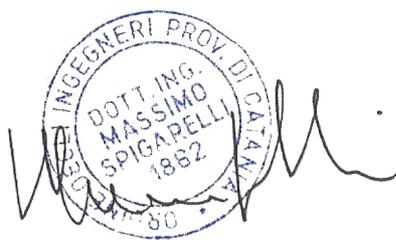


Contraente: 	Progetto: INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO		Cliente: 
	N° Contratto : N° Commessa : P21IT04083		
N° documento: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Foglio 1 di 105	Data 16-04-2021	RE-AP-006

**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E
 RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

Annesso 7

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
 (e successive modifiche e integrazioni)**



00	16-04-2021	EMMISSIONE PER PERMESSI	PORTAVIA	CECCONI	PIROZZI
REV	DATA	TITOLO REVISIONE	PREPARATO	CONTROLLATO	APPROVATO

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 2 of 105							

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
	SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE	6
2	DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	6
2.1	Caratteri geologici e geomorfologici dell’area d’intervento	6
2.1.1	Inquadramento geologico regionale	6
2.1.2	Caratteri litologici	10
2.1.3	Inquadramento geomorfologico	13
2.1.4	Sismica	17
2.2	Ambiente idrico	23
2.2.1	Idrologia acque interne	23
2.2.2	Ambiente marino	26
2.3	Sistemi naturalistici (appartenenza a sistemi naturalistici - biotopi, riserve, parchi naturali, boschi);	29
2.3.1	Inquadramento climatico	29
2.3.2	ZSC IT1345005 “Portovenere - Riomaggiore – S. Benedetto”	31
2.4	Paesaggi agrari	38
2.5	Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale	41
2.6	Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica	42
3	ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	45
3.1	Strumenti di tutela e di pianificazione nazionali	45
3.2	Strumenti di pianificazione nazionale	45
3.2.1	Regio Decreto Legge 3267/1923	45
3.2.2	Legge n. 394/91	45
3.2.3	Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 e s.m.i..	47
3.2.4	D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti.	49
3.2.5	Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i.	50
3.2.6	Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.	52
3.2.7	L. 353/2000 “Legge quadro in materia di incendi boschivi”	54
3.3	Strumenti di tutela e pianificazione regionale	54
3.4	Strumenti di tutela e pianificazione provinciali	57
3.5	Strumenti di pianificazione urbanistica e locale	57
4	ANALISI DELLE INTERFERENZE CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	61

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 3 of 105							

4.1	Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali	61
4.2	Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali	64
4.3	Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciale	64
4.4	Interazioni con gli strumenti di pianificazione urbanistici e locali	67
5	RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO	71
	SEZIONE II – PROGETTO DELL’OPERA	72
6	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	72
6.1	Truck loading: caratteristiche tecniche delle opere	74
6.1.1	Processo	75
6.1.2	Opere civili	77
6.1.3	Elettrostrumentale	79
6.1.4	Tubazioni	80
6.1.5	Viabilità interna all’impianto	80
6.2	Pontile secondario: caratteristiche tecniche delle opere	81
7	FASI DI REALIZZAZIONE DELL’OPERA	82
7.1	Truck Loading	82
7.1.1	Pre-commissioning, commissioning e avviamento	83
7.1.2	Montaggi meccanici	84
7.1.3	Opere civili	85
7.1.4	Montaggi elettrici	85
7.2	Pontile secondario	86
8	FASE DI ESERCIZIO	92
8.1	Descrizione generale del processo di caricamento	92
8.2	Percorsi di transito delle autocisterne/isocontainer	93
8.2.1	Viabilità interna all’impianto	93
8.2.2	Viabilità esterna	94
9	INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO	99
9.1	Mitigazioni in fase di cantiere	99
9.2	Mitigazioni in fase di esercizio	100
10	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	101
11	ELENCO ALLEGATI ED ANNESSI	103

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO						
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)						
Engineering doc. no.:	Rev.:	00				Company doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006	Foglio 4 of 105				RE-AP-006	

1 INTRODUZIONE

La presente relazione illustra le interferenze tra le opere di realizzazione del servizio Truck loading all'interno dell'esistente Terminale GNL di Panigaglia e i vincoli paesaggistici del D.Lgs. 42/04.

Le nuove opere sono finalizzate alla caricazione di autocisterne/isocontainer con GNL, poi destinato ad approvvigionare la crescente rete dei distributori di GNL per autotrazione a livello nazionale.

L'iniziativa si inserisce all'interno di un contesto strategico più ampio, finalizzato anche ad incrementare le potenzialità e competitività dell'impianto di Panigaglia, garantendo servizi e prestazioni in linea con quelli erogati dai principali terminali europei. Il ricorso al GNL è parte integrante di un più ampio disegno di politica energetico-ambientale dell'Unione Europea che mira alla graduale transizione a una low carbon economy attraverso la riduzione sostanziale delle emissioni inquinanti, il ricorso a carburanti puliti e l'utilizzo di fonti rinnovabili.

Il progetto prevede:

- realizzazione di 4 baie di carico per la caricazione delle autocisterne/isocontainer
- rifacimento dell'esistente pontile secondario per l'approdo del Ro-Ro Ferry elettrico che trasporta le autocisterne/isocontainer dal porto di La Spezia
- installazione di 3 pompe di rilancio per consentire il trasferimento del GNL stoccato nei serbatoi esistenti del terminale verso le baie
- adeguamento della strada interna al terminale funzionale al transito delle autocisterne/isocontainer
- installazione delle tubazioni necessarie ad alimentare il sistema
- realizzazione di un fabbricato di attesa e controllo
- predisposizione di due aree di sosta delle autocisterne/isocontainer
- realizzazione di una colonnina di ricarica per il Ro-Ro Ferry elettrico e di un cabinato per alloggiamento del trasformatore
- posa di un cavo elettrico della lunghezza di circa 450 m per il collegamento tra il Cabinato trasformatore e la sottostazione elettrica esistente del Terminale GNL di Panigaglia.

La posizione delle opere all'interno del terminale esistente è riportata nella figura sottostante.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 5 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006

