



UNIONE EUROPEA



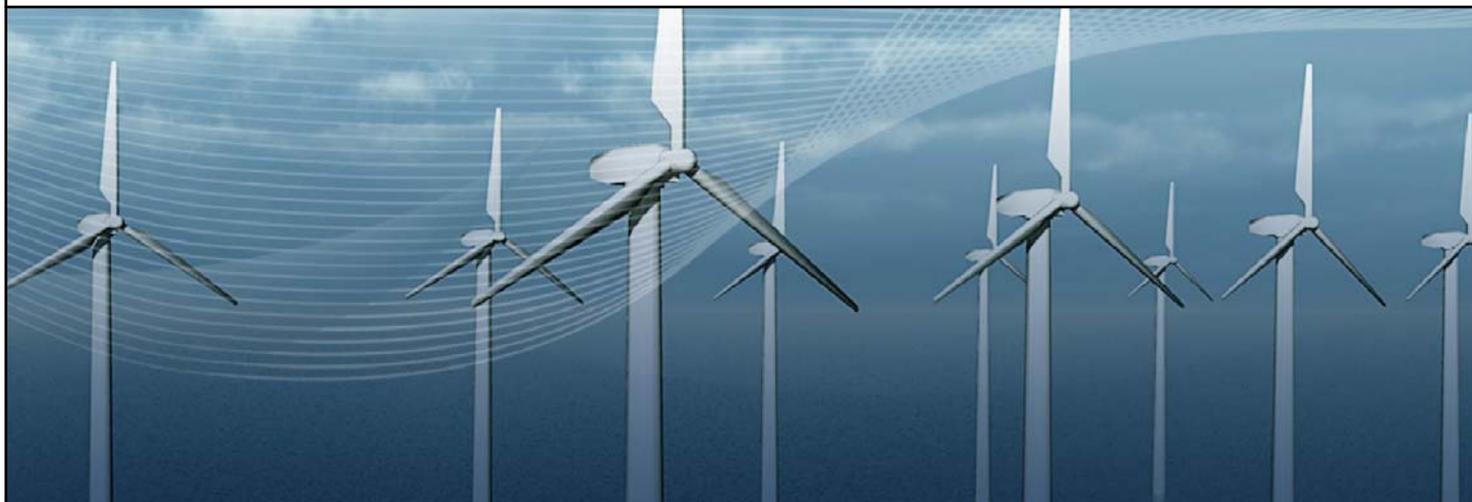
REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA



REGIONE CAMPANIA



OPERA:

PROGETTO DI UNA CENTRALE EOLICA OFFSHORE NELLO STRETTO DI SICILIA E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Art. 21, D.Lgs. n. 152/2006 - DEFINIZIONE DEI CONTENUTI SIA (SCOPING)

COMMITTENTE:



Renexia

RENEXIA S.p.A.

Viale Abruzzo, 410 - 66100 Chieti
tel 0871 58745 - fax 0871 5874413
www.renexia.it - renexia@pec.totoholding.it

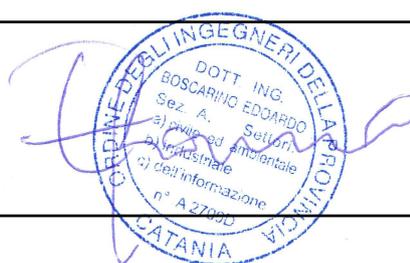
PROGETTISTA:



MPOWER S.r.l.

Dott. Ing. Edoardo Boscarino

CONSULENZA SPECIALISTICA:



OGGETTO:

ELABORATI

PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

00	10-10-2020	PRIMA EMISSIONE	DC	EB	RENEXIA								
REV.	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE								
SCALA:	-	CODICE DOCUMENTO:	CODICE ELABORATO:										
FORMATO:	A4	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>SCOP</td> <td>RECAS_R.03</td> <td>00</td> </tr> <tr> <td></td> <td>FASE</td> <td>TAVOLA</td> <td>REV.</td> </tr> </table>	COMMESSA	SCOP	RECAS_R.03	00		FASE	TAVOLA	REV.	R.03.00		
COMMESSA	SCOP	RECAS_R.03	00										
	FASE	TAVOLA	REV.										

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 1 di 31		Doc. Prop.:	

Sommario

1. INTRODUZIONE.....	2
2. CONTENUTI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA).....	2
3. IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)	3
4. Disposizioni di monitoraggio.....	4
5. Definizione dell'area vasta	6
6. Le componenti ambientali.....	7
7. Componente ambientale: ARIA.....	8
8. Componente ambientale: ACQUE MARINE.....	10
9. Componente ambientale: SUBSTRATO (fondali marini).....	13
10. Componente ambientale: BIOTA MARINO	17
11. Componente ambientale: AVIFAUNA.....	21
12. Pesca.....	23
13. Archeologia subacquea	23
14. Rumore	25
15. Interazioni con popolazione e salute umana	26
16. Attività produttive e settore terziario	26
17. Impatti cumulativi	26
18. Misure di mitigazione.....	26
19. Studi ulteriori.....	27
20. Allegato 1 - Attività di Ricerca	28

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente: 	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 2 di 31		Doc. Prop.:	

1. INTRODUZIONE

Obiettivo del proponente è l'ottenimento dell'Autorizzazione Unica relativa alla costruzione e alla gestione di un parco eolico offshore, con fondazioni galleggianti, da realizzare nel Canale di Sicilia e del cavidotto sottomarino di collegamento da installarsi nei fondali del Mar Tirreno Meridionale, al largo delle coste siciliane e calabresi, fino al Golfo di Salerno.

Si specifica che, viste le potenze in gioco, non essendo capiente la rete elettrica siciliana, è stato necessario ipotizzare l'immissione dell'energia prodotta direttamente in Campania, secondo un percorso in linea con il tracciato ipotizzato per il nuovo progetto "Tyrrhenian Link", opera prevista da Terna S.p.A. nel Piano di Sviluppo della Rete di Trasmissione Nazionale per l'interconnessione tra Sardegna, Sicilia e Campania.

La suddivisione definitiva tra opera di rete ed opera utente, quest'ultima oggetto delle suddette autorizzazioni, sarà definita dal gestore di rete Terna S.p.A. in una fase di progetto più avanzata.

Sulla base dell'art.21 del D. Lgs 152 del 3 aprile 2006, recante Norme in materia ambientale, è stato redatto il presente documento che costituisce il "Piano di Lavoro per l'Elaborazione dello Studio di Impatto Ambientale" relativo al progetto. Lo scopo è quello di stabilire la tipologia delle tematiche d'impatto ambientale che dovranno essere analizzate e il grado di approfondimento di tale analisi, anche in funzione delle eventuali richieste da parte degli Enti coinvolti nel procedimento autorizzativo.

Per il progetto proposto, dunque, si intende avviare un procedimento di VIA, ai sensi dell'art. 23 del suddetto D. Lgs 152/2006, come sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 104 del 2017, nonché di dar corso ad un procedimento di Autorizzazione Unica ai sensi dell'art.12 D. Lgs. N.387/2003.

2. CONTENUTI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE (SIA)

Lo Studio d'Impatto Ambientale e le relazioni specialistiche necessarie per l'iter autorizzativo, saranno redatti secondo le indicazioni dell'art. 22 del D. Lgs 152/2006, sostituito dall'art. 11 del D.lgs. n. 104 del 2017 e facendo riferimento all'Allegato VII alla parte seconda dello stesso decreto.

Esso dovrà comprendere una serie di tematiche di seguito riportate brevemente.

1) Descrizione generale dell'opera, in cui si riportano:

- a) Le caratteristiche fisiche dell'area in funzione delle esigenze di utilizzazione della superficie marina, dei fondali e del suolo terrestre, sia in fase di costruzione che di funzionamento;
- b) Specifica dei materiali che saranno utilizzati per l'opera e modalità dei processi produttivi connessi alla fase di costruzione e di funzionamento;
- c) Descrizione e valutazione quali-quantitativa dei residui e dei rifiuti prodotti e delle emissioni previste (potenziale inquinamento delle matrici ambientali quali aria,

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 3 di 31		Doc. Prop.:	

acqua e suolo; rumore, vibrazioni, luce, calore, radiazione, ecc.), sia durante la fase di costruzione che di esercizio;

d) Comparazione delle alternative possibili.

