

Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili

Domanda di Autorizzazione Unica ex art. 12 D.lgs. 387/2003

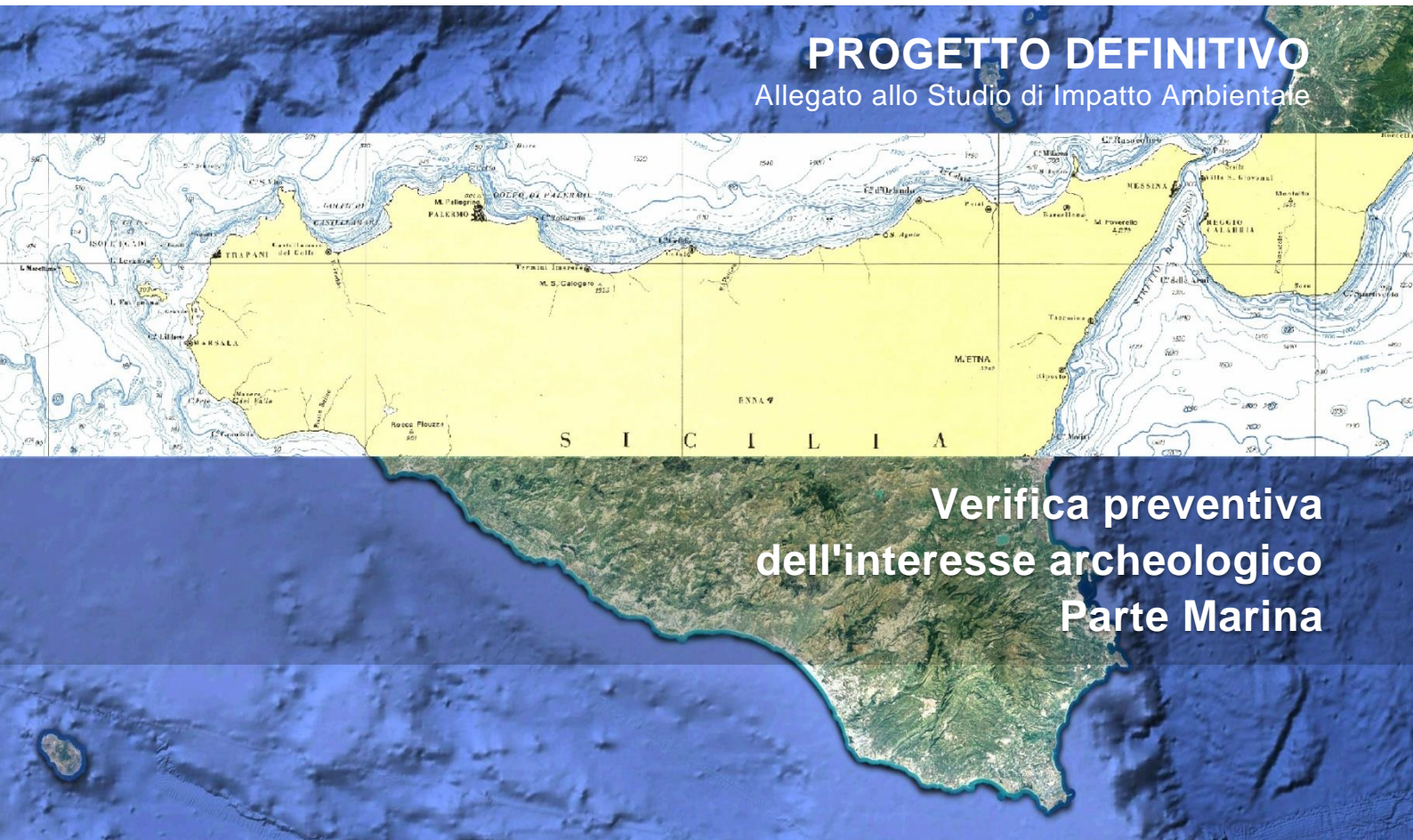
Ministero della Transizione Ecologica

Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ex D.lgs. 152/2006

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN
PARCO EOLICO OFFSHORE DI TIPO FLOATING
NEL CANALE DI SICILIA

PROGETTO DEFINITIVO

Allegato allo Studio di Impatto Ambientale



Verifica preventiva
dell'interesse archeologico
Parte Marina

Progetto
Dott. Ing. Luigi Severini

Elaborazioni
iLStudio.
Engineering & Consulting **Studio**

Concept & Innovations:
NiceTechnology®

YR15

C0420.YR15.RELMPR.00.c

Consulenza archeologica

ASPS Servizi Archeologici s.n.c.
di Laura Sanna & Francesco Tiboni



CANALE DI SICILIA

Cantiere:

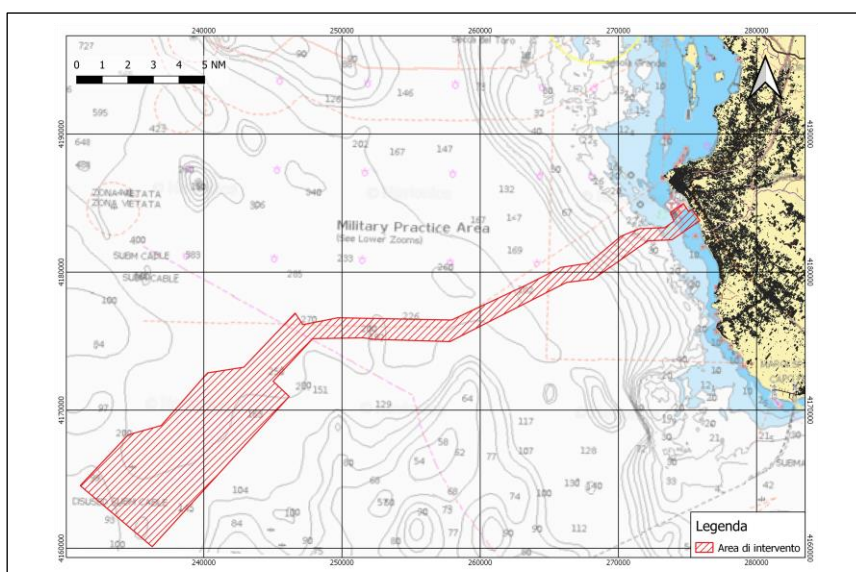
Parco Eolico Offshore ‘Hannibal’

Ubicazione:

Canale di Sicilia

Attività:

Analisi Archeologica dei rilievi
strumentali e indagini



aprile – giugno 2021

Committenza:

Studio d'ingegneria Severini
Via Solito, 85
74121 Taranto (TA)

Direzione scientifica:

dott.ssa V. Li Vigni
Via Lungarini, 9
90133 Palermo (PA)

Archeologo responsabile:

dott. F. Tiboni

Elaborato:

Relazione archeologica

ASPS-RT2021-09



Sommario

1. Area d'intervento.....	1
2. Indagine nell'area di costa	5
2.1. Rilievi strumentali	5
2.2. Ispezione mediante ROV	6
3. Indagini nell'area off-shore	9
3.1. Rilievo Side Scan Sonar	10
3.2. Esame del rilievo Multi Beam Echosounder.....	13
3.2.1. Target TA 1.....	15
3.2.2. Target TA 2.....	17
3.2.3. Target TA 3.....	17
3.3. Ispezioni visive ROV	18
3.3.1. TA 1.....	20
3.3.2. TA 2.....	28
3.3.3. TA 3.....	31
4. Valutazione del potenziale archeologico dell'area di indagine	33
ALLEGATO 1	36

RAPPORTO TECNICO

MARSALA – CANALE DI SICILIA

Indagine archeologica subacquea preventiva nell'ambito dei lavori di progettazione del Parco Eolico Off-Shore "Hannibal" al largo della Sicilia e dell'elettrodotto di collegamento tra il parco e la costa a sud del porto di Marsala (TP)

Nell'ambito della progettazione del parco eolico off-shore "Hannibal", localizzato nel canale di Sicilia, a sud delle isole Egadi e al largo di Marsala (TP), connesso con la terraferma siciliana a mezzo di un elettrodotto il cui punto di approdo/atterraggio è previsto a sud del porto di Marsala, tra i mesi di aprile e giugno 2021 sono state effettuate alcune indagini strumentali finalizzate alla caratterizzazione del fondale sia in corrispondenza del punto di installazione delle turbine eoliche, sia lungo la rotta che dovrà essere seguita dall'elettrodotto di connessione a terra.

Tali attività, condotte a mare dalla società Fugro S.p.A. di Roma, in ottemperanza alla normativa vigente ed alle direttive impartite dalla competente Soprintendenza del Mare della Regione Siciliana, hanno compreso anche l'analisi archeologica degli esiti dei rilievi strumentali finalizzata al riconoscimento di eventuali elementi di interesse culturale e archeologico che possano in qualche modo essere interferiti dalla realizzazione dell'opera, così da consentire una corretta valutazione dell'impatto archeologico della nuova infrastruttura sul patrimonio sommerso.

A questo scopo, a seguito della prima fase di acquisizione dei dati acustici mediante sistemi Side Scan Sonar, Multibeam Echo-Sounder, dei dati sismici mediante Sub Bottom Profiler e delle anomalie magnetometriche, i risultati delle indagini a mare sono stati oggetto di valutazione preliminare da parte dello scrivente, dott. Francesco Tiboni, archeologo subacqueo e navale con pluriennale esperienza nella gestione di indagini archeologiche strumentali a mare in alto fondale, in possesso dei requisiti di legge e iscritto all'Elenco Nazionale MiC Professionisti dei Beni Culturali – Archeologo I Fascia (Operatori Abilitati alla Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico).

La prima analisi dei dati ha consentito l'individuazione di alcuni punti di particolare interesse, che potevano rappresentare potenziali targets di interesse archeologico, per i quali è stata richiesta alla società FUGRO una integrazione di indagine mediante ispezione ROV, finalizzata al corretto riconoscimento dei possibili rinvenimenti.

Nel corso del mese di giugno 2021, la società Fugro ha quindi provveduto alla realizzazione di un'ispezione visiva delle aree segnalate come di possibile interesse archeologico, così come di una serie di ulteriori targets individuati dai geologi, dai biologi e dai geofisici. A queste operazioni ha preso parte, come archeologo a bordo dell'imbarcazione impegnata nelle attività a mare, il dott. Sandro Lorenzatti, incaricato dalla ditta Fugro.

Al termine delle attività, le informazioni raccolte sono confluite in un report generale che è stato oggetto di revisione da parte dello scrivente, anche alla luce dei filmati video forniti dalla società Fugro.

Il presente report è quindi stato redatto quale documento conclusivo di questa prima fase di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico nell'ambito di un'opera di interesse pubblico, secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di opere pubbliche e di tutela del patrimonio culturale sommerso.

1. Area d'intervento

Le indagini effettuate a mare hanno preso in esame un'area di circa 139 kmq che si sviluppa dalla linea di costa siciliana, 800 metri a sud del porto di Marsala, fino ad una distanza di quasi 25 miglia dalla linea di costa, in direzione sud-ovest, circa 20 miglia a sud dell'isola di Marettimo, in un fondale caratterizzato da batimetrie comprese tra 0 e -270 metri circa s.l.m.m. (Figura 1).

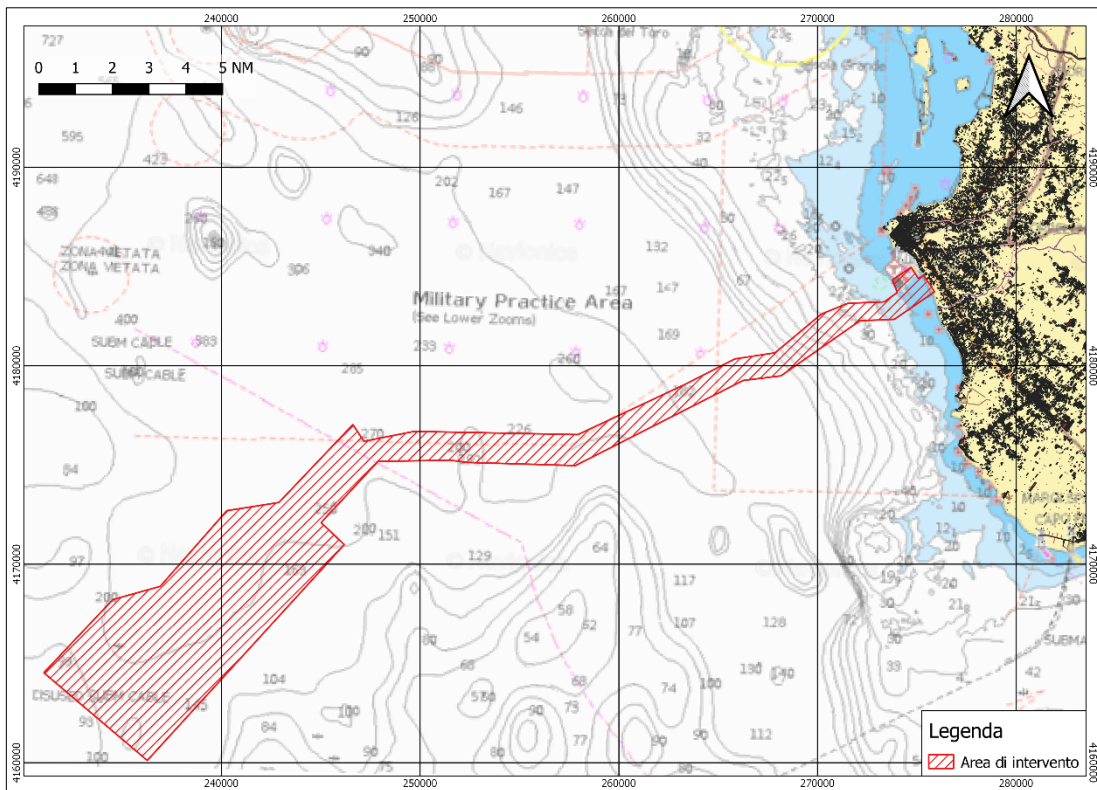


Figura 1. Localizzazione dell'area d'intervento a sud-ovest di Marsala (base cartografica Navionics © coord UTM/UPS 33N)

In particolare, le attività di indagine hanno esaminato due zone distinte, corrispondenti rispettivamente all'area di installazione del parco eolico off-shore e al corridoio di posa dell'elettrodotto (Figura 2), identificate dai vertici geografici come da Tabella 1.

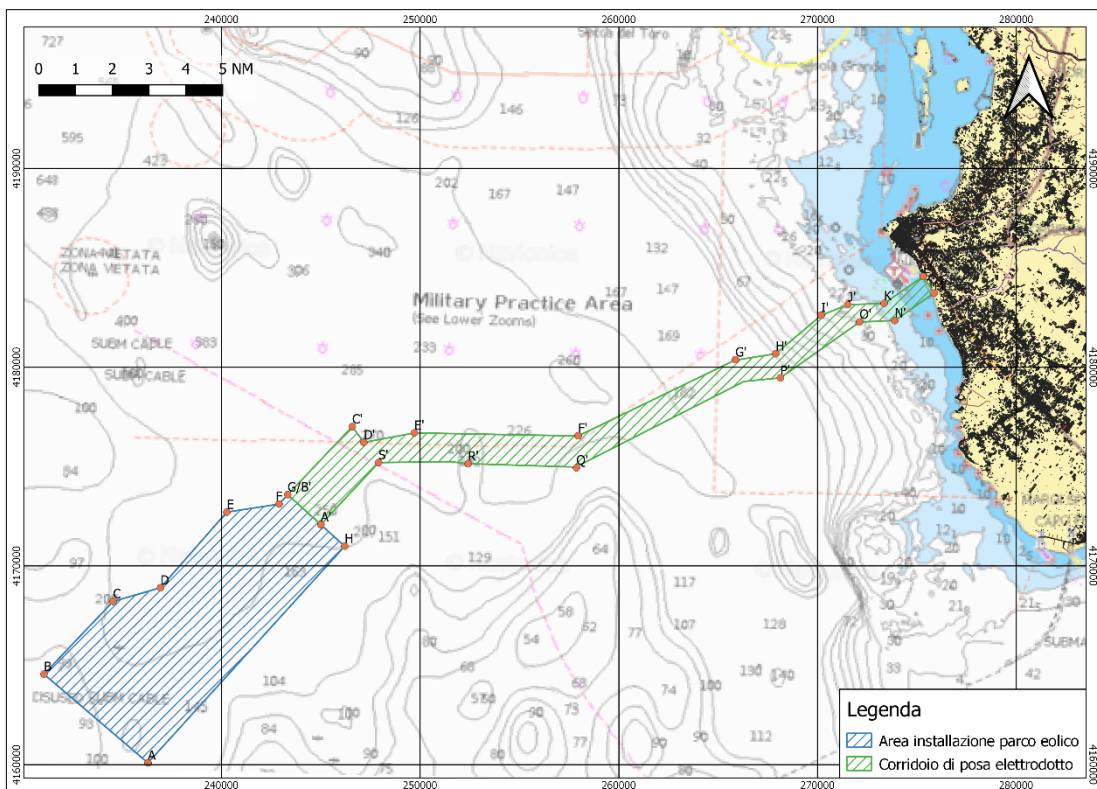


Figura 2. Le due zone di indagine (base cartografica Navionics © coord UTM/UPS 33N)

Area di installazione del parco eolico			Corridoio di posa dell'elettrodotto		
ID vertice	easting	northing	ID vertice	easting	northing
A	236298.46	4160081.74	A'	245004.00	4172074.89
B	231062.09	4164550.82	B'	243332.48	4173583.16
C	234541.12	4168210.59	C'	246582.49	4177007.34
D	236927.89	4168899.71	D'	247163.58	4176213.42
E	240264.68	4172704.64	E'	249704.00	4176691.79
F	242897.67	4173109.14	F'	257946.61	4176546.62
G	243332.48	4173583.16	G'	265866.38	4180374.27
H	246199.77	4170991.06	H'	267896.34	4180673.11
			I'	270184.29	4182615.89
			J'	271524.94	4183146.10
			K'	273349.76	4183211.48
			L'	275326.06	4184568.62
			M'	275872.99	4183730.12
			N'	273888.62	4182346.86
			O'	272118.83	4182279.81
			P'	268131.26	4179460.08
			Q'	257863.08	4174938.99
			R'	252408.01	4175141.35
			S'	247909.19	4175202.12

Tabella 1. Coordinate dei vertici delle due zone di indagine (UTM/UPS 33N)

Per quanto attiene alla geografia antropica (Figura 3), il tratto di costa a sud del porto di Marsala risulta attualmente occupato da una breve spiaggia sabbioso-rocciosa, ad ovest della strada carrabile litoranea via Vincenzo Florio, sulla quale affacciano una serie di edifici produttivi ed alcuni appezzamenti di terreno coltivati.

Il litorale, protetto da alcune massicciate artificiali, non presenta infrastrutture turistiche per l'utilizzo dello specchio acqueo e delle spiaggette ad esso prospicienti.

