



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIA



OPERA:

**PROGETTO DI UNA CENTRALE EOLICA OFFSHORE GALLEGGIANTE
NEL CANALE DI SICILIA DENOMINATA "SICILY SOUTH" 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:



AVENHEXICON S.r.l.
Viale Luigi Majno, 5
20122 - Milano
C.F. e P.Iva 12219810962

PROGETTISTA:



MPOWER S.r.l.
Dott. Ing. Edoardo Boscarino
(Coordinatore Project Team)
Via Niccolò Machiavelli, 2 - 95030 - Sant'Agata Li Battiati (CT)
C.F. e P.Iva 04265440877



PROJECT TEAM:

Dott. Arch. Attilio Massarelli (Staff di Coordinamento e Rendering)
Dott. Ing. Giovanni Battaglia (Staff di Coordinamento)
Dott. Geol. Alessandro Treffiletti (GIS)
Dott. Geol. Damiano Gravina (GIS)
Dott. Geol. Marco Gagliano (GIS)
Dott. Geol. Stefania Maria Nitopi (GIS)
Dott. Geol. Salvatore Bannò (Geologia)
Dott. Geol. Stefania Serra (Aspetti Naturalistici ed Ambientali)

Dott. Ing. Elio Occhino (Acustica Ambientale)
Dott. Ing. Muhammad Saqib (Aspetti strutturali e geotecnici)
Dott. Ing. Alessandro Cali (Aspetti aeronautici)
Geom. Antonio Fleri (Aspetti demaniali)
Dott. Rosario Pignatello - IBLARCHÈ s.r.l.s. (Aspetti Archeologici)
Dott. Ing. Giancarlo Guenzi - ENERGOCONSULT s.r.l. (Impianti elettrici)
Dott. Ing. Gianni Barletta (Impianti elettrici)

OGGETTO:

SCOPING PRELIMINARE AMBIENTALE

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

REV.	DATA	OGGETTO DELLA REVISIONE	ELABORAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE
01	20-02-2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
00	20-10-2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB

SCALA: -
FORMATO: A4

CODICE DOCUMENTO:

SS | SCOP | R.02 | 01 |
COMMESSA | FASE | TAVOLA | REV.

CODICE ELABORATO:

R.02.01

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 1 di 153		Doc. Prop.:

INDICE

1. PREMESSA.....	11
1.1. Iter autorizzativo	12
1.2. Analisi di fattibilità ambientale.....	13
2. OBIETTIVI STRATEGICI DI SOSTENIBILITA'	14
2.1. Quadro di riferimento programmatico	14
3. AMBITI D'INFLUENZA E ORIZZONTE TEMPORALE	15
3.1. Quadro di riferimento progettuale.....	15
3.2. Caratteristiche tecniche degli aerogeneratori.....	16
3.3. Lay-out del parco	17
3.4. Informazioni sul progetto	17
3.5. Panoramica del progetto	18
4. DESCRIZIONE ELEMENTI TECNICI DELL'IMPIANTO	21
4.1. Aerogeneratori	21
4.2. Off-Shore Transformer Module (OTM).....	24
4.3. Cavi di interconnessione.....	25
4.4. Cavi di collegamento HVDC con la RTN	26
4.5. Stazione di consegna alla RTN situata a terra	27
4.6. Descrizione del sistema elettrico di potenza.....	28
4.7. Caratteristiche del Progetto	28
5. CICLO DI VITA DELL'IMPIANTO	30
5.1. Realizzazione dell'opera	30
5.1.1. Parte marittima	30
5.1.2. Parte terrestre	30
5.2. Fase di esercizio.....	30
5.3. Dismissione.....	31
6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	33
6.1. Geologia.....	33
6.1.1. Inquadramento geografico e batimetrico delle aree a mare	33
6.1.2. Inquadramento geologico delle aree a mare	34
6.1.3. Inquadramento geomorfologico delle aree a mare	37
6.1.4. Inquadramento geografico delle aree a terra	39
6.1.5. Inquadramento geologico-strutturale delle aree a terra	40
6.1.6. Geomorfologia delle aree a terra	41
6.2. Inquadramento sismico delle aree a mare e a terra	43
6.3. Inquadramento nel PAI e nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	46
6.4. Aree naturali protette	48
6.5. Avifauna e rotte migratorie.....	79
6.6. Chiroterti	82
6.7. Cetacei e tartarughe marine.....	83
6.8. Pesca e nursery area.....	94
6.9. Biocenosi marine	97
6.10. Aree di interesse archeologico	102

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB

Documento di proprietà di Mpower S.r.l.
La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

File: **SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx**

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH Contratto: 30/11/2021	
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 2 di 153		Doc. Prop.:

6.11. Zone interdette per la pesca, navigazione e ancoraggio.....	104
6.12. Zone interessate da attività aeronautiche (civili e militari).....	104
6.13. Aree soggette a restrizioni militari	105
6.14. Asservimenti infrastrutturali	106
6.15. Aree destinate alla ricerca e coltivazione di idrocarburi.....	107
6.16. Vincoli urbanistici	111
6.17. Vincoli paesaggistici (Piano Paesaggistico).....	111
6.18. Vincoli PAI (Piano d’Assetto Idrogeologico)	111
7. IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	112
7.1. Metodo di previsione degli impatti	112
8. IMPATTI CONNESSI CON LA REALIZZAZIONE DELL’OPERA	114
8.1. Qualità dell’aria	115
8.2. Ambiente marino.....	117
8.2.1. Biocenosi	118
8.2.2. Fauna marina pelagica.....	119
8.3. Avifauna.....	121
8.4. Chiroterri	122
8.5. Ambiente terrestre (suolo e biota).....	125
8.6. Traffico aeronavale.....	125
8.7. Pesca.....	126
8.8. Corridoi ecologici.....	127
8.9. Produzione di rifiuti	127
8.10. Sistema paesaggistico.....	128
8.11. Rumore e vibrazioni.....	129
8.12. Impatti economici.....	130
9. IMPATTI CONNESSI CON LA FASE DI FUNZIONAMENTO.....	130
9.1. Qualità dell’aria	130
9.2. Impatto acustico.....	131
9.3. Ambiente idrico marino.....	132
9.4. Biota marino	134
9.5. Avifauna.....	135
9.6. Chiroterrofauna	135
9.7. Impatti sulla pesca.....	135
9.8. Impatti sulla navigazione	136
9.9. Impatto sul suolo	137
9.10. Componente paesaggio.....	137
9.11. Impatti sullo skyline.....	137
9.12. Emissioni elettromagnetiche.....	138
9.13. Produzione di rifiuti	138
9.14. Impatti economici.....	139
10. IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE	139
11. MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI.....	140
11.1. Sottrazione di superficie marina.....	141
11.2. Localizzazione del progetto	141
11.3. Impatto visivo	141

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 3 di 153	Doc. Prop.:	

11.4. Tipologia delle fondazioni.....	141
11.5. Estensione dell'area delle torri.....	142
11.6. Misure di tutela delle biocenosi marine.....	142
11.7. Layout del cavidotto terrestre.....	142
11.8. Prevenzione dell'inquinamento accidentale.....	142
11.9. Uso di vernici ecologiche.....	143
11.10. Consumo di suolo.....	143
12. INDAGINI E RILIEVI PROPOSTI.....	143
13. ANALISI DELLE ALTERNATIVE.....	143
14. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	144
15. BIBLIOGRAFIA.....	147

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 4 di 153		Doc. Prop.:	

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 1: Individuazione area di intervento su piattaforma continentale.....</i>	19
<i>Figura 2: Layout su carta nautica.</i>	20
<i>Figura 3: Dimensionamento struttura "floating" tipo.</i>	22
<i>Figura 4: Struttura di fondazione galleggiante con doppio aerogeneratore.</i>	23
<i>Figura 5: Struttura di fondazione galleggiante con doppio aerogeneratore.</i>	23
<i>Figura 6: Esempio di stazione HVDC floating di trasformazione e conversione 150/500 kV.....</i>	24
<i>Figura 7: Struttura cavo 150 kV.....</i>	26
<i>Figura 8: Struttura cavo HVDC a 500 kV.....</i>	26
<i>Figura 9: Inquadramento su Atlante di Rete di Terna S.p.A. (dettaglio)</i>	27
<i>Figura 10: Immagine dell'attuale SE 220 kV Favara (AG) di Terna</i>	28
<i>Figura 11: Mappa geologica Canale di Sicilia (da Catalano R., 1995).</i>	36
<i>Figura 12: Schema geologico del Canale di Sicilia e dell'Italia Meridionale.</i>	36
<i>Figura 13: Schema della distribuzione delle masse d'acqua (da Zavatarelli e Mellor, 1995).....</i>	37
<i>Figura 14: Mappa geomorfologica del golfo di Gela, con area floating e cavidotto (da Trincardi e Argnani, 1990).....</i>	38
<i>Figura 15: Ubicazione geografica su Google Earth del tracciato del cavidotto terrestre e della SE Terna di Favara.</i>	40
<i>Figura 16: Sezione schematica Piana di Gela (da Ragg S., 1999).</i>	41
<i>Figura 17: Catalogo CPPI15 con riportati i terremoti storici localizzati dall'INGV (mare).....</i>	43
<i>Figura 18: Catalogo CPPI15 con riportati i terremoti storici localizzati dall'INGV (terra).</i>	44
<i>Figura 19: Zone sismogenetiche.</i>	45
<i>Figura 20: Mappa della nuova classificazione sismica regionale.</i>	46
<i>Figura 21: Le aree ASPIM.....</i>	51
<i>Figura 22: Aree Candidate per la Creazione di Nuove ASPIM (United Nations Environment Programme - Mediterranean Action Plan, 2011b).</i>	51
<i>Figura 23: ZTB della GSA16.....</i>	52
<i>Figura 24: Individuazione delle zone umide di importanza internazionale</i>	54
<i>Figura 25: Mappa dei siti Natura2000 presenti nell'area a terra interessata dal Progetto.....</i>	55
<i>Figura 26: Mappa della ZPS ITA040013 Arcipelago delle Pelagie.</i>	57
<i>Figura 27: Mappa della ZPS ITA010030 Isola di Pantelleria e area marina circostante.....</i>	59
<i>Figura 28: Mappa delle ZSC ITA 010019 e ITA010020.</i>	61
<i>Figura 29: Mappa della ZSC ITA040014 Fondali delle Isole Pelagie.</i>	63
<i>Figura 30: Mappa della ZSC "Litorale di Palma di Montechiaro" - ITA040010.</i>	64
<i>Figura 31: Mappa della ZSC "Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa" - ITA040003.....</i>	66
<i>Figura 32: Mappa della ZSC "Macalube di Aragona" - ITA040008.....</i>	67
<i>Figura 33: Mappa della ZSC "Scala dei Turchi" - ITA040015.</i>	69
<i>Figura 34: Mappa della Zona Umida Ramsar n. 397 "Biviere di Gela".</i>	72
<i>Figura 35: MPA e Siti Natura2000 marini di Malta (da https://lifebahar.org.mt/).</i>	73
<i>Figura 36: Carta della ZPS MT0000114.</i>	74
<i>Figura 37: Carta della ZSC MT0000118.</i>	75
<i>Figura 38: Carta della ZSC MT0000115.</i>	76

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 5 di 153		Doc. Prop.:	

Figura 39: Carta della ZPS MT0000106.	77
Figura 40: Carta della ZSC MT0000113.	78
Figura 41: Carta della ZSC MT0000117.	79
Figura 42: Le rotte migratorie (territorio colorato in viola) individuate dal PFV 2006-2011.	80
Figura 43: Le rotte migratorie (linee blu) ipotizzate dal PFV 2013-2018.	81
Figura 44: Le rotte migratorie con indicate le ZPS e le Zone umide Ramsar.	81
Figura 45: Distribuzione nel Mediterraneo della Balenottera comune (IUCN, 2006).	86
Figura 46: Distribuzione nel Mediterraneo del Capodoglio (IUCN, 2006).	87
Figura 47: Distribuzione del Delfino comune in Mediterraneo (Notarbartolo di Sciarra & Birkun, 2010). ..	88
Figura 48: Aree di importanza per la conservazione del Delfino comune, secondo ACCOBAMS.	88
Figura 49: Habitat critici per i Cetacei nel Mediterraneo, secondo ACCOBAMS (2016).	89
Figura 50: Distribuzione nel Mediterraneo del Grampo.	90
Figura 51: Distribuzione nel Mediterraneo della Stenella striata.	91
Figura 52: Distribuzione nel Mediterraneo del Tursiope.	91
Figura 53: Distribuzione nel Mediterraneo dello Zifio.	92
Figura 54: Suddivisione dell'area di studio in blocchi (Accobams, 2021).	93
Figura 55: Suddivisione dell'area di studio in transetti (Accobams, 2021).	93
Figura 56: Tasso di avvistamento dei Cetacei (Accobams, 2021).	94
Figura 57: Tasso di avvistamento delle Tartarughe (Accobams, 2021).	94
Figura 58: Nursery areas della GSA-16, con le principali caratteristiche idrologiche e morfo-batimetriche dello Stretto di Sicilia (da Garofalo et al., 2011, modif.).	95
Figura 59: La ZTB (Zona di Tutela Biologica) per la nursery del nasello 96	96
Figura 60: Nursery area per il gambero (da Colloca et al., 2013).	97
Figura 61: Carta della biocenosi presenti nel Canale di Sicilia (da MIPAAF, 2017).	98
Figura 62: Biocenosi marino costiere presenti nell'area del cavidotto (fonte ISPRA).	99
Figura 63: Distribuzione della fanerogama Posidonia oceanica 100	100
Figura 64: Distribuzione della fanerogama Cymodocea nodosa 101	101
Figura 65: Distribuzione della biocenosi del Coralligeno 102	102
Figura 66: Mappa dei beni archeologici sommersi (Reg. Siciliana, Soprintendenza del Mare).	103
Figura 67: Mappa dei relitti d'interesse storico, di epoca contemporanea (Reg. Siciliana, Soprintendenza del Mare).	103
Figura 68: Mappa delle zone in cui la pesca è vietata.	104
Figura 69: Carta aeronautica ENAV.	105
Figura 70: Carta delle Zone normalmente impiegate per le esercitazioni navali di tiro.	106
Figura 71: Carta degli asservimenti infrastrutturali.	107
Figura 72: Le Zone Marine, rimodulate con D.M. 8/8/2013 (modificato, da https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/cartografia/zone-marine-aperte-alla-ricerca-e-coltivazione-di-idrocarburi).	109
Figura 73: Zona Marina G, rimodulata con D.M. 8/8/2013.	110
Figura 74: Tracciato delle rotte nautiche.	116
Figura 75: Avvistamenti di cetacei in Sicilia.	120
Figura 76: Fotosimulazione degli aerogeneratori posti a diverse distanze dall'osservatore (da www.vaielettrico.it).	128

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 6 di 153		Doc. Prop.:		

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1: Coordinate dei vertici dell'area d'impianto.</i>	17
<i>Tabella 2: Progetti offshore sviluppati nel decennio 2009-2019</i>	21
<i>Tabella 3: Caratteristiche della turbina.</i>	21
<i>Tabella 4: Zone sismiche e valori di Ag/g</i>	45
<i>Tabella 5: Aree protette dell'Area vasta.....</i>	72
<i>Tabella 6: Siti maltesi Natura2000.</i>	73
<i>Tabella 7: Regimi vincolistici dell'area.....</i>	110
<i>Tabella 8: Scala degli impatti.</i>	113
<i>Tabella 9: Possibili impatti del parco sulla chiroterofauna.</i>	123
<i>Tabella 10: Fattori di conversione per risparmio carburante ed emissioni evitate sul periodo di un anno, rispetto alla produzione di energia elettrica da fonte fossile.</i>	131
<i>Tabella 11: Fattori di conversione per risparmio carburante ed emissioni evitate sul periodo complessivo di 30 anni, rispetto alla produzione di energia elettrica da fonte fossile.</i>	131
<i>Tabella 12: Percentuale di recupero materiali a seguito dismissione aerogeneratore.</i>	140

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Comessa: SICILY SOUTH Contratto: 30/11/2021	
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev.:	0	1	Data: 20/02/2023	
Pagina 7 di 153			Doc. Prop.:		

LISTA DEGLI ACRONIMI

AAT	Altissima Tensione
AC	Corrente Alternata
ACCOBAMS	Accordo sulla Conservazione dei Cetacei del Mar Nero, del Mar Mediterraneo e dell'Area atlantica contigua
ADCP	Acoustic Doppler Current Profiler
AG	Provincia di Agrigento
AMP	Area Marina Protetta
APAT	Agenzia Protezione Ambiente e Servizi Tecnici
ASPIM	Aree Speciali Protette di Importanza Mediterranea
AT	Alta Tensione
AU	Autorizzazione Unica
C	Biocenosi del Coralligeno
CARG	Cartografia Geologica Nazionale
CE	Comunità Europea
CEE	Comunità Economica Europea
CNR	Consiglio Nazionale delle Ricerche
CoNISMa	Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare
CO ₂	Anidride Carbonica
DC	Corrente Continua
D. Lgs.	Decreto Legislativo
DPR	Decreto del Presidente della Repubblica
DTM	Modello Digitale di Elevazione
EMDW	Acque Profonde Mediterranee Orientali (<i>Eastern Mediterranean Deep Water</i>)
EUAP	Elenco Ufficiale Aree Protette

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB

Documento di proprietà di Mpower S.r.l.
 La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

File: **SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx**

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 8 di 153	Doc. Prop.:

FER	Fonti Energetiche Rinnovabili
FRAs	Fisheries Restricted Areas
GIS	Global Information System
GSA	Sub Area Geografica
GRP	Vetroresina Rinforzata Poliestere
GWh	Giga Watt ora
Ha	Ettaro
HP	Biocenosi della prateria di Posidonia
HVDC	High Voltage Direct Current
IBA	Important Bird Area
IGM	Istituto Geografico Militare
INFS	Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica
INGV	Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
ISPRA	Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale
kV	Kilovolt
LIPU	Lega Italiana Protezione Uccelli
LIW	Acqua Levantina Intermedia (Levantine Intermediate Water)
Ma	Milioni di anni
MASAF	Ministero Agricoltura, Sovranità Alimentare e Foreste
MASE	Ministero Ambiente e Sicurezza Energetica
MATM	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
MAW	Massa d'Acqua Superficiale di origine Atlantica (Modified Atlantic Water)
MiBAc	Ministero Beni e Attività Culturali (ora MiC)
MiC	Ministero della Cultura

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 9 di 153	Doc. Prop.:

MIMI	Ministero Imprese e Made in Italy
MISE	Ministero dello Sviluppo Economico
MIT	Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
MiTE	Ministero della Transizione Ecologica
MM	Marina Militare
MT	Media tensione
MW	Mega Watt
NO _x	Ossidi di Azoto
OTM	Stazione di trasformazione e conversione
PAI	Piano d'Assetto Idrogeologico
pC	preCoralligeno
PFV	Piano Faunistico Venatorio
PNIEC	Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima
RAC/SPA	<i>Regional Activity Centre for Specially Protected Areas</i>
RG	Provincia di Ragusa
ROV	<i>Remotely Operated Vehicle</i>
RTN	Rete di Trasmissione Nazionale
SAR	Search and Rescue
SIA	Studio d'Impatto Ambientale
SIC	Sito di Importanza Comunitaria
SO ₂	Biossido di Zolfo
SPAMI	<i>Specially Protected Areas of Mediterranean Importance</i>
SSE	Sotto stazione elettrica
SR	Provincia di Siracusa

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 10 di 153	Doc. Prop.:	

TEP	Tonnellate Equivalenti di Petrolio
TLP	<i>Tension leg platform</i>
TWh	Tera Watt ora
UNEP/MAP	<i>United Nations Environment Programme - Mediterranean Action Plan</i>
UNMIG	Ufficio nazionale minerario per gli idrocarburi e le georisorse
VIA	Valutazione d'Impatto Ambientale
WEEE	<i>Waste of Electrical and Electronic Equipment</i>
VTC	Biocenosi dei Fanghi Terrigeni Costieri
XLPE	Polietilene reticolato
ZPS	Zona di Protezione Speciale per l'avifauna
ZSC	Zona Speciale di Conservazione
ZTB	Zona di Tutela Biologica

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 11 di 153		Doc. Prop.:	

1. PREMESSA

La realizzazione di impianti eolici rientra nella necessità di utilizzare fonti di energia che limitano le emissioni di gas serra nell'atmosfera, così come meglio specificato più avanti nel "quadro di riferimento programmatico".

La messa in opera di qualunque tipo di impianto volto alla produzione di fonti energetiche determina una serie di impatti ambientali sulle componenti naturalistiche, sul paesaggio e sul patrimonio storico-culturale-sociale. Le indicazioni raccolte nel presente documento mettono in evidenza le criticità previste e presumibili e forniscono un'idea delle linee guida da adottare proprio per limitare tali impatti.

La verifica preliminare, detta anche fase di *scoping*, ha la finalità di definire i riferimenti concettuali e operativi attraverso i quali si elaborerà la valutazione d'impatto ambientale. In particolare, nell'ambito di questa fase vanno stabilite indicazioni di carattere procedurale (autorità coinvolte, metodi per la partecipazione pubblica, ambito di influenza, metodologia di valutazione adottata, ecc.) e indicazioni di carattere analitico (presumibili impatti attesi dalla realizzazione del progetto, analisi preliminare delle tematiche ambientali del contesto di riferimento e definizione degli indicatori).

La fase di *scoping* prevede un processo partecipativo che coinvolge le *autorità competenti in campo ambientale* potenzialmente interessate dalla realizzazione del progetto, in particolare la Direzione Valutazioni Ambientali e la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica affinché condividano il livello di dettaglio e la portata delle informazioni da produrre e da elaborare, nonché le metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale e della valutazione degli impatti.

In questi ultimi decenni, in tutt'Europa, sono stati realizzati moltissimi impianti di tipo eolico a terra, le cosiddette *wind farm*, che però presentano un elevato impatto visivo, essendo percettibili anche a grande distanza e collocati spesso lungo i crinali di colline o su scogliere vicine al mare. Questa è una delle ragioni per cui attualmente, ad iniziare dal Nord Europa, si fa sempre più strada la scelta di installazioni *off-shore*, impianti eolici a mare, lontani dalla costa, per la cui realizzazione si sta sfruttando il know-how derivato dalla costruzione di piattaforme petrolifere in mare.

La presente Rev. 01 di progetto, è stata redatta in seguito al ricevimento della STMG da parte di Terna, modificando le iniziali previsioni progettuali inerenti la connessione alla RTN, spostando la stessa connessione sulla costruenda SSE a 380 kV da realizzarsi in prossimità dell'esistente SE a 220 kV di Favara (AG). Pertanto, la revisione attuale vale a tutti gli effetti anche come "alternativa di progetto" migliorativa rispetto alla precedente formulazione, in quanto consente una forte riduzione della lunghezza del cavidotto di connessione, con una significativa diminuzione degli impatti ambientali sulla parte terrestre del progetto.

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB

Documento di proprietà di Mpower S.r.l.
 La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

File: **SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx**

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 12 di 153		Doc. Prop.:

1.1. Iter autorizzativo

Ai sensi del comma 3 art. 12 del D.lgs. n. 387/2003 "la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, (...) nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli impianti stessi (...) sono soggetti ad una Autorizzazione Unica. (...) Per gli impianti off-shore (incluse le opere per la connessione alla rete) l'autorizzazione è rilasciata dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) di concerto con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) e sentito, per gli aspetti legati all'attività di pesca marittima, il Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste (MASAF), nell'ambito del provvedimento adottato a seguito del procedimento unico di cui al comma 4, comprensivo del rilascio della concessione d'uso del demanio marittimo". Il rilascio dell'autorizzazione costituisce titolo a costruire ed esercitare l'impianto in conformità al progetto approvato, fatto salvo il previo espletamento della Valutazione di Impatto Ambientale di cui al comma 23 del D.Lgs. n. 152/2006 (Testo Unico Ambientale).

Il progetto, ai sensi del suddetto decreto, rientra tra quelli sottoposti a VIA: art. 6 comma 7 lett. a) "La VIA è effettuata per i progetti di cui agli allegati II e III alla parte seconda del presente decreto;

ALLEGATO II alla PARTE II - Progetti di competenza statale: art. 7-bis) "Impianti eolici per la produzione di energia elettrica ubicati in mare".

Grazie alle modifiche introdotte dal D.lgs. n. 104/2017, è possibile avviare una fase interlocutoria di consultazione (detta anche scoping) per definire la portata delle informazioni, ed il relativo livello di dettaglio, degli elaborati progettuali necessari al procedimento di VIA e, in particolare, dello Studio di Impatto Ambientale.

Alla luce della normativa vigente, il progetto sarà sottoposto contestualmente alla procedura di:

- Autorizzazione Unica alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto, al MASE di concerto con il MIT e sentito, per gli aspetti legati all'attività di pesca marittima, il MASAF.
- Scoping per la definizione dei contenuti del SIA necessario per l'effettuazione della successiva richiesta di Valutazione di Impatto ambientale al MASE, che coinvolgerà altresì il Ministero della Cultura (MiC).
- Richiesta di Concessione d'uso del demanio marittimo alla competente autorità marittima, per le aree entro le 12 miglia, e di Autorizzazione al Ministero delle Imprese e del Made in Italy (MIMI) per le aree oltre le 12 miglia nautiche.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 13 di 153		Doc. Prop.:	

1.2. Analisi di fattibilità ambientale

La presente relazione viene redatta al fine di descrivere il progetto di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile eolica off-shore di tipo galleggiante, e delle relative opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), da realizzarsi, a cura della società proponente **Avenhexicon S.r.l.**, nata come joint venture paritetica tra la società di sviluppo di impianti rinnovabili **Avapa Energy S.r.l.** con sede in Italia e la società svedese **Hexicon A.B.**

L'area d'impianto insiste su una superficie complessiva di specchio acqueo pari a 346 kmq nella parte centrale del Canale di Sicilia ad est del Banco di Graham, ubicata a oltre 13 miglia nautiche (25 km) dalle coste più vicine della provincia di Agrigento (Capo Rossello), a 55 miglia nautiche (103 km) dall'Isola di Pantelleria, 67 miglia nautiche (124 km) dall'Isola di Linosa e 64 miglia nautiche (119 km) dall'Isola di Gozo.

Tale area è stata selezionata sulla base di studi preliminari, in considerazione della risorsa eolica disponibile, della presenza di vincoli normativi, urbanistici e ambientali (con particolare riferimento all'avifauna e alle biocenosi marine) nonché della distanza dalla costa, natura e profondità dei fondali, lontananza da aree anche preliminarmente identificate importanti per la riproduzione e crescita di risorse demersali, non interferenza con attività marittime di fondamentale importanza, come la pesca e il traffico navale e della possibilità di connessione alla rete elettrica nazionale.

Il progetto ha l'obiettivo, in coerenza con gli indirizzi comunitari, di incrementare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile e di fronteggiare la crescente richiesta di energia da parte delle utenze sia pubbliche che private.

In particolare, nel Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), pubblicato dal MiSE (oggi MIMI) e da questi predisposto di concerto con il MiTE (oggi MASE) e il MIMS (oggi MIT) che recepisce le novità contenute nel Decreto Legge sul Clima nonché quelle sugli investimenti per il Green New Deal previste nella Legge di Bilancio 2020, vengono stabiliti gli obiettivi nazionali al 2030 sull'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili e sulla riduzione delle emissioni di CO₂, nonché gli obiettivi in tema di sicurezza energetica, interconnessioni, mercato unico dell'energia e competitività, sviluppo e mobilità sostenibile, delineando per ciascuno di essi le misure che saranno attuate per assicurarne il raggiungimento.

Lo scenario PNIEC è l'attuale scenario di policy italiano, basato sulla proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima, che permette di traguardare gli obiettivi di decarbonizzazione, copertura rinnovabile ed efficienza energetica previsti al 2030 dal *Clean energy for all Europeans Package*.

Nell'ottica di favorire la crescita delle rinnovabili non programmabili, lo scenario obiettivo è il seguente:

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 14 di 153		Doc. Prop.:		

- Il raggiungimento del 30% di quota FER sul consumo finale lordo al 2030, in recepimento della Direttiva 2018/2011/UE dell'11 dicembre 2018 sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili (Direttiva RED II);

- Il raggiungimento del 55% di copertura FER nella generazione di energia elettrica, e che questa possa essere garantita principalmente tramite eolico e fotovoltaico.

Al fine di raggiungere i target relativi alle fonti rinnovabili, che favorirebbero altresì il raggiungimento degli obiettivi di riduzione di emissioni, decarbonizzazione, sviluppo sostenibile, lo scenario PNIEC considera un incremento dell'offerta di energia elettrica da fonte eolica dal 2019 al 2030 corrispondenti a circa 9 GWh, per cui l'installazione della wind farm proposta avrebbe evidentemente una rilevanza strategica e funzionale al raggiungimento dei target PNIEC.

La costruzione di una centrale atta a garantire un'offerta energetica da fonte non convenzionale pari a 3,40 TWh annui stimati rappresenterebbe una risposta anche alle esigenze di risoluzione della congestione della rete elettrica e della dipendenza da importazioni in materia energetica.

La localizzazione del progetto è stata determinata a seguito di un accurato studio dei diversi vincoli di natura amministrativa, ambientale (con particolare riferimento all'avifauna e alle biocenosi marine), paesaggistica, archeologica, produttiva (pesca e traffico marittimo), infrastrutturale, civile e militare che insistono sull'area interessata.

Questo documento di *Scoping* si propone quindi di illustrare il progetto dal punto di vista ambientale, ai sensi dell'art. 21 comma 1 del Testo Unico sull'ambiente, secondo cui *"il proponente ha la facoltà di richiedere una fase di consultazione con l'autorità competente e i soggetti competenti in materia ambientale al fine di definire la portata delle informazioni, il relativo livello di dettaglio e le metodologie da adottare per la predisposizione dello studio di impatto ambientale. A tal fine, trasmette all'autorità competente, in formato elettronico, gli elaborati progettuali, lo studio preliminare ambientale, nonché una relazione che, sulla base degli impatti ambientali attesi, illustra il piano di lavoro per l'elaborazione dello studio di impatto ambientale"*.

Attraverso la procedura di *Scoping* vengono quindi definiti e concordati con l'Autorità competente i contenuti degli studi e il livello di dettaglio appropriato per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale.

2. OBIETTIVI STRATEGICI DI SOSTENIBILITA'

2.1. Quadro di riferimento programmatico

La scelta di Avenhexicon S.r.l. per l'eolico off-shore galleggiante, settore dove il costo principale

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 15 di 153		Doc. Prop.:	

(60% circa) è costituito dalla realizzazione delle fondazioni (strutture di supporto e ancoraggi) e delle infrastrutture connesse, a differenza degli impianti su suolo in cui i costi maggiori sono rappresentati dagli aerogeneratori (turbine e pale), deriva dalla possibilità di realizzare la maggioranza degli investimenti su scala locale, utilizzando competenze e strutture industriali esistenti e a contribuire significativamente alla ripresa e rilancio di imprese e industrie attualmente in crisi. In particolare, si fa riferimento alla cantieristica navale e alla possibile riconversione di attività industriali presenti nel sud Italia e soprattutto in Sicilia. Ne deriva anche un vantaggio economico locale in quanto sono molto complesse le attività di trasporto e posa delle fondazioni, soprattutto se da effettuare su grandi distanze.

Con l'eolico off-shore galleggiante si ha il vantaggio fondamentale, rispetto all'eolico offshore fisso, di poter assemblare la fondazione con le torri di supporto e gli aerogeneratori in bacino, eliminando la necessità di avere dispositivi di sollevamento e assemblaggio in mare aperto. Successivamente le strutture montate sono trasportate in sito e allacciate agli ancoraggi, preallestiti, e ai cavi dinamici già predisposti. In tal modo si velocizza la fase di installazione e si crea una realtà industriale locale di cui trae beneficio l'economia della stessa regione.

La Valutazione d'Impatto Ambientale conterrà all'interno del Quadro di Riferimento Programmatico tutti gli strumenti di pianificazione energetica, territoriale e paesaggistica a livello regionale e locale. Verranno presi in considerazione tutti i vincoli ambientali: paesaggistici, naturalistici, architettonici, storico-culturali, archeologici, demaniali, idrogeologici, aree ZSC e ZPS, Riserve Naturali e altre aree protette, oltre al Piano di Assetto Idrogeologico (PAI), al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), ai piani territoriali di bacino e al Piano di Tutela delle Acque.

3. AMBITI D'INFLUENZA E ORIZZONTE TEMPORALE

3.1. Quadro di riferimento progettuale

Il quadro di riferimento progettuale contiene la descrizione generale del progetto e le possibili interazioni con l'ambiente e il territorio, ovvero il rapporto tra l'opera e il sito, le scelte tecnologiche effettuate a valle di considerazioni di ordine tecnico e ambientale con l'analisi delle principali alternative di progetto, l'approfondimento sulle fasi di cantiere dell'opera per la quale dovrà essere previsto un adeguato piano di dismissione.

Un parco eolico (o centrale eolica) è costituito da un insieme di aerogeneratori (turbine eoliche) che producono energia elettrica sfruttando l'energia cinetica del vento. La generazione di energia elettrica varia in funzione della velocità del vento e della potenza nominale degli aerogeneratori. In un parco eolico offshore i singoli aerogeneratori sono generalmente disposti secondo un reticolo geometrico con passo costante e, in base alla geometria della disposizione, raggruppati

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 16 di 153		Doc. Prop.:	

in sottocampi.

Gli aerogeneratori di ogni sottocampo sono interconnessi tra loro con cavi ad alta tensione e ogni sottocampo è infine connesso elettricamente ad una o più sottostazioni elettriche. In tali sottostazioni la corrente viene convertita in altissima tensione tramite un trasformatore e da alternata a continua, da cui ha origine il cavidotto di collegamento alla rete elettrica. Nel caso di parchi eolici offshore, il cavidotto di collegamento può essere distinto in due tratti: il cavidotto marino o offshore, dalla/e sottostazione/i a mare alla costa e il cavidotto terrestre o onshore, dalla costa al punto di connessione alla rete elettrica nazionale.

Indagini propedeutiche

Le indagini da eseguire, necessarie per la progettazione di dettaglio, che precederà la realizzazione dell'impianto saranno costituite da: 1. Rilievo morfobatimetrico dei fondali, eseguito integrando le informazioni disponibili con indagini mirate, utilizzando tecnologie come il *Multi Beam*, per rappresentare il fondale mediante modellazione tridimensionale; 2. Prospezione *Side Scan Sonar*; 3. Restituzione dei profili sismici con la tecnologia del *Sub bottom profiler*. Le indagini necessarie saranno altresì definite congiuntamente con le autorità preposte alla verifica e certificazione della progettazione precedente la costruzione, come ad esempio trivellazioni a scopo di campionamento del fondo marino in corrispondenza di ciascun punto di ancoraggio.

Le indagini saranno in grado di caratterizzare i fondali interessati dai sistemi di ancoraggio, dalla posa dei cavi e dal loro sistema di protezione.

L'intento è quello di fornire dettagli del fondale marino: profondità, contorni, copertura dei sedimenti, costruzioni o affioramenti rocciosi, ritrovamenti di qualsiasi natura e profondità dei vari strati di sedimenti esistenti sotto il livello del fondale marino.

I dati raccolti saranno essenziali per il corretto posizionamento delle strutture all'interno del sito e per il posizionamento definitivo del cavidotto.

3.2. Caratteristiche tecniche degli aerogeneratori

L'aerogeneratore è costituito essenzialmente da una struttura di sostegno (generalmente un palo tubolare in acciaio, denominato torre) che ospita alla sua sommità la gondola o navicella, costituita da un involucro esterno in fibra di vetro rinforzata. All'interno della navicella si trovano l'albero di trasmissione, il generatore elettrico e i dispositivi ausiliari. All'estremità dell'albero lento e all'esterno della gondola è fissato il rotore, costituito da un mozzo, sul quale sono montate le pale, che hanno il compito di raccogliere l'energia cinetica del vento.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 17 di 153	Doc. Prop.:	

Gli aerogeneratori scelti per la realizzazione della centrale eolica offshore sono della tipologia tripala ad asse orizzontale, di grande taglia, in grado di sviluppare una potenza nominale pari a **25,0 MW**. La struttura della torre è realizzata in acciaio rendendo così abbastanza agevole il trasporto via nave dei singoli componenti.

3.3. Lay-out del parco

L'impianto eolico offshore in progetto denominato "Sicily South" si sviluppa a largo della costa meridionale della Sicilia, nella parte centrale dello Stretto di Sicilia.

Le coordinate dei vertici dell'area d'impianto sono riportate nella seguente tabella:

Tabella 1: Coordinate dei vertici dell'area d'impianto.

Punto	Coordinate UTM 33N		Coordinate Gauss-Boaga (E)		Coordinate WGS 84	
	Posizione x	Posizione y	Posizione x	Posizione y	Posizione x	Posizione y
V01	356549,236	4105085,043	2376552,733	4105084,929	13,386104	37,081078
V02	356470,763	4100783,284	2376474,247	4100783,088	13,386043	37,042304
V03	351862,226	4094869,993	2371865,604	4094869,697	13,335403	36,988306
V04	351765,480	4089566,450	2371768,840	4089566,052	13,335357	36,940502
V05	335469,076	4100878,902	2355472,157	4100878,768	13,149967	37,039719
V06	335808,244	4119482,731	2355811,386	4119482,954	13,149702	37,207390

Esso è composto da n. 24 strutture di fondazione galleggianti a forma triangolare ancorate al fondale, dotate ciascuna di n. 2 aerogeneratori, ciascuno con potenza nominale di 25 MW, per un numero totale di aerogeneratori pari a 48 ed una potenza totale dell'impianto di 1.200 MW.

Per quanto riguarda l'energia prodotta e trasformata su una SSE offshore galleggiante da 150 kV alternata a 500 kV continua, si prevede l'immissione dell'energia prodotta sulla rete nazionale di Terna in corrispondenza della costruenda SSE a 380 kV da realizzare in prossimità dell'esistente SE a 220 kV ubicata nel territorio del Comune di Favara (AG), in Contrada Piano di Ciavola.

Il trasporto di tale energia avverrà tramite due coppie di cavi subacquei HVDC a 500 kV per una lunghezza di 34 km fino all'area di espansione a levante del Porto di Porto Empedocle e, per il tratto terrestre, attraverso due coppie di cavidotti che percorreranno la rete stradale esistente fino alla SSE per una lunghezza di 19 km.

3.4. Informazioni sul progetto

I principali criteri considerati nella progettazione delle interconnessioni dell'impianto di produzione con la Rete elettrica di Trasmissione Nazionale (RTN) sono:

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 18 di 153	Doc. Prop.:	

- Capacità di trasferimento potenza nominale totale: 1.200 MW;
- Ridondanza della linea di trasmissione sottomarina;
- Perdite elettriche contenute nell'ordine del 4% della producibilità annua.

3.5. Panoramica del progetto

Il layout d'impianto prevede l'installazione di n. 48 aerogeneratori su fondazioni galleggianti, formati da una struttura tralicciata metallica a forma triangolare, collegati ad un'unica stazione di trasformazione e conversione off-shore (OTM), che rappresenterà il collettore elettrico del campo eolico e l'interfaccia tra l'impianto di produzione e la rete di trasmissione di energia elettrica verso la terraferma.

L'impianto eolico offshore insiste:

- sul mare della Piattaforma Continentale Italiana, all'esterno delle 12 miglia nautiche dalla costa ed entro le 200, ai fini dell'installazione delle torri eoliche, della sottostazione flottante, dei cavi marini in AT di collegamento degli aerogeneratori alla stazione off-shore e di parte del cavidotto marino in AAT;
- sul mare territoriale, entro le 12 miglia marine dalla cosiddetta linea di base, per il passaggio della restante parte di cavo di trasporto marino in AAT sino alla terraferma;
- su parte del territorio regionale siciliano, per il passaggio dei cavi di trasporto terrestri, dal punto di approdo a terra ubicato nel molo di levante del Porto di Porto Empedocle (AG) sino al punto di connessione alla RTN, rappresentato dalla SSE a 380 kV di Terna nel Comune di Favara.

L'impianto prevede:

- una parte offshore costituita da:
 - n. 24 strutture di fondazione galleggianti a forma triangolare ancorate al fondale, dotate ciascuna di n. 2 aerogeneratori, ciascuno con potenza nominale di 25 MW, per un numero totale di aerogeneratori pari a 48 ed una potenza totale dell'impianto di 1.200 MW;
 - una sottostazione elettrica offshore galleggiante HVDC (OTM) di trasformazione e conversione 150/500 kV e conversione AC/DC;
 - cavi di interconnessione in AT tra i diversi gruppi di aerogeneratori e la sottostazione offshore;
 - due coppie di cavi sottomarini di trasporto dell'energia in AAT HVDC, che raggiungono il punto di giunzione con i cavi terrestri sul molo est del Porto di Porto Empedocle, coprendo la distanza di circa 34 km.
- una parte onshore costituita da:
 - due coppie di cavi terrestri di trasporto dell'energia in HVDC AAT che, a partire dal punto

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Commissa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021	Rev. 0	Rev. 1
Data: 20/02/2023	Pagina 19 di 153		Doc. Prop.:	

di giunzione, attraverseranno interrati sulla rete stradale esistente, i territori dei Comuni di Porto Empedocle, Agrigento e Favara, per giungere nel punto di connessione alla RTN, coprendo una distanza stradale complessiva di circa 19 km.

- Una cabina di trasformazione e consegna per il collegamento alla Rete di Trasmissione elettrica Nazionale (RTN) che verrà ubicata nei pressi della stazione di trasformazione e smistamento onshore a 380 kV "SE Favara" di proprietà di Terna S.p.a.
- Un'area logistica delle dimensioni di circa 14,9 Ha, per l'allestimento del cantiere di costruzione della centrale eolica, da ubicare in area del Porto di Augusta (SR) in località Punta Cugno, avente idonea destinazione d'uso, come previsto dal Piano Regolatore Portuale.

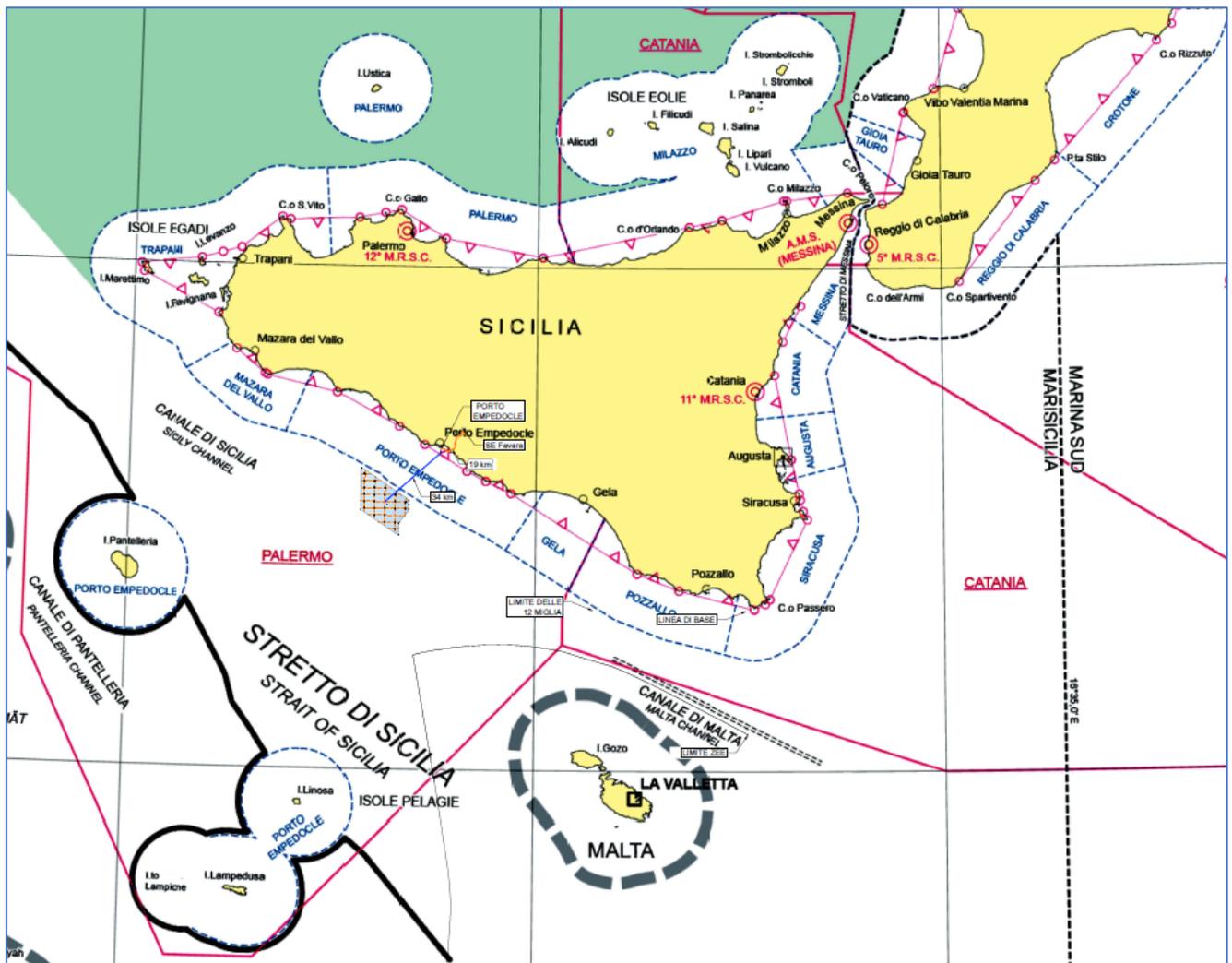


Figura 1: Individuazione area di intervento su piattaforma continentale.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:



Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Proponente:



Commissa: **SICILY SOUTH**

Contratto: **30/11/2021**

Rev.

0

1

Doc.: **SS.SCOP.R.02.01**

Data: **20/02/2023**

Pagina **20** di **153**

Doc. Prop.:



Figura 2: Layout su carta nautica.

Per la trasmissione dell'energia elettrica prodotta sarà utilizzata la tecnologia HVDC (*High Voltage Direct Current*), in corrente continua, vantaggiosa in quanto in grado di ridurre le correnti in gioco, e di conseguenza le perdite per effetto joule, oltre che le correnti capacitive; in questo modo è possibile coprire distanze maggiori rispetto alla tecnologia in corrente alternata.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0 1	Data: 20/02/2023	Pagina 21 di 153	Doc. Prop.:	

Grazie all'impiego della tecnologia HVDC nell'ultimo decennio è stato possibile realizzare svariati progetti nei Mari del Nord, superando così il problema delle distanze di collegamento con la terraferma.

Il sistema elettrico ha il suo punto cardine alla base di ciascuna torre eolica in cui l'energia prodotta viene elevata, per mezzo di un trasformatore, da media tensione 3,3kV ad alta tensione 150kV, in corrente alternata.

Gli aerogeneratori verranno collegati per mezzo di cavo sottomarino, a gruppi da 6-8 ciascuno, alla relativa sottostazione off-shore (OTM), concentrando così 1.200 MW di potenza nominale. L'OTM ha la funzione di innalzare la tensione fino a 500kV e convertire la corrente da alternata a continua.

Tabella 2: Progetti offshore sviluppati nel decennio 2009-2019

Name	Power [MW]	AC / DC Voltage [kV]	DC Submarine/Underground Cable [km]	Year
BorWin1	400	170/150	2 × 75/2 × 125	2009
SylWin1	864	-/320	2 × 159/2 × 45	2014
DolWin2	916	155/320	2 × 45/2 × 90	2015
BorWin2	800	380/300	2 × 125/2 × 75	2015
HelWin2	690	-/320	2 × 45/2 × 85	2015
Nordsee Ost	422	155/250	2 × 57/2 × 20	2015
DolWin3	690	170/320	2 × 45/2 × 85	2017
BorWin3	900	380/320	2 × 130/2 × 30	2019

4. DESCRIZIONE ELEMENTI TECNICI DELL'IMPIANTO

Gli elementi tecnici da considerare per la descrizione dell'intero impianto sono:

- gli aerogeneratori;
- la stazione elettrica off-shore HVDC di trasformazione (OTM);
- i cavi di interconnessione tra aerogeneratori e l'OTM;
- i cavi di collegamento con la rete nazionale in alta tensione;
- la stazione di trasformazione e consegna situata a terra.

4.1. Aerogeneratori

Il progetto prevede l'utilizzo di n. 48 turbine ad asse orizzontale aventi le seguenti caratteristiche:

Tabella 3: Caratteristiche della turbina.

Potenza nominale	25.000 kW
Diametro del Rotore	310 m

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB

Documento di proprietà di Mpower S.r.l.
 La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

File: **SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx**

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 22 di 153	Doc. Prop.:	

Altezza mozzo s.l.m.m.	177 m
Livello di tensione del generatore	3,3 kV
Livello di tensione in uscita dal trasformatore di macchina	150 kV

La tipologia di aerogeneratore verrà stabilita in una fase di progetto più avanzata e secondo le migliori offerte di mercato.

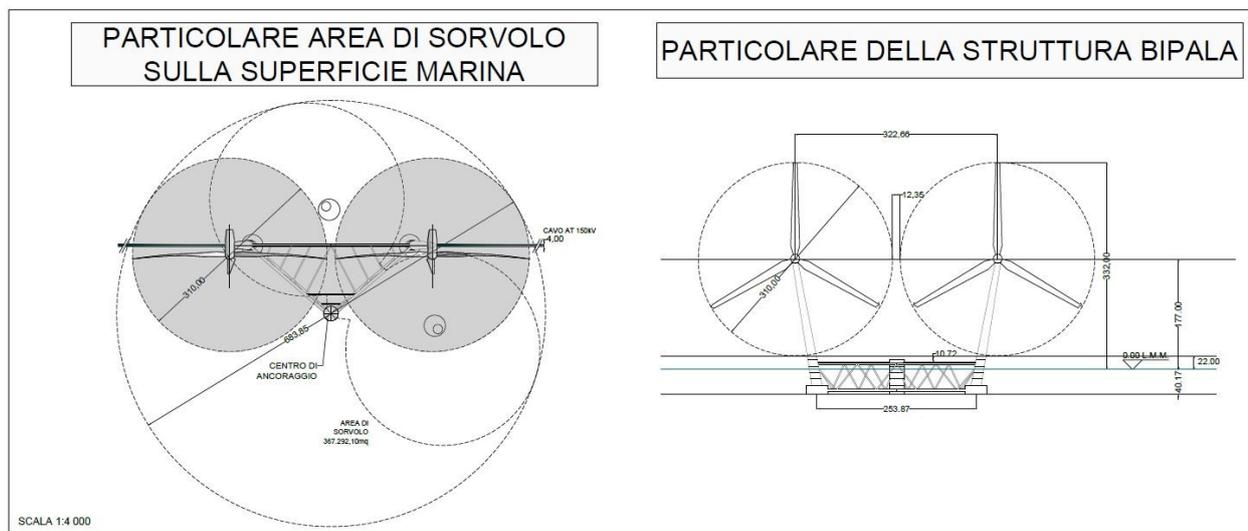


Figura 3: Dimensionamento struttura "floating" tipo.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 23 di 153	Doc. Prop.:	



Figura 4: Struttura di fondazione galleggiante con doppio aerogeneratore.



Figura 5: Struttura di fondazione galleggiante con doppio aerogeneratore.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"		Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021		
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 24 di 153		Doc. Prop.:	

4.2. Off-Shore Transformer Module (OTM)

La sottostazione di trasformazione HVDC, anch'essa di tipo "floating", sarà disposta in posizione baricentrica rispetto agli aerogeneratori del campo eolico e sarà decretata a raggruppare la potenza di 1.200 MW.

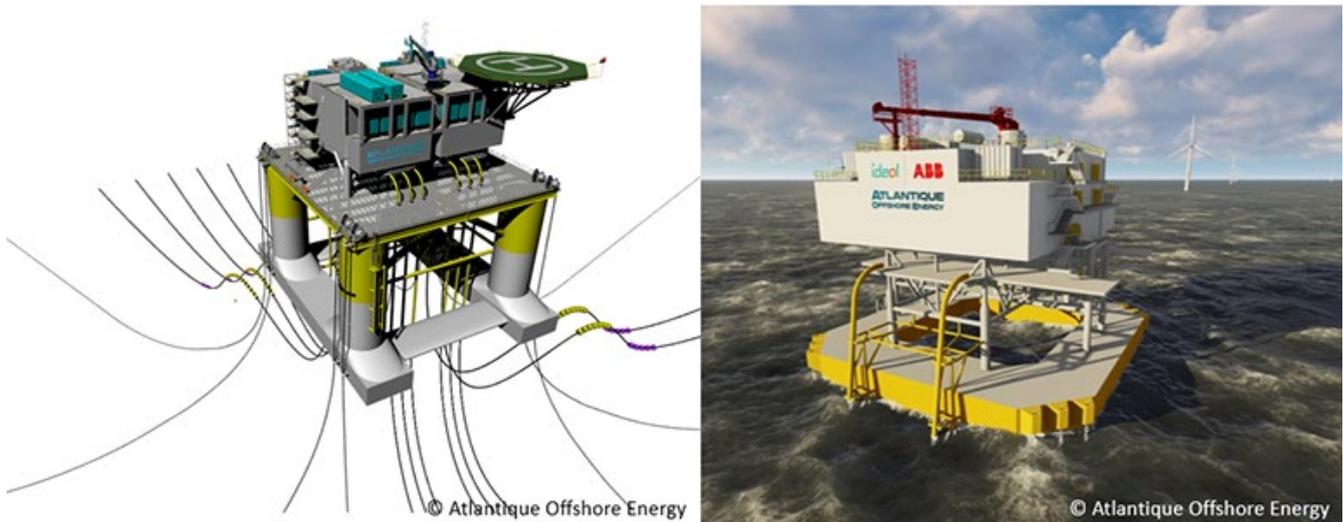


Figura 6: Esempio di stazione HVDC floating di trasformazione e conversione 150/500 kV.

La stazione di conversione HVDC è costituita dai seguenti componenti principali:

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH Contratto: 30/11/2021		
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev.	0	1	Data:	Pagina 25 di 153	
					Doc. Prop.:	

- Interruttori isolati a gas
- Reattori di compensazione reattiva
- Trasformatori AC a basse perdite
- Sistema di controllo e protezione
- Sistema di raffreddamento
- Moduli di conversione multilivello di tipo VSC

La soluzione è ideale per consentire l'accesso alla rete di generazione offshore remota, dove le esigenze di trasmissione a lunga distanza HVDC sono combinate con i requisiti di controllo della tensione AC e dove lo spazio per le stazioni di conversione è limitato, come nel caso delle piattaforme offshore.

Ogni modulo di conversione ospita un gran numero di moduli di alimentazione collegati in serie. Ogni modulo di alimentazione contiene 2 *Insulated Gate Bipolar Transistor* (IGBT) come elementi di commutazione, un condensatore di storage DC e l'elettronica del modulo di alimentazione.

Il numero di moduli di alimentazione è ridondante per garantire il corretto funzionamento in caso di guasti dei componenti.

4.3. Cavi di interconnessione

Il sistema di interconnessione tra aerogeneratori e OTM sarà a 150 kV in corrente alternata e prevede l'interconnessione in parallelo di più aerogeneratori in numero variabile da 6 a 8 per ciascun circuito in funzione del layout, della distanza tra le turbine e della corrente di picco generata.

In fase di progettazione esecutiva si provvederà al dimensionamento del conduttore in modo da poter garantire le massime prestazioni sia di affidabilità che di perdite elettriche per trasporto dell'energia.

La struttura del cavo sottomarino permette di poter essere adagiato sul fondale senza ulteriori protezioni.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Data: 20/02/2023	1	Pagina 26 di 153	Doc. Prop.:

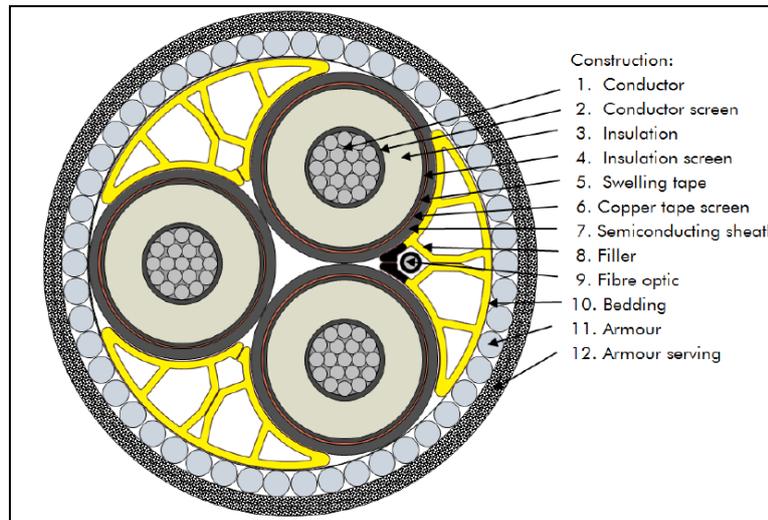


Figura 7: Struttura cavo 150 kV

4.4. Cavi di collegamento HVDC con la RTN

Per collegare la stazione di conversione (OTM) al relativo POI (*point of interconnection*) situato all'interno della stazione HVDC di Terna saranno impiegati cavi HVDC isolati in rame a 500 kV a massa impregnata.