- 2) Motivazione della scelta progettuale e individuazione dei sistemi idonei a mitigare eventuali fattori inquinanti, in funzione dell'impatto ambientale previsto in fase di costruzione e di esercizio.
- 3) Definizione delle componenti ambientali che potrebbero essere potenzialmente soggette a impatto.
- 4) Descrizione degli impatti ambientali rilevanti che possono essere indotti dall'opera, causati dallo sfruttamento delle risorse naturali o dalla produzione di sostanze inquinanti e rifiuti in genere. Gli impatti del progetto saranno distinti in diretti e indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.
- 5) Definizione delle misure previste per evitare, mitigare ed eventualmente compensare rilevanti impatti negativi sull'ambiente. Indicazioni sulle tecniche di monitoraggio ambientale previste durante la fase di costruzione, quella di esercizio e durante la dismissione, al termine del ciclo di vita dell'impianto.
- 6) Descrizione degli elementi culturali e paesaggistici, dell'impatto del progetto su di essi e le misure preventive di salvaguardia adottate.
- 7) Analisi e gestione dei rischi associati a incidenti, attività di progetto e calamità naturali.
- 8) Riepilogo delle informazioni e delle comunicazioni trasmesse in considerazione dei punti precedentemente descritti.
- 9) Sommario delle eventuali criticità (tecniche o conoscitive) nella raccolta dei dati richiesti dalla normativa e nella previsione degli impatti.

3. IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

Rappresenta l'insieme di azioni che permettono di verificare i potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'attività dell'impianto. I parametri da monitorare e la durata del monitoraggio sono funzione della tipologia di progetto, dell'ubicazione e delle dimensioni e significatività dei suoi impatti sull'ambiente.

Per la redazione del presente PMA si è fatto riferimento alle "Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs.152/2006 e s.m.i., D. Lgs.163/2006 e s.m.i.)" redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Direzione per le Valutazioni Ambientali, con il contributo dell'ISPRA e del MiBac e pubblicate nel 2013, con aggiornamento nel 2014.

Il Piano di monitoraggio prevede lo svolgimento delle indagini per tutto il ciclo di vita dell'opera: ante-operam, corso d'opera, post-operam). È lo strumento che fornisce la reale misura dell'evoluzione dello stato di salute dell'ambiente e che permette ai responsabili (soggetto proponente e autorità competenti) di individuare i segnali necessari (rappresentati

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 4 di 31		Doc. Prop.:	

dall'alterazione di uno o più parametri ambientali) per attivare preventivamente e tempestivamente le azioni correttive.

Le attività previste nel PMA servono a:

1. Verificare lo scenario ambientale di riferimento (monitoraggio ante-operam), utilizzato nel SIA per valutare gli impatti derivati dalla realizzazione del progetto;
2. Valutare la possibilità di avvalersi di eventuali reti di monitoraggio esistenti;
3. Verificare l'evoluzione delle condizioni ambientali a seguito della realizzazione e del funzionamento dell'impianto (monitoraggio in corso d'opera e post-);
4. Verificare la validità delle azioni di mitigazione proposte nel SIA;
5. Individuare e correggere eventuali altri impatti ambientali non previsti e programmare opportune misure correttive.

Sin d'ora si prevede di affidare questa fondamentale Attività di Ricerca a professionisti esperti e comprovati del settore e si allega (**Allegato 1**) alla presente relazione la descrizione dettagliata degli interventi che saranno realizzati al fine di restituire la più solida base per finalizzare l'analisi del SIA che a caratteri generali viene invece descritta di seguito.

4. Disposizioni di monitoraggio

Parte fondamentale dello Studio di Impatto Ambientale sarà quella di individuare e descrivere le attività di monitoraggio previste in fase di esercizio dell'opera. Tali attività saranno eseguite in conformità alla normativa generale e di settore vigente a livello nazionale e comunitario.

Si prevede l'esecuzione di attività di monitoraggio per le seguenti fasi:

- ✓ Fase ante operam: Il monitoraggio in questa fase, è finalizzato alla definizione dei parametri di qualità ambientale che caratterizzano il "punto zero" dell'ambiente prima della realizzazione del progetto. Ciò consentirà il successivo confronto con i dati ricavati nelle fasi di vita dell'opera ed eventualmente a conclusione della vita utile dell'impianto.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 5 di 31		Doc. Prop.:	

Fase	Descrizione
ANTE-OPERAM (AO)	Periodo che precede l'avvio delle attività di cantiere e che quindi può essere avviato nelle fasi autorizzative successive all'emanazione del provvedimento di VIA.
IN CORSO D'OPERA (CO)	Periodo che comprende le attività di cantiere per la realizzazione dell'opera quali l'allestimento del cantiere, le specifiche lavorazioni per la realizzazione dell'opera, lo smantellamento del cantiere, il ripristino dei luoghi.
POST-OPERAM (PO)	Periodo che comprende le fasi di esercizio e di eventuale dismissione dell'opera, riferibile quindi: <ul style="list-style-type: none"> al periodo che precede l'entrata in esercizio dell'opera nel suo assetto funzionale definitivo (pre-esercizio), all' esercizio dell'opera, eventualmente articolato a sua volta in diversi scenari temporali di breve/medio/lungo periodo, alle attività di cantiere per la dismissione dell'opera alla fine del suo ciclo di vita

Tab. 1: Schema delle tre fasi del monitoraggio, in relazione al ciclo di vita di un impianto.

- ✓ Fase di cantiere: I monitoraggi in fase di cantiere consentiranno di verificare la corretta implementazione delle misure di mitigazione previste e di mettere in opera eventuali azioni correttive in caso di superamento dei valori soglia, individuati in relazione ai dati rilevati in fase ante operam.
- ✓ Fase di esercizio o post operam: L'attività di monitoraggio inizierà quando le opere a progetto entreranno in pieno regime e fino alla dismissione. I dati rilevati in questa fase saranno impiegati per effettuare un confronto con i dati rilevati durante la fase ante-operam al fine di verificare la compatibilità ambientale dell'opera.

Le specifiche attività di monitoraggio saranno dettagliate in base ai risultati di futuri approfondimenti progettuali, a prescrizioni delle Autorità Competenti, ai risultati degli studi pregressi e delle prime indagini di monitoraggio.

Restituzione dei dati

I dati prodotti verranno restituiti secondo le indicazioni del Ministero dell'Ambiente, e precisamente:

1. Rapporti tecnici periodici descrittivi delle attività svolte e dei risultati ottenuti;
2. Dati strutturati secondo formati idonei all'analisi da parte dell'autorità competente;

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 6 di 31		Doc. Prop.:	

3. Dati territoriali geo referenziati per la localizzazione degli elementi significativi del monitoraggio ambientale.

Saranno predisposti i Rapporti tecnici prescritti e le schede di sintesi, corredati di cartografia CTR e fotografie dell'area campionata.

Per la restituzione dei dati di monitoraggio, sotto forma di rapporti tecnici, verranno comunque seguite le indicazioni fornite dal Ministero nel documento "Specifiche tecniche per la predisposizione e trasmissione della documentazione in formato digitale per le procedure di VAS e VIA ai sensi del D.lgs. 152/2006 e s.m.i."

5. Definizione dell'area vasta

Nello Studio di Impatto Ambientale saranno valutate le ricadute, positive e negative, sui territori interessati dall'attuazione dell'opera, estendendo la dimensione delle aree vaste che saranno soggette alla sua influenza potenziale. L'area vasta preliminare deve includere tutti i ricettori sensibili ad impatti anche minimi e avere caratteristiche tali da consentire il corretto inquadramento dell'opera nel territorio in cui verrà realizzata. In pratica si individua un'area entro la quale, allontanandosi gradualmente dall'opera, si ritengono esauriti o non avvertibili gli effetti dell'opera stessa.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia		Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE			
Commissa:	Rev. 0	Contratto:	16/09/2020	
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 7 di 31		Doc. Prop.:

Area di indagine			
Codice Area di indagine			
Territori interessati			
Destinazione d'uso prevista dal PRG			
Uso reale del suolo			
Descrizione e caratteristiche morfologiche			
Fattori/elementi antropici e/o naturali che possono condizionare l'attuazione e gli esiti del monitoraggio			
Stazione/Punto di monitoraggio			
Codice Punto			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento	Datum	LAT	LONG
Descrizione			
Componente ambientale			
Fase di Monitoraggio	<input type="checkbox"/> Ante opera <input type="checkbox"/> Corso d'opera <input type="checkbox"/> Post opera		
Parametri monitorati			
Strumentazione utilizzata			
Periodicità e durata complessiva dei monitoraggi			
Campagne			
Ricettore/i			
Codice Ricettore			
Regione		Provincia	
Comune		Località	
Sistema di riferimento	Datum	LAT	LONG
Descrizione del ricettore	(es. scuola, area naturale protetta)		

Tab. 2: Esempio di scheda di sintesi.

6. Le componenti ambientali

Le componenti o matrici ambientali cui si terrà conto nel Piano di monitoraggio saranno le seguenti:

- Aria;
- Acque marine;
- Suolo (fondali marini e suolo terrestre);

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 8 di 31		Doc. Prop.:	

- Organismi viventi (Biota), con particolare riferimento agli organismi marini bentonici, ai mammiferi marini, ai rettili (cheloni) e all'avifauna;
- Beni materiali, con particolare riferimento al patrimonio archeologico e alla pesca.

