




 Odra Energia PARCO EOLICO MARINO			CODE ODR.ENG.REL.027.00
		 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via T. Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech- srl.it Sito: www.geotech- srl.it</small>	PAGE 1 di/of 14

RELAZIONE AVAILABLE LANGUAGE: IT

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA PER LA REALIZZAZIONE DEL PARCO EOLICO OFFSHORE: ODRÁ





Relazione di verifica delle aree UXO

00	15/10/2023	EMISSIONE DEFINITIVA	<i>V. Bonifati</i>	 A. Fata <i>L. Spaccino</i>	 V. Bretti
REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED

CLIENT VALIDATION		
<i>RM</i>	<i>AT</i>	<i>KB</i>
COLLABORATORS	VERIFIED BY	VALIDATED BY

CLIENT CODE														
IMP.			GROUP.				TYPE			PROGR.			REV	
O	D	R	E	N	G	R	E	L	0	2	7	0	0	
CLASSIFICATION <i>Final issue</i>							UTILIZATION SCOPE <i>Supporto SIA</i>							

This document is property of Odra Energia S.r.l. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent by Odra Energia S.r.l.

 Odra Energia PARCO EOLICO MARINO			CODE ODR.ENG.REL.027.00
		 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETÀ DI INGEGNERIA</small> <small>Via T. Nani, 7 Morbegno (SO)</small> <small>Tel. +39 0342610774</small> <small>E-mail: info@geotech- srl.it</small> <small>Sito: www.geotech- srl.it</small>	PAGE 2 di/of 14

Indice

1.0	INTRODUZIONE	4
1.1	RIFERIMENTI METODOLOGICI PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO	4
1.2	DESCRIZIONE SCHEMATICA DEL PROGETTO	5
2.0	DESCRIZIONE DI SINTESI DELLA METODOLOGIA CIRIA'S C754	7
3.0	DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI TIPOLOGIE DI AREE UXO PER IL SITO ODR A ENERGIA	8
4.0	SCENARI DI RISCHIO UXO – OPERAZIONI PREVISTE	9
5.0	CARATTERISTICHE DEL SITO DI INTERVENTO E RISCHIO UXO.....	10
6.0	RISK ASSESSMENT (VALUTAZIONE DEL RISCHIO UXO) PER IL SITO ODR A ENERGIA.....	11
7.0	MODALITÀ DI GESTIONE DEL RISCHIO UXO	12
8.0	CONCLUSIONI	13





FIGURE

Figura 1:	Estratto elaborato ODR.ENG.TAV.001.00_Inquadramento generale delle opere.....	6
-----------	---	---

APPENDICI





APPENDICE A

Unexploded Ordnance Threat and Risk Assessment

 Odra Energia PARCO EOLICO MARINO			CODE ODR.ENG.REL.027.00
		 GEOTECH S.r.l. <small>SOCIETA' DI INGEGNERIA Via T.Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech- srl.it Sito: www.geotech- srl.it</small>	PAGE 3 di/of 14

ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

AHT	Anchor-Handling Tugboats
ALARP	As Low as Reasonably Practical
CIRIA	Construction Industry Research and Information Association
DM	Decreto Ministeriale
DPV	Dynamically Positioned Vessel
HSE	Health and Safety Executive
JUB	Jack-Up Barge
MIMS	Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile
MITE	Ministero della Transizione Ecologica
PNC	Piano Nazionale per gli investimenti Complementari
PNRR	Piano di Ripresa e Resilienza
RTN	Rete di Trasmissione Nazionale
TBB	Tool Box Briefs

 <p>Odra Energia PARCO EOLICO MARINO</p>		  <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via T. Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech-arl.it Site: www.geotech-arl.it</p>	<p>CODE ODR.ENG.REL.027.00</p> <p>PAGE 4 di/of 14</p>
--	---	--	--

1.0 INTRODUZIONE

Oggetto della presente relazione è la valutazione delle possibili interferenze dell'impianto eolico offshore denominato "Odra", ubicato di fronte alla costa sud-orientale della Regione Puglia, in corrispondenza dello specchio di mare compreso tra il comune di Santa Cesarea Terme (LE) e Santa Maria di Leuca (LE), con le aree UXO (unexploded ordnance) eventualmente presenti nel tratto di mare interessato dalle opere.

Il progetto in analisi, proposto dalla società Odra Energia S.r.l., con sede legale in Corso Italia 3 20122 Milano (MI) C.F. P. IVA: 11689210968, è stato sottoposto alla procedura di Scoping presso il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (ex MiTE) con istanza del 10 Gennaio 2022.

La presente relazione è parte integrante del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica predisposto, a seguito della fase preliminare richiamata, nell'ambito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

L'approfondimento tematico di cui al presente studio, costituisce parte integrante del Progetto (approfondito a livello di Progetto di fattibilità tecnico-economica secondo quanto stabilito dalle Linee Guida MIMS per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC (Art. 48, comma 7, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito nella legge 29 luglio 2021, n. 108)) e della documentazione allegata allo Studio di Impatto Ambientale, documenti redatti in conformità delle norme vigenti e richiesti dal D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e dalla Circolare 40/2012 relativamente alla fase di Valutazione di Impatto Ambientale.

