

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 1 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Annesso 3 – VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO
Responsabile dei contenuti e della redazione: dott.ssa Elisabetta Ponta, Archeologo I Fascia

00	Emissione per Permessi	E.P.	M.S.	N.F.	Marzo 24
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 2 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

INDICE

1	SINTESI ED IMPATTI DEL PROGETTO AUTORIZZATO CON DM 569/2010	3
2	SINTESI ED IMPATTI DEL NUOVO PROGETTO OTTIMIZZATO	4
3	VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO	6
3.1	METODOLOGIA DI RICERCA	6
3.2	DESCRIZIONE OPERE IN PROGETTO	8
3.3	CARATTERI AMBIENTALI	10
3.3.1	Geomorfologia	10
3.3.2	Caratteri ambientali attuali	12
3.3.3	Sintesi storico archeologica	15
3.4	CONCLUSIONI	20
3.5	BIBLIOGRAFIA E FONTI	25

INDICE ALLEGATI

Allegato 1

Documenti VPIA redatti secondo Template GNA

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 3 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

1 SINTESI ED IMPATTI DEL PROGETTO AUTORIZZATO CON DM 569/2010

In data 09.09.2010 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha rilasciato il Decreto di compatibilità ambientale n. 569 relativo al progetto denominato "Ammodernamento e adeguamento dell'impianto GNL di Panigaglia, nel comune di Portovenere (La Spezia)". Tale progetto prevedeva *"l'ammodernamento e la sostituzione di parte delle apparecchiature e dei sistemi di impianto, la sostituzione dei due serbatoi esistenti con due nuovi serbatoi e le opere di adeguamento e ammodernamento del pontile. A questo si aggiunge l'intenzione di GNL Italia di realizzare, nell'area di stabilimento, una centrale di cogenerazione per autoproduzione di energia elettrica."*

In termini di impatto sulla componente storico-archeologico lo Studio di Impatto Ambientale di tale progetto indicava (Quadro Ambientale, 05-562-H8):

"Tra gli elementi storico-archeologici vincolati ai sensi del D.Lgs. No. 42/2004 l'elemento ubicato a minor distanza dal sito di interesse (Forte Pezzino Alto) è situato a circa 200 m dal confine di impianto. Si noti che la realizzazione del progetto interesserà unicamente l'area su cui sorge l'attuale stabilimento di Panigaglia, a destinazione industriale; non si rilevano pertanto elementi di contrasto con il regime vincolistico. L'impatto nei confronti della presenza dei segni dell'evoluzione storica del territorio è quindi da ritenere trascurabile."

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 4 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

2 SINTESI ED IMPATTI DEL NUOVO PROGETTO OTTIMIZZATO

Così come per il progetto autorizzato con DM 569/2010, anche il nuovo progetto ottimizzato prevede delle modifiche sia sulla parte a terra del terminale che su quella a mare (pontile e dragaggi).

Lo studio incrociato delle diverse fonti, integrato da una ricognizione di superficie che ha interessato l'intera area di progetto e le sue pertinenze, ha portato ad individuare eventuali elementi che potessero segnalare la presenza di evidenze archeologiche a rischio di un coinvolgimento in riferimento agli interventi previsti.

Interventi a terra

Tutta l'area ricadente nel progetto è risultata essere già parte dell'impianto attuale realizzato alla fine degli anni 60 del '900. Anche gli accessi previsti coincidono con quelli già realizzati e attualmente in uso e, non essendone previsti altri di nuova costruzione, non si evidenziano criticità a questo proposito.

Tuttavia, questo tratto di costa presenta tracce di insediamenti antichi e pertanto non è possibile escludere che al di sotto delle aree asfaltate non possa essere presente materiale archeologico, nonostante gli interventi previsti vadano ad insistere su aree già precedentemente occupate dai vecchi impianti.

Considerata dunque la natura degli interventi previsti per la parte a terra, che riguardano esclusivamente aree già lottizzate e che non prevedono attività di movimentazione terra significative, si ritiene che il rischio, per un eventuale deposito sommerso, legato a tale progetto di ammodernamento sia limitato.

Interventi a mare

Per l'area oggetto di intervento non sono note evidenze subacquee di carattere archeologico.

La stretta vicinanza dell'area con la zona militare non ha, infatti, consentito negli anni un facile sviluppo di indagini marine in questo specchio di mare. Quanto effettuato in occasione di un precedente progetto relativo all'area del Terminale ha dato esito negativo dal punto di vista dell'interesse archeologico. Nello specifico, l'esame della colonna stratigrafica ha consentito di verificare la totale assenza di discontinuità stratigrafiche riferibile a strati, depositi o materiali di natura antropica posti tra 0.00 e 40.00 mt di Profondità dal Fondo Marino (P.F.M.).

Tuttavia, la distanza di poco più di due miglia marine con l'area tradizionalmente attribuita a *Portus Veneris* suggerisce un'attenzione particolare per questa porzione di mare, dove non si può escludere la presenza di relitti di imbarcazioni o di strutture pertinenti a strutture di carattere insediativo anche privato, dotato di

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 5 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

sistemi di attracco per le imbarcazioni, come la Villa del Varignano posta a qualche chilometro di distanza in direzione Sud.

La presenza del relitto di Baia della Caletta, in quest'ottica, costituisce un ulteriore prova del traffico commerciale che dovette interessare questo specchio di mare almeno per tutta l'epoca romana.

Alla luce di quanto espresso si considera alto il rischio archeologico per l'area interessata dal progetto.

Non risulta possibile effettuare un confronto fra le valutazioni di impatto in materia archeologica fra i due progetti in quanto per quello autorizzato con DM 569/2010 tale aspetto specifico non era stato approfondito in sede di Studio di Impatto Ambientale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 6 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

3 VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

3.1 METODOLOGIA DI RICERCA

Coerentemente con quanto disposto dalla disciplina del procedimento di cui agli Art. 28.4 del D.Lgs. 42/2004, Artt. 95 e 96 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche (Art. 25 del D.Lgs. 50/2016 e successivo Art.41 del D.Lgs n. 36/2023) “*per la verifica preventiva dell’interesse archeologico delle aree prescelte per la localizzazione delle opere pubbliche o di interesse pubblico*” (Circolare 53/2022 della Direzione Generale Archeologia del MIBACT), le attività presentate in questo documento si basano sulle procedure standard dell’applicativo Template rilasciato dall’ICA (Istituto Centrale per l’Archeologia) della Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio (ABAP) del MIC (Ministero della Cultura), secondo le regole approvate con DPCM 14/02/2022 (Gazzetta Ufficiale-Serie Generale n.88 del 14 Aprile 2022) che disciplinano la procedura di verifica prevista dal D.Lgs. 42/2004 e dal Codice degli appalti pubblici art. 41 comma 4 e allegato I.8 del D.Lgs. 36/2023.