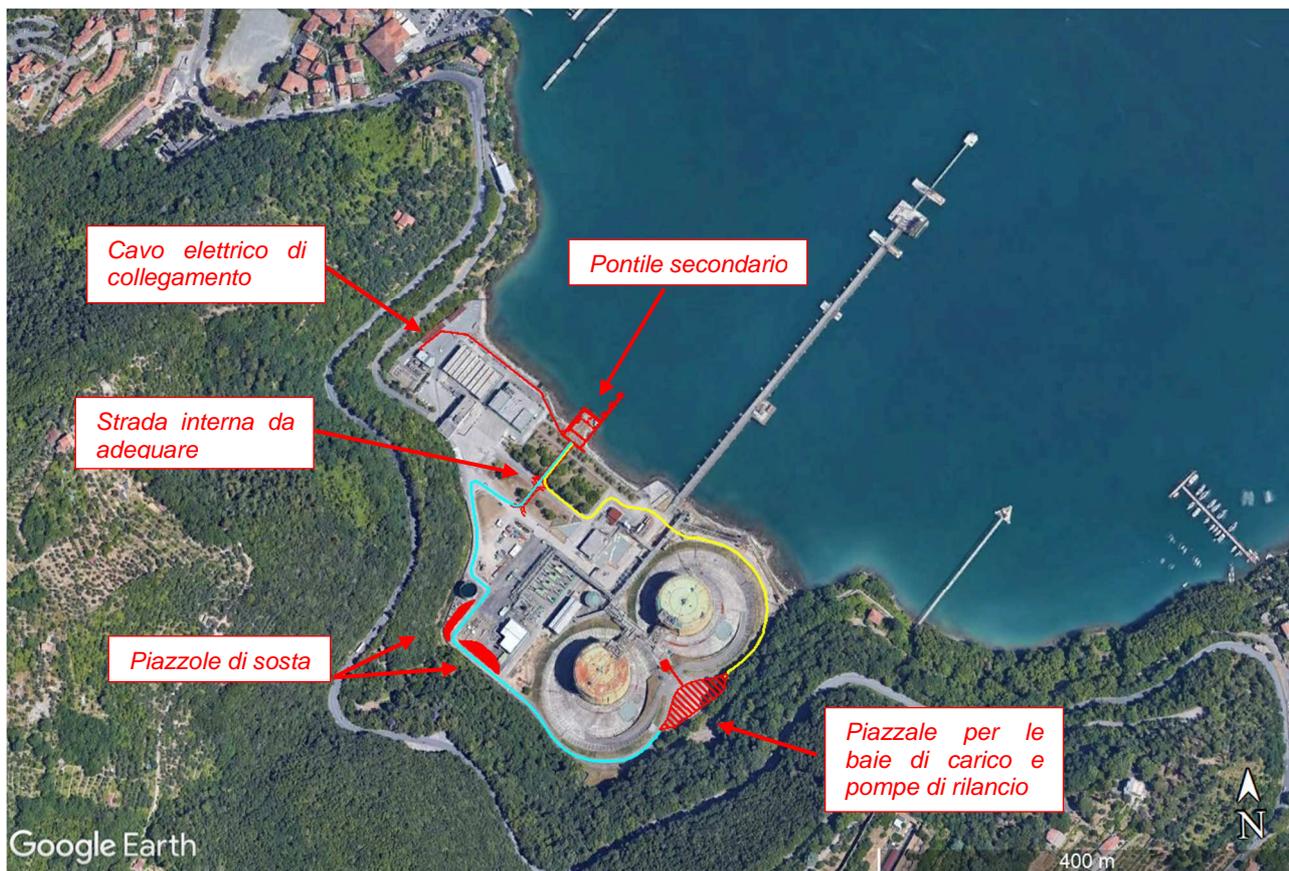


Fig. 1.1 - Stralcio planimetrico dell’impianto con individuazione delle aree di intervento in rosso. La linea azzurra (—) rappresenta il percorso della autocisterne/isocontainer dal pontile secondario alle baie di carico, la linea gialla (—) il percorso dalle baie di carico al pontile secondario (Fonte: Google earth)

Il Terminale costiero si affaccia sul Golfo di La Spezia, nel Seno di Panigaglia e ricade in comune di Porto Venere.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 6 of 105							

SEZIONE I – ANALISI DELLO STATO ATTUALE

2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

2.1 Caratteri geologici e geomorfologici dell'area d'intervento

2.1.1 Inquadramento geologico regionale

Dal punto di vista geologico, il territorio compreso nell'ambito del Golfo della Spezia in cui ricadono le opere in progetto è costituito da terreni di facies toscana ricoperti dalle falde liguri.

La geologia della zona, estremamente complessa, può essere semplificata riunendo tutte le formazioni affioranti in 4 Unità principali:

- Unità di Punta Bianca
 - Breccie tettoniche interposte
- Falda Toscana
- Complesso di Canetolo
- Unità del Gottero

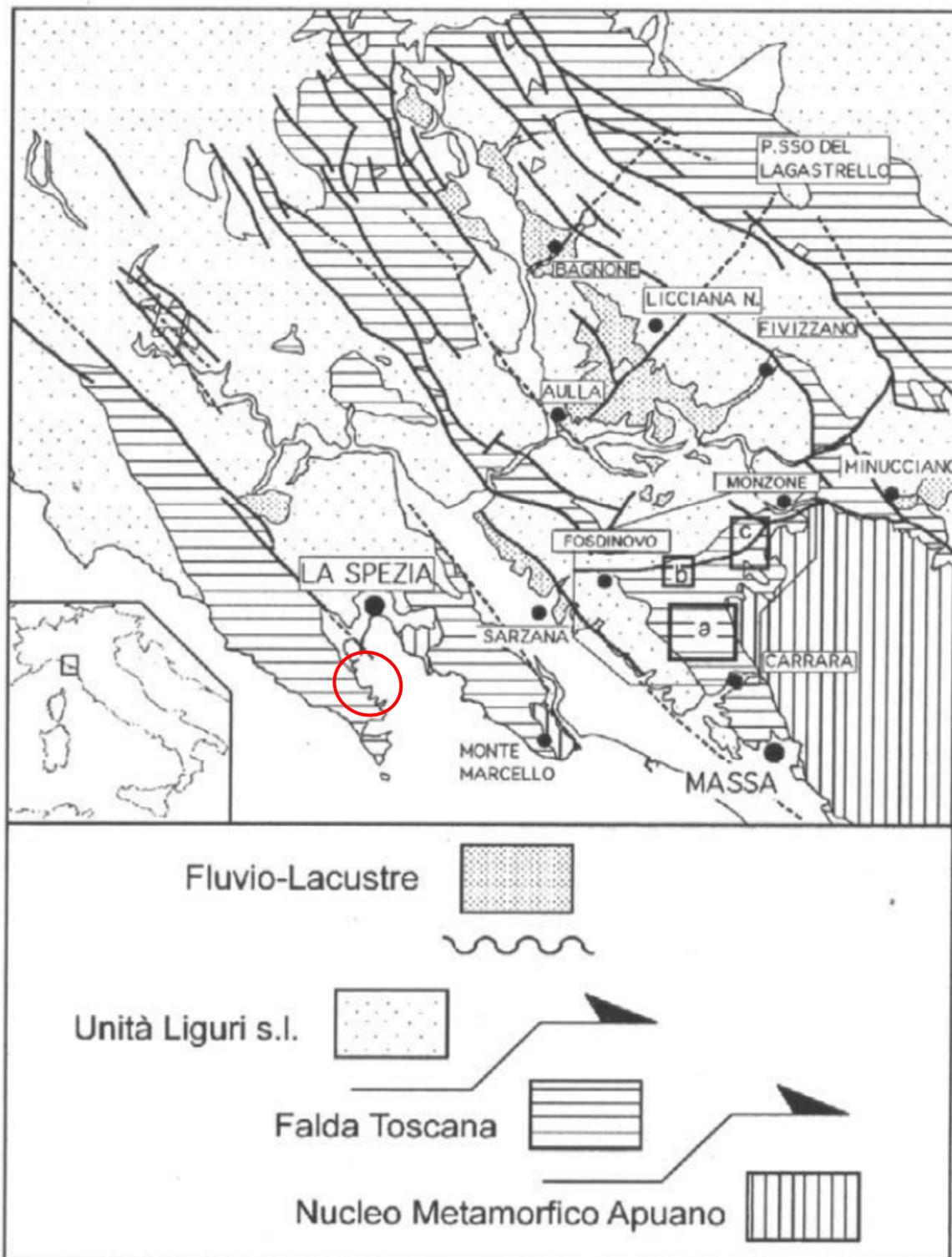
In particolare, la geologia del territorio di Ponteverere è caratterizzata dall'affioramento delle formazioni facenti parte della Serie Toscana, come si evidenzia nella figura che segue.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 7 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006



Area di interesse

Fig. 2.1 - Inquadramento geologico regionale.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 8 of 105							

I caratteri strutturali delle rocce affioranti nell'area indagata sono stati determinati nel corso della costruzione della catena appenninica ed è ormai assodato che essi sono conseguenti ad una deformazione polifasica dovuta alla sovrapposizione di una fase compressiva (D1) e di una successiva fase estensionale duttile (D2) (Del Tredici & Perilli, 1998).

Alla fase D1 (verificatasi al limite Oligocene/Miocene), corrispondente all'accavallamento da Ovest verso Est delle Unità Liguri e Subliguri sulla Falda Toscana, è riferibile l'intensa deformazione della Scaglia, che si è comportata come livello di scollamento secondario della serie (il principale livello di scollamento si ebbe in corrispondenza del Calcarea Cavernoso non affiorante nell'area indagata). All'interno di questa formazione sono rinvenibili cerniere di pieghe subsoclinali ormai completamente smembrate. L'altro effetto di questa fase, rinvenibile all'interno della successione calcarea, è stata la formazione di una superficie di fissilità, rappresentata da un clivaggio, che si sviluppa prevalentemente all'interno degli interstrati pelitici dei Calcari ad Angulati ma anche nei Calcari a Rhaetavicula contorta (Giammarino & Giglia, 1990). Si tratta di un clivaggio dovuto a scorrimento eterogeneo parallelo alla litologia (heterogeneous layer parallel sliding; Ramsay & Huber, 1987) che si realizza in corrispondenza degli orizzonti più plastici i quali assorbono tutta la deformazione per taglio semplice. Esso testimonia dello scorrimento avvenuto nel corso di questa fase, per applicazione di una coppia, con movimento relativo diretto dall'interno (Ovest) verso l'esterno (Est) della catena.