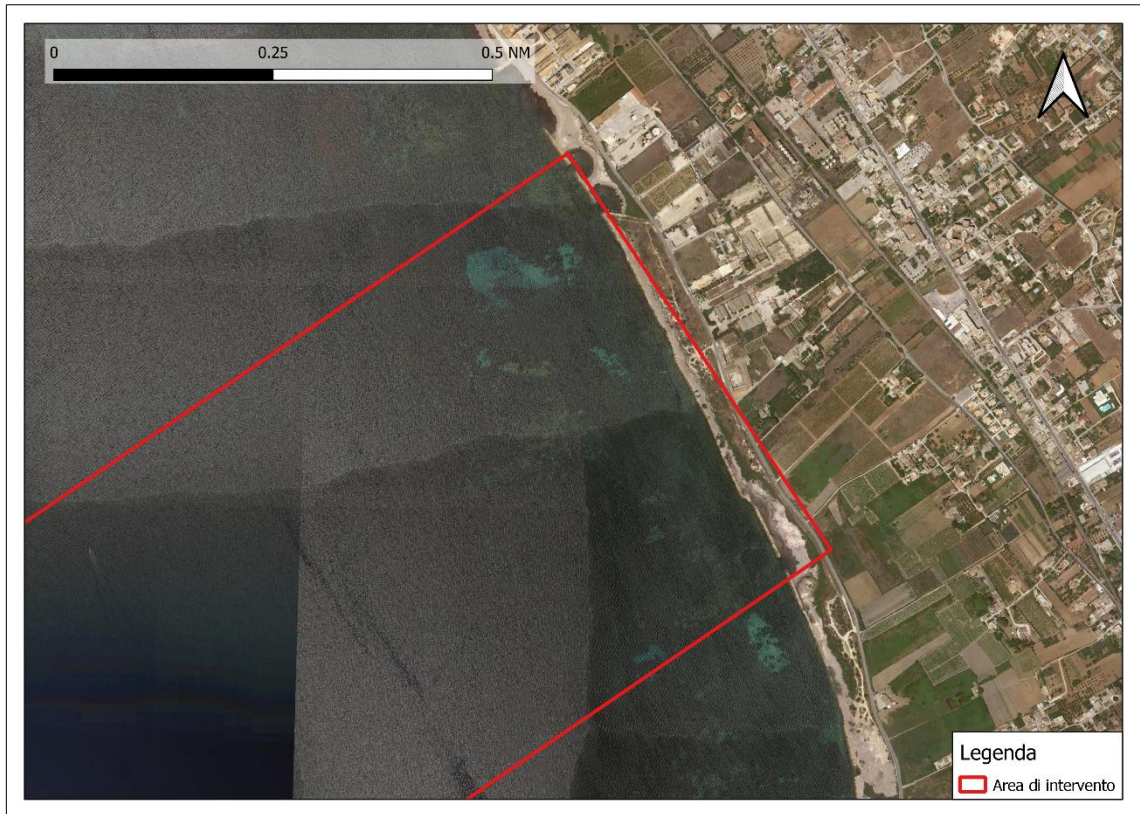


Figura 3. Immagine satellitare dell'area costiera di approdo dell'elettrodotto (el. ASPS su dati FUGRO)

Nella zona al largo della Sicilia, invece, l'area di indagine si sviluppa a ridosso del limite meridionale di una zona di esercitazione militare ed è attraversata, ad una distanza di circa 16 miglia dalla linea di costa, da un cavo sottomarino con sviluppo sud-est/nord-ovest (Figura 4).

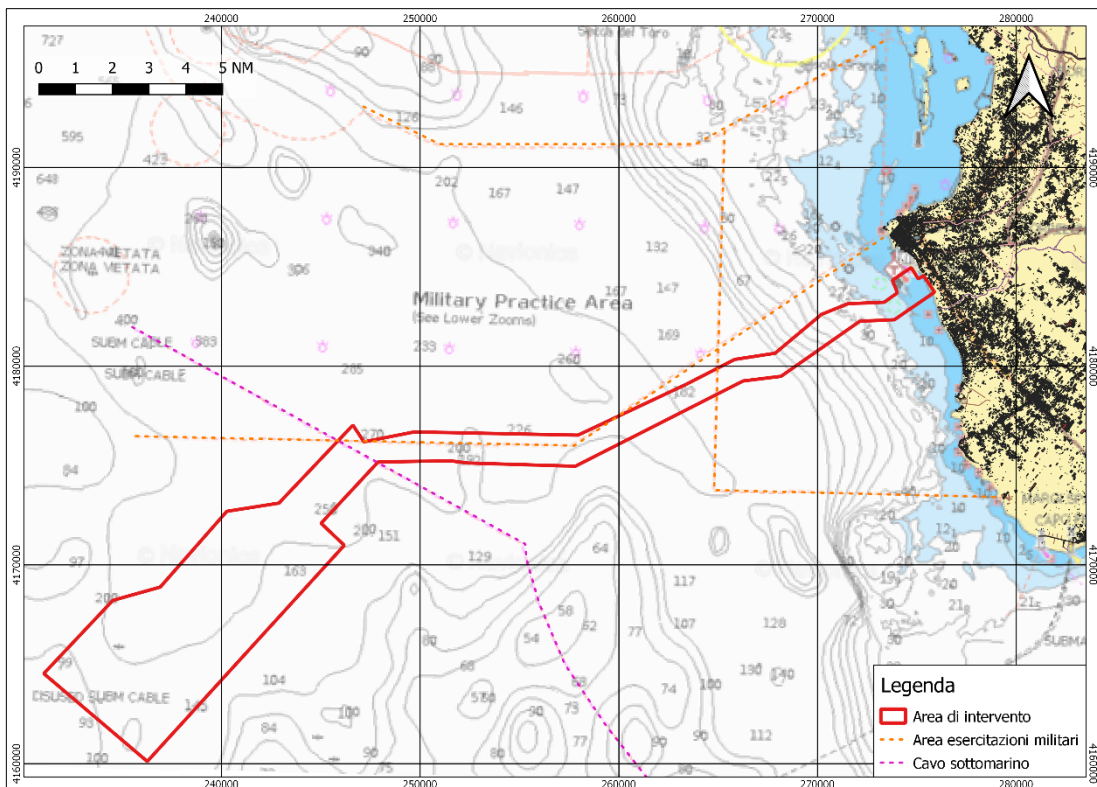


Figura 4. Interferenze subacquee nell'area di progetto (el. ASPS su dati FUGRO)

2. Indagine nell'area di costa

Le attività di indagine strumentale hanno dapprima preso in esame il tratto costiero di approdo dell'elettrodotto in corrispondenza del litorale di Marsala, nella zona a sud del porto, in uno specchio acqueo che si estende tra la linea di costa, segnata dalla via litoranea Vincenzo Florio, e il mare, fino ad una distanza di circa 1,5 km dalla riva.

La superficie è stata indagata mediante sistemi Side Scan Sonar e Multibeam Echosounder, al fine di ottenere una caratterizzazione geologica e biologica del fondo, funzionale alla progettazione del sistema di installazione del cavo ed al riconoscimento di eventuali habitat marini oggetto di particolari tutele. Al termine delle indagini strumentali si è provveduto ad un'indagine visiva mediante ROV.

2.1. Rilievi strumentali

Il rilievo MBES restituito, che ha analizzato nel dettaglio le batimetriche raggiungibili mediante strumentazione, comprese tra un minimo di -3.10 metri s.l.m.m. ed un massimo di -15.35 metri s.l.m.m., ha permesso di escludere la presenza di elementi di interesse archeologico di grandi dimensioni dispersi sul tetto topografico del fondo o da esso affioranti, individuando però alcuni potenziali targets (Figura 5).

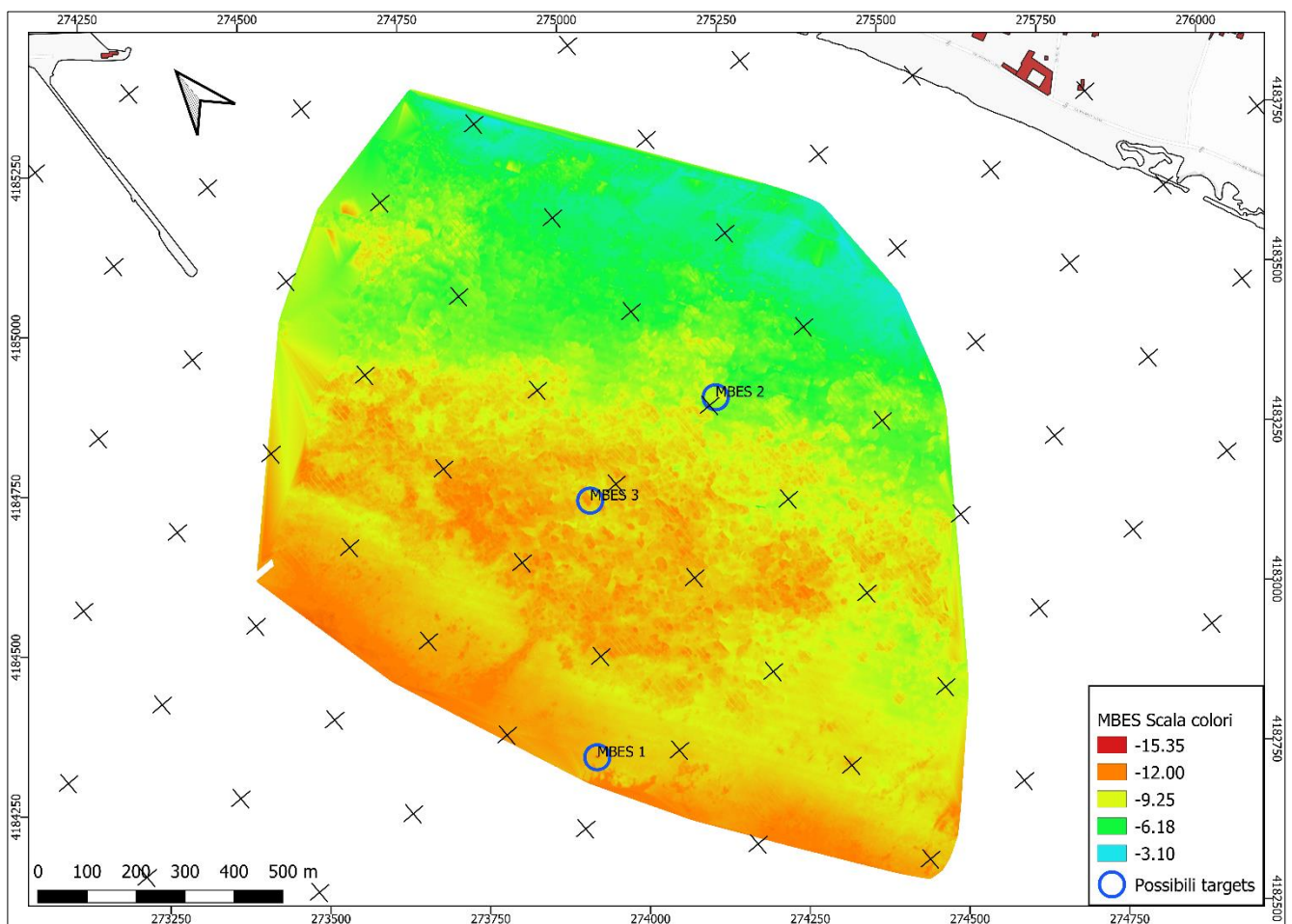


Figura 5. Restituzione grafica in ambiente GIS del rilievo Multibeam Echo Sounder dell'area a ridosso della costa di Marsala esaminata strumentalmente nella prima fase delle operazioni a mare (el. ASPs su dati FUGRO)

Sebbene la risposta acustica appaia compatibile con anomalie naturali, si è ritenuto doveroso segnalare la presenza di almeno tre punti coincidenti con possibili elementi isolati, di cui soltanto per uno, corrispondente all'anomalia MBES 1 di piccole dimensioni (Tabella 2), si è ritenuta necessaria una valutazione visiva diretta mediante sistema ROV.

ID Target	Easting	Northing
MBES 1	274112.00	4183597.00
MBES 2	274770.00	4184005.00
MBES 3	274438.00	4184008.00

Tabella 2. Coordinate dei targets Multibeam (UTM/UPS 33N)

Per quanto concerne l'indagine condotta mediante sistema Side Scan Sonar (Figura 6), l'esito del rilievo ha escluso la presenza di possibili targets di natura archeologica in tutto lo specchio acqueo oggetto di indagine nel corso della prima fase delle attività a mare.

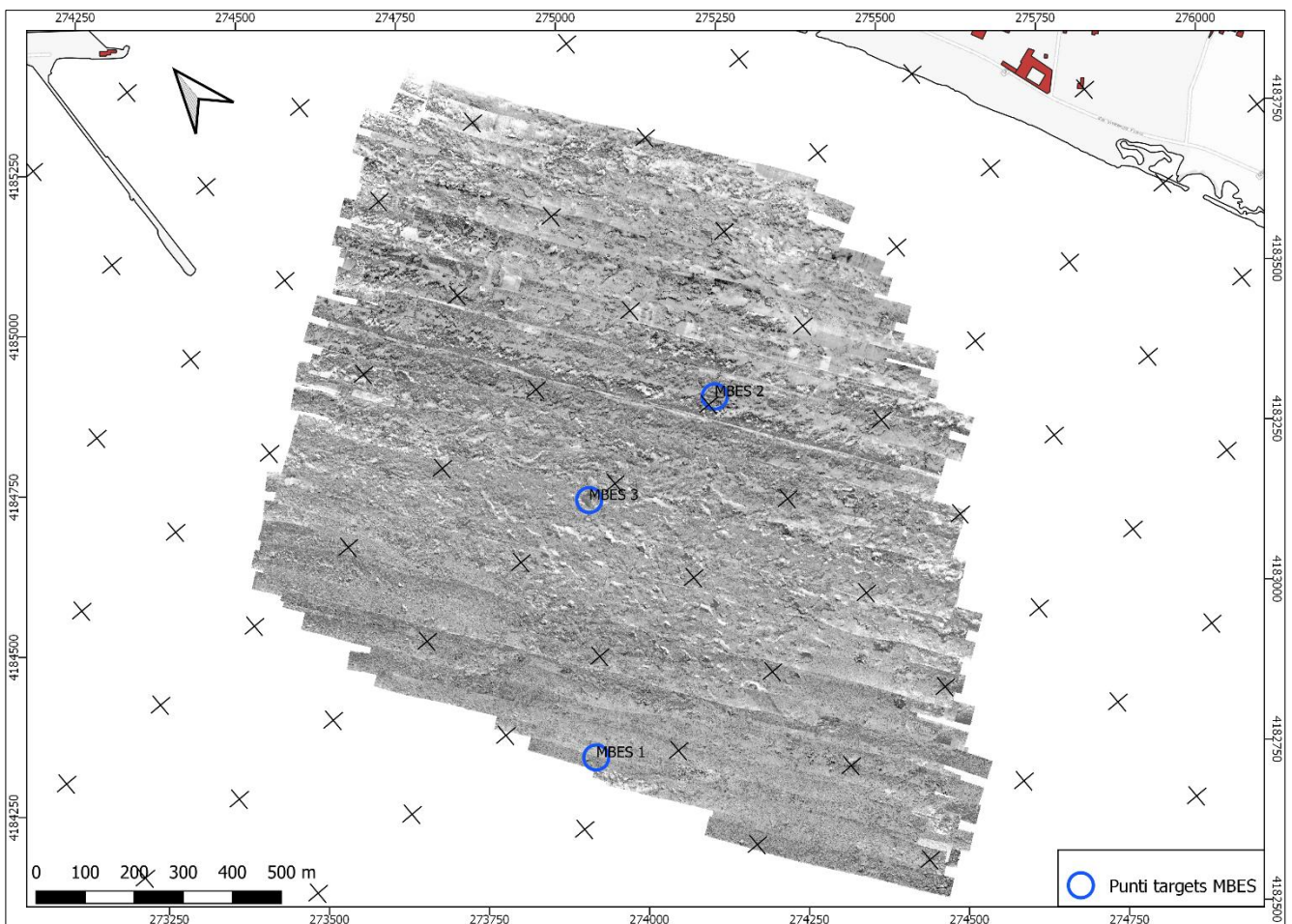


Figura 6. Restituzione grafica in ambiente GIS del rilievo Side Scan Sonar dell'area a ridosso della costa di Marsala esaminata strumentalmente nella prima fase delle operazioni a mare (el. ASPS su dati FUGRO)

L'analisi approfondita dei punti caratterizzati dalla presenza dei targets Multibeam, ha consentito di confermare come i targets MBES 2 e MBES 3 siano da ritenersi di origine naturale e corrispondano a discontinuità morfologiche piuttosto diffuse, mentre per il solo target MBES 1 non è stato possibile fornire un'interpretazione precisa, né escludere che si potesse trattare di un elemento di origine antropica.

2.2. Ispezione mediante ROV

Dal momento che le attività di indagine a mare hanno compreso la realizzazione di ispezioni ROV, funzionali alla verifica della natura geologica e biologica dei riscontri morfologici evidenziati dalle indagini acustiche effettuate in corrispondenza dell'area scelta come punto di approdo/atterraggio dell'elettrodotto, si è potuto

contestualmente indagare anche in modo puntuale il possibile target di origine antropica MBES 1, attraverso indagini visive sul punto esatto di rinvenimento di tale anomalia acustica.

Al termine delle operazioni, sono comunque state esaminate da un punto di vista archeologico non soltanto le riprese video realizzate in corrispondenza del potenziale target di interesse archeologico, ma anche le immagini ottenute per la corretta caratterizzazione biologica e geologica del fondo marino. Nonostante l'esito negativo della lettura dei dati strumentali acquisiti nelle zone esaminate, infatti, si è ritenuto utile, per una corretta valutazione archeologica dell'area, poter confermare quanto desunto dai dati MBES e SSS mediante un approfondimento autoptico dello specchio acqueo oggetto di indagine.

Dal punto di vista operativo, le attività a mare, condotte nelle giornate del 14 e 15 aprile 2021, hanno consentito la realizzazione di 8 rotte di ispezione ROV (Figura 7), per un totale di oltre 1300 metri di navigazione.