Il lavoro ha previsto quindi lo studio incrociato di diverse fonti che hanno permesso di definire il quadro all’interno del quale il progetto si inserisce, con relativo potenziale archeologico, ed il grado di rischio a cui è sottoposta l’area soggetta agli interventi previsti.

Gli step operativi hanno dunque previsto:

- Analisi delle fonti storiche edite e inedite relative al contesto indagato, senza preclusioni riguardo a tipologia ed epoca.
- Analisi dei documenti relativi a indagini archeologiche pregresse (sondaggi, saggi, scavi, ecc.) conservati presso gli archivi di Soprintendenze, ICCD, ISCR.
- Individuazione delle anomalie evidenziabili dalla lettura delle coperture aerofotografiche disponibili (immagini satellitari e foto aeree) per segnalare eventuali anomalie dovute alla presenza di resti archeologici sepolti non visibili sul terreno (resti di insediamenti, edifici, tracciati viari, opere di divisione agraria o di fortificazione, strutture in genere), ipotizzandone l'estensione e, in alcune condizioni, l’articolazione planimetrica.

Nello specifico sono stati analizzati i voli IGM 1954, 1971, CTR 2006, 2013 e le ortofoto del Geoportale Nazionale datate 1988, 1994, 2013.

- Valutazione archeologica di studi e mappature ambientali, topografiche, geotecniche e/o geofisiche, idrologiche e catastali, rappresentative dello stato attuale del contesto di studio con l’obiettivo di

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 7 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

analizzare un insieme coordinato di dati territoriali, archeologici, geologici, geofisici, topografici, orografici, etc., anche disponibili su sistemi informativi off-line e/o on-line.

- Analisi di dettaglio e messa in fase dei dati raccolti con la finalità di definire il potenziale archeologico esclusivamente dell'area interessata da progetto e delle zone limitrofe all'impianto stesso e, di conseguenza, il fattore di rischio/impatto che i singoli interventi possano intercettare sugli eventuali depositi archeologici sepolti.
- Elaborazione della cartografia specifica con mappatura dei dati documentati dalle ricerche d'archivio, dalla fotointerpretazione e dall'analisi autoptica sul terreno, elaborazione del geodatabase e analisi informatizzata dei dati in ambiente GIS al fine di supportare la valutazione del potenziale e dell'impatto/rischio archeologico e di restituire le informazioni grafiche e alfanumeriche (SHP file) in un unico sistema georeferenziato.
- Secondo le normative previste del Template, disponibile presso GNA (http://www.ic_archeo.beniculturali.it/it/279/standard-e-applicativo), sono state realizzate tavole tematiche quali la "carta del rischio archeologico" e "carta del potenziale archeologico" all'interno delle quali vengono evidenziate le aree considerate secondo diversi gradi di rischio, e quelle caratterizzate da maggiore o minore potenziale.
- Ricognizione di superficie delle aree a terra interessate dal progetto di intervento, finalizzata all'individuazione di eventuali emergenze.

Secondo le direttive previste dal ICA, l'estensione della ricerca è stata finalizzata ad indagare l'area direttamente interessata dal progetto di rimodernamento del rigassificatore GNL, incluso lo specchio di mare antistante l'impianto, realizzando una lettura sintetica del quadro paesaggistico all'interno della quale essa si inserisce (http://www.ic_archeo.beniculturali.it/it/275/archeologia-preventiva).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 8 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

3.2 DESCRIZIONE OPERE IN PROGETTO

Il nuovo progetto di ammodernamento e ampliamento dell'impianto GNL di Panigaglia prevede, attraverso delle fasi intermedie di implementazione, l'obiettivo di raggiungere la potenzialità di rigassificazione pari a circa 14 Milioni di Sm³/giorno.

Il progetto prevede l'ammodernamento e la sostituzione di parte di alcune apparecchiature e di alcuni sistemi di impianto, la realizzazione di una nuova sala controllo satellite e cabina elettrica, nonché l'ammodernamento del sistema antincendio, i dragaggi, l'adeguamento del pontile e la modifica dei trasformatori di potenza AT/MT di impianto TR1 e TR2.

Per il conseguimento di tali obiettivi si prevedono:

- opere di adeguamento e ammodernamento del pontile e delle opere di ricezione e trasferimento del GNL;
- nuovo sistema di pompaggio del GNL;
- recupero del Boil Off Gas e Condensatori;
- opere di adeguamento del sistema di vaporizzazione;
- ammodernamento a ampliamento dei sistemi ausiliari;
- dragaggi;

Per i dettagli sui singoli interventi sopra citati si rimanda al capitolo 3 dello Studio Preliminare Ambientale.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 9 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103



Figura 1 - Ubicazione delle aree di intervento

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 10 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

3.3 CARATTERI AMBIENTALI

3.3.1 Geomorfologia

L'area d'interesse dal punto di vista geologico, ricade nel Foglio n. 248 della Carta Geologica d'Italia – scala 1:50.000 “La Spezia”.

L'intero promontorio di Portovenere è formato da una grande piega coricata vergente ad ovest e costituita da formazioni appartenenti alla Falda Toscana. Da ovest ad est, attraversando il promontorio da Riomaggiore alla Spezia, si incontrano unità sempre più antiche, dal Macigno alle Dolomie di Coregna.

Le Dolomie di Coregna rappresentano il termine più antico della Falda Toscana e compaiono in modo intermittente, a tratti, sul lato est del promontorio di Portovenere, il quale è composto quasi esclusivamente da litologie appartenenti alla Formazione di La Spezia.

La Formazione di La Spezia (LSP) è costituita da due membri sovrapposti: il “Membro dei calcari e marne di M. S. Croce” (LSP1) e il “Membro dei calcari di Portovenere” (LSP2).

Membro dei calcari e marne di M. S. Croce

Questa unità è normalmente costituita da irregolari alternanze calcilutitiche e marnose in banchi da decimetrici a pluridecimetrici. Dal basso verso l'alto gli strati generalmente si assottigliano e i livelli marnosi tendono a trasformarsi in modeste intercalazioni tra strati di calcari micritici.

I calcari sono grigio scuri, le marne da grigio a giallastre. Presenti in vari punti della sequenza banchi metrici dolomitici e strati di calcari organogeni. Lo spessore dell'intera unità, di età Norico-Retico, è stimato in circa 160 m.

Il rapporto stratigrafico con il soprastante Membro dei calcari di Portovenere è di tipo transizionale e si sviluppa su alcune decine di m; anche i rapporti con le sottostanti Dolomie di Coregna è transizionale.

Membro dei calcari di Portovenere

Unità composta da strati decimetrici di calcilutiti grigio scure, spesso organizzate in pacchetti metrici, con subordinate intercalazioni marnose o dolomitiche. Sovente si riconoscono, negli strati calcarei, laminazioni piano-parallele.