Maggiormente evidenti all'interno delle rocce affioranti sono tuttavia gli effetti della fase D2 (Miocene medio) corrispondente, in un'ottica più ampia, alla realizzazione della cupola di scistosità delle Alpi Apuane (Carmignani & alii, 1993; Carmignani & Giglia, 1984; Carmignani & Kligfield, 1990). Nell'Unità metamorfica si forma un duomo allungato secondo la direzione appenninica sui fianchi del quale si impostano fasce di taglio duttile inclinate a SW lungo il versante prospiciente la bassa Val di Magra. All'interno di queste fasce si sviluppano grandi pieghe intrafoliari i caratteri delle quali indicano un'estensione orizzontale dell'edificio apuano.

Nel corso di questa fase si delineano a carico della Falda Toscana (Carmignani & alii, 1992) una serie di pieghe asimmetriche di taglio a polarità centrifuga rispetto al nucleo metamorfico. Si tratta di grandi pieghe estensionali con dimensioni chilometriche che si realizzano nella Falda Toscana tra i due livelli di scollamento rappresentati dal Calcarea Cavernoso, in basso, e dal complesso Scaglia-Macigno, in alto, oppure all'interno del complesso Scaglia-Macigno stesso, tra il livello di scollamento rappresentato dal sistema multistrato carbonatico e livelli più elevati posti all'interno delle Unità Liguri soprastanti.

Tra queste strutture rientra la piega che costituisce il promontorio di Portovenere e le isole ad esso antistanti. Si tratta di una piega concentrica con asse diretto N 150°E e leggermente immergente verso NNW prodottasi a seguito di un movimento con componente principale verso N 240°-250°E (Giammarino & Giglia, 1990). È a questa grande piega che si deve l'attuale assetto degli affioramenti dell'area oggetto di studio.

Il fianco rovesciato di questa megastruttura è ben visibile nell'Isola Palmaria dove i Calcari a Rhaetavicula contorta affiorano al di sopra del Calcarea massiccio, in posizione evidentemente invertita rispetto alla situazione stratigrafica normale. Gli strati calcarei sono implicati in pieghe di dimensioni minori, rispetto a quella principale, che localmente variano il loro assetto generale. La cerniera della piega è invece visibile in corrispondenza del promontorio di Portovenere dove, per esempio al Muzzerone, gli strati calcarei presentano una giacitura verticale o molto prossima ad essa.

Le strutture fin qui descritte, legate al piegamento della serie carbonatica, sono, in più punti della zona di studio, dislocate dalla presenza di faglie. Queste ultime sono, in linea generale, riconducibili a due sistemi riferibili a due differenti momenti della storia tettonica dell'area.

Alla fase D2, estensionale duttile, ha fatto seguito una fase tardiva, sempre legata alla strutturazione della catena appenninica (Miocene superiore-Pliocene inferiore), nel corso della quale si sono verificati movimenti principalmente di tipo trascorrente con direzione prevalente NE-SW, o

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 9 of 105							

comunque trasversale a quella delle strutture appenniniche (NWSE), responsabili della scomposizione dell'edificio a falde.

La più importante tra le linee trasversali, maggiormente prossima all'area di studio, è quella che si estende dal Golfo della Spezia sino in prossimità del crinale principale appenninico, marcata dal breve tratto a direzione antiappenninica (NE-SW) del corso del Fiume Magra, immediatamente a valle di Aulla (Raggi, 1985).

È molto probabile che a questa fase tettonica, ed alla famiglia di dislocazioni ad essa correlate, siano riferibili anche la faglia che, con uguale andamento, tagliano il promontorio di Portovenere. Dal punto di vista morfologico si può notare che queste faglie potrebbero aver guidato, assieme ai sistemi di discontinuità ad esse correlate, lo sviluppo dei lineamenti morfologici trasversali al promontorio, come i valloni che lo dissecano sia sul lato orientale come su quello di ponente.

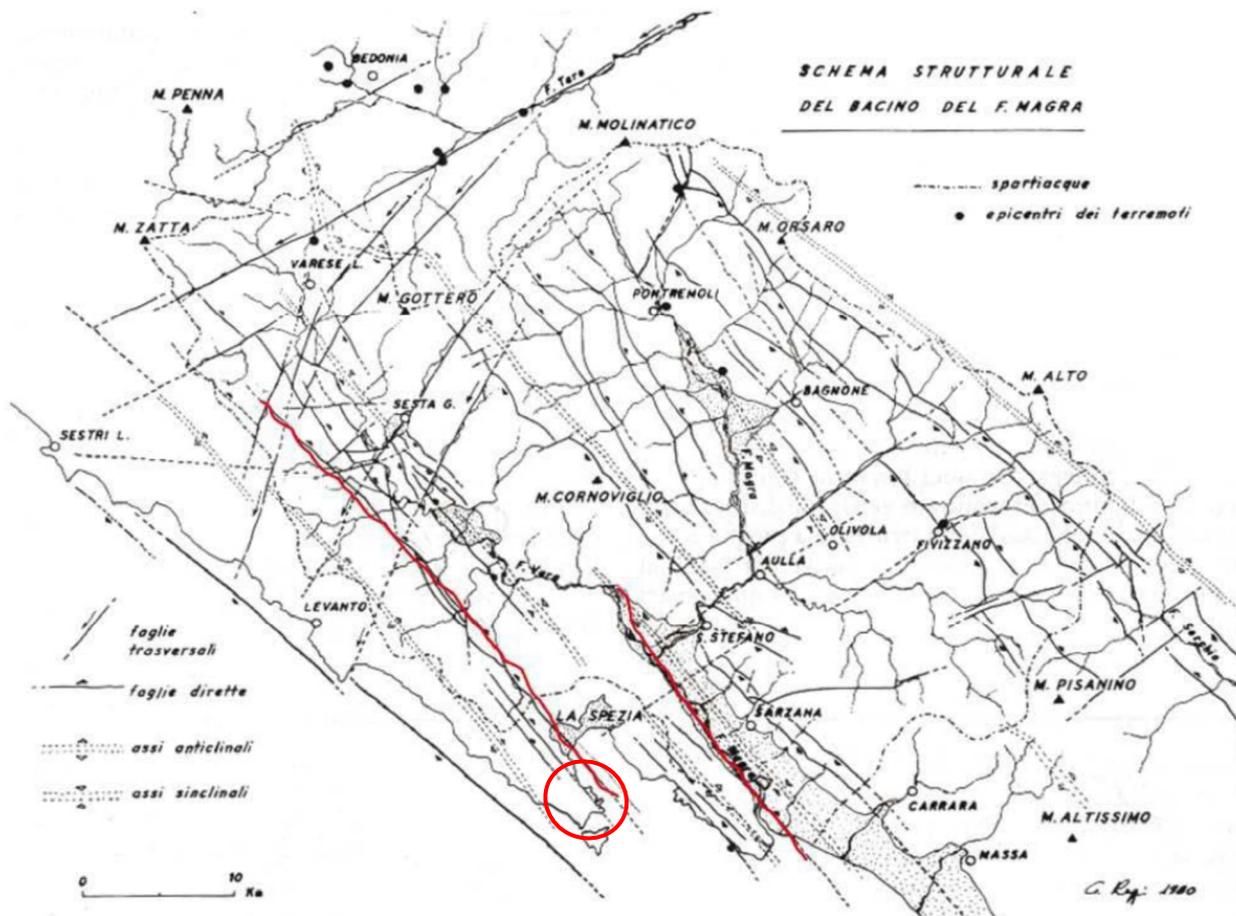
Molto più marcato è stato il riflesso morfologico della famiglia di faglie dirette che, con andamento NW-SE (N 130°/155°E), circa concorde a quello dell'asse della piega, interessa visibilmente il versante costiero del promontorio di Portovenere. Essa è riconducibile alla fase distensivo-disgiuntiva instauratasi a partire dal Miocene superiore in relazione con l'apertura del Mar Tirreno, con progressione generalmente dalle parti più 1982; Giglia, 1974), responsabile, fra l'altro, dell'apertura delle fosse tettoniche corrispondenti alle valli dei fiumi Magra e Vara.