Figura 8: Struttura cavo HVDC a 500 kV

La soluzione si basa su un sistema a 500 kV DC composto da due cavi per circuito, quattro in totale, con una sezione di 1 x 1000 mmq rame, ogni circuito è dimensionato per trasmettere fino a 1.000 MW.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Data: 20/02/2023	Rev. 1	Pagina 27 di 153	Doc. Prop.:	

4.5. Stazione di consegna alla RTN situata a terra

L'area individuata per la realizzazione della cabina di misura e consegna è situata in Contrada "Piano di Ciavola", presso la stazione SE Favara di Terna S.p.A., situata nell'omonimo comune in provincia di Agrigento. La connessione avverrà secondo accordi ed indicazioni del gestore della Rete di Trasmissione Nazionale in conformità a quanto previsto dal Codice di Rete.

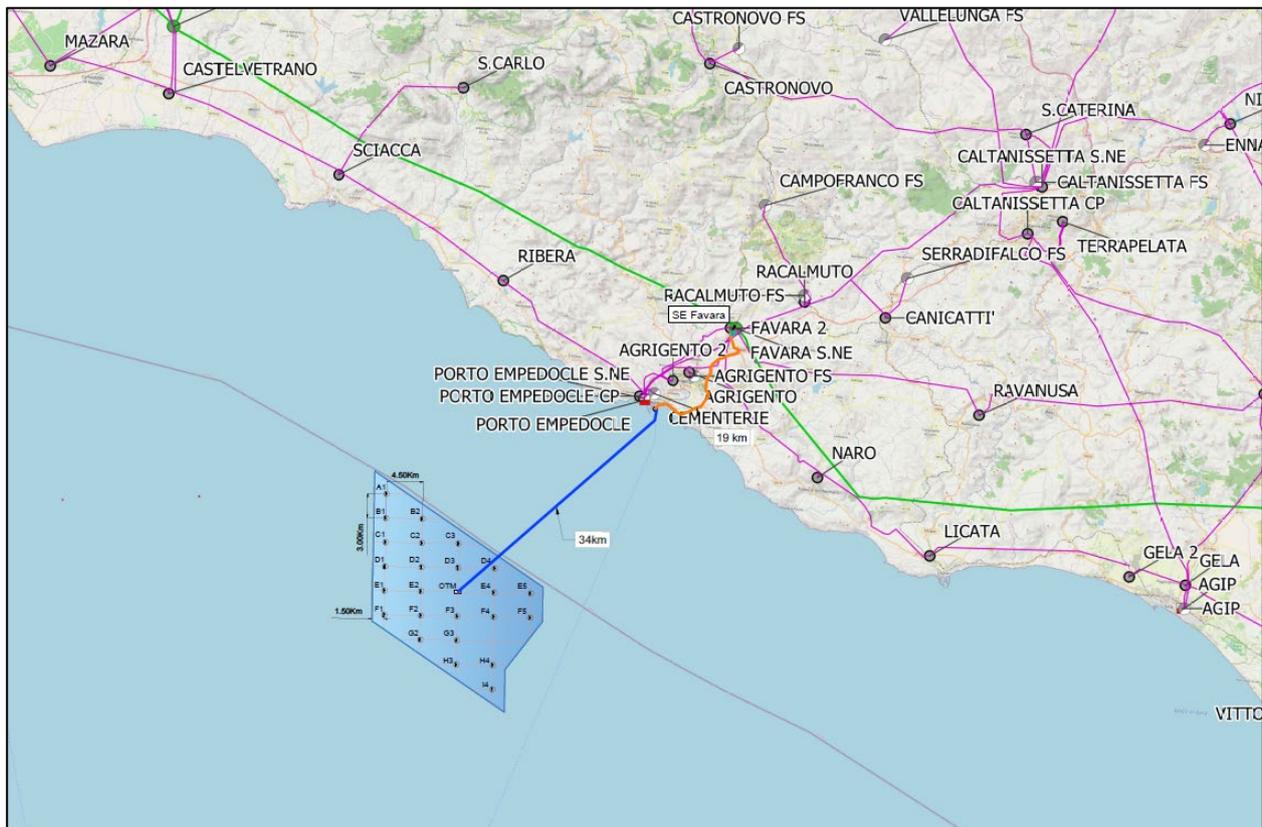


Figura 9: Inquadramento su Atlante di Rete di Terna S.p.A. (dettaglio)

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023			Pagina 28 di 153		Doc. Prop.:



Figura 10: Immagine dell'attuale SE 220 kV Favara (AG) di Terna

4.6. Descrizione del sistema elettrico di potenza

I generatori del parco eolico off-shore in oggetto sono collegati a gruppi di 6-8 con dorsali in cavo sottomarino in Alta Tensione, collegati a loro volta a una Sottostazione di Alta Tensione, che a sua volta si collega a una Stazione di Conversione HVAC/HVDC (Conversione Alta Tensione Alternata/Continua) da cui partono le linee in HVDC in cavo sottomarino; queste linee HVDC si attestano ad un'altra stazione di conversione HVDC/HVAC, che a sua volta si collega ad una stazione HVAC esistente di TERNA.

Per ulteriori dettagli, si rimanda alla specifica Relazione Elettrica.

4.7. Caratteristiche del Progetto

Si riassumono qui di seguito in sintesi le caratteristiche essenziali del progetto, analizzandole in base ai punti di forza e di debolezza dello stesso.

Punti di forza

- ✓ l'impianto in progetto sarà posto a una distanza tale dalle zone costiere da essere

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 29 di 153	Doc. Prop.:

difficilmente visibile dalla terraferma e dunque non impattare significativamente sullo *skyline* del paesaggio. Il disturbo percettivo arrecato alla popolazione locale infatti è considerato come uno dei più rilevanti fra quelli prodotti dalla realizzazione di un parco eolico, poiché gli aerogeneratori, per la loro configurazione, sono visibili pressoché in ogni contesto territoriale, anche se in modo diverso variando in relazione alle caratteristiche costruttive degli impianti, alla topografia, alla densità abitativa e alle condizioni meteorologiche;

- ✓ le aree proposte per l'installazione delle torri presentano caratteristiche di ventosità ottimali per l'efficienza e la durata degli aerogeneratori;
- ✓ l'elevata produzione di energia è tale da soddisfare una quota importante del fabbisogno energetico della Sicilia e dell'Italia meridionale, con evidenti vantaggi locali e per l'economia nazionale;
- ✓ una quota rilevante degli investimenti previsti sarà dedicata allo sviluppo delle reti elettriche di connessione e consegna dell'energia alla rete esistente di Terna, con l'analisi e la risoluzione di molte delle criticità attualmente presenti;
- ✓ come conseguenza, si verificherà una consistente riduzione delle emissioni di gas serra e altri inquinanti dovuti a produzioni elettriche tradizionali nell'atmosfera;

La creazione di un parco eolico naturalmente porta con sé anche una serie di punti di debolezza individuati in questa fase preliminare e di seguito elencati, che determinano l'adozione di una serie di misure che il committente propone allo scopo di ridurre, evitare o mitigare gli impatti negativi.

Tra questi si elencano:

- ✓ la presenza di rotte migratorie dell'avifauna, che hanno come punti nodali l'isola di Pantelleria e la Piana di Gela, impone l'effettuazione di un'accurata campagna di ricerca con osservazioni ornitologiche, da terra e da mare e con un monitoraggio radar, che permetterà di cartografare con esattezza tali rotte e conseguentemente posizionare gli aerogeneratori in modo da ridurre il più possibile gli impatti;
- ✓ la presenza di aree di riproduzione e nursery di specie target per la pesca, il passaggio 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;
- ✓ sarà necessario effettuare un approfondito studio bentonico in corrispondenza dei siti individuati per l'installazione del cavidotto, specie nelle aree costiere interessate, per escludere la presenza di biocenosi sensibili, come ad esempio le praterie di Posidonia o i prati di Cymodocea, il pre-Coralligeno e il Coralligeno, ovvero per apportare le necessarie deviazioni al tragitto del cavidotto stesso;
- ✓ dovranno inoltre essere studiate le rotte marittime per evitare interferenze con la navigazione e le altre attività di pesca;
- ✓ sarà eseguita una approfondita campagna di ricerca archeologica al fine di escludere, nelle aree di posa del cavidotto, la presenza di relitti. Tutte le informazioni acquisite

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB

Documento di proprietà di Mpower S.r.l.
La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

File: **SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx**

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 30 di 153		Doc. Prop.:	

verranno messe a disposizione del MiC.

Durante la redazione del progetto definitivo, si provvederà ad adottare e sviluppare la migliore delle soluzioni possibili di connessione, inserendola all'interno della proposta progettuale. Contemporaneamente, verrà sviluppato e condiviso con l'Autorità competente un Piano di Monitoraggio Ambientale, che riguarderà l'intero ciclo di vita dell'impianto.

5. CICLO DI VITA DELL'IMPIANTO

5.1. Realizzazione dell'opera

5.1.1. Parte marittima

Le operazioni di assemblaggio delle strutture offshore andranno eseguite in darsena in aree apposite, localizzate in località Punta Cugno (Augusta, SR).

Le possibilità di assemblaggio in un cantiere navale su banchina con il varo della piattaforma galleggiante e la possibilità di rimorchiarlo facilmente al sito di installazione sono elementi essenziali del progetto.

La struttura è composta da diversi elementi modulari, che richiedono mezzi di sollevamento standard disponibili nella maggior parte dei siti produttivi.

Solo dopo l'installazione degli aerogeneratori, una nave specializzata procederà alla posa dei cavi sottomarini utilizzando delle tecnologie idonee e l'ausilio di altre imbarcazioni.

5.1.2. Parte terrestre

La posa del cavo terrestre si svolge lungo il percorso tra il punto di giunzione allo sbarco e la sottostazione situata a Favara per uno sviluppo lineare di circa 19 km.

Il cavo sarà posato lungo le strade esistenti, possibilmente in banchina, usando normali macchine da cantiere e cercando di limitare il più possibile la trincea. Saranno accuratamente individuate eventuali interferenze esistenti ed utilizzate le tecnologie più idonee per una corretta risoluzione delle stesse.

5.2. Fase di esercizio

Durante la fase di esercizio, le piattaforme galleggianti, le linee di ormeggio e le ancore, nonché i cavi elettrici tra le turbine saranno soggette ad ispezioni e operazioni di manutenzione

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 31 di 153		Doc. Prop.:	

preventiva ordinaria e straordinaria, per garantire l'integrità strutturale e le buone condizioni delle varie infrastrutture nonché il corretto funzionamento di tutti i sistemi installati.

Le ispezioni saranno effettuate con mezzi specializzati (rilievi batimetrici, ispezioni in immersione, videoriprese con ROV, riprese drone, ecc.), mentre la manutenzione correttiva leggera consisterà, in caso di necessità, in riparazioni che potranno essere eseguite con i mezzi logistici disponibili permanentemente in loco. Le operazioni di manutenzione sul cavo marittimo di collegamento elettrico potranno essere preventive, per verificarne le buone condizioni del lavoro, o di riparazione, nell'eventualità di un incidente. In entrambi i casi, si tratta di interventi ad hoc.

La manutenzione correttiva eccezionale considererà la sostituzione dei componenti principali della turbina eolica (pale, generatore, cuscinetti principali, ecc.) e potrà interessare le linee di ormeggio (sostituzione della catena, sostituzione totale della linea e relativa ancora) e i cavi di collegamento tra le turbine (per rottura). Si tratta di operazioni non pianificate che richiedono l'implementazione di una specifica logistica marittima.

Uno dei vantaggi della tecnologia di fondazione con piattaforma galleggiante è quello di consentire il rientro della turbina eolica in avaria sulla terraferma per la realizzazione di determinate operazioni, evitando la mobilitazione di nave o *jack-up* con conseguenti costi importanti.

La vita utile di un aerogeneratore è stimata tra i 25 e i 30 anni, al termine dei quali, nel caso non ricorrano le condizioni per un *revamping*, ovvero di aggiornamento tecnologico dell'impianto stesso, si provvederà alla sua dismissione e al ripristino dei luoghi all'uso originario.

5.3. Dismissione

Conformemente alla normativa applicabile, al termine dell'operatività del parco, la cui vita utile è stimata essere pari a circa 30 anni, deve essere previsto lo smantellamento dello stesso, il ripristino o la riabilitazione dei luoghi e garantire la reversibilità delle modifiche apportate all'ambiente naturale e al sito.

Prima della dismissione del parco sarà opportuno effettuare delle analisi a valle delle quali verranno identificati tutti i possibili impatti dello smantellamento. La sequenza delle operazioni dipenderà dai metodi e dalle tecniche di installazione utilizzate e vi saranno alcune similitudini, con una sequenza invertita, alle operazioni di installazione.

Le operazioni di disattivazione possono essere suddivise cronologicamente in:

Operazioni in mare:

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY								
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH Contratto: 30/11/2021								
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Rev.</td> <td>0</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Rev.	0	1				Pagina 32 di 153		Doc. Prop.:
Rev.	0	1										

- ispezioni infrastrutturali;
- disconnessione dei cavi tra gli aerogeneratori e del cavo di collegamento delle stazioni di trasformazione alla RTN;
- recupero dei cavi;
- disconnessione di linee di ormeggio e recupero;
- trasporto dell'aerogeneratore in darsena

Operazioni a terra:

- smontaggio dell'aerogeneratore galleggiante;
- scarico e deposito a terra dei componenti;
- se applicabile: riuso della piattaforma galleggiante e delle strutture dell'aerogeneratore.

Le operazioni di dismissione finali prevedono, nel caso standard, lo smantellamento con il riciclo e lo smaltimento dei rifiuti. Tuttavia, possono essere previste anche soluzioni alternative come il riutilizzo di parti delle piattaforme galleggianti e delle linee di ancoraggio per altre fondazioni galleggianti o per il *revamping* dello stesso parco.

I componenti elettrici (trasformatore, quadri elettrici, etc.) verranno smaltiti, in accordo con la direttiva europea (WEEE - *Waste of Electrical and Electronic Equipment*); le parti in metallo (acciaio e rame) e in plastica rinforzata (GRP) potranno invece essere riciclate.

Sarà stabilito un trattamento specifico a seconda della natura dei materiali:

- le linee di ancoraggio, i loro accessori e la maggior parte delle attrezzature della piattaforma galleggiante, composte principalmente da acciaio e materiali compositi, saranno riciclati dall'industria dell'acciaio e da aziende specializzate;
- la biomassa accumulata durante il ciclo di vita del parco sarà trattata come residuo di processo. Questi residui saranno quindi smaltiti;
- le componenti elettriche, se non possono essere riutilizzate, saranno smantellate e riciclate.

Particolare attenzione sarà dedicata allo smantellamento delle apparecchiature che utilizzano lubrificanti e olio per prevenire sversamenti accidentali. Eventuali residui di olio o lubrificante saranno rimossi secondo le procedure appropriate.

I cavi, costituiti da metalli (rame e alluminio) e da parte isolante (principalmente XLPE), saranno trasportati in unità di trattamento per la valorizzazione dei sottoprodotti come materia prima secondaria (rame, alluminio e plastica).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 33 di 153		Doc. Prop.:		

6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il quadro di riferimento ambientale descrive e analizza la situazione preesistente all'opera (stato di fatto) e i possibili impatti dovuti alla realizzazione dell'opera sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. L'analisi conoscitiva preliminare verrà svolta secondo la seguente logica:

1. identificazione dei fattori d'impatto collegati all'opera, sulla base dei contenuti del quadro di riferimento programmatico e del quadro di riferimento progettuale;
2. selezione delle componenti ambientali sulle quali possono essere prodotte potenziali interferenze;
3. individuazione di un'Area Vasta preliminare al di fuori della quale gli impatti possono ritenersi trascurabili.

Al termine dell'indagine conoscitiva preliminare, per ciascun ambito di influenza sarà svolta l'analisi di dettaglio secondo tale ordine:

1. individuare l'ambito di influenza dei potenziali impatti su ciascuna componente ambientale all'interno dell'area vasta;
2. svolgere l'analisi di dettaglio su ciascuna componente ambientale attraverso un processo che può essere suddiviso in tre fasi: caratterizzazione dello stato attuale; stima degli impatti; valutazione degli impatti.

Quando prescritte o evidenziate dai risultati ottenuti per una specifica componente, saranno adottate opportune misure di mitigazione finalizzate a minimizzare le interferenze con l'ambiente.

6.1. Geologia

6.1.1. Inquadramento geografico e batimetrico delle aree a mare

L'ambito territoriale su cui insiste il progetto del Parco Eolico, è la parte centrale del Canale di Sicilia che rientra nel più ampio bacino dello Stretto di Sicilia s.s. a largo della costa meridionale della Sicilia. Lo Stretto di Sicilia è il tratto di mar Mediterraneo compreso tra la Sicilia e la Tunisia, ove sono presenti alcune depressioni chiuse, profonde al massimo 1317m (Bacino di Pantelleria), 1721m (Bacino di Malta) e 1519m (Bacino di Linosa).

Lo Stretto è caratterizzato da fondali di modesta altezza: il 46% dell'intera superficie considerata infatti, ha profondità non superiori a 200 m.

L'area di progetto, così come si evince dalle tavole, ricade a est del Banco di Graham-Banco Terribile, con batimetria compresa tra le quote 290 e 525 m, quindi rappresenta un graben rispetto alle profondità di oltre 1000 m della zona centrale dello Stretto di Sicilia.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 34 di 153		Doc. Prop.:	

Il Banco Graham, insieme al Banco Terribile e al Nerita, dominano la piattaforma continentale siciliana antistante Sciacca. I tre Banchi costituiscono un esteso alto strutturale a forma di ferro di cavallo, aperto a nord-ovest, che si erge dal fondale circostante, la cui profondità varia da 250 metri a 500 metri. Il Banco è composto da un sistema vulcanico, che comprende all'interno di un raggio di 5 km oltre 10 edifici. Il più famoso è la Ferdinanda, un'isola sommersa, situata a circa 30 miglia da Pantelleria e 16 miglia da Sciacca, che affiorò il 1° agosto 1831. I coni vulcanici del Graham sono piuttosto estesi, variando ampiamente sia per dimensioni, da 50 metri a 1,5 km di diametro, sia per quanto riguarda la profondità minima, da 9 metri s.l.m. (l'Isola Ferdinanda) a 80-100 metri s.l.m. Il Banco Terribile sorge tra Sciacca e Pantelleria, la sua sommità si trova a circa 20 metri di profondità. Con il Banco Graham e Nerita, costituisce un ampio rilievo sottomarino a forma d'irregolare ferro di cavallo aperto verso Nord-ovest, che si innalza sul pavimento marino profondo, da 250 a 500 metri circa, dominando la piattaforma continentale siciliana prospiciente Sciacca.

6.1.2. Inquadramento geologico delle aree a mare

L'area d'impianto insiste su una superficie complessiva di specchio acqueo pari a 346 kmq nella parte centrale del Canale di Sicilia ad est del Banco di Graham, ubicata a oltre 13 miglia nautiche (25 km) dalle coste più vicine della provincia di Agrigento (Capo Rossello), a 55 miglia nautiche (103 km) dall'Isola di Pantelleria, 67 miglia nautiche (124 km) dall'Isola di Linosa e 64 miglia nautiche (119 km) dall'Isola di Gozo.

L'ambito territoriale su cui insiste il progetto del Parco Eolico, come già indicato, è la parte centrale del Canale di Sicilia.

Il Mediterraneo centrale è un esteso settore coinvolto nell'orogenesi alpica, la cui evoluzione geodinamica riflette la complessa interazione mesozoico-terziaria della zolla europea con quella africana e in particolare con i processi deformativi sviluppatasi dal Miocene inferiore dopo le fasi collisionali del sistema convergente Europa-Africa.

La tettonogenesi investe vari domini paleogeografici, già delineatisi durante il Mesozoico e li trasforma, attraverso una complessa storia deformativa, in un edificio a falde.

Quattro fasi estensionali interessarono il Mediterraneo Centrale dal Trias al Quaternario. L'ultima fase è stata attiva dal Miocene medio-superiore al Quaternario quando i movimenti distensivi furono accompagnati da una notevole attività magmatica. In questo periodo è avvenuta la maggiore modificazione geologica e morfologica nella zona centrale del Blocco Pelagiano, dove sistemi di faglie distensive associate, di notevole rigetto, hanno formato strutture a graben e horst. In corrispondenza delle depressioni si osserva anche un assottigliamento crostale, con minimi inferiori a 20 km, in cui si ipotizza un processo di rifting.

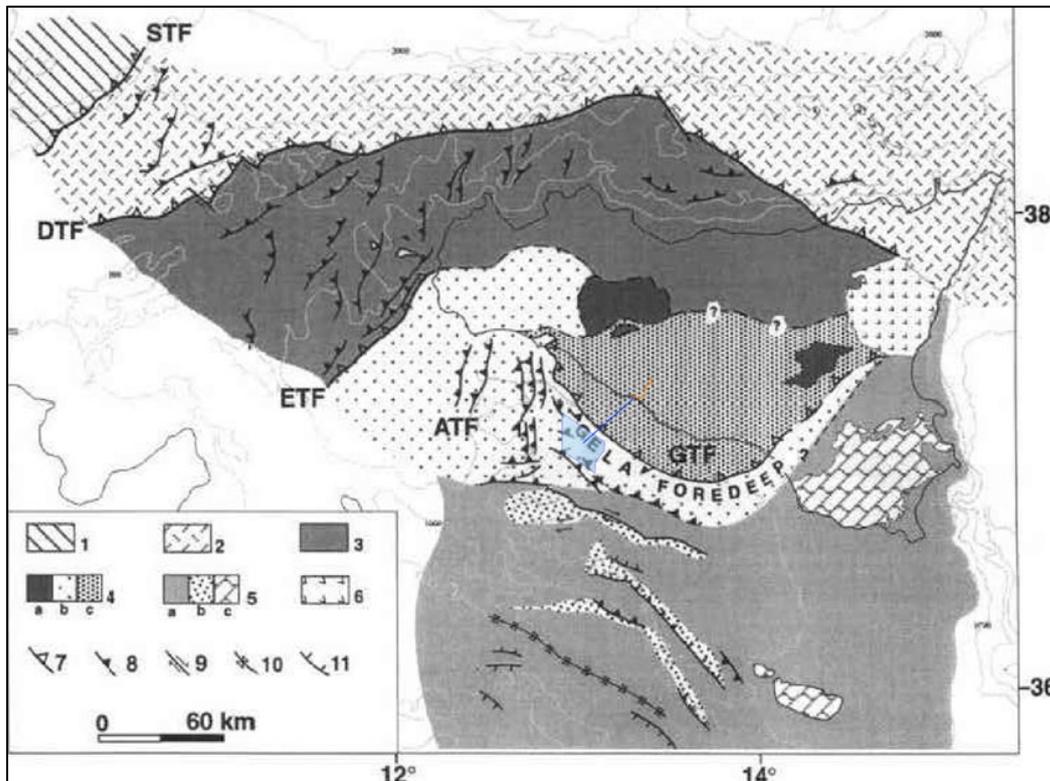
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 35 di 153	Doc. Prop.:

Dalla fine del Giura medio al Cretaceo inferiore incluso non si hanno movimenti crostali o attività vulcanica importanti.

Si riportano due figure che illustrano lo schema geologico-strutturale del Canale di Sicilia, prodotto a partire dalle linee di riflessione sismica (Catalano, 1995). I fenomeni distensivi, tutt'ora attivi, danno luogo a deformazioni in tutta l'area e ai graben presenti nel Canale di Sicilia il quale, dal punto di vista fisiografico, è una piattaforma continentale poco profonda che si sviluppa su crosta continentale africana, di cui occupa il margine settentrionale (Catalano e D'Argenio, 1982). Si tratta di una potentissima sequenza prevalentemente carbonatica mesozoico-terziaria interessata da ripetute intercalazioni di vulcaniti basiche. Lungo l'asse del canale, tra il Messiniano ed il Pliocene inferiore (7-8 Ma), l'attività delle faglie ha generato le depressioni tettoniche di Pantelleria, Linosa e Malta, profonde fino a 1.700 m e riempite da depositi torbiditici plio-pleistocenici (oltre 2000 m nel bacino di Linosa). Queste importanti subsidenze dei bacini sono da mettere in relazione con la vivace attività delle discontinuità tettoniche che li governano e che generano tuttora una diffusa attività sismica.

Le faglie tagliano localmente l'intero spessore della crosta (già assottigliata dai moti distensivi), permettendo a magmi profondi di risalire in superficie. In questo modo si è sviluppato il vulcanesimo che da otto milioni di anni interessa alcuni settori del canale con eruzioni sia sottomarine che subaeree, ed ha costruito i due vulcani composti di Pantelleria e Linosa.



1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 36 di 153	Doc. Prop.:

Figura 11: Mappa geologica Canale di Sicilia (da Catalano R., 1995).

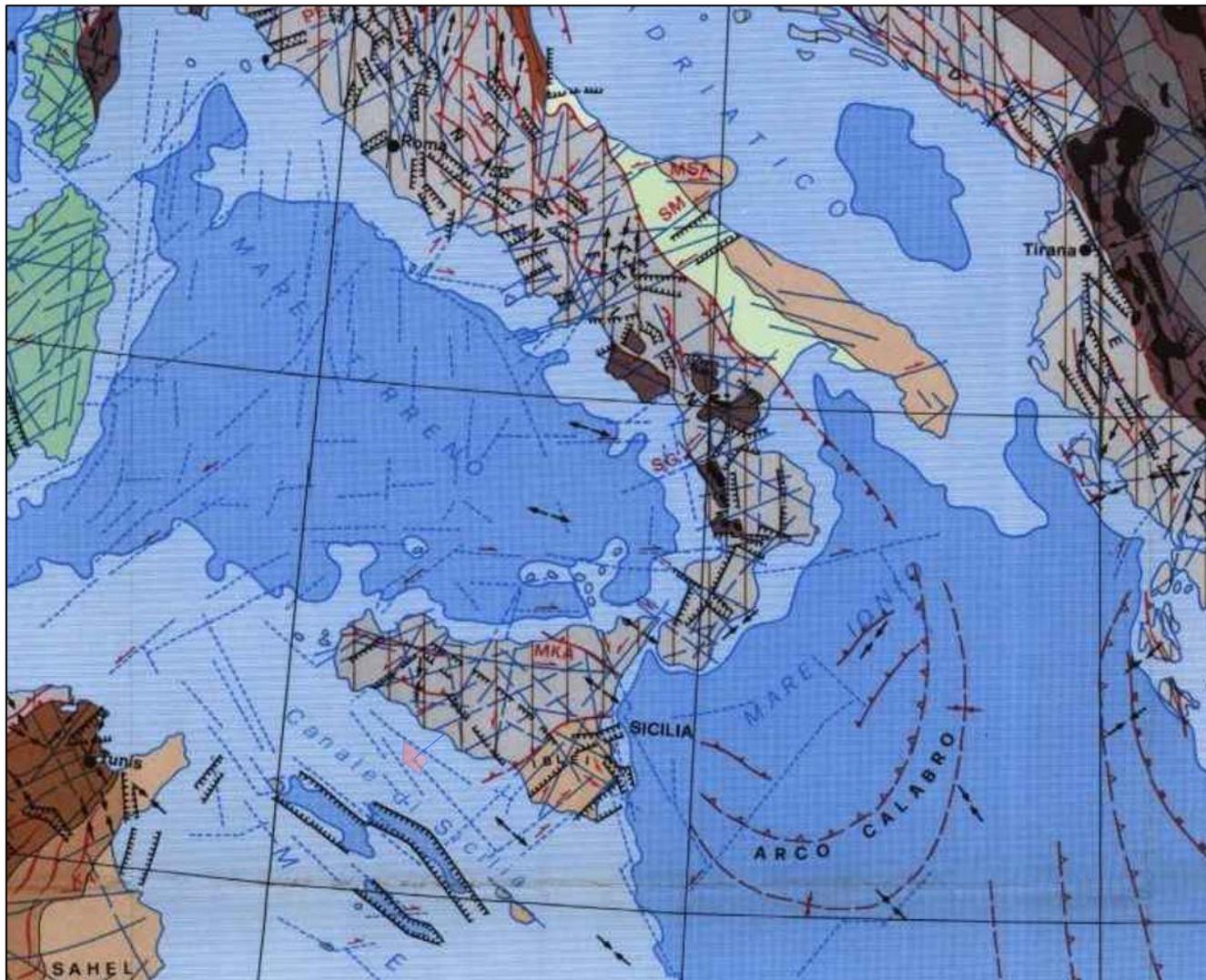


Figura 12: Schema geologico del Canale di Sicilia e dell'Italia Meridionale.

Il Canale di Sicilia è un sito ad alta energia con un sistema di correnti dinamico e molto variabile che scambia le acque tra il bacino occidentale e quello orientale. Tre masse d'acqua ne caratterizzano la circolazione, lo strato superiore (spessore circa 200 m di MAW) scorre verso est, l'Acqua Levantina Intermedia (LIW) e lo strato più profondo del Mediterraneo Orientale (EMDW), che scorrono da est verso il Mar Tirreno e poi nel Mediterraneo occidentale.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 37 di 153	Doc. Prop.:

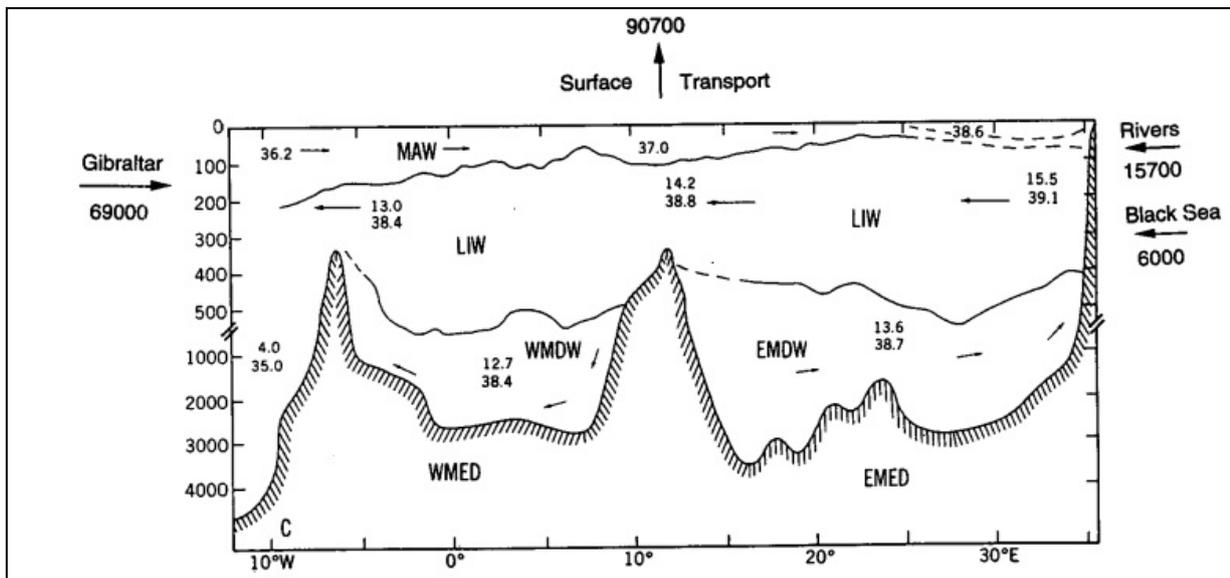


Figura 13: Schema della distribuzione delle masse d'acqua (da Zavatarelli e Mellor, 1995).

6.1.3. Inquadramento geomorfologico delle aree a mare

Da un punto di vista morfologico lo Stretto di Sicilia è un'area molto complessa, caratterizzata dalle ampie piattaforme continentali africana e siciliana, divise da zone di scarpata, solcate da profondi bacini, interrotte da monti sottomarini e da banchi e plateau (Dietz, 1952). È possibile pertanto riconoscere ampie zone di piattaforma continentale (shelf) e di scarpata (slope), queste ultime complicate dalla presenza di profondi bacini, monti sottomarini e banchi, ovvero strutture geologiche che si ergono verso la superficie e che pertanto possono costituire un intralcio alla navigazione, tanto da essere stati causa di numerosi naufragi.

I fondali, come già indicato, hanno profondità media piuttosto modesta, generalmente non superiori a 200 metri, tuttavia, la zona centrale comunica con i mari adiacenti attraverso due soglie profonde rispettivamente 410-500 m verso il Tirreno e 510-600 m verso lo Ionio. Queste condizionano gli scambi idrici tra i bacini orientale e occidentale del Mediterraneo.

La piattaforma continentale è generalmente molto sviluppata. Lungo le coste della Sicilia meridionale la sua larghezza varia da valori massimi nell'offshore di Mazara del Vallo e sul meridiano di Capo Passero, (92 e 121 km) ai minimi di Capo Scaramia, (11 km).

La scarpata continentale ha un andamento molto irregolare essendo solcata e interrotta da depressioni e rilievi che presentano spesso zone sub-pianeggianti limitate da pareti molto inclinate. Ha larghezza compresa tra 196 km e 50 km. I rilievi sottomarini sono per lo più isolati e di modeste dimensioni, spesso di forma sub-conica e allungata e con pareti a forte

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 38 di 153	Doc. Prop.:

pendenza. La loro natura è talora sedimentaria, ma più spesso vulcanica. Due di essi emergono a formare le isole vulcaniche di Pantelleria e Linosa. I banchi, con sommità sub-pianeggiante, posti a profondità non superiori ai 200 m, sono un elemento morfologico tipico dello Stretto di Sicilia, dove coprono un'area totale di circa 3.650 km².

La scarpata continentale, infine, è solcata da depressioni vallive e canali che sboccano generalmente nei bacini. Particolarmente importanti sono i canali a NO di Pantelleria nei quali viene convogliata la corrente che determina gli scambi tra i due bacini mediterranei (Borsetti et al., 1994). Si riporta una mappa geomorfologica (Trincardi e Argnani, 1990) del golfo di Gela.

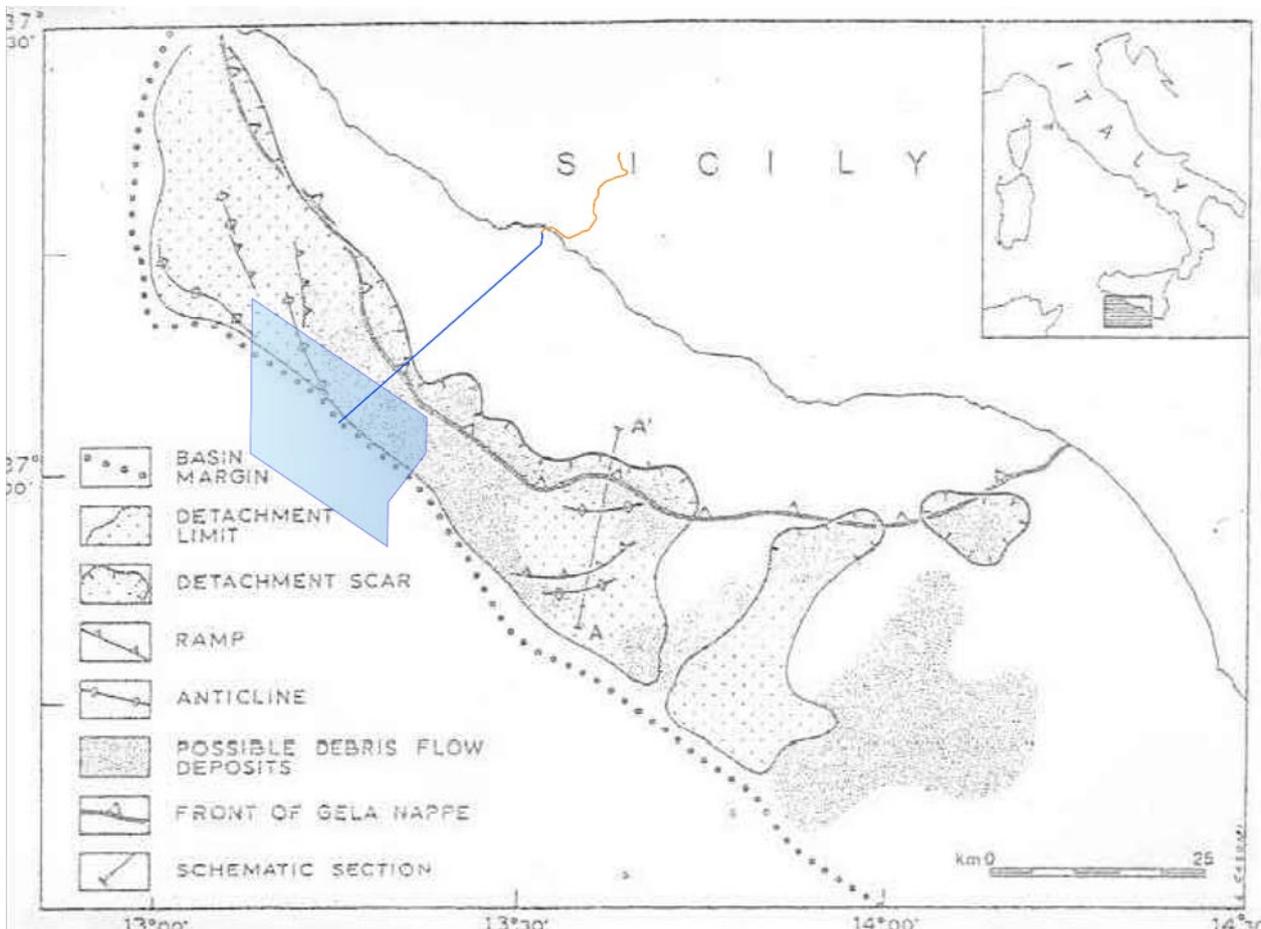


Figura 14: Mappa geomorfologica del golfo di Gela, con area floating e cavidotto (da Trincardi e Argnani, 1990).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"		Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021		
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 40 di 153		Doc. Prop.:	



Figura 15: Ubicazione geografica su Google Earth del tracciato del cavidotto terrestre e della SE Terna di Favara.

6.1.5. Inquadramento geologico-strutturale delle aree a terra

Il bacino del Mediterraneo costituisce un'area dominata da processi di convergenza litosferica, causati dalla diversa velocità d'accrescimento della dorsale oceanica medio-atlantica. Nell'area mediterranea la collisione tra le due zolle continentali è causa di una complessa disarticolazione delle masse litosferiche in diverse microzolle, l'interazione delle quali genera, nei rispettivi punti di contatto, la persistente attività vulcanica e l'intensa attività sismica riscontrabile nella fascia anatolica, ellenica, balcanica e appenninica.

La Sicilia costituisce parte integrante di questo contesto geodinamico, rappresentando il contatto strutturale emerso tra la Zolla Africana (Altopiano Ibleo che è strutturalmente l'avampaese africano) e l'area di transizione della Zolla Eurasiatica (Catena Monti Peloritani, Monti Nebrodi, Madonie, Monti di Palermo).

Il sito interessato dal progetto, e in particolare una parte di tracciato del cavidotto terrestre, ricade all'interno dell'area del Bacino di Caltanissetta o Bacino della Sicilia centro meridionale (Roda, 1968). È una zona molto estesa della Sicilia centro-meridionale, che rappresenta un'ampia depressione caratterizzata da un'importante copertura sedimentaria neogenica e quaternaria, periodo durante il quale era attivamente subsidente. Si tratta dunque del riempimento di un settore strutturalmente depresso, evidenziato anche dalle anomalie gravimetriche.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 41 di 153		Doc. Prop.:

I sedimenti presenti nel bacino sono di tipo Argilloso-Sabbiosi ed Evaporitici, più deformati nei termini Miocenici e Infrapliocenici, e via via più regolari nei termini apicali Plio-Quaternari.

La Falda di Gela in cui ricade il tracciato del cavidotto, rappresenta il fronte più avanzato della Catena Maghrebide Siciliana. Essa affiora estesamente in Sicilia sud-orientale dall'offshore gelese fino alle aree antistanti il margine settentrionale del Plateau Ibleo.

Generalmente il fronte affiorante non corrisponde a quello effettivo in quanto quest'ultimo si trova spesso in posizione più avanzata, sepolto sotto le coperture argillose pleistoceniche e le alluvioni.

In figura 16 è riportata una sezione geologica schematica della Piana di Gela.

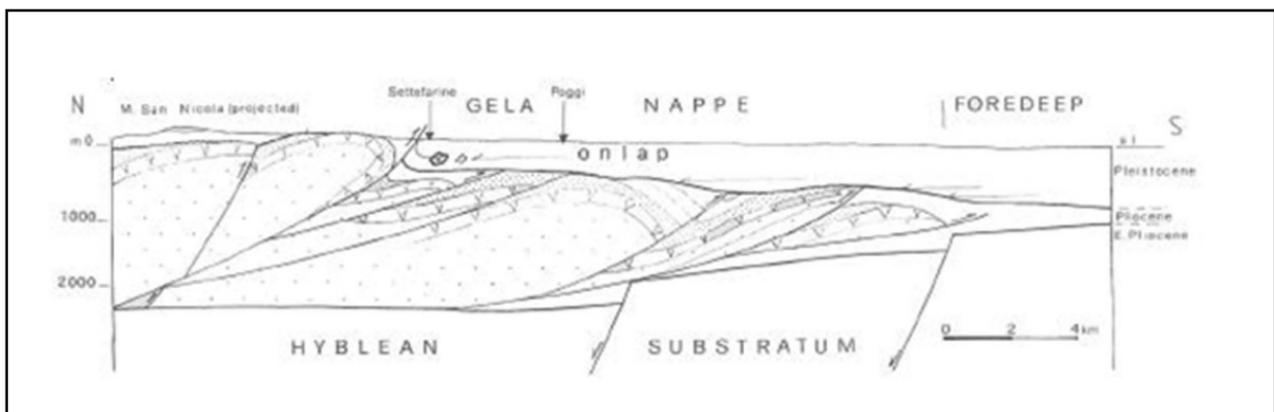


Figura 16: Sezione schematica Piana di Gela (da Ragg S., 1999).

6.1.6. Geomorfologia delle aree a terra

L'assetto geomorfologico è il risultato di una lunga e complessa sequenza evolutiva, per cui il concetto di stabilità va inteso come situazione di equilibrio dinamico tra l'evoluzione delle forme di rilievo e quella dell'ambiente in cui sono inserite.

Il tracciato del cavidotto terrestre ricade nel "Bacino di Caltanissetta" o "Bacino della Sicilia centro-meridionale" (Roda, 1968), l'ampia depressione caratterizzata da una copertura sedimentaria neogenica e quaternaria. In realtà essa corrisponde al tratto esterno della Catena Appenninico-Maghrebide, caratterizzato da coperture generalmente Argilloso-Sabbiose ed Evaporitiche, più deformate nei termini Miocenici e Infrapliocenici, e via via più regolari nei termini apicali Plio-Quaternari. Gli affioramenti adiacenti ai margini settentrionali, sono conservati al nucleo di sinclinali con assi generalmente E-W.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 42 di 153		Doc. Prop.:		

In particolare, in tutta la fascia dell'entroterra compresa fra i territori di Porto Empedocle e Cattolica Eraclea sono rilevabili numerosissime doline e inghiottitoti che influenzano lo sviluppo del reticolo idrografico. Focalizzando l'attenzione lungo la fascia costiera, si rileva un assetto del litorale costituito da una spiaggia sabbiosa di ampiezza variabile delimitata a monte da falesie e ripe localmente attive durante le stagioni invernali. La costa, sede di diversi insediamenti antropici, è caratterizzata, inoltre, da diversi promontori rocciosi che individuano varie unità fisiografiche. Inoltre nella porzione settentrionale emergono diverse dorsali collinari orientate in direzione prevalente NW-SE a seguito di un forte condizionamento tettonico, intervallate da numerose aree sub-pianeggianti, sedi di depositi lacustri e palustri.

Il territorio in esame è costituito da rilievi sub-pianeggianti; i versanti in genere sono scarsamente acclivi. L'area geomorfologicamente è caratterizzata da un ambiente prettamente pianeggiante tipico di aree in cui i litotipi sono poco rigidi e più sensibili a fenomeni di modellamento da parte degli agenti esogeni. Le colline con profilo sub-pianeggiante arrotondato e lineamenti topografici caratterizzati da pendii mediamente acclivi talvolta sono sormontati da rilievi rocciosi soprattutto calcareo gessosi, i quali si presentano talune volte piuttosto aspri e altre volte appiattiti, per effetto di processi d'erosione e successiva deposizione.

A livello generale è possibile notare che sui rilievi topografici affiorano i litotipi più tenaci della Serie Gessoso Solfifera e cioè quei litotipi poco erodibili e relativamente insensibili ai processi morfogenetici. La limitata erodibilità e la tormentata tettonica di questi terreni hanno portato alla formazione di collinette talvolta molto aspre, dove i vari rilievi si ergono rispetto alle zone circostanti. Numerose rotture di pendenza si osservano in prossimità di cambiamenti litologici o in particolari strutture tettoniche. Generalmente gli strati di queste litologie "rigide" si presentano a reggi poggio conferendo una relativa stabilità al pendio. I dissesti, poco sviluppati, sono soprattutto crolli, associati all'intensa fratturazione dei calcari e dei gessi. Da notare come siano presenti fenomeni carsici ristretti a piccole forme ipogee ed epigee, derivanti dall'alterazione e solubilizzazione dei calcari e dei gessi prodotti dagli agenti meteorici. Lungo i versanti e nelle zone pianeggianti troviamo invece litologie molto erodibili appartenenti principalmente alla Formazione Cozzo-Terravecchia che spesso risultano ricoperti da terreni eluviali e colluviali, derivanti dall'alterazione dei rilievi circostanti.

Tutta l'area studiata è interessata da diversi corsi d'acqua per lo più di carattere torrentizio che presentino un andamento meandriforme.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 43 di 153			Doc. Prop.:

6.2. Inquadramento sismico delle aree a mare e a terra

Lungo l'asse dello Stretto di Sicilia, tra il Messiniano e il Pliocene inferiore (7-8 Ma), l'attività delle faglie ha generato delle depressioni tettoniche. Queste importanti subsidenze dei bacini sono da mettere in relazione con la vivace attività delle discontinuità tettoniche che li governano e che generano tuttora una diffusa attività sismica. Le faglie tagliano localmente l'intero spessore della crosta (già assottigliata dai moti distensivi), permettendo a magmi profondi di risalire in superficie. In questo modo si è sviluppato il vulcanesimo che da 8 milioni di anni interessa alcuni settori del canale con eruzioni sia sottomarine che subaeree.

L'area dello Stretto di Sicilia in generale s'identifica come sismogenica in ragione della presenza delle suddette faglie a decorrenza parallela al canale stesso. La zonazione sismogenetica è basata sul riconoscimento di aree, responsabili di generare grandi terremoti, delimitate in base al comportamento geodinamico ed a meccanismi di rottura omogenei.

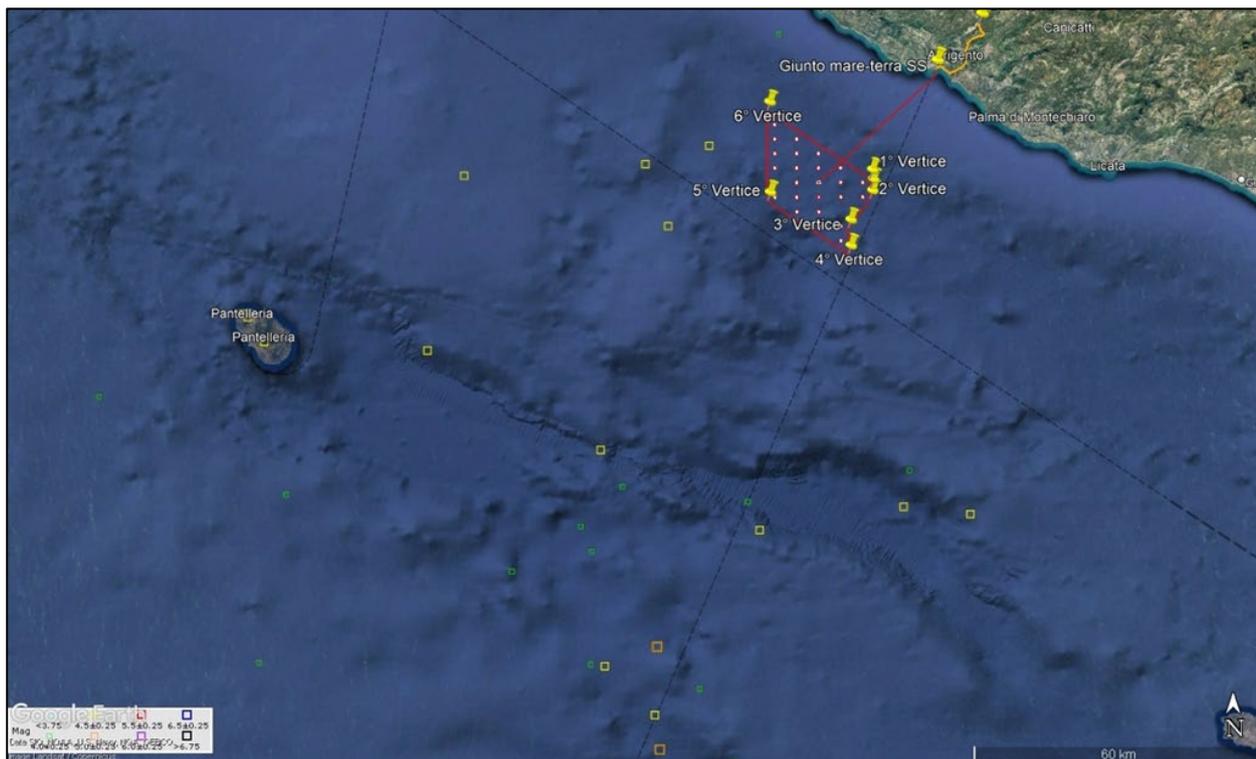


Figura 17: Catalogo CPPI15 con riportati i terremoti storici localizzati dall'INGV (mare).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023		Pagina 44 di 153	
			Doc. Prop.:			

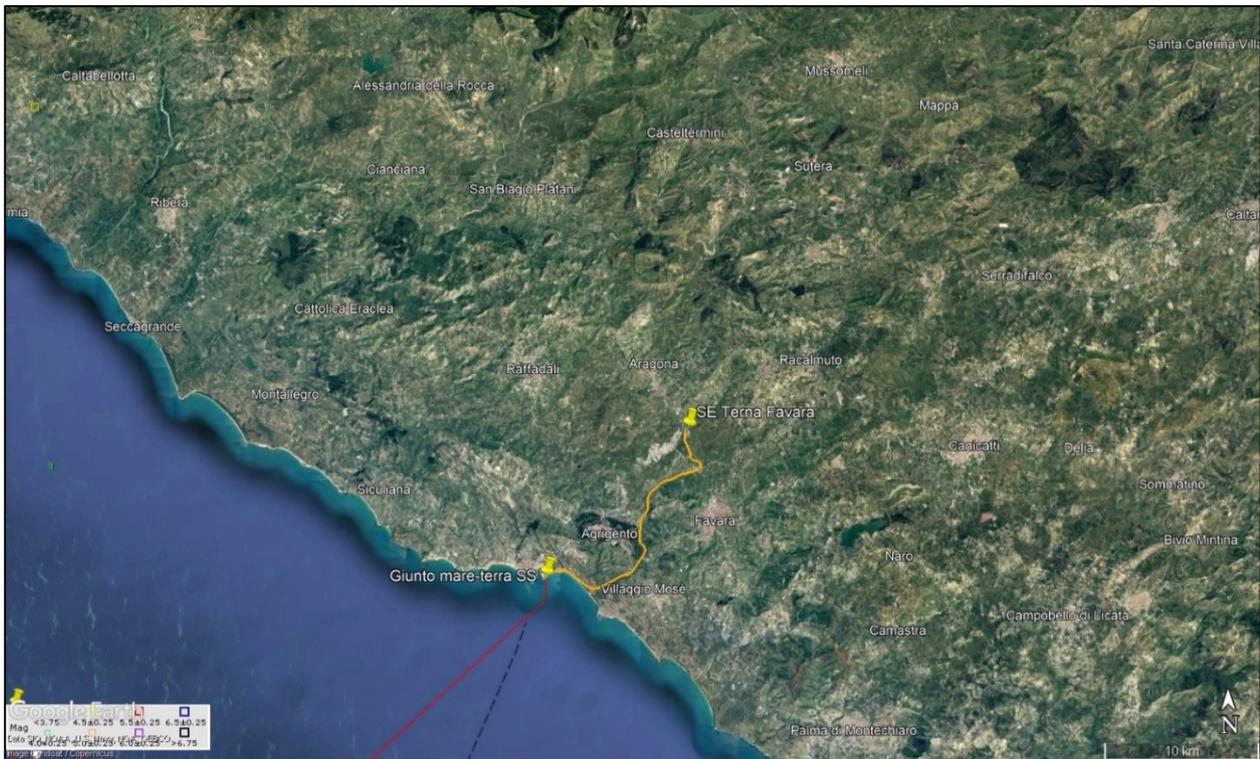


Figura 18: Catalogo CPPI15 con riportati i terremoti storici localizzati dall'INGV (terra).

I terremoti storici capaci di dare un contributo significativo alla pericolosità sismica del settore in studio sono quelli riportati nelle figure sottostanti e sono state prese dal Catalogo Multiparametrico dell'INGV – CPPI15. Fino al 2002 è stata utilizzata la zona ZS4 (Meletti et al., 2000), tracciata nel 1996 con lo scopo prevalente di servire da input per la valutazione di pericolosità sismica, in queste regioni sono state individuate le zone 68, 69, 70, 71, 72, 73, 78, 79. Gli sviluppi più recenti delle conoscenze in materia di sismogenesi hanno evidenziato alcune inconsistenze di tale modello. Oggi ci si basa su una nuova zonazione denominata ZS9. Le zone in Sicilia precedentemente individuate da 73 a 79 in ZS4 sono state sostituite con le zone sorgente da 932 a 936.

Secondo la zonazione sismogenetica ZS9 (Meletti e Valensise, 2004), nel settore della Sicilia in cui ricade l'area d'interesse del progetto, una parte del tracciato del caviodotto a terra ricade nella Zona Sismogenetica 935, come si può evincere dalla figura 19.

Con l'ordinanza n. 3274 del 20/03/2003 e n. 3519 del 28/04/2006 viene abbandonato il concetto di "Categoria" e viene assunto quello di "zona" e, il coefficiente S (grado di sismicità) viene sostituito da quello di accelerazione probabile. Alle zone si assegnano i seguenti valori dell'accelerazione:

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Data: 20/02/2023	1	Pagina 45 di 153	Doc. Prop.:

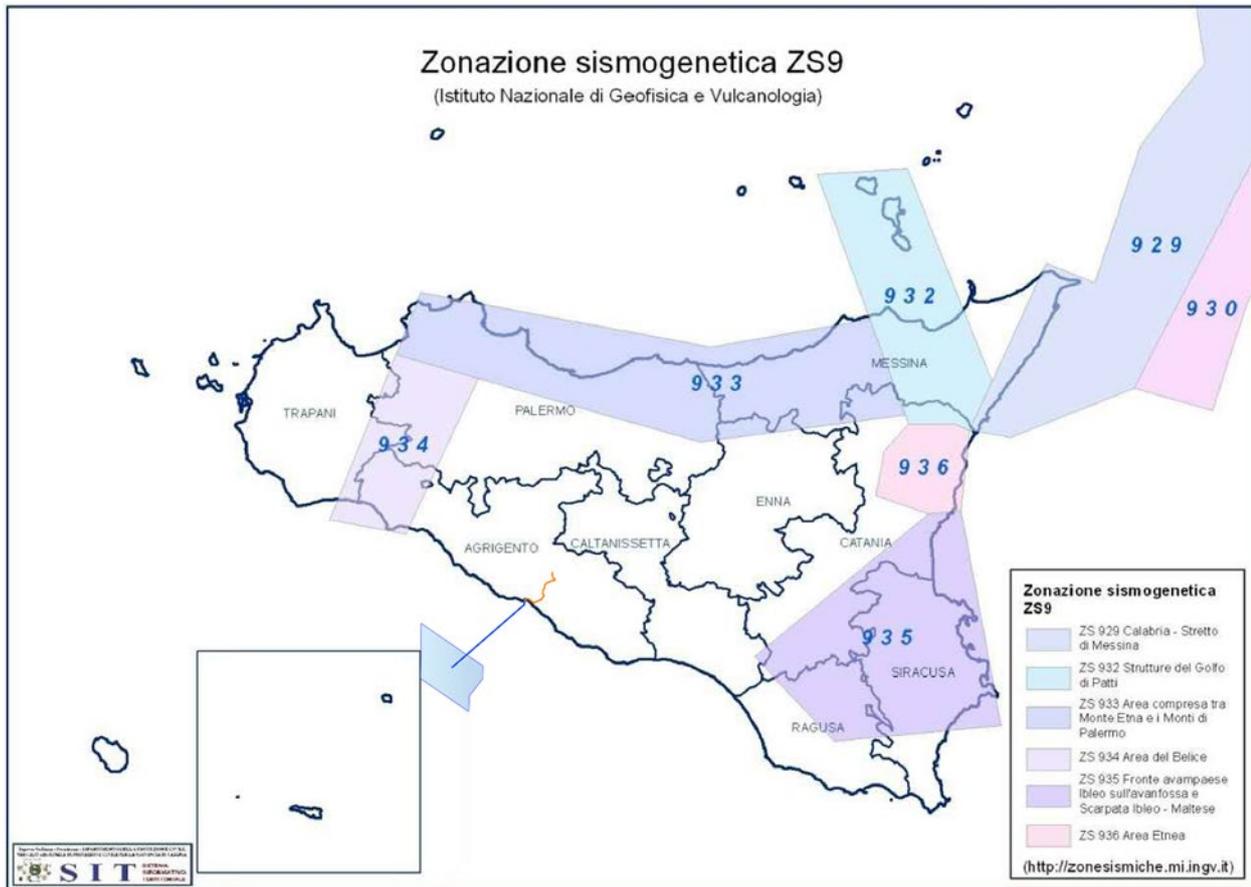


Figura 19: Zone sismogenetiche.

