



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SARDEGNA

# PROGETTO DI UN PARCO EOLICO FLOTTANTE OFFSHORE DENOMINATO "MISTRAL" NEL MAR DI SARDEGNA E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Artt. 22-23, D.Lgs. n. 152/2006

PROPONENTE



**Parco Eolico Flottante Mistral S.r.l.**  
Via Achille Campanile, 73  
00144 - Roma

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE  
E INDAGINI AMBIENTALI



**WSP ITALIA S.r.l.**  
Via Banfo, 93  
10155 - Torino



Università di Scienze  
Gastronomiche di Pollenzo  
University of Gastronomic Sciences of Pollenzo



Università  
degli Studi di  
Messina



**CNR IAS**  
ISTITUTO PER LO STUDIO  
DEGLI IMPATTI ANTROPICI  
E SOSTENIBILITÀ  
IN AMBIENTE MARINO



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PALERMO



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI CAGLIARI

### ELENCO REVISIONI

<b>00</b>	<b>30-03-2024</b>	<b>Prima Emissione</b>	<b>WSP</b>	<b>UNISG</b>	<b>ACCIONA</b>
REV	DATA	STATO DOCUMENTO	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

OGGETTO

**RELAZIONE PRELIMINARE DI ATTIVITÀ DI POSA CAVI E CONDOTTE E IMMERSIONE IN MARE DI MATERIALI INERTI - ART. 109 (D.LGS.152/2006)**

SCALA	CODICE ELABORATO			RELAZIONE
-	OW.ITA-SAR-GEN-WSP-SIA-REL-12			<b>R. 12.00</b>
FORMATO	N. FOGLI	REV	FASE	
A4		00	PFTE	

	 <p>Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small></p>		<p>CODE OW.ITA-SAR-GEN-WSP-SIA-REL-12</p> <hr/> <p>PAGE 2 di/of 66</p>
---	--	--	--

## Indice

<b>1.0</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>7</b>
<b>2.0</b>	<b>QUADRO NORMATIVO</b>	<b>8</b>
<b>3.0</b>	<b>SINTESI DEL PROGETTO</b>	<b>8</b>
<b>4.0</b>	<b>CARATTERIZZAZIONE DELL'AREA DI INDAGINE</b>	<b>11</b>
4.1	Dati secondari	11
4.2	Dati primari	12
4.2.1	Piano di campionamento	12
<b>5.0</b>	<b>RILIEVO DELLE BIOCENOSI MARINE</b>	<b>14</b>
5.1	Metodologia impiegata per l'acquisizione	14
5.2	Elaborazione dei dati ROV	16
<b>6.0</b>	<b>ATTIVITÀ DI CAMPIONAMENTO</b>	<b>17</b>
6.1	Metodologia	17
6.2	Caratterizzazione dei sedimenti	21
6.2.1	Analisi granulometriche	21
1.1.1	Analisi chimico-fisiche di laboratorio:	23
6.3	Caratterizzazione del macrozoobenthos	33
<b>7.0</b>	<b>RISULTATI</b>	<b>35</b>
7.1	Rilievi video subacquei	35
7.2	Caratterizzazione fisica dei sedimenti	43
7.2.1	Analisi offshore	43
7.2.2	Analisi nearshore	48
7.3	Caratterizzazione chimica dei sedimenti	50
7.3.1	Analisi offshore	50
7.3.2	Analisi nearshore	52
7.4	Caratterizzazione dei popolamenti di Fondo Mobile	55
<b>8.0</b>	<b>DISCUSSIONE</b>	<b>60</b>
<b>9.0</b>	<b>CONCLUSIONI</b>	<b>61</b>

## 10.0 BIBLIOGRAFIA.....63

### FIGURE

Tabella 1: Tabella di sintesi relativa ai parametri analizzati in questo studio. Sono riportati: metodo, LOQ, Unità di misura e Limiti L1 e L2 quando riportati nel DM 173/2016. ....23

Tabella 2: Habitat descritti mediante l'analisi di immagine secondo la classificazione UNEP – SPA/RAC. ....38

Tabella 3: Biocenosi prevalenti nelle stazioni nearshore. ....56

Tabella 4: Biocenosi prevalenti nelle stazioni offshore. ....59

### TABELLE

Figura 1: Localizzazione impianto eolico su ortofoto.....9

Figura 2: In evidenza il poligono dell'Impronta di Progetto (poligono in rosso con all'interno i punti in rosso indicanti il proposto posizionamento degli aerogeneratori) con la localizzazione delle stazioni offshore indagate (Identificate da rombi verdi con stazione corrispondente), e l'area del cavidotto..... 12

Figura 3: In evidenza il poligono dell'Impronta di Progetto con la localizzazione delle stazioni nearshore (box celeste) indagate, identificate da rombi blu con nome stazione corrispondente all'interno dell'area del cavidotto. .... 13

Figura 4: Allocazione dei transetti R.O.V. all'interno dell'area near shore del Progetto. .... 14