La valutazione delle aree UXO, e delle potenziali interferenze del progetto con tali aree, è necessaria poichè la tecnologia militare ha un intrinseco tasso di fallimento, che rende gli ordigni bellici una fonte di possibile contaminazione dei fondali marini (e dunque di rischio).





Le considerazioni riportate nel seguito del documento sono state formulate analizzando i risultati di uno studio commissionato da *Geowynd a 6 Alpha Associates Ltd (6 Alpha)*.

1.1 RIFERIMENTI METODOLOGICI PER L'ELABORAZIONE DELLO STUDIO

Il principale regolamento applicabile alle aree UXO nei paesi dell'Unione Europea è la direttiva 89/391/CEE del Consiglio – SSL "Direttiva quadro"- del 12 giugno 1989, relativa all'introduzione di misure volte a incoraggiare miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

La direttiva quadro contiene le disposizioni di base e gli obblighi per i datori di lavoro e lavoratori, con particolare attenzione all'obbligo del datore di lavoro di garantire la sicurezza e salute dei lavoratori in tutti gli aspetti legati al lavoro, senza imporre costi finanziari per raggiungere questo obiettivo. Da questa direttiva europea giuridicamente vincolante sono stati recepiti gli standard minimi ed i principi fondamentali (come la valutazione del rischio) nel diritto nazionale.

Non esiste ad oggi in Europa (e in Italia) una legislazione specifica sulla gestione dei rischi UXO durante le fasi di costruzione o di indagine. Per il progetto del parco eolico offshore "Odra Energia", al fine di valutare il potenziale rischio UXO, la Joint Venture si è rivolta a *Geowynd*, società specializzata nel settore della geotecnica marina, la quale ha commissionato a *6 Alpha Associates*, società leader mondiale nella valutazione

 <p>Odra Energia PARCO EOLICO MARINO</p>		  <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via T. Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech-arl.it Site: www.geotech-arl.it</p>	<p>CODE ODR.ENG.REL.027.00</p> <p>PAGE 5 di/of 14</p>
--	---	---	--

del rischio UXO, un approfondimento tecnico sulla valutazione della tipologia e della gestione di tali aree per il progetto in esame.

6 Alpha Associates ha fatto riferimento alla guida sulla valutazione e la gestione del rischio di ordigni inesplosi nell'ambiente marino elaborata da CIRIA (CIRIA C754, pubblicato nel 2016, Londra). La guida CIRIA C754 rappresenta uno standard di riferimento per la valutazione e gestione del rischio UXO, riconosciuto nelle pratiche della Sicurezza sul Lavoro (HSE) del Regno Unito come standard minimo o fonte di buone pratiche. *6 Alpha Associates* ha inoltre utilizzato le seguenti fonti di dati:

- European Marine Observation and Data Network;
- James Martin Centre for Nonproliferation Studies;
- Ministero Della Difesa Hydrographic Institute;
- National Geospatial-Intelligence Agency;
- Naval Historical Centre;
- Naval History and Heritage Command;
- Royal Navy (Diving Units);
- Theatre History of Operations Reports;
- UK National Archives;
- UK Hydrographic Office;
- database Azimuth© di *6 Alpha*, che contiene carte storiche digitalizzate, fotografie aeree e dati di archivi nazionali e regionali, anch'essi digitalizzati.

1.2 DESCRIZIONE SCHEMATICA DEL PROGETTO

L'area designata per l'installazione del parco eolico è ubicata all'estremità meridionale della regione Puglia, nello specchio di mare compreso tra il comune di Santa Cesarea Terme e Santa Maria di Leuca (entrambi in Provincia di Lecce) a distanze comprese tra i 12 km (distanza minima dalla costa) e 24 km e profondità variabili tra 100 m e 200 m circa. Il parco eolico interessa un'area pari a circa 162 kmq collocata a circa 19 Km di distanza dall'imbocco del porto di Otranto e a circa 12 Km di distanza da Castro Marina, fino a raggiungere una distanza massima di 24 km circa dalla costa per gli aerogeneratori situati più al largo.





 Odra Energia PARCO EOLICO MARINO			CODE ODR.ENG.REL.027.00
		 GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via T. Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech-srl.it Sito: www.geotech-srl.it	PAGE 6 di/of 14







Figura 1: Estratto elaborato ODR.ENG.TAV.001.00_Inquadramento generale delle opere

Il parco eolico offshore sarà composto da 90 aerogeneratori per complessivi 1.325 MW.





Il parco eolico sarà collegato a mezzo di cavi sottomarini fino a località La Fraula dove avverrà una prima trasformazione da 66kV a 220kV, per poi connettersi alla stazione TERNA di Galatina a 40km di distanza, attraverso un cavidotto AT.

Per ogni ulteriore dettaglio sulle caratteristiche del progetto si rimanda all'elaborato ODR.ENG.REL.003.00_Relazione tecnica.