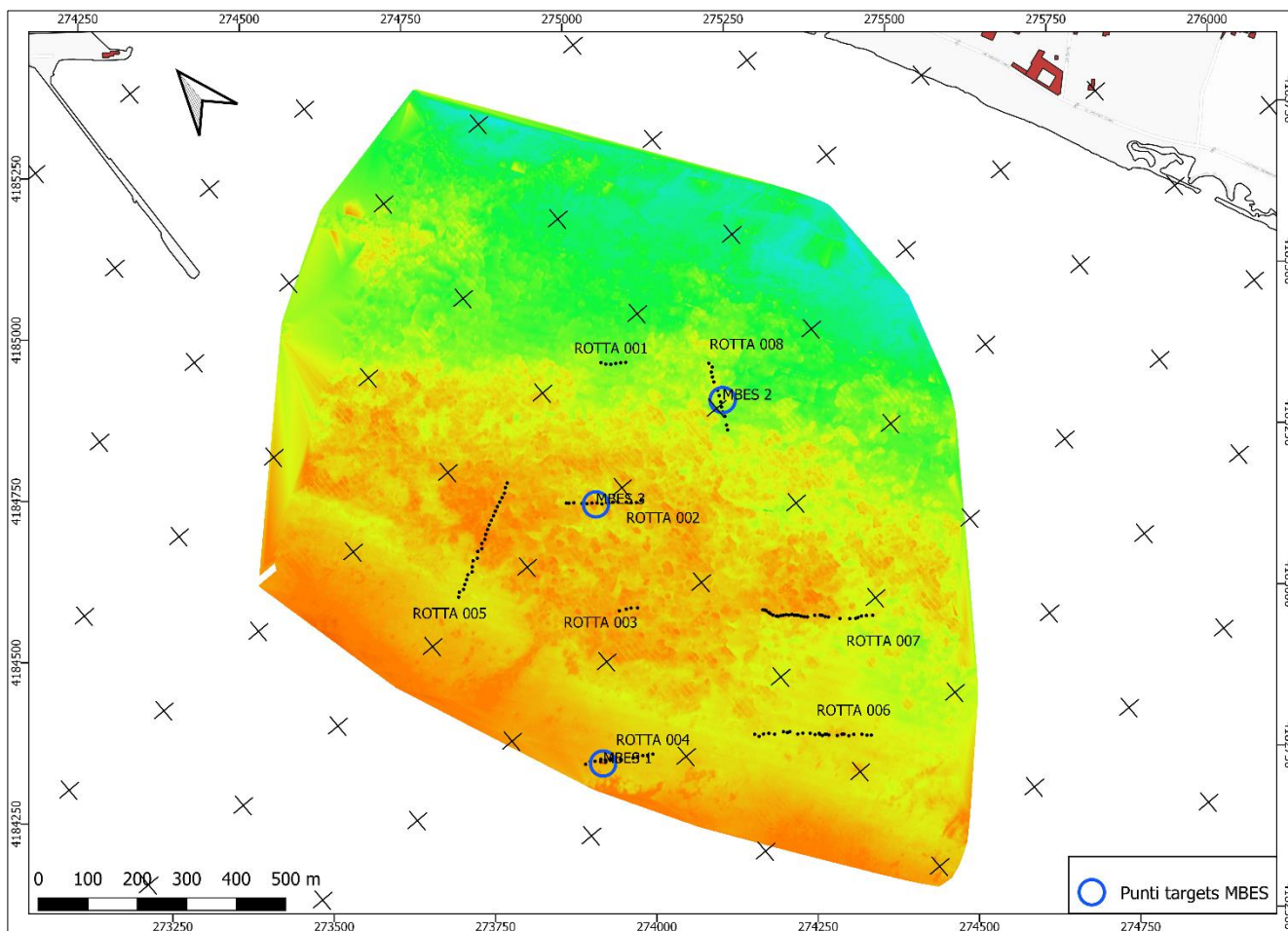


Figura 7. Schema delle rotte ROV percorse tra il 14 ed il 15 aprile 2021 (el. ASPS su dati FUGRO)

Per quanto concerne l'analisi del target individuato a seguito dell'esame del rilievo Multibeam Echo Sounder, le indagini visive dirette con sistema ROV hanno escluso la presenza di elementi di possibile interesse archeologico, identificando l'anomalia come elemento di origine naturale. In particolare, è stato possibile verificare come MBES 1, ubicato in corrispondenza del punto identificato dalle coordinate $37^{\circ}46.31'N/012^{\circ}26.11'E$ (UTM 33 N 274112,4183597), investigato nel corso della rotta 004, coincida con una lacuna nella copertura vegetale che si estende sulla maggior parte dell'area oggetto di indagine, dovuta alla presenza di una formazione rocciosa puntuale di origine sicuramente naturale (Figure 9 e 10).



Figura 8. Screenshot da video-ROV dell'area dell'anomalia MBES 1 (freccia rossa)



Figura 9. Screenshot da video-ROV dell'area dell'anomalia MBES 1 (freccia rossa)

Tutte le riprese ROV realizzate nell'area oggetto di indagine hanno confermato l'assenza di elementi di possibile interesse archeologico esposti o visibili, ferme restando le difficoltà di ispezione del fondo connesse con la presenza di una fitta copertura di vegetazione marina.

In particolare, anche le riprese video effettuate lungo le rotte 002 e 008, realizzate in corrispondenza delle anomalie MBES già identificate come naturali attraverso l'analisi di dettaglio del rilievo Side Scan Sonar, hanno escluso la presenza di elementi di interesse archeologico sul fondo.

3. Indagini nell'area off-shore

Dopo aver concluso le operazioni nella zona a ridosso della costa siciliana, le attività di indagine preliminare in funzione della progettazione del parco eolico off-shore hanno interessato, nel corso del mese di giugno 2021, le aree comprese tra la zona di installazione delle pale eoliche galleggianti e il corridoio di posa dell'elettrodotto, fino alla batimetrica dei 15 metri. Contestualmente, sono stati eseguiti ulteriori rilievi strumentali anche nella zona più a ridosso della costa, così da coprire l'intera superficie interessata dalla progettazione delle opere a mare (Figura 10).

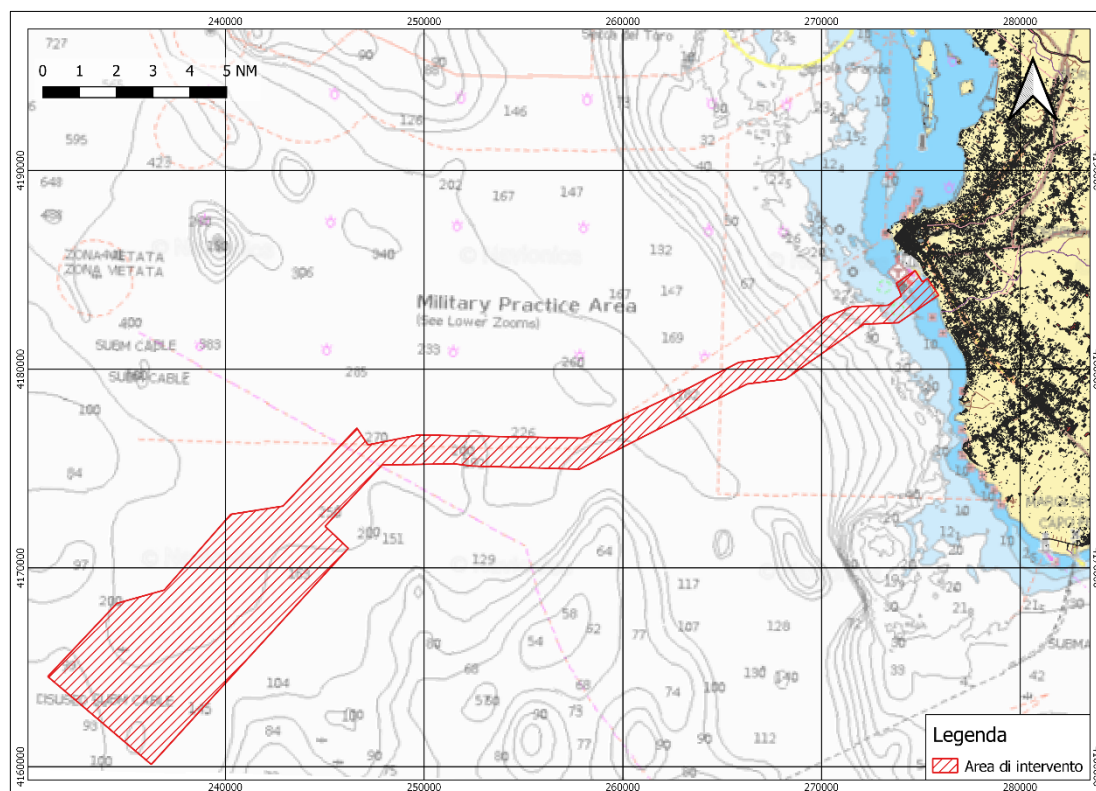


Figura 10. Il corridoio oggetto di indagine nel corso delle attività off-shore (el. ASPS su dati FUGRO)

Le attività hanno previsto la realizzazione di indagini Side Scan Sonar, Sub Bottom Profiler, Multibeam Echosounder e magnetometriche, al fine di fornire non soltanto una cartografia di dettaglio del fondo marino nelle zone individuate per la progettazione, ma anche di identificare eventuali elementi di interferenza, come formazioni biologiche e geologiche, ordigni inesplosi, beni culturali sommersi o elementi antropici dispersi sul fondo.

Al termine delle attività strumentali, sono state eseguite alcune riprese video mediante ROV, finalizzate alla corretta identificazione dei targets individuati ed alla caratterizzazione del fondale sia nella zona di installazione del parco eolico che lungo il corridoio di posa dell'elettrodotto.

Per la realizzazione delle indagini a mare, condotte nel periodo compreso tra il 14 aprile 2021 ed il 1° luglio 2021, le diverse zone da ispezionare sono state suddivise in settori (Figura 11).

L'area del corridoio di varo dell'elettrodotto, lunga all'incirca 33,5 km, è stata ripartita in nove settori così determinati:

- **Settori 1-2-3:** larghezza pari a 500 metri, lunghezza pari a 3,250 km, profondità tra -10 e -33 m s.l.m.m.;
- **Settori 4-5-6:** larghezza pari a 1000 metri, lunghezza pari a 15,270 km, profondità tra -33 e -220 m s.l.m.m.;
- **Settori 7-8:** larghezza pari a 1000 metri, lunghezza pari a 11,200 km, profondità tra -220 e -245 m s.l.m.m.;
- **Settore 9:** larghezza pari a 2000 metri, lunghezza 3,700 km, profondità tra -245 e -230 m s.l.m.m. (in corrispondenza del sito di installazione del parco eolico).

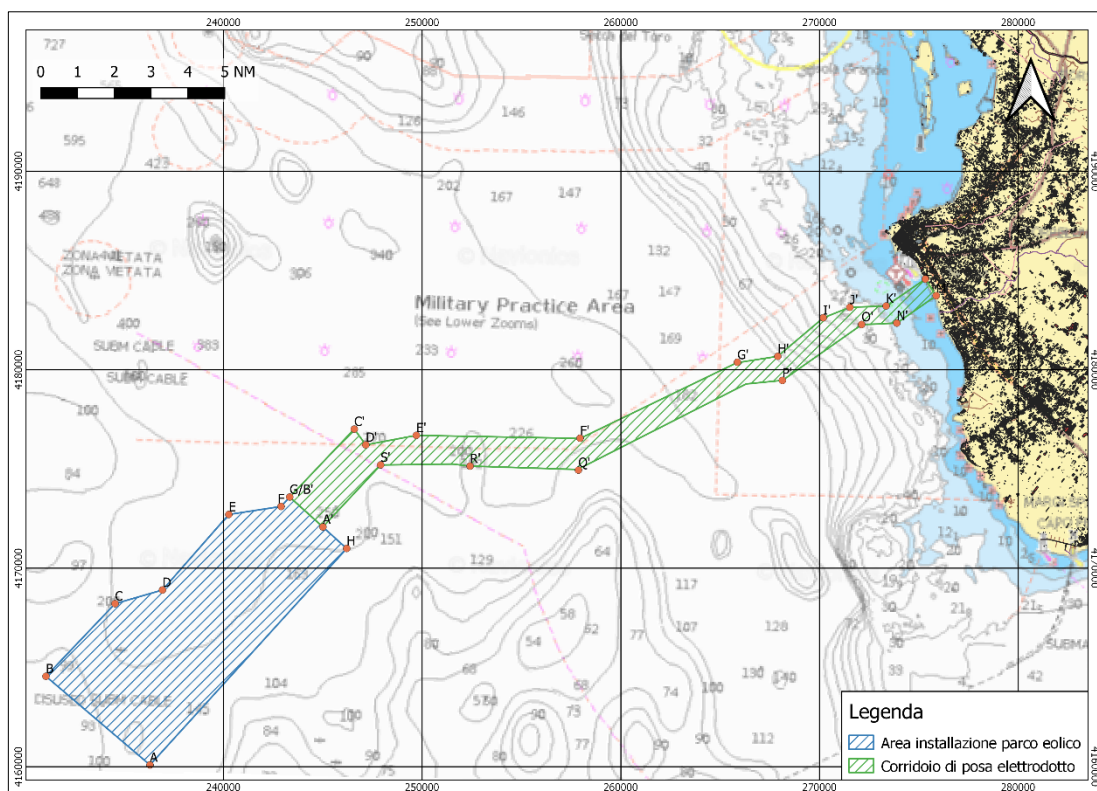


Figura 11. La suddivisione delle tre aree di rilievo durante le operazioni off-shore (el. ASPS su dati FUGRO)

Il sito di posa del parco eolico, invece, è stato considerato come un unico settore di raccolta dati.

Per quanto concerne le indagini sismiche e magnetometriche, l'esito di tali analisi non ha rilevato anomalie di possibile interesse culturale. I rilievi Side Scan Sonar e Multibeam sono invece stati oggetto di uno studio più approfondito, in ragione della presenza di possibili targets di interesse.

3.1. Rilievo Side Scan Sonar

L'indagine Side Scan Sonar nelle tre aree è stata condotta adeguando i range di acquisizione alle profondità operative ed all'ampiezza dei settori di analisi. L'overlap minimo garantito è stato del 50% durante le passate parallele. Il sistema acustico è stato utilizzato in combinazione con il sistema sismico Sub-Bottom Profiler lungo le medesime rotte.

Lo schema delle rotte di rilevamento (Figura 12), per quanto concerne il corridoio di varo dell'elettrodotto, è quindi riassumibile come segue:

- Settori 1-2: rotte orientate sud-ovest/nord-est ogni 300 metri, con quattro ulteriori rotte di acquisizione interna;
- Settore 3: rotte orientate ovest-sud-ovest/est-nord-est ogni 75 metri;
- Settori 4-9: rotte ad orientamento variabile ogni 150 metri;
- Rotte passanti nord-ovest/sud-est ogni 1000 metri su tutta l'area;
- Rotte ogni 50 metri su un'area di 500 x 500 mq.

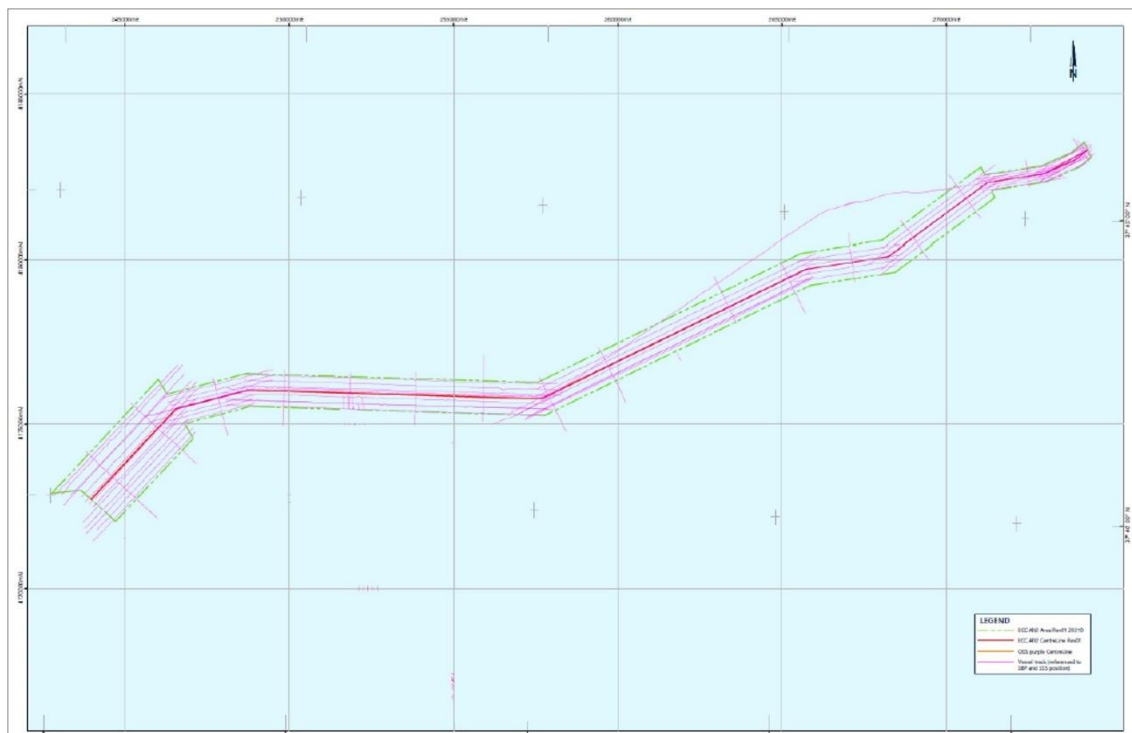


Figura 12. Lo schema delle rotte di indagine nella zona del corridoio (da FUGRO)

In corrispondenza dell'area di installazione dell'elettrodotto, invece, le rotte di acquisizione sono state realizzate con orientamento nord-est/sud-ovest ogni 175 metri, con alcune rotte di sovrapposizione orientate nord-ovest/sud-est ogni 1000 metri (Figura 13).

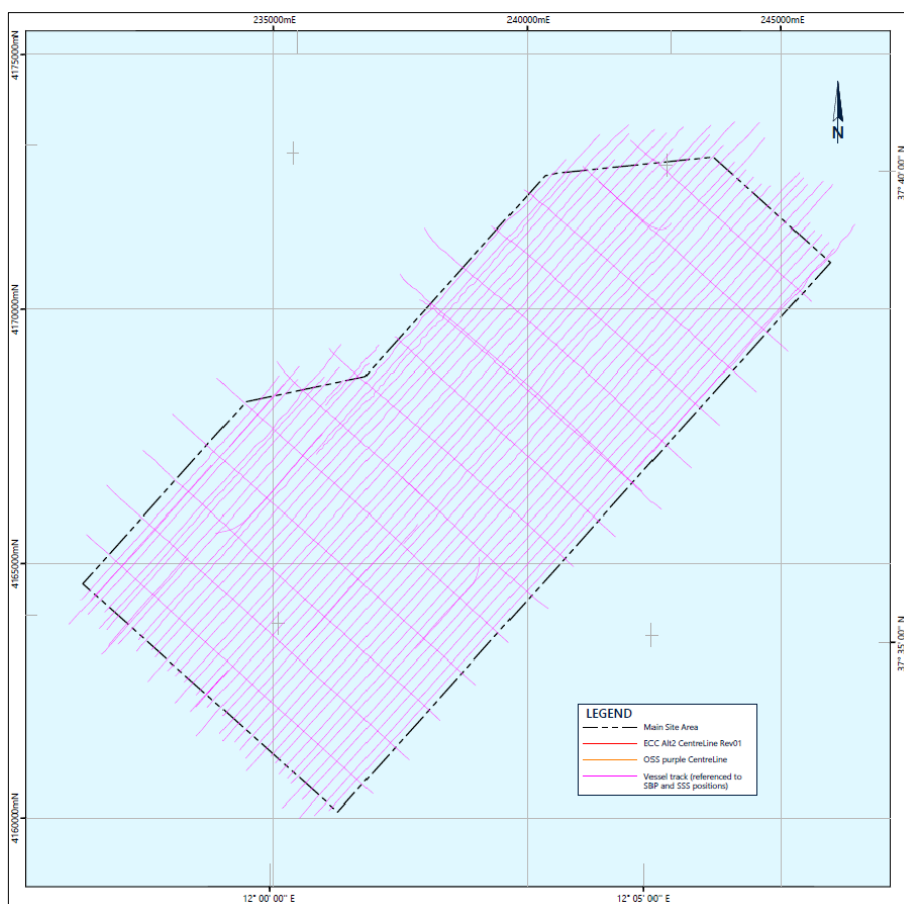


Figura 13. Lo schema delle rotte di indagine nella zona dell'installazione del parco eolico (da FUGRO)

Al termine dell'acquisizione è stato possibile ottenere sia il mosaiking di tutte le aree oggetto di rilievo (Figure 14 e 15) in bassa e alta frequenza, rispettivamente 125 KHz e 415 KHz, sia un elenco dettagliato dei targets già identificati dai tecnici ed analizzati per un'interpretazione preliminare.