Tabella 4: Zone sismiche e valori di Ag/g

ZONA SISMICA	Accelerazione orizzontale con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag/g)	Accelerazione orizzontale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (ag/g)
Zona 1	0,25 < Ag ≤ 0,35 g	0,35 g
Zona 2	0,15 < Ag ≤ 0,25 g	0,25 g
Zona 3	0,05 < Ag ≤ 0,15 g	0,15 g
Zona 4	≤ 0,05 Ag	0,05 g

In base a questa nuova classificazione, il territorio in studio ricade tra le zone sismiche di 2° Categoria.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 46 di 153		Doc. Prop.:

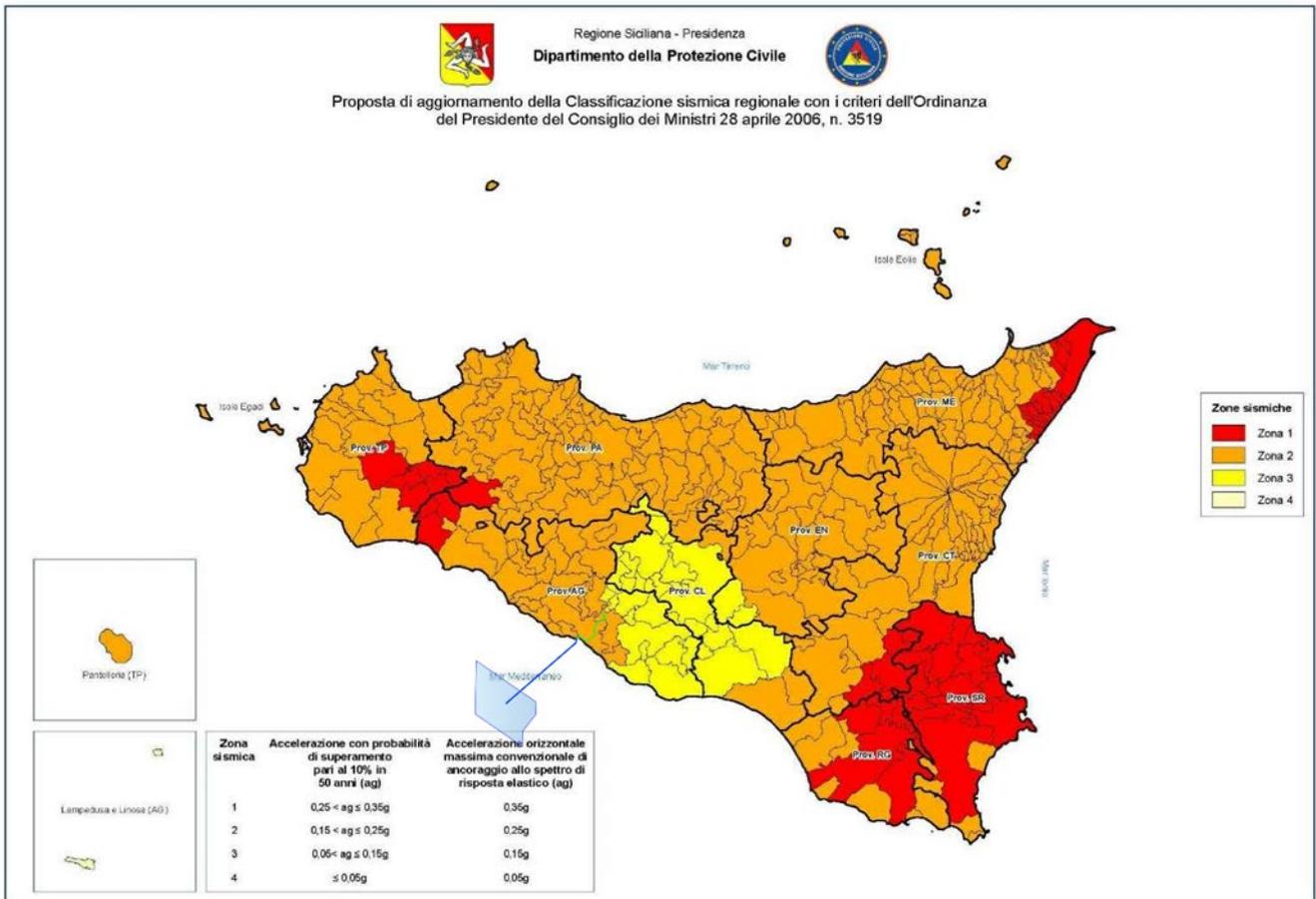


Figura 20: Mappa della nuova classificazione sismica regionale.

6.3. Inquadramento nel PAI e nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

La Regione Siciliana Assessorato Territorio e Ambiente, dopo il Piano Straordinario per l'Assetto Idrogeologico, approvato con decreto del 4 luglio 2000, si è dotata del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), quale frutto di una costante interlocuzione con le Amministrazioni locali e, più in generale, gli altri soggetti interlocutori della pianificazione di bacino, per ascoltare le esigenze del territorio nelle sue diverse espressioni. Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 47 di 153		Doc. Prop.:	

Il metodo della concertazione e della condivisione delle scelte ha, in tal modo, agevolato e agevola le decisioni che incidono sul territorio, consentendo così alla Sicilia di affrontare in maniera organica i problemi della salvaguardia dal rischio idrogeologico.

Così con il P.A.I. viene effettuata la perimetrazione delle aree a pericolosità e a rischio, in particolare, dove la vulnerabilità si connette a gravi pericoli per le persone, le strutture ed infrastrutture e il patrimonio ambientale e vengono altresì definite le norme di salvaguardia.

Tutto ciò al fine di pervenire a una puntuale definizione dei livelli di rischio e fornire criteri e indirizzi indispensabili per l'adozione di norme di prevenzione e per la realizzazione di interventi volti a mitigare o eliminare il rischio. Il Piano è suscettibile di aggiornamento a seguito di variazioni succedutesi nel tempo o a nuovi studi che dimostrino un diverso assetto del territorio, così come indicato nelle Norme di Attuazione (cap.11 della Relazione Generale).

L'area presa in considerazione ricade all'interno dei Bacini dell'area tra il F. Platani e Fosso delle Canne (064), Fosso delle Canne (065), Area tra Fosso delle Canne e F. S. Leone (066) e F.S. Leone ed Area tra F. S. Leone e F. Naro (067).

Dalla consultazione delle carte dei dissesti e della pericolosità e rischio geomorfologico del P.A.I. della Regione Sicilia, lungo l'asse stradale in cui sarà realizzato il cavidotto si evidenziano delle tipologie di dissesto in atto e/o potenziale (con stato di attività da Attiva-Riattiva a Quiescente) con Pericolosità da P1(moderato), P2 (medio), P3 (elevato) e rischio da R1 (moderato) a R2 (medio). Nelle carte della pericolosità e del rischio idraulico del P.A.I. per fenomeni di esondazione, una parte del tracciato stradale in cui si sviluppa il tracciato lambisce un'area censita come pericolosità P3 (elevata). Le suddette tavole del P.A.I. sono allegate in calce alla relazione specialistica.

In fase di progettazione definitiva/esecutiva, quando sarà definito il tracciato del cavidotto, saranno analizzati nel dettaglio tutti gli attraversamenti e se necessario sarà eseguito un adeguato studio idraulico-idrogeologico, in cui saranno prese in considerazioni tutte le possibili opere di mitigazione a salvaguardia della pubblica utilità, in armonia a quanto disposto dal Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sicilia. Ciò permetterà anche di scartare aree che presentino delle forti criticità e valutare di conseguenza altre ipotesi progettuali.

Per quanto riguarda la consultazione delle carte del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione, adottato con delibera n° 5 del 22/12/2021, una parte del tracciato stradale in cui si sviluppa il tracciato lambisce un'area con pericolosità da alluvione – scenario (T=50 anni) con rischio R4 (molto elevato). Gli elaborati grafici relativi al Piano di Gestione del Rischio di Alluvione sono allegate in calce alla relazione specialistica.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 48 di 153		Doc. Prop.:	

A tal proposito, in fase di progettazione definitiva e/o esecutiva saranno valutati opportuni interventi per andare a mitigare il rischio e la pericolosità e saranno eseguiti tutti gli studi di dettaglio che prevede la normativa vigente.

6.4. Aree naturali protette

La Legge Quadro del 6 dicembre 1991, n. 394 definisce la classificazione delle aree naturali protette e istituisce l'Elenco ufficiale delle aree protette (EUAP), nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti, a suo tempo, dal Comitato nazionale per le aree protette.

L'elenco raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri che rispondono ai criteri stabiliti con Delibera del Comitato Nazionale per le Aree Naturali Protette del 1/12/1993. L'aggiornamento è a cura del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica. Attualmente è in vigore il 6° aggiornamento, approvato con Delibera della Conferenza Stato-Regioni del 17 dicembre 2009 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 125 del 31.05.2010 (DM 27/04/2010).

Il sistema delle aree naturali protette è classificato come segue (Fonte: Portale del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica):

Parchi Nazionali: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di rilievo internazionale o nazionale per valori naturalistici, scientifici, estetici, culturali, educativi e ricreativi tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

Parchi naturali regionali e interregionali: costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Riserve naturali: costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie faunistiche o floristiche rilevanti dal punto di vista naturalistico, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli elementinaturalistici in esse rappresentati.

Si segnala la presenza, nell'area vasta, della Riserva Naturale integrale "Macalube di Aragona", gestita da Legambiente. La Riserva, estesa oltre 256 ha, si trova 4 Km a SO di

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
<i>Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.</i>			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 49 di 153		Doc. Prop.:	

Aragona e 15 Km a N di Agrigento e comprende un vasto territorio argilloso caratterizzato dalla presenza di fenomeni eruttivi.

Zone umide di interesse internazionale: costituite da aree acquitrinose, paludi, torbiere oppurezone naturali o artificiali d'acqua, permanenti o transitorie comprese zone di acqua marina la cui profondità, quando c'è bassa marea, non superi i sei metri che, per le loro caratteristiche, possono essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Altre aree naturali protette: aree (oasi delle associazioni ambientaliste, parchi suburbani, ecc.) che non rientrano nelle precedenti classi. Si dividono in aree di gestione pubblica, istituite cioè con leggi regionali o provvedimenti equivalenti, e aree a gestione privata, istituite con provvedimenti formali pubblici o con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti.

Aree di reperimento terrestri e marine: indicate dalle leggi 394/91 e 979/82, che costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria.

Nel seguito vengono descritte le aree naturali protette eventualmente presenti nel tratto di mare e nel tratto costiero siciliano prospiciente l'area interessata dal Progetto.

Aree marine e terrestri istituite a Parco Nazionale:

Il tratto di mare e il corrispondente tratto di costa interessate dall'opera, non comprendono aree marine e terrestri istituite a Parco Nazionale.

Aree marine protette

Le aree marine protette sono istituite ai sensi delle Leggi 979/1982 e 394/1991 con un Decreto del Ministro dell'Ambiente che contiene la denominazione e la delimitazione dell'area, gli obiettivi e la disciplina di tutela a cui è finalizzata la protezione. Al fine dell'istituzione di un'area marina protetta, un tratto di mare deve innanzitutto essere individuato per legge quale "area marina di reperimento".

Le aree marine protette sono costituite da ambienti marini, dati dalle acque, dai fondali e dai tratti di costa prospicienti che presentano un rilevante interesse per le caratteristiche naturali, geomorfologiche, fisiche, biochimiche con particolare riguardo alla flora e alla fauna marine e costiere e per l'importanza scientifica, ecologica, culturale, educativa ed economica che rivestono. Possono essere costituiti da un ambiente marino avente rilevante valore storico, archeologico - ambientale e culturale. Ogni area è generalmente suddivisa in tre tipologie di zone (A, B e C) con diversi gradi di tutela.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 50 di 153		Doc. Prop.:	

In Italia sono state istituite 29 Aree marine protette e 2 Parchi sommersi che tutelano complessivamente circa 228 mila ettari di mare e circa 700 chilometri di costa. Vi è inoltre il Santuario Internazionale dei mammiferi marini.

Al fine dell'istituzione di un'Area marina protetta, un tratto di mare deve innanzitutto essere individuato per legge quale "Area marina di reperimento". Una volta avviato l'iter istruttorio all'area marina di reperimento, questa viene considerata come "Area marina protetta di prossima istituzione".

Pertanto le "Aree marine protette di prossima istituzione" sono le aree marine di reperimento per le quali è stato avviato l'iter istruttorio. Tale iter è previsto per le aree comprese nell'elenco delle 48 Aree di reperimento indicate dalle leggi 979/82 art.31 e 394/91 art.36.

Nel tratto di mare interessato dal progetto, non è presente alcuna Area marina protetta, né Area marina di reperimento, né Area marina di prossima istituzione. L'AMP più vicina, infatti, è l'AMP Isole Pelagie, estesa 4.136.00 Ha, che comprende le isole di Lampedusa e Linosa, poste alla distanza di oltre 120 Km (Linosa).

Aree Specialmente Protette di Importanza Mediterranea (ASPIM)

La Convenzione di Barcellona del 1978, ratificata con legge 21 gennaio 1979 n. 30, relativa alla protezione del Mar Mediterraneo dall'inquinamento, nel 1995 amplia il suo ambito di applicazione geografica diventando "Convenzione per la protezione dell'ambiente marino e la regione costiera del Mediterraneo", il cui bacino, per la ricchezza di specie, popolazioni e paesaggi, rappresenta uno dei siti più ricchi di biodiversità al Mondo.

Con il Protocollo relativo alle Aree Specialmente Protette e la Biodiversità in Mediterraneo del 1995 (è stata prevista l'istituzione di Aree Speciali Protette di Importanza Mediterranea (ASPIM) o SPAMI (dall'acronimo inglese *Specially Protected Areas of Mediterranean Importance*).

La Lista delle Aree Specialmente Protette di Importanza Mediterranea (ASPIM) comprende 10 aree in Italia, nessuna però localizzata nell'area d'interesse del progetto. In Sicilia, infatti, attualmente sono solo due: la IT3 (Plemmirio) nel versante orientale e la IT11 (Egadi) in quello occidentale.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 51 di 153		Doc. Prop.:	

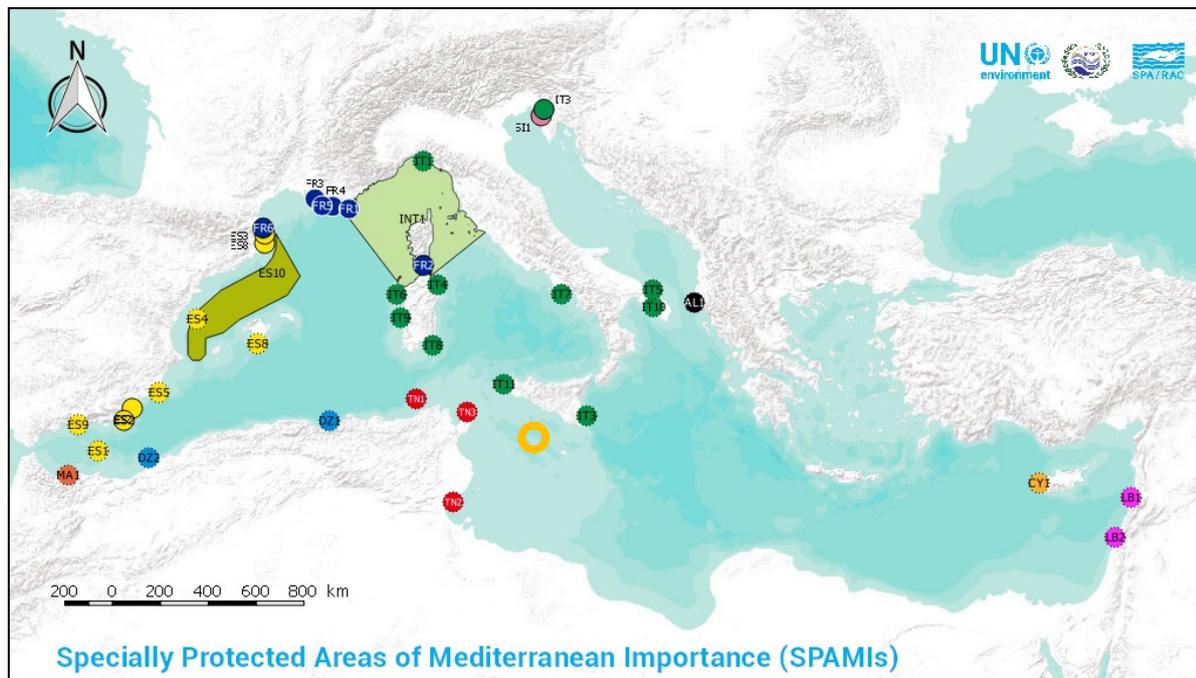


Figura 21: Le aree ASPIM.

Si rileva che in occasione della riunione straordinaria di esperti e rappresentanti del Centro regionale dell'UNEP/MAP tenutasi ad Istanbul in Turchia nei giorni 1-2 Giugno 2010, sono state identificate 12 nuove ASPIM, di cui 5 localizzate in parte nelle acque territoriali italiane (United Nations Environment Programme - Mediterranean Action Plan, 2011b); tra esse si evidenzia la presenza di una vasta area che interessa tutto lo Stretto di Sicilia.



Figura 22: Aree Candidate per la Creazione di Nuove ASPIM (United Nations Environment Programme - Mediterranean Action Plan, 2011b).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0 1	Data: 20/02/2023	Pagina 52 di 153	Doc. Prop.:	

Zone di Tutela Biologica (ZTB)

Le Zone di Tutela Biologica Marina sono istituite con la finalità di proteggere gli ambiti marino-costieri caratterizzati dalla presenza di zone di mare riconosciute come aree di riproduzione o di accrescimento di specie marine di importanza economica o che risultassero impoverite da un troppo intenso sfruttamento. Nella seguente figura sono riportate le zone di tutela biologica indicate dal Piano di Gestione della Pesca per la Sub Area Geografica (GSA) No 16 relativa allo Stretto di Sicilia, avente per oggetto le navi da pesca con lunghezza fuori tutta maggiore di 18 metri iscritte nei compartimenti marittimi ricadenti nella GSA 16 che praticano la pesca a strascico.

La ZTB indicata con la lettera A in figura è riconducibile alla nursery sita sulla porzione di levante del Banco Avventura, sita in acque internazionali all'interno della GSA No. 16. Tale area, estesa circa 1,040 km² e ricadente quasi per intero entro l'isobata 200 m, è attualmente interessata in modo esclusivo dall'attività di strascico svolta da imbarcazioni siciliane. La ZTB indicata con la lettera B ricade invece nelle acque internazionali entro la GSA No. 15 (Malta), ha un'estensione di circa 1.020 km² ed è posta anch'essa entro l'isobata 200 m. In considerazione delle distanze tra l'area di ubicazione dell'Eolico offshore in progetto e le ZTB segnalate nel Canale di Sicilia non si riscontra alcun elemento di contrasto tra progetto e Zona di Tutela Biologica.

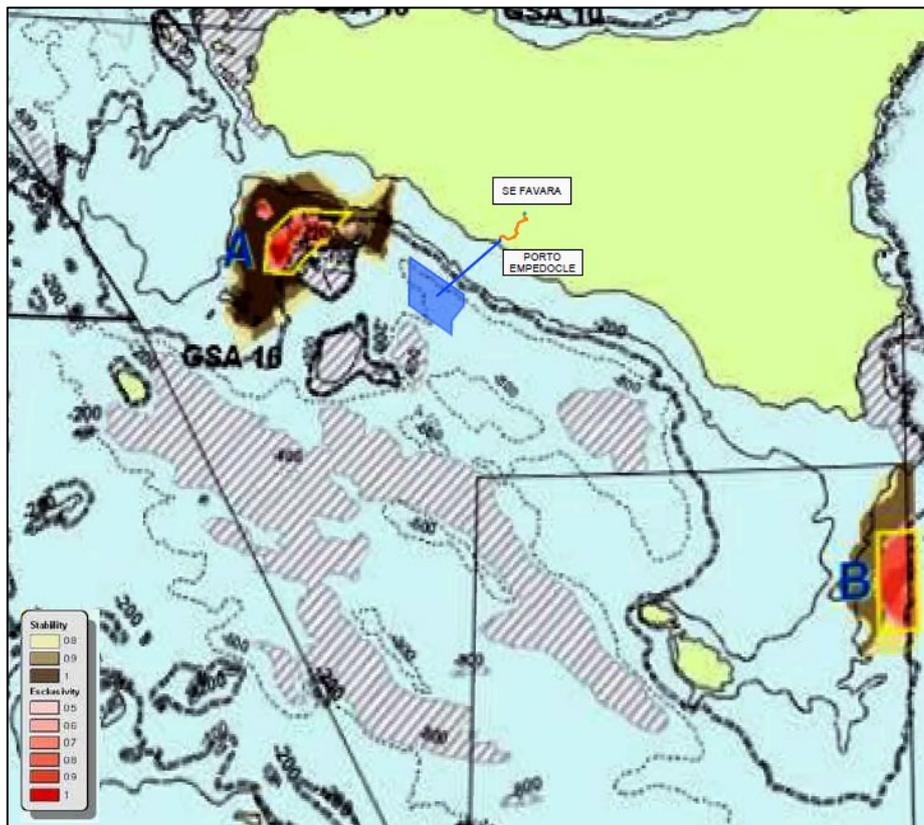


Figura 23: ZTB della GSA16.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 53 di 153		Doc. Prop.:	

Zone Umide di importanza internazionale (Convenzione di Ramsar, 1971)

La Convenzione sulle zone umide di importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici, è stata firmata a Ramsar, in Iran, il 2 febbraio 1971.

Come definito dalla Convenzione di Ramsar, ratificata e resa esecutiva dall'Italia con il D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448, le zone umide sono *"le paludi e gli acquitrini, le torbe oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri"*. Le zone umide costituiscono ambienti con elevata diversità biologica e con notevole produttività grazie alla concomitante presenza di acqua e suoli emersi ove la flora e la fauna trovano condizioni ideali per la crescita e la riproduzione (ecosistemi "umidi"). Sono ambienti caratterizzati da un'elevata fragilità ambientale, in quanto pesantemente minacciati dalle pressioni antropiche costituite dal degrado e dalla progressiva riduzione degli habitat, delle risorse idriche, dalle infrastrutture e dall'urbanizzazione e, a livello globale, dai cambiamenti climatici.

I siti italiani costieri sono per lo più aree salmastre, collegate a foci fluviali o laghi, con fondali bassi, e chiaramente non si estendono in mare aperto.

Le zone umide sono fondamentali per il ruolo importantissimo che svolgono nella regolazione dei fenomeni idrogeologici, chimico-fisici (come trappole per nutrienti e nella depurazione delle acque da metalli pesanti e da sedimenti sospesi), biologici (in quanto serbatoi di biodiversità), produttivi (agricoltura e itticoltura), educativi, culturali e scientifici. Inoltre, questi ambienti giocano un ruolo fondamentale nel processo di fissazione del carbonio presente nella biosfera, con conseguente mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici. Le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per l'Italia sono ad oggi 57, distribuite in 15 Regioni, per un totale di 73.982 ettari (Fonte <https://www.mite.gov.it/pagina/elenco-delle-zone-umide>, ultimo aggiornamento del 12/10/2021).

Si segnala la presenza, nell'area vasta, della Zona Umida di importanza internazionale Biviere di Gela ([www. https://www.riservabiviere.it/](http://www.riservabiviere.it/)).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 54 di 153	Doc. Prop.:	

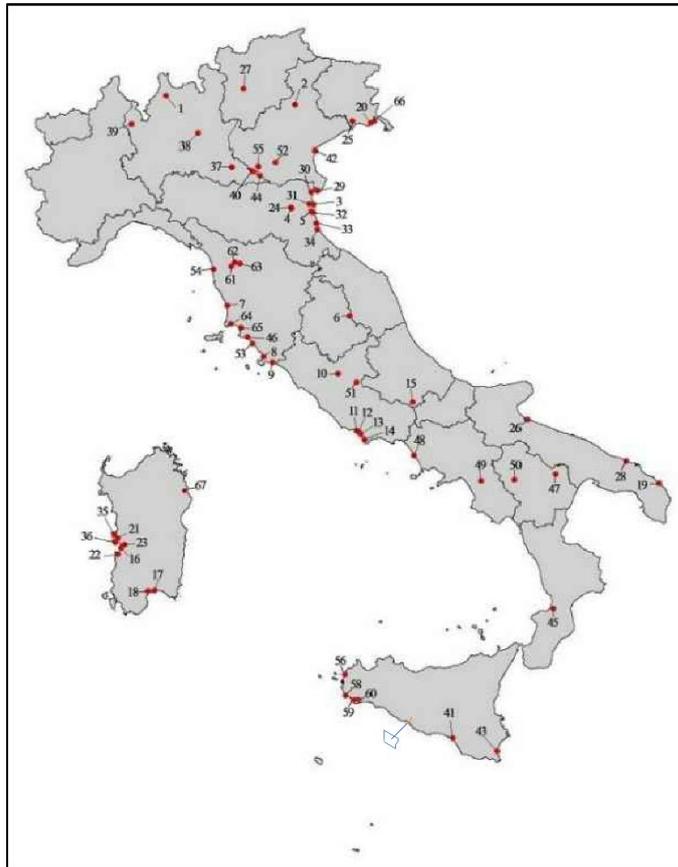


Figura 24: Individuazione delle zone umide di importanza internazionale
 (Fonte: Portale del MiTE– consultazione marzo 2022).

La Zona Ramsar n. 397 “Biviere di Gela”, è estesa 256 ettari; le sue coordinate sono 37°01'N 014°20'E. È una laguna costiera d'acqua dolce alla foce del fiume Torta, sostenuta da colline e separata dal mare da un sistema dunale. La vegetazione è costituita da piante acquatiche sommerse e specie emergenti. Il sito è utilizzato per la pesca commerciale e come fonte d'acqua per l'irrigazione dei terreni coltivati circostanti. L'area è importante come punto di sosta per numerose specie di uccelli migratori, tra cui spicca *Phalacrocorax carbo sinensis* (Cormorano). Il sito supporta anche la più alta diversità di uccelli acquatici nidificanti di qualsiasi zona umida della Sicilia.

Zone marine e costiere interessate da Siti della Rete Natura 2000 (Zone Speciali di Conservazione, Zone di Protezione Speciale)

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY			
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021	
Rev. 0		1					
Doc.: SS.SCOP.R.02.01		Data: 20/02/2023		Pagina 55 di 153		Doc. Prop.:	

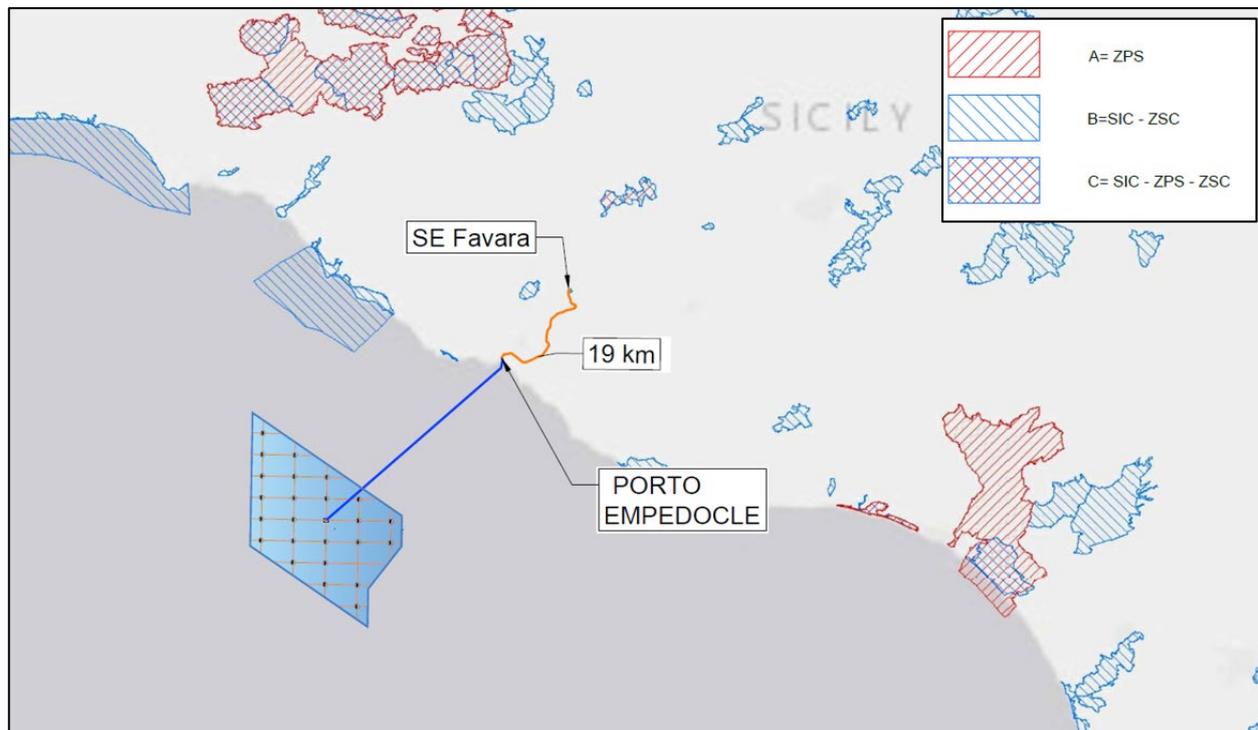


Figura 25: Mappa dei siti Natura2000 presenti nell'area a terra interessata dal Progetto.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali".

Nell'Area Vasta sono presenti le ZPS e le ZSC di seguito elencate:

Siti ZPS

ITA040013 Arcipelago delle Pelagie

L'area della ZPS ricade nei comuni di Lampedusa e Linosa ed è estesa 387289 ettari. L'Arcipelago delle Pelagie, situato nello Stretto di Sicilia, è costituito dalle isole maggiori di Lampedusa e Linosa e dall'isolotto di Lampione. L'isola di Lampedusa, estesa su 20,2 kmq e localizzata nel Canale di Sicilia a 128 Km dalla costa della Tunisia e a una distanza quasi

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 56 di 153		Doc. Prop.:		

doppia dalla Sicilia, è costituita da calcari stratificati bianchi miocenici, e appartiene alla piattaforma continentale africana. Al Nord Africa Lampedusa è stata collegata nel periodo pontico-pliocenico.

L'isola dal punto di vista morfologico è rappresentata da un tavolato con massima altitudine di 133 m, solcato da incisioni più o meno profonde che sboccano in numerose cale nella parte meridionale, mentre il versante settentrionale è costituito esclusivamente da falesie che scendono bruscamente fino a 30 metri di profondità, mentre gli altri versanti digradano dolcemente verso il largo e sono ricchi di cale e baie.

Il bioclimate è stato riferito al tipo termo-mediterraneo semiarido secondo la classificazione di Rivas-Martinez; le piogge risultano comunque estremamente variabili di anno in anno e notevole importanza rivestono le precipitazioni occulte. L'isola di Linosa, seconda per estensione (circa 5,4 kmq), è di natura vulcanica ed è formata da substrati irregolari e da pareti verticali fino alla profondità di 30-45 metri. L'isola è costituita da un edificio vulcanico quaternario legato ad attività eruttive ripetute. Essa risulta quindi caratterizzata da diversi coni formati da materiale piroclastico con massima altitudine di 195 m (Monte Vulcano). Lungo le limitate aree pianeggianti risulta ancora oggi praticata l'agricoltura, con riferimento in particolare a vigneti e colture orticole.

Così come per Lampedusa, anche a Linosa le precipitazioni annue risultano estremamente variabili, anche se i valori medi appaiono superiori a testimoniare una maggiore oceanicità climatica. Lampedusa, ha un versante settentrionale costituito esclusivamente da falesie che scendono bruscamente fino a 30 metri di profondità, mentre gli altri versanti digradano dolcemente verso il largo e sono ricchi di cale e baie. Linosa, invece, è formata da substrati irregolari e da pareti verticali fino alla profondità di 30-45 metri. Lampione, infine, si erge dal mare formando alte falesie; i fondali rispecchiano la morfologia costiera digradando rapidamente sul fondale sabbioso posto a circa -40 metri.

Sotto l'aspetto vegetazionale, di un certo rilievo sono le formazioni arbustive (Periplocion angustifoliae e Cisto-Ericion), alofilo-rupicole (Crithmo-Limonieta) e le alo-nitrofile (Pegano-Salsoletea). La tipologia della vegetazione marina bentonica di substrato duro dell'arcipelago si diversifica notevolmente a causa della diversa natura del substrato; tuttavia i popolamenti vegetali appaiono ben strutturati e in equilibrio con le condizioni ambientali. Inoltre su substrati mobili sono presenti estese e ben strutturate praterie a *Posidonia oceanica*. Intorno all'Isola di Lampedusa notevole è la presenza di *Cymodocea nodosa* in sacche sabbiose. È da segnalare la presenza della specie aliena *Caulerpa racemosa*, che nell'arcipelago forma estesi prati anche a ridosso dei Posidonieti.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 57 di 153	Doc. Prop.:

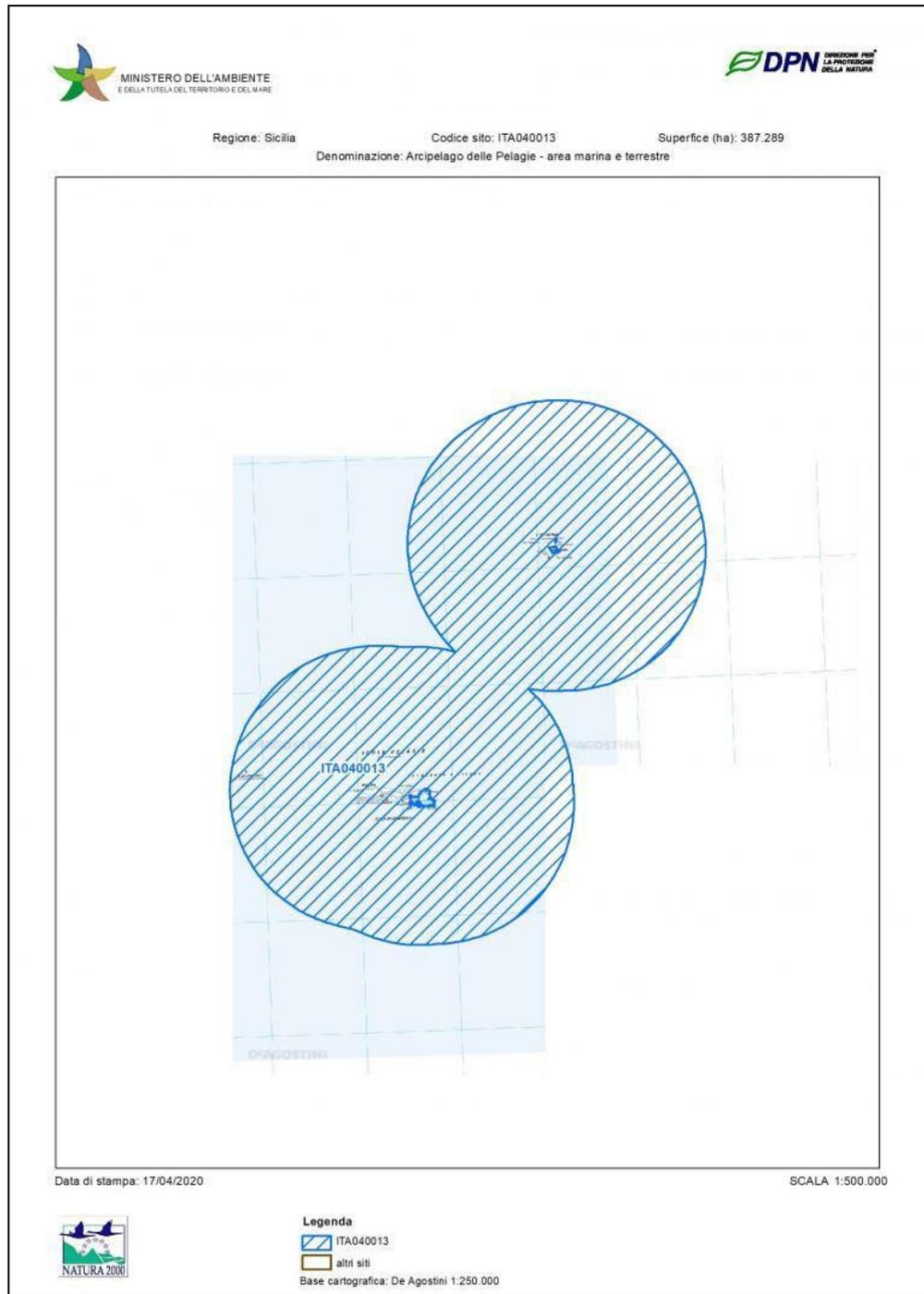


Figura 26: Mappa della ZPS ITA040013 Arcipelago delle Pelagie.

L'Arcipelago delle Pelagie include aree di notevole interesse naturalistico-ambientale, con aspetti di vegetazione xerofila peculiari, nel cui ambito sono rappresentate diverse specie vegetali esclusive o di rilevante interesse fitogeografico, in relazione alla rarità o assenza nel

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 58 di 153	Doc. Prop.:	

territorio italiano al di fuori di queste isole. Sotto l'aspetto vegetazionale, di un certo rilievo sono le formazioni arbustive (*Periplocion angustifoliae* e *Cisto-Ericion*), alofilo-rupicole (*Crithmo-Limonietea*) e le alo-nitrofile (*Pegano-Salsoletea*). L'isola di Linosa ospita la più grande colonia di Berta maggiore (*Calonectris diomedea*) presente nel Mediterraneo con oltre 10.000 coppie. Numerose le specie di insetti endemici esclusivi di Lampedusa.

Numerosa la popolazione di *Falco eleonora* (Falco della regina) presente a Lampedusa e Lampione. Per quanto riguarda l'erpeto fauna, interessante è la popolazione endemica di *Podarcis filfolensis laurentiimuelleri* (Lucertola maltese), la presenza a Lampedusa di due ofidi di origine nordafricana e la storica zona di ovideposizione della *Caretta caretta* (Caretta) nella spiaggia dell'Isola dei Conigli. I popolamenti vegetali presenti sia su substrato duro, pur non rispecchiando la zonazione tipica del Mediterraneo, sono estesi, ben strutturati e mantengono una elevata biodiversità.

ITA010030 Isola di Pantelleria e area marina circostante

L'Isola di Pantelleria, estesa per circa 83 kmq, costituisce la parte emersa di un imponente edificio vulcanico che affiora nel Canale di Sicilia, lungo il rift di contatto fra il continente africano e quello europeo. L'orografia del territorio è dominata dal rilievo di Montagna Grande (836 m); fra i numerosissimi con vulcanici che punteggiano il territorio, prevalgono Monte Gibe (700 m), Cuddia di Mida (591 m) e Cuddia Attalora (560 m).

La complessa morfologia dell'area insulare è legata alla sua stessa natura litologica, esclusivamente vulcanica, che trae origini da diverse masse laviche succedutesi nel tempo e fra loro sovrapposte, al punto da ricoprire anche parte dei numerosi centri eruttivi. L'isola appartiene a tre diversi piani bioclimatici: inframediterraneo semiarido, termomediterraneo secco e mesomediterraneo subumido; i rispettivi altimetrici presentano un evidente sfalsamento verso est/nord-est, a seguire la direzione dei venti dominanti.

L'isola di Pantelleria, di origine vulcanica, è situata nella parte più profonda dello Stretto di Sicilia. I fondali dell'isola sono rocciosi e prevalentemente verticali nei primi 5 metri di profondità; il resto dell'infralitorale digrada verso il largo fino a circa 30-40 metri di profondità, dove il substrato è caratterizzato da sabbia e grossi massi.

La vegetazione dell'isola è caratterizzata dalla tipica zonazione bentonica del Mediterraneo solo nell'alto (fino a circa 12 metri di profondità) con la successione batimetrica di popolamenti a *Cystoseira*. Al di sotto, i popolamenti a *Cystoseira* sp.pl., presenti negli anni '70, sono stati sostituiti da popolamenti impegnati da alghe a più larga valenza ecologica soprattutto *Dictyotaceae* e *Sphacelariaceae*. L'isola presenta anche una rilevante importanza faunistica; si colloca peraltro lungo la principale zona di migrazione tra Europa e Africa della Sicilia occidentale. Particolarmente significativo è anche la presenza del *Coluber hippocrepis*

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Comessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 59 di 153		Doc. Prop.:

nigrescens assente in Sicilia e nella penisola italiana. Si descrivono, inoltre, numerose specie di insetti endemiche o comunque minacciate.

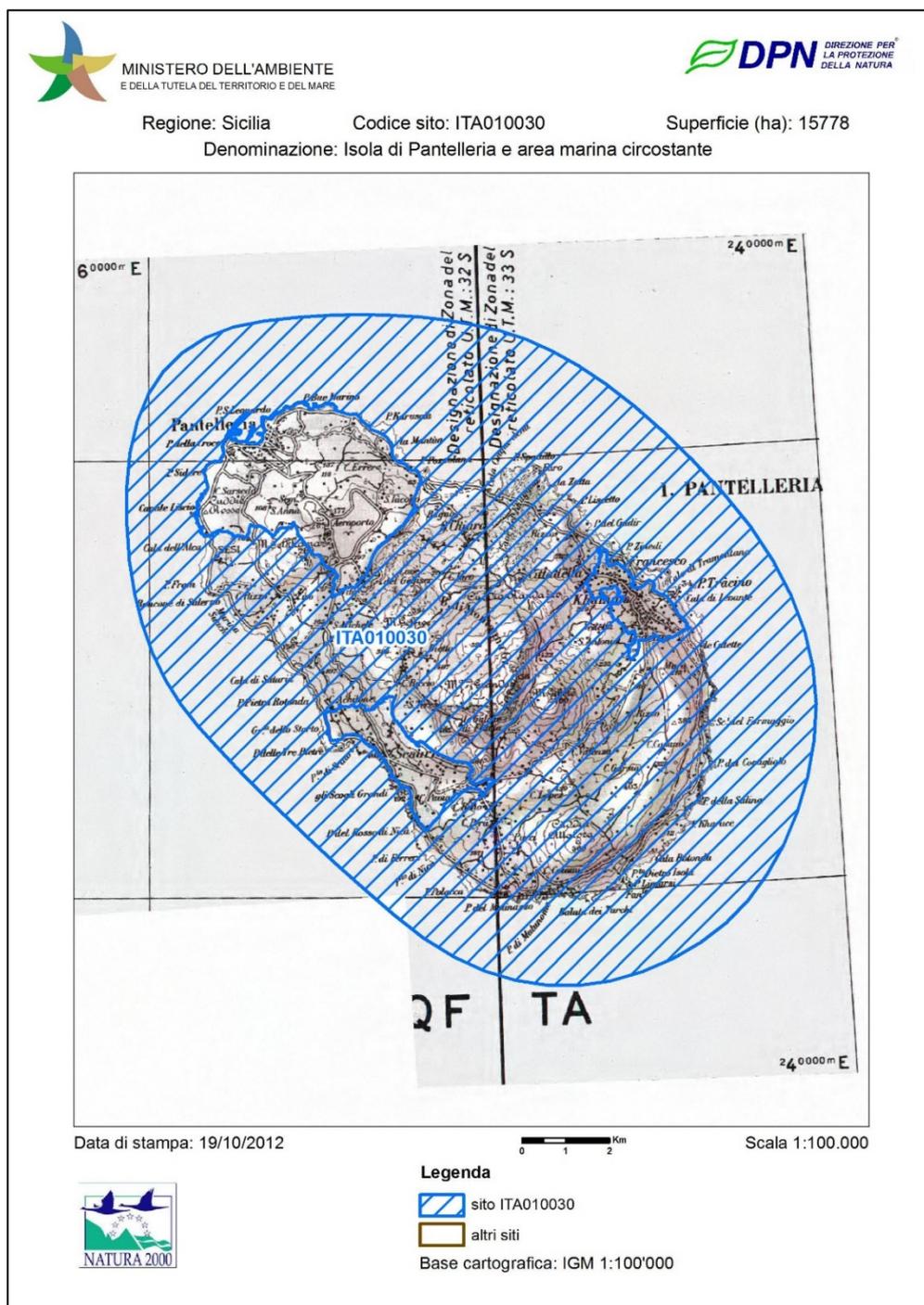


Figura 27: Mappa della ZPS ITA010030 Isola di Pantelleria e area marina circostante.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 60 di 153		Doc. Prop.:	

Siti ZSC

ITA010019 Isola di Pantelleria - Montagna Grande e Monte Gibeles

L'area protetta, estesa per circa 3187 ettari, comprende la parte più elevata dell'Isola di Pantelleria, dominata dal rilievo di Montagna Grande (836 m), originatosi per sollevamento vulcano-tettonico, oltre al cono vulcanico di Monte Gibeles (700 m). Dal punto di vista bioclimatico l'area appartiene alle fasce del termomediterraneo secco nella parte bassa, tendente verso il mesomediterraneo subumido, nella parte cacuminale di Montagna Grande. Sono principalmente rappresentate le serie di vegetazione del Leccio (Erico-Quercu ilicis sigmetum), legato ai substrati rocciosi lavici, oltre alla serie del Pino marittimo (Genisto-Pino pinastri sigmetum), limitatamente agli andosuoli vulcanici.

L'area presenta un rilevante interesse paesaggistico e naturalistico, sia per quanto concerne l'aspetto floristico-fitocenotico, nonché faunistico; l'isola peraltro si colloca lungo la principale zona di migrazione tra Europa e Africa della Sicilia. Dal punto di vista faunistico, di notevole interesse è la popolazione di *Parus teneriffae* (Cinciarella delle Canarie) considerata l'unica europea. Particolarmente significativo è anche la presenza del *Coluber hippocrepis nigrescens* assente in Sicilia e nella penisola italiana. Si descrivono, inoltre, numerose specie di insetti endemiche o comunque minacciate.

ITA010020 Isola di Pantelleria - Area Costiera, Falesie e Bagno dell'Acqua

L'area protetta, estesa per circa 3516 ettari, comprende la fascia costiera dell'Isola di Pantelleria, ivi compresa l'area lacustre del Bagno dell'Acqua, sito di rilevante interesse florofitocenotico e faunistico, oltre ad alcune fumarole.

La complessa morfologia di questo territorio è legata alla natura vulcanica dell'isola. Dal punto di vista bioclimatico l'area appartiene alle fasce dell'inframediterraneo secco, nella fascia più strettamente costiera, cui segue quella del termomediterraneo secco nella restante parte della ZSC.

In funzione dei due differenti fasce bioclimatiche sono rappresentate, rispettivamente, le serie di vegetazione del Ginepro e della Periploca (Periploco-Junipero turbinatae sigmetum) e quella del Leccio (Erico-Quercu ilicis sigmetum), mentre sui suoli più o meno profondi ed evoluti, sono più diffusi la serie del Pino d'Aleppo (Pistacio-Pino halepensis sigmetum) e quella del pineto misto a prevalenza di Pino marittimo (Genisto-Pino pinastri sigmetum), limitatamente agli andosuoli vulcanici. L'area del SIC presenta una rilevante importanza faunistica: di notevole interesse è la popolazione di *Parus teneriffae* (Cinciarella delle Canarie) considerata l'unica europea. Particolarmente significativa è anche la presenza del rettile *Coluber hippocrepis nigrescens* (colubro ferro di cavallo) assente in Sicilia e nella penisola italiana. Si descrivono, inoltre, numerose specie di insetti endemiche o comunque minacciate.

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 61 di 153	Doc. Prop.:

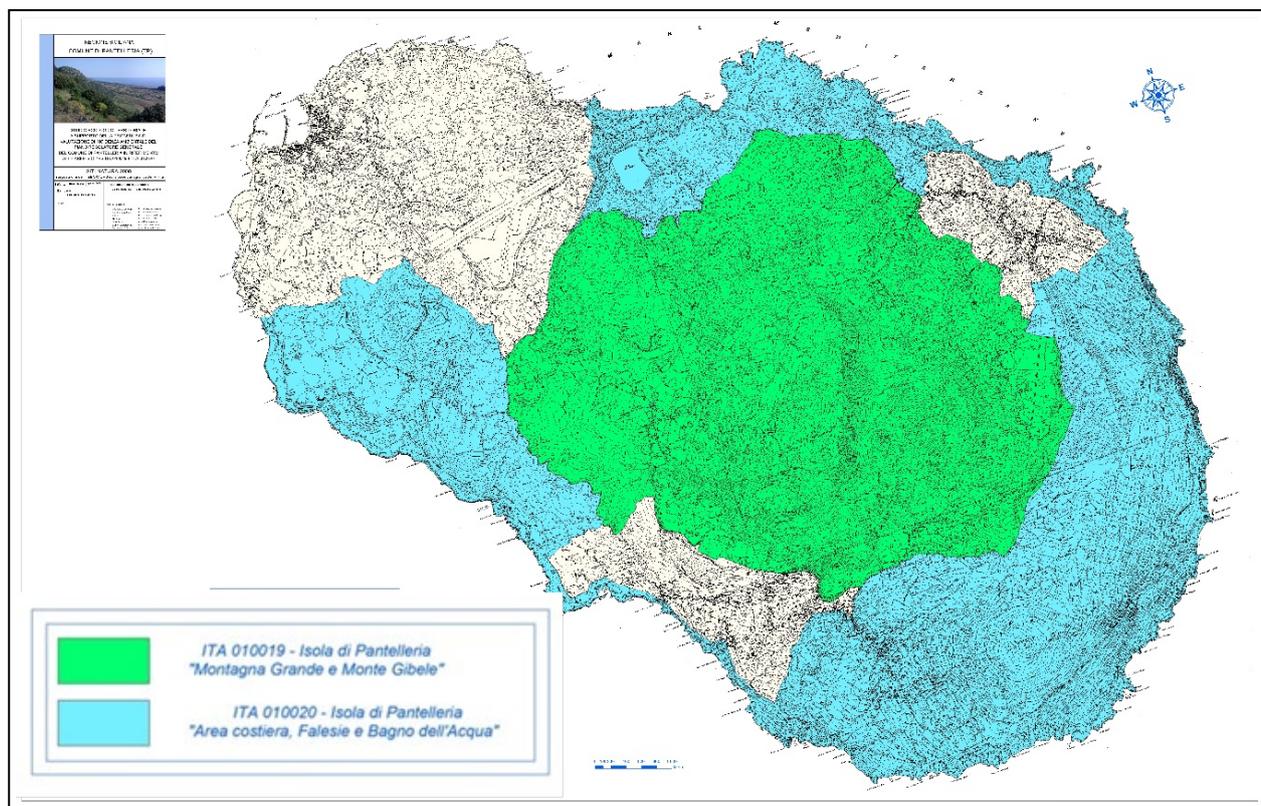


Figura 28: Mappa delle ZSC ITA 010019 e ITA010020.

ITA040014 Fondali delle Isole Pelagie

Il sito è esteso 4085 ettari. Le Pelagie presentano una vegetazione marina simile a quella presente nel settore centro-orientale del bacino del Mediterraneo. La fauna ha una caratterizzazione nettamente meridionale ben diversificata e ricca di elementi biogeografici notevoli, provenienti sia dai distretti orientali che occidentali.

Un elemento che gioca un ruolo importante nell'intenso idrodinamismo a cui sono soggette le acque di questa Regione è il moto ondoso originato dai forti venti dominanti del III e IV quadrante i quali favoriscono la risalita delle acque profonde anche sotto costa richiamate dal riscaldamento delle acque superficiali da parte dei venti meridionali.

La vegetazione sommersa dell'Isola di Lampedusa e di Lampione è caratterizzata da raggruppamenti influenzati nella loro composizione dalla natura del substrato (calcarei friabili), dalla sua conformazione e dall'esposizione. Su substrato roccioso, la vegetazione appare originale per la presenza di specie guida vicarianti e semplificata per la prevalenza di specie a larga valenza ecologica, non presentando la tipica zonazione del Mediterraneo.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 62 di 153		Doc. Prop.:		

A Linosa, isola vulcanica di origine quaternaria i popolamenti a Cystoseira tipici del Mediterraneo (*Cystoseiretum strictae*, *C. crinitae*, *C. sauvageauanae*, *C. spinosae*) riscontrati fino agli anni 70 sembrano in regressione e parzialmente sostituiti da popolamenti ben strutturati a più larga valenza ecologica. Questa tendenza riscontrata anche in altre aree delle coste italiane, non sembra essere legata a fattori antropici, ma piuttosto ai generali cambiamenti climatici. Le biocenosi climax dell'infralitorale sono particolarmente importanti e ben rappresentate: la Biocenosi delle Praterie a *Posidonia oceanica* e la Biocenosi del Coralligeno, quest'ultima in particolare è presente a Linosa.

Lungo il versante meridionale dell'isola di Lampedusa il limite superiore della Prateria di Posidonia si colloca intorno a -3, -4 m e in molte località arriva sin quasi alla superficie, sia in formazione compatta che in matte isolate. Nel versante settentrionale è invece presente al di sotto di -12, -15 m Nell'isola di Linosa il limite superiore è generalmente molto profondo (-20, -30 m), con l'unica eccezione di Pozzolana di Levante dove la "matte" di Posidonia è riscontrabile ad una profondità minima di -8, -10 m lungo canaloni sabbiosi perpendicolari alla linea di costa.