Lo spessore dell'intera unità, di età Retica, è stimato, nell'area di Portovenere, in circa 80-100 m. L'unità passa in alto, in modo brusco, al Portoro, per scomparsa dei livelli marnosi.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 11 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

Riguardo alle caratteristiche geomorfologiche relative alla parte del fondale marino interessato da progetto, alcuni dati utili si ricavano dal documento di VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO - **Annesso 3** - redatta dal dott. Pio Panarelli nel mese di giugno 2022, nell'ambito del progetto "VESSEL RELOADING PANIGAGLIA- Procedura di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.". I tre sondaggi geognostici *offshore* effettuati a ridosso del pontile dell'impianto nel periodo novembre-dicembre 2020 sono stati spinti a -40 metri dal fondo mare (sondaggio S01, S02, S03). Durante la loro esecuzione sono state eseguite prove penetrometriche dinamiche (prove SPT utilizzando campionatore Raymond e il calcolo dei valori NSPT), laddove si verificava un passaggio di consistenza del materiale segnalato dal sondatore eseguite alla base del prelievo di ogni campione indisturbato. Sono state eseguite anche prove scissometriche sulle carote estratte durante le fasi di sondaggio (eseguite con Vane Test della Controls), prelievo di campioni indisturbati per esecuzione delle prove di laboratorio geomeccanico e l'analisi ed interpretazione dei campioni estratti, e la ricostruzione della stratigrafia dell'area.

Di fatto le colonne stratigrafiche estratte presentavano caratteristiche molto simili di argille più o meno limose di color grigio scuro pressoché uniforme con deboli variazioni solamente oltre i 30 metri, mentre almeno i primi 5.00 metri erano caratterizzati da una argilla avente consistenza fluido-plastica, dove l'esecuzione delle prove SPT hanno dato valori nulli in quanto il campionatore affondava per il peso proprio del maglio e della batteria di aste. Per questo motivo si è ricorsi ad un uso continuo delle prove scissometriche che hanno permesso di individuare quelle variazioni di resistenza al taglio (Coesione Non Drenata) che ha permesso di individuare i principali strati che caratterizzano l'area.

Dall'esame dei dati relativamente alle quote a cui si riscontra il substrato calcareo marnoso si è derivata la Carta delle Isopache che permette di avere una idea dell'andamento del substrato e quindi delle coperture che interessano l'area compresa fra la linea di riva e la parte interna della baia di Panigaglia.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 12 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103



	Descrizione
S02	S01 - Sondaggi Geonostici 2020
	Indagini geonostiche Truck Loading 2020
	BHG - Sondaggi Geonostici 2008/2009
	Tracce di sezioni
	Linea di Riva attuale
	Linea di Riva 1940

Figura 4.2/A: ubicazione dei tre sondaggi geonostici (S01; S02; S03) eseguiti nel 2020

Figura 2 - Immagine tratta dal documento VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO - Annesso 3 -dott. P. Panarelli ("VESSEL RELOADING PANIGAGLIA- Procedura di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.")

3.3.2 Caratteri ambientali attuali

Parte a terra

Il Terminale di Panigaglia è il primo impianto di ricezione e rigassificazione di GNL realizzato in Italia e tra i primi terminali realizzati al mondo. Costruito tra il 1967 e il 1970, è entrato in funzione nel 1971 ed ha subito negli anni un profondo rinnovamento, fino ad arrivare all'attuale configurazione. L'impianto sorge su un'area di terreno di 317.300 m² ed è ubicato nel comune di Portovenere (SP) nella Baia di Panigaglia, lungo la costa che collega La Spezia con Portovenere, e confina con il mare nella direzione Nord-Est mentre il lato Ovest è delimitato da un'area boscosa, caratterizzata perlopiù da lecci, attraversata dalla viabilità che collega La Spezia con Portovenere.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 13 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

L'intero comprensorio rientra nelle "Aree di notevole interesse pubblico" (istituita con D.M. 3 Agosto 1959 Bellezze di insieme, lett. C e D), a cui appartengono diversi comuni della provincia di La Spezia è sottoposta a tale regime normativo. L'entità del progetto non è tale da alterare l'assetto paesaggistico, poichè si tratta di interventi nell'ambito dell'area impiantistica esistente ed in zone già adibite a impianti tecnologici. In quest'ottica, anche la viabilità di collegamento tra La Spezia e Portovenere che lambisce il limite Nord dell'impianto, non è interessata dalle lavorazioni. Sono pertanto da escludere modifiche nei connotati di leggibilità del territorio.

Si segnala infine che la costa ligure in questo tratto è tutelata come Sito UNESCO "Porto Venere, Cinque Terre, e Isole (Palmaria, Tino e Tinetto)" e come Parco Naturale Regionale di Portovenere, distanti rispettivamente dal terminale di Panigaglia 1 km e 1,4 km.

Allo stesso modo, in riferimento ai beni archeologici in regime di vincolo, l'entità del progetto non è tale da alterare l'assetto delle testimonianze. L'unica area archeologica vincolata è la Villa del Varignano, la quale dista circa 1,5 Km a Sud dall'impianto GNL di Panigaglia, pertanto è possibile escludere interferenze con tale bene.

Per completezza si riporta una tabella riassuntiva dei vincoli archeologici che insistono sulle strutture della Villa stessa:

ID	Descrizione			Data		Comune
VArcheo_1	Muraglione romano della villa rustica residenziale	070326	Diretto	09/05/1962	04399500439967	Portovenere
VArcheo_2	Muraglione romano della villa rustica residenziale	070325	Diretto	08/01/1971	04399760439979	Portovenere
VArcheo_3	Muraglione romano della villa rustica residenziale	070323	Diretto	08/01/1971	04399680439971	Portovenere
VArcheo_4	Muraglione romano della villa rustica residenziale	070327	Diretto	08/01/1971	04399800439983	Portovenere
VArcheo_5	Villa Residenziale	070321	Diretto	18/01/1960	04399380439945	Portovenere
VArcheo_6	Villa Residenziale	070325	Diretto	03/08/1962	04399760439929	Portovenere
VArcheo_7	Villa Residenziale	070322	Diretto	03/08/1962	04399680439949	Portovenere
VArcheo_8	Villa Residenziale	070320	Diretto	03/08/1962	04399800439937	Portovenere

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 14 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

ID	Descrizione			Data		Comune
VArcheo_9	Villa Residenziale	070319	Diretto	03/08/1962	04399300439933	Portovenere
VArcheo_10	Muraglione romano della villa rustica residenziale	070324	Diretto	03/08/1962	04399720439975	Portovenere

Tabella 1

Parte a mare

Lo specchio di mare antistante l'impianto di rigassificatore GNL di Panigaglia – Portovenere (SP), rientra nell'omonimo golfo, ed è localizzato nella porzione Sud-Est rispetto all'Arsenale della Marina Militare, delimitato a Sud da Punta del Pezzino.

Il progetto è inserito all'interno del Golfo de La Spezia, nel quale insistono molte attività commerciali, navali ed industriali.