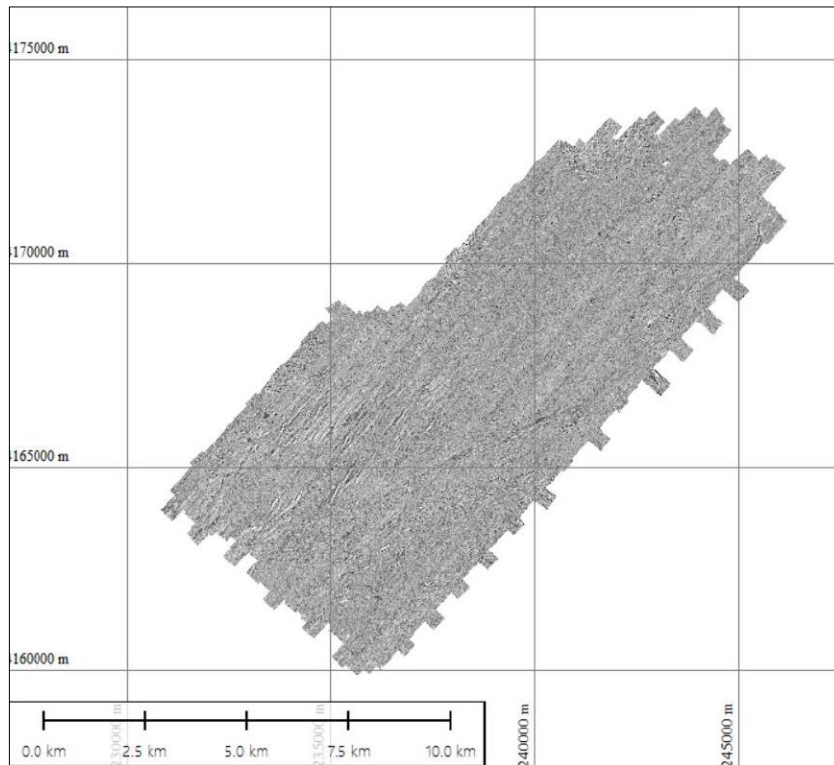


Figura 14. Il mosaiking del rilievo Side Scan Sonar dell'area di installazione del parco eolico (da FUGRO)

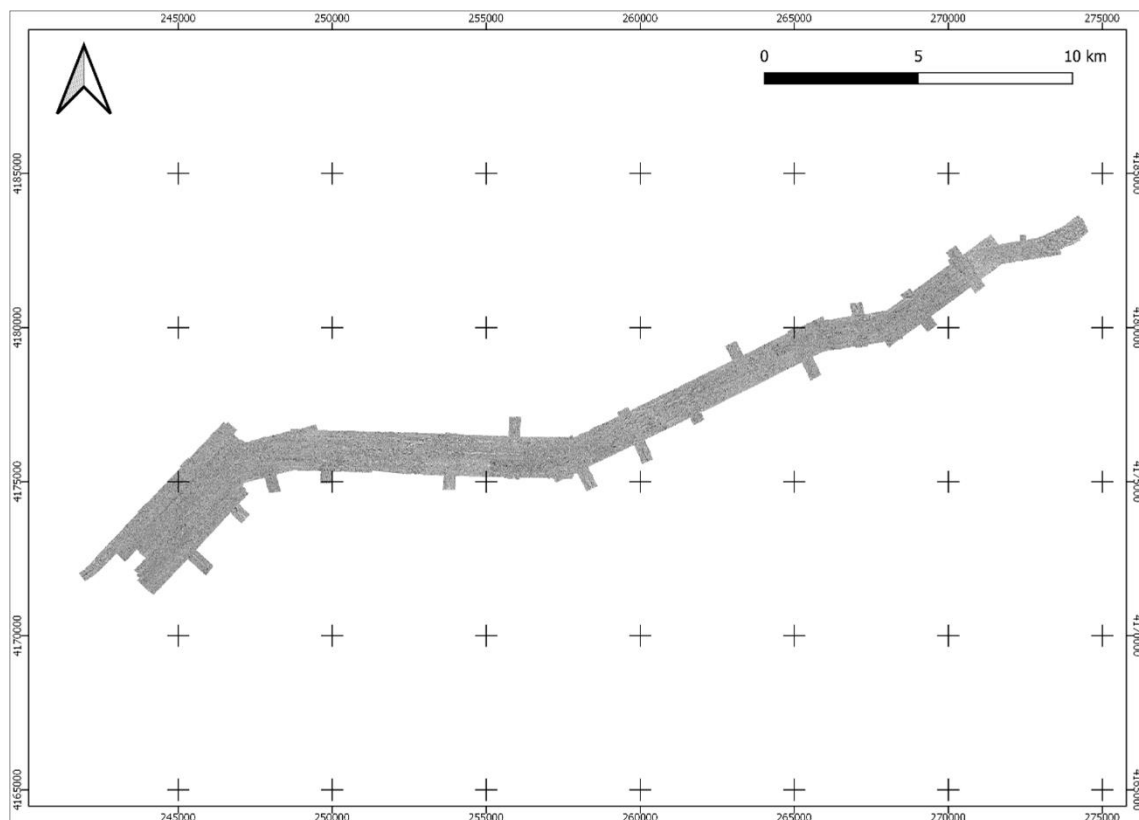


Figura 15. Restituzione grafica in ambiente GIS del rilievo Side Scan Sonar del corridoio di varo dell'elettrodotto (el. ASPs su dati FUGRO)

Tra le anomalie individuate attraverso l'analisi del rilievo, sono stati isolati alcuni elementi che, per forma e dimensione della risposta acustica, sono sembrati sin da subito compatibili con anomalie di possibile interesse storico-archeologico. Dopo aver esaminato il report tecnico del rilievo SSS fornito dai geofisici della ditta Fugro, si è ritenuto utile approfondire l'esame di 3 dei targets rinvenuti (Tabella 3).


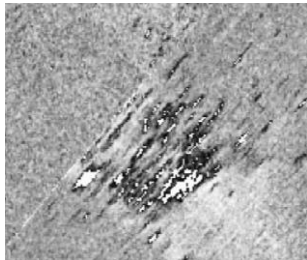

ID target	Immagine acustica	Coordinate (UTM 33 N)	Interpretazione preliminare
TA 1		243223.642,4172408.421	Relitto di imbarcazione di grandi dimensioni
TA 2		242894.518,4172419.072	Possibile gruppo di elementi dispersi sul fondo per effetto delle reti da pesca
TA 3		238541.975,4165714.396	Possibile gruppo di elementi dispersi sul fondo per effetto delle reti da pesca

Tabella 3. Targets Side Scan Sonar

3.2. Esame del rilievo Multi Beam Echosounder

Nell'ambito delle attività di indagine strumentale condotte nell'area di progetto, al fine di ottenere una migliore caratterizzazione del fondo marino ed una definizione dei profili batimetrici funzionale alla posa delle diverse componenti dell'infrastruttura, si è provveduto alla realizzazione di un rilievo generale mediante sistema Multi Beam Echosounder (Figura 16).

Sebbene la taratura, impostata appunto su parametri di acquisizione acustica finalizzati alla caratterizzazione del fondo (Figura 17), non possa essere considerata ottimale per l'analisi dell'area di indagine dal punto di vista archeologico, in virtù della dimensione delle celle di acquisizione e del rapporto tra la profondità operativa e la posizione dello strumento, in questo caso montato a scafo, tutti i rilievi realizzati durante l'indagine MBES sono stati analizzati sia per verificare l'eventuale presenza di anomalie non individuate attraverso l'indagine Side Scan Sonar, sia, in particolare, per ottenere informazioni aggiuntive per quanto attiene ai tre targets segnalati a seguito dell'analisi dell'indagine acustica.

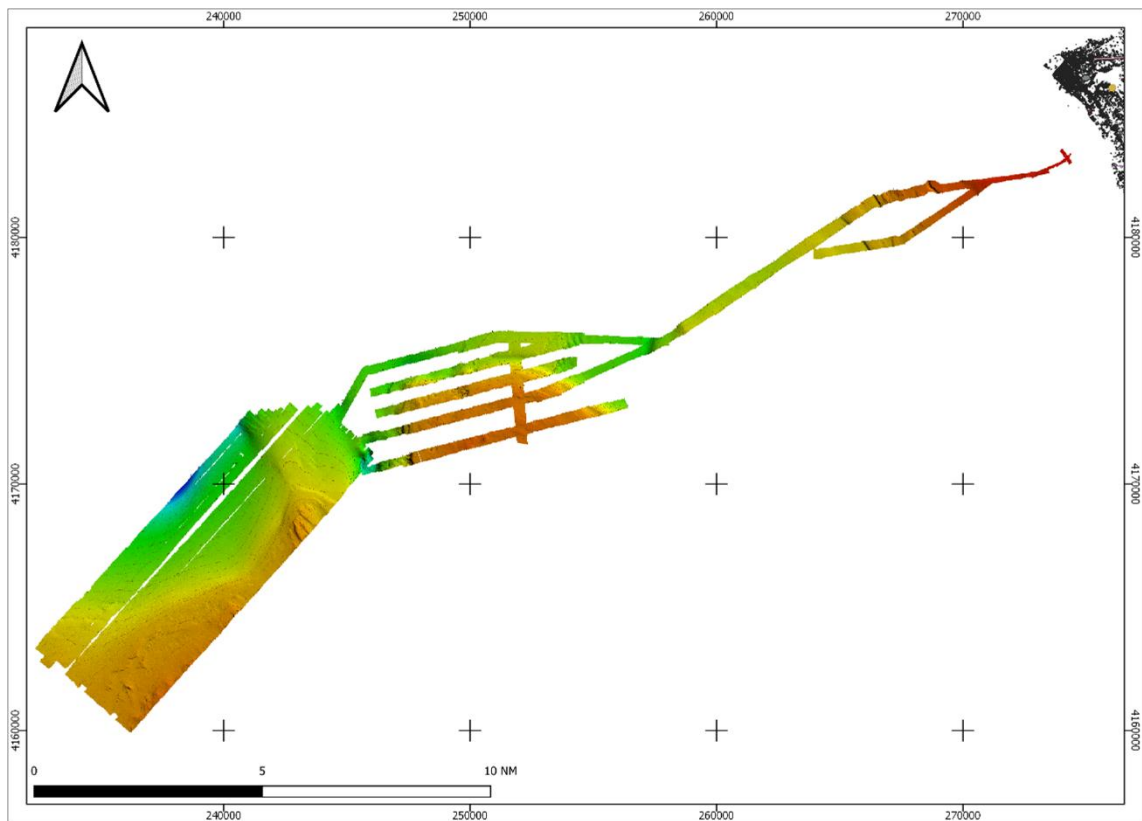


Figura 16. Uno degli output del rilievo MBES effettuato per l'area off-shore (el. ASPS su dati FUGRO)

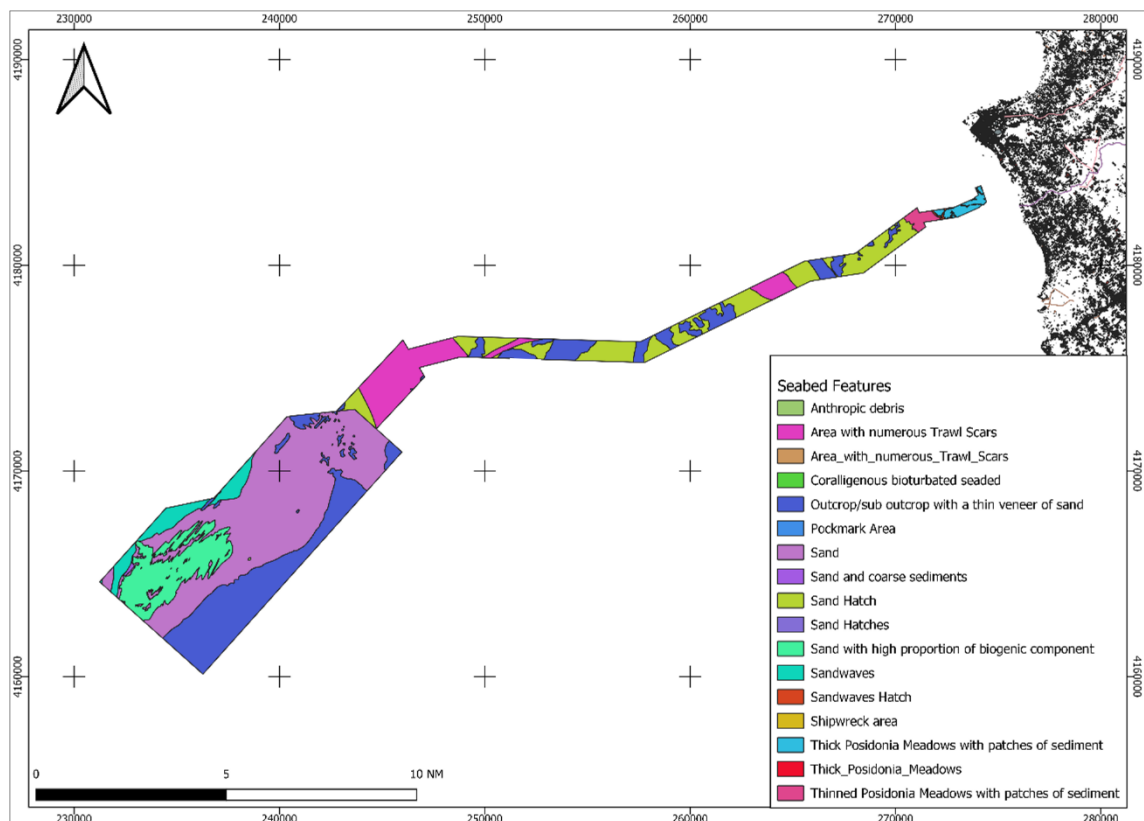


Figura 17. Caratterizzazione del fondo lungo l'area di progetto a seguito del rilievo MBES offshore (el. ASPS su dati FUGRO)

3.2.1. Target TA 1

Per quanto concerne il target Side Scan Sonar TA 1, l'esame del rilievo multi-beam ha permesso di ottenere alcune informazioni utili all'analisi dimensionale dell'elemento, confermandone l'identificazione come relitto di imbarcazione che, per forma e proporzioni, appare ascrivibile ad un periodo non antecedente al XX secolo.

Il confronto tra la restituzione dei dati acquisiti mediante SSS e MBES (Figura 18) sembra suggerire che il relitto giaccia sul fondo, ad una profondità prossima a -210 metri, apparentemente in assetto di navigazione, e che lo scafo risulti circondato da una serie di elementi minori che, non leggibili nell'immagine multi-beam a causa delle dimensioni delle celle di acquisizione, testimoniano molto probabilmente l'interferenza sul relitto delle attività di pesca con reti, i cui markers appaiono piuttosto evidenti nel rilievo SSS dell'intera area.

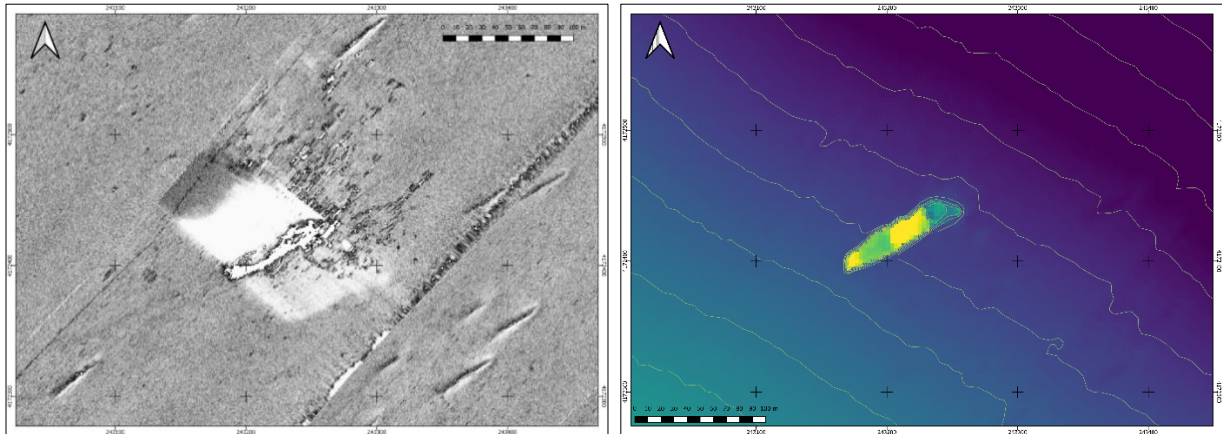


Figura 18. Dettaglio del rilievo SSS (a sx) in prossimità del relitto TA 1 e confronto con rilievo MBES (a dx)
(el. ASPS su dati FUGRO)

L'analisi di dettaglio del rilievo MBES in 2 dimensioni (Figura 19) permette di verificare come il relitto abbia una lunghezza conservata apparentemente tra gli 80 e i 90 metri, una larghezza di circa 18 metri nella parte centrale e sia orientato per 57° N circa.

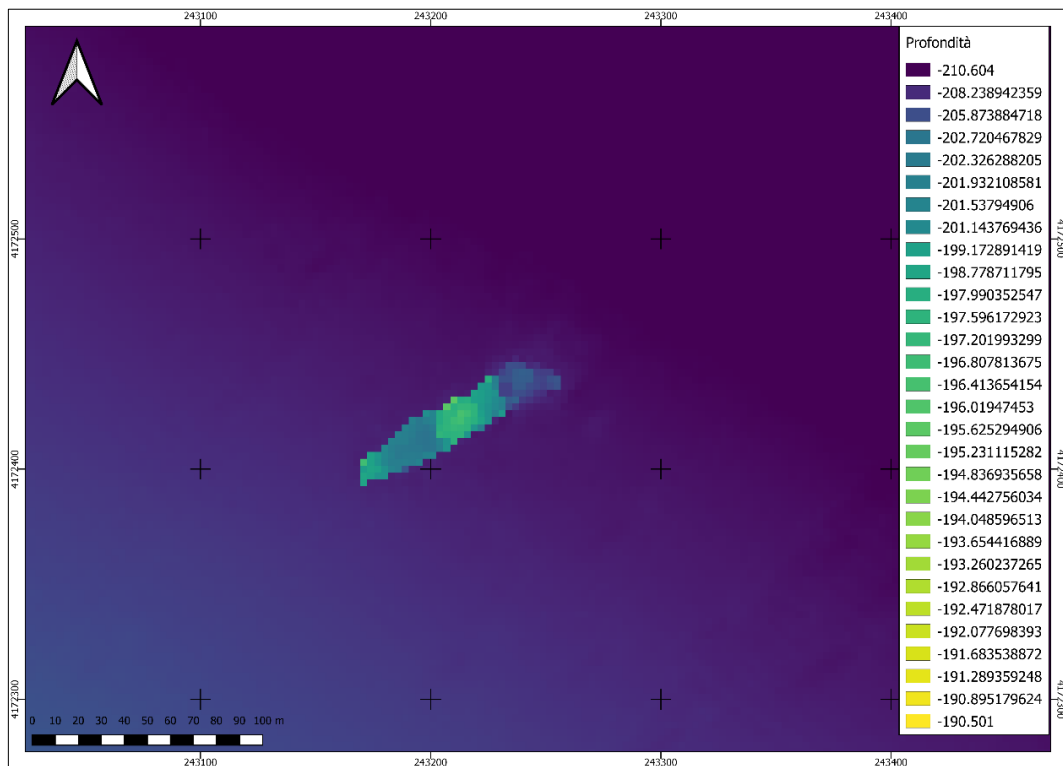


Figura 19. Dettaglio del rilievo MBES del relitto TA 1: si nota la forma dello scafo (el. ASPS su dati FUGRO)

Ad un esame più approfondito, inoltre, pur nei limiti dei dati disponibili, si nota la presenza di due parti con elevazione maggiore corrispondenti al corpo centrale e all'estremità sud-ovest della sagoma, mentre l'estremità nord-est risulta più bassa e non ben definita, forse per effetto delle dinamiche di affondamento (Figura 20).