Elementi ad elevato pregio naturalistico sono le grotte sommerse e semisommerse che caratterizzano in particolare Lampedusa e Lampione. Le prime ospitano le comunità del circolitorale in enclave ridotte spazialmente a causa della conformazione delle stesse grotte (gallerie, grotte con aperture/sifoni lungo le volte) che permette la penetrazione di luce; le seconde presentano nella frangia infralitorale facies ad *Astroides calycularis* e biocostruzioni vegetali, facies a *Corallina elongata*, e animali, "trottoir" a vermeti: quest'ultime si trovano spesso in molte aree del perimetro costiero costituite dal mollusco *Dendropoma paetrum*. Altro elemento caratteristico dell'area è dato dalla presenza di due importanti siti di ovodeposizione della tartaruga marina *Caretta caretta*, specie protetta ed inclusa nella lista rossa dell'IUCN; questi siti sono rappresentati dalla Spiaggia dei Conigli a Lampedusa e dalla Pozzolana di ponente a Linosa. Nel periodo estivo le femmine risalgono le spiagge sabbiose durante la notte per deporre le uova che rimarranno "custodite" sotto la sabbia per 45-60 giorni prima della schiusa. Si stima che la popolazione di *Tursiops truncatus* (Tursiope) a Lampedusa consista circa 100 individui e che questa sia da considerare ad alto grado di "fedeltà al sito"; le acque di Lampedusa rappresentano parte dell'home range di molti individui della popolazione che probabilmente ha una distribuzione più ampia che comprende tutto l'Arcipelago delle Pelagie. Altri mammiferi marini legati al sito stagionalmente sono la Balenottera comune *Balaenoptera physalus*, il Delfino comune *Delphinus delphis* e la Stenella (*Stenella coeruleoalba*). Le isole Pelagie rappresentano inoltre un'area di nursery della Ricciola, *Seriola dumerili*, che costituisce un'importante risorsa per la marineria locale e un sito di concentrazione stagionale di altre specie minori di grandi pelagici quali l'Alletterato, *Euthynnus alletteratus*.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 63 di 153	Doc. Prop.:

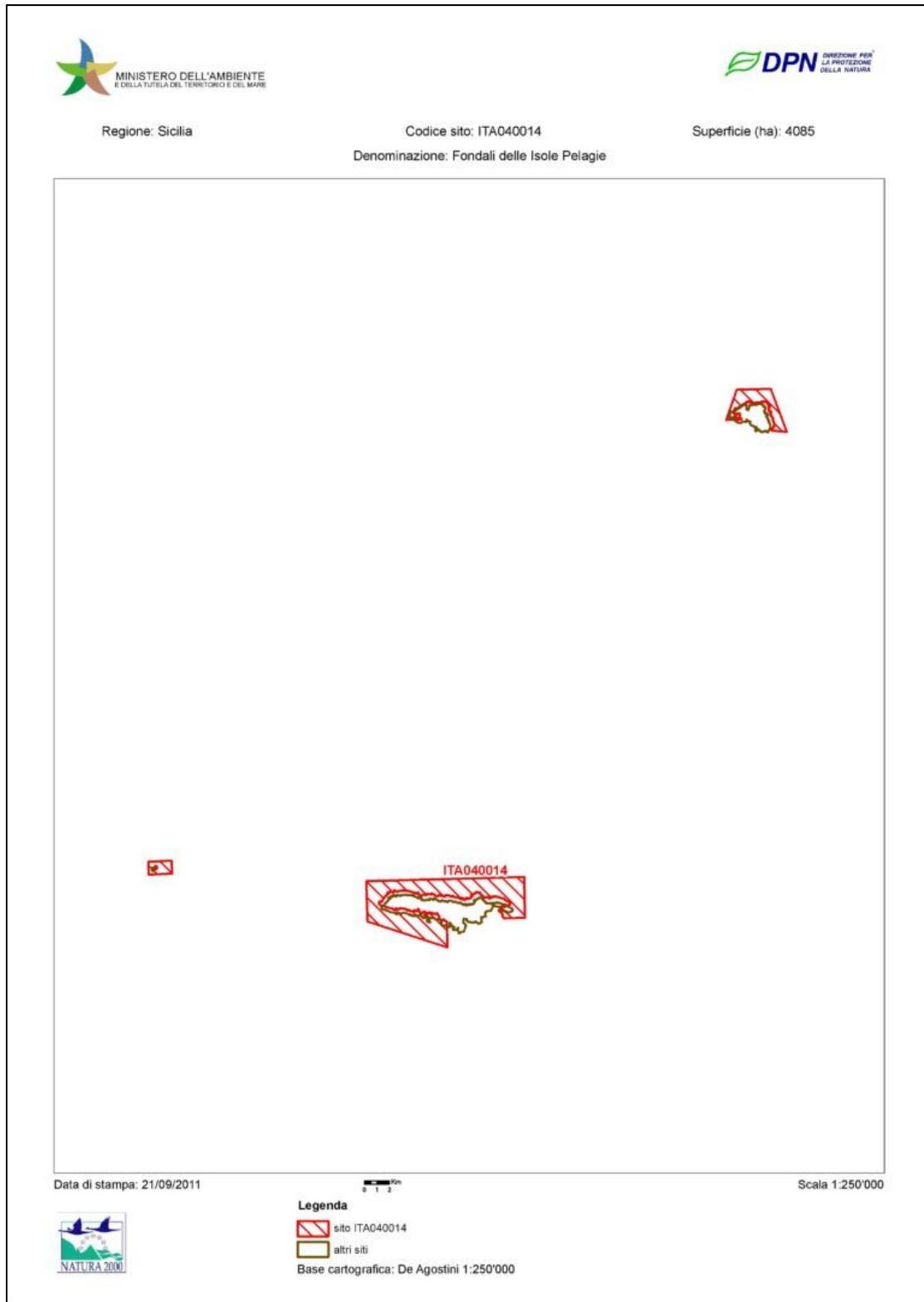


Figura 29: Mappa della ZSC ITA040014 Fondali delle Isole Pelagie.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 64 di 153	Doc. Prop.:

ITA040010 Litorale di Palma di Montechiaro

Il sito, esteso 1000 ettari, si connota per il Clima mediterraneo semi-arido, Temperatura media annua di 18,4° C, piovosità irregolare concentrata nel periodo autunno-vernino. L'area ricade nella formazione "Gessoso-Solfifera", caratterizzata da argille marnose, argille azzurrognole e calcari marnosi bianchi (trubi).

Sulla base di ricerche effettuate lungo la fascia costiera di Palma di Montechiaro (Sortino, 1967), in un'area comprendente il S.I.C. in oggetto, sono state censite 236 fanerogame, con elevata incidenza di leguminose e composite, e larga dominanza di terofite (51,46%). La vegetazione è costituita principalmente da formazioni aperte a *Chamaerops humilis*, praterie a *Lygeum spartum* ed *Ampelodesmos mauritanica*, comunità a *Salsola longifolia* e *Thymelaea hirsuta*, garighe a *Thymus capitatus*, oltre a comunità erbacee degli incolti e dei pascoli.

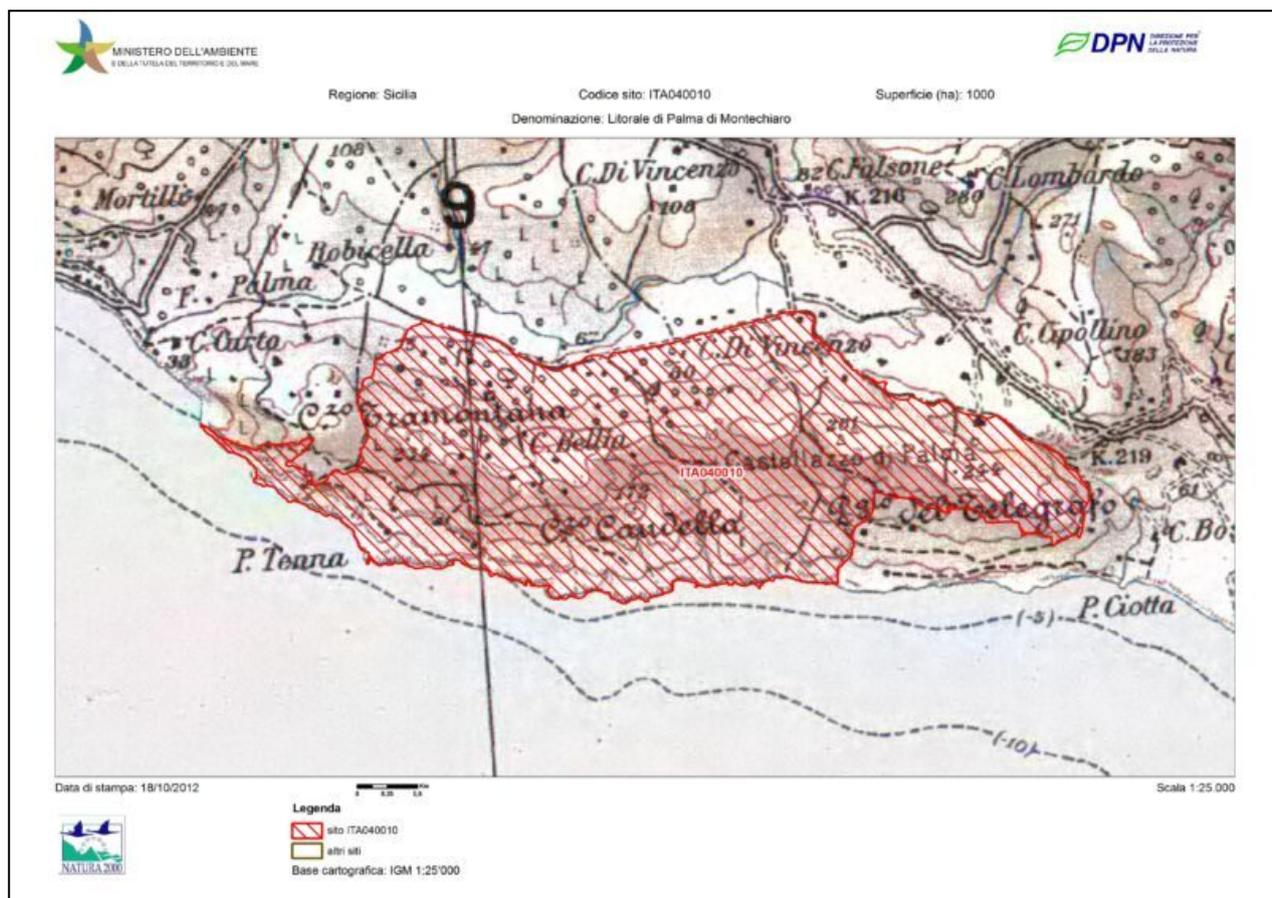


Figura 30: Mappa della ZSC "Litorale di Palma di Montechiaro" - ITA040010.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 65 di 153		Doc. Prop.:		

ITA040003 Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa

L'area della ZSC, estesa 1236 ettari, ricade nei territori dei comuni di Ribera, Cattolica Eraclea, Montallegro, Siculiana. Il paesaggio è caratterizzato dal tratto terminale dei fiumi Platani e Magazzolo e da estesi litorali sabbiosi.

Sotto l'aspetto geologico l'area è costituita principalmente da calcari marnosi e marne a globigerine (Trubi) del Pliocene inferiore, da argille e argille marnose grigio-azzurre del Pliocene medio e superiore, da terrazzi marini costituiti da calcareniti e conglomerati pleistocenici e da depositi recenti (alluvioni di fondovalle, alluvioni terrazzate e sabbie). I suoli sono per lo più classificabili come alluvionali e regosuoli. Le precipitazioni variano tra circa 510 e 590 mm medi annui, con temperature medie di 17-18°C e bioclina definibile come Termomediterraneo inferiore secco superiore.

Sotto l'aspetto vegetazionale l'area è caratterizzata da aspetti pionieri delle sabbie non consolidate e delle dune, in particolare a *Cakile maritima* nei tratti più prossimi alla battigia e verso l'interno da cenosi ad *Agropyron junceum*, ad *Ammophila arenaria*, e a *Ononis ramosissima* e *Centaurea sphaerocephala*. Le antiche comunità di macchia delle dune consolidate interne sono state spesso eliminate dall'azione antropica e modesti lembi sono oggi rappresentati da specie arbustive e lianose quali *Pistacia lentiscus*, *Asparagus acutifolia*, *Phillyrea media*, *Prasium majus*, *Rubia peregrina*, ecc. In prossimità di Eraclea Minoa è tuttora presente un limitato nucleo di macchia aperta a *Juniperus turbinata* e olivastro, a contatto con ambienti di gariga a rosmarino. Su affioramenti argilloso-calanchivi sono anche presenti comunità arbustive a *Salsola verticillata* (Pegano-Salsoletea), a cui partecipa anche l'endemico *Limonium catanzaroi*, oltre che praterie a *Lygeum spartum* e praterelli terofitici alofili. Nell'area si riscontrano anche arbusteti secondari a *Calycotome infesta*, praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* e praterie a carattere steppico. Lungo i fiumi sono presenti nuclei a tamerici, cenosi ad *Arundo plinana* e alla foce del Platani si estende un ampio canneto a *Phragmites communis*. L'area comprende alcune delle più integre spiagge sabbiose della Sicilia oltre che cordoni dunali che ospitano sia comunità vegetali naturali che artificiali.

Elementi caratteristici dell'area sono anche promontori e falesie costituiti da calcari marnosi e marne a globigerine, oltre che calanchi argillosi. Ampie aree delle antiche dune e zone interne sono state interessate da impianti di forestazione con essenze esotiche spesso invadenti e in competizione con gli elementi autoctoni. Nel complesso il sito presenta elevata valenza sia sotto l'aspetto paesaggistico che sotto quello prettamente naturalistico. Sono inoltre rappresentate diverse specie della flora vascolare di interesse fitogeografico. Il sito riveste grande importanza come luogo di sosta e/o come rotta di migrazione per ingenti contingenti di uccelli sia in primavera che autunno.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:



Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"

Proponente:



STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Commissa: **SICILY SOUTH**

Contratto: **30/11/2021**

Rev.

0

1

Doc.: **SS.SCOP.R.02.01**

Data: **20/02/2023**

Pagina **66** di **153**

Doc. Prop.:

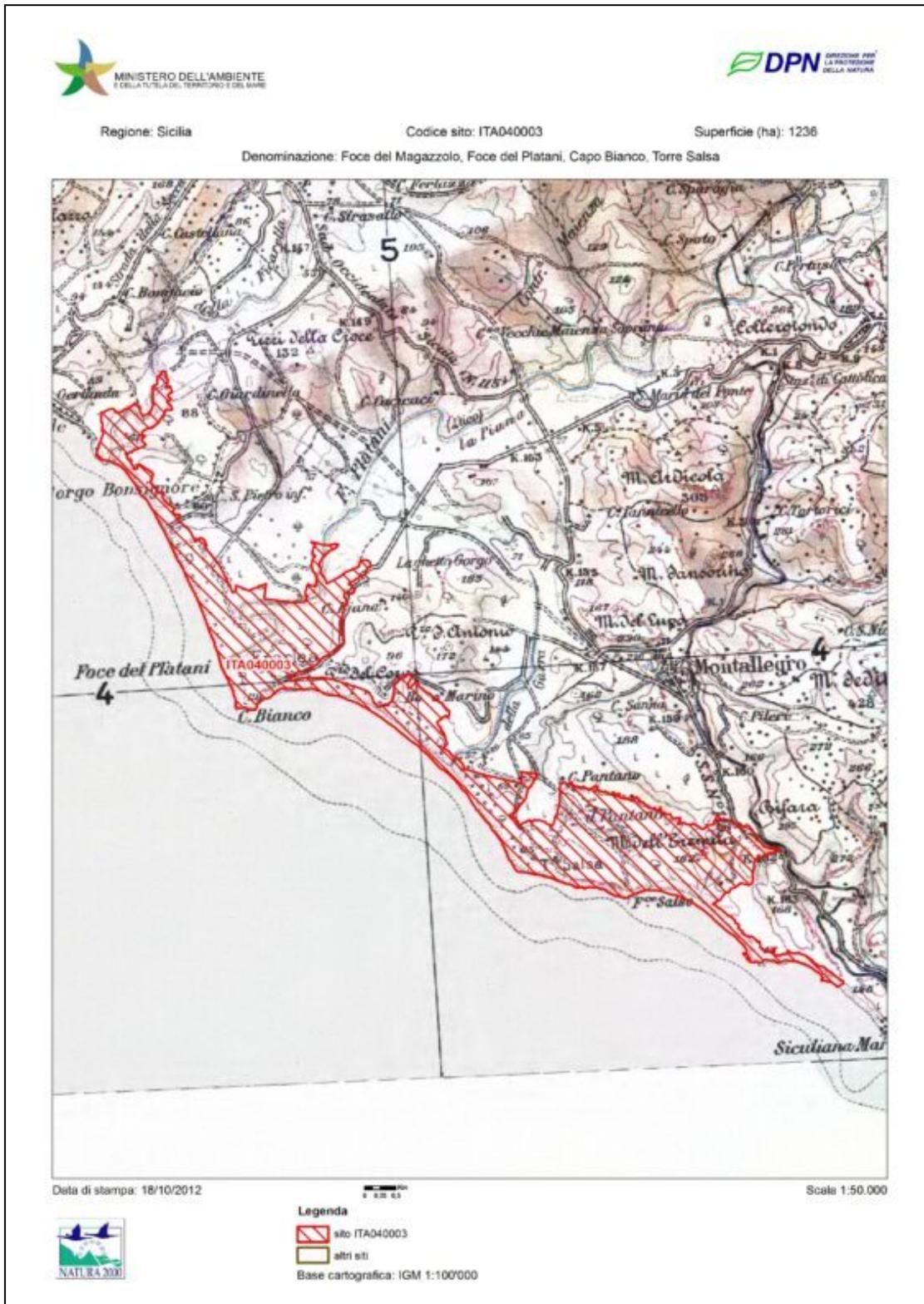


Figura 31: Mappa della ZSC "Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa" - ITA040003.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 67 di 153		Doc. Prop.:	

ITA040008 Maccalube di Aragona

Questa ZSC, estesa 436 ettari, ricade nei comuni di Joppolo Giancaxio e Aragona. Il paesaggio è caratterizzato da fenomeni di vulcanesimo sedimentario, i cosiddetti vulcanelli di fango freddi, di notevole interesse geomorfologico. Il sito comprende pendii dolci, costituiti da depositi argillosi, attraversati da incisioni torrentizie alimentate dalle piogge.

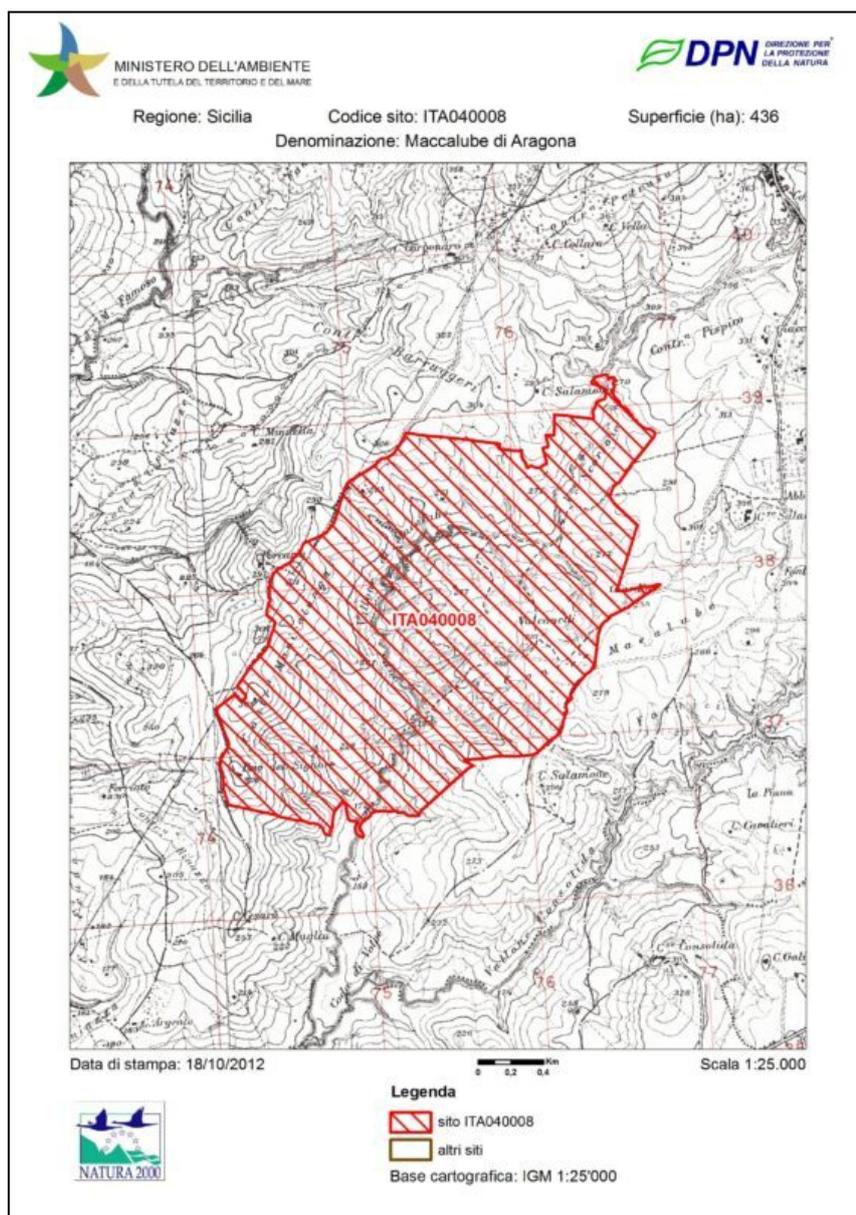


Figura 32: Mappa della ZSC "Maccalube di Aragona" - ITA040008.

Sotto l'aspetto stratigrafico l'area è caratterizzata da un complesso marnoso e argilloso miocenico e dalla Formazione Terravecchia del Miocene Superiore, costituita da

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 68 di 153		Doc. Prop.:	

conglomerati, sabbie, arenarie, ecc. Il vulcanesimo sedimentario per cui l'area è nota si esprime attraverso vulcanelli di varia dimensione che emettono acqua, fango e gas. Diffuse sono anche polle d'acqua con emissioni di gas e pozze temporanee. In superficie il suolo è spesso biancastro per la presenza di sali e gesso. Bioclima Mesomediterraneo inferiore subumido inferiore con precipitazioni medie annue 670 mm; per la stazione di Racalmuto è riportata una temperatura media annua di 17°C. Sotto l'aspetto vegetazionale l'area è caratterizzata da consorzi dei calanchi (praterie, fruticeti dei Pegano Salsoletea e briovegetazione), da comunità igrofile ed idrofile dei torrenti, delle polle e delle pozze temporanee (sia a carattere erbaceo che arbustivo) e da cenosi nitrofilo-ruderali.

Periodicamente la zona è interessata da "eruzioni esplosive" con fuoriuscita di materiale argilloso misto a gas ed acqua. Le peculiarità geologiche, oltre alle caratteristiche climatiche e all'elevata salinità del substrato, determinano la presenza di particolari fitocenosi a cui partecipano taxa di interesse fitogeografico, oltre che una elevata diversità faunistica. Per la flora vascolare sono stati censiti circa 250 taxa, diversi dei quali di interesse fitogeografico.

ITA040015 Scala dei Turchi

L'area protetta, estesa circa 30,4 ha, ricade nel territorio del comune di Realmonte. Il paesaggio è caratterizzato da ripide falesie e da estesi litorali sabbiosi. Sotto l'aspetto geologico l'area è costituita principalmente da calcari marnosi e marne a globigerine (Trubi) del Pliocene inferiore, da argille e argille marnose grigio-azzurre del Pliocene medio e superiore e dai margini dei terrazzi marini costituiti da calcareniti e conglomerati pleistocenici che costituiscono gli orli delle falesie. I suoli sono per lo più classificabili come alluvionali e regosuoli. Le precipitazioni variano tra circa 510 e 590 mm medi annui, con temperature medie di 17-18°C e bioclima definibile come Termomediterraneo inferiore secco superiore. Sotto l'aspetto vegetazionale l'area è caratterizzata da aspetti pionieri delle sabbie non consolidate e delle dune, in particolare a *Cakile maritima* nei tratti più prossimi alla battigia e verso l'interno da cenosi a *Agropyron junceum*, a *Ammophila arenaria*, a *Ononis ramosissima* e *Centaurea sphaerocephala*. Le antiche comunità di macchia interne sono state spesso eliminate dall'azione antropica e modesti lembi sono oggi rappresentati da specie arbustive quali *Pistacia lentiscus*, *Asparagus horridus*, *Phillyrea media*, *Prasium majus*, *Rubia peregrina*, ma soprattutto da alcuni nuclei relitti di macchia aperta a *Juniperus turbinata*. Su affioramenti argilloso-calanchivi sono anche presenti comunità arbustive a *Salsola verticillata* (Pegano-Salsoletea), oltre che praterie a *Lygeum spartum* e praterelli terofitici alofili. Nell'area si riscontrano anche arbusteti secondari a *Calicotome infesta* e praterie a carattere terofitico. Lungo alcuni impluvi sono presenti nuclei di canneto a *Phragmites communis* e a tamerici.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Data: 20/02/2023	1	Pagina 69 di 153	Doc. Prop.:

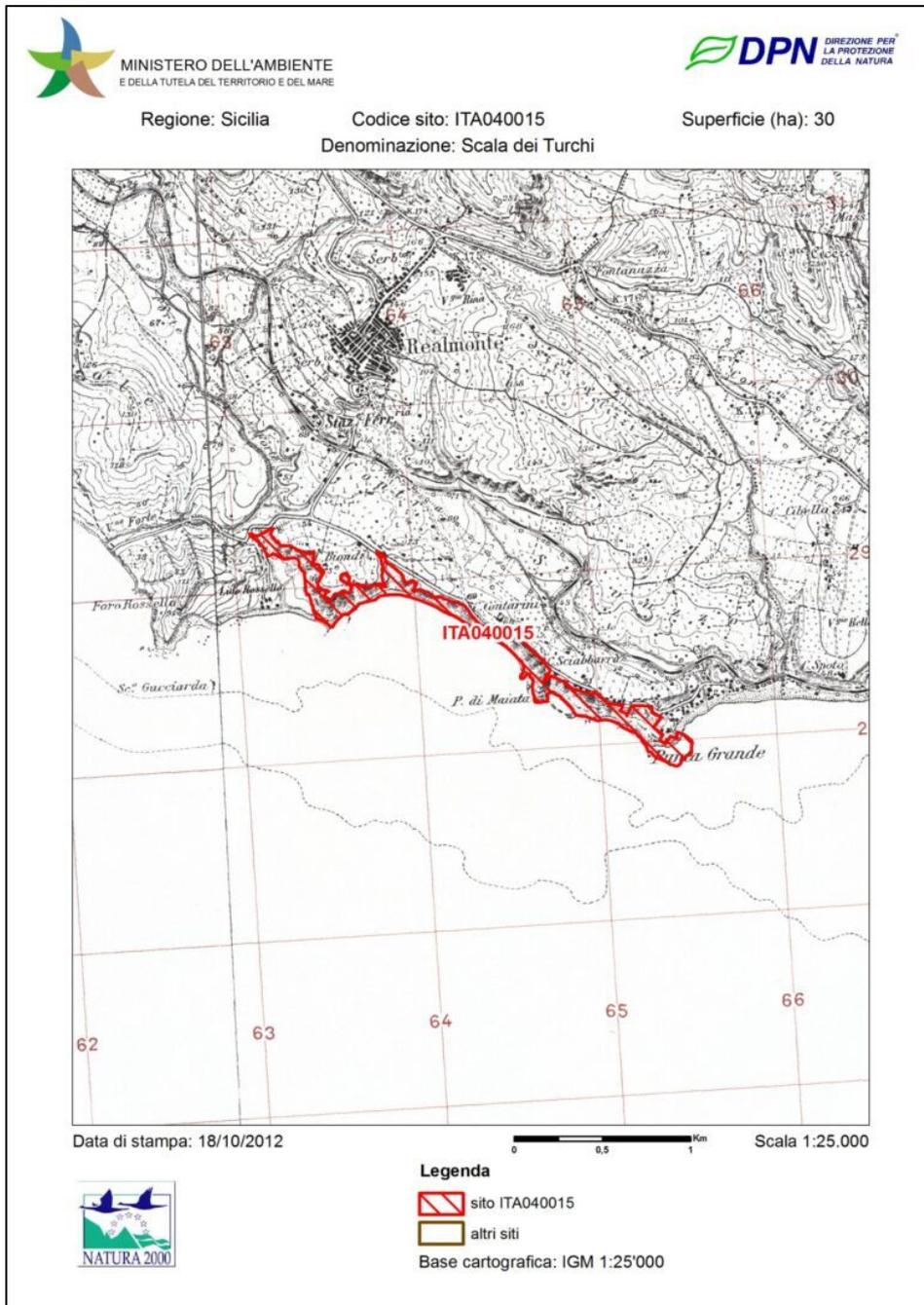


Figura 33: Mappa della ZSC "Scala dei Turchi" - ITA040015.

Zone marine e costiere interessate da "Important Bird Areas" (IBA)

Il progetto *Important Bird Areas* (IBA) è stato realizzato da BirdLife International, una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli. Le IBA sono luoghi che sono stati identificati in tutto il mondo, sulla base di criteri

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 70 di 153		Doc. Prop.:		

omogenei, come siti prioritari per l'avifauna. Una zona viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie. Con la sentenza C – 3/96 del 19/05/98, la Corte di Giustizia Europea ha riconosciuto l'inventario IBA quale riferimento per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di Zone di Protezione Speciale (ZPS), cui applicare gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE).

Il primo inventario delle IBA italiane è stato pubblicato nel 1989 ed è stato seguito nel 2000 da un secondo inventario più esteso. Attualmente, grazie alla collaborazione tra LIPU e Direzione per la Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente, sono stati realizzati la completa mappatura dei siti in scala 1:25.000, l'aggiornamento dei dati ornitologici ed il perfezionamento della coerenza dell'intera rete. Oggi in Italia sono state identificate 172 IBA che ricoprono una superficie terrestre complessiva di 4.987.118 ettari: il 31,5% dell'area complessiva delle IBA risulta designata come ZPS, mentre un ulteriore 20% è proposto come SIC. Lungo la costa prospiciente il tratto di mare in cui è ubicato il presente progetto, è localizzata l'IBA166 *Biviere e Piana di Gela* la cui area ricade parte sulla costa e parte in mare.

L'area in oggetto, individuata nel 1987 occupa una superficie complessiva di 297 ettari. Studi successivi hanno messo in evidenza che tutto il Golfo e la Piana di Gela è un'unità ecologica fondamentale per la migrazione degli uccelli acquatici e rientra nei parametri per l'identificazione dei siti Ramsar. Tutta la Piana di Gela, compresa una fascia marina, è stata perimetrata anche come IBA da uno studio effettuato dalla LIPU Birdlife Italia, su commissione del Ministero dell'Ambiente. In Italia, su 200 IBA, quella in oggetto è all'ottavo posto per importanza di conservazione. L'area riveste anche un'elevata importanza floristica, fitocenotica e paesaggistica, in particolare per il sistema dunale dei Macconi ed il Biviere di Gela. L'ambiente umido costituisce un'area di rilevante interesse per lo svernamento, la nidificazione e la sosta di diverse specie della fauna, migratoria e stanziale. La consistenza di tali popolazioni, in campo nazionale, riveste importanza strategica per la conservazione. Il Golfo fa da imbuto favorendo l'attraversamento della Sicilia per l'avifauna acquatica proveniente dal nord Africa specie nel periodo primaverile. Solo tra febbraio e aprile gli anatidi che arrivano mediamente sul golfo sono più di 45.000.

L'IBA 166 "*Biviere e Piana di Gela*" si estende su una superficie terrestre di 36.008 ha ed una superficie marina di 5.384 ha. Si tratta di un complesso di zone umide, agricole e acque costiere di grandissima importanza sia per gli uccelli acquatici migratori sia per le specie nidificanti mediterranee. Comprende il Biviere di Gela con l'adiacente tratto di costa, le aree agricole a est e a nord di Gela ed il tratto di mare prospiciente. Sono escluse dall'IBA l'area urbana di Gela, il complesso petrolchimico con il relativo porto e alcune aree di minor valore ambientale a nord e a ovest della città.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023		Pagina 71 di 153	Doc. Prop.:

L'area IBA è contraddistinta da tredici specie ritenute significative e qualificanti il sito: Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*), Biancone (*Circaetus gallicus*), Grillaio (*Falco naumanni*), Lanario (*Falco biarmicus*), Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), Occhione (*Burhinus oedipnemos*), Pernice di mare (*Glareola pratincola*), Piviere dorato (*Pluvialis apricaria*), Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*) e Calandrella (*Calandrella brachydactyla*).

Zone Umide Ramsar

La Zona Umida Ramsar n. **397 "Biviere di Gela"** è stata istituita nel 1988 ed è caratterizzata da una superficie di 300 Ha (Ramsar, 1998). Il sito Ramsar è stato istituito per proteggere e valorizzare la zona umida presente all'interno della Riserva Naturale Orientata. Questa zona umida formata da un lago di 120 ettari, è caratterizzata da una vegetazione ripariale e palustre con la presenza delle associazioni di *Phragmites* dove spicca la presenza di *Muscari comosum* sbsp. *gussonei* (specie endemica puntiforme) e *Ginestra raetam* sbsp. *gussonei* (specie endemica della costa meridionale della Sicilia).

Questo sito è un'importante zona umida per lo svernamento, la riproduzione e come rifugio per le specie volatili migratorie con un'alta percentuale di *Plegadis falcinellus* (Mignattaio), *Platalea leucorodia* (Spatola), *Aythya nyroca* (Moretta tabaccata) e *Glareola pratincola* (Pernice di mare). Altra presenza degna di nota per la fauna è costituita dall'anfibio *Discoglossus pictus* (Discoglossa dipinto) e risulta l'unico sito dove si registra la presenza di alcune specie di *Dytiscus* e per la considerevole diversità degli Odonata.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Data: 20/02/2023	1	Pagina 72 di 153	Doc. Prop.:

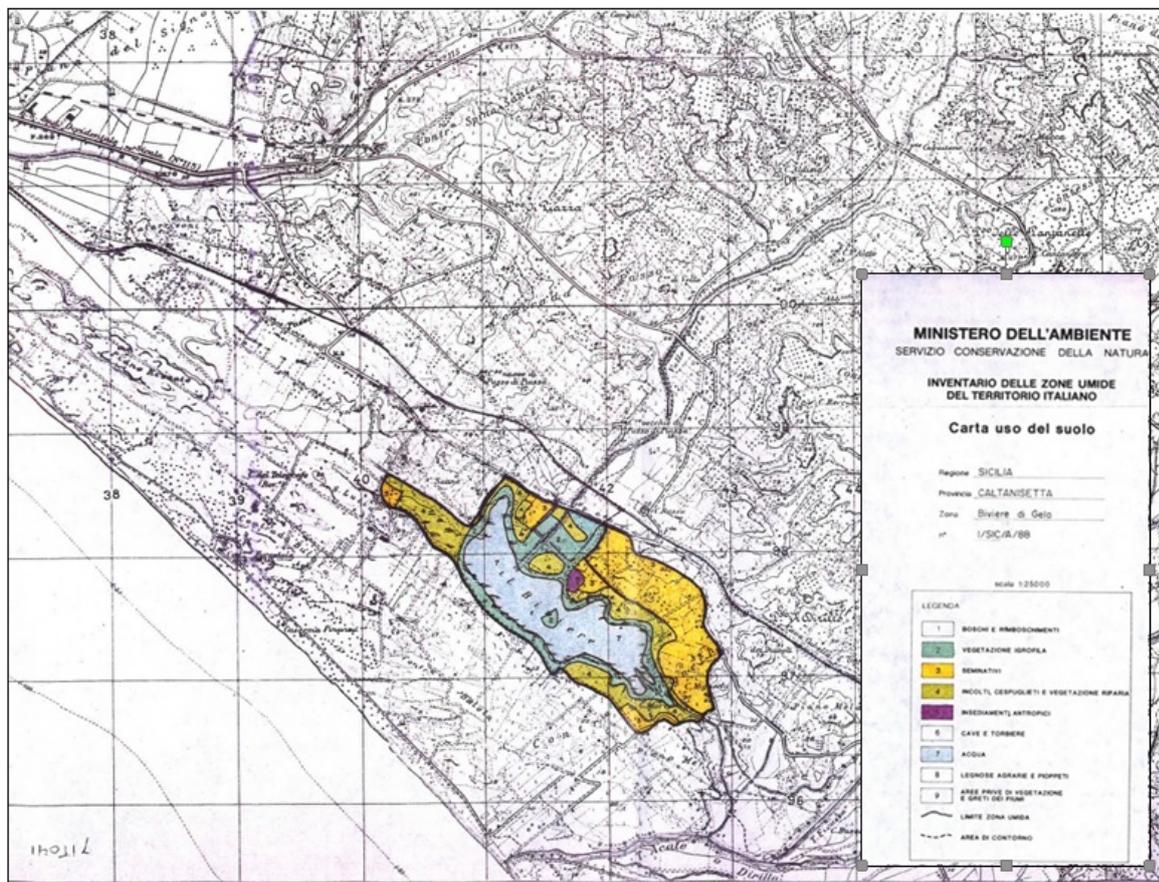


Figura 34: Mappa della Zona Umida Ramsar n. 397 "Biviere di Gela".

Tabella 5: Aree protette dell'Area vasta.

Tipologia	Codice	Denominazione
ZSC	ITA010019	Isola di Pantelleria - Montagna Grande e Monte Gibebe
ZSC	ITA010020	Isola di Pantelleria - Area Costiera, Falesie e Bagno dell'Acqua
ZSC	ITA040014	Fondali delle Isole Pelagie
ZSC	ITA040015	Scala dei Turchi
ZSC	ITA040010	Litorale di Palma di Montechiaro
ZSC	ITA040003	Foce del Magazzolo, Foce del Platani, Capo Bianco, Torre Salsa
ZSC	ITA040008	Macalube di Aragona
ZPS	ITA010030	Isola di Pantelleria e area marina circostante
ZPS	ITA040013	Arcipelago delle Pelagie
RNI		Macalube di Aragona
IBA	166	Biviere e Piana di Gela

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 73 di 153	Doc. Prop.:

Oltre ai siti Natura2000 e alle aree protette sopra descritte, si ritiene di dover includere, nell'Area Vasta, almeno sei siti Natura2000 della vicina isola di Malta (fig. 35). Malta ha attualmente 39 siti Natura 2000, principalmente terrestri ma anche alcuni marini. I 34 siti terrestri coprono un'area totale di 42 chilometri quadrati, che copre circa il 13,5% della superficie complessiva. Come detto, all'interno del territorio maltese ci sono anche 5 siti marini, che occupano solo l'1,63% della superficie, pari a 11.672 km²; essi ospitano vaste estensioni dell'habitat prioritario Praterie di Posidonia (HP).

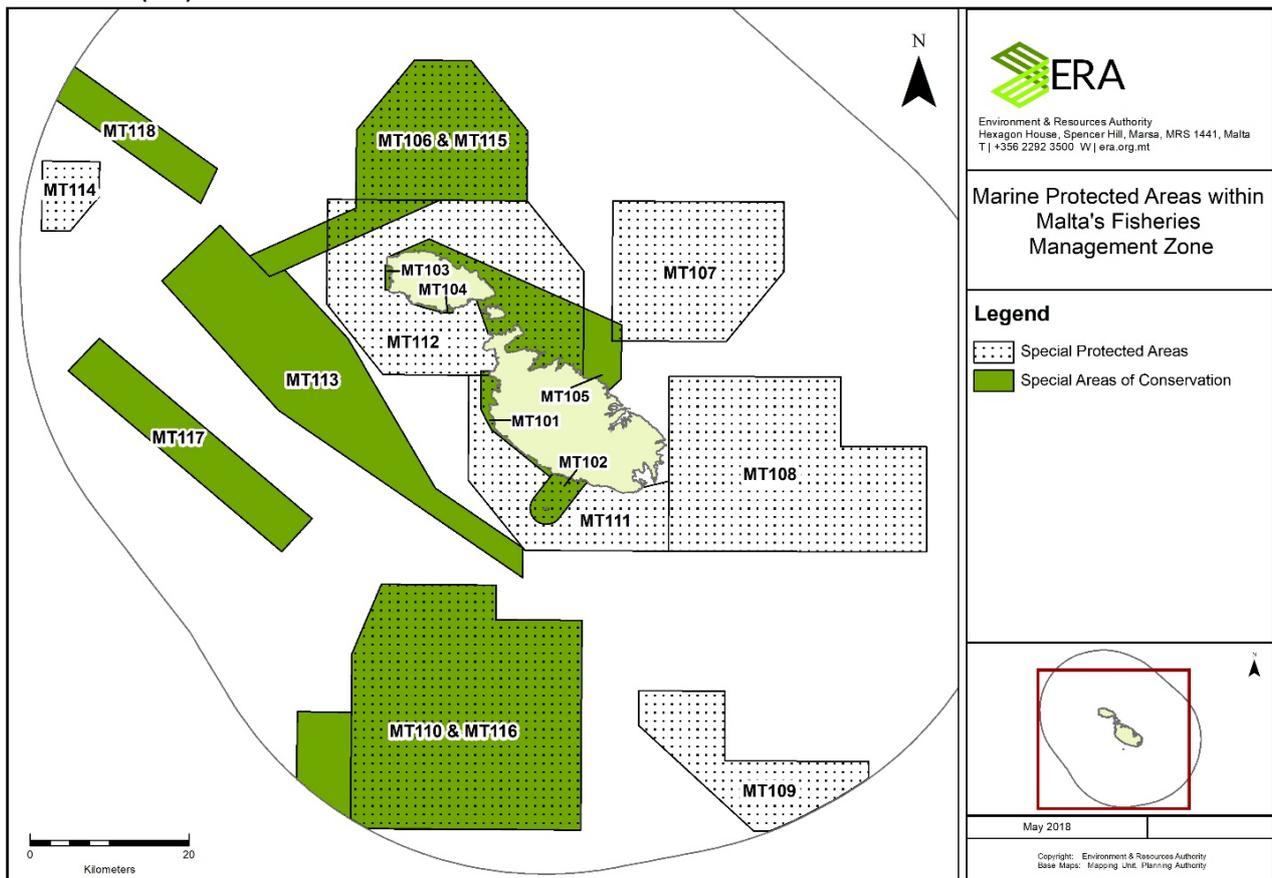


Figura 35: MPA e Siti Natura2000 marini di Malta (da <https://lifebahar.org.mt/>).

Tabella 6: Siti maltesi Natura2000.

SITI NATURA2000 MALTA			
Tipologia	Codice	Denominazione	Superficie (ha)
ZPS	MT0000114	Żona fil-Baħar fil-Majjistral	5.592,65
ZSC	MT0000118	Żona fil-Baħar fl-inħawi tal-Majjistral tal-Graben ta' Malta	10.726,26

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Comessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 74 di 153		Doc. Prop.:

ZSC	MT0000115	Żona fil-Baħar fl-inħawi tal-Graben tat-Tramuntana ta' Għawdex	39.027,37
ZPS	MT0000106	Żona fil-Baħar fit-Tramuntana	31.897,78
ZSC	MT0000113	Żona fil-Baħar fl-Punent	46.517,39
ZSC	MT0000117	Żona fil-Baħar fl-inħawi tal-Punent tal-Graben ta' Malta	20.139,38

I siti maltesi d'interesse sono:

1. MT0000114 Żona fil-Baħar fil-Majjistral (ZPS, area: 5.592,65 ha).

Il sito è stato identificato nell'inventario IBA marino maltese come risultato del progetto EU LIFE+ Malta Seabird (LIFE10 NAT/MT/090) a causa della sua importanza per *Hydrobates pelagicus* (Uccello delle tempeste) durante la stagione riproduttiva.

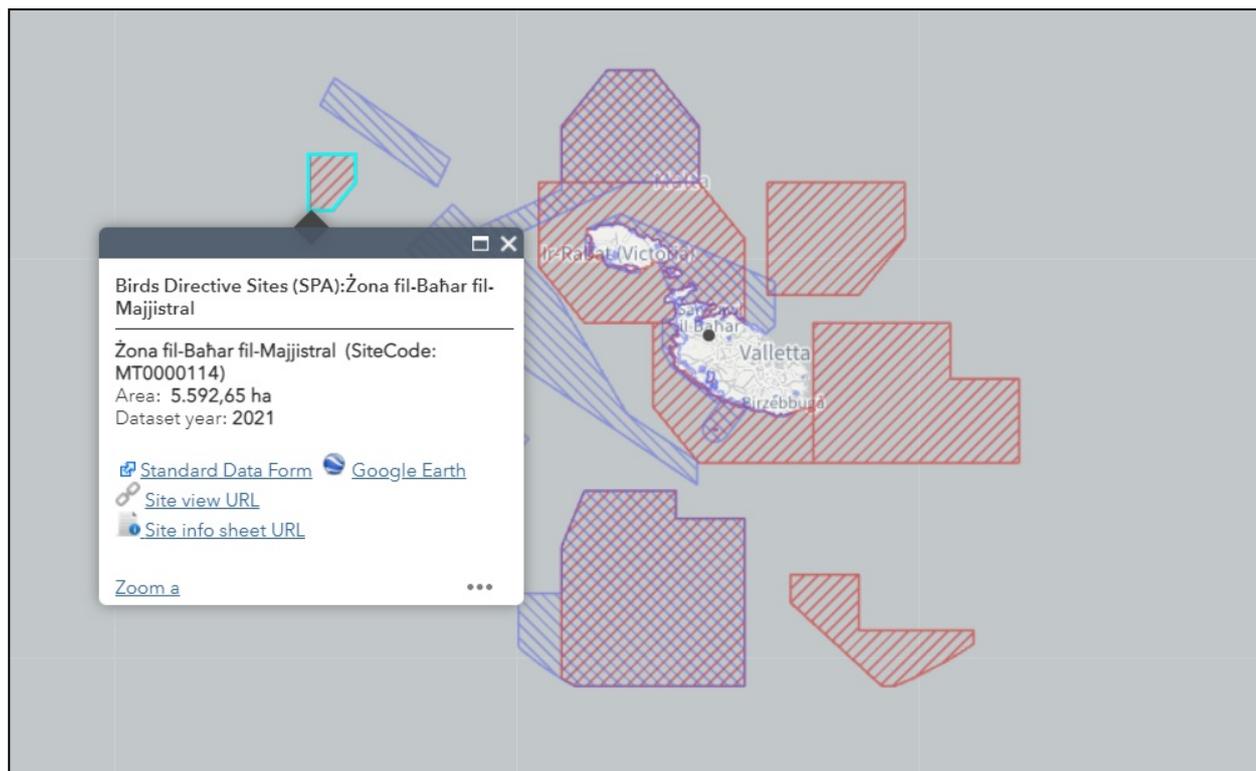


Figura 36: Carta della ZPS MT0000114.

2. MT0000118 Żona fil-Baħar fl-inħawi tal-Majjistral tal-Graben ta' Malta (ZSC, area: 10.726,26 ha).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 75 di 153		Doc. Prop.:

Questo sito è caratterizzato da grotte e scogliere con ricche biocostruzioni da parte di numerosi invertebrati sessili. Le specie più significative appartengono agli Cnidari: la Sclerattinia *Madrepora oculata* e l'Alcionaceo *Callogorgia verticillata*. Tuttavia, di grande interesse sono diverse altre specie meno abbondanti ma di interesse conservazionistico, come gli Antipatari *Leiopathes glaberrima*, il corallo pietroso *Lophelia pertusa* e il prezioso corallo rosso *Corallium rubrum*. È presente anche una ricca fauna associata (soprattutto spugne, echinodermi, molluschi, crostacei e pesci). Le specie sessili presenti all'ingresso delle grotte sono le stesse associate all'adiacente scarpata, mentre in alcune grotte si osservano specie mobili tipiche di acque profonde, come i gamberetti *Plesionika* spp. Gli habitat protetti presenti in Allegato 1 sono:

- 1170 Scogliere
- 8330 Grotte marine sommerse o parzialmente sommerse.

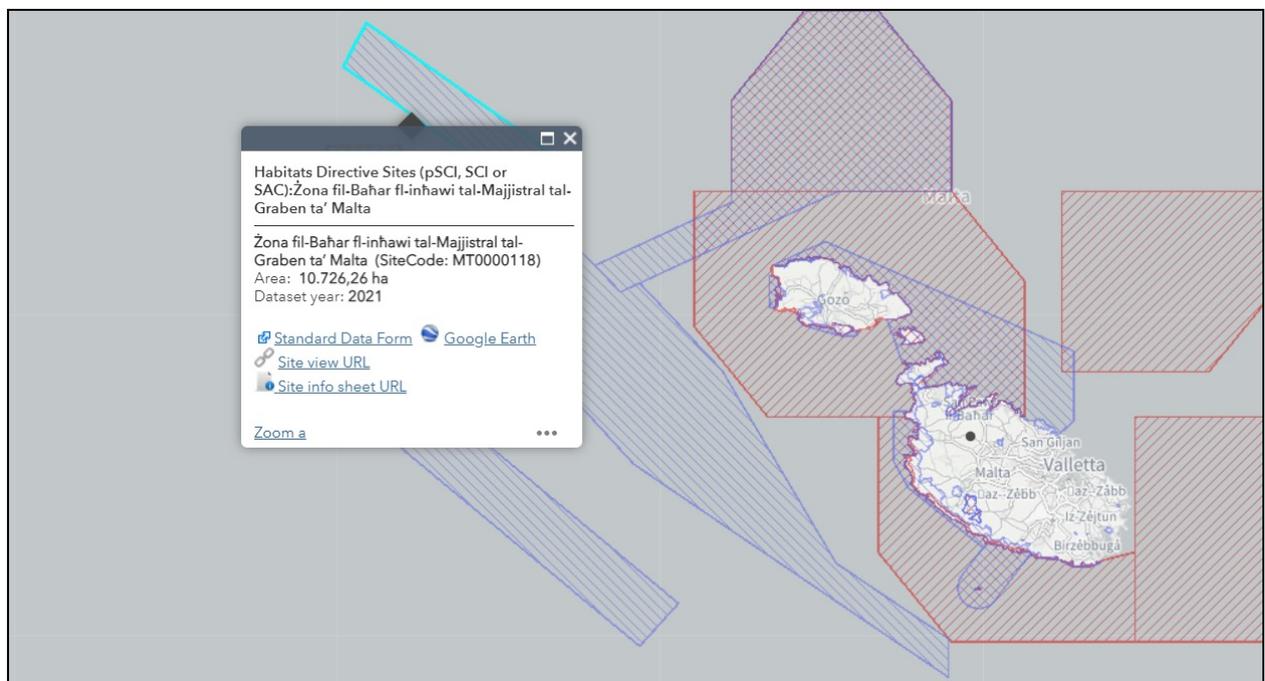


Figura 37: Carta della ZSC MT0000118.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Data: 20/02/2023	1	Pagina 76 di 153	Doc. Prop.:

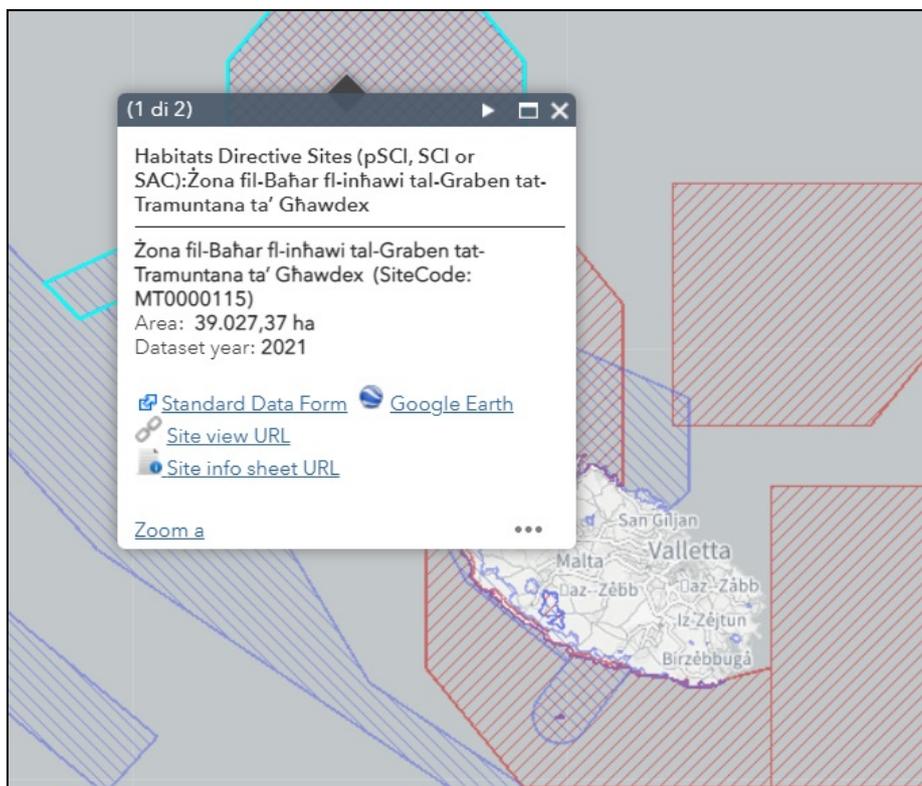


Figura 38: Carta della ZSC MT0000115.

3. MT0000115 Żona fil-Baħar fl-inħawi tal-Grabben tat-Tramuntana ta' Ghawdex (ZSC, area: 39.027,37 ha).

Il sito ospita una popolazione di *Caretta caretta* censita dal progetto LIFE Migrate (LIFE11 NAT/MT1070). Gli organismi biocostruttori di barriera presenti lungo le scarpate sono caratterizzati da una varietà di Cnidari e spugne sessili, ma nessuna singola specie è dominante. Le informazioni sulle barriere sono state raccolte attraverso il progetto LIFE BaħAR per N2K (LIFE12 NAT/MT/000845). Il formulario Natura2000 riporta per questo sito come habitat protetti in Allegato I:

- 1170 Scogliere
- 8330 Grotte marine sommerse o parzialmente sommerse.

Come specie protette dell'Allegato II:

- *Caretta caretta*
- *Tursiops truncatus*.

4. MT0000106 Żona fil-Baħar fit-Tramuntana (ZPS, area: 31.897,78 ha)

Per la descrizione, si rimanda al punto precedente.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Data: 20/02/2023	1	Pagina 77 di 153	Doc. Prop.:	

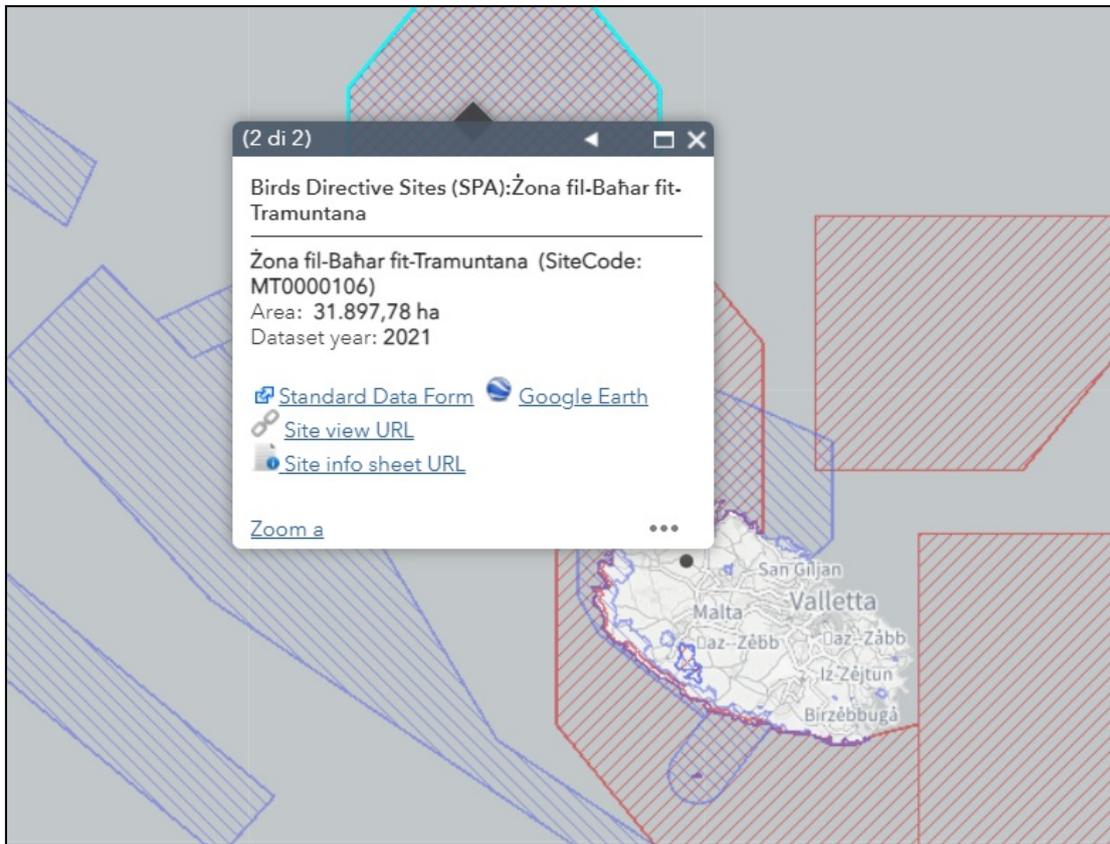


Figura 39: Carta della ZPS MT0000106.

5. MT0000113 Żona fil-Baħar fl-Punent (ZSC, area: 46.517,39 ha).

Il sito ospita la più alta densità di *Caretta caretta*. Una piccola popolazione del cetaceo *Tursiops truncatus* è presente nelle acque intorno a quest'area, ma non sono state ancora trovate aree chiaramente identificabili che racchiudano i fattori fisici e biologici essenziali per la loro vita e riproduzione. Le informazioni su queste due specie sono state raccolte attraverso il progetto EU LIFE+ MIGRATE (LIFE11 NAT/MT/1070). Gli organismi biocostruttori presenti lungo le scarpate in quest'area sono caratterizzati da una varietà di Cnidari e spugne sessili. Le specie più abbondanti sono la Sclerattinia *Madrepora oculata*, il corallo nero *Leipathes glaberrima* e l'Alcionaceo *Callogorgia verticillata*. Le informazioni su grotte e scogliere sono state raccolte attraverso il progetto LIFE BaħAR per N2K (LIFE12NAT/MT/000845). Una vasta area di questo sito è stata inizialmente proposta come SIC nel 2016 e confermata come SIC nel 2017; il sito è stato ampliato nel 2018. Il formulario Natura2000 riporta per questo sito come habitat protetti in Allegato I:

- 1170 Scogliere
- 8330 Grotte marine sommerse o parzialmente sommerse.