A livello di protezione del contesto marino, si segnala che l'area interessata rientra nel contesto ambientale del Santuario *Pelagos* per la protezione dei mammiferi marini del Mediterraneo.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 15 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

3.3.3 Sintesi storico archeologica

Parte a terra

Età Preistorica

Le prime attestazioni di carattere archeologico relative a questa parte della Liguria di Levante sono rappresentate da asce in pietra verde levigata e da frammenti ceramici risalenti al Neolitico, provenienti da San Bernardino, dall'isola Palmaria e da Punta Corvo. Fra Suvero e Pieve di Zignago, su un ampio terrazzo pianeggiante denominato "La Pianaccia", una serie di raccolte di superficie hanno restituito ceramiche, industria litica e oggetti di steatite riferibili ad un insediamento all'aperto datato alla fine del Neolitico Antico; in un'area contigua a questo insediamento, scavi condotti nel 1982 permisero di recuperare anche materiali pertinenti ai gruppi eneolitici del Vaso Campaniforme.

Durante l'età del Rame o Eneolitico (3400-2000 circa a.C.), il territorio spezzino era collocato nell'area culturale delle statue-stele della Lunigiana, corrispondente ai bacini dei fiumi Vara e Mara; ritrovamenti attribuibili all'età del Rame o del Bronzo Antico sono documentati sul Monte Carmo (Mezzema), a Castellana (Portovenere) a Monte Rocchetta (Lerici), a Monte Parodi (Biassa).

Per l'età del Bronzo Medio-Recente e Finale rinvenimenti occasionali sono stati fatti a Migliarina e nei pressi di Sarzana.

Età del Ferro

Tra la fine del IV e gli inizi del III secolo a.C. nella prima età del Ferro, il territorio spezzino fu occupato in modo sparso e quantitativamente poco consistente dai Liguri, che insediarono le alture in posizione strategica con i cosiddetti "castellari". Ne sono un esempio i castellari di Pignone, Monte Castelfermo, Pieve di San Lorenzo e soprattutto quello di Zignago, a controllo dei collegamenti appenninici tra la valle di Vara e quelle di Magra e del Taro, che ha restituito due capanne e materiali inquadrabili già dall'età del Bronzo Medio.

Nella seconda Età del Ferro, oltre ai castellari ubicati sulle tradizionali sedi impervie, furono impiantati nuovi insediamenti, in collina oppure collocati a mezza costa (Minucciano, Pieve San Lorenzo), prossimi a naturali vie di comunicazione; proviene da Migliarina una cuspidi di lancia attribuita all'età del Ferro.

Età Romana

La romanizzazione del Golfo di La Spezia, come per gli altri territori, comporta un aumento della popolazione e un conseguente incremento dei siti insediati.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 16 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

All'età sillana, e con sviluppi durante il I secolo d.C., appartiene la villa rustica di Migliarina, i cui resti sono collocati sotto l'abside della pieve romanica di San Venerio.

Notizie risalenti alla realizzazione dell'Arsenale riportano la presenza di una villa romana presso Fezzano e di un abitato andati entrambi distrutti nelle opere di costruzione dello stesso Arsenale i cui materiali sono visibili al Museo Archeologico di La Spezia.

Ancora visibile e ben conservato, oltre che musealizzato e soggetto a tutela è il complesso litoraneo rustico-residenziale di Varignano Vecchio, attivo dalla fine del II secolo a.C. fino agli inizi del V secolo d.C.). La "villa marittima" sulla punta del Varignano, che chiude a ovest il Golfo della Spezia, può rappresentare un esempio dei complessi residenziali costieri collegati allo sfruttamento di *fundus*.

Al primo impianto del II sec. a.C. si devono riferire i resti di colonne in laterizio, inglobate nelle strutture successive, e di pavimenti in signino. In età sillana la villa è interessata da un'opera di notevole ristrutturazione, come dimostrano i muri in opera pseudo-reticolata riconoscibili nell'intero impianto planimetrico. È del I sec. d.C. un'ulteriore fase di trasformazione: l'ala residenziale intorno all'atrio corinzio viene adibita a *balneum*. La vita nel complesso rustico-residenziale perdura fino al V-VI sec. d.C. Gli ambienti risultano distribuiti a L, lungo i lati est e sud di una vasta corte centrale rettangolare; il muro di sud-est di questa corte, proseguendo verso est, costituisce il limite meridionale della cala sulla quale si affacciava la villa. Un *hortus* quadrato separa la pars residenziale dalla *pars fructuaria* (cella olearia, *torcularium*, piccola corte). Nel I secolo d.C. fu costruita a nord-ovest la cisterna in opera laterizia, a pianta rettangolare, divisa all'interno in due navate mediante cinque arcate a sesto ribassato, sostenute da pilastri; l'esterno sul lato a valle presenta sette contrafforti di pietre e laterizi. Nella villa si conservano resti di pavimentazione tardo-repubblicana a mosaico, in signino e cocchiopesto. Molto rappresentato è l'instrumentum, con ceramica a vernice nera usata nel primo periodo di vita della villa: ceramica fine da mensa (terra sigillata aretina, tardo-italica e sud-gallica, vasi potori a pareti sottili e lucerne di vari tipi dal I sec. a.C. al IV-V sec. d.C.). Si segnala inoltre la presenza di anfore, da quelle tardorepubblicane alle africane del IV sec. d.C. Tra i materiali marmorei prevalgono le lastre di rivestimento; per quanto riguarda la scultura una statua femminile di dimensioni inferiori al normale è stata identificata come Igea (II sec. d.C.).

La frequentazione di età romana nel territorio di Porto Venere, porto ricordato dagli itinerari marittimi (*Portus Veneris*), è confermata dai cospicui rinvenimenti ceramici dei fondali fra l'isola Palmaria e la costa (dall'età repubblicana al medioevo), sia da scarichi lungo la scogliera della Grotta Byron di ceramiche databili fra II secolo a.C. e I secolo d.C.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 17 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

Lungo il litorale si localizzano i siti di Muggiano e di San Bartolomeo, forse riconducibili a *villae maritimae* a carattere residenziale.

L'unico rinvenimento di contesti funerari è relativo alla necropoli di età imperiale di Limone Melara, riferibile, probabilmente ad un piccolo insediamento costiero e rappresenta in ogni caso l'unica traccia materiale come attesta un possibile percorso stradale di età romana nel golfo della Spezia, da identificare con una variante della via pubblica Aurelia Nova.

Viabilità terrestre e marittima

Tracce indirette del passaggio della strada possono considerarsi la necropoli di Limone Melara ed un ponte con resti di strada presso il torrente Biassa, distrutto a fine Ottocento ma del quale è certa l'ubicazione. Questo tratto di costa, che pure ha restituito materiali di età romana che ne attestano comunque la frequentazione, era raggiungibile prevalentemente via mare, con approdi riparati per piccole imbarcazioni che effettuavano navigazione di cabotaggio.