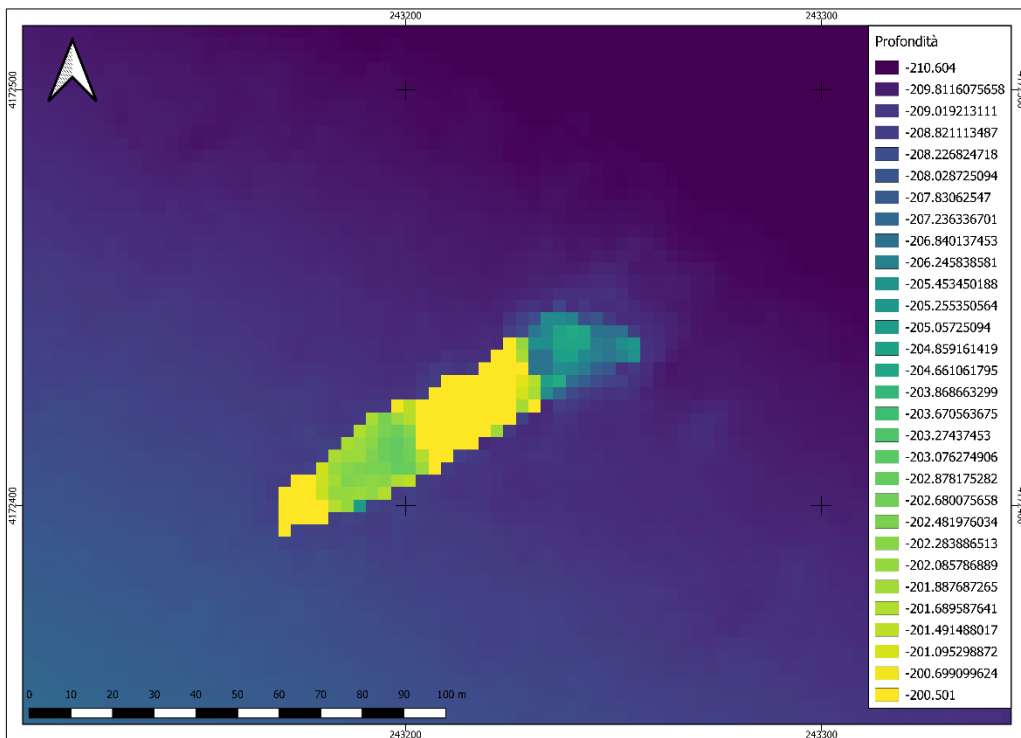


Figura 20. Dettaglio del rilievo MBES del relitto TA 1: si notano le due parti di massima elevazione dal fondo in giallo (el. ASPs su dati FUGRO)

L'esame delle curve batimetriche desumibili attraverso il rilievo MBES, infine, suggerisce che il relitto emerga in elevato per almeno 7 metri rispetto al tetto topografico del fondo marino attuale (Figura 21).

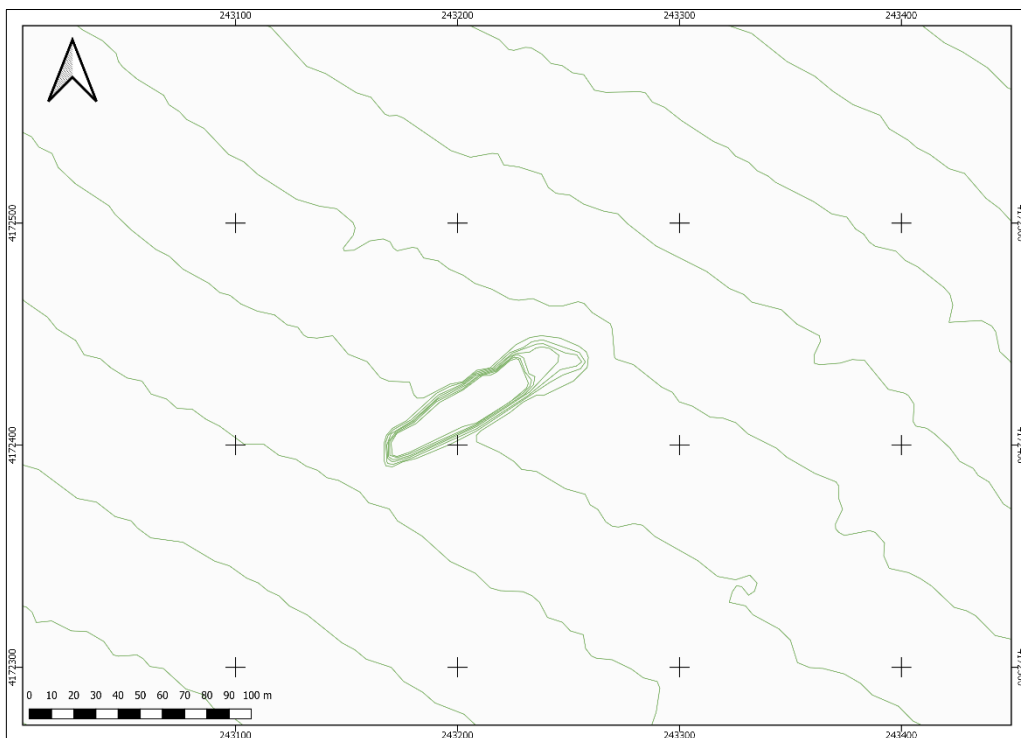


Figura 21. Dettaglio delle batimetrie da rilievo MBES: il relitto TA 1. (el. ASPs su dati FUGRO)

Alla luce dei dati desumibili attraverso l'analisi del rilievo MBES, considerati le dimensioni e lo stato di conservazione del relitto, apparentemente buono, per il target TA1 è stato richiesto un approfondimento di indagine mediante ispezione visiva ROV.

3.2.2. Target TA 2

Sebbene l'anomalia visibile attraverso l'indagine Side Scan Sonar risultasse piuttosto evidente, l'esame del rilievo Multi Beam Echo Sounder in corrispondenza del punto di giacitura di TA 2 non ha permesso di ottenere informazioni utili ad una migliore identificazione della natura del rinvenimento.

Il confronto tra i due rendering (Figura 22), infatti, evidenzia come le anomalie individuate con sistema SSS emergano dal fondo per meno di un metro e abbiano dimensioni tali da non essere rilevate dal sistema MBES parametrato come da disposizioni funzionali alla caratterizzazione del fondo.

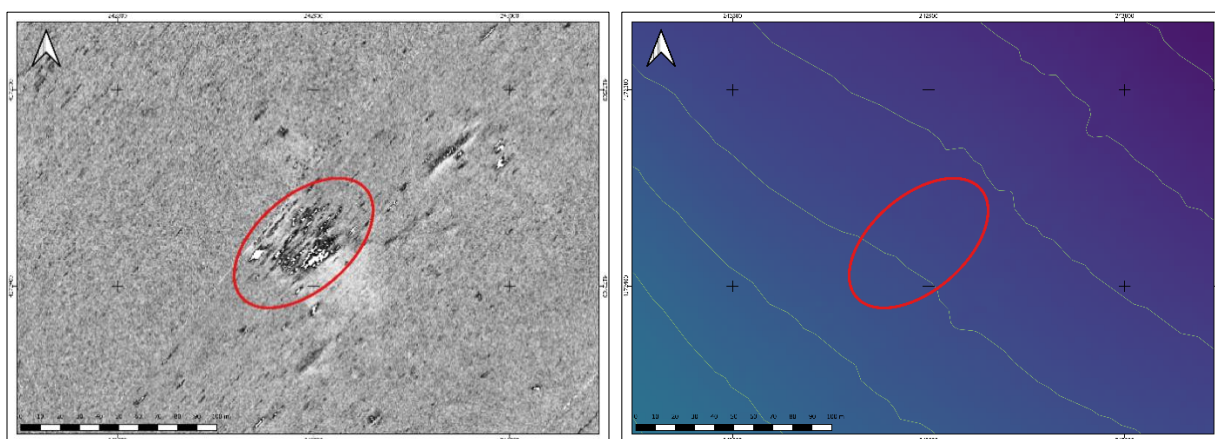


Figura 22. Dettaglio del rilievo SSS (a sx) in prossimità del relitto TA 2 e confronto con rilievo MBES (a dx)
(el. ASPs su dati FUGRO)

Alla luce dei dati acquisiti a seguito dell'analisi del rilievo MBES ed in considerazione della tipologia di anomalia acustica leggibile attraverso il sistema SSS, al fine di ottenere informazioni utili alla corretta identificazione del target TA 2 è stato richiesto un approfondimento di indagine sul punto mediante ispezione visiva ROV.

3.2.3. Target TA 3

Come per il precedente, anche nel caso del Target TA3, l'esame del rilievo MBES, ed il confronto con il rilievo SSS (Figura 23) non ha permesso di ottenere informazioni utili alla corretta identificazione degli elementi apparentemente esposti, o quantomeno affioranti, al di sopra del tetto topografico dello strato di fondo.

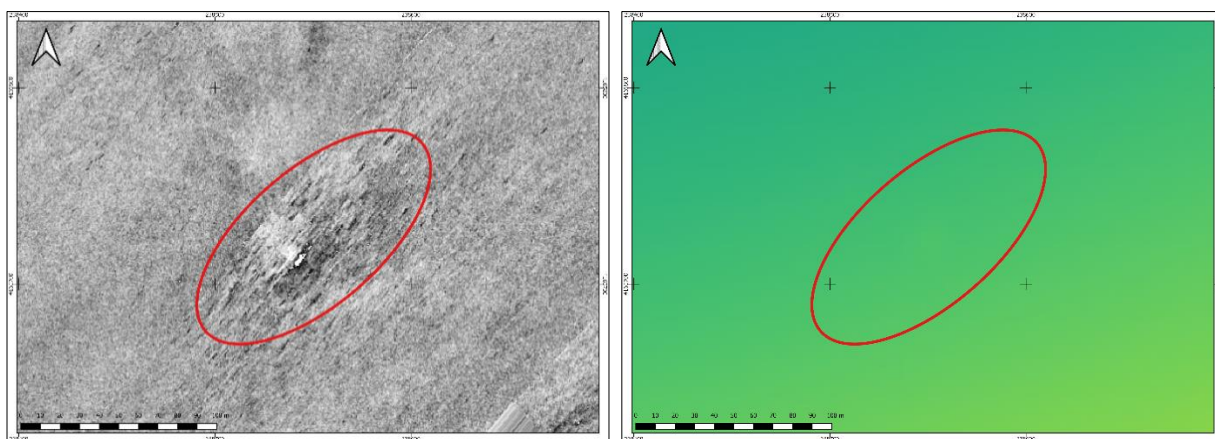


Figura 23. Dettaglio del rilievo SSS (a sx) in prossimità del relitto TA 3 e confronto con rilievo MBES (a dx)
(el. ASPs su dati FUGRO)

Anche in questo caso, infatti, si è ritenuto plausibile che l'elemento individuato mediante rilievo acustico Side Scan Sonar emergesse dal fondo per meno di un metro e non fosse pertanto leggibile attraverso il sistema MBES. Si è pertanto richiesto, come per TA 1 e TA 2, un approfondimento di indagine mediante ispezione visiva da condursi a mezzo ROV.

3.3. Ispezioni visive ROV

Ad integrazione delle indagini strumentali, tra il 27 ed il 30 giugno 2021, sono state realizzate nell'area di progetto una serie di riprese ROV, finalizzate alla corretta caratterizzazione del fondale nei diversi tratti dal punto di vista biologico e geologico, all'identificazione di alcune anomalie magnetiche di piccole dimensioni e delle interferenze presenti sul fondo quali ad esempio i cavidotti, all'individuazione di eventuali UXO (Unexploded Ordnance), all'esame dei targets di possibile interesse storico-archeologico individuati dopo l'analisi dei dati Side Scan Sonar e Multi Beam Echo Sounder.

Le ispezioni visive hanno quindi coinvolto sia l'area di installazione del parco eolico off-shore, sia il corridoio di varo dell'elettrodotto di collegamento con la terraferma. In particolare, all'interno dell'area di installazione sono state realizzate 11 rotte video (Figura 24), tre delle quali in corrispondenza dei targets TA 1, TA 2 e TA 3.

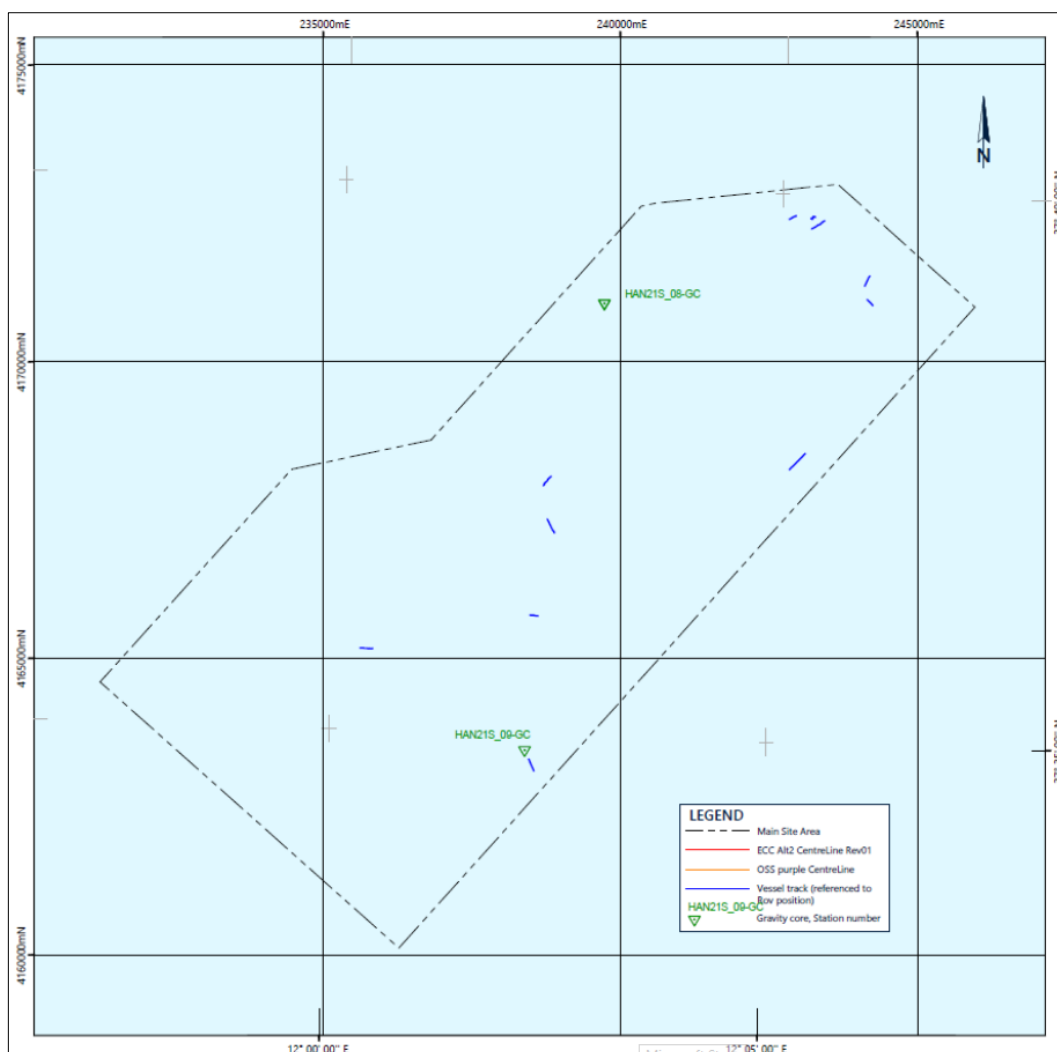


Figura 24. Area di installazione del parco eolico off-shore. In blu le rotte ROV (da FUGRO)

All'interno del corridoio di varo dell'elettrodotto, invece, sono state realizzate 8 rotte video (Figura 25).

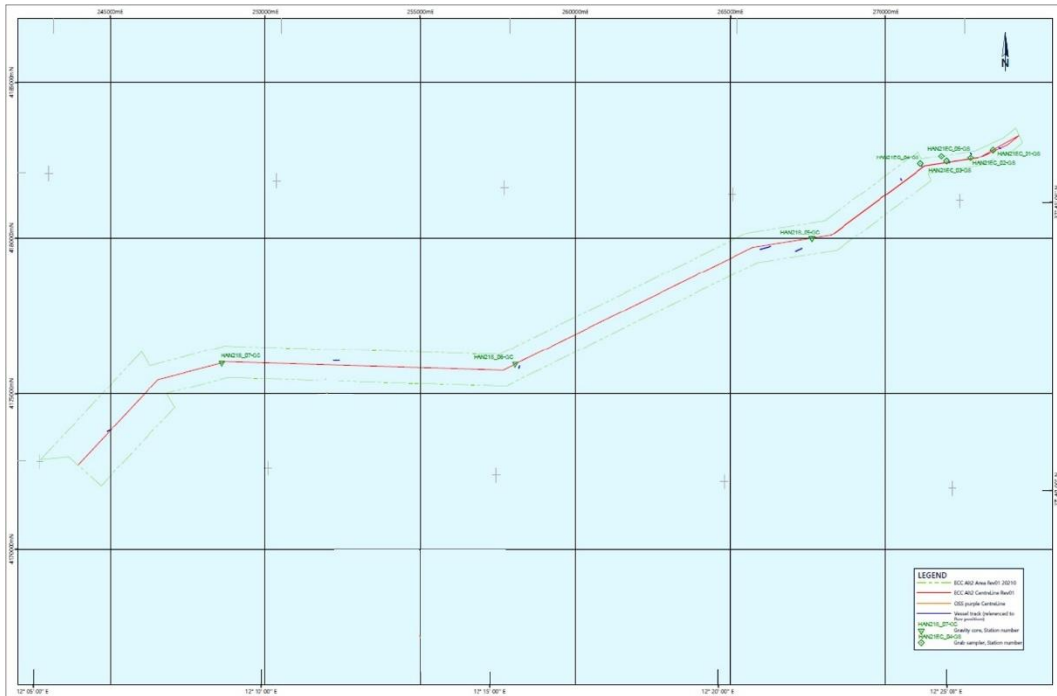


Figura 25. Corridoio di varo dell'elettrodotto. In blu le rotte ROV (da FUGRO)

Le video-ispezioni mediante ROV hanno permesso di registrare un totale di circa 12 ore di immagini, nel corso di 19 immersioni. I targets di natura archeologica sono stati indagati il 29 giugno 2021, nel corso di tre immersioni successive, realizzando 11 tracce video, per un totale di quasi 4 ore di immagini (Tabella 4).