Dal punto di vista morfologico il principale indizio della presenza di questi elementi tettonici, responsabili del ribassamento progressivo di blocchi verso mare, è proprio nella forma rettilinea della linea di costa da Portovenere fino a tutte le Cinque Terre.

Più in generale la struttura delle rocce affioranti ha avuto, nel suo complesso, il ruolo di guidare l'azione dei processi morfogenetici. Questa situazione è ben verificabile lungo il versante costiero del promontorio di Portovenere dove la maggior parte delle pareti rocciose sottoposte a degradazione, soprattutto per processi gravitativi, mostrano di essere allineate parallelamente sia alle direzioni di strato come a quelle di piani di faglia.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 10 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------



○ Area di interesse

Fig. 2.2 - Schema tettonico della Provincia della Spezia (Raggi, 1984-86).

2.1.2 Caratteri litologici

Le opere in progetto si sviluppano in un'areale in cui affiorano le seguenti unità litologiche secondo il criterio del CARG della Toscana e della legenda del foglio n. 248 della Carta geologica d'Italia scala 1:50.000 "La Spezia".

Depositi continentali, marini quaternari e antropici

gn – Depositi marini quaternari.

a3a - Detriti di falda. Falde di detrito, talus detritici, coni di detrito coalescenti, anche a grossi blocchi, prevalentemente al piede delle pareti in roccia pietraie.

b - Depositi alluvionali attuali. Ghiaie, sabbie e limi dei letti fluviali attuali, soggetti ad evoluzione con ordinari processi fluviali.

Unità geologiche

RET - Calcari a Rhaeticula Contorta. Calcari, calcari dolomitici e dolomie con sottili intercalazioni di marne. Generalmente nella parte inferiore prevalgono calcari, calcari dolomitici e dolomie

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 11 of 105							

grossolanamente stratificati, cui seguono calcilutiti nere alternate con sottili livelli di marne grigio scure a patina d'alterazione giallastra. (Formazione di La Spezia, Formazione di M. Cetona, Formazione della Pania di Corfino) Retico.

LSP2a - Formazione di La Spezia. Costituiscono una buona parte del promontorio orientale e gran parte di quello occidentale del golfo di La Spezia. L'unità è costituita da; strati e banchi da decimetrici a metrici prevalentemente calcilutitici grigio scuri e intervalli marnosi grigi e giallastri irregolarmente alternanti; banchi di calcareniti oolitico-bioclastiche; intercalazioni di banchi metrici di dolomie saccaroidi biancastre in posizioni stratigrafiche diverse. Dal basso verso l'alto lo spessore degli strati tende a decrescere e le intercalazioni marnose si riducono a sottili interstrati tra i livelli calcarei micritici. Sono frequenti strati decimetrici, costituiti da lumachelle a lamellibranchi, gasteropodi, echinidi e altri bioclasti e da calcareniti oolitico-biolastiche, con gradazione granulometrica e con laminazioni piano-parallele, incrociate e hummocky, prodotti da correnti trattive originate da tempeste. Lo spessore dell'Unità è di circa 160 m. Norico – Retico superiore.

LSp2 – Membro dei Calcari di Portovenere. Strati decimetrici di calcari grigio scuri, con interstrati marnosi o dolomitici, e con rare tempestiti a lumachelle, livelli metrici di marne e varie dolomie saccaroidi. A tetto gli strati di Grotta Arpaia, argilliti e marne nodulari, con lumachelle.

LSP1 – Membro dei calcari e marne di Monte S. Croce. Strati e banchi di calcari grigio scuri e livelli marnosi grigi e giallastri irregolarmente alternati, intercalazioni di dolomie saccaroidi biancastre e di calcari oolitico bioclastici, frequenti strati gradati da tempesta di lumachelle a lamellibranchi prevalenti.

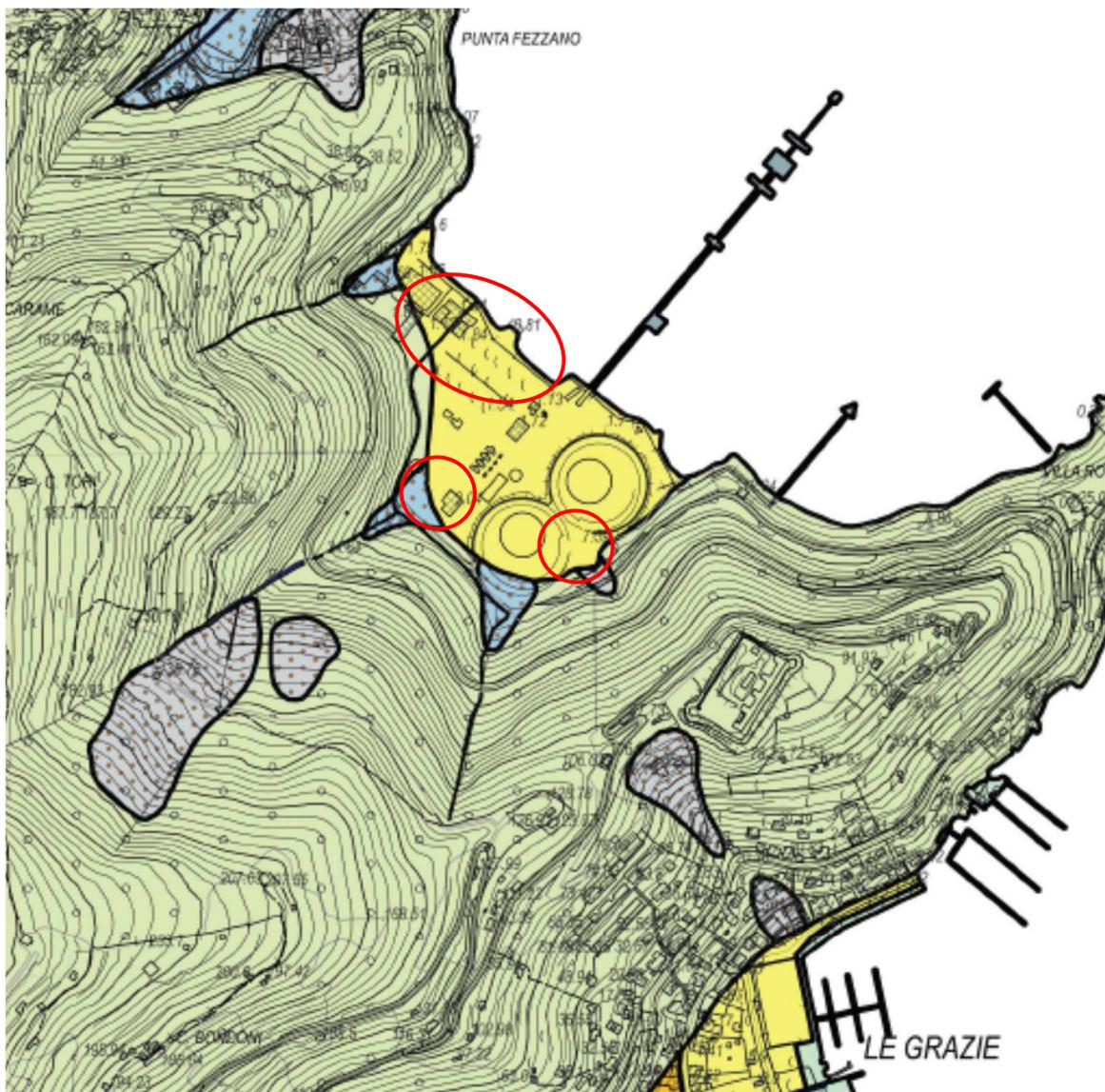
Le opere in progetto interessano in particolare dei depositi marini quaternari dello spessore di alcune decine di metri, costituiti da limi-argilloso-sabbiosi con frequenti orizzonti ghiaiosi e con frammenti scaglie e frammenti derivanti dalla sottostante formazione calcarea.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 12 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006