 <p>Odra Energia PARCO EOLICO MARINO</p>		  <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via T.Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech-ari.it Sito: www.geotech-ari.it</p>	<p>CODE ODR.ENG.REL.027.00</p> <p>PAGE 7 di/of 14</p>
--	---	--	--





2.0 DESCRIZIONE DI SINTESI DELLA METODOLOGIA CIRIA'S C754

"Il presente documento, è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in tema di proprietà intellettuali delle opere professionali e non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del Progettista. In ogni caso, i contenuti utili al pubblico per la Valutazione di Impatto Ambientale (art. 24 D.lgs. 152/2006) sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale".

 <p>Odra Energia PARCO EOLICO MARINO</p>		  <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via T. Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech-arl.it Site: www.geotech-arl.it</p>	<p>CODE ODR.ENG.REL.027.00</p> <p>PAGE 8 di/of 14</p>
--	---	---	--





3.0 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI TIPOLOGIE DI AREE UXO PER IL SITO ODRA ENERGIA

"Il presente documento, è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in tema di proprietà intellettuali delle opere professionali e non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del Progettista. In ogni caso, i contenuti utili al pubblico per la Valutazione di Impatto Ambientale (art. 24 D.lgs. 152/2006) sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale".

 <p>Odra Energia PARCO EOLICO MARINO</p>		  <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via T. Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech-ari.it Sito: www.geotech-ari.it</p>	<p>CODE ODR.ENG.REL.027.00</p> <p>PAGE 9 di/of 14</p>
--	---	---	--





4.0 SCENARI DI RISCHIO UXO – OPERAZIONI PREVISTE

"Il presente documento, è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in tema di proprietà intellettuali delle opere professionali e non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del Progettista. In ogni caso, i contenuti utili al pubblico per la Valutazione di Impatto Ambientale (art. 24 D.lgs. 152/2006) sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale".

 <p>Odra Energia PARCO EOLICO MARINO</p>		  <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via T. Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech-ari.it Site: www.geotech-ari.it</p>	<p>CODE ODR.ENG.REL.027.00</p> <hr/> <p>PAGE 10 di/of 14</p>
--	---	---	---





5.0 CARATTERISTICHE DEL SITO DI INTERVENTO E RISCHIO UXO

"Il presente documento, è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in tema di proprietà intellettuali delle opere professionali e non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del Progettista. In ogni caso, i contenuti utili al pubblico per la Valutazione di Impatto Ambientale (art. 24 D.lgs. 152/2006) sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale".

 <p>Odra Energia PARCO EOLICO MARINO</p>		  <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via T. Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech- srl.it Sito: www.geotech- srl.it</p>	<p>CODE ODR.ENG.REL.027.00</p> <p>PAGE 11 di/of 14</p>
--	---	---	---





6.0 RISK ASSESSMENT (VALUTAZIONE DEL RISCHIO UXO) PER IL SITO ODRA ENERGIA

"Il presente documento, è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in tema di proprietà intellettuali delle opere professionali e non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del Progettista. In ogni caso, i contenuti utili al pubblico per la Valutazione di Impatto Ambientale (art. 24 D.lgs. 152/2006) sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale".

 <p>Odra Energia PARCO EOLICO MARINO</p>		  <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETÀ DI INGEGNERIA Via T. Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech-ari.it Site: www.geotech-ari.it</p>	<p>CODE ODR.ENG.REL.027.00</p> <p>PAGE 12 di/of 14</p>
--	---	--	---

7.0 MODALITÀ DI GESTIONE DEL RISCHIO UXO





"Il presente documento, è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in tema di proprietà intellettuali delle opere professionali e non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del Progettista. In ogni caso, i contenuti utili al pubblico per la Valutazione di Impatto Ambientale (art. 24 D.lgs. 152/2006) sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale".

 <p>Odra Energia PARCO EOLICO MARINO</p>		  <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via T.Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech-arl.it Sito: www.geotech-arl.it</p>	<p>CODE ODR.ENG.REL.027.00</p> <p>PAGE 13 di/of 14</p>
--	---	--	---

8.0 CONCLUSIONI

"Il presente documento, è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in tema di proprietà intellettuali delle opere professionali e non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del Progettista. In ogni caso, i contenuti utili al pubblico per la Valutazione di Impatto Ambientale (art. 24 D.lgs. 152/2006) sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale".

Il progettista
Ing. Vito Bretti

 <p>Odra Energia PARCO EOLICO MARINO</p>		  <p>GEOTECH S.r.l. SOCIETA' DI INGEGNERIA Via T. Nani, 7 Morbegno (SO) Tel. +39 0342610774 E-mail: info@geotech- srl.it Sito: www.geotech- srl.it</p>	<p>CODE ODR.ENG.REL.027.00</p> <p>PAGE 14 di/of 14</p>
--	---	---	---

APPENDICE A

Unexploded Ordnance Threat and Risk Assessment

"Il presente documento, è protetto dalle leggi nazionali e comunitarie in tema di proprietà intellettuali delle opere professionali e non può essere riprodotto o copiato senza specifica autorizzazione del Progettista. In ogni caso, i contenuti utili al pubblico per la Valutazione di Impatto Ambientale (art. 24 D.lgs. 152/2006) sono riportati nello Studio di Impatto Ambientale".