Immersione	Data	Id Rotta	Durata video	Target
1	27.06.2021	H21_E_00_T09	01:21	-
2	27.06.2021	H21_E_00_T07	08:03	-
		H21_E_00_T08	02:22	-
		H21_E_00_T09	13:11	-
		H21_E_00_T09	09:15	-
3	27.06.2021	H21_00_T06	09:58	-
4	27.06.2021	H21_00_T10	01:38	-
			07:57	-
5	28.06.2021	H21_06_T04	23:58	-
			07:35	-
6	28.06.2021	H21_06_T03	23:56	-
			23:50	-
			23:56	-
7	28.06.2021	H21_E_07_T01	11:59	-
8	28.06.2021	H21_ER10_T01	24:02	-
			00:58	-
9	28.06.2021	H21_E_01_T01	20:01	-
			20:01	-
			15:56	-
10	29.06.2021	H21S_14_T01	19:22	-
			09:10	-
11	29.06.2021	H21S_12_T01	14:50	-
			04:11	-
12	29.06.2021	H21S_11_T01	14:14	TA 3
			15:07	
			36:16	
13	29.06.2021	H21S-06_T01	15:12	-

			13:17	-
14	29.06.2021	H21S_13_T01	23:53	-
			17:14	-
15	29.06.2021	H21S_04_T02	23:20	-
			23:20	-
			02:17	-
		H21S_04_T03	23:54	TA 2
			19:40	
		H21S_04_T01	23:05	TA 1
			23:18	
			23:07	
			23:48	
23:12				
			04:20	
16	29.06.2021	H21E_01_T01	10:24	-
17	30.06.2021	H21S_05_T01	15:28	-
			08:04	-
		H21S_05_T02	15:09	-
			00:59	-
18	30.06.2021	H21S_09_T01	24:10	-
			24:03	-
			00:45	-
19	30.06.2021	H21E_11_T01	23:19	-
			11:02	-

Tabella 4. Log dei video ROV (el. ASPS su dati FUGRO)

Dal punto di vista archeologico, tutte le immagini realizzate con il ROV nel corso delle 19 immersioni sono state analizzate al fine di rilevare l'eventuale presenza di elementi di interesse culturale dispersi sul tetto topografico del deposito sedimentario di fondo e non riscontrati nel corso delle indagini strumentali e dell'analisi dei rilievi acustici forniti. L'esame delle riprese video realizzate non ha portato all'individuazione di targets, al di fuori di quelli già oggetto di segnalazione e interessati da indagini visive di approfondimento.

Per quanto attiene i tre targets localizzati attraverso le indagini strumentali, TA 1, TA 2 e TA 3, le immagini ROV hanno permesso di ottenere informazioni utili per una corretta identificazione preliminare degli stessi, pur se non esaustive. Le difficoltà legate alla scarsa visibilità, alla presenza di correnti, ostacoli sommersi, reti e altri elementi di rischio per le unità robotiche impegnate, non ultime le condizioni meteo non del tutto ottimali per le ispezioni, hanno infatti limitato la possibilità di indagine, specie in corrispondenza dei targets TA 1 e TA 2, rivelatisi di maggior interesse.

3.3.1.TA 1

L'esame visivo del target TA 1 ha permesso di confermare l'interpretazione iniziale basata sui rilievi strumentali come probabile relitto metallico di grandi dimensioni, verosimilmente ascrivibile alla Seconda Guerra Mondiale.

Le riprese effettuate dal ROV hanno evidenziato alcuni elementi strutturali, quali parte di una murata, forse quella di babordo, ed alcune sovrastrutture metalliche.

Sfortunatamente, le attività di ispezione si sono potute concentrare soltanto su una porzione del relitto e non hanno potuto esplorarlo nella sua interezza. In particolare, l'esame visivo ha preso avvio sull'estremità nord-est del target ed è quindi proceduto in direzione sud-ovest, fino al centro dello scafo, in corrispondenza del punto che, stando al rendering schematico in 3 dimensioni elaborato sulla base dei dati MBES (Figura 26), dovrebbe rappresentare il punto di massima elevazione.

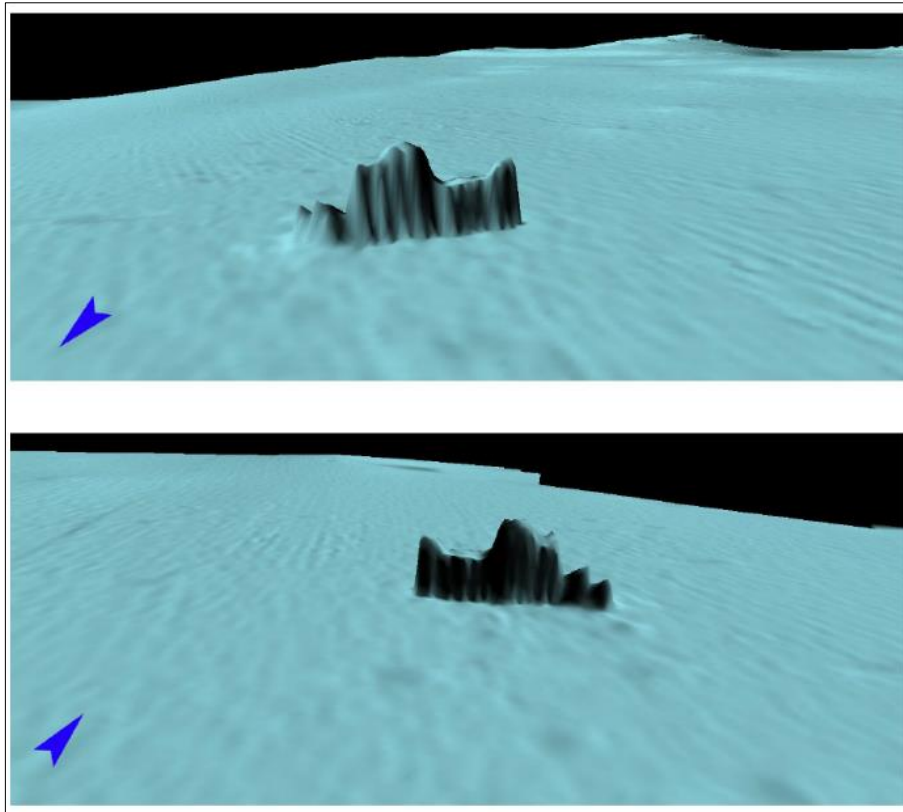


Figura 26. Rendering in 3 dimensioni del relitto TA 01 (da FUGRO)

L'analisi dei video ROV ha permesso di ottenere immagini relative ad almeno 23 punti notevoli dislocati lungo la rotta percorsa durante l'ispezione (Figura 27 e Tabella 5), grazie ai quali è stato possibile avanzare alcune ipotesi in merito all'identificazione del relitto.

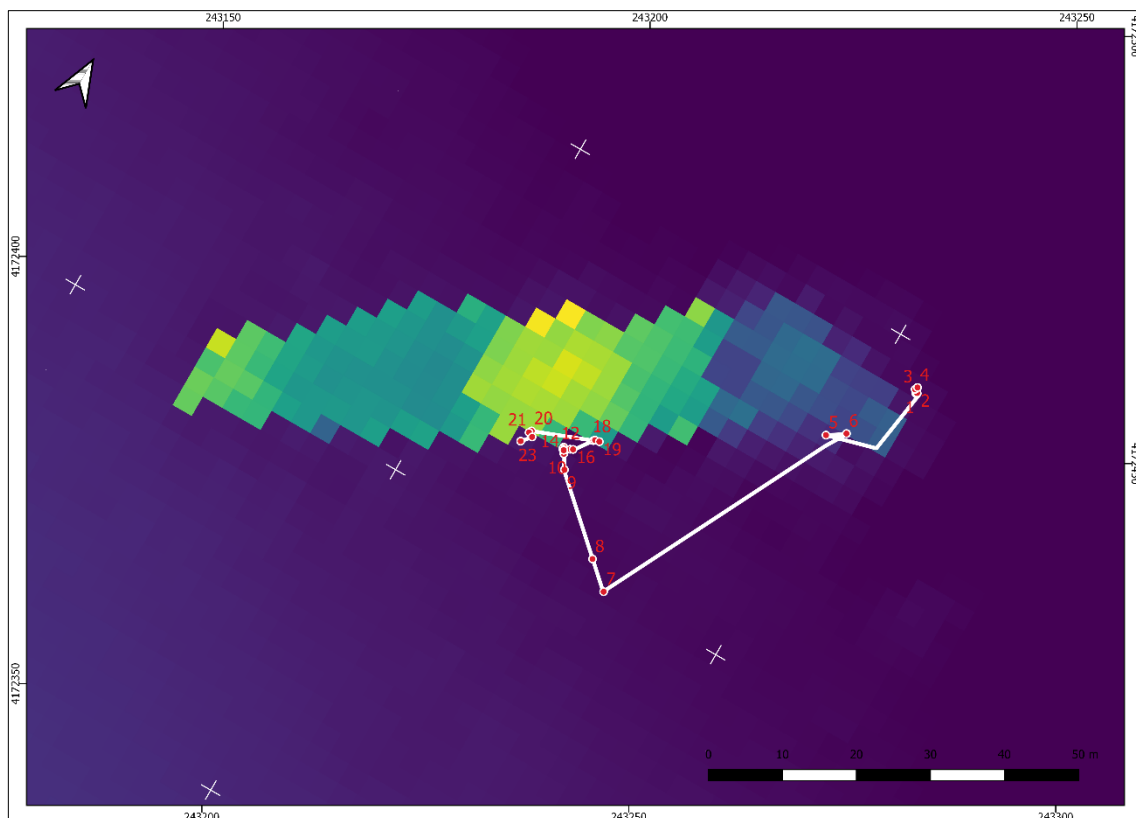









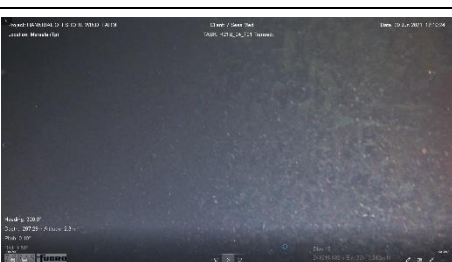
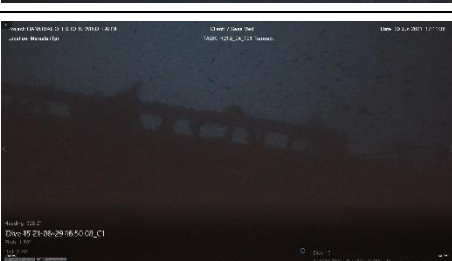
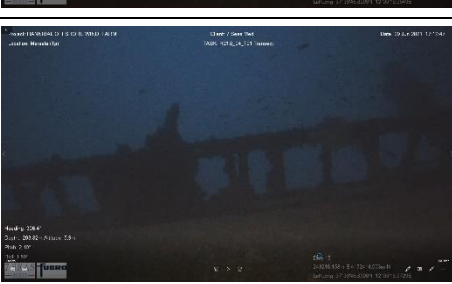
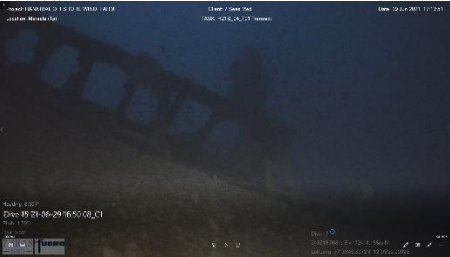







Figura 27. La rotta di ispezione ROV del relitto TA1 (el. ASPs su dati FUGRO)

Id punto notevole	Immagine	Coordinate (UTM 33 N)	Note
1		243255,784 E 4172444,108 N	Zona con lamiere molto contorte. Limite nord-est del relitto. Lo stato delle lamiere potrebbe essere in relazione alle dinamiche di affondamento della nave.
2		243255,900 E 4172444,237 N	Zona nord-est. Tra le lamiere si nota una possibile struttura a traliccio di difficile interpretazione e forse un cavo metallico (potrebbe trattarsi di un cavo di rete da pesca).
3		243255,425 E 4172444,541 N	Zona con lamiere molto contorte al limite nord-est dello scafo.
4		243255,578 E 4172444,910 N	Zona con lamiere molto contorte al limite nord-est dello scafo. Siamo al margine nord-est dello scafo.
5		243248,078 E 4172433,143 N	Ulteriori lamiere sfondate sul lato sud del relitto (forse babordo). Lo stato delle lamiere porta a ritenere che la rottura delle stesse sia avvenuta prima dell'affondamento.
6		243250,372 E 4172434,715 N	In questa zona le lamiere contorte diminuiscono, potrebbe essere l'inizio dell'area meglio conservata dello scafo.

7		243232,610 E 4172399,780 N	Bidone metallico individuato a circa 20 metri di distanza in direzione sud-est rispetto al centro del relitto in linea con i due successivi. Potrebbe trattarsi di un UXO.
8		243229,100 E 4172402,858 N	Secondo bidone metallico individuato a circa 15 metri di distanza in direzione sud-est rispetto al centro del relitto, in linea con il precedente e con il successivo. Potrebbe trattarsi di un UXO.
9		243219,776 E 4172411,414 N	Terzo bidone metallico individuato a circa 2 metri di distanza in direzione sud-est rispetto al centro del relitto, in linea con i due precedenti. Potrebbe trattarsi di un UXO.
10		243218,632 E 4172413,242 N	Murata a centro scafo. Si tratta della parte meglio conservata in elevazione rispetto al tetto topografico del fondo attuale. Non si notano segni distintivi.
11		243218,704 E 4172413,955 N	Sovrastrutture visibili dalla murata. L'elemento sembra compatibile o con una copertura andata perduta o con una passerella di collegamento.
12		243218,158 E 4172414,003 N	Sovrastrutture visibili dalla murata. L'elemento sembra compatibile o con una copertura andata perduta o con una passerella di collegamento.

13		243219,068 E 4172414,188 N	Limite nord-est della sovrastruttura visibile.
14		243218,161 E 4172413,731 N	Passa-cavi e possibili maniche a vento per l'aerazione dei locali sottocoperta al centro dello scafo, lungo la murata.
15		243218,374 E 4172413,640 N	Porta di accesso a locali coperti.
16		243219,414 E 4172414,370 N	Seconda porta di accesso ai locali coperti.
17		243221,195 E 4172416,772 N	Possibile proiettore elettrico capovolto.
18		243221,359 E 4172416,940 N	A destra del possibile proiettore elettrico si nota il tamburo di un verricello ancora in posizione.

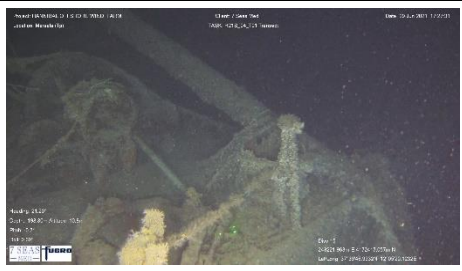
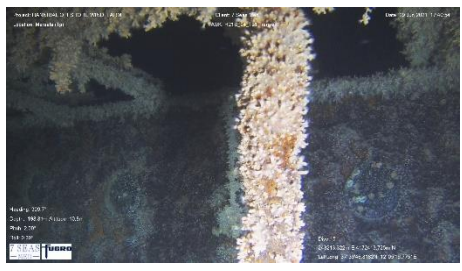
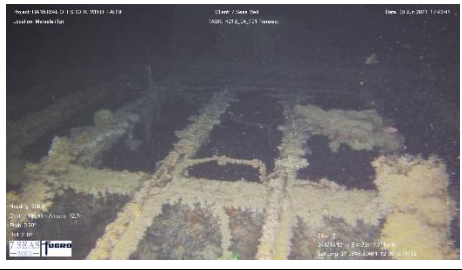
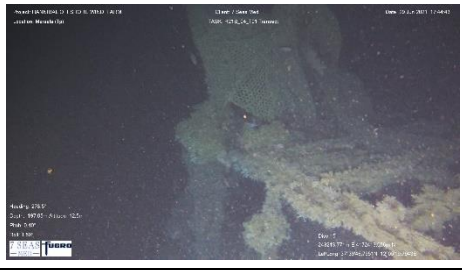

19		243221,963 E 4172417,057 N	Elemento crollato a breve distanza dal verricello. Non identificabile.
20		243213,322 E 4172413,725 N	Oblò circolari nello spazio tra le due porte della sovrastruttura a centro scafo.
21		243213,121 E 4172413,371 N	Ossatura della coperta a centro scafo ormai rimasta priva della pontatura in legno.
22		243213,771 E 4172413,056 N	Rete da pesca impigliata in una probabile antenna, al limite sud-ovest della sovrastruttura centrale.
23		243212,720 E 4172411,789 N	Rete da pesca impigliata nell'antenna a sud-ovest della sovrastruttura centrale e una possibile ulteriore antenna in direzione sud-ovest, purtroppo in zona non indagata.

Tabella 5. Alcuni degli elementi notevoli rilevati nelle immagini ROV (elab. ASP5 su dati FUGRO)

Sebbene l'indagine visiva a mezzo ROV sia stata resa difficoltosa e in parte ostacolata dalla scarsa visibilità e da alcuni fattori ambientali che hanno limitato l'operatività del mezzo in sicurezza, i dati ottenuti sembrano consentire di avanzare un'ipotesi identificativa del relitto basata sia sulle dimensioni dell'anomalia, prossima agli 80 metri di lunghezza, sia sull'osservazione generale delle forme e di alcuni dettagli costruttivi.

Per quanto attiene alla forma generale dello scafo, sono elementi di sicuro interesse, da un lato, la presenza di un corpo centrale più elevato rispetto alle due estremità, dall'altro la particolarità della sagoma, completamente asimmetrica, confermata dall'individuazione di lamiere contorte e molto compromesse nella zona nord-est.

Purtroppo, sebbene l'ispezione visiva abbia fornito informazioni utili ad una prima conoscenza del relitto, le immagini ottenute si concentrano su una porzione relativamente limitata, grossomodo corrispondente al centro-scafo su una delle due murate, e non hanno pertanto evidenziato parti notevoli ed elementi discriminanti come ancore, timone, eliche o oggetti di prua e poppa.

Dal punto di vista strutturale, sembra comunque possibile ipotizzare che il target TA 1 corrisponda al relitto di una nave da guerra, con scafo piuttosto allungato, di circa 80 metri di lunghezza, inabissatasi leggermente sbandata su uno dei due lati, forse a causa e per conseguenza delle dinamiche di affondamento.

Ad una prima analisi, che necessiterebbe di ulteriori approfondimenti, sembra plausibile proporre un'identificazione del relitto con la torpediniera italiana "RN Cigno" (Tabella 6), affondata il 16 aprile del 1943 a causa dei danni subiti durante lo scontro con i cacciatorpediniere britannici Paladin e Pakenham. Secondo i dati d'archivio, infatti, lo scontro avvenne "una quindicina di miglia ad ovest/sud-ovest di Capo Lilibeo"¹, nel corso di un'attività di scorta alla motonave "Belluno" diretta a Tunisi, nell'ambito della cosiddetta Guerra dei Convogli.