Come Specie protette dell'Allegato II:

- *Caretta caretta*
- *Tursiops truncatus*.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Comessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Data: 20/02/2023	1	Pagina 78 di 153	Doc. Prop.:	

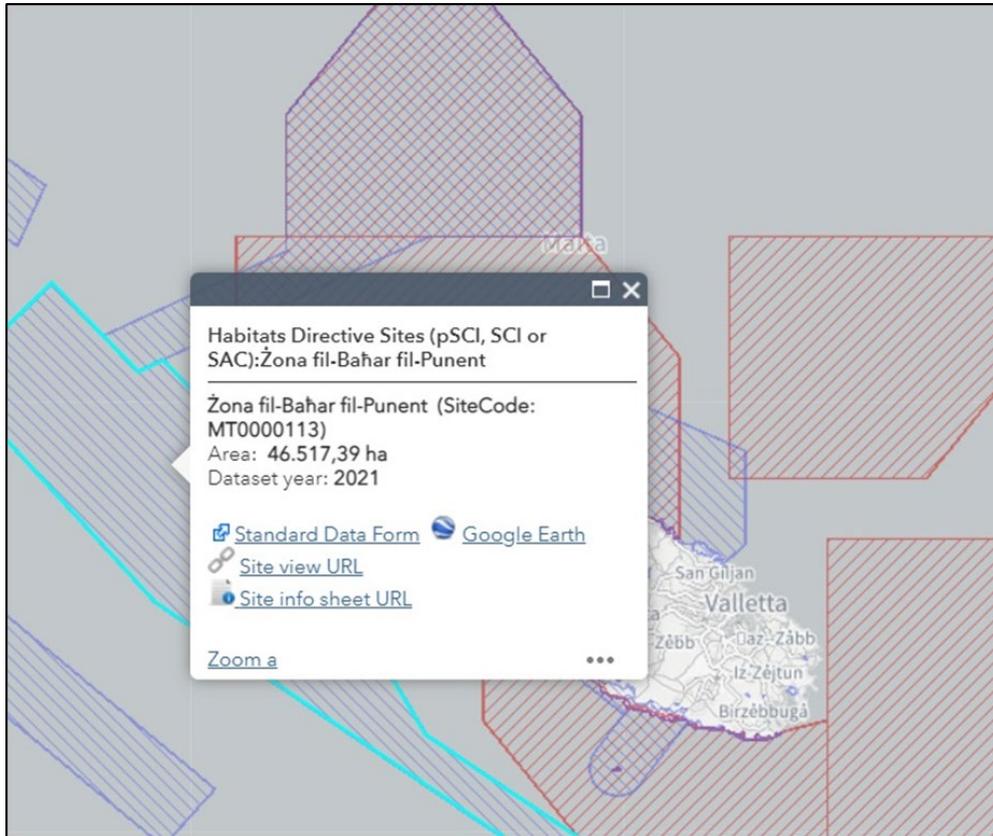


Figura 40: Carta della ZSC MT0000113.

6. MT0000117 Żona fil-Baħar fl-inħawi tal-Punent tal- Graben ta' Malta (ZSC, area: 20.139,38 ha)

Gli organismi biocostruttori di scogliera presenti sono caratterizzati da una varietà di Cnidari e spugne sessili. Le specie più abbondanti che formano questo habitat sono le spugne, in particolare *Hexadella deditifera*, insieme a Cnidari come la Sclerattinia *Madrepora oculata* e l'Alcionaceo *Callogorgia verticillata*. Un'alta densità del corallo bambù in pericolo di estinzione *Isidella elongata* è associata agli habitat della barriera corallina in quest'area. Il formulario Natura2000 riporta per questo sito come habitat protetti in Allegato I:

- 1170 Scogliere.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 79 di 153		Doc. Prop.:	

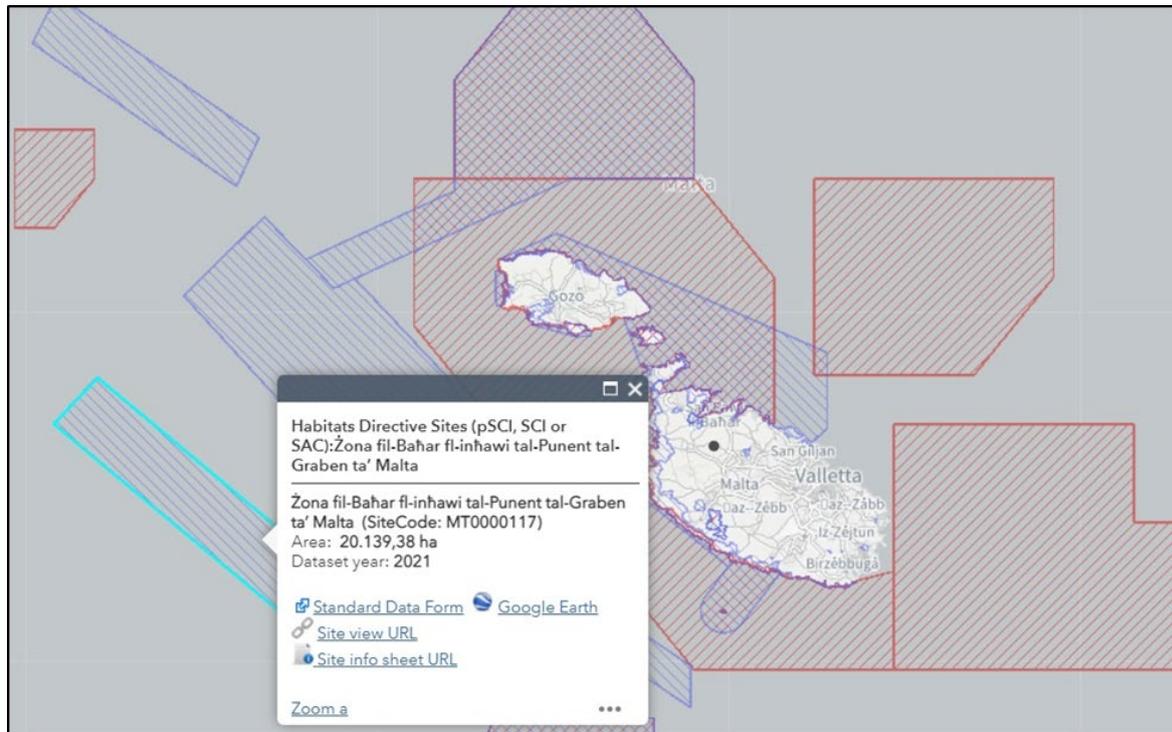


Figura 41: Carta della ZSC MT0000117.

6.5. Avifauna e rotte migratorie.

La Sicilia, per la sua collocazione geografica al centro del Mediterraneo, è interessata ogni anno da un imponente flusso migratorio. Nel Piano Faunistico Venatorio 2006-2011 redatto dalla Regione Siciliana, erano state individuate tre principali direttrici di migrazione. La prima, si sviluppa lungo le coste della Sicilia orientale, con direttrice sud-nord (da Isola delle Correnti a Messina); la seconda, lungo la Sicilia sud-occidentale, con direttrice sud-ovest nord-est (dalle Pelagie a Termini Imerese); la terza, infine, nella parte più settentrionale dell'isola, con direttrice ovest-nord-est (dalle Egadi a Buonfornello). Le aree interessate, in colore viola, sono rappresentate in figura 42.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0 1	Data: 20/02/2023	Pagina 80 di 153	Doc. Prop.:	

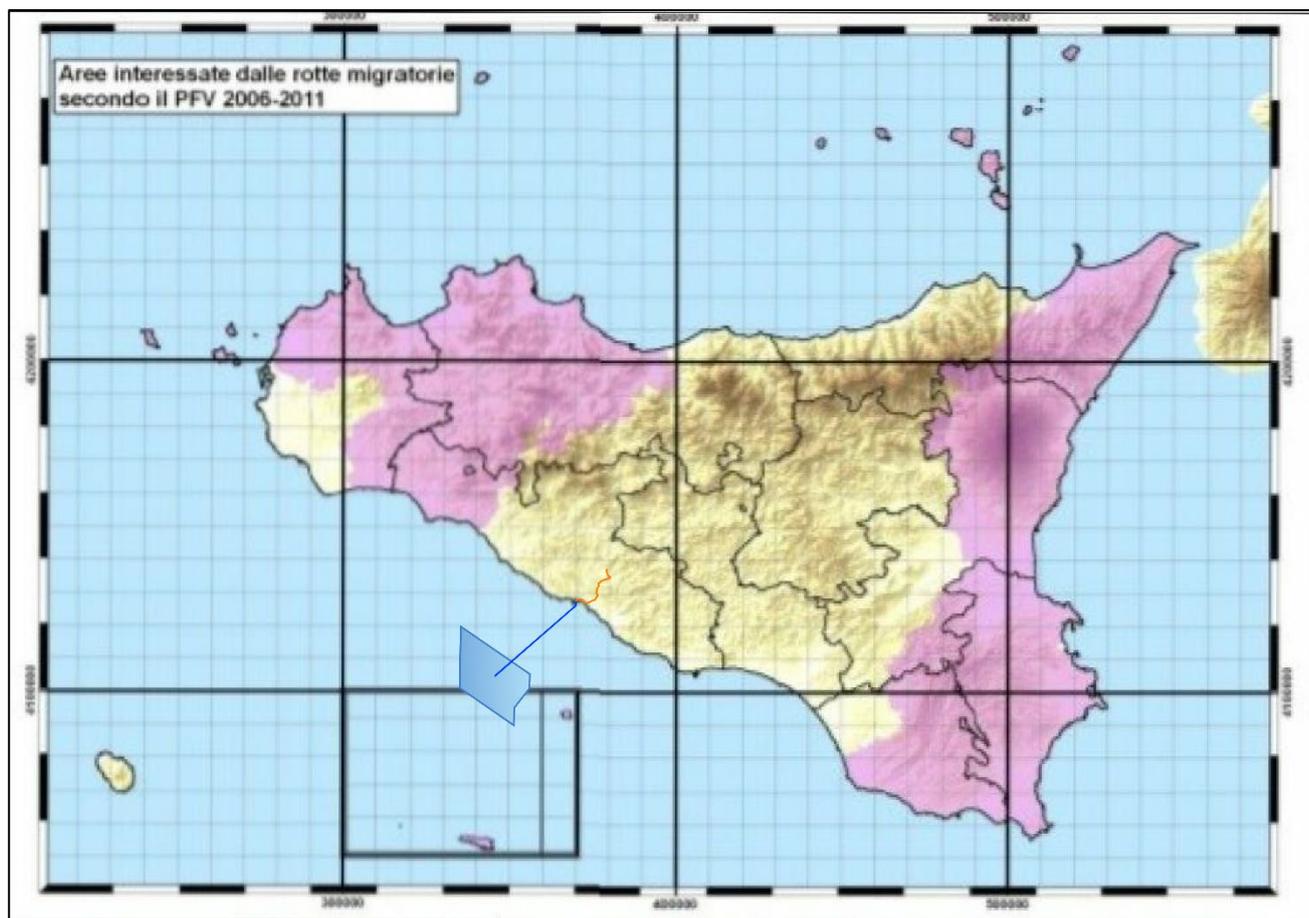


Figura 42: Le rotte migratorie (territorio colorato in viola) individuate dal PFV 2006-2011.

In realtà la situazione è molto più articolata e complessa e gli studi successivi hanno chiarito l'esistenza di differenti rotte di migrazione in relazione alla varietà di habitat, alla biologia, etologia ed ecologia delle differenti specie migratrici. Inoltre, l'argomento non è mai stato affrontato in maniera organica e non è ancora stato realizzato uno studio specifico. Molte delle informazioni disponibili sono sparse e frammentarie, frutto di osservazioni singole o dalle attività di inanellamento.

Il PFV 2013-2018 ipotizza l'esistenza di una direttrice di migrazione che, seguendo la costa tirrenica, dallo Stretto di Messina arriva alle coste trapanesi e alle Isole Egadi. Su questa direttrice ne convergono altre che interessano le Eolie e Ustica. Un'altra direttrice, partendo dallo Stretto di Messina piega verso sud, seguendo la costa ionica. Da questa direttrice si distacca un ramo che attraversa gli Iblei e raggiunge la zona costiera del gelese. Un altro ramo, invece, prosegue verso sud fino a raggiungere l'arcipelago maltese oppure, seguendo la costa meridionale della Sicilia, si collega con il ramo gelese e raggiunge le coste di Trapani.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:



Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Proponente:



Commessa: **SICILY SOUTH**

Contratto: **30/11/2021**

Rev.

0

1

Doc.: **SS.SCOP.R.02.01**

Data: **20/02/2023**

Pagina **81** di **153**

Doc. Prop.:



Figura 43: Le rotte migratorie (linee blu) ipotizzate dal PFV 2013-2018.



Figura 44: Le rotte migratorie con indicate le ZPS e le Zone umide Ramsar.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 82 di 153		Doc. Prop.:	

Ma esistono altre direttrici che attraversano internamente il territorio siciliano: una a ridosso della zona montuosa che, spingendosi dai Peloritani fino alle Madonie, raggiunge le coste agrigentine. Un'altra, infine, proviene dalla direttrice tirrenica per raggiungere le Egadi o addirittura piegare a sud per raggiungere le isole del Canale di Sicilia. Naturalmente, gran parte di queste direttrici interessa le Zone umide, le aree SIC-ZPS o parchi, riserve, oasi.

6.6. Chiroteri

I chiroteri, detti comunemente "pipistrelli", rappresentano, dopo quello dei roditori, l'ordine di mammiferi più numeroso. Una notevole percentuale delle specie esistenti risulta purtroppo rara e minacciata. Proprio in relazione al loro significativo contributo alla biodiversità dei vertebrati terrestri e alle loro generali condizioni di rarefazione sul territorio, i chiroteri costituiscono una ricchezza faunistica di grande valore conservazionistico. Inoltre, il ruolo ecologico di predatori specializzati di insetti, l'adattamento alla vita notturna e l'ampia diffusione geografica che li vede presenti ovunque, tranne che nelle regioni polari e subpolari, fanno dei chiroteri uno dei gruppi faunistici di maggiore interesse scientifico, sebbene per certi aspetti ancora poco noto. Molti studiosi sottolineano il brusco e marcato decremento delle popolazioni di numerose specie di pipistrelli a partire dalla metà del ventesimo secolo. Questo preoccupante trend ha portato a una rigorosa tutela delle specie, esplicitato da un ricco corpus legislativo.

Le norme riguardanti i chiroteri attualmente in vigore, relative al generale contesto nazionale, sono contenute nella Legge quadro in materia di fauna selvatica e attività venatoria (L. 11 febbraio 1992, n. 157: "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio"), in convenzioni e accordi internazionali di cui l'Italia è Parte contraente (in particolare la Convenzione di Berna "relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa", la Convenzione di Bonn "sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica" e "l'Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei", rispettivamente resi esecutivi in Italia dalle Leggi: 5 agosto 1981, n. 503; 25 gennaio 1983, n. 42 e 27 maggio 2005, n. 104) e nella Direttiva comunitaria 92/43/CEE "relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche" (attuata in via regolamentare col D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, integrato e modificato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120).

Tali normative sanciscono principi di rigorosa tutela dei chiroteri, come ad esempio il monitoraggio dello stato di conservazione di tutte le specie di chiroteri ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, che impegna gli Stati dell'Unione Europea a redigere rapporti periodici.

Per meglio valutare i timidi segnali di ripresa che mostrano le popolazioni europee di alcune specie, a partire dal 2006 EUROBAT (l'Accordo sulla conservazione delle popolazioni di pipistrelli europei; entrato in vigore nel 1994 e finora sottoscritto da 32 Paesi: <https://www.eurobats.org/>) promuove il monitoraggio pan-europeo delle popolazioni di Chiroteri e la definizione dei trend

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 83 di 153		Doc. Prop.:	

delle stesse per ottimizzare gli sforzi e gli interventi di conservazione. La situazione delle 32 specie riportate nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani del 2013 dal grado di minaccia più alto a scendere, è la seguente:

- In pericolo critico (CR): 1 specie, 3.1%
- In pericolo (EN): 5 specie, 15.6%
- Vulnerabile (VU): 10 specie, 31.2%
- Quasi minacciata (NT): 6 specie, 18.7%
- Minor preoccupazione (LC): 5 specie, 15.6%
- Dati insufficienti (DD): 5 specie, 15.6%

Etologia dei chiroterri

Oltre agli spostamenti stagionali, dell'ordine di poche decine di km, alcuni chiroterri effettuano vere e proprie migrazioni: sono circa il 3% delle circa 1150 specie conosciute, di cui meno dello 0,016 % compie migrazioni superiori ai 1000 chilometri. Della trentina di specie interessate, la maggioranza appartiene alla famiglia *Vespertilionidae*. In confronto all'abbondantissima letteratura scientifica disponibile per le migrazioni degli uccelli, quella riguardante i pipistrelli è quasi insignificante, nonostante l'importanza ecologica di questi mammiferi volatori. Ciò riflette la difficoltà di studio e di approccio a questi enigmatici animali, elusivi per natura, data la vita quasi esclusivamente notturna, le dimensioni ridotte e la livrea criptica.

La nostra attuale conoscenza sulle migrazioni nei chiroterri si basano prevalentemente sulla ricattura di individui inanellati appositamente (Hutterer et al., 2005).

I chiroterri, infatti, possono essere marcati in modo permanente applicando anelli contrassegnati da una sigla specifica per ciascun individuo come nell'inanellamento dell'avifauna (Agnelli et al., 2008).

Sono cinque i chiroterri europei che si considerano veri migratori su lunghe distanze, con la possibilità di spostarsi stagionalmente da 2.000 a 4.000 km (Hutterer et al., 2005). Si tratta del piccolo *Pipistrellus nathusii*, del vespertilio murino, *Vespertilius murinus*, della nottola comune, *Nyctalus noctula*, della nottola di Leisler, *Nyctalus leisleri* e della nottola gigante, *Nyctalus lasiopterus*. Per altre specie i movimenti stagionali sembrano avvenire solo a scala regionale, con rinvenimenti al massimo a 38 km dal sito della prima cattura.

6.7. Cetacei e tartarughe marine

Tartarughe

L'Unione Europea ha emanato precise e puntuali direttive, nonché regolamenti, volti a tutelare e conservare gli habitat naturali e la fauna selvatica, tra cui anche le tartarughe marine. L'Italia ha dato attuazione a queste direttive con proprie leggi ed ha aderito e ratificato le Convenzioni

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 84 di 153		Doc. Prop.:	

internazionali che vincolano il nostro paese alla tutela concreta delle specie indicate. L'elenco seguente riguarda le tartarughe marine, regolarmente presenti nei mari italiani, che saranno oggetto di monitoraggio sia in fase ante- che post-opera:

- *Caretta caretta* (Tartaruga marina comune, Caretta);
- *Chelonia mydas* (Tartaruga verde);
- *Dermochelys coriacea* (Tartaruga liuto).

Di queste, la specie più diffusa è la *Caretta caretta*, la cui presenza è testimoniata sia da avvistamenti in mare aperto, sia dalle catture accidentali o con differenti attrezzi da pesca.

Molto spesso le tartarughe comuni vengono avvistate o catturate nelle reti da posta vicino alla costa o con palangresi superficiali, o ancora ritrovate spiaggiate in seguito a collisioni con natanti, testimoniato da mutilazioni e ferite provocate dalle eliche oppure dalle lenze utilizzate per la pesca con i palangresi (palamito). In alcuni casi sono gli stessi diportisti a portare a terra tartarughe che paiono in difficoltà: così è possibile effettuare anche interessanti osservazioni sugli epibionti. Si tratta di crostacei (cirripedi o granchi) che approfittano dell'involontaria ospitalità fornita loro e vengono trasportati su grandi distanze. Oltre alla *C. caretta*, occasionalmente si rinvenivano anche altre due specie: la Tartaruga verde (*Chelonia mydas*), sino ad ora segnalata solamente tre volte in Sicilia e la gigantesca Tartaruga liuto (*Dermochelys coriacea*), la cui presenza, difficilmente è passata inosservata per le sue enormi dimensioni, chiamata in dialetto siciliano "a cinquecentu rò mari" oppure "a tartaruga re trì schieni".

Mammiferi marini

Sono rappresentati da Pinnipedi (Foca monaca) e Cetacei (balene e delfini). Nel Mediterraneo si possono incontrare 21 specie di cetacei, delle quali otto sono specie residenti e di osservazione regolare mentre le altre 13 sono di comparsa occasionale in quanto rappresentate da individui che di tanto in tanto entrano nel Mediterraneo dall'oceano Atlantico e dal mar Rosso. In generale, balene e delfini sono più abbondanti nelle porzioni occidentale e centrale del bacino, più vicine all'Oceano Atlantico, mentre si fanno più rari nella porzione orientale e nel mar Nero.

Sono regolarmente presenti nel Mediterraneo due specie di grandi dimensioni, la Balenottera comune e il Capodoglio, tre specie di delfini (Delfino comune, Tursiope e Stenella striata) e tre specie poco conosciute di dimensioni intermedie (Grampo, Globicefalo e Zifio).

I cetacei sono animali longevi e occupano i livelli più alti della piramide alimentare marina. Per questi motivi sono particolarmente vulnerabili ad una serie di minacce derivanti dalle più disparate attività umane. La situazione nel Mediterraneo è ancora più delicata trattandosi di un mare semi-chiuso sulle cui coste vivono centinaia di milioni di persone.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 85 di 153		Doc. Prop.:		

La Foca monaca (*Monachus monachus*) è il mammifero marino a maggior rischio di estinzione nel Mediterraneo. Un tempo questa foca era molto più diffusa lungo le nostre coste e veniva frequentemente avvistata lungo i litorali, soprattutto della Sardegna, della Puglia e della Sicilia.

Al momento attuale si stima che nel Mediterraneo ne siano rimasti circa 450 esemplari, che fanno di tutto per passare inosservati alla vista dell'uomo che nel passato è stato artefice del loro sterminio. Oggi questo mammifero marino è protetto da severe leggi che prevedono anche l'arresto nei casi più gravi. Non è ancora molto conosciuta la biologia di questa specie di foche nostrane. Gli ultimi avvistamenti in Italia sono avvenuti in Sardegna e Sicilia occidentale nel 2004.

Ma nell'inverno 2018 un esemplare subadulto della foca è stato immortalato da una delle sette foto trappole piazzate nelle grotte delle isole Egadi. Altre sono state avvistate nel mare di Gaeta, mentre in Sardegna l'ultimo avvistamento risale al 2015 nel mare di Porto Corallo, Villaputzu e al largo dell'Isola dei Cavoli, a Villasimius. Il ritorno della foca in Italia, dove è presente fra la costa sud della Sardegna e la Sicilia, è un evento unico. Le colonie più consistenti si trovano in Grecia, Turchia e nell'isola di Madeira.

I Cetacei comunemente presenti nelle acque del Canale di Sicilia sono:

- Balenottera comune (*Balaenoptera physalus*)
- Balenottera minore (*Balaenoptera acutorostrata*)
- Capodoglio (*Physeter macrocephalus*)
- Delfino comune (*Delphinus delphis*)
- Globicefalo (*Globicephala melas*)
- Grampo (*Grampus griseus*)
- Pseudorca (*Pseudorca crassidens*)
- Stenella striata (*Stenella coeruleoalba*)
- Steno (*Steno bredanensis*)
- Tursiope (*Tursiops truncatus*)
- Zifio (*Ziphius cavirostris*)

Tra le Specie maggiormente avvistate nell'area interessata, non si può non ricordare la Balenottera comune. Studi realizzati da Enti di ricerca nazionali e internazionali hanno ormai provato che, contrariamente a quanto si affermava in passato, un numero non ancora stimato di balenottere comuni non compie migrazioni periodiche attraverso lo Stretto di Gibilterra ma è presente nel corso di tutto l'anno in alcune aree del Mar Mediterraneo (Marini *et al.*, 1996d; Notarbartolo di Sciarra *et al.*, 2003; Canese *et al.*, 2006). Secondo l'ipotesi avanzata da questi esperti, un numero non ancora stimato di Balenottere trascorrerebbe parte dell'inverno nelle acque del Mar Mediterraneo meridionale (Canale di Sicilia) e si sposterebbe in primavera verso nord, raggiungendo il Mar Ionio e successivamente il Tirreno meridionale e settentrionale.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 86 di 153		Doc. Prop.:

Per quanto riguarda l'area del Canale di Sicilia non ci sono in letteratura dati relativi alla presenza regolare di questo cetaceo: esso è assente o raramente presente tra Pantelleria e le coste siciliane (fig. 45).

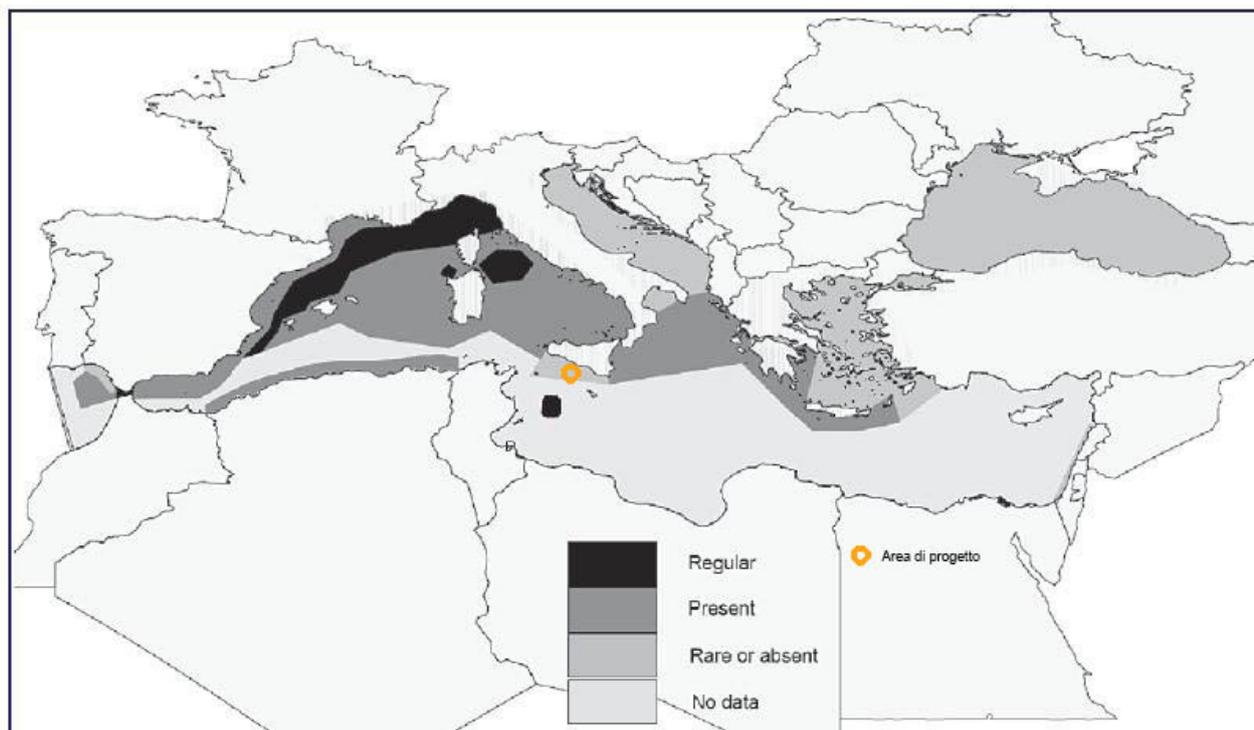


Figura 45: Distribuzione nel Mediterraneo della Balenottera comune (IUCN, 2006)

Il Capodoglio è una specie cosmopolita che predilige le acque sovrastanti la scarpata continentale. In passato è stata oggetto di caccia spietata per via dello spermaceti, una sostanza semi-liquida presente nella testa del mammifero con la quale si producevano candele, unguenti e lubrificanti: questa persecuzione ne ha determinato una drastica riduzione nel numero (Reeves *et al.*, 2003). Ai giorni d'oggi, nel Mar Mediterraneo, la minaccia maggiore è rappresentata dalle reti derivanti: famoso è l'episodio, nell'agosto 2004, di un gruppo di capodogli rimasto intrappolato in una rete al largo di Capo Palinuro (Pace *et al.*, 2005). Non esistono stime precise che quantifichino la riduzione numerica della specie nel Mediterraneo.

Si osserva in tutto il bacino del Mediterraneo, soprattutto in aree di scarpata continentale, dove il fondale precipita bruscamente verso grandi profondità e dove sono più abbondanti le specie di cui si nutre. Nelle acque al largo più profonde sono abitate solo raramente (fig. 46). Dall'esame della bibliografia reperita, non si riscontra la presenza del Capodoglio nel Canale di Sicilia.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 87 di 153	Doc. Prop.:

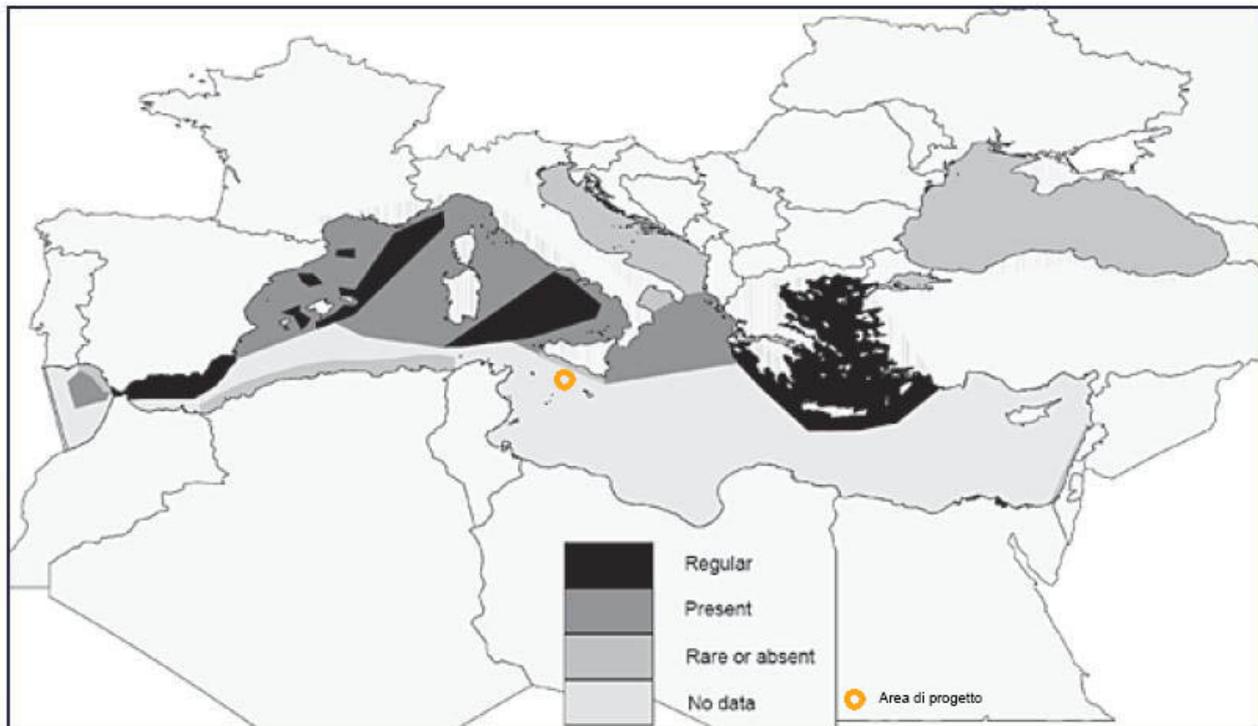


Figura 46: Distribuzione nel Mediterraneo del Capodoglio (IUCN, 2006).

Al di fuori del Mar Mediterraneo il Delfino comune, così come suggerisce il suo nome, è forse la specie di Cetaceo più abbondante e la sua sopravvivenza non appare minacciata. Alcune popolazioni sono decisamente a rischio, invece, nel Mar Mediterraneo e nel Mar Nero, a causa della degradazione dell'habitat, della drastica riduzione delle prede naturali dovute all'eccessiva pesca e delle catture accidentali nelle reti da pesca (Bearzi *et al.*, 2003).

Negli ultimi decenni è aumentata la consapevolezza pubblica ed istituzionale dell'importanza di difendere le specie a rischio, ma nessuna specifica misura è stata presa per indagare sulle cause della riduzione del numero di delfini comuni. Anche a tale scopo è stato redatto il trattato di ACCOBAMS (*An Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic Area*) che prevede da parte di ogni firmatario l'impegno nella protezione della cetofauna a livello normativo, socio-economico nonché scientifico e la riduzione o l'eliminazione degli effetti negativi delle attività antropiche sulla sopravvivenza dei Cetacei in questi mari. ACCOBAMS è stato sottoscritto da quasi tutti i paesi del Mediterraneo, ma la ratifica da parte dell'Italia è avvenuta solo recentemente. Per ciò che riguarda l'area del Canale di Sicilia non si hanno dati che ne stimino la presenza, oltre alla generale distribuzione in tutto il Mediterraneo (fig. 47).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 88 di 153	Doc. Prop.:



Figura 47: Distribuzione del Delfino comune in Mediterraneo (Notarbartolo di Sciara & Birkun, 2010)¹.

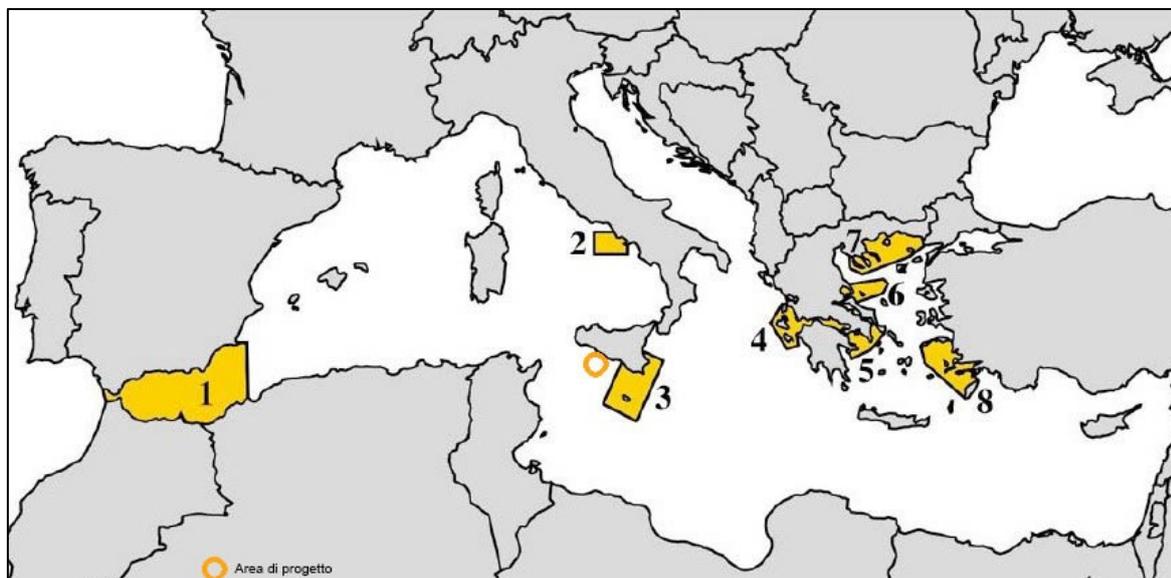


Figura 48: Aree di importanza per la conservazione del Delfino comune, secondo ACCOBAMS².

¹ Notarbartolo di Sciara G., Birkun A., Jr., 2010. Conserving whales, dolphins and porpoises in the Mediterranean and Black Seas: an ACCOBAMS status report, 2010. ACCOBAMS, Monaco. 212 p.

² Bearzi G., Notarbartolo di Sciara G., Reeves R.R., Cañadas A., Frantzis A. 2004. Conservation Plan for dolphins in the Mediterranean Sea. ACCOBAMS, Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and Contiguous Atlantic Area. 90 pp.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Commissa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021	Doc. Prop.:
		Rev. 0	1	Pagina 89 di 153

In realtà l'area del Canale di Sicilia oggetto del presente studio rientra nelle zone geografiche importanti per la conservazione del Delfino comune individuate dall'ACCOBAMS (*Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and Contiguous Atlantic Area*) (fig. 49).

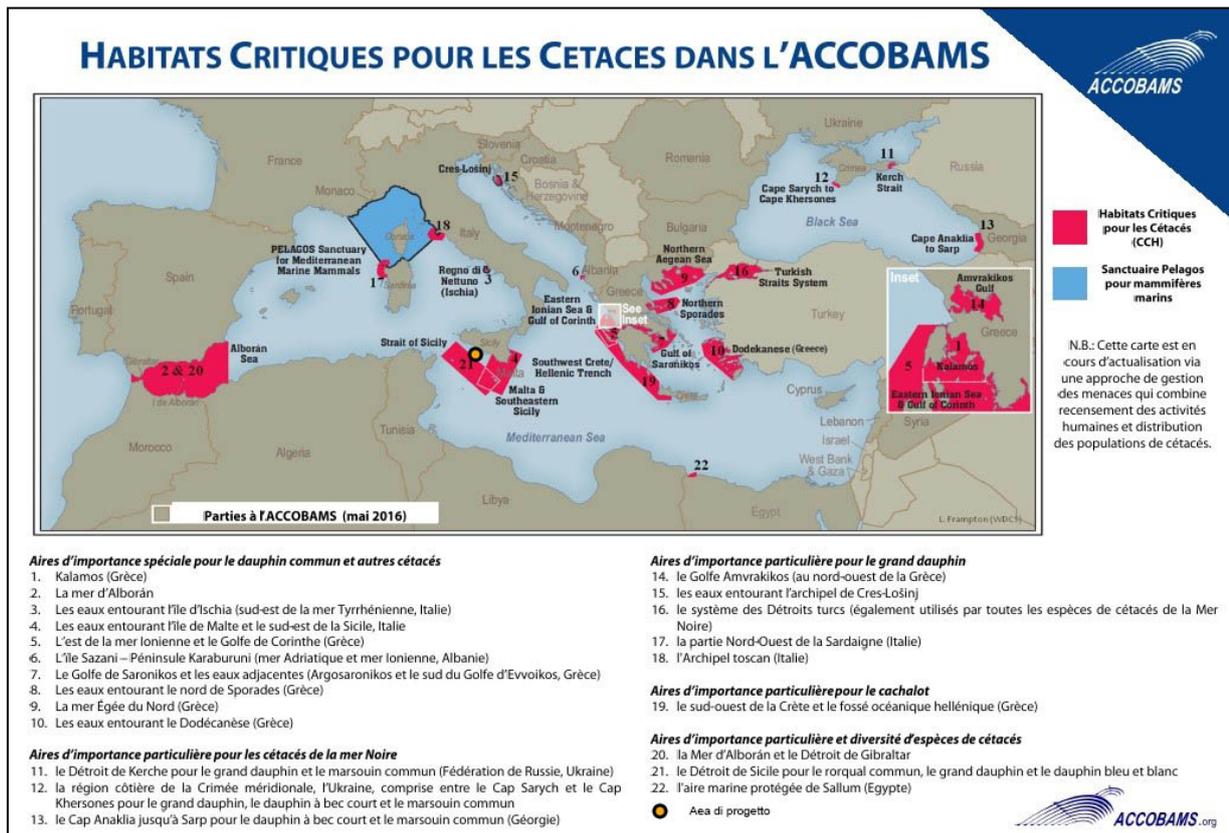


Figura 49: Habitat critici per i Cetacei nel Mediterraneo, secondo ACCOBAMS (2016).

Il Grampo, *Grampus griseus*, è specie cosmopolita. Animale diffuso anche nei mari italiani, viene avvistato in acque pelagiche. A causa dei pochi studi svolti sul Grampo, e quindi della scarsità di dati disponibili sulla consistenza delle popolazioni, non si è a conoscenza di specifici problemi relativi alla sua conservazione. È comune da Gibilterra al mare Egeo (fig. 50). Vive in alto mare, spesso in corrispondenza della scarpata continentale e di canyon sottomarini. La preda preferita sono i calamari. Non vi sono dati disponibili per lo Stretto di Sicilia.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 90 di 153		Doc. Prop.:	

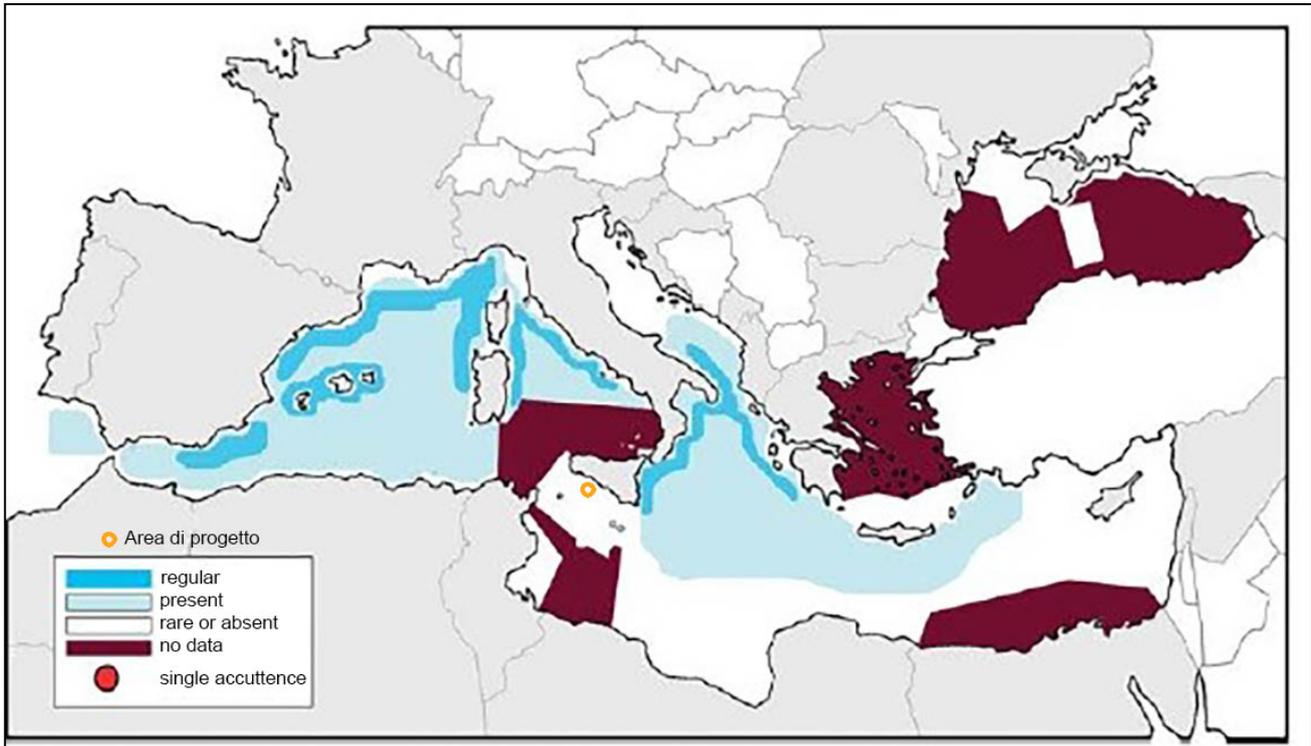


Figura 50: Distribuzione nel Mediterraneo del Grampo.

La Stenella striata è ampiamente distribuita nelle acque temperate e tropicali di tutto il mondo. Oggi è il delfinide più abbondante nel Mar Mediterraneo. Non esistono dati relativi ad un eventuale declino delle popolazioni mediterranee, le cui minacce principali sono rappresentate dall'inquinamento delle acque e dalle catture accidentali negli attrezzi da pesca. È tuttavia sempre presente il rischio di drastiche riduzioni nella consistenza delle popolazioni dovute ad epidemie (per esempio quella di *Morbillivirus* del 1991-92 che causò la morte di migliaia di individui). Particolarmente abbondante nel mare di Liguria, nel golfo del Leone, nelle acque fra le Baleari e la penisola Iberica e il mare di Alborán, la presenza di *Stenella striata* è stata censita come regolare nell'area d'interesse del presente lavoro (fig. 51).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		



Figura 51: Distribuzione nel Mediterraneo della *Stenella striata*.

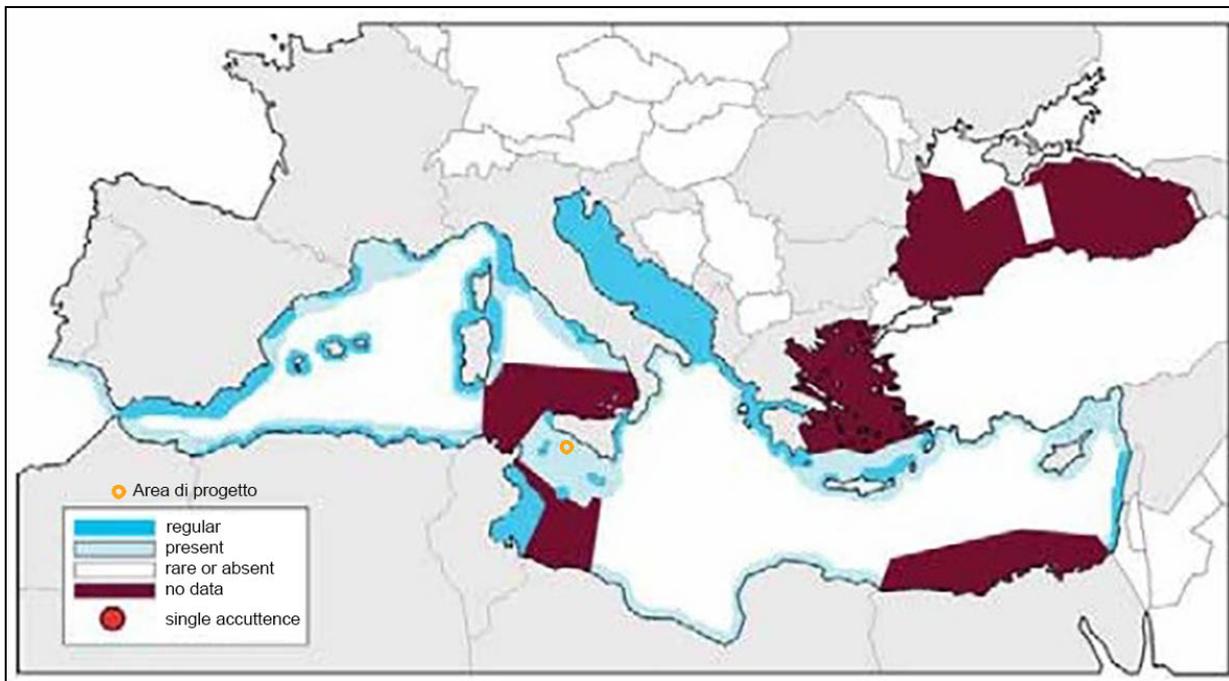


Figura 52: Distribuzione nel Mediterraneo del *Tursiops*.

Il Tursiops è presente in tutti i mari temperati e tropicali del mondo. È ampiamente diffuso nelle acque italiane e nel resto del Mar Mediterraneo dove è spesso vittima di catture accidentali nelle

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH Contratto: 30/11/2021	
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1		Pagina 92 di 153	
			Doc. Prop.:		

reti da pesca. Anche questa specie può essere vulnerabile a infezioni virali che causano morie come quelle che colpiscono la *Stenella striata*.

Lo *Zifio* (*Ziphius cavirostris*), infine, è presente nel Mar Mediterraneo, ed anche in questo caso si dispone di un numero limitato di dati riguardo alla sua distribuzione a causa del comportamento schivo della specie (Reeves *et al.*, 2003). Frequenta le acque profonde e la scarpata continentale, con una predilezione per i canyon sottomarini. È un predatore opportunisto che nel Mediterraneo si nutre soprattutto di calamari.

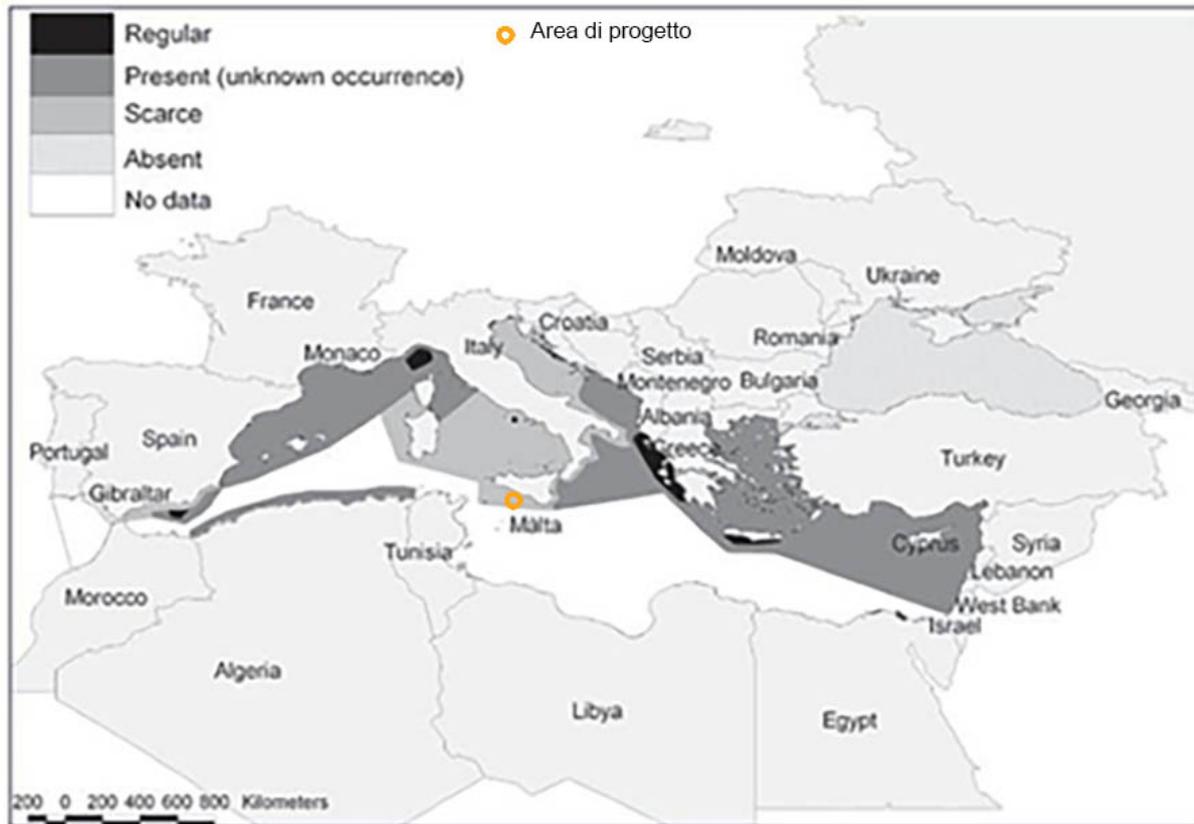


Figura 53: Distribuzione nel Mediterraneo dello Zifio.

Secondo i dati pubblicati da un importante studio internazionale edito nel 2021³, avente come oggetto la valutazione di abbondanze e distribuzione di diversi organismi marini (inclusi i Cetacei) in Mediterraneo e Mar Nero, l'area in studio ha dato risultati alquanto sorprendenti.

³ ACCOBAMS, 2021. Estimates of abundance and distribution of cetaceans, marine mega-fauna and marine litter in the Mediterranean Sea from 2018-2019 surveys. By Panigada S., Boisseau O., Canadas A., Lambert C., Laran S., McLanaghan R., Moscrop A. Ed. ACCOBAMS - ACCOBAMS Survey Initiative Project, Monaco, 177 pp.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"		Proponente: 		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021		
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 93 di 153		Doc. Prop.:	

La metodologia adottata ha visto la suddivisione del Mediterraneo in blocchi, all'interno dei quali sono stati realizzati di transetti lungo i quali sono state eseguite, con vari mezzi aeronautici, le osservazioni, durate tre anni. L'area interessata comprende i blocchi 20 e 21.

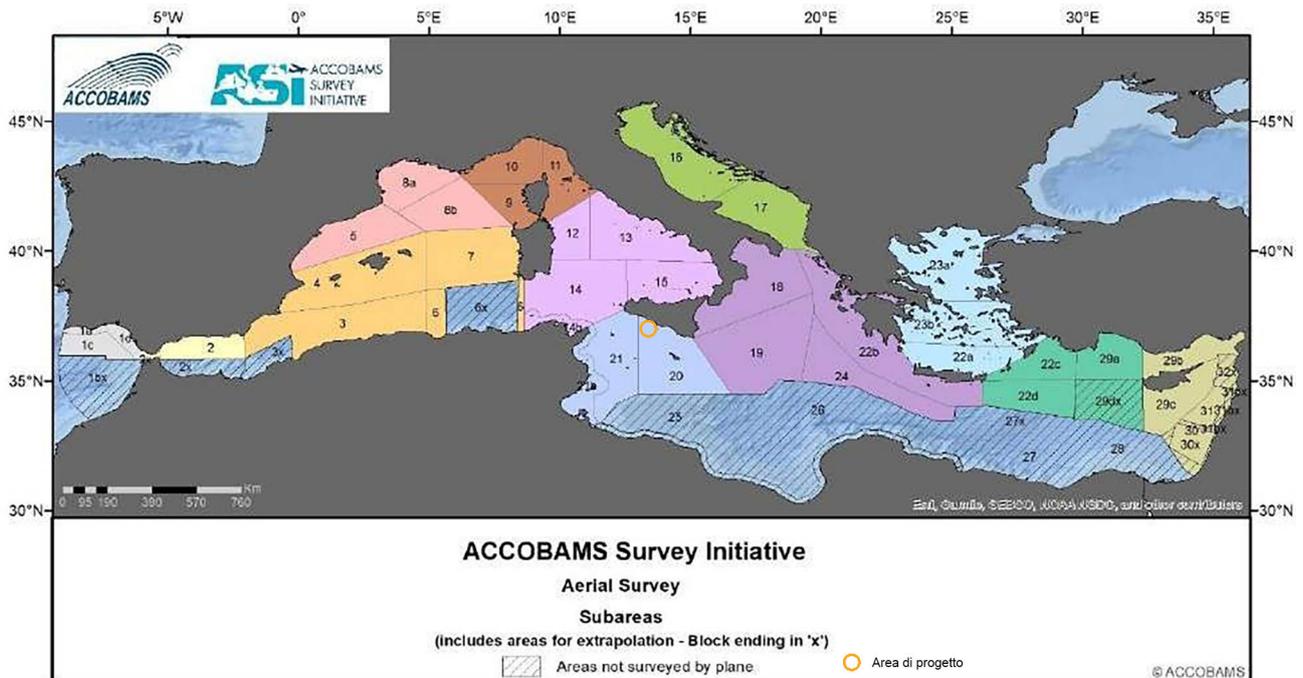


Figura 54: Suddivisione dell'area di studio in blocchi (Accobams, 2021).

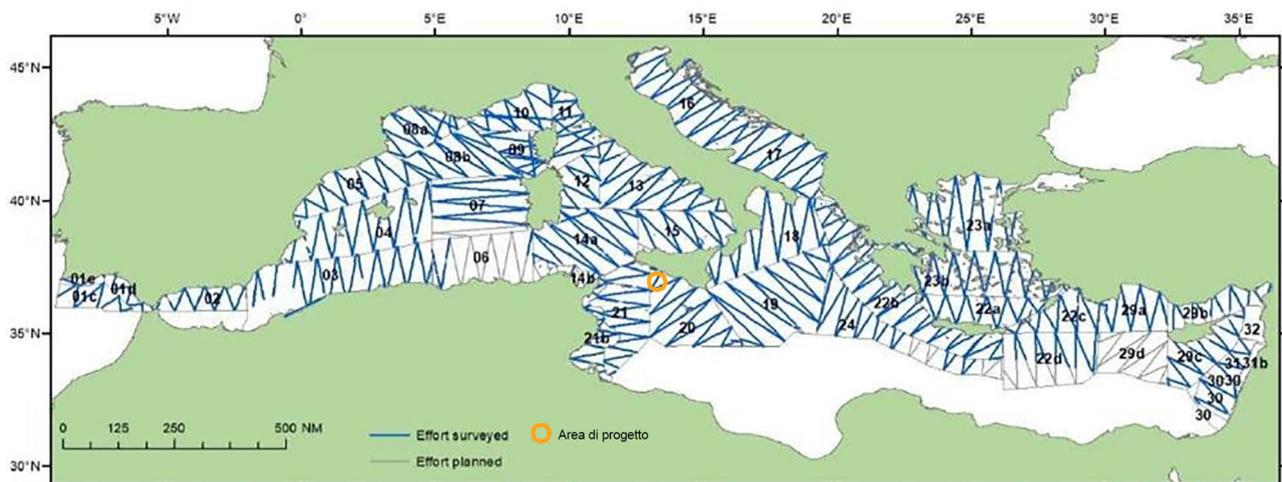


Figura 55: Suddivisione dell'area di studio in transetti (Accobams, 2021).

Per l'area in esame, gli avvistamenti di Cetacei sono risultati essere molto bassi (fig. 56). Molto più frequenti, invece, gli avvistamenti di tartarughe marine (fig. 57).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 94 di 153	Doc. Prop.:

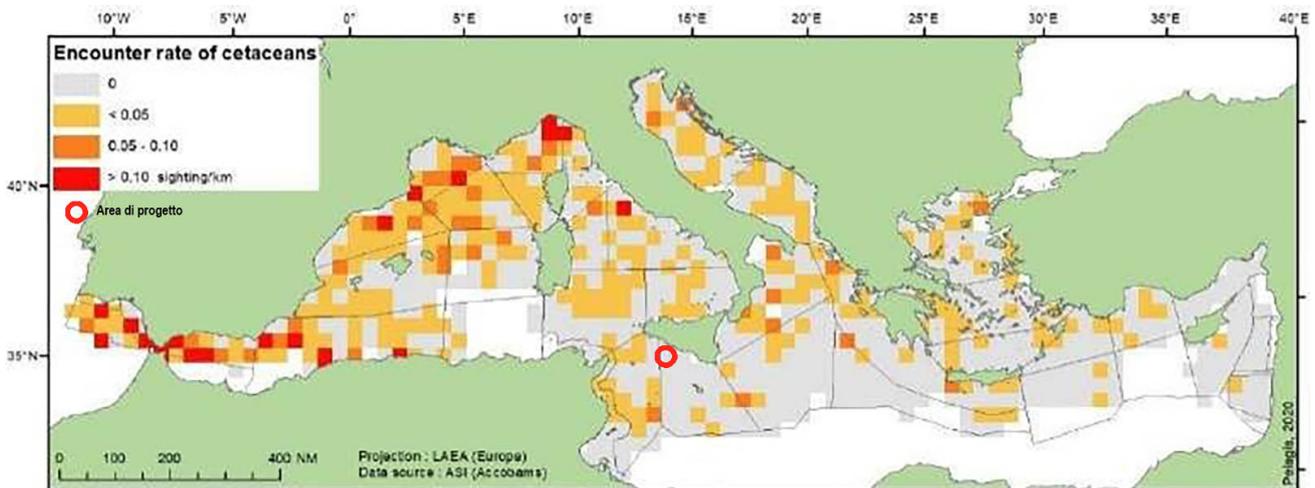


Figura 56: Tasso di avvistamento dei Cetacei (Accobams, 2021).