Le antiche rotte marittime, ricostruibili attraverso i materiali rinvenuti in giacimenti sia sottomarini sia terrestri, erano riportate anche negli itinerari marittimi che consentivano di trasportare merci da e per l'antica Liguria.

Rinvenimenti subacquei si hanno a Porto Venere, una imbarcazione adibita al trasporto di laterizi risalente al II sec. a.C. e una nave per il trasporto del marmo del I sec. d.C., a Lerici (Relitto della Baia della Caletta).

Età Medievale

Con la caduta dell'Impero Romano d'Occidente, il territorio afferente al Golfo di La Spezia alla fine della guerra greco gotica ricade sotto il controllo dei Bizantini. In questa fase si assiste ad un rinnovato sviluppo economico ed insediativo, in quanto rientrando nell'esarcato.

Nel 634 d.C. le incursioni operate dal popolo longobardo devastano fortemente il Golfo di La Spezia e gli insediamenti bizantini, per rendere definitivo la conquista sotto il regno di Liutprando.

Con il 774 si assiste alla conquista franca della Penisola che porta alla costituzione del Regno d'Italia; in questa fase, il territorio spezino rientra nell'orbita del vescovo di Luni, mentre si assiste, a livello delle coste tirreniche, alla pressione delle incursioni degli arabi.

La prima attestazioni da fonti scritte per questo periodo è riconducibile alla comparsa, nel 950, della pieve di Santo Stefano Protomartire di Marinasco, mentre risale alla metà del XI secolo la prima attestazione di una chiesa sull'isola del Tino, dedicata a San Venerio e a Santa Maria

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 18 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

Ad est, era presente l'oratorio di Sant'Antonino di Vivèra, confermato nel 1154 da Anastasio IV tra le dipendenze del Tino.

Gli annali genovesi ricordano l'edificazione del castrum di Portovenere nel 1113, su una preesistente fondazione dei signori di Vezzano. Alla metà del XII secolo, il rapporto tra Genova e i Vezzano concludono una donazione-vendita del colle di Portovenere, dove nel 1160-61 fu recintato il borgo e costruito in posizione più efficace un secondo castello.

La definitiva affermazione del potere di Genova sul Golfo di La Spezia porta allo sviluppo di nuovi insediamenti nel tratto-nordoccidentale quali le ville di Staffoli (1205), Cignano (1255) e Panigaglia (1279). Nel corso del XIV secolo, l'autonomia dal potere vescovile e del borgo della Spezia e la sua crescente influenza sotto il profilo economico avviarono una graduale trasformazione del territorio del golfo, sempre più focalizzato su una politica di stampo mercantile che comportò la trasformazione del modello insediativo da collinare a marittimo.

Nel 1343 il doge Simon Boccanegra istituì la podesteria della Spezia, a cui nel 1371 fu unita la circoscrizione di Carpena. Il *burgus Spedie*, dotato di nuove mura e di una graduale crescita urbana, ebbe nella vicinia di Pegazzano un'area strategica per le rotte marittime, che trovarono nello scalo di San Vito e nelle altre insenature occidentali luoghi di approdo riparati dai venti e collegati ai principali percorsi terrestri, soprattutto la via pubblica che dalla sede vescovile di Luni si dirigeva a Genova. Questo tracciato costiero collegava il borgo della Spezia all'uscita della Porta della Cittadella (poi di San Francesco) con l'approdo di San Vito e serviva i traffici commerciali connessi all'estrazione di materiale lapideo delle cave di Biassa, Fabiano e Coregna. Lungo la viabilità, che spesso ricalcò quella antica, si distribuirono gli edifici religiosi addetti alla pratica del culto e al ricovero e all'assistenza di viandanti e pellegrini (*hospitali*).

In questo periodo la linea di costa fu punteggiata di torri di guardia in corrispondenza delle punte che delimitano le insenature. Di un simile impianto di segnalazione e difesa si conservano porzioni di muratura nel perimetro di un edificio colonico tra Fezzano e Panigaglia.

Parte a mare

Lo specchio di mare interessato dalle attività di dragaggio previste da progetto, si inserisce necessariamente all'interno del quadro storico-archeologico descritto per la parte a terra del progetto.

	PROGETTISTA TECHINT Engineering & Construction	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 19 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

Tuttavia, la stretta vicinanza dello specchio di mare interessato con l'area di pertinenza della Marina Militare, negli anni ha limitato fortemente le indagini subacquee che potrebbero implementare il quadro delineato con dati più specifici e puntuali.

Per quanto riguarda il Golfo di La Spezia, è noto come esso rientrasse, almeno a partire dall'epoca storica, nella principale rotta commerciale tirrenica che metteva in comunicazione Messina con il Porto di Marsiglia, toccando quindi i porti principali e gli approdi secondari dislocati lungo tutta la costa tirrenica, compresi quelli della costa ligure. Tale sistema permise di sviluppare un efficace sistema di scambio delle merci, facendo arrivare prodotti di provenienza mediterranea nel territorio e, a sua volta, consentendo l'esportazione dei prodotti locali. In quest'ottica si inseriscono i relitti subacquei rinvenuti nel golfo spezzino; ovvero quello Portovenere, imbarcazione finalizzata al trasporto dei laterizi databile al II secolo a.C. e quello di Baia della Caletta, Lerici, nave adibita al trasporto di semilavorati di marmo, databile alla prima età imperiale.