7. Componente ambientale: ARIA

Nella fase di monitoraggio ante-operam (AO), per questa componente saranno svolte:

- l'analisi delle caratteristiche climatiche e meteo diffusive dell'area di studio tramite la raccolta e l'organizzazione dei dati meteoroclimatici disponibili per verificare l'influenza delle caratteristiche meteorologiche locali sulla diffusione e sul trasporto degli inquinanti;
- l'analisi delle concentrazioni al suolo degli inquinanti atmosferici tramite la raccolta e l'organizzazione dei dati di qualità dell'aria disponibili, con particolare riferimento alle stazioni fisse di rilevamento esistenti nell'area di indagine. Ovvero, qualora la rete di monitoraggio sia inefficace per gli scopi, prevedendo specifiche campagne di monitoraggio della qualità dell'aria (inquinanti atmosferici e parametri meteorologici);
- l'eventuale predisposizione dei dati di ingresso ai modelli di dispersione atmosferica a partire da dati sperimentali o da output di pre processori meteorologici (qualora si intenda affrontare il monitoraggio della qualità dell'aria con un approccio integrato (strumentale e modellistico);
- l'eventuale analisi delle emissioni di inquinanti in atmosfera per la predisposizione dei dati di ingresso ai modelli di dispersione atmosferica al fine di verificare eventuali variazioni dello scenario emissivo AO, rispetto alle condizioni definite nell'ambito dello SIA.

Nella fase di monitoraggio in corso d'opera (CO), per questa componente saranno svolte:

- l'analisi delle caratteristiche climatiche e meteo diffusive dell'area di studio tramite la raccolta e organizzazione dei dati meteoroclimatici disponibili per verificare l'influenza delle caratteristiche meteorologiche locali sulla diffusione e sul trasporto degli inquinanti;
- il monitoraggio delle concentrazioni al suolo degli inquinanti atmosferici (unitamente ai parametri meteorologici) tipicamente connessi alle attività di cantiere ed alle attività indotte (es. movimentazione mezzi e materiali, traffico veicolare, etc.);
- l'eventuale acquisizione dei dati meteo climatici ed emissivi di ingresso ai modelli di dispersione atmosferica, al fine di verificare eventuali variazioni dello scenario emissivo CO, rispetto alle condizioni definite nell'ambito dello SIA.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente: 	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE			
Commissa:	Rev. 0	Contratto: 16/09/2020		
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 9 di 31	Doc. Prop.:	

Il monitoraggio *Post Operam* (PO) seguirà lo stesso protocollo del monitoraggio in corso d'opera (CO).

Per quanto riguarda le tipologie di inquinanti potenzialmente presenti all'emissione, questi sono rappresentati da:

Tipologie di inquinanti potenzialmente presenti all'emissione	Inquinanti con valore limite/obiettivo (D.Lgs. 155/2010 e s.m.i)
<ul style="list-style-type: none"> - Inquinanti Gassosi Principali: CO, NO_x, NO₂, NMVOC (tra cui C₆H₆), NH₃, SO_x - Particolato (PST, PM₁₀, PM_{2.5}, PM_{<2.5}) - Metalli pesanti: Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Se, Zn - Inquinanti Organici Persistenti (POP -Protocol to the 1979 Convention on long-range transboundary air pollution on Persistent Organic Pollutants; principali composti: IPA – tra cui Benzo(a) pirene, PCDD (dissine), PCDF (furani), PCB (policlorobifenili), HCB (esaclorobenzene), PCP (pentaclorofenolo), SCCP (paraffine clorurate a catena corta) 	CO, NO _x , NO ₂ , SO ₂ , C ₆ H ₆ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb, As, Ni, Cd, Benzo(a) pirene, O ₃

Tab. 3: Tipologie di inquinanti.

Clima e Meteorologia

Gli elementi del clima e della meteorologia dell'area, saranno studiati secondo le caratteristiche termopluviometriche, il regime anemologico e le emissioni di gas climalteranti.

L'analisi prende avvio dai dati riportati dalle stazioni meteorologiche regionali ubicate nelle vicinanze dell'area di progetto che riguardano: caratteristiche termopluviometriche (temperature medie, massime e minime mensili e precipitazioni medie e massime mensili); regime anemometrico (grafici anemometrici suddivisi per stagione e orario e distribuzione dei venti in classi di velocità); emissioni di gas climalteranti (dati relativi alle quantità di climalteranti e inquinanti introdotti nell'atmosfera da sorgenti naturali e/o da attività antropiche). Saranno analizzati anche i gas serra (CH₄, CO₂ e N₂O) su scala locale, che verranno rappresentati per mezzo di grafici e tabelle riepilogative.

Per qualità dell'aria, clima e meteo si ritiene utile predisporre un *piano di monitoraggio discontinuo*, basato su diverse campagne di misura, da concordare con l'Autorità Competente. Tale monitoraggio verrà condotto nella fase ante, corso e post-opera.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 10 di 31		Doc. Prop.:	

8. Componente ambientale: ACQUE MARINE

Trattandosi di un'opera che presumibilmente produce impatti areali (campo off-shore) e lineari (cavidotto), verranno svolte indagini finalizzate alla valutazione e controllo dei potenziali effetti/impatti su tutte le matrici potenzialmente interessate dalla realizzazione ed esercizio dell'opera (colonna d'acqua, sedimenti, biota, morfologia dei fondali e costiera). E precisamente:

- 1) colonna d'acqua, esecuzione di indagini chimiche e fisiche.
- 2) sedimenti marini, esecuzione di indagini fisiche e chimiche;
- 3) biota, studio delle comunità biologiche relative ai diversi habitat ed ecosistemi sensibili;
- 4) morfologia dei fondali, esecuzione di indagini indirette;
- 5) morfologia costiera, esecuzione di indagini dirette ed indirette (limitatamente alla parte terminale del cavidotto, cioè all'area del Golfo di Salerno).

Il piano delle indagini, la scelta delle stazioni e del disegno di campionamento verranno concordate con l'Autorità Competente.

Studio della colonna d'acqua

I parametri da analizzare sono quelli riportati nelle principali normative di riferimento per la tutela dell'ecosistema marino (D.M. 24.01.1996; D.M. 260/2010; D.Lgs. 219/2010), la maggior parte inclusi nell'elenco di priorità di sostanze chimiche di cui al Reg. 2455/2001/EU.

Anzitutto si utilizzeranno i dati raccolti nell'ambito di programmi di monitoraggio già condotti a livello regionale e nazionale (D.Lgs. 152/06 e s.m.i.). Inoltre verrà svolta una campagna di prelievi mediante sonda multi parametrica CTD.

Le indagini sul campo riguarderanno l'esecuzione dei profili CTD di temperatura, salinità, densità, ossigeno disciolto, pH, torbidità, fluorescenza, indagini correntometriche.

Questa la frequenza dei monitoraggi:

- *ante operam*: semestrale (minimo 2 volte in un anno);
- *in corso d'opera*: durante le diverse fasi di realizzazione dell'opera e in base alle specifiche tipologie di attività/effetti individuati nello SIA (in funzione del cronoprogramma delle attività di cantiere);
- *post operam*: frequenza semestrale, da ripetersi fino al ripristino delle condizioni iniziali (da verificare in base ai risultati ottenuti/attesi) e/o fino ad escludere eventuali impatti a medio/lungo termine.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 11 di 31		Doc. Prop.:	



Fig. 4: Sonda multiparametrica (CTD).

Indagini sui sedimenti:

Verranno studiati i seguenti parametri chimico-fisici:

- Granulometria, percentuale di umidità, peso specifico;
- Hg, Cd, Pb, As, Cr totale, Cu, Ni, Zn, Mn, Al e Fe;
- Idrocarburi totali, IPA, PCB, pesticidi organo clorurati;
- Tributilstagno (TBT), dibutilstagno (DBT), monobutilstagno (MBT);
- Sostanza organica totale, azoto e fosforo totale, carbonio organico totale (TOC).

Frequenza dei campionamenti:

- Fase *ante operam*: una campagna prima dell'inizio dei lavori;
- In corso d'opera: una campagna al termine della realizzazione dell'opera;
- *Post operam*: per il cavidotto, una campagna/anno per tre anni; per il campo, una campagna/anno per cinque anni, poi una campagna ogni tre anni, fino alla fine del ciclo di vita dell'impianto (da concordare con l'Autorità Competente).

Correntometria (Rete R.O.N.)

Lo studio della correntometria sarà preceduto da una raccolta bibliografica e dall'acquisizione dei dati provenienti dalle due boe ondamiche più vicine: quella posta

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE			
Commissa:	Contratto:		16/09/2020	
Rev.	0			
Doc.: RECAS_R03.00	Data:	10/10/2020	Pagina	12 di 31
Doc. Prop.:				

immediatamente al largo di Mazara del Vallo, cod. 61208 (37° 31' 05' N - 12° 32' 00' E), e quella posta al largo di Palermo, cod. 61209 (38° 15' 30' N -15° 20' 00' E), tra le prime boe italiane della Rete Ondametrica Nazionale ad essere collocate in mare, già in funzione dal 1989. Dai dati acquisiti si ottengono una serie di parametri tra cui: Hs (metri) altezza d'onda significativa spettrale; Tp (secondi) periodo di picco; Tm (secondi) periodo medio; Dm (gradi N) direzione media di propagazione; densità di energia; direzione media di propagazione; dispersione direzionale (spread); etc.