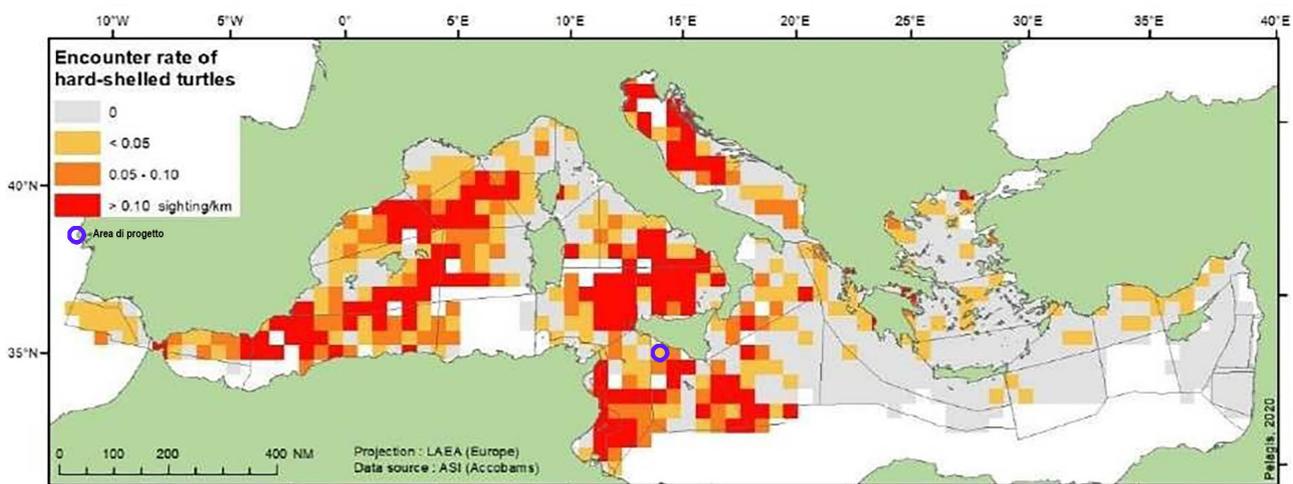


Figura 57: Tasso di avvistamento delle Tartarughe (Accobams, 2021).

6.8. Pesca e nursery area

L'area interessata dal campo eolico ricade nella GSA-16 "Coste meridionali della Sicilia", cioè nel cosiddetto "Canale di Sicilia". L'area si estende per circa 34.000 Km² e interessa cinque compartimenti marittimi. Lo Stretto di Sicilia è caratterizzato da una complessa morfologia dei fondali e ha un'ampia produttività di specie demersali. La pesca che si svolge nella GSA-16 è costituita quasi completamente dallo strascico, distinto in costiero e d'altura.

Nei fondali del Canale, sono presenti aree di riproduzione ittica molto importanti, quali quelli della triglia di fango, del nasello, del gambero, del moscardino e del totano. Tali aree sono però, come esplicitato in figura 58, lontane dall'area di installazione delle torri eoliche. Pertanto si può affermare che non vi è alcuna interferenza.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 95 di 153	Doc. Prop.:	

Inoltre, la presenza del parco eolico, determina l'interdizione alla pesca nelle aree a ridosso degli aerogeneratori. Inoltre, la realizzazione delle opere permetterebbe di preservare o divenire un elemento dissuasivo per una zona dalla pesca a strascico, estremamente impattante sull'ambiente marino. Le reti a strascico con la loro azione, strappano e raccolgono qualunque organismo si trovi sul fondale. La presenza di un campo eolico compresa la rete dei cavidotti marini, e la conseguente parziale interdizione per lo strascico nelle aree a ridosso dell'impianto, creerebbe delle condizioni favorevoli per la vita marina.

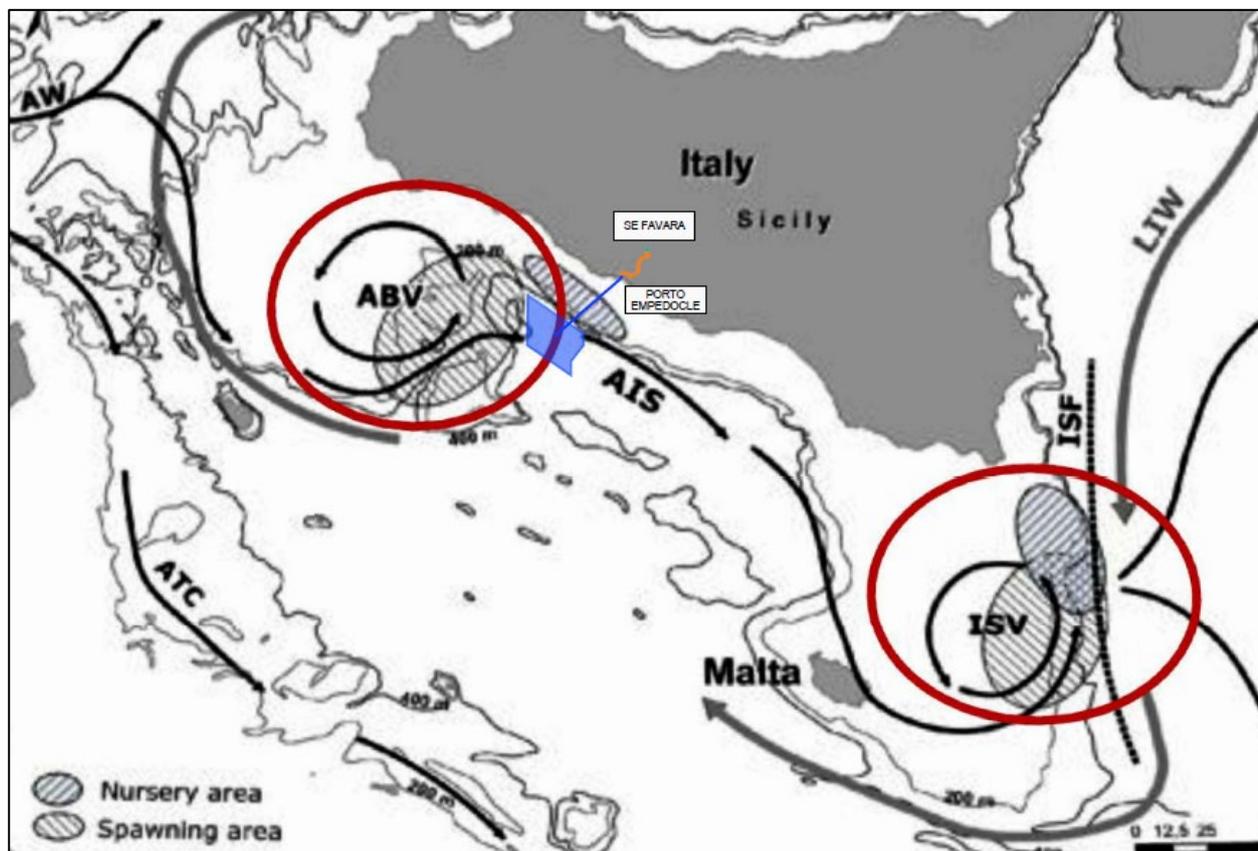


Figura 58: Nursery areas della GSA-16, con le principali caratteristiche idrologiche e morfo-batimetriche dello Stretto di Sicilia (da Garofalo et al., 2011, modif.).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:



Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Proponente:



Commessa: **SICILY SOUTH**

Contratto: **30/11/2021**

Rev. **0** **1**

Doc.: **SS.SCOP.R.02.01**

Data: **20/02/2023**

Pagina **96** di **153**

Doc. Prop.:

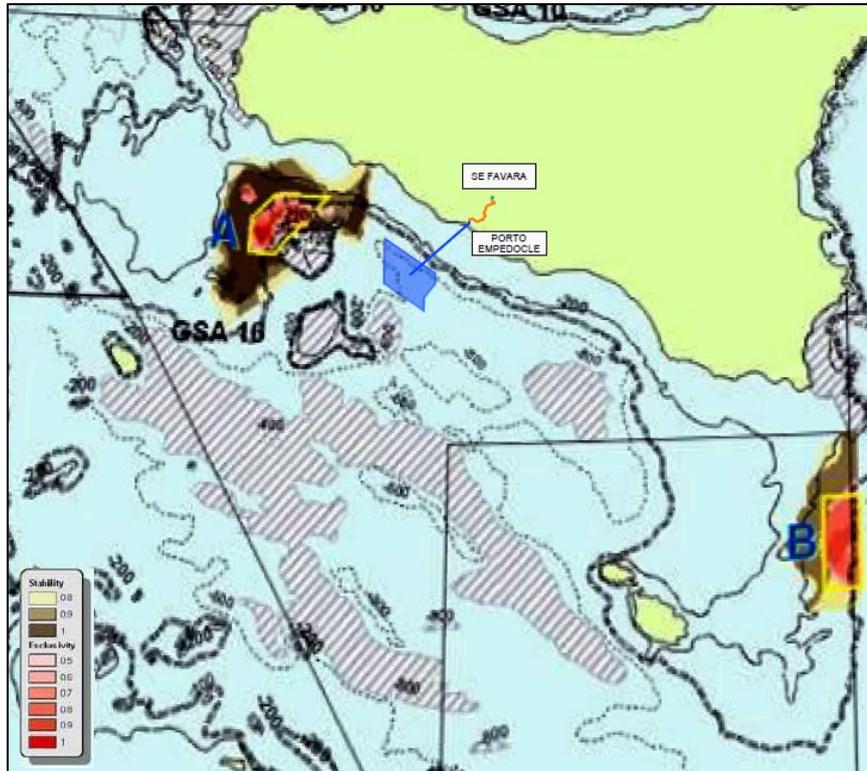


Figura 59: La ZTB (Zona di Tutela Biologica) per la nursery del nasello (dal Piano di Gestione della GSA16, Strascico > 18 metri).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 97 di 153		Doc. Prop.:	

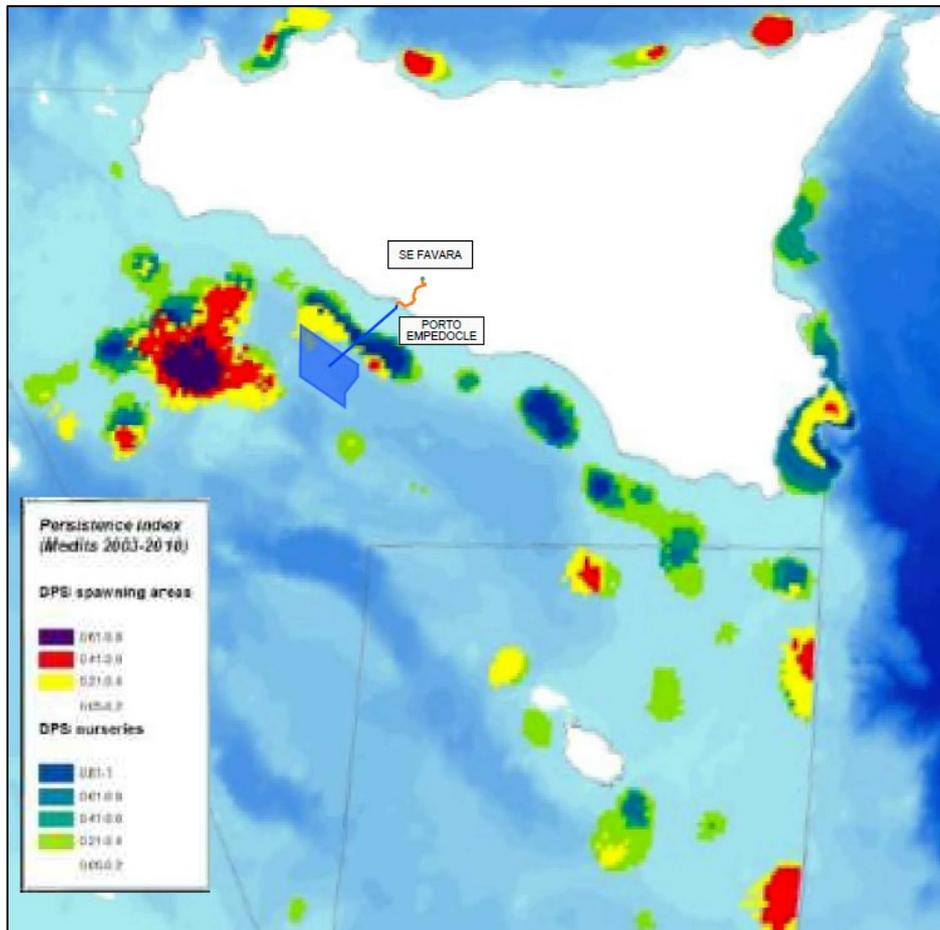


Figura 60: Nursery area per il gambero (da Colloca et al., 2013).

6.9. Biocenosi marine

Dai dati raccolti in letteratura si può affermare che, nell'area di allocazione dell'impianto, si localizza la Biocenosi dei Fanghi Batiali (VB). Le Biocenosi dei **Fanghi Batiali** sia compatti (VB-VC) che fluidi (VB-VMPSF) costituiscono la maggioranza dei fondi del piano batiale e si estendono dai 200 – 2500/3.000 m di profondità.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"		Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021		
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 98 di 153		Doc. Prop.:	

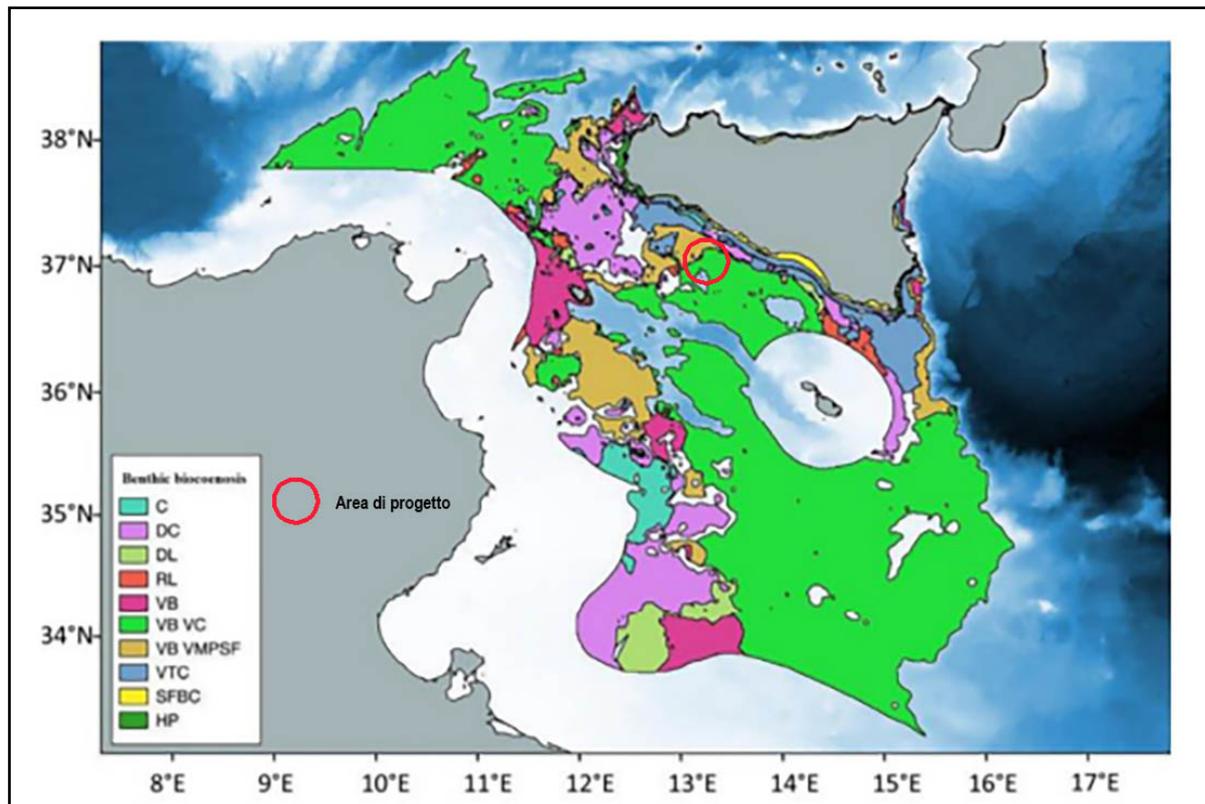


Figura 61: Carta della biocenosi presenti nel Canale di Sicilia (da MIPAAF, 2017).

Il cavidotto sottomarino, invece, si svilupperà dal largo verso costa, attraversando due biocenosi:

Fanghi terrigeni costieri (VTC): localizzata tra circa 20 m e 90 m di profondità; si instaura su sedimenti fini, di colore grigio più o meno scuro, provenienti da apporti terrigeni di fanghi costieri.

Sabbie fini ben classate (SFBC): compresa tra circa 2.0 m e 20 - 25 m di profondità, si sviluppa su vaste superfici lungo le coste e sul fondo delle baie. Questa biocenosi è caratterizzata dall'assenza di alghe e fanerogame marine, dalla dominanza dei bivalvi e dalla presenza di una sabbia fine molto omogenea.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 99 di 153	Doc. Prop.:



Figura 62: Biocenosi marine costiere presenti nell'area del caviodotto (fonte ISPRA).
 In viola VTC, in giallo SFBC.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021	
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 100 di 153	Doc. Prop.:	

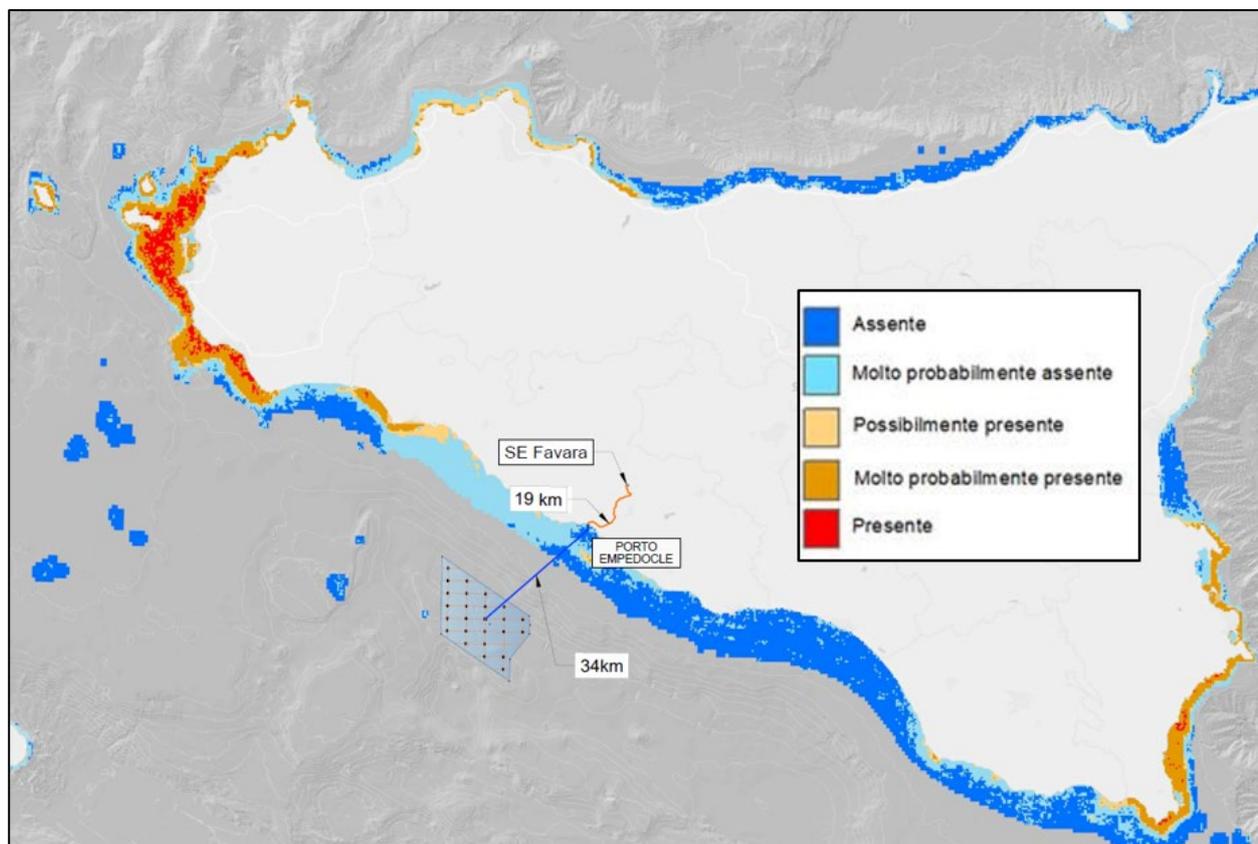


Figura 63: Distribuzione della fanerogama *Posidonia oceanica*
 (Fonte EMODNET. <https://www.emodnet-geology.eu/map-viewer/>).

Sempre dai dati reperiti in letteratura si può escludere la presenza, nelle aree d'interesse della biocenosi HP (Prateria di Posidonia). Presenti, invece, tra Sciacca e Agrigento, i prati a *Cymodocea*.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 101 di 153		Doc. Prop.:	

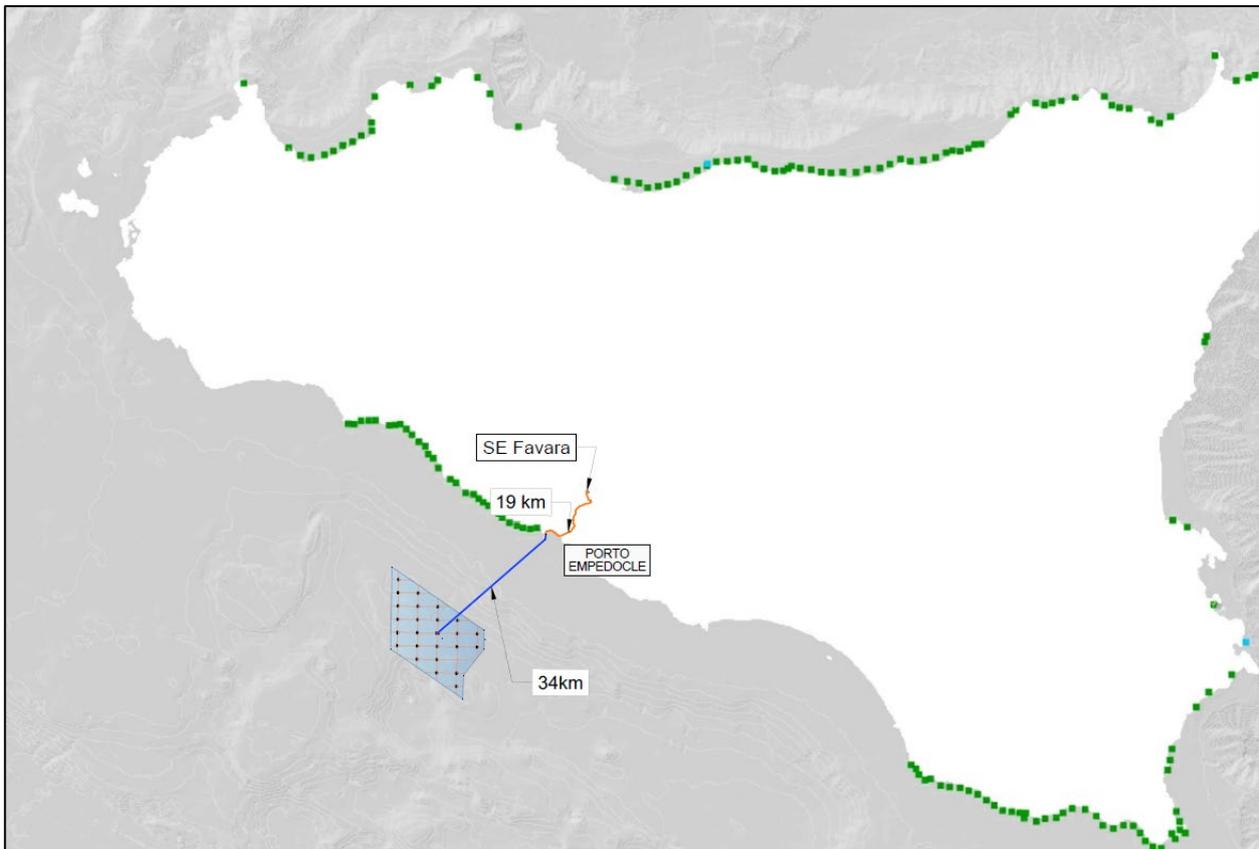


Figura 64: Distribuzione della fanerogama *Cymodocea nodosa*
 (Fonte EMODNET. <https://www.emodnet-geology.eu/map-viewer/>).

Non si può escludere, infine, la presenza del Coralligeno in alcuni punti di passaggio del cavidotto. Ma, naturalmente, verrà condotta un'approfondita indagine sulle biocenosi, con rilievi strumentali e verità a mare, come meglio specificato nello specifico elaborato relativo al Piano di indagini.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0 1	Data: 20/02/2023	Pagina 102 di 153		Doc. Prop.:	

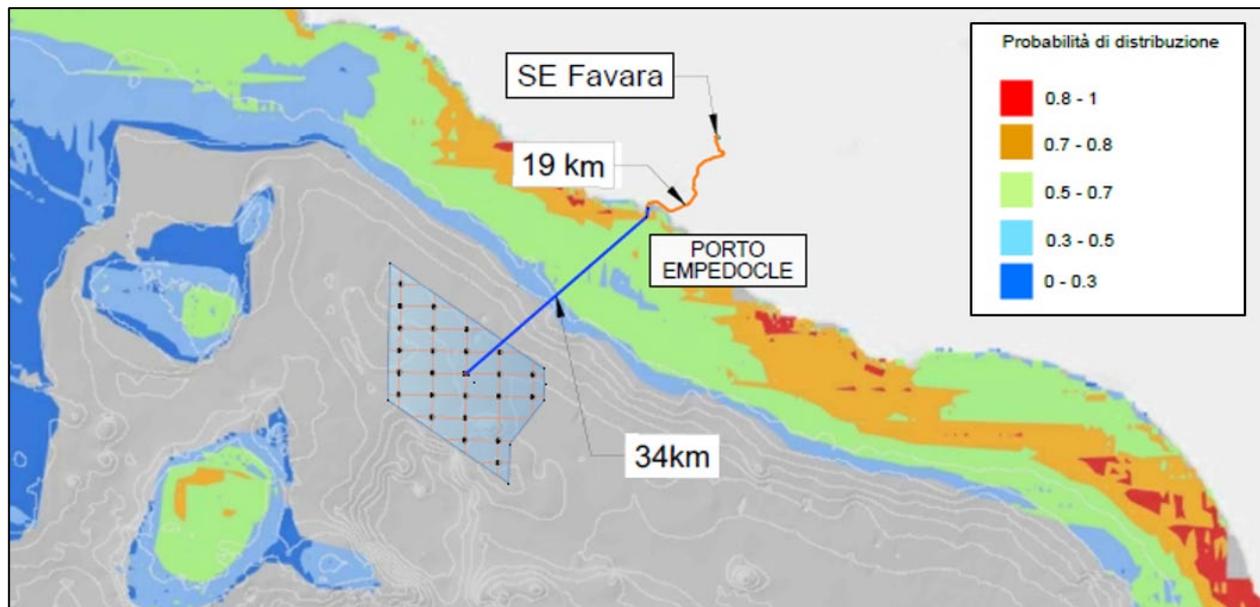


Figura 65: Distribuzione della biocenosi del Coralligeno
 (Fonte EMODNET. <https://www.emodnet-geology.eu/map-viewer/>).

6.10. Aree di interesse archeologico

L'area in studio si estende nel Canale di Sicilia, areale di competenza della Soprintendenza del Mare della Regione Siciliana.

In figura 67 è riportata la Mappa dei Relitti elaborata dalla Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali del Mare della Regione Sicilia, dove sono visualizzati i siti subacquei caratterizzati da reperti/relitti di interesse storico-artistico e/o etno-antropologico delle acque siciliane nei quali vige attualmente un'ordinanza di regolamentazione. Nell'area interessata dal cavidotto non sono segnalati siti rilevanti.

Circa gli impatti di tipo archeologico subacqueo, si intende rivolgersi a specialisti che si occuperanno di ricercare le documentazioni bibliografiche. Sono anche stati avviati i primi contatti informali con l'ente competente (Soprintendenza del Mare della Regione Siciliana) per condurre in sinergia la campagna d'indagine con Side Scan Sonar e Magnetometro.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata “SICILY SOUTH”			Proponente:  AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 103 di 153	Doc. Prop.:	

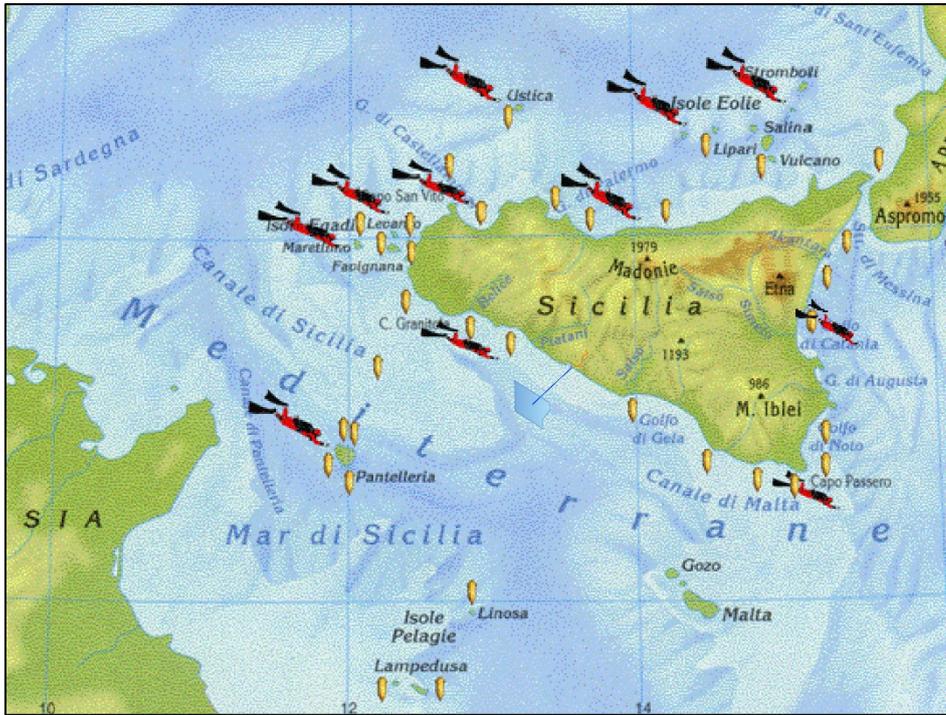


Figura 66: Mappa dei beni archeologici sommersi (Reg. Siciliana, Soprintendenza del Mare).

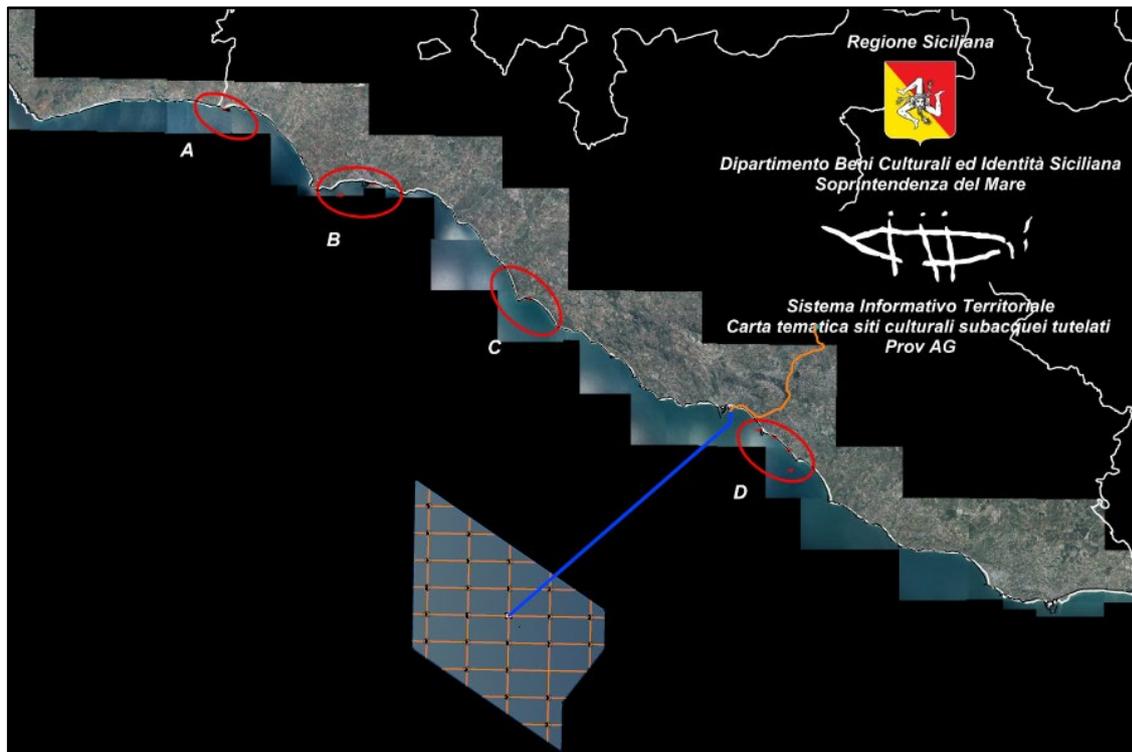


Figura 67: Mappa dei relitti d'interesse storico, di epoca contemporanea (Reg. Siciliana, Soprintendenza del Mare).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 104 di 153		Doc. Prop.:

6.11. Zone interdette per la pesca, navigazione e ancoraggio

Dall'esame dell'area vasta interessata dal progetto non si evidenzia la presenza di aree sottoposte a vincoli o restrizioni nell'area di progetto. Non ci sono aree interdette alla pesca né nell'area di posizionamento delle torri, né nelle aree di posa del cavidotto. La figura seguente indica la posizione delle zone in cui la pesca è vietata. Queste aree sono denominate "Fisheries Restricted Areas – FRAs" (FAO, 2020) e sono a sud della Sicilia in zone non interessate dall'impianto eolico in questione.

Alcune aree interdette alla navigazione e all'ancoraggio sono localizzate nei tratti costieri in prossimità dei porti e delle zone interessate da condotte sottomarine preesistenti. Per il progetto in esame non si evidenziano interferenze con tali aree.



Figura 68: Mappa delle zone in cui la pesca è vietata.

6.12. Zone interessate da attività aeronautiche (civili e militari)

L'ubicazione ottimale degli aerogeneratori tiene conto delle norme dell'aviazione civile sin dalle prime verifiche eseguite sull'idoneità del sito selezionato. Si è difatti mantenuta una sufficiente distanza da tutti gli aeroporti civili e militari presenti nell'area interessata. L'elevata altezza prevista per le pale eoliche sarà pertanto disciplinata quale ostacolo per la navigazione aerea e si procederà pertanto, con la richiesta di nulla osta da parte dell'ENAC.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 105 di 153		Doc. Prop.:

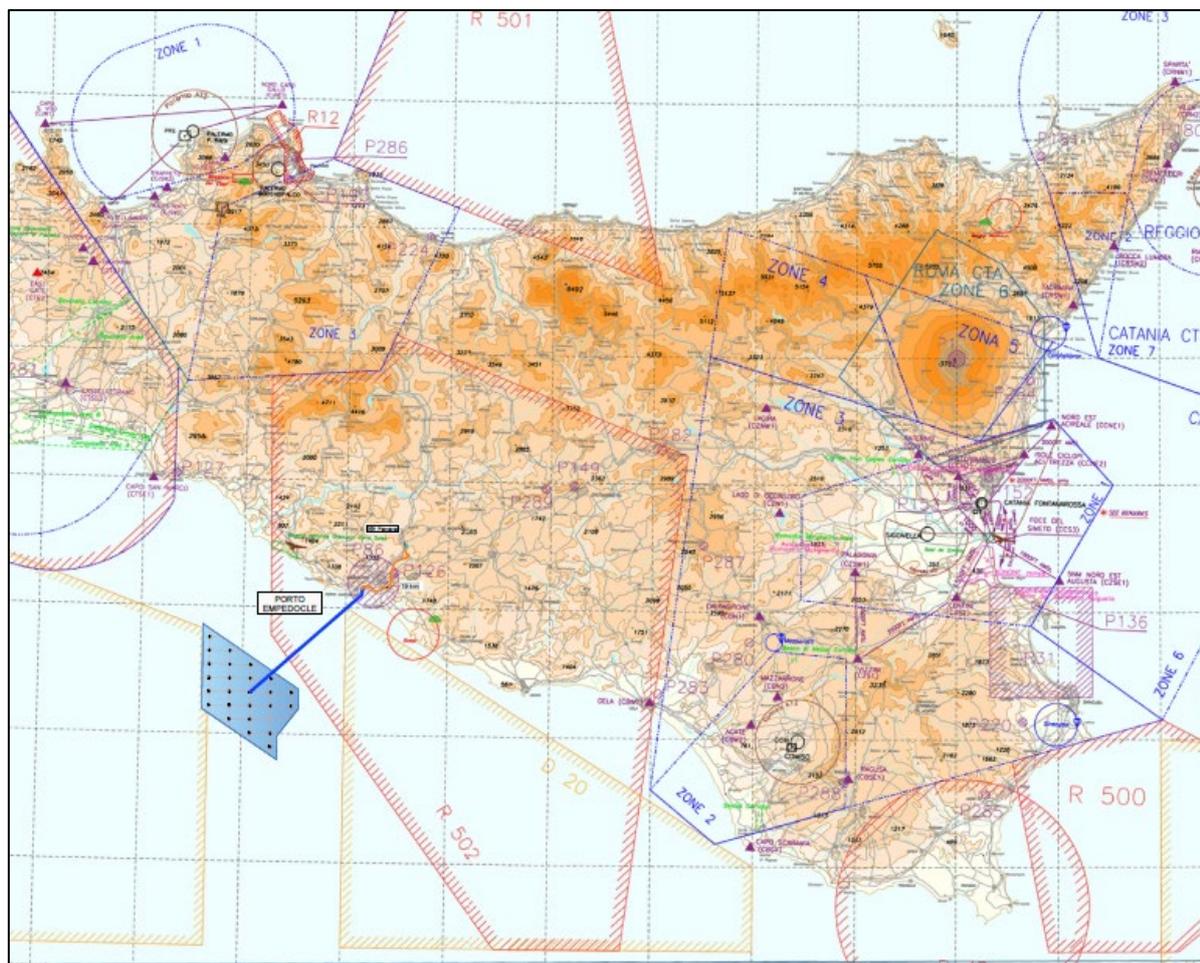


Figura 69: Carta aeronautica ENAV

6.13. Aree soggette a restrizioni militari

Lungo le coste italiane esistono alcune zone di mare nelle quali sono saltuariamente eseguite esercitazioni navali di Unità di superficie e di sommergibili, di tiro, di bombardamento, di dragaggio, SAR e anfibe. Queste zone sono pertanto soggette a particolari tipi di regolamentazioni dei quali viene data notizia a mezzo di apposito Avviso ai Naviganti.

Nella figura seguente si riporta l'indicazione delle "Zone normalmente impiegate per le esercitazioni navali di tiro e delle zone dello spazio aereo soggette a restrizioni" per quanto riguarda l'area di interesse che, come si può notare, non presenta particolari restrizioni per le esercitazioni navali militari e zone dello spazio aereo, che comunque saranno puntualmente verificate con le Autorità Militari preposte, durante il percorso di istruzione progettuale.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Commissa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021	Doc. Prop.:
		Rev. 0	1	
		Pagina 106 di 153		

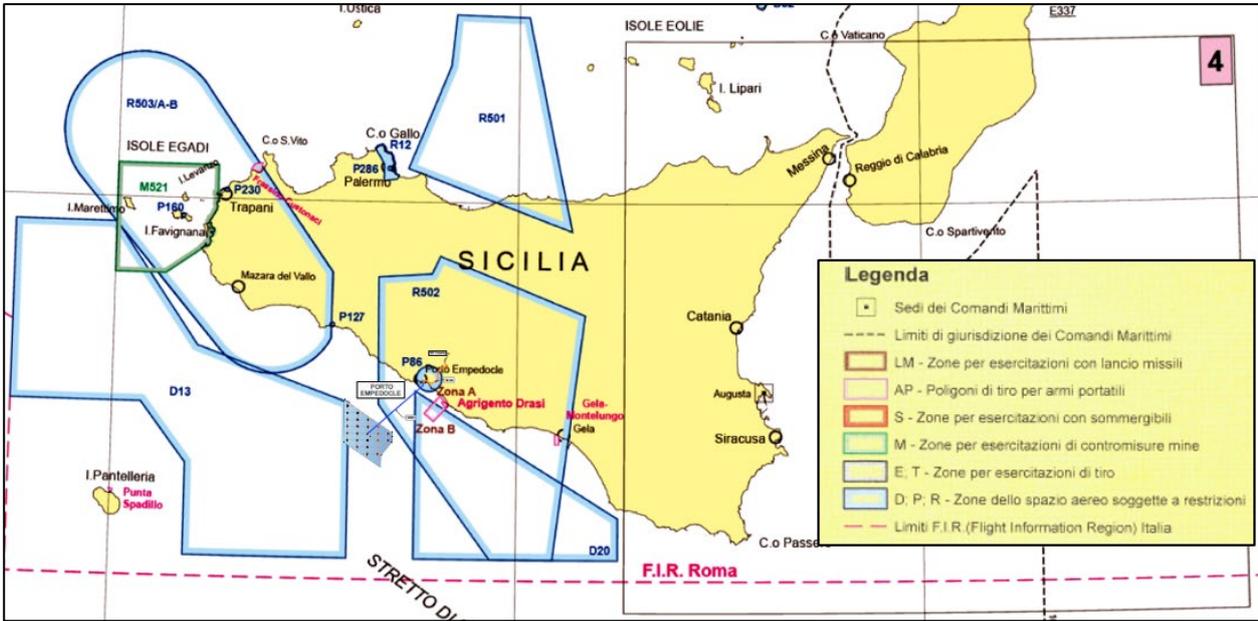


Figura 70: Carta delle Zone normalmente impiegate per le esercitazioni navali di tiro e delle zone dello spazio aereo soggette a restrizioni.

6.14. Asservimenti infrastrutturali

Gli asservimenti infrastrutturali sono determinati dalla presenza in zona di gasdotti e linee elettriche e di telecomunicazioni, che saranno puntualmente verificati in sede di progetto definitivo.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente: 		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 107 di 153		Doc. Prop.:	

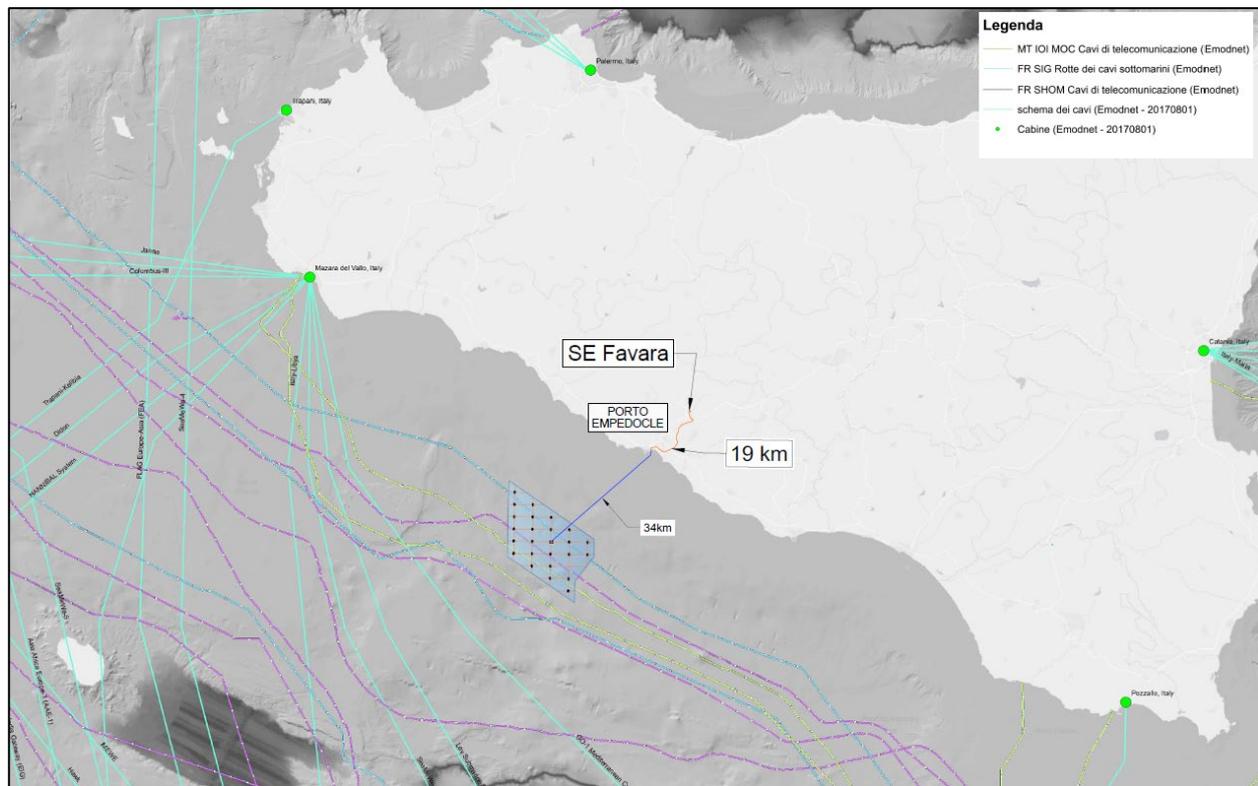


Figura 71: Carta degli asservimenti infrastrutturali.

6.15. Aree destinate alla ricerca e coltivazione di idrocarburi

I titoli minerari per la ricerca e la coltivazione di idrocarburi in mare, vengono conferiti dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy in aree della piattaforma continentale italiana istituite con leggi e decreti ministeriali, denominate "Zone marine" e identificate con lettere dell'alfabeto. Finora sono state aperte, con la Legge 21 luglio 1967, n. 613, le Zone A, B, C, D ed E, e, con decreto ministeriale, le Zone F e G.

Negli ultimi anni sono state introdotte, ai fini della salvaguardia delle coste e della tutela ambientale, ulteriori limitazioni alle aree dove possono essere svolte nuove attività minerarie. In particolare il Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152, "Norme in materia ambientale" definisce le aree in cui sono vietate le nuove attività di ricerca, di prospezione e di coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi in mare (art. 6, comma 17). Il divieto è stabilito nelle zone di mare poste entro dodici miglia dalle linee di costa lungo l'intero perimetro costiero nazionale e dal perimetro esterno delle aree marine e costiere protette.

Altre limitazioni sono poste dall'articolo 4 della Legge 9 gennaio 1991, n. 9 (divieto nelle acque del Golfo di Napoli, del Golfo di Salerno e delle Isole Egadi e nelle acque del Golfo di Venezia, nel tratto di mare compreso tra il parallelo passante per la foce del fiume Tagliamento e il parallelo passante per la foce del ramo di Goro del fiume Po).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 108 di 153		Doc. Prop.:	

Le modifiche normative introdotte nel corso degli anni hanno di fatto ridotto le aree in cui è possibile presentare nuove istanze per il conferimento di titoli minerari.

Al fine di meglio definire le aree in cui è possibile effettuare nuove attività di ricerca di idrocarburi con il recente Decreto Ministeriale 9 agosto 2013 si è proceduto ad una rimodulazione della zona "E" e ad una ricognizione delle zone marine aperte alla presentazione di nuove istanze.

Il Canale di Sicilia è interessato dalle Zone Marine C e G, rimodulate con D.M. 8/8/2013, perimetrare nella fig. 72.

Di seguito è riportata una descrizione della zona marina G con riferimenti normativi ed accordi internazionali.

La Zona G, istituita con Decreto Interministeriale 26 giugno 1981, è stata successivamente ampliata con Decreto Ministeriale 30 ottobre 2008 e con Decreto Ministeriale 29 marzo 2010. Il settore nord, che si estende nel mare Tirreno meridionale e nel Canale di Sicilia, è delimitato a nord da archi di meridiano e parallelo, a sud ovest dalla linea di delimitazione Italia-Tunisia e a est dalla isobata dei 200 metri.

Il settore sud, che si estende nel Canale di Sicilia è delimitato a nord dalla isobata dei 200 metri, a ovest dalla linea di delimitazione Italia-Tunisia e a est da archi di meridiano e parallelo internamente alla linea mediana Italia-Malta.

La zona G si estende per circa 36.220 kmq e costituisce circa il 7% della piattaforma continentale italiana. La competenza territoriale è dell'UNMIG di Napoli.

Nel corso degli anni sono state introdotte, ai fini della salvaguardia delle coste e della tutela ambientale, alcune limitazioni alle aree dove possono essere svolte nuove attività minerarie.

In particolare il Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 stabilisce il divieto nelle zone di mare poste entro dodici miglia dalle linee di costa lungo l'intero perimetro costiero nazionale e dal perimetro esterno delle aree marine e costiere protette. Altre limitazioni sono poste dall'articolo 4 della Legge 9 gennaio 1991, n. 9 (divieto nelle acque delle isole Egadi).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	Rev. 1	Data: 20/02/2023	Pagina 109 di 153	Doc. Prop.:

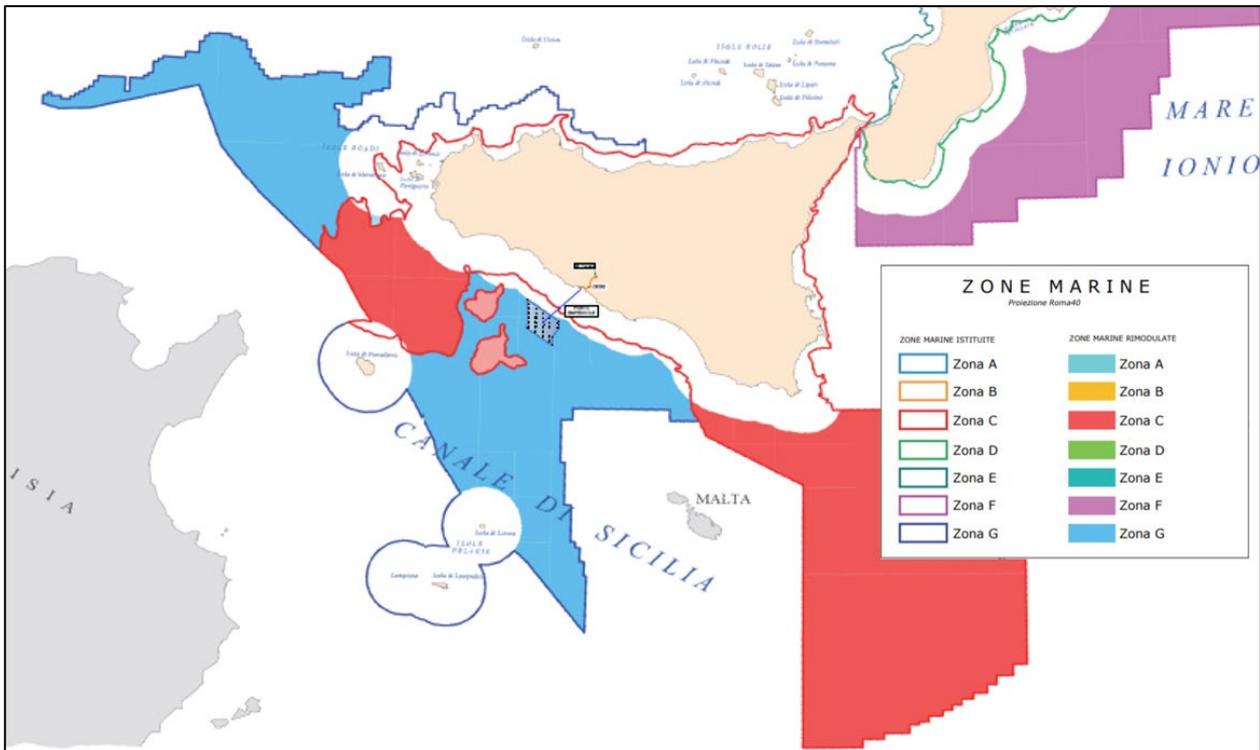


Figura 72: Le Zone Marine, rimodulate con D.M. 8/8/2013 (modificato, da <https://unmig.mise.gov.it/index.php/it/dati/cartografia/zone-marine-aperte-alla-ricerca-e-coltivazione-di-idrocarburi>).

Queste modifiche normative hanno di fatto ridotto l'area in cui è possibile presentare nuove istanze per il conferimento di nuovi titoli minerari anche se la Zona G resta comunque quella definita dal Decreto Ministeriale 26 giugno 1981, dal Decreto Ministeriale 30 ottobre 2008 e dal Decreto Ministeriale 29 marzo 2010 in quanto tutte le limitazioni successivamente imposte hanno sempre fatto salvi i titoli minerari conferiti prima dell'emanazione delle norme stesse. Con il recente Decreto Ministeriale 9 agosto 2013 si è proceduto a definire meglio le aree in cui è possibile effettuare nuove attività di ricerca di idrocarburi.

A seguito dell'adeguamento ai vincoli posti Decreto Legislativo 152/2006 alcune residue ed isolate aree sono state considerate non idonee alla presentazione di nuove istanze in quanto, per la loro forma e per la loro ridotta estensione, non avrebbero consentito di soddisfare il requisito previsto dall'articolo 19 della Legge 21 luglio 1967, n. 613 (l'area del permesso deve essere continua e compatta e deve essere delimitata da archi di meridiano e di parallelo di lunghezza pari ad un minuto primo o ad un multiplo di esso).

La zona G comprende comunque anche tre aree isolate delimitate dalla batimetrica dei 200 metri. Tali aree non sono state eliminate in applicazione dell'art. 19 della Legge 21 luglio 1967, n. 613, in quanto le stesse, essendo confinanti con la contigua zona C, sono utilmente utilizzabili ai fini della presentazione di nuove istanze.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 110 di 153		Doc. Prop.:

Di seguito è riportata la descrizione dell'area della Zona G in cui è possibile presentare nuove istanze.

AREA APERTA ALLA PRESENTAZIONE DI NUOVE ISTANZE

- Area della zona marina: 36.220 Km²
- Area aperta alla presentazione di nuove istanze: 25.520 Km² (70%)

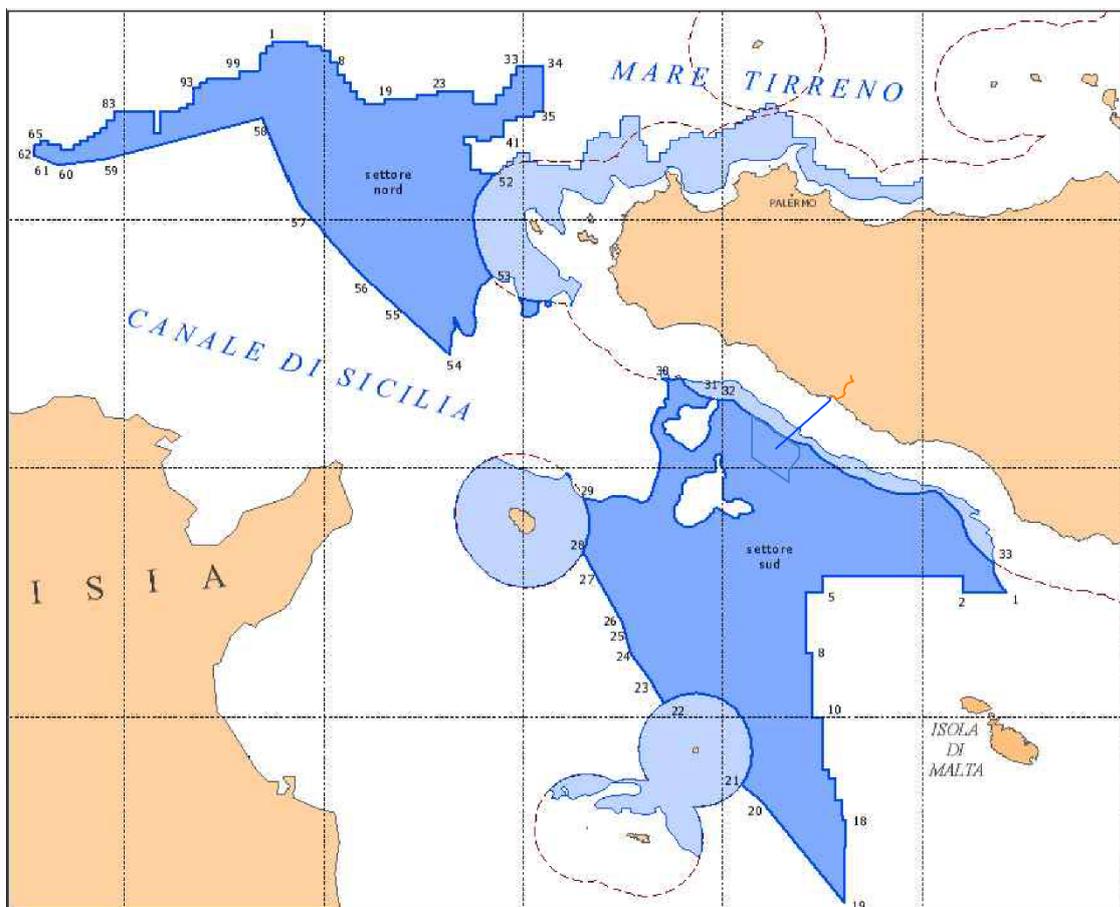


Figura 73: Zona Marina G, rimodulata con D.M. 8/8/2013.