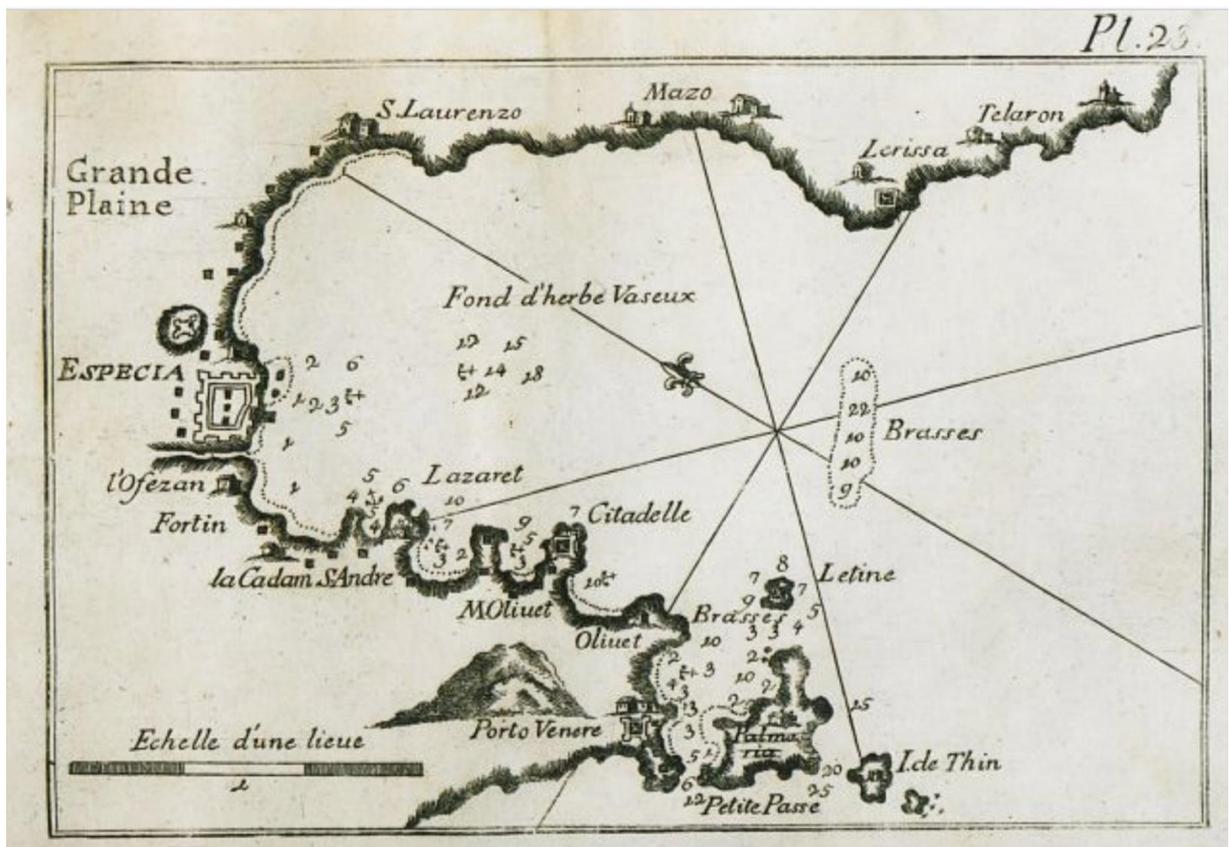


Figura 3 - Rada di La Spezia, Mappa dell'idrografo francese Joseph Roux (1804)

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 20 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

3.4 CONCLUSIONI

Parte a terra

Lo studio incrociato delle diverse fonti impiegate per redigere la Relazione di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico (VPIA) in merito al progetto di ammodernamento del terminale di rigassificazione del GNL di Panigaglia situato a Fezzano di Portovenere, è stato integrato da una ricognizione di superficie che ha interessato l'intera area di progetto e le sue pertinenze.

L'indagine era finalizzata a individuare eventuali elementi che potessero segnalare la presenza di evidenze archeologiche a rischio di un coinvolgimento nelle lavorazioni previste.

Tutta l'area ricadente nel progetto è risultata essere già parte dell'impianto attuale che alla fine degli anni 60 del '900, ha comportato la costruzione di cisterne, opere accessorie, pontili, e la regolarizzazione del piano con conseguente asfaltatura delle aree non edificate.

L'osservazione dell'area non ha dunque evidenziato alcun tipo di indizio della presenza di strutture non esposte.

Anche gli accessi previsti coincidono con quelli già realizzati e attualmente in uso e, non essendone previsti altri di nuova costruzione, non si evidenziano criticità a questo proposito.

Tuttavia, questo tratto di costa presenta tracce di insediamenti antichi e pertanto non è possibile escludere che al di sotto delle aree asfaltate non possa essere presente materiale archeologico e quanto di ciò sia sopravvissuto alla realizzazione dell'impianto attualmente in uso, nonostante gli interventi previsti vadano ad insistere su aree precedentemente occupate da impianti esistenti.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 21 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

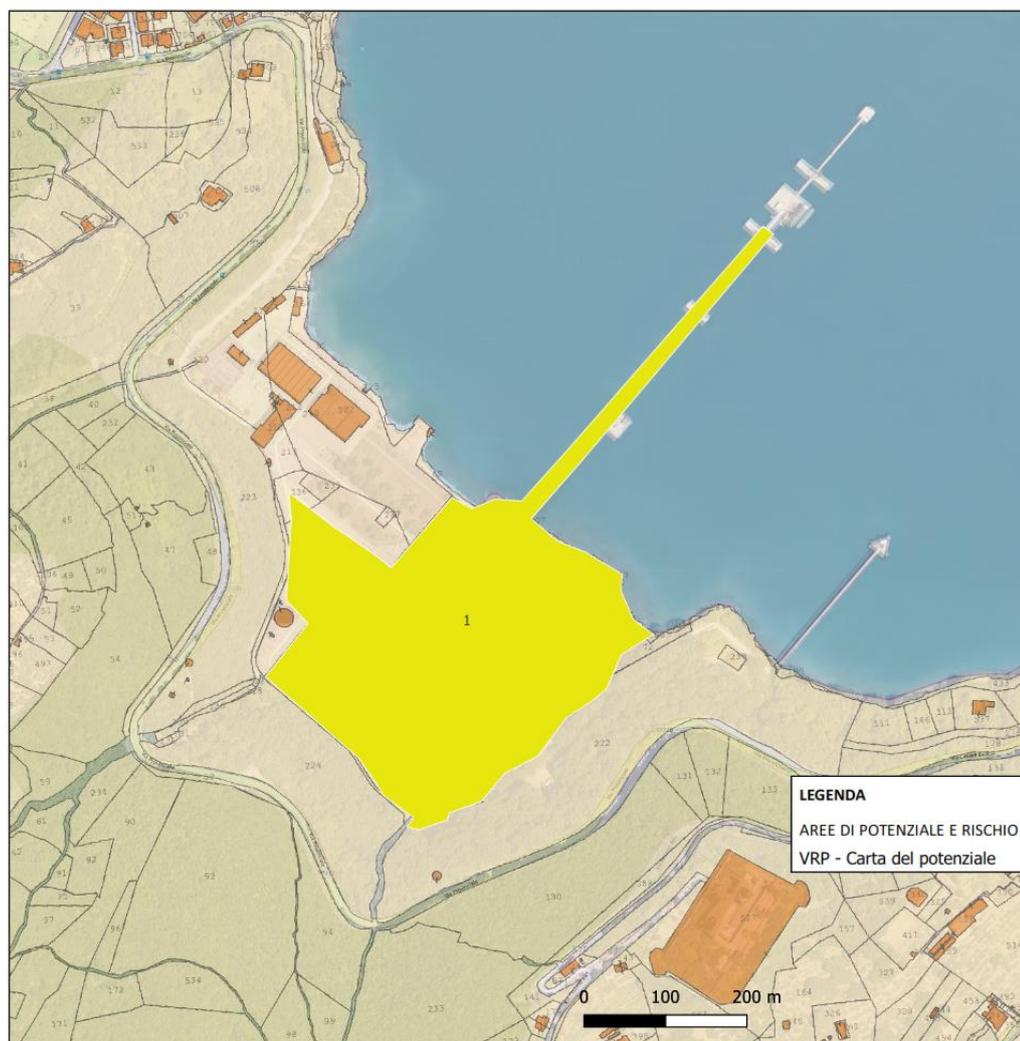


Figura 4 - Parte a terra. Carta del Potenziale Archeologico: potenziale basso

Di contro, considerata la natura degli interventi previsti per la parte a terra, che riguardano esclusivamente aree già lottizzate e che non prevedono attività di movimentazione terra significative, si ritiene che il rischio, per un eventuale deposito sommerso, legato a tale progetto di ammodernamento sia limitato (cfr. Carta di Rischio Archeologico riportata in figura seguente).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 22 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103