Non si esclude la possibilità di chiedere le autorizzazioni per posizionare altri correntometri allo scopo di meglio definire l'andamento delle correnti in aree d'interesse non coperte dalla R.O.N.



Fig. 5: Le boe della Rete Ondametrica Nazionale.

Ambiente idrico terrestre

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente: 	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE			
Commissa:	Rev. 0	Contratto:	16/09/2020	
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina	13 di 31	
			Doc. Prop.:	

Sarà descritto lo stato di qualità dei corpi idrici superficiali e del sottosuolo presenti nelle aree a terra interessate dal progetto. Il grado di qualità sarà definito in termini di stato ecologico e stato chimico del corpo idrico.

9. Componente ambientale: SUBSTRATO (fondali marini)

Verrà eseguita una campagna di rilievi bati-morfologici, stratigrafici e magnetometrici, utilizzando gli strumenti MBES, SSS, SBP e Magnetometro all'interno delle aree d'interesse già descritte. Inoltre verrà caratterizzato anche quel tratto di fondale interessato alla posa del cavidotto, per tutta la sua lunghezza.

La metodologia scelta per questi rilievi prevede di acquisire un reticolo di profili longitudinali e trasversali intersecanti i punti in cui è prevista l'installazione degli aerogeneratori.

La copertura laterale media del MBES e SSS lungo i profili sarà di circa 300 m. Sono previsti circa 400 km lineari di rilievo.

Mezzo	Descrizione	Numero
Imbarcazione	Imbarcazione idonea	1
Navigazione	DGPS RTK Trimble o equivalente	1
Soft/Hardware di posizionamento	QPS Quinsy software o PDS2000 con PC off/online	1+1 di rispetto
Gyro-MRU	TSS MAHRS Motion Reference Unit (MRU) o equivalente	1+1 di rispetto
Ecoscandaglio Multibeam	Multibeam R2 Sonic 2024 (freq. 200/400kHz)	1+1 di rispetto
Sub Bottom Profiler	Sistema Parametric SBP Innomar SES2000 o equivalente	1+1 di rispetto
Side Scan Sonar	EG&G tow fish 272TD DF + workstation o equivalente	1 pesce + 1 di rispetto
Sonda multiparametrica	CTD SeaBird SeaCat SBE19 o equivalente	1+1 di rispetto
Magnetometro	Geometrics G-882 o equivalente	1+1 di rispetto
Benna	Van Veen 25 litri	1+1 di rispetto
ROV	ROV Pollux 3 o equivalente	1+1 di rispetto

Tab. 6: Elenco mezzi e strumentazioni di presunto impiego.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 14 di 31		Doc. Prop.:	

Strumentazione e mezzi navali

Nella sottostante tabella vengono elencati i mezzi e le principali attrezzature che presumibilmente verranno adoperate per i rilievi geomorfologici e biocenotici:

Elaborazione e restituzione dei dati raccolti

La Relazione Finale dei rilievi geofisici includerà le seguenti informazioni:

- descrizione delle operazioni effettuate nel corso del survey;
- descrizione dell'imbarcazione e della posizione della strumentazione;
- caratteristiche tecniche relative alla strumentazione utilizzata;
- descrizione e commento dei risultati del survey geofisico.

La Cartografia del *survey* bati-morfologico conterrà coordinate geografiche riferite al Sistema WGS84 e proiezione UTM 32 o 33, livello di riferimento medio mare.



Fig. 7: Il "pesce" del Side Scan Sonar (SSS).

Saranno prodotti inquadramenti sulle seguenti carte:

- Carte batimetriche con intervallo di risoluzione di 0,5 m;
- Carte delle isopache o profili dell'interpolazione stratigrafica dei dati SBP;

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE			
Commissa:	Rev. 0	Contratto:	16/09/2020	
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 15 di 31		Doc. Prop.:

- Interpretazione geomorfologica dei dati SSS con le caratteristiche del fondale;
- Carta delle eventuali anomalie elettromagnetiche.

Frequenza delle indagini

- *Ante operam*: una campagna di indagine;
- *Corso d'opera*: una campagna;
- *Post operam*: campagne da eseguirsi con frequenza triennale, fino al termine della vita dell'impianto, o comunque da concordare con l'Autorità Competente.



Applications

- Small vessel surveys
- Site & route surveys
- Offshore engineering
- Mineral exploration
- Sand searches
- Oceanographic research

Operational Features

- Specially designed for small vessel surveys.
- Can be handled by one person
- Water depths from 2 to 500 m
- Penetration to 200 - 300 ms below seabed depending on geology
- Vertical resolution up to 20-30 cm
- Overall performance depending on acoustic characteristics of vessel, geology and acquisition conditions

INNOVATIVE Preserving Electrode Mode

The Geo-Source 200 light weight is designed for operation with the Geo-Spark 1000 Pulsed Power Supply using the "Preserving Electrode Mode". This patented concept consists of using a NEGATIVE electric discharge pulse, instead of a positive electric discharge pulse.

Note that working with a negative pulse is NOT the same thing as reversing the polarity of an antique power supply, which is generating a positive pulse.

Maintenance free Electrodes
5 year guarantee

The Preserving Electrode Mode reduces the tip wear to practically zero. You can shoot day after day, week after week, month after month with practically **NO** tip maintenance.

Optimum Acoustic Repeatability

Zero tip wear is essential for the repeatability of the acoustic pulse, which depends largely on a constant, unaltered electrode surface.



Electrode tip after three years of operation

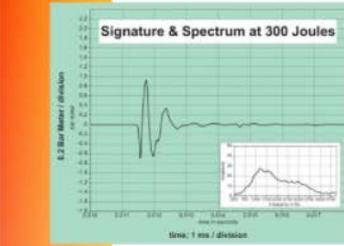
Examples of Records

To see examples of our sparker records, please visit the 'Downloads' page on our website:
www.geo-spark.com

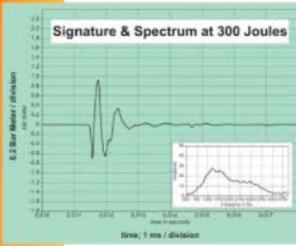
Efficient & Cost Effective

With the Geo-Spark HV power supplies you will save a lot of time and money, since the electrodes do NOT burn off like in all other systems.

You don't need to trim tips during the survey. There is no need to have any stock of consumables.



Signature & Spectrum at 300 Joules



Flexible & floating HV tow cable

A flexible, floating power tow cable with a standard length of 25 m plus 6 m jumpers to the PG is available for small vessel operations.

This dedicated coaxial HV cable contains 4 leads of 6 mm² plus outer braiding of 24 mm².

It is designed to have a low self-inductance in order to preserve the high dI/dt pulse output of the Geo-Spark 1000.

The wet side of the cable is terminated with two special HV connectors to the electrode modules and a ground connector to the frame. Connecting or disconnecting the cable to the Geo-Source 200 L takes not more than ten minutes. The cable weights only 35 kg and is easy to handle by one person.

Control of All Sparker Parameters

The advanced Geo-Source 200 L design gives you full control of:

- Source depth and geometry
- Joules per tip
- Number of tips actively in use

- The effective source depth is set to 15 - 20 cm below the surface. A constant source depth at 1/4 of the wavelength is essential in order to optimize the constructive interference between the primary pulse and surface ghost.
- The electrode modules are evenly spaced in a planar array of 0.50 m x 1.00 m. This geometry not only enhances the downward projection of the acoustic energy, it also reduces the primary pulse length, since all tips are perfectly in phase.
- Two electrode modules of 100 tips each allow the distribution of energy from the Geo-Spark 1000 PPS over 100 or 200 tips.
- Each tip has an exposed surface of 1.4 mm², suitable for maximum 10 Joules per tip.
- The standard electrode configuration with the Geo-Spark 1000 consists of 2 electrode modules of 100 tips each. This configuration gives an excellent pulse over the 100 - 1000 Joule power range.
- For the highest resolution it is recommended to set the energy output < 400 Joule. This power is usually sufficient in water depths to 300 m.

Floating flexible High Voltage cable



The Geo-Source 200 L is also compatible with the standard cable (40 mm² plus 4 x 10 mm²) used for the Geo-Source 200 and 800

Phone: +31 10 41 55 715
Fax: +31 10 41 55 351
E-mail: info@geosystems.nl
Website: www.geo-spark.com

GEO Marine Survey Systems b.v.
Schermerweg 1
3947 BC Roostendam
The Netherlands

Fig. 8: Esempio di SBP, Sub Bottom Profiler.