Aree morfologicamente modificate

- Moli a mare
- Moli e piazzali interni
- lx - Scogliera artificiale
- h3 - Discariche di cave, ravaneti

Depositi superficiali

- a3a - Detriti di falda
- b - Conoide di deiezione
- bnb - Depositi alluvionali terrazzati
- gn - Depositi marini quaternari, alluvioni terrazzate e recenti

(Continua)

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 13 of 105							

Unità geologiche

	STO - Scaglia rossa (Aptiano inf. - Oligocene)
	MAI - Maiolica (Titoniano superiore - Cretacico inferiore)
	DSA - Diaspri (Malm)
	POD - Marne a Posidonia (Toarciano inf. - Bojociano inf.)
	LIM - Calcare selcifero di Limano (Lias medio - superiore)
	RSA- Calcare Rosso Ammonitico (Lias inferiore - medio)
	ANL - Calcare ad Angulati (Hettangiano inferiore/medio - Sinemuriamo inferiore)
	MAS - Calcare massiccio (Lias inferiore)
	PRT - Calcare Portoro (Hettangiano)
	RET - Calcare a Rhaetavicula contorta (Retico)
	Confine comunale

 Aree di intervento

Fig. 2.3 - Stralcio della carta geo-litologica e relativa legenda (Piano Urbanistico Comunale - Comune di Portovenere – Anno 2018).

2.1.3 Inquadramento geomorfologico

Il territorio del Comune di Portovenere, in cui ricadono le opere in progetto, è situato sul promontorio occidentale del Golfo della Spezia. Confina a Ovest con il territorio di Tramonti (Comune di La Spezia), comprende le tre isole Palmaria, Tino e Tinetto a Sud) e si estende dal livello del mare sino ai 507 metri del Monte Castellana.

La fascia altimetrica prevalente è quella fra 0 e 100 m nella quale ricadono quasi completamente le isole.

La parte marina nel tratto prospiciente lo stabilimento GNL di Panigaglia raggiunge la profondità di circa 35 metri dal livello del mare.

Il lato occidentale è caratterizzato dalla falesie e da una costa alta, l'area volta a est, verso il Golfo della Spezia, da coste rocciose basse alternate a baie ghiaiose.

La stessa conformazione caratterizza le isole disposte sulla prosecuzione ideale del promontorio col quale in epoche remote erano in continuità. L'esposizione prevalente nel territorio comunale è quella rivolta verso Nord-Est.

Buona parte del territorio è caratterizzato da una forte acclività con prevalenza della fascia di pendenza compresa tra 50 e 100%. Ciò ha condizionato l'utilizzo del suolo e ha spinto gli abitanti, come in gran parte del territorio ligure, alla realizzazione di estesi terrazzamenti con muri a secco da coltivare, soprattutto nelle zone con acclività tra 10 e 20% e a riservare le zone con acclività minore agli insediamenti.

La morfologia del territorio risente fortemente dell'impronta carsica e i corsi d'acqua sono ridotti a solchi di impluvio o brevi rii con piccola e variabile portata. Il paesaggio è caratterizzato oltre che dalle falesie dai terrazzamenti marini che si protendono sul mare.

I caratteri geomorfologici del territorio

La morfogenesi dovuta alla gravità è quella che ha rivestito e riveste nell'area la principale azione modellante. Questo fatto è ben osservabile soprattutto in corrispondenza dell'alta costa frastagliata, che si sviluppa ininterrottamente da Portovenere fino nei pressi di Casa Boccardi, la quale mostra

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 14 of 105							

di essere modellata, soprattutto nella sua porzione altimetricamente più elevata, dai processi legati all'azione della gravità.

Molto diffuse sono le scarpate di degradazione (*pareti rocciose, generalmente ad andamento subverticale, dalle quali si distacca materiale lapideo sotto l'effetto della gravità*), con altezze variabili tra i 15 e i 50 metri, dalle quali il materiale lapideo si stacca, nella maggior parte dei casi, in blocchi di dimensioni limitate che nel tempo hanno dato origine a coltri di detrito (*depositi di materiale lapideo distaccatosi dalle pareti per effetto della gravità*), laddove il versante mostra situazioni di bassa acclività.

Dove alla ridotta acclività si associa anche la presenza di una superficie relativamente regolare il detrito che si stacca dalle pareti tende ad organizzarsi in vere e proprie falde di detrito (*forma di deposito costituita da una fascia di detrito con superficie inclinata che si forma laddove i frammenti si distaccano liberamente da una parete piuttosto uniforme*), mentre si formano coni di detrito (*forma di deposito costituita da frammenti che si distaccano liberamente dalle pareti e si accumulano in una rientranza della superficie topografica al piede della quale si verrà a trovare il vertice del cono*) laddove il materiale lapideo si depone allo sbocco di canali.

Per quanto riguarda i fenomeni franosi i più diffusi sono quelli legati a crolli. Nella maggior parte dei casi si tratta del distacco di blocchi di alcuni metri cubi di volume che si ritrovano in più punti lungo il versante al di sotto delle pareti di degradazione. Più rari sono invece i casi di veri e propri corpi di frana dovuti al collasso di porzioni rocciose di dimensioni considerevoli.

La franosità diviene più accentuata laddove affiorano i terreni a maggiore componente argillosa e perciò di qualità meccaniche scadenti.

Forme, processi e depositi dovuti alle acque di scorrimento superficiale

I processi di erosione e deposito dovuti alle acque correnti appaiono in buona parte allo stato quiescente.

La principale testimonianza della morfogenesi dovuta alle acque di scorrimento superficiale è data soprattutto dalle vallette che incidono il versante orientale del promontorio di Portovenere, la testata del Seno di Panigaglia e i declivi dell'Isola Palmaria. Si tratta di impluvi la cui forma inizia con un profilo trasversale concavo, abbastanza ampio, per evolvere dopo poche centinaia di metri in forme maggiormente incise e dal profilo caratteristico a V.

Le zone di sbocco degli impluvi sono caratterizzate dalla presenza di coni alluvionali (forme di deposito alluvionale, costruite dalle acque correnti incanalate, che si formano laddove cambia bruscamente la pendenza del letto del corso d'acqua, solitamente allo sbocco dei corsi d'acqua nelle aree maggiormente pianeggianti, dalla tipica forma a ventaglio) di dimensioni modeste che nella maggior parte dei casi si presentano, almeno parzialmente, rimodellati dall'azione dell'uomo.

Fenomeni di dilavamento concentrato attivi sono presenti generalmente in corrispondenza di quei siti dove le attività antropiche hanno comportato la rimozione della copertura vegetale.

Forme carsiche

Data la grande diffusione delle rocce calcaree la morfogenesi carsica è ampiamente rappresentata lungo tutto il promontorio di Portovenere e le isole.

Numerose sono le grotte o cavità carsiche, soprattutto sull'Isola Palmaria. Si tratta di anfratti di dimensioni più o meno ragguardevoli disposte a differenti quote.

Le forme ipogee non sono comunque le uniche testimonianze della morfogenesi carsica. Ad esse si aggiungono tutta una serie di forme di erosione superficiali di differenti dimensioni.

Oltre alle forme più tipiche, come inghiottitoi e doline, si rinvengono fenomeni meno vistosi come i campi solcati o campi carreggiati. Si tratta di forme di erosione che si presentano come piani rocciosi paralleli tra loro emergenti dalla superficie del terreno che simulano i solchi lasciati in un campo dalle ruote di un carro. Essi sono generati dalla dissoluzione lineare delle rocce calcaree da parte delle acque che probabilmente sfruttano anche le linee preferenziali determinate dai sistemi di fratturazione della roccia. Le dimensioni di questi solchi vanno da qualche centimetro fino a 1 metro.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 15 of 105							

In più punti all'interno del territorio indagato le superfici degli strati rocciosi, liberi da vegetazione, sono cesellate da tutta una serie di microforme, come scannelature, impronte, e vaschette di corrosione cavità chiuse a perimetro generalmente subcircolare di lunghezza compresa tra qualche centimetro e qualche decimetro.