Figura 5 - Parte a terra. Carta di Rischio Archeologico: basso

Parte a mare

Come già osservato, per l'area oggetto di progetto non sono note evidenze subacquee di carattere archeologico. La stretta vicinanza dell'area con la zona militare non ha, infatti, consentito negli anni un facile sviluppo di indagini marine in questo specchio di mare. Quanto effettuato in occasione di un precedente progetto relativo all'area del rigassificatore ha dato esito negativo dal punto di vista dell'interesse archeologico. Nello specifico, all'interno del documento di VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO – Annesso 3- redatta dal dott. Pio Panarelli nel mese di giugno 2022, nell'ambito del progetto “VESSEL RELOADING PANIGAGLIA- Procedura di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.”, vengono riportati i dati relativi ai sondaggi geognostici offshore effettuati a ridosso del pontile dell'impianto, spinti a - 40 metri dal fondo mare (sondaggio S01, S02, S03) e, come già riportato nella parte relativa alla Geomorfologia (3.1), affiancati da prove penetrometriche dinamiche, prove scissometriche sulle carote estratte e prelievo di campioni indisturbati per esecuzione delle prove di laboratorio geomeccanico.

Alla luce di quanto emerso, l'esame della colonna stratigrafica ha consentito di verificare la totale assenza di discontinuità stratigrafiche riferibile a strati, depositi o materiali di natura antropica posti tra 0.00 e 40.00 mt di Profondità dal Fondo Marino (P.F.M.).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 23 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

Tuttavia, la distanza di poco più di due miglia marine con l'area tradizionalmente attribuita a *Portus Veneris* suggerisce un'attenzione particolare per questa porzione di mare, dove non si può escludere la presenza di relitti di imbarcazioni o di strutture (quali ad esempio, pontili o attracchi) pertinenti a strutture di carattere insediativo anche privato, dotato di sistemi di attracco per le imbarcazioni, come la Villa del Varignano posta a qualche chilometro di distanza in direzione Sud.

La presenza del relitto di Baia della Caletta, in quest'ottica, costituisce un'ulteriore prova del traffico commerciale che dovette interessare questo specchio di mare almeno per tutta l'epoca romana.

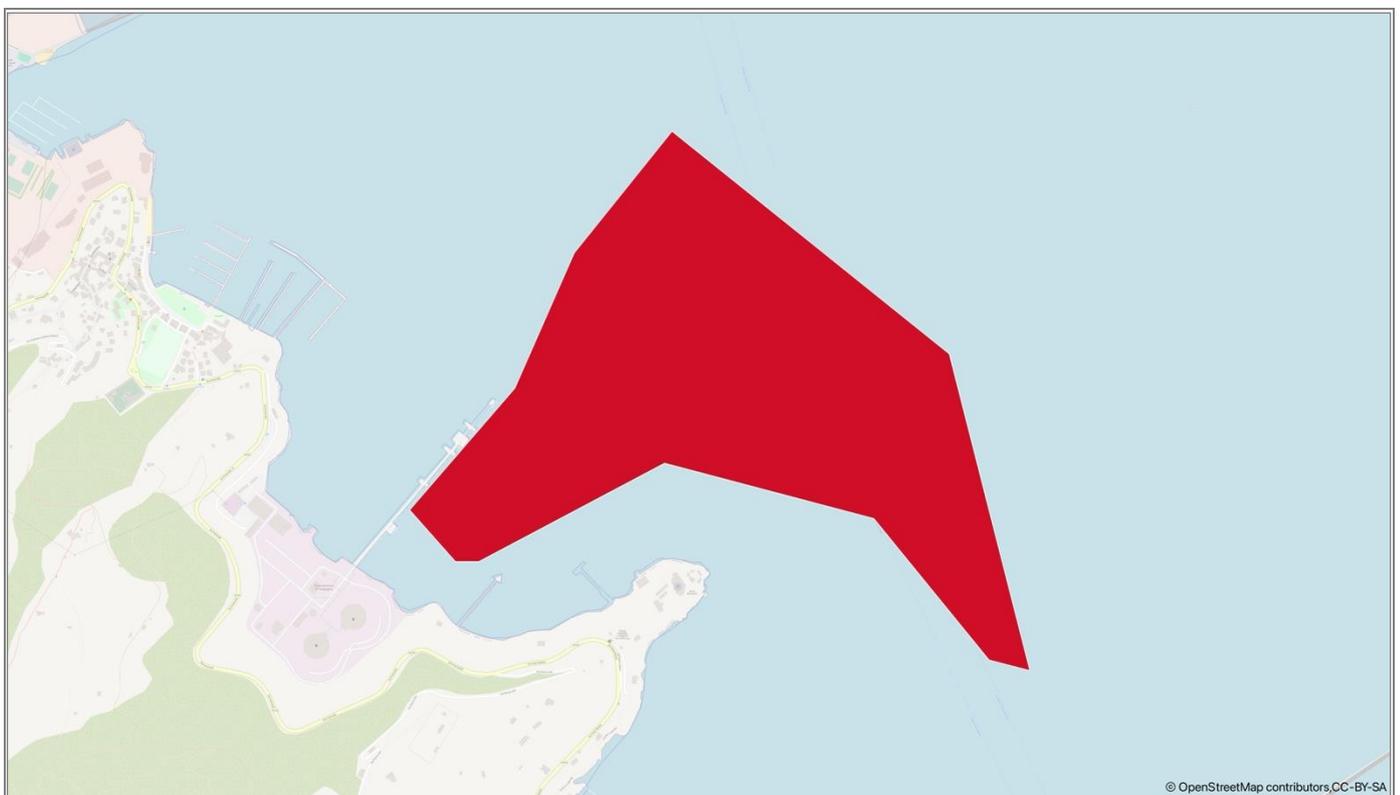


Figura 6 - Parte a mare. Carta di Potenziale Archeologico: alto

Alla luce di quanto espresso, che delinea con chiarezza un grado di potenziale archeologico alto, si considera ugualmente alto il rischio per l'area interessata dal progetto. La tipologia di attività previste, ovvero dragaggi e quindi scavi, del fondale marino di una porzione piuttosto ampia, potrebbe mettere a rischio un eventuale deposito sommerso. Al di là della realistica possibilità che possano esserci i resti di imbarcazioni naufragate, non è da escludere la presenza di infrastrutture in qualche modo legate al sistema di navigazione

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 24 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

precedentemente richiamato, quali pontili e/o banchine non più conservate in superficie e per questo non più visibili.