Vulcanologia e Sismica

Il Canale di Sicilia è sede, da oltre 8 milioni di anni, di attività vulcanica. Il fondale marino del Canale è ricco di strutture vulcaniche, come mostrano tutti i rilievi batimetrici e geofisici effettuati nell'area, che purtroppo hanno una qualità non idonea a definirne le loro caratteristiche.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 16 di 31		Doc. Prop.:	

La Sicilia ospita il più grande vulcano d'Europa, uno dei più attivi al mondo: l'Etna. Oltre ad esso, tra il Mar Tirreno a nord ed il Canale di Sicilia, annovera ben 10 altri vulcani. Tra quelli prossimi alle coste settentrionali siciliane, si annoverano Alicudi, Filicudi, Linosa, Lipari, Panarea, Salina, Stromboli, Vulcano, Pantelleria, Ustica.

Relativamente all'area del Mar Tirreno Meridionale, le opere proposte insistono su zone relativamente prossime alla costa calabra e campana, e quindi lontano dalla catena vulcanica del Palinuro, che si trova più a largo in mare aperto.

A partire dalla zona di approdo del cavidotto nelle coste salernitane e nelle aree oggetto di installazione delle opere di connessione sulla terraferma occorre considerare l'attività vulcanica della Campania. I principali complessi vulcanici campani son il Vesuvio, i Campi Flegrei, a Ischia, che circondano Napoli e la sua provincia, quindi sono più a Nord delle aree interessate dall'impianto, che insiste invece nella provincia di Salerno.

Scopo dello studio vulcanologico e sismologico sarà quello di svolgere un'accurata verifica dell'esposizione al rischio vulcanico e sismico delle aree progettuali individuate.

Lo studio avrà tre obiettivi:

- Ricostruzione delle caratteristiche vulcanologiche;
- Ricostruzione delle caratteristiche sismologiche;
- Ricostruzione delle caratteristiche delle emissioni gassose delle aree in oggetto.

Saranno esaminati i dati batimetrici ad alta risoluzione, allo scopo di ricostruire le caratteristiche geomorfologiche degli apparati vulcanici sottomarini, per definire le specifiche della loro attività eruttiva e per la stima della pericolosità associata. Le carte delle anomalie magnetiche saranno molto utili sia a individuare l'affioramento delle vulcaniti che hanno una marca magnetica nettamente diversa dai depositi sedimentari del fondo marino, sia per la ricostruzione della forma e delle dimensioni degli apparati vulcanici.

I dati SBP (*Sub Bottom Profiles*) saranno utilizzati per la verifica delle caratteristiche e degli spessori dei depositi piroclastici e delle colate laviche affioranti, oltre che per la stima degli spessori, intercalati ai depositi pelitici, delle eventuali sequenze di vulcaniti più antiche. I dati SSS (*Side Scan Sonar*) saranno utilizzati per la caratterizzazione delle morfologie eruttive (flussi di lava, depositi piroclastici, etc.). Sulla base di queste informazioni, che includono anche considerazioni sui tempi di ritorno dell'attività eruttiva, sarà effettuata una valutazione statistica della pericolosità vulcanica.

Riguardo agli aspetti sismologici, sarà realizzato un database della sismicità dell'area del Canale di Sicilia, sia basandosi sui cataloghi che riportano i dati storici, sia basandosi sui cataloghi che utilizzano dati osservati dalla rete di monitoraggio sismico dell'INGV. Partendo dal

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 17 di 31		Doc. Prop.:	

dato strumentale sarà possibile definire una carta strutturale dell'area dove saranno evidenziati, anche grazie a mappe di rilascio di *strain* sismico, i principali lineamenti tettonici associabili a sismicità recente. Infine, sulla base di considerazioni di tipo statistico, sarà effettuata una valutazione della pericolosità sismica.

Frequenza delle indagini

- *Ante operam*: una campagna di indagine;
- Corso d'opera: una campagna;
- *Post operam*: campagne da eseguirsi con frequenza triennale, fino al termine della vita dell'impianto, o comunque da concordare con l'Autorità Competente.

Suolo terrestre

Saranno definite le caratteristiche di suolo e sottosuolo per le parti a terra interessate dal progetto. Si tratterà delle aree in cui verrà realizzata una sottostazione di connessione elettrica alla rete nazionale e quelle interessate dalla posa interrata di cavi elettrici che, ove possibile saranno allocate al di sotto del tracciato stradale. Le informazioni saranno prevalentemente di tipo bibliografico, facendo riferimento ai numerosi dati esistenti e riguarderanno soprattutto:

- Geomorfologia;
- Geologia;
- Qualità dei suoli;
- Uso del suolo;
- Sismicità.

Attraverso una campagna d'indagini geognostiche, verranno poi definite le proprietà fisiche, ambientali, chimiche e meccaniche dei terreni di sedime, con lo scopo principale di caratterizzare le rocce e le terre di scavo ai sensi del D. Lgs.152/2006 e ss.mm.ii. Infine, sarà effettuata un'indagine georadar lungo tutto il percorso previsto per il posizionamento del cavidotto, per individuare e risolvere eventuali interferenze fisiche non riconoscibili a priori.

10. Componente ambientale: BIOTA MARINO

Si procederà allo studio delle specie animali e vegetali autoctone e alloctone marine del tratto costiero; degli habitat potenzialmente presenti (in base all'All. I della Dir. 92/43/CEE); delle specie di interesse comunitario (se esistenti). L'analisi del biota sarà estesa anche ai SIC vicini, per verificare eventuali interferenze, con particolare riferimento all'avifauna.

Per gli impatti sul benthos verrà condotta una ricerca bibliografica preliminare e quindi una campagna di ricerca circa lo studio dei fondali dal punto di vista biologico e geomorfologico. Al fine di caratterizzare le aree d'interesse sarà eseguita un'indagine ad ampio raggio (screening iniziale) in modo da selezionare quelle aree ritenute idonee, per le

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 18 di 31		Doc. Prop.:	

caratteristiche edafiche e cenotiche, ad ospitare le torri eoliche.

Successivamente, verrà eseguito un nuovo studio, a grande dettaglio, con un numero di parametri e un disegno di campionamento adeguati. Per lo screening iniziale, considerata la grande estensione delle aree, si propone di eseguire un survey con ROV (*Remote Operated Vehicle*) dotato di telecamera ad alta definizione e, per le profondità più basse (0-40 m) un survey in immersione ARA, con la realizzazione di riprese cinefotografiche.

Verrà svolto lo studio delle comunità bentoniche (biocenosi bentoniche), di fondo duro tramite grattaggio di superfici standard, di fondo mobile tramite prelievi con benna tipo Van Veen di volume standard. I prelievi verranno effettuati su punti stazione organizzati a varie profondità entro transetti costa-largo. Il materiale biologico raccolto verrà isolato al microscopio e classificato utilizzando chiavi dicotomiche e check-list.

Verranno quindi applicati, ai taxa descrittori efficaci scelti, gli indici statistici prescritti dal Ministero e dall'ICRAM: dominanza, abbondanza totale, ricchezza specifica totale, indice di ricchezza specifica di Margalef (D.Margalef, 1958), indice di diversità specifica di Shannon-Wiener (H. Shannon&Wiener, 1949), Equitabilità di Pielou (J. Pielou, 1974), indice di Diversità di Simpson (Simpson, 1949), indice M-AMBI (Borja et al., 2004; Borja et al., 2008; Muxica et al., 2007).



Fig. 9: Esempi di Veicoli filoguidati (ROV).

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 19 di 31		Doc. Prop.:	

Le indagini sui fondi duri (Coralligeno, preCoralligeno, Roccia del Largo) vedranno l'esecuzione di rilievi in *visual census* su punto fisso o transetto per quanto riguarda i pesci.

Gli invertebrati marini, limitatamente ai taxa descrittivi efficaci (Molluschi e Policheti) verranno studiati con tecniche fotografiche o campionamento tramite grattage di superfici standard, eventualmente associato all'uso di sorbona.

Le metodiche che verranno adottate per lo studio del benthos e sedimenti sono quelle standardizzate nelle "Metodologie Analitiche di Riferimento" (MATMM – ICRAM) e nel "Manuale di Metodologie di Campionamento e Studio del Benthos Marino Mediterraneo" (SIBM – APAT – ICRAM).



Fig. 10: Benna tipo Van Veen.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 20 di 31		Doc. Prop.:	

Frequenza del campionamento

- Fase *ante operam*: due campagne con frequenza semestrale nei periodi primaverile (marzo-aprile) e autunnale (settembre - ottobre) al fine di evidenziare i cambiamenti stagionali del popolamento;
- in corso d'opera: una campagna al termine della realizzazione dell'opera;
- *Post operam*, due campagne con frequenza semestrale per almeno 5 anni. Poi una campagna ogni tre anni fino alla fase di fine vita.

Nell'eventualità in cui nelle aree d'indagine dovessero essere rinvenuti posidonieti, verrà eseguita l'analisi lepidocronologica e fenologica sulle piante e tutte le altre indagini previste dalle Metodologie di riferimento elaborate dall'ICRAM (ora ISPRA).