Forme e depositi di origine marina

Il moto ondoso esplica direttamente la sua azione lungo tutta la costa del promontorio di Portovenere e delle isole. Lungo di essa si estende, più o meno ininterrottamente, una ripa di erosione (*o falesia, superficie, in genere assai ripida o subverticale, risultato dell'erosione e dell'allontanamento dei detriti da parte del mare*), che in rapporto con l'esposizione della costa e con la morfologia della stessa, si eleva per valori variabili tra i 5 e i 20 metri.

La formazione di questa scarpata di erosione e l'azione distruttrice del moto ondoso si attua soprattutto durante il periodo invernale.

Numerose sono anche le grotte di origine marina, alcune delle quali sono state con buona probabilità modellate dall'azione congiunta del moto ondoso e del carsismo.

L'isola Palmaria, in particolare, deve il suo nome alle numerose grotte che si aprono alla base della costa rocciosa a picco sul mare, infatti nel dialetto celtico-ligure le grotte erano dette "balme", da cui Balmaria e quindi Palmaria.

Piuttosto rari sono i depositi di spiaggia, che interrompono soltanto di rado la ripa d'erosione di origine marina. Si tratta in genere di depositi di estensione limitata che sottendono tratti di costa maggiormente riparata dall'azione erosiva del mare e caratterizzati da abbondante detritazione dai versanti retrostanti. Infatti, la maggior parte dei depositi di spiaggia rinvenuti nell'area sono alimentati dalla degradazione gravitativa degli affioramenti rocciosi posti a tergo. Questo è ben riscontrabile anche nella granulometria dei depositi stessi che pur essendo variabile dalle sabbie ai blocchi, è nettamente predominata dalla frazione grossolana. Si tratta in genere di depositi prevalentemente costituiti da materiale di dimensioni variabili dai ciottoli ai blocchi con spigoli da smussati a vivi in rapporto alla maggiore o minore lavorazione da parte del moto ondoso.

Nell'area del Golfo di La Spezia è nota la presenza di forme di erosione marina che si ritrovano ad altezze maggiori rispetto all'attuale livello del mare. Esse sono rappresentate da superfici di abrasione in roccia, con quote comprese tra i 10 e i 15 metri, modellate dal mare nel corso del Tirreniano (livello di stazionamento alto raggiunto dal mare durante l'interglaciale compreso tra le due glaciazioni di Riss e Würm) (Federici, 1980), che costellano in più località tutta la parte interna del golfo. Con la loro altezza sul livello del mare attuale esse testimoniano indirettamente la sostanziale stabilità dell'area dal punto di vista tettonico, e di conseguenza l'esaurimento dei movimenti più rilevanti lungo le faglie, a partire almeno dall'interglaciale Riss-Würm.

Forme e processi di origine antropica

In tutta l'area indagata sono risultate molto diffuse le forme e i depositi conseguenti all'attività antropica. Essa si è concretizzata nel tempo soprattutto attraverso l'impianto di cave per l'estrazione del "marmo Portoro" e del calcare, sia come materia prima per la produzione della calce sia come materiale inerte per la realizzazione delle imponenti strutture militari che si rinvengono in tutta l'area di studio.

Infine si rinvengono aree interessate da trasformazioni radicali da parte dell'uomo. In genere si tratta di costruzioni con diverse destinazioni d'uso (opere militari, operi portuali e costiere, etc.) che hanno avuto tra gli altri il ruolo di sottrarre all'azione degli agenti morfogenetici ampie porzioni di superficie e di trasformare, spesso in modo quasi completo, morfologie precedenti.

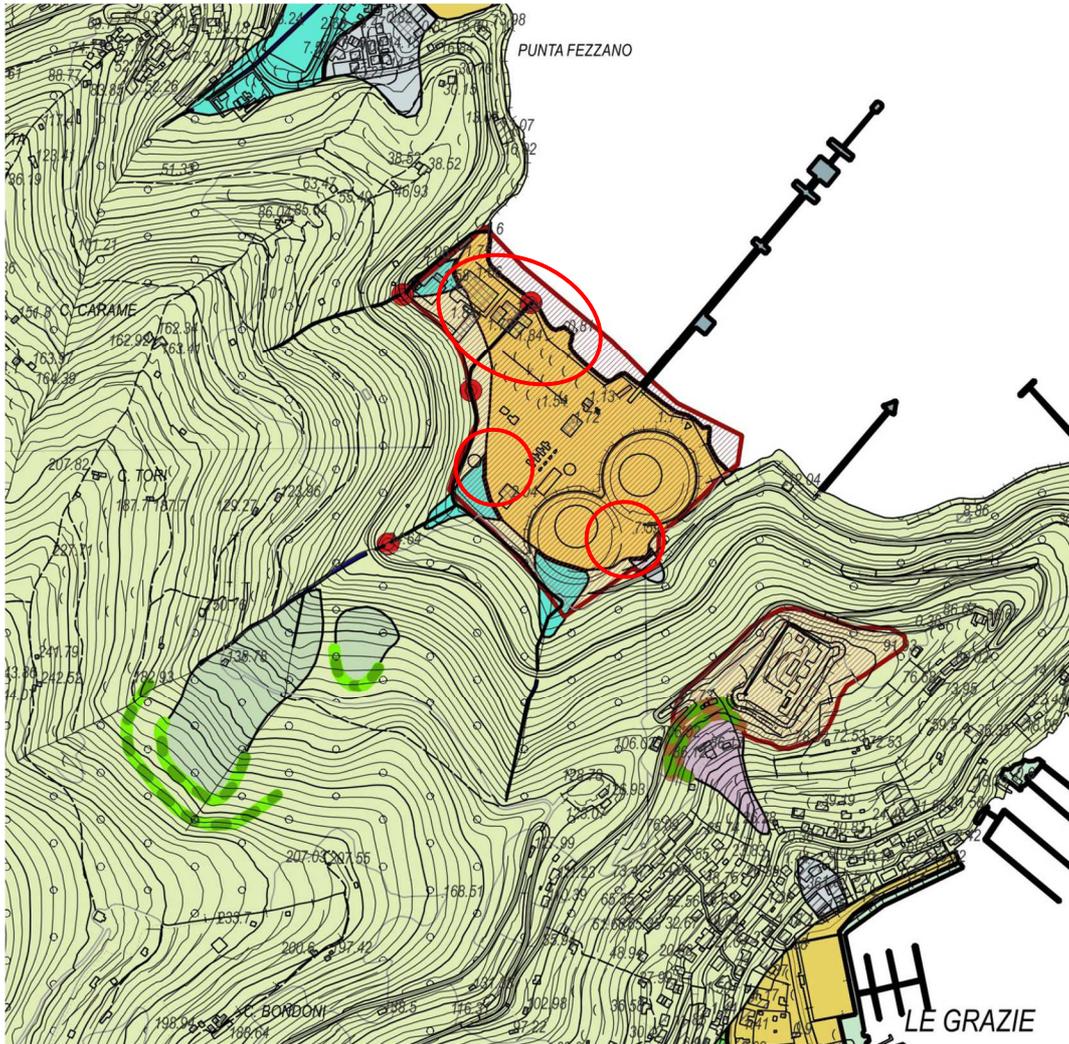
INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 16 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006



DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 17 of 105							

Forme e processi di versante

- Orlo di scarpata di frana attiva
- Orlo di scarpata di frana quiescente
- Orlo di scarpata di frana inattiva
- Orlo di scarpata di frana relitta

- Frana attiva o non stabilizzata
- Frana quiescente
- Frana inattiva
- Frana inattiva relitta
- Accumuli detritici colluviali
- Accumuli detritici di cava, ravaneti
- Conoide di deiezione
- Depositi alluvionali terrazzati
- Depositi marini quaternari

Tipi litologici del substrato geologico

- Litotipi non stratificati
- Litotipi stratificati

Elementi geomorfologici significativi

- Cava attiva
- Cava inattiva
- Grotta
- Criticità del PAI

- Aree inondabili

Aree morfologicamente modificate

- Moli a mare
- Moli e piazzali interni
- Scogliera artificiale
- Area morfologicamente modificata per scavi e riporti
- Cava attiva
- Cava inattiva

- Aree di intervento

Fig. 2.4 - Stralcio della carta geomorfologica e relativa legenda (Piano Urbanistico Comunale - Comune di Portovenere – Anno 2018).