Figura 5: Tomahawk - Light Work Class ROV. .... 15

Figura 6: Allocazione dei transetti ROV all'interno dell'area offshore del Progetto..... 16

Figura 7: a) Box corer utilizzato durante i campionamenti di sedimento offshore; b) Schema riassuntivo del campionamento generico con box corer. .... 17

Figura 8: Fasi di campionamento di bordo da box corer. .... 19

Figura 9: Operazioni di campo per il prelievo con benna: a) benna in risalita; b) benna issata a bordo e poggiata sull'apposita vasca metallica di raccolta; c) benna appena aperta all'interno della vasca con relativo contenuto..... 19

Figura 10: Operazioni di sorting in laboratorio. .... 34

Figura 11: Cartografia degli habitat dell'Area di indagine nearshore realizzata sulla base dei dati di campo. .... 36

Figura 12: Cartografia degli habitat dell'Area di indagine offshore realizzata sulla base dei dati di campo. .... 37

Figura 13: A) MF6.5 Fanghi batiali inferiori; B) ME6.513 Facies con Alcyonacea con colonia di *Isidella elongata*; C) ME6.51A Facies con Ceriantharia; D) ME6.512 Facies con Pennatulacea con *Funiculina quadrangularis*; E) ME4.51 Sedimenti misti batiali superiori; F) ME1.511 Facies a spugne; G) ME1.512 Facies con spugne erette; H) ME1.518 Facies con Bivalvia con *Neopycnodonte zibrowii*; I) ME1.514 Facies con Alcyonacea con *Acanthogorgia hirsuta*; L) ME1.513 Facies con Antipatharia con *Parantipathes larix*. .... 40

	 Università di Scienze Gastronomiche di Pollenzo <small>University of Gastronomic Sciences of Pollenzo</small>		CODE OW.ITA-SAR-GEN-WSP-SIA-REL-12  PAGE 4 di/of 66
---	---	--	---

Figura 14: A) MD6.511 Facies con Pennatulacea con *Funiculina quadrangularis*; B) MD1.511 Facies con piccole spugne; C) MD1.512 Facies con grandi spugne erette con *Pachastrella monilifera*; D) MD1.513 Facies con Alcyonacea con *Eunicella verrucosa*; E) MD1.514 Facies con con *Antipathella subpinnata*; F) MD1.515 Facies con Scleractinia con *Dendrophyllia cornigera*; G) MC6.511 Facies con Alcyonacea e Holothuroidea con *Alcyonium sp.*; H) MC6.512 Facies con Pennatulacea con *Pennatula sp.*; I) MC4.513 Facies con Pennatulacea con *Pennatula rubra*; L) MC1.511b Facies con piccole spugne con *Axinella polypoides*.....41

Figura 15: A) MC1.514b Facies con Alcyonacea con *Eunicella sp.*; B) MC3.5 Sedimenti grossolani circalitorale; C) MB1.51 Rocce infralitorali con dominanza algale; D) MB1.55 Coralligeno (enclave del circalittorale); E) MB2.543 prateria di *Posidonia oceanica* su sabbia o sedimenti misti e grossolani; F) MB2.541 prateria di *Posidonia oceanica* su roccia; G) *Corallium rubrum*; H) *Paramuricea clavata*; I) *Viminella flagellum*; L) *Callogorgia verticillata* .....42

Figura 16: Diagramma di Shepard per le stazioni indagate presso l'Area di indagine. ....44

Figura 17: Diagramma di Shepard per i campioni distribuiti nei transetti A-D. ....44

Figura 18: Diagramma di Shepard per i campioni distribuiti nei transetti E-H. ....45

Figura 19: Carta della distribuzione granulometrica relativa alle stazioni indagate presso l'Area di indagine secondo la classificazione Shepard. ....46

Figura 20: Carta della distribuzione granulometrica relativa alle stazioni indagate presso l'Area di indagine secondo la classificazione Folk-Ward. ....47

Figura 21: Diagramma di Shepard relativo alle stazioni di campionamento nearshore dell'Area di indagine. ....49

Figura 22: Concentrazioni di fosforo totale per le stazioni offshore. ....51

Figura 23: Metalli ed elementi in traccia nelle stazioni offshore. ....51

Figura 24: Concentrazioni di fosforo totale nelle stazioni nearshore. ....53

Figura 25: Metalli ed elementi in traccia nelle stazioni nearshore.....54



*Il presente documento è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in materia di tutela della proprietà intellettuale delle opere professionali e, dunque, non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del progettista. Pertanto, la consultazione della restante parte dell'elaborato è riservata ai soli enti pubblici autorizzati, in conformità con quanto prescritto dall'art. 23, comma 4, del d.lgs. 152/2006. Tutti i contenuti utili al pubblico, ai fini della fase di consultazione relativa alla Valutazione di Impatto Ambientale ex art. 24 D.lgs. 152/2006, sono disponibili nello Studio di Impatto Ambientale.*