Mammiferi marini e cheloni

Questo tipo di monitoraggio prevede una prima fase in cui si esamineranno i dati esistenti, che servirà per programmare la fase successiva in cui si condurrà una campagna di ricerca in mare. Durante le attività in mare e lungo la costa si inviteranno gli Enti preposti per il controllo e i pescatori a collaborare per una più completa riuscita del progetto. In questa II fase si procederà alla raccolta dei dati in mare sulla distribuzione, abbondanza, bioacustica, uso dell'habitat e al campionamento del materiale biologico sugli animali spiaggiati.

Le attività di censimento e monitoraggio saranno effettuate anche da stazioni terrestri (Isole Egadi) e dalle altre stazioni di rilevamento lungo la costa, in corrispondenza di promontori o punti obbligati di transito (Tirreno meridionale), si potranno monitorare gli spostamenti che le specie costiere effettuano nelle aree diurne di alimentazione. Da questi punti sarà possibile osservare l'interazione dei cetacei e cheloni marini con altre specie. Dai dati raccolti si provvederà a stilare un report scientifico che indicherà le specie presenti nell'area in studio, quelle a maggior rischio di spiaggiamento, un elenco delle possibili cause di spiaggiamento per singolo esemplare, i tratti di costa maggiormente interessati dal fenomeno, etc.

Per quanto riguarda la fase più importante dello studio, quella del survey in mare, la ricerca sarà effettuata con procedura *random* e *Mark-capture-recapture* e campionamenti acustici cercando di coprire tutta l'area di studio con cadenza stagionale per un periodo campione (per stagione) non superiore a 50 giorni per un totale di 200 gg con forza del mare a 3 (scala Beaufort).

La procedura con applicazione del metodo M-R sarà effettuata con una imbarcazione munita di attrezzature per il rilevamento e la raccolta dei dati sulla distribuzione e sulla foto identificazione. Si tratta di un metodo non invasivo che permette di identificare i singoli individui di una popolazione sulla base di caratteristiche morfologiche naturali. Grazie a questa tecnica è possibile ottenere dati relativi alle dimensioni delle popolazioni, alla distribuzione, alla stanzialità, al tasso di riproduttività e alle eventuali migrazioni.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 21 di 31		Doc. Prop.:	

Inoltre è possibile ottenere un quadro più preciso sui rapporti intraspecifici che si determinano all'interno dei gruppi. Si possono in tal modo effettuare delle analisi comportamentali poiché questa tecnica permette di associare ad un distinto individuo un determinato modulo comportamentale. Su scala più ampia è possibile ottenere dei dati sulle variazioni dello status della specie in esame.

Nei Cetacei si utilizza come carattere morfologico identificativo la pinna dorsale e in certi casi anche il dorso ed il peduncolo caudale. La pinna dorsale ha un profilo leggermente diverso per ogni individuo: su questa si possono accumulare nel tempo segni dovuti all'interazione con l'ambiente ed al contatto con altri animali che permettono il riconoscimento individuale. Nei Phocidi si utilizza come carattere morfologico la testa.

Per quanto riguarda le tartarughe marine si procederà con metodo *Line-transect* per la posizione e numero di individui.

Per permettere una maggiore copertura di monitoraggio il progetto prevede delle postazioni terrestri che verranno scelte con l'ausilio di specialisti della materia, dove si prevede di osservare e monitorare da teodolite la presenza degli animali.

Frequenza del campionamento

- Fase *ante operam*: una campagna della durata di un anno;
- in corso d'opera: una campagna della durata di un anno;
- *post operam*, una campagna della durata di un anno per almeno 5 anni consecutivi.
Poi una campagna ogni tre anni fino alla fase di fine vita.

11.Componente ambientale: AVIFAUNA

L'avifauna migratrice verrà studiata inizialmente con una ricerca bibliografica, quindi verrà messa in atto una duplice campagna di monitoraggio: da terra attraverso i censimenti visivi di ornitologi esperti e in mare, con censimenti su transetto e attraverso un radar che sarà posizionato, insieme all'anemometro, su piattaforma off-shore.

Si prevede di eseguire due campagne stagionali di monitoraggio, in primavera e in autunno.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE	Proponente: 
Commessa:	Contratto: 16/09/2020	
Rev. 0		
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 22 di 31
		Doc. Prop.:



Fig. 11: Censimento degli uccelli con la tecnica del birdwatching.

Frequenza del campionamento

- Fase *ante operam*: un monitoraggio su due stagioni per un anno
- in corso d'opera: continuo per tutte le fasi di costruzione;
- *Post operam*: un monitoraggio su due stagioni per almeno cinque anni.

L'analisi del popolamento produrrà elenchi di specie, abbondanze relative, indici di diversità: ricchezza specifica totale (S) e Ricchezza specifica di Margalef (d), diversità di Shannon (H') e Indice di equiripartizione (J), dominanza di Simpson (D), frequenza di specie di interesse conservazionistico/rare/minacciate, presenza e abbondanza relativa di specie antropofile, presenza e abbondanza relativa di specie predatrici.

Per le interazioni delle specie target con specie alloctone/problematiche, verrà fornito un set di informazioni che include il tasso di predazione delle nidiate, la numerosità e/o l'abbondanza relativa di specie alloctone/problematiche.

Modalità di restituzione dei dati

Report tecnici riportanti le statistiche descrittive, carte tematiche con layer informativi relativi a distribuzione e/o densità o tracciati di spostamento/migrazione, o ancora elaborazioni grafiche e carte che uniscono informazioni sugli habitat e specie target.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente: 	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 23 di 31		Doc. Prop.:	

12. Pesca

La presenza di aree di riproduzione e nursery di specie target per la pesca, di cetacei e tartarughe marine, impone un'attenta campagna di monitoraggio al fine di posizionare gli aerogeneratori e il cavidotto in maniera tale da non incidere su tali areali.

Si prevede di condurre un'indagine presso le marinerie che operano nelle zone d'intesse, con rilievi dello sbarcato. I dati acquisiti verranno integrati con quanto pubblicato sia in letteratura grigia (come ad esempio i dati in possesso delle Capitanerie di Porto e delle principali associazioni di Categoria) che in letteratura scientifica.

In questo modo si potranno inquadrare gli aspetti salienti dell'attività di pesca nelle aree in studio, sia dal punto di vista della composizione della fauna alieutica, sia relativamente agli aspetti socio-economici della filiera pesca.

13.Archeologia subacquea

Lo studio della componente archeologica prevede la compilazione di una esaustiva ricerca bibliografica, la redazione del supporto topografico, e della valutazione del rischio archeologico, vale a dire la redazione della carta del rischio archeologico relativo (R.A.R.) in scala a 1:25.000 dell'area compresa nel progetto; la valutazione del rischio archeologico assoluto (R.A.A.), invece, deriverà dalla valutazione delle presenze archeologiche censite sulla base di ricognizioni archeologiche subacquee specifiche.

A tale fine, per quanto pertiene l'areale siciliano, sono stati avviati i primi contatti informali con l'ente competente (Soprintendenza del Mare della Regione Siciliana) per avere accesso al loro SIT e concordare la conduzione in sinergia della campagna d'indagine con Side Scan Sonar e Magnetometro.

In questa fase, la ricognizione prevedrà l'acquisizione di dati geofisici attraverso l'utilizzo di moderna strumentazione. Infatti, i rilievi geofisici sono uno strumento fondamentale per esplorare non solo le caratteristiche geologiche e le risorse del sottosuolo ma anche le anomalie dei fondali riconducibili a depositi archeologici. In dettaglio, la ricerca si svolgerà in più fasi.

FASE 1: Valutazione preliminare dell'interesse archeologico (acquisizione dati bibliografici e d'archivio; analisi territoriale e geomorfologica; primi elaborati cartografici), ai fini della redazione della carta del rischio archeologico relativo (R.A.R.) in scala a 1:25.000.

FASE 2: Verifica del rischio archeologico, da condurre attraverso ricognizioni archeologiche subacquee in campo da stabilire in concerto con le Soprintendenze di

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 24 di 31		Doc. Prop.:	

competenza. L'intera procedura (Valutazione e Verifica) si concluderà alla fine dei lavori con una relazione che conterrà la descrizione analitica di tutte le indagini eseguite nel corso delle attività, secondo gli scopi del progetto e le indicazioni delle Soprintendenze, e quindi la redazione della carta del rischio archeologico assoluto (R.A.A.).

Tutte le informazioni di carattere archeologico acquisite durante le indagini in mare, verranno immediatamente comunicate alla Soprintendenza del Mare della Regione Siciliana e gli altri Enti competenti, in collaborazione con le quali saranno prese tutte le misure ritenute idonee per la salvaguardia del patrimonio archeologico sommerso.