Tabella 7: Regimi vincolistici dell'area.

Zone con limitazioni all'attività di ricerca idrocarburi (D. Lgs 128/2010)

L'area ricade al di fuori della fascia di rispetto di 12 miglia nautiche oltre il perimetro delle aree marine e costali tutelate, e ricade completamente al di fuori della fascia di rispetto di 5 miglia nautiche dalla linea di base.

Zone marine di tutela biologica (L. 963/65, DM 16/6/1998)

L'area non rientra in nessuna zona di tutela biologica

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 111 di 153	Doc. Prop.:	

Zone marine di ripopolamento (L. 41/82)

L'area non rientra in nessuna zona marina per il ripopolamento

Aree marine protette (L. 979/82, L. 394/91)

L'area non rientra in nessuna area marina protetta

Zone archeologiche marine (D. Lgs. 42/2004, ex L. 1089/39)

L'area non rientra nelle zone archeologiche marine tutelate

6.16. Vincoli urbanistici

L'area interessata dal passaggio del cavidotto interrato, trattandosi di semplice scavo su strade comunali e/o provinciali esistenti, non presenta difficoltà dal punto di vista della eventuale presenza di vincoli urbanistici nelle aree contermini.

6.17. Vincoli paesaggistici (Piano Paesaggistico)

In merito alla eventuale presenza di vincoli paesaggistici di cui al D. Lgs. n. 42/2004 e s.m.i. (Codice del Paesaggio), si allegano al presente progetto numerose tavole grafiche con la rappresentazione dei diversi tematismi, da cui si può evincere come il cavidotto *onshore*, non attraversi zone vincolate.

In fase di procedura VIA, si provvederà a redigere apposito studio denominato Relazione Paesaggistica e si provvederà a richiedere il nullaosta paesaggistico da parte della Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali territorialmente competente.

6.18. Vincoli PAI (Piano d'Assetto Idrogeologico)

Secondo quanto riportato nella Relazione geologica allegata al Progetto, dalla consultazione delle carte dei dissesti e della pericolosità e rischio geomorfologico del PAI, lungo il tracciato del cavidotto non si evidenzia alcuna tipologia di dissesto in atto e/o potenziale. Nelle carte del rischio e della pericolosità idraulica del PAI per fenomeni di esondazione, una esigua parte del tracciato del cavidotto ricade in una zona censita come sito di attenzione con rischio idraulico R3.

In fase di progettazione definitiva e/o esecutiva, pertanto, saranno valutati opportuni interventi per la mitigazione di rischio e pericolosità dell'area interessata, così come previsto dalle norme di attuazione PAI, e saranno eseguiti tutti gli studi di dettaglio che prevede la normativa vigente.

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Comessa: SICILY SOUTH Contratto: 30/11/2021	
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 112 di 153		Doc. Prop.:

Nelle Norme di attuazione del PAI, infatti, i siti di attenzione vanno intesi come *“aree su cui approfondire il livello di conoscenza delle condizioni geomorfologiche e/o idrauliche in relazione alla potenziale pericolosità e rischio e su cui comunque gli eventuali interventi dovranno essere preceduti da adeguate approfondite indagini”*.

Sarà necessario pertanto verificare con l’Autorità di Bacino territorialmente competente, l’eventuale necessità di effettuare tali approfondimenti.

7. IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Per catalogare e descrivere gli effetti derivanti dalla realizzazione del progetto, è necessario individuare le fasi per definire le diverse attività che si svolgeranno. Nel caso in esame, sono state identificate come segue:

- fase di costruzione;
- fase di esercizio;
- fase di dismissione (fine della vita utile).

7.1. Metodo di previsione degli impatti

In questa sezione sarà sviluppata una prima e assolutamente parziale valutazione ambientale dell’intervento, visualizzando i possibili impatti sul territorio e sull’ecosistema. Tali impatti saranno distinti in positivi e negativi.

Per impatti “positivi” si intendono quegli interventi che comportano sul territorio modifiche tendenti al miglioramento dell’ecosistema senza alterare la morfologia e l’assetto dello stesso: gli effetti di tali impatti si riscontrano, ovviamente, sull’economia e la qualità della vita locale.

Per impatti “negativi” si intendono, invece, in generale tutte le opere dell’uomo tendenti ad alterare la vita dell’ecosistema precedente o l’assetto del territorio: sono, certamente, impatti negativi gli scavi, le demolizioni i riporti etc.

Sia gli impatti positivi che negativi vengono distinti in tre classi:

- reversibile a breve termine;
- reversibile a lungo termine;
- irreversibile.

La reversibilità di un impatto consiste nella ricostituzione nel tempo dell’ecosistema alterato con i lavori: tale ripristino si può configurare nel breve o lungo periodo.

È facile intendere che tutte le opere che comportano modifiche permanenti all’ecosistema o all’assetto del territorio sono definite irreversibili.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 113 di 153	Doc. Prop.:

È possibile pervenire alla formazione di una scala di valori dimensionali di seguito riportata da assegnare agli impatti stessi al fine di trovare un valore indicativo per l'intervento in studio.

Con tale scala si può costruire una matrice dei valori dove si può determinare per ogni fattore ambientale qual è la sommatoria degli impatti (cioè conoscere se è positiva o negativa); ed inoltre conoscere la sommatoria totale di tutti i fattori ambientali.

Il parametro di riferimento scelto è "l'opzione zero" che sta ad indicare la scelta di non eseguire il progetto, o meglio indica la condizione dell'ecosistema e del territorio prima che venga realizzata l'opera in oggetto.

La sommatoria totale dei valori dei singoli fattori ambientali diventa un indicatore sulla fattibilità dell'opera (fattibile se la somma è positiva, produttrice di impatti negativi se la somma è negativa).

Un impatto è considerato significativo se gli effetti su una o più componenti ambientali provocati dallo stesso sono percepibili come modificazioni della qualità ambientale.

Tabella 8: Scala degli impatti.

IMPATTI POSITIVI		IMPATTI NEGATIVI	
<i>- Lievi</i>		<i>- Molto Rilevanti</i>	
<u>R_{bt}</u>	<u>+2</u>	<u>R_{bt}</u>	<u>-8</u>
<u>R_{lt}</u>	<u>+3</u>	<u>R_{lt}</u>	<u>-9</u>
<u>Irr</u>	<u>+4</u>	<u>Irr</u>	<u>-10</u>
<i>- Rilevanti</i>		<i>- Rilevanti</i>	
<u>R_{bt}</u>	<u>+5</u>	<u>R_{bt}</u>	<u>-5</u>
<u>R_{lt}</u>	<u>+6</u>	<u>R_{lt}</u>	<u>-6</u>
<u>Irr</u>	<u>+7</u>	<u>Irr</u>	<u>-7</u>
<i>- Molto Rilevanti</i>		<i>- Lievi</i>	
<u>R_{bt}</u>	<u>+8</u>	<u>R_{bt}</u>	<u>-2</u>
<u>R_{lt}</u>	<u>+9</u>	<u>R_{lt}</u>	<u>-3</u>
<u>Irr</u>	<u>+10</u>	<u>Irr</u>	<u>-4</u>

dove si intende:
 Rbt= Reversibile a breve termine;
 Rlt= Reversibile a lungo termine;
 Irr= Irreversibile.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 114 di 153		Doc. Prop.:	

Gli impatti significativi si classificano come:

- positivi o negativi a seconda che apportino o meno un miglioramento della qualità ambientale;
- lievi, rilevanti o molto rilevanti, a seconda della grandezza dell'effetto indotto sull'ambiente;
- reversibili a breve termine, reversibili a lungo termine o irreversibili a seconda della dimensione temporale.

Sulla base di una prima analisi del quadro di riferimento progettuale vengono qui discussi preliminarmente i principali fattori di impatto che saranno oggetto di analisi dettagliata nello studio d'impatto ambientale. Relativamente alla fase di realizzazione dell'opera sono stati individuati i seguenti fattori:

1. qualità dell'aria.
2. occupazione di superficie marina, con particolare riferimento alle biocenosi bentoniche presenti;
3. movimentazione e alterazione del fondale marino per la realizzazione dei manufatti (ancoraggio torri, posa cavi, etc.); del suolo terrestre (posa cavi, SSE, etc.);
4. alterazione della qualità dell'acqua nella fase di cantiere (aumento della torbidità);
5. traffico;
6. limitazione delle attività di pesca e interferenza possibile con le rotte navali;
7. rumori e vibrazioni;
8. interferenza sulle rotte di migrazione dell'avifauna;
9. effetto barriera sulle specie pelagiche;
10. campi elettromagnetici (fase di esercizio) sia sull'uomo che sulla fauna marina;
11. alterata percezione del paesaggio.

Tuttavia l'analisi preliminare, oggetto di questa trattazione, verrà espressa in termini qualitativi, lasciando l'analisi quantitativa degli impatti a una fase successiva.

8. IMPATTI CONNESSI CON LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

La fase di costruzione o realizzazione è quella in cui vengono svolte le attività strettamente legate alla realizzazione dell'opera, nello specifico composta dalla parte a mare (aerogeneratori e gran parte del cavidotto) e dalla parte a terra (restante parte del cavidotto, SSE, ecc.).

Le attività principali per la realizzazione degli aerogeneratori saranno svolte nelle aree a terra, ancora da individuare, e sono la preparazione del sito, di concerto con gli enti marittimi per la chiusura dell'area oggetto di concessione demaniale, e la creazione del cantiere a terra per

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 115 di 153	Doc. Prop.:

l'assemblaggio delle componenti degli aerogeneratori e delle fondazioni galleggianti. Le attività di installazione degli aerogeneratori e degli elementi accessori avverrà con navi specifiche che tragheranno la turbina assemblata, in posizione definitiva.

La stessa procedura verrà seguita per il posizionamento del cavidotto sottomarino. Per l'esecuzione delle opere civili, quali il cavidotto interrato e la stazione di consegna, verrà realizzato un cantiere di tipo tradizionale.

8.1. Qualità dell'aria

La qualità dell'aria durante la fase di costruzione del parco eolico sarà influenzata:

- dalle emissioni prodotte dai mezzi navali utilizzati per il trasporto degli aerogeneratori e annessi;
- dalle emissioni prodotte dai mezzi navali utilizzati per la stesura del cavidotto;
- dalle macchine operatrici e dai mezzi di lavoro a terra per la realizzazione del cavidotto interrato e della stazione elettrica di consegna e misure.

Per quanto concerne le prime due attività, va segnalato che il Canale di Sicilia risulta crocevia di passaggio sia per quanto riguarda il trasporto passeggeri (rotte che collegano la Sicilia all'isola di Pantelleria e alla Tunisia e navi da crociera), sia per il trasporto di merci. Si tratta di un passaggio obbligato per le connessioni commerciali tra Mediterraneo occidentale e orientale, tra il Tirreno e l'Adriatico, tra l'Atlantico e il Mar Rosso. Stesso discorso, può essere fatto per il Tirreno meridionale, anche se l'intensità del traffico marittimo, pur essendo significativa è senz'altro minore.

La figura rende conto densità di traffico marittimo nell'area interessata dal progetto. La scala di colore indica la quantità di rotte solcate per anno. L'area destinata alla realizzazione dell'impianto eolico non insiste sulle principali rotte (in rosso in figura 74) che risultano essere posizionate più a nord, ma è interessata da un ridotto traffico marittimo.

Dato l'esiguo numero di mezzi impiegati per la realizzazione dell'opera e la durata del cantiere, l'impatto sulla "qualità dell'aria" per la parte a mare risulta poco significativa e reversibile nel breve periodo; i mezzi impiegati per la costruzione del parco avranno un'incidenza molto bassa rispetto al numero di mezzi che già transitano sulle rotte del canale di Sicilia e del Tirreno meridionale.

Per quanto concerne la realizzazione delle opere a terra, il cantiere sarà composto da un classico cantiere di posa di tubazioni lungo strade pubbliche, in aree già urbanizzate. Le emissioni di poco

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"		Proponente: 	
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE		Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021	
Rev.	0	1		
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 116 di 153		Doc. Prop.:

superiori alle concentrazioni basiche, concentrate in un periodo limitato, sono assolutamente accettabili.

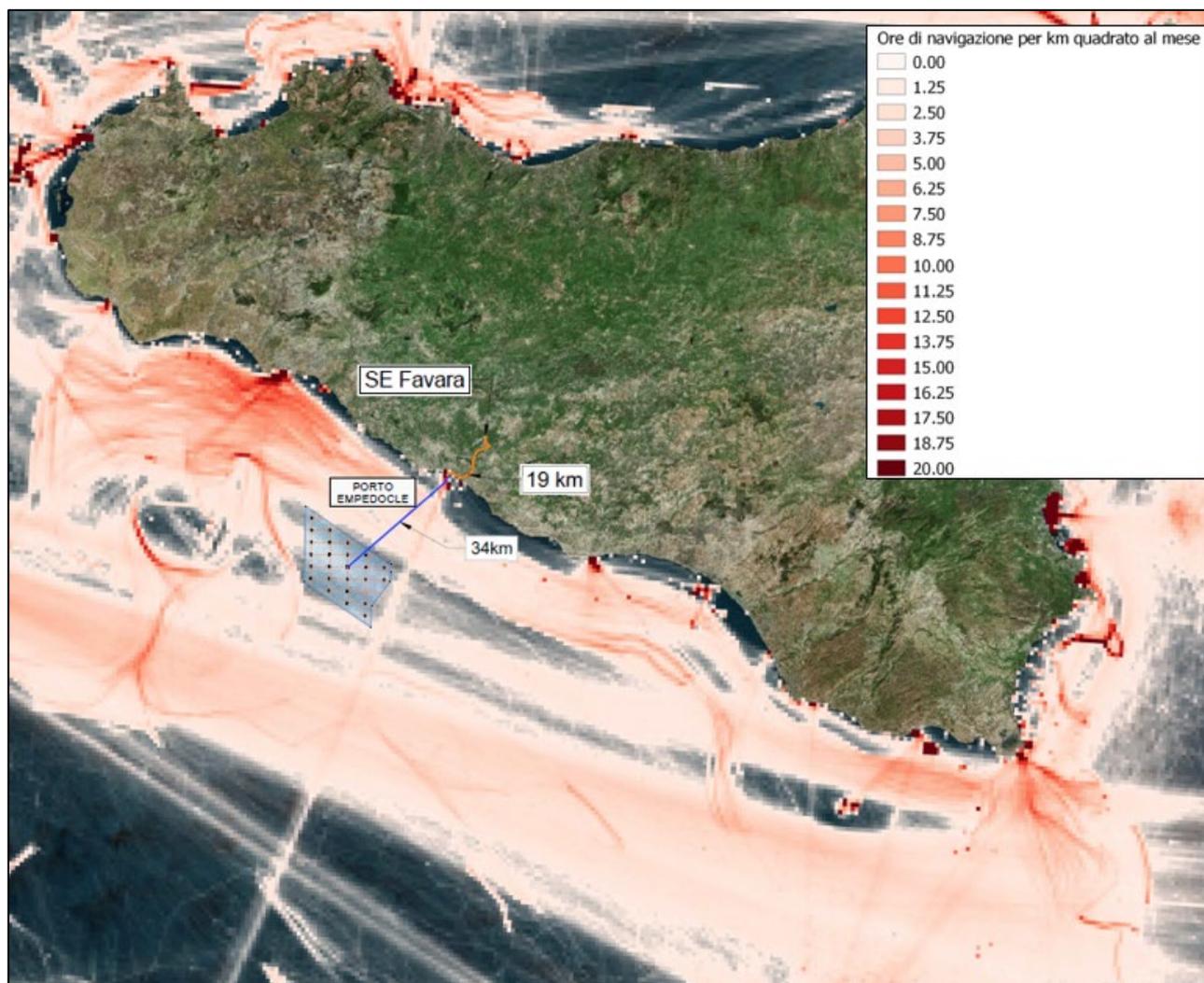


Figura 74: Tracciato delle rotte nautiche.

Le ricadute, che si possono assumere minime e interessanti esclusivamente le aree immediatamente adiacenti al sito in esame, non arrecheranno alcuna perturbazione significativa all'ambiente e alle attività antropiche. Analogamente alla parte a mare, l'impatto per la costruzione delle opere a terra, risulta quindi poco rilevante e reversibile nel breve periodo; le emissioni sono legate alle sole ore lavorative e riguardano unicamente la durata delle lavorazioni, pertanto non si prevedono alterazioni permanenti della qualità dell'aria.

IMPATTO: RBT (REVERSIBILE A BREVE TERMINE)

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH Contratto: 30/11/2021	
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev.:	0	1	Data:	20/02/2023
				Pagina	117 di 153
				Doc. Prop.:	

8.2. Ambiente marino

Gli impatti sull'ambiente sottomarino sono ascrivibili soprattutto a:

- aumento transitorio della torbidità dell'acqua dovuta alla movimentazione dei sedimenti del fondale su cui saranno poggiate le strutture;
- aumento transitorio della torbidità dell'acqua dovuta alla movimentazione dei sedimenti del fondale su cui sarà posizionato il cavidotto;
- copertura di una parte di fondale per la messa in opera degli ancoraggi e lo stendimento del cavidotto.

Per quanto riguarda il sistema di ancoraggio, questo sarà definito a seguito dei risultati delle indagini di caratterizzazione dei fondali previste come approfondimento in fase di Valutazione di Impatto Ambientale. Pertanto per assicurare una più completa valutazione degli impatti previsti per tale matrice, si rimanda alla successiva definizione del sistema di ancoraggio degli aerogeneratori.

Per la valutazione degli impatti derivanti dalla realizzazione del cavo marino, un fattore che potrebbe considerarsi critico, è l'ipotesi di temporaneo aumento della torbidità dovuto alle tecniche di posa invasive, che comunque risulterebbe essere un effetto localizzato e a breve termine.

Per ridurre l'impatto si è scelto di utilizzare tecniche che salvaguardano le biocenosi presenti attraverso una posa del cavo sul fondale successivamente protetto da blocchi litici. Questo assicurerà la protezione del cavo e un incremento della biodiversità dei fondali, perché si andranno a creare dei rifugi naturali (tane) e un aumento delle superfici dure, utili per la colonizzazione di organismi sessili. La creazione di nuovo habitat di substrato duro e di conseguenza l'aumento di forme di vita richiamerà la fauna vagile, come pesci o crostacei, che troveranno cibo e rifugi idonei.

La tecnica di protezione del cavo sarà determinata tratto per tratto a seguito dei risultati della campagna di indagini predisposta come approfondimento in fase di Valutazione di Impatto Ambientale.

Pertanto, alla luce degli studi esaminati, e delle opere di mitigazione introdotte nel progetto, si ritiene di aver ridotto l'impatto potenziale sulla componente fondale marino, da molto rilevante e irreversibile a lieve e reversibile nel lungo periodo.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB

Documento di proprietà di Mpower S.r.l.
La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

File: **SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx**

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH Contratto: 30/11/2021	
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0 1	Data: 20/02/2023	Pagina 118 di 153	Doc. Prop.:	

8.2.1. Biocenosi

Il mare è un grande sistema ecologico in cui tutti gli organismi stabiliscono una serie di complessi rapporti tra di loro e con l'ambiente. Il fondale marino presenta diversi ambienti biologici, influenzati da fattori fisico-chimici e dalla natura del substrato, che può essere molle (sabbia, ciottoli, ghiaia, detriti, fango) o duro (rocce, relitti, moli). Gli organismi bentonici sono tutti gli animali e i vegetali che hanno rapporti con il fondo marino, sia in maniera permanente sia temporanea e rappresentano il cosiddetto benthos.

Per biocenosi s'intende un'associazione ecologica di diverse specie animali e vegetali che, reciprocamente limitate e selezionate da particolari condizioni ambientali, occupano in modo continuo e per generazioni successive un determinato territorio.

Tutti gli organismi che fanno parte di una biocenosi sono legati tra loro da rapporti di scambio energetico che ne condizionano la vita e sono in equilibrio con le condizioni climatiche e le caratteristiche del substrato in cui s'insediano. La biocenosi si mantiene costante nel tempo grazie ai delicati equilibri esistenti tra i suoi componenti e le condizioni dell'ambiente circostante. Le biocenosi vengono denominate in base alle caratteristiche del biotopo (l'area geografica che presenta condizioni omogenee, ideali per lo sviluppo di una biocenosi).

Le biocenosi più sensibili che si trovano entro la batimetrica dei 50 m, sono la biocenosi delle *Praterie di posidonia* (HP), il *preCoralligeno* (pC) e il *Coralligeno* (C).

La biocenosi HP si sviluppa dalla superficie a 30-40 m di profondità e s'impiana su substrati di vario tipo (sabbie grossolane più o meno infangate, rocce, etc.). È caratterizzata dalla presenza di una pianta superiore, la *Posidonia oceanica* che, sviluppandosi vegetativamente, forma le cosiddette *mattes*, strutture vegetali che possono vivere anche 800 anni. Oltre al valore intrinseco della pianta, questa biocenosi è una vera e propria nursery, ospitando e nutrendo moltissime specie marine. Ha quindi un'elevata biodiversità, ma nel contempo è molto delicata, in quanto estremamente esigente per trasparenza e qualità dell'acqua. È considerato dagli studiosi l'ecosistema più importante del Mediterraneo. È considerato habitat prioritario dalla Direttiva comunitaria Habitat del 1992.

Il *preCoralligeno* è un aspetto della biocenosi del *Coralligeno* (C), caratterizzato dall'assenza di un bioconcrezionamento evidente e dalla dominanza di alghe molli, in relazione ad un netto impoverimento numerico degli Invertebrati sessili. Si insedia, su fondi rocciosi di natura organogena, dai 5 ai 40 m di profondità, in ambienti moderatamente esposti all'azione delle onde e con una temperatura variabile tra 14 e 18 °C. È un habitat nettamente sciafilo ideale per la riproduzione e come nursery area per molti organismi bentonectonici.

Il *preCoralligeno*, grazie all'estrema eterogeneità strutturale dell'habitat, riunisce un numero importante di compartimenti ecologici. L'insieme di alghe consolidate crea dei microambienti

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB

Documento di proprietà di Mpower S.r.l.
 La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

File: **SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx**

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 119 di 153		Doc. Prop.:	

che favoriscono l'insediamento di una fauna molto varia. A causa di questa ricchezza e della grande diversità è considerato uno degli habitat con il più grande valore ecologico del Mediterraneo.

L'esistenza del preCoralligeno è dominata dalla dinamica di costruzione e distruzione. La pesca non controllata ha modificato la struttura dei popolamenti portando ad una diminuzione di certe specie di crostacei e di pesci.

La biocenosi del Coralligeno si trova su fondi duri, anche secondari, dai 10 ai 90 m di profondità, ma in acque particolarmente trasparenti può scendere anche fino a 130 m. È una biocenosi abbastanza tollerante nei confronti della salinità e della temperatura, ma è particolarmente esigente nei confronti della trasparenza delle acque. Sviluppandosi su fondi duri organogeni, alghe calcaree comprese, presenta un'elevata biodiversità frutto del mosaico di ambienti che ne scaturiscono. È quindi un habitat con altissimo valore ecologico. Al pari degli altri habitat litorali, il Coralligeno subisce gli effetti dell'inquinamento, della pesca incontrollata e del turismo subacqueo. Le biocenosi precedentemente elencate rappresentano veri e propri ambienti pregiati, hot-spot di biodiversità e verranno accuratamente censiti ed esclusi dalle aree di impianto. Si prevede di posizionare le strutture di ancoraggio delle torri su fondali di tipo incoerente, a più bassa diversità e valore ecologico.

Dallo studio bibliografico condotto, si è appurata l'inesistenza di tali biocenosi di pregio in tutte le aree interessate dal progetto. Inoltre, per minimizzare l'impatto del cavidotto sottomarino verrà comunque scelto un cavo a sezione relativamente sottile, a ridotta impronta sul fondale che, ove necessario, verrà steso tramite tecnologie che consentano di evitare/ridurre interferenze con il fondale. Tale tecnologia sarà approfondita in sede di VIA. Alla luce delle considerazioni su esposte non si ritiene che la fase realizzativa del parco possa arrecare danno agli ecosistemi marini, in quanto il tutto avverrà nel rispetto della sensibilità delle componenti ambientali; ciononostante un'analisi più approfondita degli impatti si potrà definire a seguito delle indagini previste in sede di Valutazione di Impatto Ambientale, le quali restituiranno uno stato di fatto a conferma o meno delle considerazioni ad oggi effettuate.

L'impatto del progetto sulla biocenosi presente alla luce delle stime preliminari risulta lieve e reversibile nel breve periodo nella fase di costruzione.

IMPATTO: RBT (REVERSIBILE A BREVE TERMINE)

8.2.2. Fauna marina pelagica

Gli impatti a carico della fauna marina pelagica sono essenzialmente ascrivibili al probabile effetto barriera provocato dall'ombra proiettata dalle strutture, particolarmente sentito dagli organismi più vagili (pesci pelagici, cetacei e rettili).

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
<i>Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.</i>			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  AVAPA ENERGY		
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021		
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 120 di 153			Doc. Prop.:	

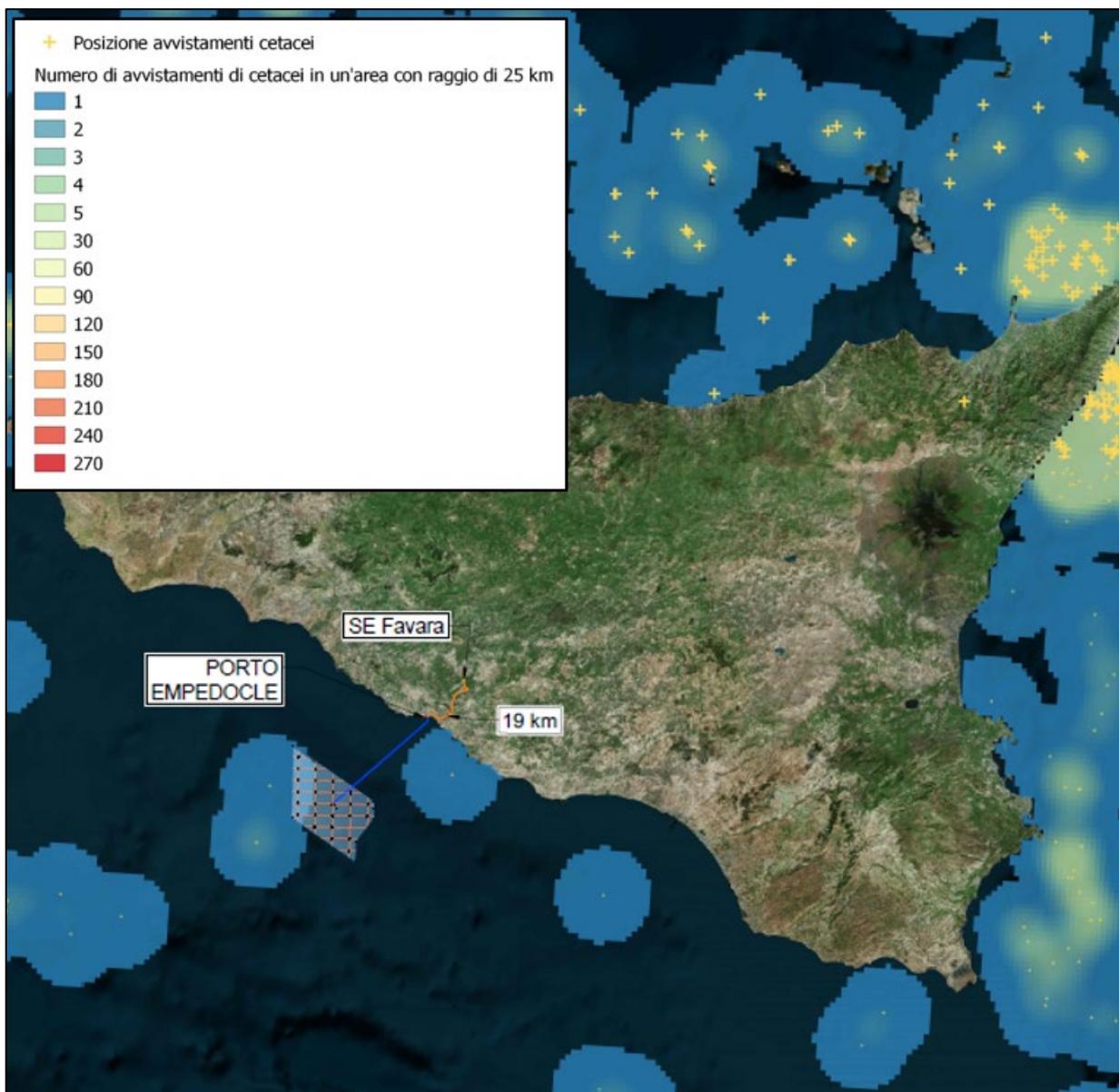


Figura 75: Avvistamenti di cetacei in Sicilia.

Visto che i dati sulla presenza e sulla distribuzione dei cetacei e tartarughe marine nell'area non sono esaustivi, verrà eseguito un accurato studio specialistico per definire meglio e quindi ridurre gli eventuali impatti, nelle tre fasi di progetto (ante e post opera, fase di funzionamento).

Dalla consultazione di varie fonti bibliografiche, emerge che le attività che possono causare impatti a breve termine sono:

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 121 di 153		Doc. Prop.:		

1. L' intenso rumore dovuto alle operazioni di dragaggio, perforazione e infissione delle fondazioni e quello generato in fase di dismissione dell'impianto;
2. L'aumento di traffico marittimo in queste fasi;
3. L'aumento della torbidità dell'acqua a causa della costruzione e posa dei cavi.

Le attività che possono causare impatti a lungo termine sono:

1. La presenza di strutture (aerogeneratori);
2. Il rumore causato dal funzionamento continuo e le vibrazioni provenienti dalle turbine eoliche;
3. Gli impatti elettromagnetici dovuti ai cavi che possono influire sull'orientamento degli animali;
4. L' aumento del traffico navale.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A BREVE E A LUNGO TERMINE)

8.3. Avifauna

L'area interessata dal progetto è attraversata da importanti flussi migratori bidirezionali. Durante l'anno infatti, gli uccelli migratori si spostano verso nord nelle stagioni calde e verso sud nelle stagioni fredde, alla ricerca delle condizioni climatiche e alimentari più soddisfacenti. Gli uccelli interessati da queste migrazioni sono i migratori e gli uccelli marini. I primi includono numerose specie di passeriformi (con migrazione prevalentemente notturna) e specie che migrano durante il giorno come gruccioni, rondini e rapaci. Il passaggio dei migratori sulle zone d'interesse del progetto avviene in due periodi dell'anno. La migrazione primaverile si svolge in un periodo indicativamente compreso tra il 15 marzo e il 15 maggio, quello autunnale tra l'1 settembre e il 15 novembre.

In letteratura non esiste una mappatura accurata delle rotte migratorie che attraversano o lambiscono le coste della Sicilia e pertanto si rende necessaria l'esecuzione di una campagna di studi su tre orientamenti: 1. ricerca bibliografica nella letteratura bianca e in quella grigia, allo scopo di individuare le direttrici principali di migrazione; 2. campagna di ricerca mediante censimenti visivi, standardizzati e da terra su due stagioni; 3. Conteggi da imbarcazione (transetti in mare aperto), secondo la tecnica "snapshot", sempre su due stagioni; 4. campagna di ricerca mediante radar posizionato su piattaforma off-shore, su due stagioni (autunno e primavera).

Il monitoraggio con il radar potrà consentire di rilevare il passaggio degli uccelli già a distanza di alcuni chilometri e registrare le direzioni di movimento di uccelli singoli o gruppi nell'area intorno la postazione radar. Inoltre, questo strumento potrà consentire la registrazione delle quote di volo in corrispondenza delle aree dove si prevede l'installazione delle torri, anche nelle ore notturne.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 122 di 153		Doc. Prop.:		

I dati acquisiti permetteranno di definire tali rotte migratorie così da favorire la scelta migliore per il posizionamento delle torri eoliche.

Gli impatti delle wind farm sono essenzialmente quelli che si verificano in fase di funzionamento e possono essere:

- diretti: morte per collisione durante il volo a seguito soprattutto di urti contro il rotore;
- indiretti: disturbo indotto dalla frammentazione dell'habitat, perdita dei siti di alimentazione e disturbo fisico dovuto alla meccanica in movimento.

L'area individuata non è soggetta ad alcun vincolo conservazionistico per l'elevata distanza dalla costa. Sebbene non direttamente interessate dall'Area di progetto, all'interno dell'Area vasta, cioè la porzione di territorio potenzialmente interessata dagli impatti diretti e/o indiretti del progetto, si riscontra la presenza di diversi siti d'importanza ornitologica, come descritto nel paragrafo relativo alle Aree protette.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

8.4. Chiroteri

Negli ultimi anni l'attenzione sui potenziali impatti dei parchi eolici sulle specie di chiroteri è cresciuta, soprattutto in relazione al rischio di collisione con i rotori e le torri delle turbine eoliche e al barotrauma provocato dalla rapida riduzione della pressione dell'aria in prossimità delle pale della turbina. I pipistrelli presentano una bassa capacità riproduttiva annua e una lunga vita media e sono dunque suscettibili a cause minime di mortalità aggiuntiva. Un anno tipico nella vita di un pipistrello prevede un periodo in cui l'animale è attivo (da aprile a ottobre/novembre) e un periodo in cui è meno attivo o in ibernazione (da novembre a marzo). In gran parte dei casi i pipistrelli si spostano o migrano fra le zone di riposo estive e i siti di ibernazione. I tempi variano da una specie all'altra a seconda dell'area geografica e da un anno all'altro in base alle condizioni atmosferiche, tuttavia numerosi studi hanno dimostrato che le percentuali massime di mortalità si registrano di norma a fine estate e in autunno durante le fasi della dispersione e della migrazione, colpendo in modo particolare le specie migranti.

Si ritiene comunemente che i pipistrelli utilizzino l'ecolocalizzazione per evitare le turbine eoliche, tuttavia potrebbero a volte decidere di non ricorrervi per risparmiare energia durante gli spostamenti su lunghe distanze in zone aperte. L'ecolocalizzazione diventa inefficace quando la velocità delle pale supera il valore critico (circa 200 km/h) di velocità che non permette all'animale di evitare l'impatto. Le percentuali più elevate di episodi di collisione si riscontrano nei parchi eolici situati in prossimità di foreste e di zone umide.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 123 di 153	Doc. Prop.:

Sono state avanzate varie ipotesi sul perché i pipistrelli possano essere effettivamente attratti dalle turbine eoliche. Secondo una spiegazione generalmente accettata, gli insetti tendono a concentrarsi attorno alle turbine eoliche, sia negli impianti terrestri che in quelli offshore, in quanto sono attratti dalle radiazioni termiche emesse dalla turbina. È possibile quindi che a determinate condizioni atmosferiche, i pipistrelli possono essere attratti da queste concentrazioni di insetti.

Anche i tempi necessari alla realizzazione del parco eolico possono causare un impatto potenzialmente rilevante per determinate specie di pipistrelli, se interferiscono ad esempio con il loro comportamento di approvvigionamento o se la costruzione avviene in periodi di migrazione e dispersione. Tutto ciò richiede quindi di conoscere le specie di pipistrelli presenti e le loro esigenze ecologiche.

EUROBATS individua una serie di potenziali impatti sui pipistrelli attribuibili agli impianti eolici, che vengono riassunti nella seguente tabella. Queste linee guida⁴ indicano la necessità di non installare nuovi parchi eolici all'interno di aree forestali o entro una distanza minima di 200m da essi, così come da aree umide, e che siano preferibili aree a bassa densità di attività di chiroteri. Tali raccomandazioni possono pertanto essere considerate valide anche nel caso di una sostituzione dell'aerogeneratore.

Tabella 9: Possibili impatti del parco sulla chiroterofauna.

Possibili impatti sui chiroteri in funzione dell'ubicazione del parco eolico		
Impatto	Periodo estivo	Periodo di migrazione
Perdita di habitat di caccia durante la costruzione di vie d'accesso, fondamenta, ecc.	Impatto di entità da lieve a media, a seconda del sito e delle specie in esso presenti.	Impatto di lieve entità.
Perdita di habitat di caccia a causa della costruzione di vie d'accesso, fondamenta, ecc.	Impatto probabilmente di entità elevata o molto elevata, a seconda del sito e delle specie in esso presenti.	Impatto di entità elevata o molto elevata, ad es. perdita di sedi per l'accoppiamento.
Possibili impatti relativi al funzionamento del parco eolico		
Impatto	Periodo estivo	Periodo di migrazione
Emissioni di ultrasuoni.	Impatto di entità probabilmente limitata.	Impatto di entità probabilmente limitata.
Perdita di aree di caccia, evitate dai pipistrelli.	Impatto di entità da media a elevata.	Impatto di entità lieve probabilmente in primavera, da

⁴ Guidelines for Consideration of Bats in Wind Farm di UNEP/EUROBATS (Rodrigues et al., 2015)

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 124 di 153		Doc. Prop.:	

L'analisi delle possibili incidenze sulla chiroterofauna prende spunto dalle indicazioni suggerite dal Documento di Orientamento – Energia Eolica e Natura 2000 edito dalla Commissione Europea (2021) e alle Linee guida per la valutazione dell'impatto degli impianti eolici sui chiroterri (Roscioni e Spada, 2014). A fronte di una non ancora chiara relazione tra altezza del generatore e, soprattutto, della lunghezza della pala con i possibili impatti sulla chiroterofauna (a differenza di quanto si osserva per gli uccelli), un aspetto di rilevante importanza è costituito dalle raccomandazioni EUROBATS riguardo alla gestione degli aerogeneratori in funzione della velocità del vento. Risulta infatti ormai evidente che la massima mortalità dei pipistrelli a causa di collisione con generatori eolici avvenga con basse velocità del vento, pari o inferiori a 5 m/s, e temperature superiori ai 13/15° C. Per questo motivo le linee guida EUROBATS indicano come il controllo del *cut-in wind speed* (velocità minima del vento a cui si avviano i rotori) sia attualmente l'unico modo comprovato per ridurre la mortalità dei pipistrelli nei parchi eolici. L'attività di volo dei pipistrelli risulta infatti minima con velocità del vento superiore ai 5 m/s⁵. Allo stesso modo, il volo degli insetti, prede dei pipistrelli, risulta minimo o assente in caso di vento sostenuto. Questo spiega perché un aumento del *cut-in wind speed* riduca drasticamente la mortalità dei pipistrelli.

Allo stesso tempo, un attento e mirato controllo dei parametri di avvio delle pale in funzione della velocità del vento, possibile con aerogeneratori moderni, permette di limitare al minimo la perdita di produzione di energia elettrica (secondo EUROBATS la perdita può essere contenuta a valori inferiori al 1%), permettendo al contempo la massima produttività e il minimo impatto sulla chiroterofauna.

Inoltre, una delle più comuni prescrizioni è di porre limiti all'operatività delle turbine nei periodi di massima attività dei chiroterri, come i periodi migratori (agosto-settembre). La presenza e la posizione nello spazio delle turbine eoliche possono impattare i pipistrelli in diversi modi, dalla collisione diretta, al disturbo o alla compromissione delle rotte di *commuting* e migratorie, al disturbo, alla perdita di habitat di foraggiamento o dei siti di rifugio. La pianificazione degli impianti eolici deve pertanto tenere conto dell'impatto sulla chiroterofauna, mettendo in atto, con tempi adeguati, monitoraggi specializzati ad opera di personale qualificato, come è riportato nel PMA di Progetto.

Alla luce dei limitati dati empirici disponibili sulla presenza e il comportamento dei pipistrelli in mare, l'esperienza maturata in relazione a misure di attenuazione riguardanti i pipistrelli nel settore dell'energia eolica in mare è molto più limitata di quella nel settore dell'energia eolica sulla terraferma.

È possibile che le misure di *micro-siting* e progettazione delle infrastrutture siano efficaci per i pipistrelli migratori in mare, ma non sono attualmente disponibili evidenze al riguardo. È

⁵ Adams R. A., 2010 - Bat reproduction declines when conditions mimic climate change projections for western North America. *Ecology* 91:2437–2445. <http://dx.doi.org/10.1890/09-0091.1>.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 125 di 153		Doc. Prop.:	

probabile che adottare velocità di inserimento più elevate e ridurre al minimo la rotazione delle pale al di sotto della velocità di inserimento sarebbero misure efficaci a favore dei pipistrelli migratori in mare (come anche sulla terraferma).

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

8.5. Ambiente terrestre (suolo e biota)

Per valutare gli effetti sulla componente ambientale suolo, si considera la realizzazione delle opere accessorie al Parco eolico, ovvero le opere a terra costituite dalla Sottostazione Elettrica di trasformazione e consegna dell'energia e dal cavo elettrico di collegamento dal punto di sbarco alla SSE stessa.

Per la realizzazione della cabina di consegna sarà individuata un'area sgombra da vincoli in adiacenza alla esistente sottostazione elettrica di Favara. La realizzazione della cabina sarà effettuata secondo gli standard previsti dalla normativa. Da un'analisi preliminare si è constatato che il profilo del suolo ha un andamento pianeggiante e pertanto non si prevedono sostanziali modifiche all'assetto esistente. L'unico effetto temporaneo è associato a cambiamenti strutturali durante il lavoro di scavo della trincea per l'interramento dei cavi e l'allargamento o la creazione di percorsi di accesso necessari per il passaggio dei macchinari con trincea aperta. Tali scavi si prevede che siano effettuati su strada carrabile già asfaltata per l'intera lunghezza del percorso di circa 50 km. Durante questi diversi lavori di sterro, i materiali estratti serviranno comunque a riempire la trincea, consentendo il ripristino delle condizioni iniziali. Sarà necessario provvedere all'approvvigionamento degli idonei materiali per il letto di posa del cavo prima di ricoprirlo con lo stesso materiale di risulta dello scavo.

Il consumo delle risorse idriche e di energia elettrica nella fase cantiere non risulta così rilevante da presupporre una considerevole diminuzione della disponibilità locale delle stesse. Pertanto gli impatti descritti per la matrice suolo sono da considerare di lieve entità e reversibili nel breve periodo.

IMPATTO: RBT (REVERSIBILE A BREVE TERMINE)

8.6. Traffico aeronavale

Nel Mar Mediterraneo, considerato un "piccolo oceano" sostanzialmente chiuso con una superficie di circa 2 milioni di Km² (0,8% di tutte le superfici oceaniche), si concentra circa il 30% del traffico marittimo mondiale diretto sia ai suoi porti interni che a quelli esterni. Di tale traffico si stima che circa il 50% interessi merci pericolose. Ogni giorno il Canale di Sicilia è attraversato da un numero elevatissimo di navi di ogni categoria: cisterne e cargo innanzitutto, ma anche pescherecci, navi passeggeri e pilotine, oltre che navi militari che per ragioni di sicurezza non trasmettono i rispettivi segnali di posizionamento.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 126 di 153		Doc. Prop.:		

L'impatto sulla sicurezza della navigazione tiene conto dei pericoli connessi al trasporto degli elementi costituenti la fondazione e gli aerogeneratori e ai mezzi impiegati in loco per le varie operazioni a corredo. La Capitaneria di Porto gestirà l'interdizione dell'area durante la fase di realizzazione con apposite ordinanze ed emanerà i necessari avvisi ai naviganti per tutelare l'aspetto della sicurezza.

Le procedure per la diffusione di comunicazioni ai naviganti riguardanti le diverse fasi del progetto avverranno tramite: la fornitura di elementi tecnici alla prefettura; la pubblicazione di comunicati stampa sui giornali locali prima dell'inizio effettivo delle fasi di lavoro pertinenti; la diffusione di informazioni sistematiche da parte della MM; informazioni mirate ai vari utenti (compresi pescatori e naviganti) per informarli del lavoro e dei relativi vincoli. Attraverso il lavoro di coordinamento con gli enti preposti e attraverso le misure di salvaguardia che saranno imposte, l'effetto del progetto sulla sicurezza marittima risulta trascurabile nella fase di costruzione.

Un altro aspetto da considerare riguarda la segnatura radar delle pale delle turbine in rotazione: in pratica queste, come le pale dei rotori degli elicotteri, sono viste dai radar come oggetti molto grandi, che possono essere confusi con gli echi di ritorno di aerei, mascherandoli; questo può generare problemi sia per i sistemi civili di controllo del traffico che per quelli militari della difesa aerea. Prima di installare una wind farm, occorre quindi valutare attentamente il suo impatto sui sistemi radar.

Si possono adottare diversi sistemi per aumentare il livello di sicurezza degli impianti circa il traffico navale e aereo:

- si può pensare di dotare le pale più esterne di lanterne raggianti di segnalazione con luce gialla e intermittenza con 3 segnali in un ciclo di 10 secondi. La potenza del segnale è di circa 5 miglia nautiche e funzionano solo quando è buio.
- si possono dotare gli aerogeneratori di segnali luminosi, installando due luci rosse in cima, in modo che le luci dei diversi aerogeneratori risultino simultanee e con intervalli di intermittenza di 1-3 secondi. Per aumentare la sicurezza durante il giorno, le punte delle pale potranno essere colorate con colori vivaci (a circa 6 metri dalla punta).

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

8.7. Pesca

Dalle analisi condotte, la localizzazione dell'impianto non incide sulle aree di alta pescosità. Le specie citate sono essenzialmente localizzate su numerosi bassifondi detti anche secche o banchi.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Commissa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021		Doc. Prop.:	
	Rev. 0	1			
	Data: 20/02/2023	Pagina 127 di 153			

I banchi rappresentano ambienti sensibili caratterizzati da ecosistemi fragili ma essenziali per la diversità biologica dell'intera area oltre che essere ambienti di straordinario interesse naturalistico e spesso archeologico.

Per la valutazione degli impatti sulla pesca si è inoltre presa in considerazione l'influenza della Zona di Tutela Biologica (ZTB) indicate nel piano di gestione della pesca della GSA-16, anch'essa lontana dalla localizzazione delle torri.

Si ricorda infine, come la presenza dell'impianto contrasta con le attività di strascico e con ogni altra tipologia di pesca professionale, sottraendo quindi l'area di progetto a ridosso degli aerogeneratori e relativi cavidotti e conseguenti zone buffer, allo sfruttamento delle risorse demersali.

IMPATTO: POSITIVO. REVERSIBILE A LUNGO TERMINE (RLT)

8.8. Corridoi ecologici

Il progetto nella sua interezza, dall'ubicazione degli aerogeneratori, al percorso del cavidotto di collegamento offshore, dal percorso di collegamento interrato alla realizzazione della cabina elettrica di misure e consegna, non interessa aree protette incluse nella rete Natura 2000.

IMPATTO: NULLO

8.9. Produzione di rifiuti

In fase di realizzazione dell'opera la produzione di rifiuti sarà quanto più contenuta possibile; non sono previste attività di dragaggio e la posa del cavidotto marino avverrà senza interrimento, minimizzando i fenomeni di aumento di torbidità dell'acqua. Tutti i mezzi nautici di impiego saranno dotati di serbatoi per le acque nere, così, tutte le operazioni che avranno luogo in mare aperto saranno effettuate senza scarico delle acque reflue, che saranno raccolte e portate a terra per essere smaltite ai sensi di legge.

Al fine di evitare qualsiasi inquinamento, i rifiuti generati sulle piattaforme e sulle navi utilizzate per il lavoro saranno stoccati a bordo e successivamente scaricati in porto. Non ci sarà quindi scarico di acque reflue, o rifiuti in acqua.

Infine, i rifiuti generati dalle attività del cantiere a terra verranno immagazzinati direttamente e quindi smaltiti in maniera appropriata. La realizzazione del cavidotto interrato invece riutilizzerà quanto più possibile i materiali di scavo, secondo normativa; se invece sarà necessario smaltire le terre e rocce da scavo, il materiale di risulta potrà essere comunque considerato, previa caratterizzazione se richiesta, come materiale di recupero e non come rifiuto.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 128 di 153		Doc. Prop.:	

L'impatto si considera poco rilevante ed in ogni caso reversibile nel breve periodo.

IMPATTO: RBT (REVERSIBILE A BREVE TERMINE)

8.10. Sistema paesaggistico

Dalle latitudini presenti lungo le coste meridionali della Sicilia, la linea dell'orizzonte, ovvero quella linea apparente che separa il mare dal cielo, si trova ad una distanza di circa 12 km. Le torri eoliche in progetto, saranno posizionate ad una distanza maggiore rispetto a questa, rendendole assolutamente invisibili dalla terraferma e annullando del tutto l'impatto paesaggistico, ritenuto di grande rilevanza nei confronti delle popolazioni locali e in modo anche da salvaguardare la vocazione turistica di questa parte dell'Isola.

Infatti gli aerogeneratori più vicini alla costa siciliana, località Capo Rossello (AG), si trovano alla distanza di circa 25 km.

Gli aerogeneratori sono distanti 103 km da Pantelleria, 124 km da Linosa e circa 119 km dall'Isola di Gozo (Malta). Pertanto, si può ritenere irrilevante l'impatto visivo. Come si può notare dalla figura 76, infatti, già a 12 miglia di distanza dall'osservatore (poco più di 22 km), la torre eolica viene percepita come un puntino sulla linea dell'orizzonte, a stento visibile.



Figura 76: Fotosimulazione degli aerogeneratori posti a diverse distanze dall'osservatore (da www.vaielettrico.it).

Per evitare di impattare aree archeologiche, ci si è avvalsi della consulenza di un archeologo abilitato che ha condotto una ricerca bibliografica ed analizzato le mappe riportanti i siti subacquei caratterizzati da reperti/relitti di interesse storico-artistico e/o etno-antropologico nell'area marina oggetto degli interventi.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 129 di 153		Doc. Prop.:

Al fine di evitare l'interferenza con le aree ritenute sensibili, si è scelto di esplorare l'area di interesse attraverso una serie di indagini al fine di individuare eventuali reperti di valore storico o archeologico sui fondali interessati. Si procederà inoltre alla verifica preventiva di interesse archeologico ai sensi dell'art. 25 D. Lgs. 50/2016. Si ritiene che una volta indagata l'area, qualora dovessero emergere ritrovamenti significativi, saranno messe in campo le migliori salvaguardie assegnate dagli enti preposti alla verifica e al controllo dell'interesse archeologico; pertanto il patrimonio paesaggistico e culturale verrà opportunamente tutelato dalla combinazione degli elementi suddetti. L'impatto stimato in fase preliminare risulta essere di lieve entità e reversibile.

IMPATTO: RBT (REVERSIBILE A BREVE TERMINE)

8.11. Rumore e vibrazioni

Durante la fase di messa in opera del parco eolico sono previsti impatti sia di tipo onshore che offshore.

Impatti onshore:

- durante l'installazione del cavidotto che servirà a trasportare l'energia elettrica dal punto di consegna sulla costa fino alla rete elettrica nazionale, e delle opere ad esso connesse, si prevedono emissioni sonore dovute alla movimentazione dei mezzi di cantiere. Trattasi in genere di cantieri di piccole dimensioni che si spostano lungo la linea di posa del cavidotto seguendo generalmente la viabilità stradale esistente.

Impatti offshore:

- emissioni sonore dovute ai motori delle navi che trasporteranno le componenti da assemblare fino al punto prescelto;
- vibrazioni al suolo prodotte dalla messa in opera delle fondazioni: minime in caso di fondazioni superficiali a gravità, al contrario del caso di fondazioni con perforazioni profonde;
- emissioni sonore prodotte dalla messa in opera delle fondazioni: minime in caso di fondazioni superficiali (a gravità); al contrario del caso di fondazioni profonde;
- emissioni sonore dovute alle gru addette all'installazione degli aerogeneratori in prossimità dei siti prescelti;
- emissioni sonore dovute alle attività di cantiere in loco (saldatura, martellamento, etc.).

Durante la fase di funzionamento non sono prevedibili impatti significativi a terra, mentre la componente rumore in mare, a causa della rotazione delle pale, può arrecare disturbo alla fauna. Tuttavia è prevista una campagna di ricerca e studio di tali emissioni sonore al fine di minimizzarle.

IMPATTO: RBT (REVERSIBILE A BREVE TERMINE)

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB

Documento di proprietà di Mpower S.r.l.
La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

File: **SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx**

Contraente:  mpower global • engineering • solutions	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 130 di 153		Doc. Prop.:		

8.12. Impatti economici

La fase di realizzazione delle opere incide sensibilmente sull'assetto economico, creando opportunità di lavoro diretto ed indotto. Pertanto l'impatto non può che considerarsi positivo. L'occupazione e gli effetti economici sull'ambiente locale sono interessanti. Ci sarà l'occupazione relativa alla costruzione dei vari componenti che costituiranno il parco eolico, l'installazione delle strutture e la gestione e la manutenzione dell'impianto in funzione.

In dettaglio devono essere considerati la Progettazione esecutiva e costruzione del parco eolico: per la fase di costruzione, che durerà circa due anni verrà impiegata una forza lavoro di rilievo tra cui progettisti, ingegneri, tecnici e lavoratori qualificati, sia a terra che in il mare. Naturalmente, si cercherà di privilegiare l'impiego di tecnici e maestranze locali.

IMPATTO: POSITIVO E RILEVANTE, RLT

9. IMPATTI CONNESSI CON LA FASE DI FUNZIONAMENTO

La fase di esercizio è la fase in cui l'opera espleta la sua funzione, cioè inizia il suo ciclo di vita. Le opere che costituiscono il progetto proposto, si dividono in:

- opere a mare quali: fondazioni e aerogeneratori galleggianti, la centrale galleggiante di trasformazione dell'energia, il cavidotto marino di trasporto dell'energia fino allo sbarco a terra;
- opere a terra tra le quali: il punto di giunzione cavo marino-cavo terrestre, il cavidotto interrato e la cabina di consegna e misure per l'immissione in rete dell'energia prodotta.

9.1. Qualità dell'aria

Per quanto riguarda l'impatto del progetto sulla componente aria, si ritiene rilevante valutare i benefici ambientali che derivano dal contributo che garantirà l'impianto alla copertura della domanda di energia elettrica, limitando la necessità di importare elettricità e combustibili fossili (petrolio e gas naturale) a prezzi elevati. L'energia prodotta verrà inviata verso la penisola italiana e sarà funzionale a coprire una parte del fabbisogno delle zone più industrializzate d'Italia.

Secondo l'analisi dei dati anemologici, la producibilità stimata netta del parco si attesta a circa 3.403 GWh/anno per circa 30 anni. Diversamente dall'energia derivante dai processi di combustione, l'energia prodotta dal parco eolico non produrrà emissioni nell'atmosfera che sono dannose per l'ambiente e per la salute umana, poiché derivano da un'emissione zero e da una fonte di energia illimitata.

I benefici ambientali derivanti dal funzionamento dell'impianto sono legati all'assenza di emissioni di gas serra (CO₂) nell'atmosfera, nonché gas nocivi per la salute, quali NO_x e SO_x. In

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 131 di 153	Doc. Prop.:

questo caso specifico, la quantità di emissioni evitate, è stimata moltiplicando la produzione di energia elettrica del parco eolico per il fattore di emissione del mix energetico nazionale.

Questo fattore rappresenta la quantità di un dato inquinante emesso nell'atmosfera per unità di elettricità prodotta, considerando la composizione percentuale delle varie fonti di produzione di energia elettrica che competono nella rete nazionale. In particolare, ogni kWh prodotto comporta la mancata immissione in atmosfera di 537,06 gr di CO₂, 0,31 g di NO_x, 0,065 g di SO₂ e 0,003 g di PM₁₀.

Nella tabella successiva sono riportate le quantità di inquinanti che verrebbero potenzialmente evitate annualmente con la messa in funzione dell'impianto (sostituendo allo stesso tempo centrali a gas metano di analoga produzione elettrica).

Tabella 10: Fattori di conversione per risparmio carburante ed emissioni evitate sul periodo di un anno, rispetto alla produzione di energia elettrica da fonte fossile.

Produzione		Emissioni evitate			
GWh/y	tep/y	t/y CO ₂	t/y NO _x	t/y SO ₂	t/y PM10
3.403,00	636.361,00	1.827.607,01	1.054,93	222,01	10,21

Considerando l'intero impianto per l'intero ciclo di vita (vita utile pari a 30 anni), le emissioni evitate ammontano rispettivamente a circa 55.000.000 di tonnellate di CO₂, a oltre 31.600 tonnellate di NO_x e a quasi 6.600 tonnellate di SO₂. Pertanto l'impatto non può che ritenersi positivo.