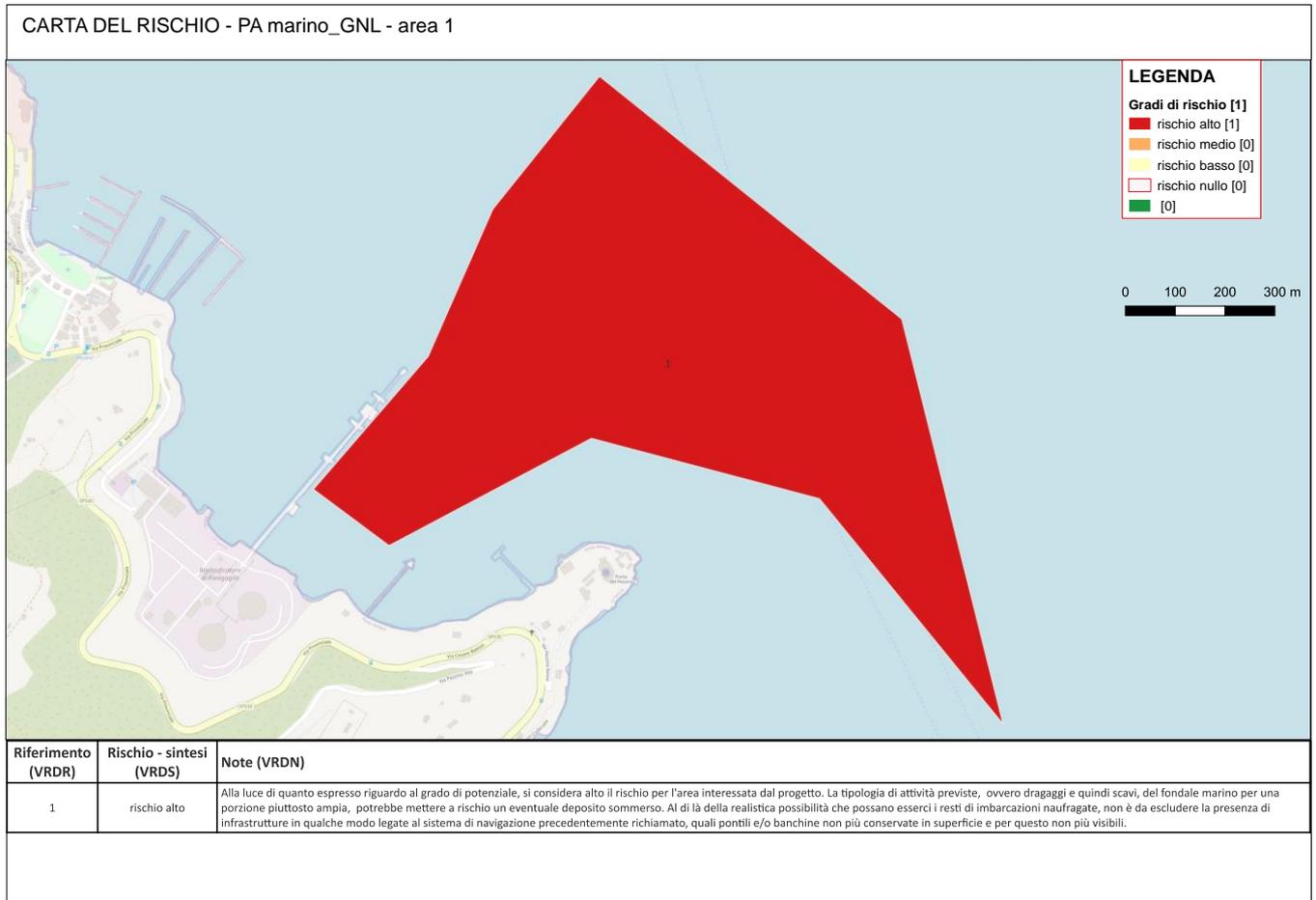


Figura 7 - Parte a mare. Carta di Rischio Archeologico: alto

I documenti di VPIA, relativi alla parte a terra e a mare interessate da progetto, redatti secondo le norme del Template del GNA, sono contenuti e consultabili all'Allegato 1.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 25 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

3.5 BIBLIOGRAFIA E FONTI

- [1] MAZZINI 1922, pp. 149-150 = MAZZINI U, Fezzano (frazione di Portovenere). Avanzi di costruzioni di età romana scoperti nel Piano Artiglié, "NSc" 7-9, 1922, pp. 149-150.
- [2] BERTINO A. 1976, Varignano, Archeologia in Liguria, scavi e scoperte, 1967-1975, pp. 61-78
- [3] BERTINO A., Varignano – Il sito. La villa romana, in Archeologia in Liguria, III.2. Dall'epoca romana al post medioevo. Scavi e scoperte (1982-86), Genova 1987.
- [4] BERTINO A., Introduzione, in La villa romana e l'Antiquarium del Varignano, Sarzana 1990.
- [5] FROVA A., La Spezia-Pegazzano, in MELLI P. (a cura di), Archeologia in Liguria I. Scavi e scoperte 1967-75, Genova 1976, pp. 59-60.
- [6] GERVASINI L., LANDI S. et alii, Portovenere (SP). Zona archeologica del Varignano Vecchio. Indagini archeologiche nel quartiere dei torchi oleari e nella zona residenziale della villa romana, in Rivista di Studi Liguri, Bordighera 2002
- [7] GERVASINI L., ROSATI G., 2005, Archeologia e tecnica: risultati, obiettivi e proposte. Il caso del Varignano Vecchio, Portovenere (La Spezia), in Domus romane: dallo scavo alla valorizzazione, Atti del Convegno di Studi "Scavo, conservazione e musealizzazione di una domus di età imperiale" (Brescia, Santa Giulia – Museo della Città, 3-5 aprile 2003), Brescia.
- [8] GERVASINI L., LANDI S., DURANTE A.M., CASCARINI L., I sistemi portuali del portus Lunae e del golfo della Spezia. Elementi per una storia socio economica del territorio, in Porti antichi e retroterra produttivi, Atti del Congresso Internazionale (Livorno, marzo 2009)
- [9] MAZZINI U, 1922, Fezzano (frazione di Portovenere). Avanzi di costruzioni di età romana scoperti nel Piano Artiglié, "NSc" 7-9, pp. 149-150
- [10] <http://vincoliinrete.beniculturali.it/VincoliInRete/vir/utente/login>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/G21016	UNITA' 000
	LOCALITA' Panigaglia - Porto Venere (SP)	REL-ARC-E-09103	
	PROGETTO / IMPIANTO AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO - IMPIANTO GNL DI PANIGAGLIA	Fg. 26 di 26	Rev. 00

Rif. Cod. Soc. Prog.: 0698-TITA-H-DA-000-103

[11] <http://www.cartadelrischio.beniculturali.it/login>

[12] <https://cultura.gov.it/luogo/villa-romana-del-varignano>