La documentazione raccolta nel corso della FASE 1 sarà quindi utilizzata come strumento di programmazione metodologica degli interventi da realizzare nel corso dei lavori, grazie all'elaborazione di un sistema informativo cartografico digitale (GIS) nel quale sarà possibile visualizzare sia la distribuzione dei dati noti sia i risultati delle ricerche da condurre, le quali permetteranno di:

- 1) verificare la posizione dei siti archeologici subacquei già noti;
- 2) ampliare la conoscenza della distribuzione dei siti archeologici subacquei, grazie alle suddette esplorazioni sistematiche.

Si svolgerà quindi un'indagine a mare, a maglia stretta nell'area di impianto del campo, a maglia più larga nei fondali interessati alla posa del cavidotto.

Gli strumenti e le metodologie da usare sono quelli previsti per l'indagine geofisica e, durante il survey, verrà imbarcato un esperto Archeologo e un incaricato della Soprintendenza del Mare della Regione Siciliana. La Relazione Finale includerà le seguenti informazioni:

- descrizione delle operazioni effettuate nel corso del survey;
- descrizione dell'imbarcazione e della posizione della strumentazione;
- caratteristiche tecniche relative alla strumentazione utilizzata;
- descrizione e commento dei risultati del survey geofisico.

La Cartografia del *survey* bati-morfologico conterrà coordinate geografiche riferite al Sistema WGS84 e proiezione UTM 32 o 33, livello di riferimento medio mare.

Saranno prodotte le seguenti carte:

- Carte batimetriche con intervallo di risoluzione di 0,5 m;
- Carte delle isopache o profili dell'interpolazione stratigrafica dei dati SBP;
- Interpretazione geomorfologica dei dati SSS con le caratteristiche del fondale;
- Carta delle eventuali anomalie elettromagnetiche.

Le carte verranno generate utilizzando i software Autocad 2008/2010 e QGIS 3.10.8.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 25 di 31		Doc. Prop.:	

14. Rumore

Per la definizione degli impatti dell'opera su questa matrice ambientale, il monitoraggio *ante operam* (AO) avrà come obiettivi specifici:

- la caratterizzazione dello scenario acustico di riferimento dell'area di indagine;
- la stima dei contributi specifici delle sorgenti di rumore presenti nell'area di indagine;
- l'individuazione di situazioni di criticità acustica, ovvero di superamento dei valori limite, preesistenti alla realizzazione dell'opera in progetto.

Il monitoraggio in corso d'opera (CO), effettuato per tutte le tipologie di cantiere (fissi e mobili) ed esteso al transito dei mezzi in ingresso/uscita dalle aree di cantiere, avrà come obiettivi specifici:

- la verifica del rispetto dei vincoli individuati dalle normative vigenti per il controllo dell'inquinamento acustico (valori limite del rumore ambientale per la tutela della popolazione, specifiche progettuali di contenimento della rumorosità per impianti/macchinari/attrezzature di cantiere) e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti del rumore sugli ecosistemi e/o su singole specie;
- la verifica del rispetto delle prescrizioni eventualmente impartite nelle autorizzazioni in deroga ai limiti acustici rilasciate dai Comuni;
- l'individuazione di eventuali criticità acustiche e delle conseguenti azioni correttive: modifiche alla gestione/pianificazione temporale delle attività del cantiere e/o realizzazione di adeguati interventi di mitigazione di tipo temporaneo;
- la verifica dell'efficacia acustica delle eventuali azioni correttive.

Il monitoraggio *post operam* (PO) ha come obiettivi specifici:

- il confronto dei descrittori/indicatori misurati nello scenario acustico di riferimento con quanto rilevato ad opera realizzata;
- la verifica del rispetto dei vincoli individuati dalle normative vigenti per il controllo dell'inquinamento acustico e del rispetto di valori soglia/standard per la valutazione di eventuali effetti del rumore sugli ecosistemi e/o su singole specie;
- la verifica del corretto dimensionamento e dell'efficacia acustica degli interventi di mitigazione definiti in fase di progettazione.

La classificazione acustica del territorio dei Comuni interessati dalle opere a terra sarà svolta da un tecnico competente in acustica ambientale (ex art. 21 D.lgs. 17 febbraio 2017, n. 42) che dovrà individuare:

- I limiti assoluti di immissione diurni/notturni e limiti del criterio differenziale diurno/notturno ammissibili per i ricettori sensibili individuati (se applicabile);
- Le caratteristiche delle condizioni di misura (tempo di riferimento, tempo di osservazione e tempo di misura);
- I ricettori più prossimi o comunque rappresentativi all'area di progetto.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente: 	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 26 di 31		Doc. Prop.:	

Per gli impianti eolici a mare, data la notevole distanza di installazione del sito dalla costa, gli impatti del rumore ambientale sulla popolazione sono generalmente poco significativi, se non trascurabili. Fatte salve le specificità dei contesti, non si ritiene quindi necessaria l'installazione di un sistema di monitoraggio finalizzato a valutare gli impatti sulla popolazione.

Nel caso in esame, relativamente alle opere off-shore, occorrerà verificare in fase *Ante Operam*, in corso d'opera e *Post Operam*, gli impatti acustici sulla fauna ittica. Nello specifico sarà necessario monitorare l'eventuale disturbo sonoro arrecato ai cetacei dalle operazioni di installazione/ancoraggio delle turbine, dalle emissioni sonore legate al regolare esercizio delle stesse, nonché dal rumore associato alle operazioni meccaniche di dismissione a fine vita dell'impianto. Relativamente alle opere elettromeccaniche di connessione on-shore, l'impatto acustico su recettori sensibili si ritiene trascurabile.

15. Interazioni con popolazione e salute umana

Il contesto demografico sarà analizzato in base all'analisi della mortalità e della morbosità. Tale caratterizzazione sarà condotta sulla base di materiale bibliografico e studi specialistici di riferimento.

16. Attività produttive e settore terziario

Gli eventuali impatti sulle attività produttive e il settore terziario saranno analizzati sulla base di materiale bibliografico e studi specialistici di riferimento, con particolare attenzione agli aspetti inerenti la pesca e il turismo. Le tematiche principali saranno:

- Sviluppo delle attività portuali;
- Turismo;
- Infrastrutture e trasporti;
- Aspetti occupazionali e produttivi.

17. Impatti cumulativi

In linea con quanto richiesto dall'Allegato VII del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., nel SIA sarà anche stimata, per quanto applicabile, l'entità degli impatti cumulativi con eventuali altri progetti ubicati nelle vicinanze, realizzati o di futura realizzazione (qualora ne sia resa possibile la conoscenza da parte degli Enti coinvolti).

18. Misure di mitigazione

Le misure di mitigazione sono collegate alle scelte progettuali e a tutti gli elementi tecnici che riguardano la costruzione e la messa in esercizio dell'opera.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 27 di 31		Doc. Prop.:	

Nell'ambito del SIA verranno identificate, per ogni componente ambientale, le misure di mitigazione previste per ridurre gli impatti ambientali del progetto. In particolare:

- **Gestione del cantiere:** Massima riduzione delle emissioni rumorose; massima riduzione delle emissioni in atmosfera (con particolare riferimento alle emissioni di polveri, PM 10 e PM 2.5); corretta gestione delle terre e rocce da scavo; gestione ottimale dei rifiuti;
- **Materiali da costruzione:** La scelta dei materiali, oltre che da esigenze funzionali e strutturali, sarà orientata da criteri di sostenibilità al fine di ridurre gli effetti sull'ambiente. Si terrà conto del ciclo di vita dei materiali cercando di reperirli in modo responsabile e tenendo conto della durabilità e resistenza.
- **Aree a verde:** Nelle aree a terra, ovunque vi siano punti di connessione o elementi visivamente impattanti, si predisporranno adeguati interventi di piantumazione lungo il perimetro dei confini.

19. Studi ulteriori

Ad integrazione del SIA saranno sviluppati e consegnati alle autorità competenti i seguenti elaborati:

- **Studio di Incidenza:** in linea con le disposizioni del D.P.R. No. 357 dell'8 settembre 1997 modificato ed integrato dal D.P.R. No. 120 del 12 marzo 2003 e quindi con le Direttive Europee, in particolare la 92/43/CEE Direttiva "Habitat", e la 79/409/CEE Direttiva "Uccelli" sostituita dalla 2009/147/CE;
- **Relazione paesaggistica:** sviluppata sulla base di quanto indicato dal DPCM 12 dicembre 2005 "Individuazione della Documentazione necessaria alla Verifica della Compatibilità Paesaggistica degli Interventi proposti, ai sensi dell'Articolo 146, Comma 3, del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42");
- **Piano di Gestione Terre e Rocce da Scavo:** sulla base delle disposizioni del DPR 13 giugno 2017 n. 120), relativamente alle opere di connessione da realizzarsi sulla terraferma.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente:  Renexia	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 28 di 31		Doc. Prop.:	

20. Allegato 1 - Attività di Ricerca

Al fine di elaborare lo Studio di Impatto Ambientale sarà realizzata un'Attività di Ricerca condotta da Professionisti Esperti e Qualificati che in termini analitici, redigeranno tutti gli studi necessari per la caratterizzazione del sito e valuteranno in maniera accurata i potenziali impatti per enucleare tutte le necessarie misure di mitigazione e, se necessario, ridefinire il progetto del sito eolico in coerenza con le risultanti delle "mitigazioni".