2.1.4 Sismica

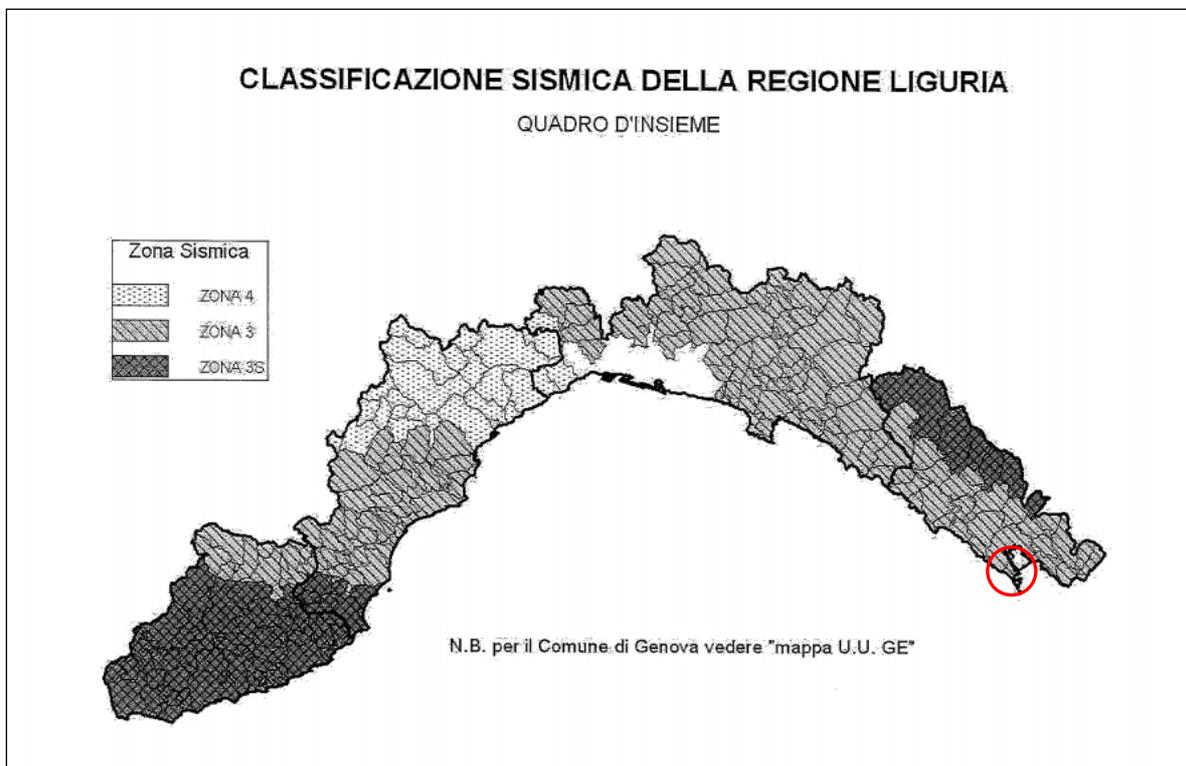
2.1.4.1 Normativa

A seguito dell'emanazione dei criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche da parte dello Stato, inseriti prima nell' allegato 1 dell'Ordinanza del Presidente del consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 Marzo 2003 e in seguito aggiornati con l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3519 del 28 Aprile 2006, la Regione Liguria ha individuato le zone sismiche e ha stilato un elenco regionale dei comuni in zona sismica (Delibera della Giunta Regionale n. 530 del 16 Maggio 2003). Con l'ufficializzazione della mappa di pericolosità sismica pubblicata dall'Istituto nazionale di geologia e vulcanologia (INGV) e allegata alla stessa OPCM 3519/06 è stata approvata con Delibera della Giunta Regionale n.1308 del 24 ottobre 2008 (pubblicata sul Burl n. 47 del 19 novembre 2008) la nuova classificazione sismica della Regione Liguria, successivamente modificata con DGR n. 1362 del 19 novembre 2010.

Sulla base di tale classificazione le opere in progetto, poste all'interno del territorio comunale di Portovenere (SP), ricadono, come è possibile osservare nella carta sottostante, nella terza categoria della nuova zonazione sismica.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 18 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------



 Area di studio interessata dalle opere

Fig. 2.5 - Classificazione sismica della Regione Liguria in base all’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 e alla successiva Ordinanza n. 3519 del 28 Aprile 2006 – Delibera della Giunta Regionale n. 1308 del 24 Ottobre 2008, successivamente modificata con DGR n.1362 del 19 novembre 2010.

Come riportato nell’allegata “Carta della Classificazione sismica della Regione Liguria” (dal sito Regione Liguria), l’area rientra quindi tra i comuni in classe 3.

Si ricorda che nella classificazione definita dai decreti emessi fino al 1984 la sismicità è definita attraverso il «grado di sismicità» S.

Nella proposta di riclassificazione del GdL del 1998 si utilizzano 3 categorie sismiche più una categoria di comuni non classificati (N.C.).

Nella classificazione 2003 (e nel successivo aggiornamento del 2006 in cui vengono inserite delle sottozone sismiche) la sismicità è definita mediante 4 zone, numerate da 1 a 4.

La corrispondenza fra queste diverse definizioni è riportata di seguito.

Questo allegato	Decreti fino l 1984	GdL 1998	Classificazione 2003
1	S = 12	Prima categoria	Zona 1
2	S = 9	Seconda categoria	Zona 2
3	S = 6	Terza categoria	Zona 3
4	Non classificato	n.c.	Zona 4

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 19 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

Con l'“Ordinanza” n. 3274 del 20 Marzo 2003 della “Presidenza del Consiglio dei Ministri” e con la successiva “Ordinanza” n. 3519 del 28 Aprile 2006, sono state emanate le norme che definiscono i criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche ai sensi dell'Art. n. 93, 1g) del Decreto Legislativo 112/1998 ai fini della formazione e dell'aggiornamento degli elenchi nelle medesime zone da parte delle Regioni, ai sensi dell'Art. 94, 2a) del medesimo decreto.

L'OPCM n. 3274/03 è stata recepita con “Delibera della Giunta Regionale” n. 530 del 16 Maggio 2003, mentre l'OPCM n. 3519/06 è stata recepita con “Delibera della Giunta Regionale” n. 1308 del 24 Ottobre 2008, successivamente modificata con DGR n. 1362 del 19 novembre 2010.

Sulla base di tali “Delibere” il comune in cui ricadono le opere, ossia Portovenere, è stato classificato in base alla sottostante tabella:

Comune	Categoria secondo il decreto MLP (1984)	Categoria secondo la proposta del GDL (1998)	Zona ai sensi dell'Ordinanza n. 3274 e ai sensi della Delibera della Giunta Regionale N. 530 (2003)	Zona ai sensi dell'Ordinanza n. 3519 e ai sensi della Delibera della Giunta Regionale N. 1308, modificata con DGR n. 1362 (2010)
Portovenere (SP)	n.c.	III	3	3

Il territorio nazionale pertanto, con la classificazione sismica introdotta dall'Ordinanza P.C.M. n. 3274/03 e con le sue successive modifiche, introduce quattro zone caratterizzate da valori di accelerazione orizzontale (ag/g) di ancoraggio dello spettro di risposta elastico e da conseguenti norme progettuali e costruttive applicative.

Ciascuna zona è in particolare caratterizzata da valori di accelerazione di picco orizzontale del suolo (ag) con probabilità di superamento del 10% in 50 anni, secondo lo schema riportato in tabella.