	
Nome Unità	Cigno
Tipologia	Torpediniere
Classe	Spica
Serie	Climene
Cantiere	Cantieri Navali Riuniti di Ancona
Varo	1936
Dislocamento:	standard 652 t p.c. 1.010 t
Dimensioni:	Lunghezza: f.t. 81,40 m Larghezza: 8,20 m Immersione: p.c. 3,01 m
Apparato motore:	2 caldaie tipo Yarrow modificate con surriscaldatori 2 turbine Tosi con riduttori 2 eliche
Armamento:	4 lanciasiluri da 450 mm singoli laterali 3 cannoni da 100/47 mm singoli 8 mitragliere binate da 13,2 mm 2 lanciebombe a.s. sistemazioni per la posa di mine.
Equipaggio:	99 tra ufficiali, sottufficiali e marinai
Attività	Partecipò al secondo conflitto mondiale effettuando 153 missioni di guerra e andò perduta nella notte sul 16 aprile 1943 in missione di scorta a convoglio diretto in Tunisia, effettuato insieme al Cassiopea. Il convoglio fu avvistato dai cacciatorpediniere britannici Paladin e Pakenham, il secondo dei quali ingaggiò battaglia con la torpediniera Cigno, che colpita da un proiettile in caldaia fu immobilizzata e poi spezzata in due tronconi da un siluro e quindi affondò.

Tabella 6. Dati e informazioni sulla Regia Nave Cigno (fonte: Marina Militare Italiana)

¹ Fonte: <http://conlapelleappesaaunchiodo.blogspot.com/2015/09/cigno.html>.

Tra gli elementi che consentono di ipotizzare questa identificazione, oltre al punto di affondamento² ed alle dimensioni dello scafo, possono essere riportati gli oblò circolari visibili tra le porte stagne rettangolari di accesso alla coperta, le strutture a traliccio riconoscibili al di sopra della coperta e alcuni passacavi presenti sulla murata (Figura 28).

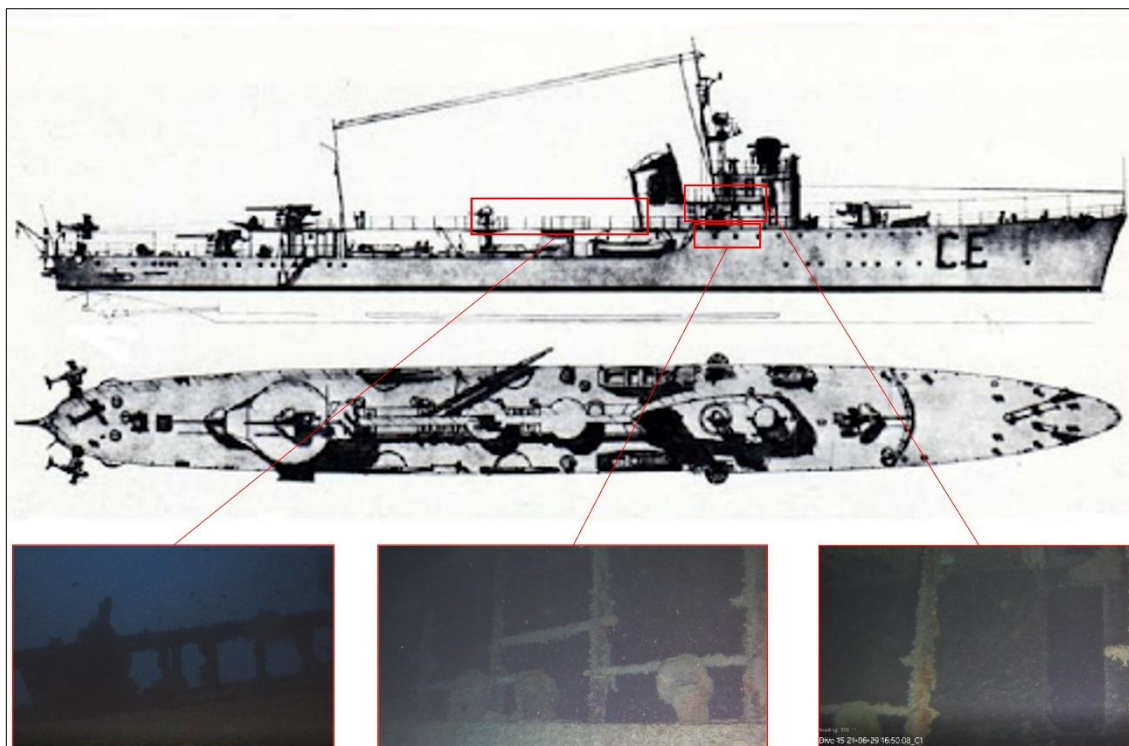


Figura 28. Alcune delle possibili parti individuate (disegno Torpediniera Climene, gemella del Cigno)

Un ultimo aspetto degno di nota è la presenza di alcuni bidoni metallici a breve distanza dal relitto e su uno dei ponti dello stesso (Figura 29). Questi elementi, di non facile interpretazione, potrebbero in effetti essere cariche di profondità, armamento imbarcato sulle unità navali impegnate nella guerra *antisom* durante la Seconda Guerra Mondiale e quindi anche sulle torpediniere italiane.



Figura 29. Possibile carica di profondità

² Per quanto attiene, in particolare, al punto di affondamento, è doveroso sottolineare che diversi reports presentano coordinate differenti, peraltro quasi mai concordanti con il resoconto dello scontro. Tuttavia, come già sperimentato in diversi casi, appare evidente che le coordinate geografiche riportate su siti ed archivi disponibili non possono essere considerate formalmente corrette, sia in virtù della mancata analisi della proiezione geodetica utilizzata al momento della loro registrazione, sia per l'approssimazione legata all'omissione dei secondi o dei decimali.

Come evidenziato, tuttavia, l'identificazione del relitto non è al momento possibile con assoluta certezza. Soltanto un'ulteriore analisi visiva del relitto, che lo analizzi nella sua interezza in modo da consentire l'individuazione di alcuni elementi discriminanti, potrebbe fornire dati incontrovertibili in questo senso.

3.3.2.TA 2

L'esame visivo del target TA 2 ha evidenziato la presenza di una serie di manufatti di origine antropica dispersi su un'area approssimativamente stimabile in circa 900 mq sulla base del rilievo Side Scan Sonar (Figura 30).

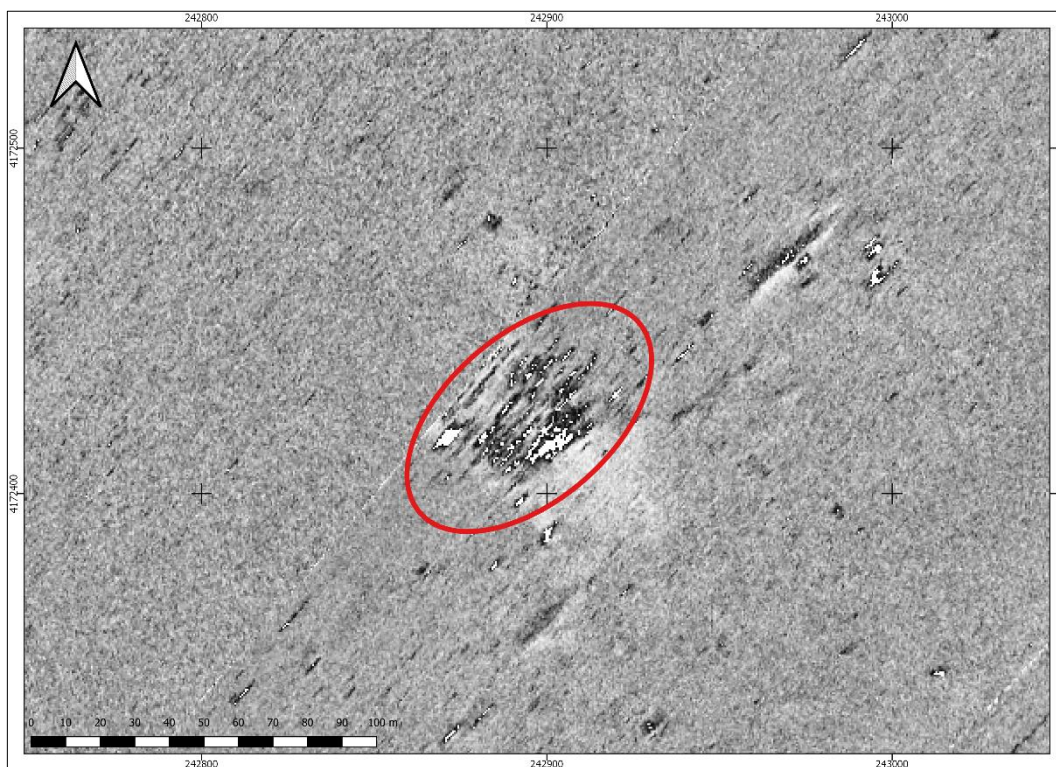


Figura 30. L'area di dispersione del materiale (el. ASPs su dati FUGRO)

Dal punto di vista archeologico, i diversi elementi sembrano attribuibili ad un contesto fortemente compromesso a seguito dell'azione delle reti da pesca che hanno determinato un effetto di dispersione ed accumulo di oggetti di diversa natura in corrispondenza dei resti di un possibile relitto (o parte di relitto) metallico, del quale è possibile distinguere alcune lamiera rivettate (Figura 31), oltre a possibili lamiera di collegamento e coste molto danneggiate (Figura 32).



Figura 31. Lamiera rivettata

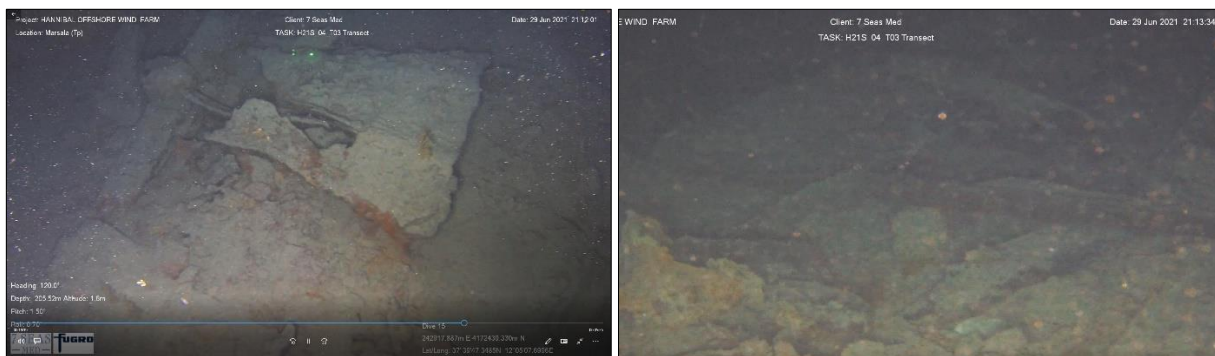


Figura 32. Lamiere di collegamento e coste

Il particolare della rivettatura e lo spessore della lamiera meglio visibile portano a ritenere plausibile l'ipotesi che questi resti debbano essere attribuiti ad una imbarcazione militare della prima metà del XX secolo.

A breve distanza dagli elementi metallici, la presenza di pesce e di coralligeno circonda una zona caratterizzata da resti non metallici tra cui, oltre a rocce e pietre, sembra possibile riconoscere frammenti ceramici ed almeno una forma completa corrispondente ad una brocca con corpo globulare e bocca apparentemente trilobata, pressoché integra, seppure molto concrezionata, riferibile ad un orizzonte cronologico non anteriore all'età medievale (Figura 33).



Figura 33. Probabile brocca a corpo globulare

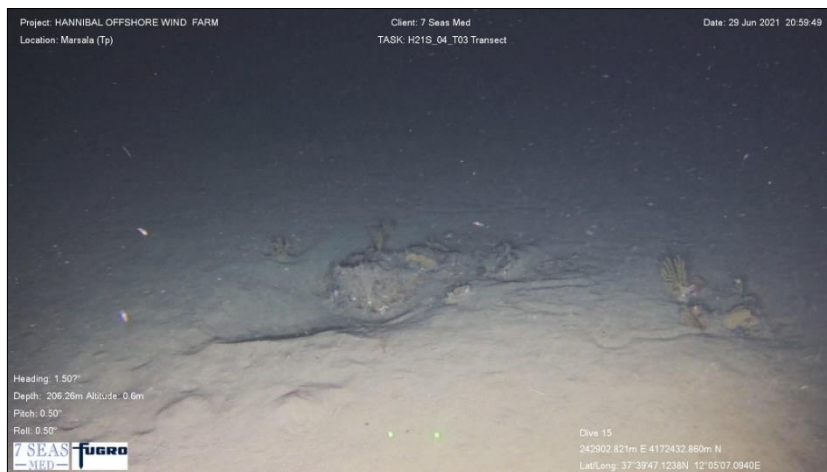


Figura 34. Possibili elementi ceramici semi-affioranti

Altri elementi ceramici risultano semi-affioranti dal tetto topografico del fondo (Figura 34), mentre alcuni frammenti molto compromessi sono incastrati tra rocce e lamiere (Figura 35).

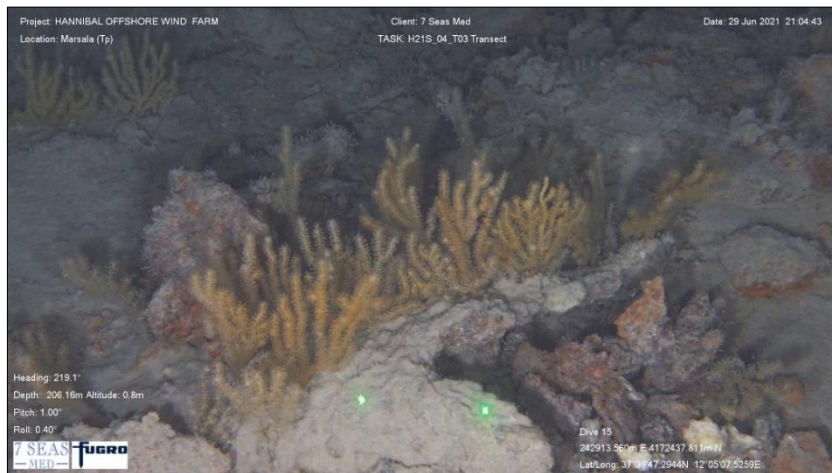


Figura 35. Elementi e frammenti ceramici sul fondo

Tra i materiali dispersi, sono inoltre visibili alcuni elementi di forma allungata, forse in metallo, forse in legno, interpretabili come parti di ossature di scafo (Figura 36).

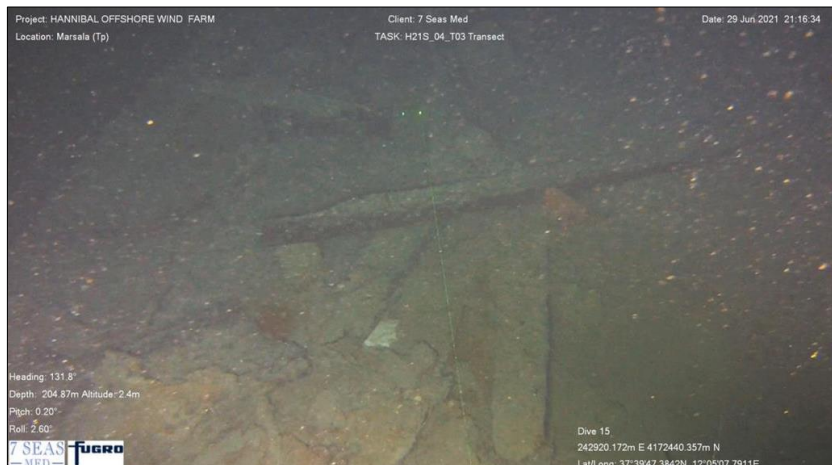


Figura 36. Possibili elementi di ossatura di scafo

A breve distanza dal corpo centrale dell'anomalia è stato inoltre possibile individuare un oblò circolare ed un probabile ordigno, forse una bomba d'aereo, appoggiati sul tetto topografico del fondo (Figure 37 e 38).

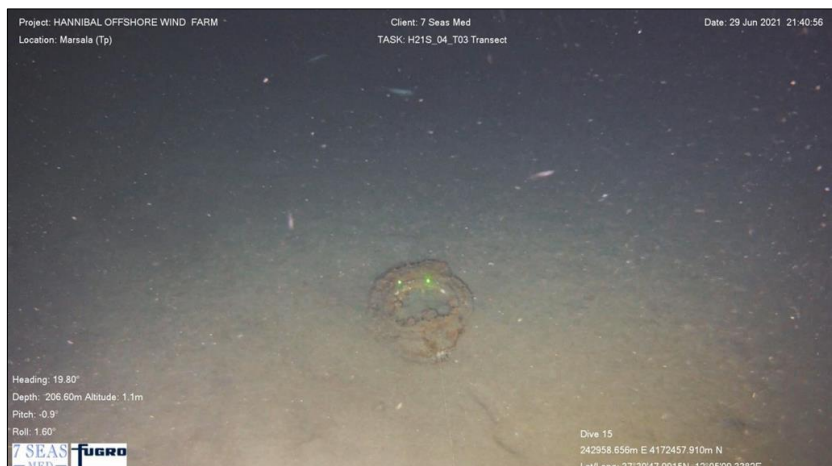


Figura 37. Possibile oblò

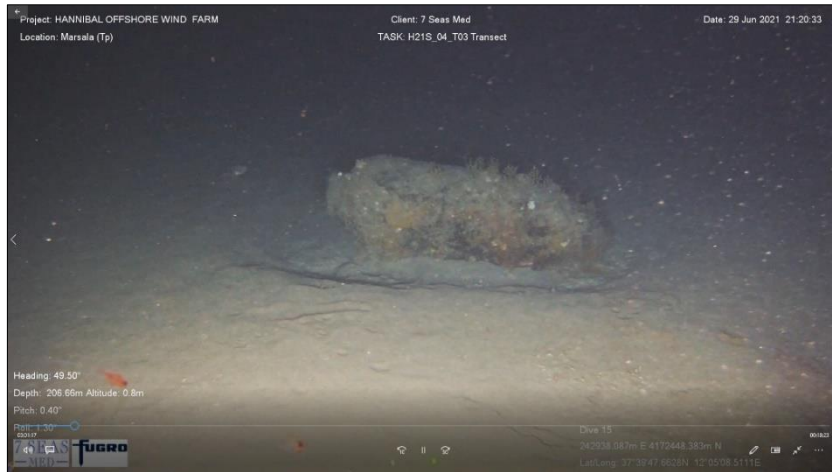


Figura 38. Possibile UXO

Sfortunatamente, la visibilità e le condizioni meteo-marine riscontrate durante l'ispezione non hanno permesso di ottenere ulteriori dati, né di chiarire la natura del contesto. I dati disponibili consentono solo di ipotizzare che i diversi elementi siano ubicati in questo punto per effetto delle attività di pesca, provenendo in parte da siti poco distanti, ma al momento non localizzabili.

Soltanto un'analisi più approfondita dei targets TA 1 e TA 2 consentirebbe di verificare se parte delle lamiere rivettate e dei diversi elementi metallici localizzati in corrispondenza di TA 2 possa essere messa in relazione con il sito TA 1, ubicato ad una distanza di circa 270 metri in direzione est.

Per quanto concerne, invece, i reperti ceramici, l'esiguo numero di oggetti visibili al momento non consente di avanzare ipotesi circa la loro appartenenza ad un contesto primario. Non è tuttavia possibile escludere che l'anomalia riscontrata in corrispondenza di TA 2 possa corrispondere ad un sito di affondamento antico su cui, a seguito delle attività di pesca, sono stati dispersi, forse per incaglio, oggetti di età più recente, forse provenienti dal sito TA 1.