Per il sito prescelto si dovrà produrre un'analisi approfondita e intercorrelata fra i seguenti fattori:

- 1) risorse eoliche;
- 2) prossimità alla rete elettrica;
- 3) vincoli ambientali;
- 4) profondità e condizione del suolo;
- 5) traffico marittimo;
- 6) presenza di infrastrutture portuali ed industriali.

Per quanto attiene la risorsa eolica verrà collocata una strumentazione di misura, LIDAR, per la durata necessaria a caratterizzare in modo definitivo la risorsa e validare le stime attuali della stessa, mentre per quanto attiene la prossimità alla rete elettrica oltre quanto ipotizzato in questa fase con l'approdo in Campania saranno verificate con il gestore di rete TERNA le caratteristiche finali e la suddivisione tra le opere utente e le opere di rete.

La documentazione relativa invece agli altri fattori conterrà lo studio dei diversi impatti sulle varie sistematicità ambientali, analizzando anche le interferenze e le criticità potenziali, sia di tipo diretto che di tipo indiretto o indotto, sulle seguenti componenti ambientali:

- a) Fondali;
- b) Flora e fauna marina e relativi ecosistemi;
- c) Avifauna;
- d) Ambiente marino (qualità dell'acqua, correnti, idrografia);
- e) Aspetti socio-economici legati alla pesca;
- f) Rischio di incidenti e collisioni.

Ogni componente ambientale così individuata verrà analizzata mediante uno studio di dettaglio e, laddove non sia possibile, mediante considerazioni scientifiche analitiche basate sulla più recente produzione scientifica in materia.

Relativamente alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette all'impatto

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 29 di 31		Doc. Prop.:	

dell'opera progettata verranno presi in considerazione i seguenti impatti:

- Impatti sulla avifauna di interesse conservazionistico previsti dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli":
 - Uccelli marini - pericolo di impatto durante il volo soprattutto di notte;
 - Uccelli migratori, il canale di Sicilia è un passaggio obbligato per molte specie migratrici, pericolo di impatto e deviazioni dalle rotte predefinite con un maggiore dispendio energetico.
- Danni agli habitat e alle specie di interesse conservazionistico previsti dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat":
 - Mammiferi marini, problema del rumore durante la fase di costruzione, del rumore causato dal maggiore traffico di barche per la manutenzione del sistema, rumore prodotto dalle turbine mentre girano.
- Effetti sulle comunità bentoniche:
 - Impatto fisico dei sistemi di ancoraggio delle strutture e impatto dei cavi sui fondali marini.
- Effetti sulle comunità di pesci:
 - rumore durante la costruzione, campi elettromagnetici, cambiamento di habitat dovuto alla presenza delle strutture/ effetto positivo dovuto alla riduzione della pesca.

Attraverso i sopra enucleati interventi, si restituirà la documentazione necessaria per la redazione dello studio finale nella sua complessità che potrà produrre il legante organico per i seguenti piani d'analisi del SIA:

- *Quadro di riferimento programmatico;*
- *Quadro di riferimento progettuale;*
- *Quadro di riferimento ambientale;*
- *Risultante sintetica degli impatti e relative azioni di mitigazione.*

Nello specifico la documentazione finale prodotta nell'Attività di Ricerca, conterrà la valutazione analitica nei seguenti ambiti:

- descrizione analitica dello stato dei luoghi e dell'ambiente;
- descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette all'impatto dell'opera progettata, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna, alla vegetazione, al suolo, all'acqua, agli elementi climatici, ai beni storico-culturali e ambientali, ai fattori socio-economici;
- descrizione analitica delle interazioni tra le componenti sopra analizzate;
- descrizione delle misure previste per evitare, ridurre o compensare gli effetti negativi dell'opera sull'ambiente;

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente:  <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 30 di 31		Doc. Prop.:	

- contesto normativo di riferimento;
- descrizione dei sistemi di monitoraggio previsti.

Per lo studio sarà fondamentale la fase di acquisizione in situ dei dati ambientali dell'area di studio da effettuare con una campagna oceanografica da svolgere con idonea nave da ricerca opportunamente armata ed equipaggiata, secondo lo schema sotto riportato:

Dotazioni Scientifiche e Tecniche:

- ✓ ecoscandaglio multi fascio in grado di operare H24 nell'area dello Stretto di Sicilia, opportunamente calibrato per le batimetriche dell'area di studio;
- ✓ veicolo robotico filoguidato in grado di operare H24 nell'area dello Stretto di Sicilia, opportunamente calibrato per le batimetriche dell'analisi in grado di acquisire in HD filmati e foto, dotato di sistema di posizionamento e braccetto per prelievo organismi;
- ✓ *Acoustic Doppler Current Profiler* (ADCP);
- ✓ Sonda multiparametrica CTD;
- ✓ Benne;
- ✓ *Box Corer*.

Personale tecnico specializzato:

- ✓ Minimo n.4 unità di personale dedicato all'attività dell'ecoscandaglio.
- ✓ Minimo n.4 unità di personale dedicato all'attività del ROV;
- ✓ Minimo n.4 unità di personale dedicato alle restanti attività.

Al fine dell'espletamento della campagna scientifica a mare, saranno presenti a bordo personale esperto, per la supervisione delle attività specifiche.

L'analisi dei dati acquisiti attraverso la campagna di ricerca a mare, è indispensabile per ottenere la descrizione dettagliata delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette all'impatto dell'opera progettata, con particolare riferimento alla presenza e alla distribuzione di habitat e di specie di interesse conservazionistico ai fini della Direttiva 92/43/CEE "Habitat".

Inoltre, questo tipo di approccio (*Multibeam/Rov*) permetterà di valutare anche la presenza di eventuali beni storico-culturali archeologici come relitti di epoca antica.

L'acquisizione batimetrica che sarà eseguita lungo rotte parallele, a velocità ridotta, con una sovrapposizione dei fasci laterali di almeno il 25%, permetterà di ottenere una dettagliata mappa batimetrica del fondale ad alta risoluzione. L'elaborazione dei dati acquisiti, insieme con l'analisi del "*back scatter*", permetterà di individuare tratti di fondale che per le caratteristiche geomorfologiche possono ospitare popolamenti di pregio.

Sulla base delle informazioni raccolte saranno eseguiti transetti con veicolo robotico

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		

Contraente: 	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nello Stretto di Sicilia			Proponente: 	
	PIANO DI LAVORO PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO D'IMPATTO AMBIENTALE				
Commissa:		Contratto: 16/09/2020			
Rev.	0				
Doc.: RECAS_R03.00	Data: 10/10/2020	Pagina 31 di 31		Doc. Prop.:	

filoguidato al fine di individuare, la presenza degli habitat e delle specie e di valutarne la distribuzione, l'abbondanza e lo stato di conservazione. Il veicolo robotico sarà equipaggiato con un sistema di posizionamento subacqueo per la georeferenziazione di tutto il materiale video raccolto e sarà dotato di telecamere ad alta definizione e di potenti illuminatori subacquei, al fine di ottenere ottime immagini dalla cui analisi potranno essere facilmente determinate la presenza di habitat e specie.

Al fine di eseguire l'analisi dell'impatto sulla componente socioeconomica del settore pesca di riferimento, sarà necessario eseguire delle campagne di pesca scientifica mirate alla definizione dell'impatto sulle risorse alieutiche e conseguentemente sul contesto professionale di riferimento.

L'opera finale, produrrà un quadro dettagliato dei dati d'analisi e di ricerca ottenuti in funzione delle metodologie utilizzate ai fini dello studio, indicando le eventuali criticità riscontrate, come l'inadeguatezza dei dati di base, l'incertezza dei metodi applicati, le lacune tecnico operative e l'eventuale mancanza di conoscenze precipue incontrate nell'elaborazione dei dati.

Completa l'attività, una sezione a ciò dedicata, per un'agevole interpretazione, fruizione ed eventuale riproduzione delle risultanze elaborate e corredate anche da elaborazioni grafiche di tipo essenziale che includono la restituzione dati ottenuti dal *Multibeam* e dal *Rov*, con indicazione delle Specie/Habitat protetti inerenti l'area investigata.

L'intervento dell'Attività di Ricerca, si intende riferito alla produzione scientifica propedeutica alla realizzazione del SIA. Essa sarà propedeutica all'attività di monitoraggio ciclico, con cadenza stagionale che dovrà essere espletata successivamente alla realizzazione dell'opera nella sua totalità.

0	10/10/2020	EMISSIONE PER SCOPING	DC	DC	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di RENEXIA S.p.A. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: RECAS_R.03.0.docx		