più intensa nei decenni precedenti;

fase b) accrescimento della erosione al piede con la creazione di uno sgrottamento localizzato che procede sino ad indurre le condizioni critiche di stabilità nel materiale costituente la falesia –creazione del focus erosivo-.

fase c) crollo del materiale sovrastante lo sgrottamento e deposizione dello stesso prevalentemente in grossa pezzatura ai piedi della falesia;

fase d) rielaborazione del materiale crollato in ciottoli e suo trasporto ed accumulo nelle anse energeticamente chiuse;

fase e) riduzione progressiva della dimensione dei ciottoli; attualmente la durata di questa fase è particolarmente prolungata per la rarefazione dei crolli dai quali deriva il mancato arrivo di nuovo materiale lapideo alla linea di riva;

fase f) ritorno alla situazione iniziale.

La tempistica con cui tali fasi si susseguono è particolarmente breve nel caso in esame attesa la scarsa consistenza dei terreni costituenti la falesia, così come confermato dalle continue segnalazioni di crolli riportate dalle cronache.

Dalle ricerche ed analisi effettuate sui campioni di terreno prelevati dalla spiaggia emersa e sommersa in prossimità di Cerano risulta che il materiale costituente la spiaggia è composto da sedimenti sabbiosi con bassissima percentuale della frazione fine: un tale dato evidenzia che il materiale franato dalla falesia si impoverisce molto rapidamente della frazione fine che viene trasportata verso il largo ove si deposita e non contribuisce quindi alla formazione delle spiagge.

Se si considera, inoltre, la mancanza di scambio di sedimenti con i tratti di costa contigui, si evince che il materiale di approvvigionamento è molto esiguo, ragion per cui le

spiagge presenti sono di dimensioni molto ridotte e non offrono un'adeguata protezione all'azione del mare.

In definitiva, in ragione della suddetta morfodinamica in atto lungo il tratto di costa in esame, le opere in progetto, sia quelle a mare (aerogeneratori e cavidotti) che gli interventi sulla falesia, non determineranno in alcun modo effetti sui fenomeni di modellazione della costa in atto.

Sempre in merito all'incidenza delle opere a mare sulla dinamica delle correnti di circolazione, giova evidenziare che le strutture di fondazione delle pale saranno del tipo a jacket con quattro pali angolari $\phi 1170\text{mm}$ e correnti e montanti $\phi_{\text{max}} 508\text{mm}$; tali manufatti, quindi, avranno un ingombro tale da risultare praticamente "trasparenti" al moto ondoso al largo con effetti nulli sulle correnti di circolazione, al largo e sottocosta. Le pale, inoltre, saranno posizionate a distanza tale dalla costa ($> 4 \text{ km}$), per cui non si determinerà alcuna alterazione del moto ondoso sotto costa e quindi dei fenomeni morfodinamici in atto con conseguenze sull'evoluzione del litorale.

Alla luce, inoltre, delle ridotte proporzioni delle strutture in progetto in riferimento all'estensione dello specchio di mare di intervento non è possibile applicare alcun modello matematico in grado di riprodurre l'effetto delle strutture di fondazione delle pale sull'idrodinamica costiera locale.

3.e In riferimento all'impatto delle opere sulla valorizzazione paesaggistica dell'area anche ai fini turistici, a parte i disagi che l'opera può creare in fase di cantiere, di cui non ci si è sottratti dalla valutazione, classificazione e stima, non si ritiene che un intervento del genere possa essere in contrasto con una serie di iniziative, anche ambiziose, che gli enti locali vogliano mettere in atto nell'entroterra (per citarne alcuni progetti come il Mosaico delle Terre dei mosaici e degli ulivi, piste ciclabili e altre lodevoli iniziative).

Infatti, non può essere collegata la non fattibilità di iniziative a terra al solo impatto visivo dell'opera in quanto sarebbe molto riduttivo pensare che una qualsiasi iniziativa progettuale possa essere impedita in funzione della previsione futura del parco eolico offshore; ciò vale soprattutto alla luce del fatto che solo dalle aree immediatamente a ridosso della costa gli aerogeneratori saranno visibili, mentre per tutte le iniziative in progetto e/o prevedibili nelle zone interne, certamente l'impianto non sarà affatto visibile.

A conferma di ciò, si ritiene che i motivi per cui tali iniziative non siano ancora state realizzate sul territorio non dipenda certamente dall'impatto visivo creato dalla centrale di Cerano e dagli altri stabilimenti presenti nel brindisino, ma da altre cause diverse a noi non note.