Tabella 11: Fattori di conversione per risparmio carburante ed emissioni evitate sul periodo complessivo di 30 anni, rispetto alla produzione di energia elettrica da fonte fossile.

Produzione		Emissioni evitate			
GWh/y	tep/y	t/y CO ₂	t/y NO _x	t/y SO ₂	t/y PM10
102.090,00	19.090.830,00	54.828.210,38	31.647,90	6.660,42	306,27

IMPATTO: POSITIVO E MOLTO RILEVANTE, RLT

9.2. Impatto acustico

La valutazione dell'impatto si concentra sull'emissione di livelli di rumore del parco eolico in funzione. Per tale componente si è ritenuto rinviare l'approfondimento ad uno specifico studio di Analisi di Impatto Acustico, che sarà prodotto in sede di procedura di VIA.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH Contratto: 30/11/2021	
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 132 di 153		Doc. Prop.:

In tale studio saranno analizzati gli eventuali impatti generati sulla fauna marina per assicurare di non generare disturbo e conseguente allontanamento della stessa.

La collocazione del parco eolico è esterna alla zona ritenuta critica per lo sviluppo dell'habitat dei cetacei nel Canale di Sicilia. L'intera area è, ad oggi, sede di un certo traffico marittimo associato alle attività di trasporto merci, persone e alla pesca. Le imbarcazioni sono responsabili dell'insonificazione dell'area con emissioni sonore per lo più costanti.

Si può quindi concludere che, in relazione alla preesistente condizione di inquinamento acustico, dato dunque l'elevato rumore di fondo indotto dal traffico marittimo e dalla pesca, la presenza del parco non introduce un fattore di rischio significativo per le specie di mammiferi marini naturalmente presenti nel Canale di Sicilia.

Data inoltre la particolare sensibilità acustica dei cetacei, è probabile che essi percepiscano, senza danno, la presenza del singolo aerogeneratore già a grandi distanze e che quindi possano spontaneamente tenersi a distanza di sicurezza dalle installazioni senza tuttavia abbandonare permanentemente l'habitat naturale.

In conclusione, per gli aspetti preliminari presi in considerazione l'impatto si ritiene rilevante e reversibile nel lungo periodo.

IMPATTO: RBT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

9.3. Ambiente idrico marino

Durante la fase di esercizio, un'alterazione della qualità dell'acqua può essere correlata:

1. Un aumento della torbidità dell'acqua dovuta alla colonizzazione da parte di organismi marini nella parte immersa della fondazione galleggiante;
2. Un aumento della materia organica in seguito alla colonizzazione della parte immersa della fondazione galleggiante;
3. La presenza di effluenti e rifiuti all'interno degli aerogeneratori durante il funzionamento o durante le operazioni di manutenzione;
4. Interventi di manutenzione sul cavidotto marino.

Esaminiamo in dettaglio i vari punti:

1) la parte sommersa delle fondazioni galleggianti può essere colonizzata da nuove specie; questi organismi rilasciano prodotti catabolici nell'acqua che potrebbero produrre una torbidità leggermente maggiore di quella di fondo. L'incidenza di questo effetto sul carico di particolato è trascurabile rispetto ai valori di sostanza organica scaricata e alla torbidità naturale dell'area.

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
<i>Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.</i>			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0	1	Data: 20/02/2023	Pagina 133 di 153	Doc. Prop.:

L'aumento di torbidità, dovuto alla colonizzazione della parte immersa dei galleggianti, si ritiene trascurabile.

2) Aumento del contenuto di nutrienti: i prodotti del catabolismo degli organismi del *fouling* causano la produzione di rifiuto. La quantità di materiale prodotta dipenderà dall'importanza della colonizzazione. Il materiale organico è rapidamente disperso e diluito nel mezzo. Date le caratteristiche dell'area, il numero di strutture sommerse, il leggero aumento della concentrazione di nutrienti non sarà quindi significativo. La loro presenza avrà un effetto trascurabile sulla concentrazione di materia organica nell'ambiente marino.

3) Gestione degli effluenti e dei rifiuti presenti negli aerogeneratori: gli aerogeneratori non rilasceranno materiali pericolosi nell'ambiente; tutti i materiali potenzialmente inquinanti (fluido idraulico, liquido di raffreddamento, olio lubrificante, ecc.) saranno contenuti all'interno degli aerogeneratori stessi. Infatti, ogni aerogeneratore è dotato di un sistema che consente il deflusso delle acque piovane senza inquinamento dell'ambiente marino; all'interno vi sono sistemi per la ritenzione e la separazione di oli e acque inquinate a livello di ogni componente meccanico e / o elettrico, al fine di preservare l'ambiente marino da eventuali perdite e da qualsiasi inquinamento. Il fluido proveniente da questi sistemi sarà raccolto dalle navi e trattato a terra. Il volume di ciascun serbatoio di raccolta è progettato per recuperare la perdita più grande che potrebbe verificarsi sul componente guasto. Non ci saranno quindi effluenti o rifiuti emessi nell'ambiente marino dagli aerogeneratori galleggianti in funzione. Infine, per quanto attiene la manutenzione degli aerogeneratori, verranno fornite adeguate misure preventive per prevenire il verificarsi e la diffusione di sversamenti. A tal fine, verrà messo in atto un piano di prevenzione dei rischi, applicabile a tutte le attrezzature di costruzione e manutenzione (*onshore* o *offshore*) e a tutte le società che operano sul sito.

4) Manutenzione preventiva del cavo di collegamento: nella fase operativa, le operazioni di manutenzione preventiva vedranno la realizzazione:

- del monitoraggio geofisico regolare lungo la traccia del cavo per verificare la sua posizione e configurazione del fondo;
- del controllo delle protezioni sul posto.

Queste operazioni richiederanno l'uso di navi da ricognizione per effettuare ispezioni; come nella fase di installazione. Al fine di evitare il più possibile fenomeni di inquinamento accidentale e incidenti sarà implementato il piano di prevenzione dei rischi. Dispositivi anti-inquinamento saranno disponibili durante la fase di manutenzione per limitare l'inquinamento da idrocarburi in caso di incidente.

Per valutare le conseguenze a breve termine delle strutture sul fondo marino, verrà effettuato un primo controllo, lungo il percorso sottomarino, durante il primo anno di attività. Di conseguenza sarà definito un calendario delle verifiche deciso in base ai risultati della fase

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 134 di 153		Doc. Prop.:		

iniziale. Le operazioni di manutenzione preventiva e correttiva del cavo sottomarino avranno un effetto trascurabile sulla qualità dell'acqua. La probabilità di inquinamento accidentale è estremamente bassa considerando i mezzi nautici utilizzati, la natura e la frequenza degli interventi.

Per quanto riguarda la vernice protettiva anticorrosiva, questa non impedisce la colonizzazione e non rilascia biocidi. Le vernici utilizzate saranno conformi alla normativa di settore e saranno prive di contaminazione quali olio, grassi, sali e cloruri.

Per limitare il rilascio di sostanze nocive per l'ambiente marino, per la protezione del rivestimento della parte sommersa non saranno utilizzate vernici contenenti elementi organostannici secondo la Normativa Europea (COMMISSION REGULATION (EC) N. 552/2009 of 22 June 2009 amending Regulation (EC) N. 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) as regards Annex XVII). L'applicazione di vernici anti-corrosione sul galleggiante avrà un effetto trascurabile sulla qualità dell'acqua.

In conclusione, non si ritiene possano esserci influenze significative sull'ambiente idrico marino, nella fase di funzionamento. L'impatto complessivo risulta essere lieve e reversibile nel lungo periodo.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

9.4. Biota marino

Per quanto riguarda la valutazione dei disturbi arrecati al biota marino, cioè a flora e fauna, in fase di esercizio del parco eolico, è possibile considerare la valutazione degli effetti del rumore di fondo arrecato dall'esercizio del parco eolico e dall'emissione di campi elettromagnetici del cavo marino.

Alla luce delle considerazioni preliminari, non risultano interferenze tali da generare danno e l'impatto può considerarsi lieve e reversibile nel lungo periodo. Tali argomenti saranno meglio approfonditi in sede di VIA.

Per la valutazione degli impatti sulla flora marina, si è considerato l'impatto dovuto dalla scelta del sistema di protezione del cavo marino, cioè della massicciata in grado di favorire l'impianto di nuove specie, e che può essere assimilato a una barriera artificiale. L'impianto di nuove forme di vita andrà a compensare la perdita di superficie di fondo marino. Le indagini programmate in sede di VIA restituiranno una adeguata cognizione delle specie presenti.

Pertanto, la presenza di un nuovo substrato duro, come un cavo o le sue strutture di protezione, su sedimenti molli può potenzialmente aprire un corridoio verso una nuova area per alcune

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 135 di 153		Doc. Prop.:	

specie sessili di fondo duro. Alla luce delle considerazioni preliminari, non risultano interferenze tali da generare danno e l'impatto può considerarsi lieve e reversibile nel lungo periodo.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

9.5. Avifauna

Per la valutazione degli impatti sull'avifauna dovuti alla collisione dei volatili con gli aerogeneratori in fase di esercizio del parco eolico *offshore* si è effettuata una indagine bibliografica.

Studi ornitologici presenti in letteratura consentono di stabilire che ammontano a poco meno di 200 le specie di uccelli che più o meno regolarmente frequentano il Canale di Sicilia. La presenza nel tratto marino in oggetto risulta comunque variabile nel tempo e nello spazio. Alcune specie sono solo migratrici essendo presenti esclusivamente nei periodi di migrazione (autunno e primavera) ma la maggior parte frequentano l'area per tutto l'inverno. Quasi la metà delle specie frequenta l'area esclusivamente nelle ore diurne, poche hanno la capacità di muoversi indifferentemente nelle 24 ore; le restanti sorvolano l'area soltanto durante la notte (dati rilevati dai radar).

I principali effetti prevedibili sull'avifauna sono il rischio di collisione, il disturbo e la conseguente perdita di habitat e l'effetto barriera. Poiché la tecnologia è nuova e nessun parco è stato ancora installato nel Mediterraneo, la quantificazione degli impatti è pressoché preliminare e teorica.

Infatti gli elementi raccolti non sono sufficienti a determinare un grado di impatto e pertanto si ritiene opportuno approfondire durante la fase di VIA l'argomento attraverso uno studio ad hoc in grado di identificare le tipologie di avifauna eventualmente presenti e a seconda del probabile disturbo proporre le corrette misure di mitigazione. Tale studio potrà essere condotto con l'ausilio di sistemi di monitoraggio e di prevenzione dalle collisioni.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

9.6. Chiroterofauna

Per questo gruppo animale anche in fase di funzionamento valgono le considerazioni fatte al punto 7.4 e al punto 8.5 cui si rimanda.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

9.7. Impatti sulla pesca

Dalle analisi condotte, la localizzazione dell'impianto non incide sulle aree di alta pescosità. Le specie citate sono essenzialmente localizzate su numerosi bassifondi detti anche secche o banchi.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 136 di 153		Doc. Prop.:		

I banchi rappresentano ambienti sensibili caratterizzati da ecosistemi fragili ma essenziali per la diversità biologica dell'intera area oltre che essere ambienti di straordinario interesse naturalistico e spesso archeologico.

Per la valutazione degli impatti sulla pesca si è inoltre presa in considerazione l'influenza della Zona di Tutela Biologica (ZTB) indicate nel piano di gestione della pesca della GSA-16, anch'essa lontana dalla localizzazione delle torri.

Si ricorda infine, come la presenza dell'impianto contrasta con le attività di strascico e con tutte le altre tipologie di pesca professionale, sottraendo quindi l'area degli aerogeneratori e relativi cavidotti, più le conseguenti aree buffer allo sfruttamento delle risorse demersali.

Con l'interdizione alla pesca, le specie sedentarie, economicamente sfruttate, saranno protette per tutto il periodo di vita, ma la protezione delle specie mobili (come i pesci) sarà efficace solo durante il tempo in cui stazionano nell'area del cavo e delle torri. Alla luce delle considerazioni preliminari, da approfondire in sede di VIA, impatto è considerabile lieve e reversibile nel lungo periodo.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE), POSITIVO, LIEVE

9.8. Impatti sulla navigazione

Per affrontare il tema sulla sicurezza, pur rimandando ad un approfondimento con gli Enti competenti, si può affermare che la presenza del parco eolico con una distanza tra gli aerogeneratori secondo una maglia rettangolare di 3 x 4,5 km tra loro, non influenzi in maniera significativa l'attuale contesto marittimo. Pur con entità di traffico rilevanti, l'accurato posizionamento del parco lontano dalle principali rotte commerciali e crocieristiche rende l'evento incidentale insignificante come probabilità di accadimento.

L'adozione, inoltre, di ulteriori sistemi di segnalazione per la mitigazione del rischio, descritti nello studio, costituisce una ulteriore garanzia di sicurezza per la navigazione. Il parco sarà visibile alle navi, rispettando comunque una distanza di avvicinamento che sarà definita dalle Capitanerie di porto.

Concludendo l'impatto per la sicurezza della navigazione, alla luce delle verifiche preliminari, risulta lieve e reversibile nel lungo periodo.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 137 di 153		Doc. Prop.:	

9.9. Impatto sul suolo

Durante la fase di realizzazione l'impatto sul consumo di suolo è riferibile sia alla costruzione del giunto di transizione nel punto di approdo del cavidotto, sia alla costruzione della cabina elettrica di consegna e misure e dei servizi annessi. Il giunto di transizione, localizzato nell'area portuale di Porto Empedocle, è rappresentato da una vasca in c.a. di circa 10 x 3 m, e verrà completamente interrato.

La cabina elettrica di consegna e misure sarà allocata in area limitrofa alla SSE esistente di Terna a Favara. La nuova cabina avrà dimensioni di circa 150 x 150 m e consisterà in un fabbricato di tipo civile, con tutti gli ammarri dei cavidotti e del cavo di connessione con la SSE di consegna alla RTN. Se possibile, tale cavo di connessione verrà interrato, diversamente sarà aereo, ma prevedibilmente avrà uno sviluppo di poche decine di metri.

Per quanto riguarda lo sviluppo del cavidotto da Porto Empedocle alla SSE di consegna, si può affermare che l'interramento del cavo di connessione onshore non produrrà alterazioni sulla geomorfologia, non apporterà consumo di suolo, in quanto la posa avverrà al di sotto di strade già esistenti, con il ripristino dello stato dei luoghi al termine. La realizzazione e la messa in esercizio della Centrale onshore di conversione, trasformazione, consegna e misure, occuperà un'area di circa 22.500 mq complessivi. L'impatto generato da tale intervento, visto il contesto con la presenza di una grande sottostazione elettrica di Terna già esistente, non si ritiene significativo per l'ambiente. Ciò nonostante si riterrà opportuno creare un'area buffer a verde intorno alla superficie di suolo consumata, come misura di mitigazione progettuale. Alla luce delle scelte effettuate, sarà così possibile considerare l'impatto ulteriormente ridotto. L'impatto post - mitigazione si ritiene lieve e reversibile nel lungo periodo.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

9.10. Componente paesaggio

Per la valutazione di tale impatto si è considerata la distanza delle opere a terra dai siti di interesse paesaggistico e storico-culturale oggetto di tutela. La realizzazione del cavidotto non comporterà alcuna interferenza, in quanto sarà interrato su strada asfaltata già esistente, con il ripristino dello stato dei luoghi. La sottostazione elettrica di consegna e misure a terra, è posta a congrua distanza dai beni paesaggistici più vicini oggetto di tutela ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004 (Codice del Paesaggio). Si ritiene, pertanto, l'impatto nullo.

IMPATTO: NULLO

9.11. Impatti sullo skyline

Partendo dalla considerazione che perplessità e avversioni sono state manifestate anche contro gli impianti collocati in mare, in quanto proposti in siti visibili dalla costa, e quindi soggetti a forti

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH Contratto: 30/11/2021	
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 138 di 153		Doc. Prop.:

impatti visivi oltre che interferenti con attività antropiche (turismo, pesca, ed attività connesse), si ritiene obbligata la scelta di posizionare tali impianti in acque lontane, così da minimizzare gli impatti visivi e ambientali delle installazioni ed eliminando quasi del tutto le interferenze con altre attività marittime. L'impatto si ritiene allora trascurabile.

IMPATTO: LIEVE, RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

9.12. Emissioni elettromagnetiche

Durante la fase di esercizio dell'impianto si prevede l'emissione di campi elettromagnetici in corrispondenza del cavidotto, per il dispacciamento dell'elettricità prodotta.

Per ridurre al minimo tale impatto sui potenziali ricettori, si propone di prevedere l'interramento del cavidotto a terra e il ricoprimento con blocchetti litici in mare, che a fronte di un temporaneo impatto di tipo sonoro e di quello operato sul suolo, nel lungo termine, abbatte quasi totalmente un influsso ritenuto più dannoso che è appunto quello di tipo elettromagnetico, soprattutto a carico dei pesci.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

9.13. Produzione di rifiuti

Come già previsto per la fase di cantiere, tutti i mezzi navali impiegati nelle operazioni di manutenzione del parco eolico saranno dotati di serbatoi per le acque nere, così, tutte le attività che si svolgeranno nel sito in mare aperto saranno effettuate senza scarico delle acque reflue che saranno raccolte e portate a terra dove verranno trattate.

La stessa procedura sarà osservata per la produzione di rifiuti in genere, sulle navi impiegate; ovvero tutti i rifiuti prodotti a bordo saranno smaltiti a terra, una volta approdate.

Durante la fase di esercizio del parco eolico offshore, verranno generati rifiuti dovuti alle attività di manutenzione, come ad esempio gli oli esauriti. Questi rifiuti ed effluenti generati dalle attività offshore saranno stoccati in specifici contenitori prima di essere trasferiti sulla nave dedicata alla manutenzione del parco. Saranno quindi trasportati al porto base per essere smaltiti.

Altra considerazione sulla produzione di rifiuti di natura biologica, in fase di esercizio, deriva dalla nascita spontanea di colonie bentoniche che attecchiscono intorno agli elementi sommersi, cioè il fenomeno del *fouling*; l'attecchimento di tali colonie potrebbe generare un carico aggiuntivo sulle fondazioni galleggianti per cui sarà necessario provvedere alla pulizia degli stessi, con la rimozione e lo smaltimento degli organismi.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE)

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 139 di 153		Doc. Prop.:		

9.14. Impatti economici

I benefici economici per la società civile in generale sono riconducibili ai servizi operativi e di manutenzione per aziende e lavoratori locali.

Per quanto riguarda la costruzione dell'impianto, saranno impiegate presumibilmente 300 unità lavorative. Nella gestione e manutenzione, l'occupazione a lungo termine, diretta o indiretta, legata al funzionamento dell'impianto, vedrà impegnati circa 100 dipendenti a tempo pieno responsabili della gestione dell'impianto, delle attività di sorveglianza in mare e a terra per la sorveglianza l'utilizzo di un team di tecnici specializzati operanti tutto l'anno.

L'attuazione del progetto coinvolgerà anche vari settori produttivi di opere civili (scavi, posa di condotte e riporti, costruzione di sottostazioni elettriche), lavori strutturali leggeri e pesanti, attrezzature di sollevamento e trasporto, impianti elettrici e servizi di trasporto marittimo per merci e personale, nonché la costruzione navale. Nella fase di dismissione, al termine del ciclo di vita, saranno impegnati almeno 200 lavoratori.

Il monitoraggio periodico dei parametri biocenotici, chimico-fisici e dell'avifauna consentirà anche lo sviluppo di attività, utili sia per le università locali che per enti privati o pubblici, nel campo della ricerca applicata.

IMPATTO: RLT (REVERSIBILE A LUNGO TERMINE), POSITIVO, MOLTO RILEVANTE

10. IMPATTI IN FASE DI DISMISSIONE

La fase di dismissione rappresenta la fase di fine vita dell'impianto, al termine del suo naturale ciclo di vita (30 anni). Questa fase comprende:

- Il trasporto in galleggiamento degli aerogeneratori;
- Lo smontaggio degli aerogeneratori e delle apparecchiature tecnologiche in area portuale;
- La dismissione della sottostazione MT/AT e della cabina di smistamento (se richiesto dal GSE);
- Il ripristino dello stato dei luoghi a terra;
- Il riciclo e lo smaltimento dei materiali.

I disturbi associati a questa fase sono esattamente gli stessi della fase di costruzione; in particolare una volta trasportata in galleggiamento la turbina in area portuale, la dismissione delle opere a mare prevede la maggior parte delle operazioni effettuate a terra.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Rev. 0 1	Data: 20/02/2023	Pagina 140 di 153		Doc. Prop.:

In questa fase, pertanto, non sono rilevabili alterazioni permanenti della qualità ambientale: gli impatti sono reversibili a breve e/o a lungo termine. Si sottolinea che molti componenti degli aerogeneratori saranno destinati al recupero/riciclaggio.

Nella seguente tabella sono riportate le percentuali di recupero delle singole componenti degli aerogeneratori e le possibili destinazioni teoriche:

Tabella 12: Percentuale di recupero materiali a seguito dismissione aerogeneratore.

Componente	Percentuale di recupero	Destinazione
Materie plastiche	80	Imballaggi
Rivestimento navicella, pale	90	Manufatti arredo urbano, parchi giochi
Torre	95	Fusione acciaio
Oli, grassi, basi lubrificanti	80	Rigenerazione, combustione controllata
Cavidotti	80	Riciclo plastica, smaltimento inerti

Per quanto concerne la dismissione delle opere accessorie realizzate a terra, i disturbi arrecati sono assimilabili a quelli classici arrecati da un cantiere tradizionale, pertanto sono valide le considerazioni emerse nei capitoli della fase di costruzione.

La rimozione dei cavi terrestre e marino sarà oggetto di approfondite indagini nella fase di dismissione dell'impianto; questo perché ad esempio per il cavo marino, potrebbe essersi creata negli anni una condizione tale da offrire rifugio alle comunità bentoniche; tale condizione, su giudizio dell'amministrazione, potrà determinare la scelta di dismettere il cavo senza la sua rimozione, oppure la rimozione parziale laddove non vi siano particolari difficoltà.

IMPATTO: RBT (REVERSIBILE A BREVE TERMINE)

11. MISURE DI PREVENZIONE E MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

Le misure di prevenzione e di mitigazione sono definite durante la fase di progettazione, tenendo conto dei vincoli di utilizzo, tecnico-economici e ambientali del sito. Sono quindi collegate alle scelte progettuali, nonché a tutti gli elementi tecnici che riguardano la costruzione e la messa in esercizio. Diverse considerazioni tecniche e ambientali sono state quindi incorporate nel progetto per evitare o ridurre gli impatti ambientali descritti in precedenza.

Come già riportato per ogni componente esaminata, si riassumono di seguito le opere di mitigazione e/o compensazione introdotte nel progetto, in grado di diminuire gli impatti o la

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH Contratto: 30/11/2021	
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 141 di 153		Doc. Prop.:

percezione degli stessi, atteso che in sede di approfondimento, tali interventi sono, naturalmente, suscettibili di miglioramento.

11.1. Sottrazione di superficie marina

Per minimizzare la sottrazione di aree marine, dovute alla posa del cavidotto, si propone la copertura dello stesso con materiali compatibili rocciosi, al fine di creare nuovo substrato duro, atto ad ospitare organismi sessili, per aumentare la biodiversità.

11.2. Localizzazione del progetto

Le scelte per l'ubicazione del parco eolico, del sito di sbarco del cavo elettrico e del relativo giunto di transizione e del sito di connessione alla RTN, sono state definite in stretta consultazione con i vincoli dell'area. Questo approccio ha permesso di ridurre al minimo i vari conflitti di utilizzo, in particolare quelli relativi alla pesca professionale e alla navigazione marittima. Le procedure per l'esecuzione dei lavori sono state pianificate al fine di ridurre al minimo l'influenza sull'ambiente naturale.

11.3. Impatto visivo

La localizzazione del progetto ha tenuto conto del grado di visibilità dello stesso dalle coste e dai promontori presenti.

A conferma della scelta effettuata sul sito di progetto, ubicato in acque molto distanti dalla costa e, pertanto, non interferenti con le attività antropiche ordinarie (turismo, pesca ed attività connesse), si è verificato che, per effetto della curvatura terrestre, dell'atmosfera, dell'abbagliamento solare, gli aerogeneratori si verranno a trovare ad una distanza tale da renderne difficile una chiara visibilità, come si evince dalle tavole grafiche allegate al presente progetto.

In fase di VIA sarà redatta una specifica analisi del campo visivo, utilizzando le leggi di interazione visiva tra l'oggetto ed il suo osservatore, così da tendere a una soluzione oggettivamente ottimale. Tali studi saranno riportati in un'apposita relazione sull'analisi di impatto visivo che sarà allegata al progetto.

11.4. Tipologia delle fondazioni

L'opera in progetto, per poter essere localizzata a una certa distanza dalla costa e per garantire l'assenza di interferenze con aree ritenute di pregio ambientale, è stata posizionata in

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH	Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 142 di 153		Doc. Prop.:	

fondali profondi. Tale localizzazione è stata possibile grazie alla scelta di utilizzare strutture galleggianti anziché fisse, riducendo notevolmente l'impatto sul fondale marino.

11.5. Estensione dell'area delle torri

Dall'analisi della producibilità dell'impianto, i cui risultati sono contenuti nella relazione specialistica allegata al progetto, è confermato che maggiore è la distanza tra gli aerogeneratori e maggiore è il risultato sulla producibilità.

Il distanziamento degli aerogeneratori (nel nostro caso distanziati con una maglia rettangolare da 2,66x4,50 km) permette anche di consentire l'uso dell'area intermedia per le rotte navali, la pesca così come per garantire la continuità nella presenza delle specie faunistiche insistenti sull'area dell'impianto.

11.6. Misure di tutela delle biocenosi marine

Nel progetto, i cavi elettrici sottomarini sono semplicemente posati sul fondo e protetti al fondale con materiale in grado di ricreare habitat di microorganismi. Durante la fase di installazione, la semplice posa permette di non utilizzare strumenti di scavo, e quindi di limitare fortemente le attività invasive.

Nelle aree in cui verrà riscontrata la presenza di importanti biocenosi per la biodiversità, (solo in tratti prossimi alla costa) è possibile valutare delle alternative di posa con nuove tecnologie.

11.7. Layout del cavidotto terrestre

Al fine di rispettare e tutelare il più possibile le caratteristiche ecologiche del sito, il percorso del cavo evita le aree ecologicamente sensibili: zone umide, aree protette, habitat di pregio e questo anche per la linea interrata e per le strutture accessorie; infatti il percorso è posizionato su tratti già antropizzati e decorre quasi interamente sotto il piano stradale.

11.8. Prevenzione dell'inquinamento accidentale

Al fine di evitare qualsiasi rischio di inquinamento idrico, verrà adottato un piano di prevenzione dei rischi. Ciò si applicherà a tutte le attrezzature di costruzione e manutenzione (a terra o in mare) e a tutte le società che operano sul sito.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 143 di 153		Doc. Prop.:		

11.9. Uso di vernici ecologiche

Per escludere l'immissione di biocidi nell'acqua, le parti sommerse degli aerogeneratori non saranno coperte con vernici organostanniche, ma con vernici biologiche, formulate nel rispetto dell'ecosistema marino.

11.10. Consumo di suolo

Al fine di mitigare e compensare la sottrazione di suolo, per la realizzazione della cabina elettrica *onshore*, è stata prevista la piantumazione di una fascia a verde intorno all'area individuata.

Saranno utilizzate essenze arboree e arbustive autoctone. Tale scelta permette di integrare nel contesto paesaggistico la nuova realizzazione, che sarà situata su una zona adiacente alla stazione di consegna elettrica esistente.

12. INDAGINI E RILIEVI PROPOSTI

Per la descrizione delle indagini proposte si rimanda al documento "Piano di lavoro SIA".

13. ANALISI DELLE ALTERNATIVE

Il progetto sarà valutato, da un punto di vista delle analisi delle alternative in termini di:

- Alternativa zero;
- Alternativa localizzativa;
- Alternativa progettuale.

Alternativa zero

È l'ipotesi che non prevede la realizzazione del progetto. Questa opzione consente di certo il mantenimento dello stato di fatto dell'ambiente, ma anche il mancato beneficio in termini di vantaggi economici e strategici degli effetti derivanti dall'importante produzione di energia elettrica pulita, stimata in 3,40 TWh, si otterrebbe il risparmio di:

- Emissioni di composti macroinquinanti e gas serra, regolarmente emessi da un impianto convenzionale, quali: anidride carbonica (CO₂), ossidi di azoto (NO_x), biossido di zolfo (SO₂) e polveri;
- Incrementare in maniera decisiva la quota parte di energia elettrica prodotta da FER, che verrebbe immessa nella rete per coprire una quota significativa del fabbisogno energetico.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 144 di 153		Doc. Prop.:	

Scegliendo quest'alternativa si rinunciarebbe anche ad un importante aspetto occupazionale e quindi socio-economico, in quanto sono previste almeno 250 unità operative durante la fase di realizzazione dell'impianto, una parte delle quali troverà impiego anche in fase di esercizio.

Alternativa localizzativa

L'analisi di questa alternativa riguarderà l'identificazione di un sito che abbia le caratteristiche idonee ad accogliere un impianto complesso come quello in progetto, in termini di:

- Buone condizioni di ventosità e batimetria ottimale;
- Natura geomorfologica dei fondali;
- Possibilità di non interferire con le più importanti rotte di navigazione;
- Possibilità di non interferire con le più importanti rotte di migrazione degli uccelli;
- Esclusione di biocenosi sensibili;
- Distanza da aree naturali protette e parchi;
- Esclusione di vincoli ambientali, paesaggistici, archeologici;
- Assenza di altre concessioni per attività produttive;
- Possibilità di connessione alla RTN;
- Possibilità di incrementare i dati sperimentali sulle condizioni sismiche dell'area.

Alternativa progettuale

L'ipotesi di un'alternativa progettuale fa riferimento alle risposte nei confronti di quesiti che riguardano principalmente:

- a. dimensioni, numero e potenza sviluppata dalle torri eoliche: La dimensione delle torri, il numero e le loro caratteristiche permettono di sviluppare una notevole potenza (potenza nominale 25 MW), riducendo così l'impatto visivo e ambientale rispetto a un progetto di pari potenza che utilizza macchine più piccole;
- b. caratteristiche e tipologie delle fondazioni proposte;
- c. layout del progetto e disposizione degli aerogeneratori per ubicazione, interdistanza ed orientamento.

Pertanto, definendo i parametri sopra citati, potranno essere proposte valide alternative progettuali, le quali potranno essere messe in concorrenza con quella del presente progetto in sede di procedura di VIA.

14. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per la realizzazione di un'opera di questo tipo è necessario uno studio d'impatto ambientale sottoposto a una procedura di verifica che viene normata da una molteplicità di direttive e leggi sia a livello europeo che nazionale e regionale.

Normativa europea

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 145 di 153		Doc. Prop.:	

- *Direttiva 85/377/CEE del 27 giugno 1985.* Concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati. In particolare tra le opere pubbliche e private elencate negli allegati I e II della direttiva che riguardano le opere soggette a VIA, al punto 3 comma i) dell'Allegato II rientrano gli impianti di produzione di energia elettrica compresi gli eolici.
- *Direttiva 97/11/CE del 3 marzo 1997.* Modifica in parte la direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
- *Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001.* Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.
- *Protocollo sulla valutazione ambientale strategica alla convenzione sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero (G.U.U.E. L308 del 19.11.2008).*
- *Decisione 2008/871/CE del Consiglio del 20 ottobre 2008* relativa all'approvazione, a nome della Comunità, del protocollo sulla valutazione ambientale strategica alla convenzione ONU/CEE sulla valutazione dell'impatto ambientale in un contesto transfrontaliero firmata a Espoo nel 1991 (G.U.U.E. L308 del 19.11.2008).
- *Direttiva (CE) 97/11:* Consiglio, 3 marzo 1997 G.U.C.E. 14 marzo 1997, n. L 073. Modifica alla direttiva 85/337/CEE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
- *Direttiva (CE) 2011/92,* relativa alla procedura di valutazione dell'impatto ambientale (VIA) che garantisce che i progetti che potrebbero avere effetti significativi sull'ambiente siano sottoposti a una valutazione, prima della loro approvazione.

Normativa nazionale

- La normativa comunitaria è stata recepita in Italia con la *L. 8 luglio 1986, n. 439.*
- Il *D.P.C.M. 20/08/88 n. 377* individua le categorie di opere da sottoporre a VIA.
- Il *D.P.C.M. 27/12/88* ne definisce i contenuti e la relativa documentazione da sottoporre all'istruttoria ministeriale.
- Nel *D.P.R. 12/04/96*, atto di indirizzo e coordinamento in materia di VIA, è riportato (Allegato A) l'elenco delle opere soggette a VIA. Nell'Allegato B è invece riportato l'elenco delle opere da assoggettare a VIA nel caso in cui ricadano, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette. Gli impianti eolici fanno parte dell'elenco contenuto nell'Allegato B al punto 2, lettera e).
- *Testo coordinato del Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006* con le modifiche introdotte dal Decreto Legislativo 8 novembre 2006, n.284 e dal Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4, abroga i decreti sopra riportati e riscrive le regole su VIA, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali. In particolare gli impianti eolici rientrano nell'Allegato III alla parte seconda, nell'elenco B, al Punto 2, lettera e). rimane la condizione di assoggettabilità alla procedura di VIA (screening) nel caso in cui le opere ricadano anche parzialmente all'interno di aree naturali protette e si aggiunge la discrezionalità per

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 146 di 153		Doc. Prop.:		

l'Autorità competente di richiedere ugualmente lo svolgimento della procedura di VIA, sulla base di elementi indicati nell'Allegato IV alla parte seconda del Decreto, anche se le opere non ricadono in aree naturali protette.

- *Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 7 marzo 2007*: Modifiche al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 3 settembre 1999, recante: "Atto di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'articolo 40, comma 1, della legge 22 febbraio 1994, n. 146, concernente disposizioni in materia di valutazione dell'impatto ambientale". (G.U. n. 113 del 17-5-2007)
- *Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n.4*: Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale. (GU n. 24 del 29-1-2008- Suppl. Ordinario n.24).
- *Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128*: Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009 n.69.
- art. 21 D. Lgs.152/2006 e s.m.i. - Norme in materia ambientale - Parte II (modificato e integrato dal D.lgs. 128/2010).
- Allegati alla Parte II del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. (modificato e integrato dal D.Lgs.128/2010).
- D.Lgs.104 del 16 giugno 2017. Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114.
- *D.Lgs. 34/2020* convertito con Legge 77/2020: soppressione del Comitato Tecnico VIA;
- *D.Lgs. 76/2020* convertito con Legge 120/2020: razionalizzazione delle procedure di VIA;
- *D.Lgs. 77/2021* (Decreto Semplificazioni) convertito con L. 108/2021: accelerazione del procedimento ambientale e paesaggistico, nuova disciplina della VIA e disposizioni speciali per gli interventi PNRR-PNIEC.

Normativa Regione Siciliana

- *Legge del 3/10/1995 n. 71*: Disposizioni urgenti in materia di territorio e ambiente. Titolo II
- *Decreto Presidenziale 17 maggio 1999*: Recepimento del D.P.R. 12 aprile 1996 - Valutazione impatto ambientale - Atto di indirizzo e coordinamento - Integrazione della deliberazione n. 4 del 20 gennaio 1999.
- *Legge 3 maggio 2001, n. 6*: Disposizioni programmatiche e finanziarie per l'anno 2001. La normativa finanziaria investe modificandole anche diverse norme ambientali - urbanistiche in difesa del suolo ecc. (Istituzione dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente; Norme sulla valutazione di impatto ambientale; Autorizzazione integrata ambientale).

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 147 di 153		Doc. Prop.:	

- *Decreto 7 marzo 2001*: Assessore per il territorio e l'ambiente - Regione Sicilia - Classificazione dei porti ricadenti nell'ambito del territorio della Regione siciliana.
- *Legge 16 aprile 2003, n. 4*: Disposizioni programmatiche e finanziarie per l'anno 2003. (GURS n. 17 del 17.4.2003) Art. 10. Spese di istruttoria delle procedure di valutazione di impatto ambientale.
- *Disposizione e Comunicato dell'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente del 30 novembre 2007*: Avviso relativo all'applicazione del decreto legislativo n. 152/2006.

15. BIBLIOGRAFIA

Pesca

- Clark, M. R., Althaus, F., Schlacher, T. A., Williams, A., Bowden, D. A., Rowden, A. A. (2016). The impacts of deep-sea fisheries on benthic communities: a review. *ICES Journal of Marine Science* 73, 151-169.
- FAO (2016). *The State of Mediterranean and Black Sea Fisheries*. General Fisheries Commission for the Mediterranean. Rome, Italy.
- *Mediterranean Sensitive Habitats (2013)*. Edited by Giannoulaki M., A. Belluscio, F. Colloca, S. Fraschetti, M. Scardi, C. Smith, P. Panayotidis, V. Valavanis, M.T. Spedicato. DG MARE Specific Contract SI2.600741, Final Report, 557 pp.
- MIPAAF – Direzione Generale Pesca Marittima e Acquacoltura. Piano di Gestione Nazionale relativo alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell'ambito della GSA 16 (Stretto di Sicilia): 151 pp.

Avifauna

- Brichetti P., 1983. Distribuzione geografica degli uccelli nidificanti in Italia, Corsica e Isole Maltesi. 3. Famiglie Phoenicopteridae e Ardeidae (generi Botaurus, Ixobrychus). *Natura Bresciana. Ann. Mus. Civ. Sci. nat. Brescia*, 20 (1983): 197-234.
- Brichetti P., 1987. Distribuzione geografica degli uccelli nidificanti in Italia, Corsica e Isole Maltesi. 5. Aggiornamenti e rettifiche. *Natura Bresciana. Ann. Mus. Civ. Sci. nat. Brescia*, 24 (1987) 1988: 147-174.
- Galassi G., 2006. Avian influenza pandemic treat: an epidemiologic update on H5N1. L'influenza aviaria da H5N1: punto di vista epidemiologico. Bologna – SIBS Meeting, 1-2 Dec 2006.
- LIPU, 2009. Dalla terra al mare. Studio preliminare per l'individuazione delle IBA (Important Bird Areas) in ambiente marino. LIPU-BirdLife Italia, Parma.
- Spina F., Volponi S., 2008 – Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. Non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma, 800 pp.
- Spina F., Volponi S., 2008 – Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma, 632 pp.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 148 di 153		Doc. Prop.:	

- Wetlands International (2021). "Waterbird Population Estimates". Retrieved from wpe.wetlands.org on Monday 7 Jun 2021.

Geologia

- Arthaud F., & Matte P. (1975) – Les Décrochement tardi-Hercyniens du Sud- Ouest de l’Europe. Géometrie et Essai de Reconstitution des Conditions de la Déformation. Tectonophysics, 25: 139-171, Amsterdam.
- ISPRA APAT (2004). Atlante dei terrazzi deposizionali sommersi lungo le coste italiane.
- UNEP-MAP-RAC/SPA (2015). Sicily Channel/Tunisian Plateau: Topography, circulation and their effects on biological components.
- M. TAVIANI, L. ANGELETTI, A. CEREGATO, F. FOGLINI, C. FROGLIA AND F. TRINCARDI: The Gela Basin pockmark field in the strait of Sicily (Mediterranean Sea): chemosymbiotic faunal and carbonate signature of postglacial to modern cold seepage, 22 JANUARY 2013.
- TRINCARDI F. & ARGNANI A. (1990). Gela submarine slide: a major basin-wide event in the Plio-Quaternary foredeep of Sicily. Geomarine Letters, 13-21.
- CATALANO R., D. S. (1992). "Basin analysis and sequenze stratigraphy of the Plio-Pleistocene of Sicily". UNESCO Reports in Marine Science.
- COLANTONI (1975). Note di geologia marina sul canale di Sicilia.
- CATALANO, P. D. (1995). Paleogeography and structure of the central Mediterranean: Sicily and its offshore area. Tectonophysics.
- LENTINI F. CARBONE S. – Geologia della Sicilia, anno 2014.
- ISTITUTO DI GEOLOGIA E GEOFISICA, UNIVERSITA DEGLI STUDI DI CATANIA, MARIO GRASSO, FRANCO LA MANNA – Lineamenti stratigrafici e strutturali del fronte della falda di gela affiorante a NW del Plateau Ibleo (Sicilia sud-orientale), anno 1993.
- LENTINI et alii 1995; FINETTI et alii 2005 - Domini strutturali del Mediterraneo centrale.
- LENTINI 1996, Schema geologico dei depositi plio-pleistocenici.
- LENTINI et alii 1984, Schema stratigrafico-strutturale dell’Avampese Ibleo, applicato su immagine DEM.
- Locati M., Camassi R., Rovida A., Ercolani E., Bernardini F., Castelli V., Caracciolo C.H., Tertulliani A., Rossi A., Azzaro R., D’amico S., Conte S., Rocchetti E. (2016) – Database Macrosismico Italiano (DBMI15-CPTI15). Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), <https://doi.org/10.6092/INGV.IT-DBMI15>.
- Guidoboni E., Ferrari G., Mariotti D., Comastri A., Tarabusi G., Sgattoni G., Valensise G. (2018) - CFTI5 Med, Catalogo dei Forti Terremoti in Italia (461 a.C.-1997) e nell’area Mediterranea (760 a.C.-1500). Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). doi: <https://doi.org/10.6092/ingv.it-cfti5> & Guidoboni E., Ferrari G., Tarabusi G., Sgattoni G., Comastri A., Mariotti D., Ciuccarelli C., Bianchi M.G., Valensise G. (2019), CFTI5Med, the new release of the catalogue of strong earthquakes in Italy and in the Mediterranean area, Scientific Data 6, Article number: 80 (2019). doi: <https://doi.org/10.1038/s41597-019-0091-9>.
- Locati M., Camassi R., Rovida A., Ercolani E., Bernardini F., Castelli V., Caracciolo C.H., Tertulliani A., Rossi A., Azzaro R., D’amico S., Conte S., Rocchetti E. (2016) – Database

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 149 di 153		Doc. Prop.:	

Macrosismico Italiano (DBMI15-CPTI15). Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), <https://doi.org/10.6092/INGV.IT-DBMI15>.

- Database D.I.S.S. Versione 3.3.0. INGV, anno 2020.
- NTC; 2018 - Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni. D.M. 17/01/2018.
- Mappa della nuova classificazione sismica regionale, Regione Siciliana con Delibera della Giunta Regionale della Regione Sicilia n° 81 del 24/02/2022
- Commissione Tecnica per la microzonazione sismica (articolo 5, comma 7 dell'OPCM 13 novembre 2010, n. 3907) – Microzonazione sismica – Standard di rappresentazione e archiviazione informatica – Versione 4.1 Sicilia – Roma, gennaio 2020.
- Linee guida per la gestione del territorio in aree interessate da faglie attive e capaci (FAC), Versione I.0, Commissione tecnica per la microzonazione sismica (art. 5, comma 7, OPCM 12/11/2010, n. 3907).
- P.A.I. REGIONE SICILIA, anno 2004 e ss.mm.ii.
- PIANO DI GESTIONE DEL RISCHIO DI ALUVIONE DELLA REGIONE SICILIA del 22/12/2021.
- Archivio Nazionale delle Indagini del Sottosuolo (legge 464/1984) ISPRA, portale sgi2.isprambiente.it
- ISTITUO DI GEOLOGIA E GEOFISICA – UNIVERSITA' DI CATANIA, Carta Geologica del settore centro-meridionale dell'altopiano ibleo (Provincia di Ragusa, Sicilia sud-orientale) scala 1:50.000, anno 1997.
- SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA, CARTA GEOLOGICA D'ITALIA FOGLIO 272 SCALA 1:100.000 DELL'I.G.M, anno 1951-53.

Mammiferi marini

- Aguilar, A. 1999. Statut des populations de phoque moine de Méditerranée [Status of Mediterranean monk seal populations]. PNUE PAM-CAR/ASP. Aloès Ed., 59 pp.
- Aguilar, A. 2000. Population biology, conservation threats and status of Mediterranean striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*). J. Cetacean Res.Manage. 2(1): 17–26
- Bearzi G., Fortuna C.M. 2006. Common bottlenose dolphin *Tursiops truncatus* (Mediterranean subpopulation). IUCN and ACCOBAMS Red List assessment of cetaceans in the ACCOBAMS area, Monaco, 5-7 March 2006.
- Bearzi, G., Fortuna, C.M., Reeves, R.R. 2009. Ecology, behaviour and conservation of Common Bottlenose Dolphins *Tursiops truncatus* in the Mediterranean Sea. Mammal Review 39(2):92-123.
- Canese, S., Cardinali, A., Fortuna, C.M., Giusti, M., Lauriano, G., Salvati, E. and Greco, S. 2006. The first identified winter feeding ground of fin whales (*Balaenoptera physalus*) in the Mediterranean Sea. J. Mar. Biol. Ass. U.K. (2006), 86: 903-907
- Castellote, M., Clark, C.W., Lammers, M.O. 2012. Acoustic and behavioural changes by fin whales (*Balaenoptera physalus*) in response to shipping and airgun noise. Biological Conservation 147(1):115-122.
- Castellote, M., Clark, C.W., Lammers, M.O. 2012. Fin whale (*Balaenoptera physalus*) population identity in the western Mediterranean Sea. Marine Mammal Science 28: 325-344.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 150 di 153		Doc. Prop.:	

- Fossi M. C., Urban J., Casini S., Maltese S., Spinsanti G., Panti C., Porcelloni S., Panigada S., Lauriano G., Niño-Torres C., Rojas- Bracho L., Jimenez B., Muñoz-Arnanz J. and Marsili L. 2009. A Multi-Trial Diagnostic Tool In Fin Whale (Balaenoptera physalus) Skin Biopsies Of The Pelagos Sanctuary (Mediterranean Sea) And The Gulf Of California (Mexico). Marine environmental research (doi:10.1016/j.marenvres.2009.10.006)
- Gucu A., Ok M., Sakinen S. 2009. A survey of the Critically endangered Mediterranean monk seal, Monachus monachus
- Marini, L., Consiglio, C., Angradi, A.M., Catalano, B., Sanna, A., Valentini, T., Finoia, M.G. & Villetti, G. 1996. Distribution, abundance and seasonality of cetaceans sighted during scheduled ferry crossings in the central Tyrrhenian Sea: 1989–1992. Italian Journal of Zoology 63:381–388.
- Marsili, L., 2000. Lipophilic contaminants in marine mammals: review of the results of ten years' work at the Department of environmental biology, Siena University (Italy). International Journal of Environmental Pollution 13:416–452.
- Mo G. 2011. Mediterranean Monk Seal (Monachus monachus) Sightings in Italy (1998-2010) and implications for conservation. Aquatic Mammals, 37(3):236-240. DOI 10.1578/AM.37.3.2011.236
- Mo G., Agnesi S., Di Nora T., Tunesi L. 2007. Mediterranean monk seal sightings in Italy through interviews: validating the information (1998-2006). Comm. Int. Mer Medit., 38: 542.
- Notarbartolo di Sciarra, G., Zanardelli, M., Jahoda, M., Panigada, S., Airoidi, S. 2003. The Fin whale Balaenoptera physalus (L. 1758) in the Mediterranean Sea. Mammal Review 33:105-150.
- RAC/SPA 1998. Report of the Meeting of Experts on the Implementation of the Action Plans for Marine Mammals (Monk seal and Cetaceans) adopted within MAP. UNEP(OCA)/MED WG. 146/5, Tunis, annex 5, pp:55-57.
- RAC/SPA 2005. Evaluation of the Mediterranean monk seal status. Meeting of MAP Focal Points, Athens (Greece), 21–24 September 2005. UNEP/MAP, UNEP(DEC)/MED WG.270/ Inf. 22, 7 pp.

Biologia Marina e Benthos

- Augier H. 1982. Inventaire et classification des biocenoses marines benthiques de la Mediterranee. Conseil de l'Europe ISBN-92-871-0052- 7: 1-59.
- Bellan-Santini D., 1998. Classification des habitats marins de la Mediterranee. CAR / ASP n° 25/97.
- Bianchi C.N., Ardizzone G.D, Belluscio A., Colantoni P., Diviacco G., Morri C., Tunesi L., 2003. La cartografia del benthos. In: Manuale di metodologie di campionamento e studio del benthos marino mediterraneo. Gambi M.C. e Dappiano M. (Eds.). Biol. Mar. Medit., 10 (suppl.): 367-393.
- Bianchi C.N., Pronzato R., Cattaneo-Vietti R., Benedetti Cecchi L., Morri C., Pansini M., Chemello R., Milazzo M., Frascchetti S., Terlizzi A., Peirano A., Salvati E., Benzoni F., Calcinai B., Cerrano C., Bavestrello G., 2003. I fondi duri. In: Manuale di metodologie di campionamento e studio del benthos marino mediterraneo. Gambi M.C. e Dappiano M. (Eds.). Biol. Mar. Medit., 10 (suppl.): 199-232.
- Buia M.C., Gambi M.C., Dappiano M., 2003. I sistemi a fanerogame marine. In: Manuale di

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB

Documento di proprietà di Mpower S.r.l.
La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

File: **SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx**

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY	
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE				
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021			
Rev.	0	1			
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 151 di 153		Doc. Prop.:	

metodologie di campionamento e studio del benthos marino mediterraneo. Gambi M.C. e Dappiano M. (Eds.). Biol. Mar. Medit., 10 (suppl.): 145-197.

- Castelli A., Lardicci C., Tagliapietra D., 2003. Il macrobenthos di fondo mobile. In: Manuale di metodologie di campionamento e studio del benthos marino mediterraneo. Gambi M.C. e Dappiano M. (Eds.). Biol. Mar. Medit., 10 (suppl.): 109-144.
- Cognetti G., Sarà M., Magazzù G., 2000. Biologia Marina Mediterranea. Edizioni Calderini, Bologna: 596 pp.
- Danovaro, R., Corinaldesi, C., D'Onghia, G., Galil, B., Gambi, C., Gooday, A.J., Lampadariou, N., Luna, G.M., Morigi, C., Olu, K., Polymenakou, P., Ramirez-Llodra, E., Sabbatini, A., Sardà, F., Sibuet, M., Tselepidis, A. (2010). Deep-sea biodiversity in the Mediterranean Sea: the known, the unknown, and the unknowable. PloS One 5 (8), e11832.
- Holme N.A., Mc Intyre A.D., 1984 – Methods for the study of marine benthos. Blackwell Scientific Publications, ISBN 0-623-00894.
- La Mesa G., Vacchi M., 2003. La fauna ittica bentonica. In: Manuale di metodologie di campionamento e studio del benthos marino mediterraneo. Gambi M.C. e Dappiano M. (Eds.). Biol. Mar. Medit., 10 (suppl.): 395-432.
- Meinesz A., Boudouresque C.F., Falconetti C., Astier J.M., Bay D., Blanc J.J., Bourcier M., Cinelli F., Cirik S., Cristiani G., Di Geronimo I., Giaccone G., Harmelin J.G., Laubier L., Lovric A.Z., Molinier R., Soyer J., Vamvakas C. 1983. Normalisation des symboles pour la representation et la cartographie des biocenoses benthiques littorales de mediterranee. Ann. Inst. Oceanogr. Paris, 59 (2): 155-172.
- Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio. Servizio Difesa Mare, 2001 - Metodologie analitiche di riferimento. Cicero A.M. e Di Girolamo I. (Eds.), ICRAM, Roma.
- Peres J.M., Picard J. 1964. Nouveau manuel de bionomie benthique de la Mer Mediterranee. Rec. Trav. St. mar. Endoume, 31 (47): 1-160.
- Peres J.M. 1982. Major benthic assemblages. Mar. Ecol., 5 (1): 373- 522.
- Peres J.M. 1967. The Mediterranean Benthos. Oceanography and Marine Biology – An Annual Review, 5: 449-534.
- UNEP RAC/SPA (2003) The coralligenous in the Mediterranean Sea. By E. Ballesteros. RAC/SPA, Tunis; 87 pp.

Chiroatteri

- Adams R. A., 2010 - Bat reproduction declines when conditions mimic climate change projections for western North America. Ecology 91:2437–2445. <http://dx.doi.org/10.1890/09-0091.1>.
- Agnelli P., Biscardi S., Dondini G., Vergari S., 2001. Progetto per il monitoraggio dello stato di conservazione di alcune specie di chiroatteri. In: Lovari S. (a cura di), Progetto per il monitoraggio dello stato di conservazione di alcuni Mammiferi particolarmente a rischio della fauna italiana. Relazione al Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, Roma: 34-113.
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P. (Eds.), 2004 - Linee guida per il monitoraggio dei Chiroatteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE					
Commissa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021				
Rev.	0	1				
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Pagina 152 di 153		Doc. Prop.:		

conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

- Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chiroterri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri e Università degli Studi dell'Insubria.
- Amorim, Francisco & Rebelo, Hugo & Rodrigues, Luisa. (2012). Factors Influencing Bat Activity and Mortality at a Wind Farm in the Mediterranean Region. Acta Chiropterologica. 14. 439-457.10.3161/150811012X661756.
- Caldonazzi M., Torboli C. 2014. Linee guida per la conservazione di specie focali di interesse comunitario - Chiroterri. LIFE+T.E.N - Azione A8, 19 pp.
- Ferri V., 2016: Le migrazioni dei chiroterri europei. Gazzetta Ambiente, 2016 (5): 87-97 (Migrazione e dispersione nel mondo animale e vegetale).
- Gelhaus, M. and A. Zahn. 2010 - Roosting ecology, phenology and foraging habitat of a nursery colony of Pipistrellus nathusii in the southwestern part of its reproduction range. Vespertilio 13:93-102.
- Hutterer, R., Ivanova T., Meyer-Cords C. and Rodrigues L., 2005 – Bat migrations in Europe. A review of banding data and literature. Natursch. Biol. Vielf. 28: 3-162 + app.
- Petersons, G. 2004. Seasonal migrations of north-eastern populations of Nathusius' bat Pipistrellus nathusii (Chiroptera). Myotis 41: 29– 56.
- Rodrigues L., Bach M.J., Dubourg-Savage B., Karapandža D., Kovač T., Kervyn J., Dekker J., Kepel A., Bach P., Collins J., Harbusch C., Park K., Micevski B., Minderman J., 2015. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects – Revision 2014. EUROBATS Publication Series No. 6 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany: 133 pp.
- Roscioni F., Spada M. (a cura di), 2014. Linee guida per la valutazione dell'impatto degli impianti eolici sui chiroterri. Gruppo Italiano Ricerca Chiroterri.

Linee guida

- ANEV & OWEMES, 2022. Impianti Eolici a Mare per Produzione di Energia Elettrica: Criteri per Progettazione, Realizzazione, Esercizio e Dismissione. 145 pp.
- Atienza, J.C., Martín Fierro I., Infante, O., Valls, J., & Dominguez, J., (2014). Guidelines for Assessing the Impact of Wind Farms on Birds and Bats (Version 4.0). SEO/Birdlife.
- Commissione europea, Direzione generale dell'Ambiente, Documento di orientamento sugli impianti eolici e sulla normativa dell'UE in materia ambientale, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, 2021, <https://data.europa.eu/doi/10.2779/105>
- Langston, R.H.W. & Pullan, J.D., (2003). Windfarms and birds: an analysis of the effects of wind farms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. [pdf] BirdLife International.
- OSPAR Commission, 2008. Assessment of the environmental impact of offshore wind-farms: 35 pp.
- OSPAR Commission, 2019. Request to advise on the current state and knowledge of studies

Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB

Documento di proprietà di Mpower S.r.l.
La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.

File: **SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx**

Contraente:  mpower <small>global • engineering • solutions</small>	Progetto per la realizzazione di una CENTRALE EOLICA OFFSHORE nel Canale di Sicilia, denominata "SICILY SOUTH"			Proponente:  hexicon AVAPA ENERGY		
	STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE			Commessa: SICILY SOUTH		Contratto: 30/11/2021
Doc.: SS.SCOP.R.02.01	Data: 20/02/2023	Rev. 0 1	Pagina 153 di 153		Doc. Prop.:	

into the deployment and environmental impacts of wet renewable technologies and marine energy storage systems. ICES Advice 2019 – sr.2019.05 –

- Otero, M., Cebrian, E., Francour, P., Galil, B., Savini, D. 2013. Monitoring Marine Invasive Species in Mediterranean Marine Protected Areas (MPAs): A strategy and practical guide for managers. Malaga, Spain: IUCN. 136 pages.
- Scottish Natural Heritage, (2018). Assessing the cumulative impacts of onshore wind farms on birds. Guidance. Scottish Natural Heritage.
- WWF, 2009. Eolico & Biodiversità. Linee guida per la realizzazione di impianti eolici industriali in Italia. WWF Italia onlus, Roma.

1	20/02/2023	MODIFICHE PER CONNESSIONE RTN	SS	SS	EB
0	20/10/2022	EMISSIONE PER SCOPING PRELIMINARE	SS	SS	EB
Rev.	Data	Titolo Revisione	Elaborato	Verificato	Approvato
Documento di proprietà di Mpower S.r.l. La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge.			File: SS.SCOP.R.02.01 Studio Preliminare Ambientale.docx		