3.3.3. TA 3

L'ispezione ROV condotta in corrispondenza del sito TA 3 ha permesso di localizzare, al centro dell'area indicata dall'anomalia Side Scan Sonar (Figura 39), un elemento metallico di difficile interpretazione.

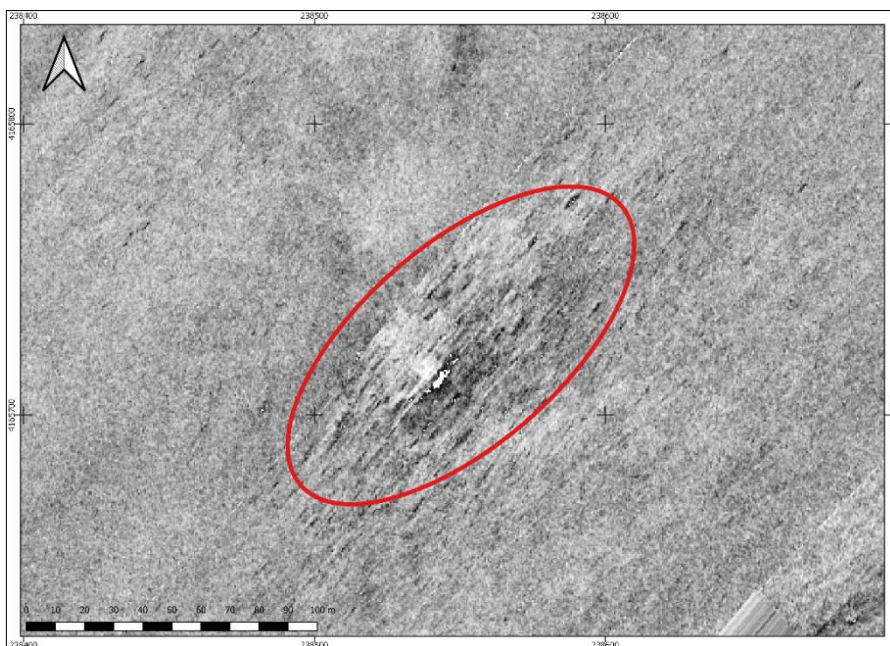


Figura 39. L'anomalia TA 3 (el. ASPs su dati FUGRO)

Si tratta infatti di una struttura a traliccio (Figura 40), con un apparente involucro centrale interpretata dai tecnici geofisici come possibile parte della testa di un pozzo marino perduta.



Figura 40. L'anomalia TA 3

Tuttavia, la mancanza di informazioni in merito all'esistenza di pozzi di estrazione in questo specchio acqueo, porta a ritenere più plausibile che l'elemento possa essere parte di una struttura navale persa in mare, ovvero parte di un relitto al momento non localizzato ed ubicato non troppo lontano dall'area di indagine.

Sappiamo, del resto, che questo braccio di mare fu teatro della cosiddetta Guerra dei Convogli che, nel corso della Seconda Guerra Mondiale portò alla perdita di tonnellate di naviglio mercantile a seguito degli attacchi da parte dei sommergibili, delle navi e delle pattuglie aeree alleate.

Strutture simili a quella individuata in corrispondenza del target TA 3 potevano essere utilizzate per i ponti di carico di alcuni dei mercantili perduti in queste acque, come ad esempio la m/n Foscolo (Figura 41).

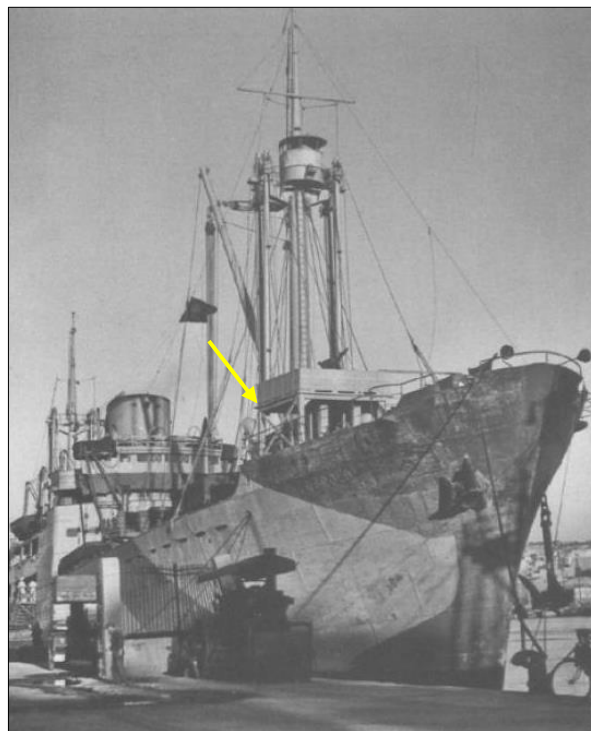
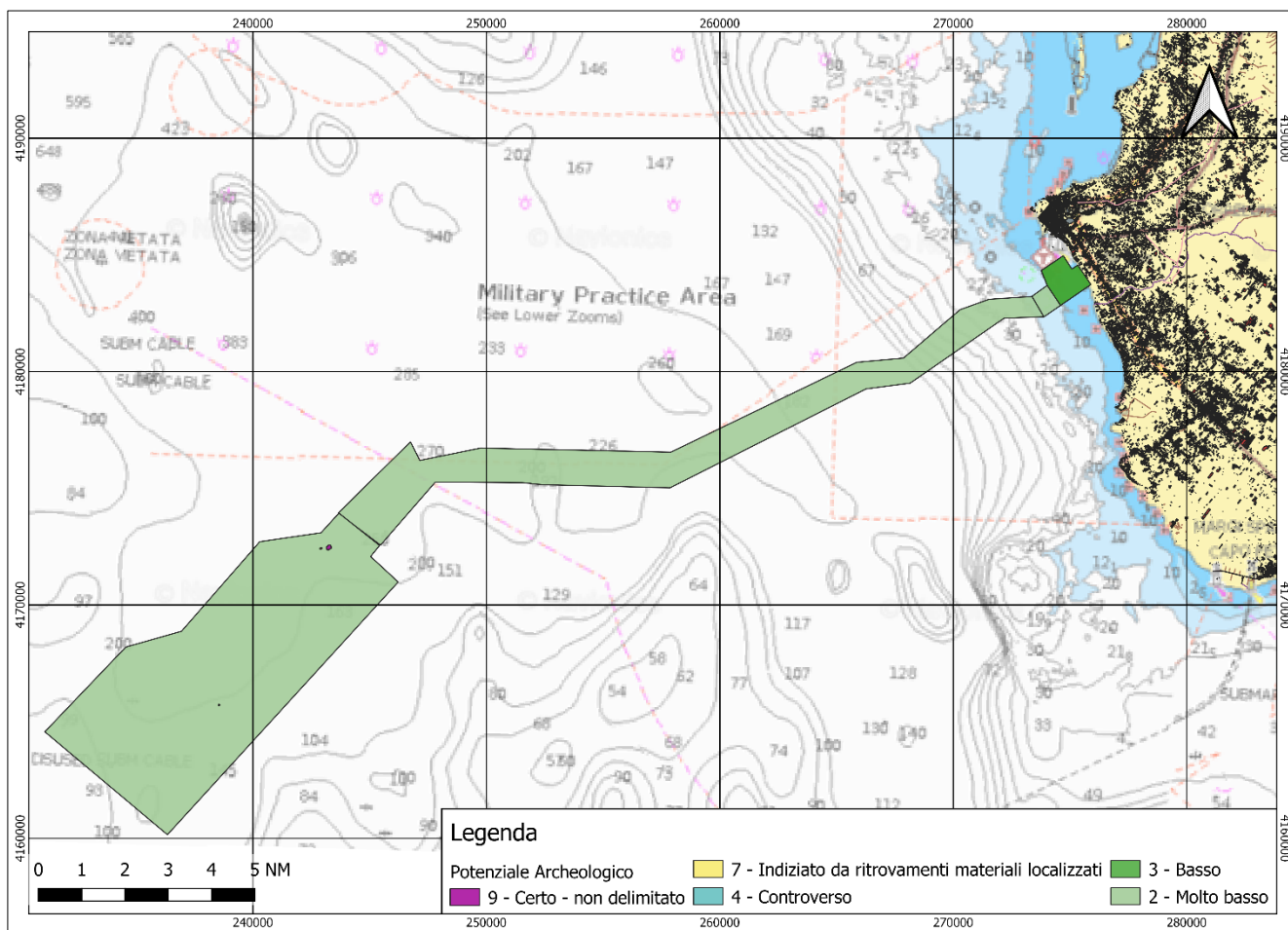


Figura 41. M/N Foscolo, affondata circa 20 miglia a sudovest di Capo Lilibeo il 4 dicembre 1942

Alla luce dei dati raccolti, tuttavia, non appare possibile confermare l'identificazione dell'oggetto metallico rinvenuto.

4. Valutazione del potenziale archeologico dell'area di indagine

Sulla base di quanto esposto e dei dati acquisiti in questa fase di indagine strumentale a mare, quindi, ai sensi dell'Allegato 3 della Circolare del Ministero della Cultura 01/2016, si ritiene di poter attribuire alle aree di progetto un potenziale archeologico compreso tra un grado "2 – molto basso" e un grado "9 – certo, non delimitato", come desumibile dalla Tavola allegata (Figura 42 e Allegato 1 – Carta del Potenziale Archeologico).



Analizzando più in dettaglio le aree (Figure 43 e 44), è possibile affermare che:

- nell'area posta a **ridosso della costa di Marsala**, si riconosce un potenziale archeologico di **grado 3 – Basso**, in quanto, come riportato nella normativa di settore, *"il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in una posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici"*. Per questa area, il **rischio archeologico** è quindi **basso**;
- lungo il **corridoio di posa dell'elettrodotto** e nell'area di installazione del **parco eolico**, ad **eccezione dei tre** punti corrispondenti alle zone dei **targets** analizzati, si riconosce un potenziale archeologico **di grado 2 – Molto basso**, in quanto *"in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica"*. Di conseguenza, il **rischio archeologico** è **molto basso**;

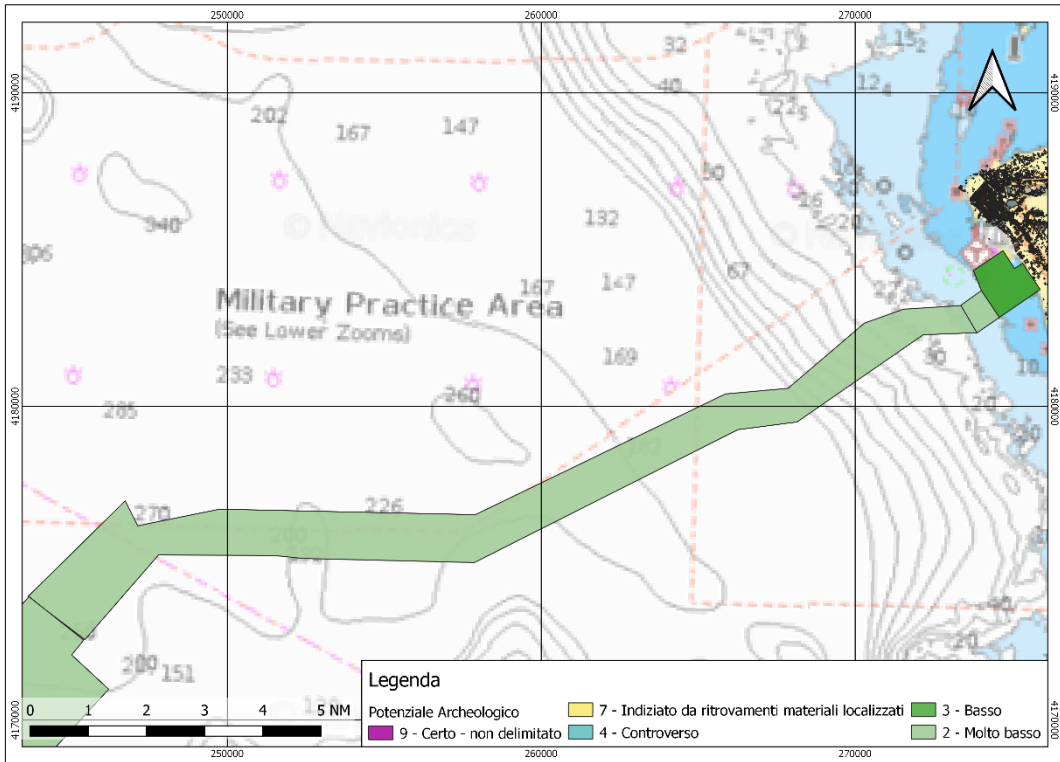


Figura 43. Potenziale archeologico dell'area di progetto – dalla costa al corridoio di posa elettrodotto

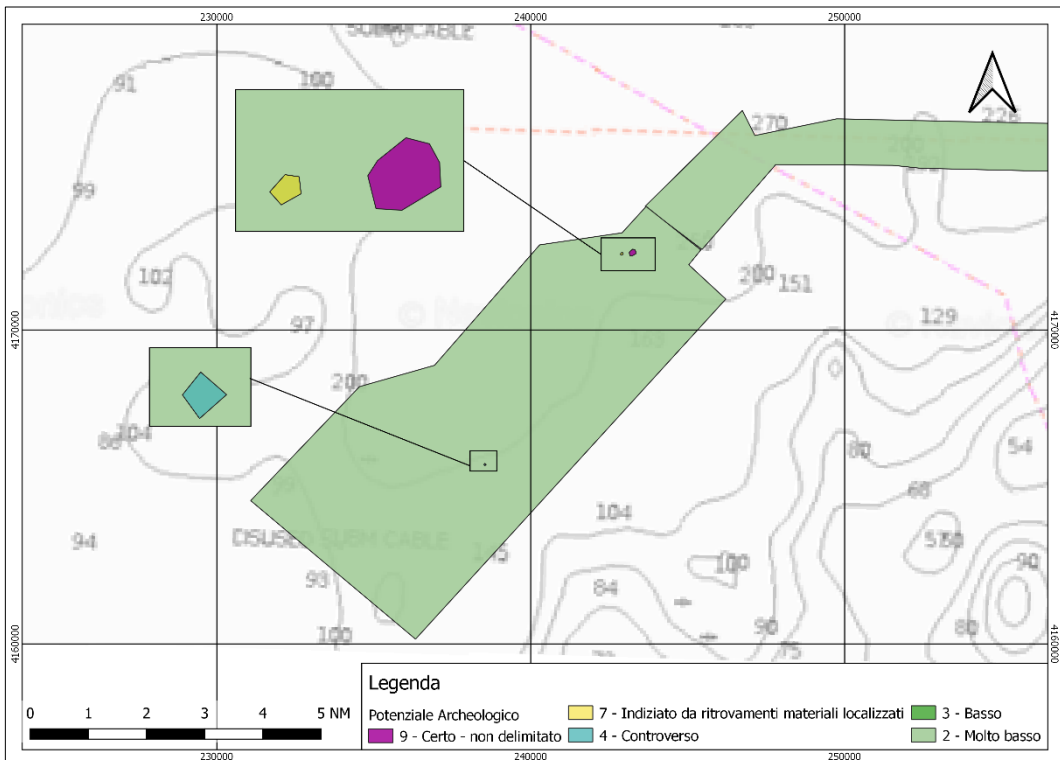


Figura 44. Potenziale archeologico dell'area di progetto – area di installazione campo eolico e dettagli targets

- in corrispondenza del **target TA 3**, si riconosce un potenziale **di grado 4 – controverso**, dal momento che *“i dati raccolti ad oggi non sono sufficienti a definire l’entità del ritrovamento e le tracce del contesto potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti”*. Il **rischio archeologico** è quindi **medio**;
- in corrispondenza del **target TA 2**, si riconosce un potenziale di **grado 7 – Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati**, in quanto *“i rinvenimenti effettuati nel sito rimandano a contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica”*. Il **rischio archeologico** è quindi **medio-alto**;
- in corrispondenza del **target TA 1**, si riconosce un potenziale di **grado 9 – Certo, non delimitato**, in quanto *“le tracce sono evidenti ed incontrovertibili, sebbene il sito non sia stato indagato nella sua interezza e sia noto solo in parte”*. In questo punto il **rischio archeologico** è quindi **esplicito**. Inoltre, qualora fosse confermata l’identificazione con il torpediniere Cigno, il sito potrebbe avere, oltre ad un interesse storico-culturale, un interesse militare, in considerazione dell’elevato numero di caduti durante l’affondamento.

Brescia, 07 novembre 2021

ASPS Servizi Archeologici snc
di Laura Sanna e Francesco Tiboni
Sede legale: via Garibaldi 3 - 25079 Vobarno (BS)
P.I./C.F. 02559150988



dott. Francesco Tiboni



TAVOLE GRAFICHE

Soprintendenza del Mare – Regione Siciliana

Comune: Marsala	Area/Settore:	Ditta esecutrice:
Provincia: Trapani	Sigla:	ASPS s.n.c.
Località: Canale di Sicilia	Data: aprile-giugno 2021	Committente:
		Studio ing. Severini

N Tavola	Descrizione
TAVOLA 1	Carta del Potenziale Archeologico

CANALE DI SICILIA

Cantiere:

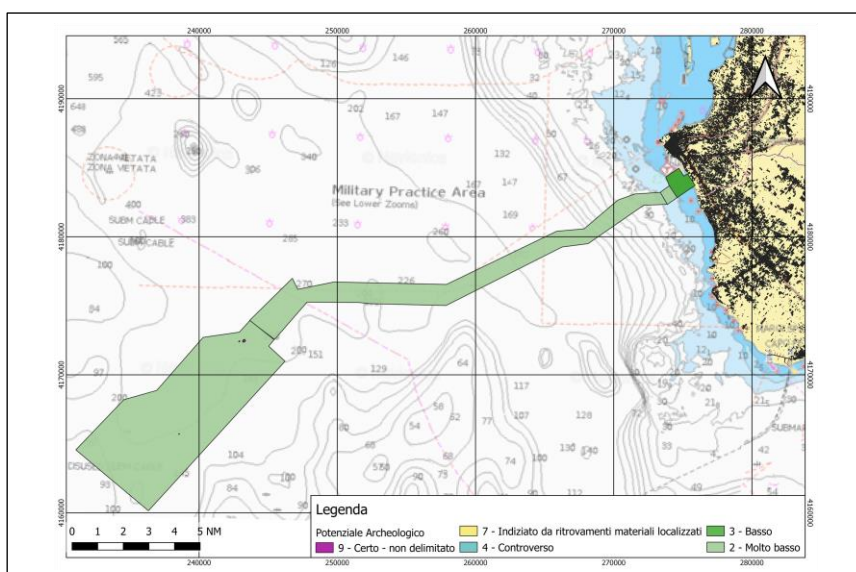
Parco Eolico Offshore ‘Hannibal’

Ubicazione:

Canale di Sicilia

Attività:

Analisi Archeologica dei rilievi
strumentali e indagini



aprile – giugno 2021

Committenza:

Studio d'ingegneria Severini

Via Solito, 85

74121 Taranto (TA)

Direzione scientifica:

dott.ssa V. Li Vigni

Via Lungarini, 9

90133 Palermo (PA)

Archeologo responsabile:

dott. F. Tiboni

Elaborato:

TAVOLA 1

Carta del potenziale archeologico