Le stesse strutture balneari presenti sulla costa, potrebbero subire qualche disagio, certamente sopportabile, durante la fase di realizzazione dell'opera, ma successivamente si potrebbe anche creare uno stato di curiosità verso la popolazione, attirando gente verso la costa.

4. In ordine all'analisi delle biocenosi marine presenti nell'area di indagine sono state utilizzate le più moderne ed efficienti metodologie di rilievo, fondate, in particolare, sull'interpretazione, elaborazione e validazione dei sonogrammi acquisiti tramite il Side Scan Sonar; tali tecniche avanzate sono state accompagnate e completate con rilievi diretti al fondo (elab. SIA-05: Caratterizzazione geomorfologica e sismica del sito a mare).

Tale approccio ha consentito una mappatura a scala di dettaglio di tutti gli habitat marini che caratterizzano lo specchio acqueo interessato dall'impianto ed in particolar modo dei popolamenti che si contraddistinguono per il loro elevato valore conservazionistico come le praterie di Posidonia oceanica ed il Coralligeno.

Tale strato tematico ha supportato ed orientato i tecnici nella fase di progettazione del campo eolico sia per ciò che concerne il posizionamento delle pale, sia per ciò che attiene all'individuazione del tracciato dei cavidotti.

Come si evince chiaramente dalla consultazione degli elaborati grafici allegati al progetto (elab. PRO-TAV-01.B: Layout impianto su mappa biocenotica e del valore conservazionistico), il posizionamento delle pale, infatti, non prevede alcun tipo di impatto diretto sui popolamenti marini di valore conservazionistico, ovvero nessuna pala verrà posizionata su habitat caratterizzati dalla presenza di Posidonia oceanica e/o di Coralligeno.

Per ciò che concerne la posa dei cavidotti, la cartografia di dettaglio ha supportato i tecnici nell'individuazione di percorsi più sostenibili dal punto di vista ambientale, riducendo in maniera sensibile le zone di contatto con habitat di elevato valore naturale.

Per quanto attiene alla tecnica di scavo prevista in progetto, in base ai rilievi geotecnici effettuati, risulta una struttura degli strati superficiali del fondale costituita da limi e da sabbie, per cui si può provvedere in successione diretta con l'aratura del suolo marino, alla posa del cavo elettrico sottomarino (con 1-3 m d'interramento) ed al suo occultamento con la ricopertura della fossa. Il ricoprimento della trincea è effettuato con lo stesso materiale di scavo prodotto, con interessamento della sola fascia di scavo senza alcuna sostituzione del substrato naturale presente con un nuovo substrato differente e parzialmente artificiale.

Ad ogni modo, il posizionamento di un cavo e, in particolar modo il relativo interrimento, innegabilmente producono impatti sui popolamenti marini; a tal fine sono state, tuttavia, proposte delle strategie di mitigazione, consistenti, in particolare, nella realizzazione:

- di azioni di contenimento del danno indiretto derivante dalla sospensione e diffusione dei sedimenti, utilizzando nelle aree di scavo della trincea apposite panne antitorbidità realizzate con geomembrane impermeabili galleggianti, ancorate al fondale ed applicate prima dell'inizio dell'attività di scavo, così da confinare completamente il settore interessato. Il posizionamento delle panne dovrà essere effettuato coerentemente con le correnti marine presenti al momento delle operazioni e le attività di scavo, inoltre, dovranno essere effettuate solo ed esclusivamente in assenza di mareggiate e forti correnti marine;

- di un parziale interrimento del cavidotto che coinvolga solo gli habitat di scarso valore conservazionistico, prediligendo, invece, l'opzione di posizionare il cavidotto sul fondo al di sopra della prateria di Posidonia o. e del Coralligeno (individuando appositi sistemi di fissaggio della stessa), allo scopo di evitare lo scavo nei tratti interessati da questi habitat.

E' stato, infatti, proposto l'utilizzo di sistemi di ancoraggio tipo Manta Ray, indicati per l'installazione su fondi sabbiosi o misti con Posidonia oceanica ed opportunamente modificati per le esigenze dell'impianto.

Il sistema Manta Ray è quello più utilizzato nelle aree marine protette d'Italia ed è stato inserito nelle Linee guida per la gestione di Campi di ormeggio telematici ecosostenibili - Progetto SEAPASS (Sistemi Elettronici Applicati per la Protezione Ambiente e lo Sviluppo Sostenibile), promosso dal CONISMA (Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare), dalla Regione Puglia (dall'Assessorato alla trasparenza e alla cittadinanza attiva – Settore demanio e Patrimonio) e dal Ministero dell'Ambiente, in partenariato con il Comune di Otranto e la Municipal Enterprise for planning and Development of Patras (A.D.E.P.).

In base alle succitate Linee Guida sui fondali sabbiosi e fangosi è buona norma ricorrere ad ancore ad espansione modello "Manta Ray", "sparate" nel fondale, molto diffuse negli Stati Uniti, la cui procedura di installazione è relativamente veloce e richiede il supporto di sommozzatori, nonché l'utilizzo di sistemi di escavazione subacquei.

Per non tacere, infine, che l'area marina oggetto di intervento sarà in parte affidata in concessione e, verosimilmente, interdetta del tutto alla navigazione.

Tali limitazioni configurano delle situazioni riscontrabili unicamente nelle aree marine protette (AMP); in ragione di tanto, si propone, in via sperimentale, un progetto pilota che prevede la zonizzazione dello specchio acqueo dell'impianto secondo quanto previsto dalla L. 394/91 per le aree marine protette ed in particolare:

- una Zona A di riserva integrale, interdetta a tutte le attività che possano arrecare danno o disturbo all'ambiente marino. In tale zona, individuata in ambiti ridotti, sono consentite unicamente le attività di ricerca scientifica e le attività di servizio;
- una Zona B di riserva generale, dove sono consentite, spesso regolamentate e autorizzate dall'organismo di gestione, talune attività che, pur concedendo una fruizione ed uso sostenibile dell'ambiente, influiscono con il minor impatto possibile;
- una Zona C di riserva parziale, che rappresenta la fascia tampone tra le zone di maggior valore naturalistico ed i settori esterni all'area marina protetta, dove sono consentite e regolamentate dall'organismo di gestione, oltre a quanto già consentito nelle altre zone, le attività di fruizione ed uso sostenibile del mare di modesto impatto ambientale.

All'interno della specchio acqueo oggetto di indagine viene, altresì, suggerita la predisposizione di progetti di tutela ed implementazione della biodiversità attraverso il posizionamento di massi per il ripopolamento o strutture tipo tecnoreef su fondali sabbiosi; l'effetto positivo di tali strutture si riscontra nella immediata colonizzazione e nei fenomeni di ripopolamento delle aree contermini attraverso l'effetto spill over.

5. PRIVATO CITTADINO GUIDO PIETROLUONGO (intervento a titolo personale)

In base alla descrizione dell'impatto ambientale relativo alle varie fasi dei progetti eolici offshore nel Mar Mediterraneo sui Cetacei e più in generale sull'ecosistema marino, redatta da Guido Pietroluongo (cetologo esperto di impatti ambientali) acquisita al prot. n. DVA - 2014 - 0012561 del 02/05/2014 del Ministero e della Tutela del Territorio e del Mare, la Società proponente tende a sottolineare la non sussistenza di interferenze specifiche nell'area di intervento ma solo delle mere considerazioni generali sui possibili e probabili effetti che tale impianto potrebbe avere sull'ecosistema marino.

6. PRIVATO CITTADINO ERNESTO MUSIO E ON. ELISA MARIANO (intervento a titolo personale)

Con nota acquisita al prot. n. AOO_89/8706 del 18/09/2013 e trasmessa al Ministero dell'Ambiente della Tutela del territorio e del mare con n. prot. DVA-2013-0019555 del 26/08/2013, al sig. Musio e all'on. Elisa Mariano si risponde quanto segue:

- Si osserva innanzitutto che, al contrario di quanto erroneamente contestato, il parco eolico proposto non interessa in alcun modo i Siti di Importanza Comunitaria: Saline e Stagni punta della Contessa, Bosco di Tramazzone e Rauccio.
- Nessuna zona umida di importanza faunistica insiste nel retroduna del tratto costiero indicato: costa tra Torre S. Gennaro e Lido Presepe, fino a Lendinuso. Il bacino Acquatina indicato prossimo all'area di intervento, è sito a Frigole (LE), molto più a sud e comunque non è di alcun rilievo per la presenza di avifauna.
- Le specie di fauna indicate presenti nelle riserve naturali a terra, quali il tasso, il colubro leopardiano e la raganella italiana, sono "poco mobili" non risentendo perciò evidentemente né dell'installazione delle opere in mare né di interventi che non compromettono gli habitat naturali presenti e nessuna opera proposta intacca neppure minimamente gli habitat presenti nell'area vasta. Il succiacapre, infine, è specie migratrice e non ha alcun legame col sito.

COORDINAMENTO DEL SIA:

ARKE' Ingegneria s.r.l.
Via Imperatore Traiano, 4
70126 – BARI

prof.ing. Alberto Ferruccio PICCINI