ZONA	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE CON PROBABILITA' DI SUPERAMENTO PARI AL 10% IN 50 ANNI (ag/g)	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE DI ANCORAGGIO DELLO SPETTRO DI RISPOSTA ELASTICO (NORME TECNICHE) (ag/g)
1	> 0,25	0,35
2	0,15-0,25	0,25
3	0,05-0,15	0,15
4	< 0,05	0,05

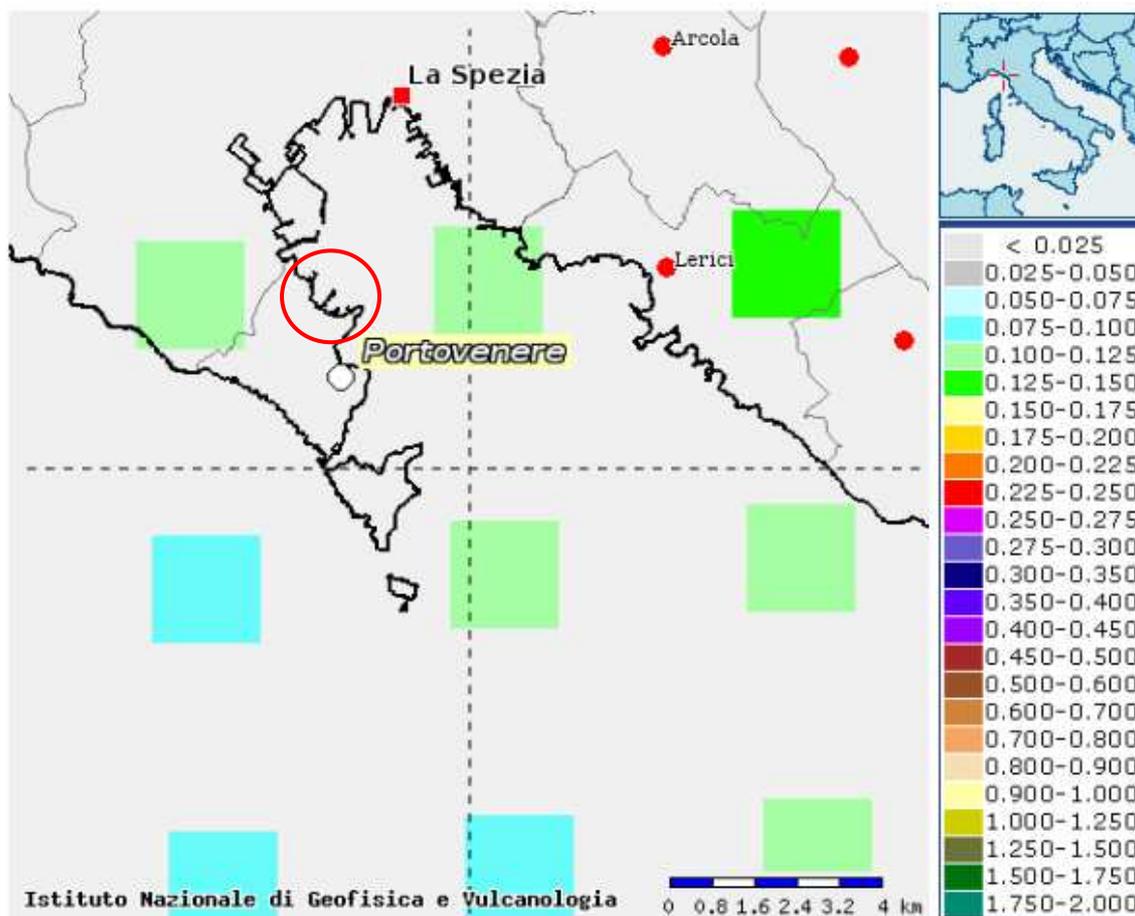
Tale criterio ha individuato, come detto, una prima, provvisoria, classificazione del territorio nazionale suscettibile di modifiche limitate da parte delle regioni e prevede un aggiornamento periodico delle mappe di classificazione sismica.

La nuova mappa di pericolosità sismica predisposta dall'I.N.G.V. suddivide il territorio nazionale in aree caratterizzate da diversa pericolosità (Area di interesse

Fig. 2.6).

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 20 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------



○ Area di interesse

Fig. 2.6 - Mappa della pericolosità sismica del territorio comunale di Portovenere (tratto da INGV).

Come si può notare dalla Area di interesse

Fig. 2.6, le opere in progetto interesseranno terreni che presentano un'accelerazione massima del suolo che varia da **0,100-0,125 g**. Quest'ultima classificazione ha rappresentato il punto di partenza per la definizione delle attuali **NTC 2018 (ex NTC 2008)**.

2.1.4.2 Sismicità storica e sismotettonica

Per evidenziare il risentimento, nell'area in studio, dei terremoti avvenuti in passato, è stata inoltre ricostruita la storia sismica del comune in cui ricadono le opere, ossia Campomorone.

I dati sono stati tratti dal database disponibile sul web "DBMI15", un database di osservazioni macrosismiche di terremoti di area italiana (a cura di M. Locati et al., 2015), che contiene i dati macrosismici provenienti da studi INGV e di altri enti, che sono stati utilizzati per la compilazione del catalogo parametrico CPTI15. Sono stati selezionati gli eventi risentiti al sito con intensità ≥ 5 (MCS). I dati relativi agli eventi registrati sono riportati nella tabella seguente:

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

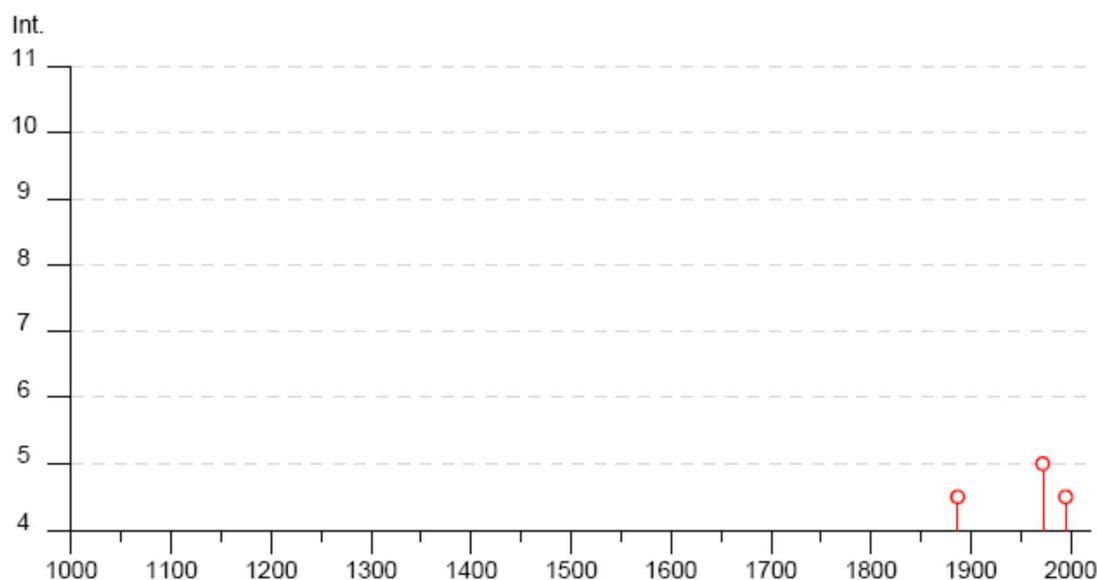
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 21 of 105							

Portovenere

PlaceID IT_34303
 Coordinate (lat, lon) 44.056, 9.837
 Comune (ISTAT 2015) Portovenere
 Provincia La Spezia
 Regione Liguria
 Numero di eventi riportati 8

Effetti	In occasione del terremoto del									
Int.	Anno	Me	Gi	Ho	Mi	Se	Area epicentrale	NMDP	Io	Mw
4-5	1887	02	23	05	21	5	Liguria occidentale	1511	9	6.27
NF	1897	09	06	03	10	4	Valdarno inferiore	104	5-6	4.59
NF	1898	03	04	21	05		Parmense	313	7-8	5.37
NF	1899	06	26	23	17	2	Valle del Bisenzio	138	7	5.02
NF	1904	06	10	11	15	2	Frignano	101	6	4.82
5	1972	10	25	21	56	1	Appennino settentrionale	198	5	4.87
4-5	1995	10	10	06	54	2	Lunigiana	341	7	4.82
NF	1996	07	11	19	09	2	Lunigiana	80	5	4.06

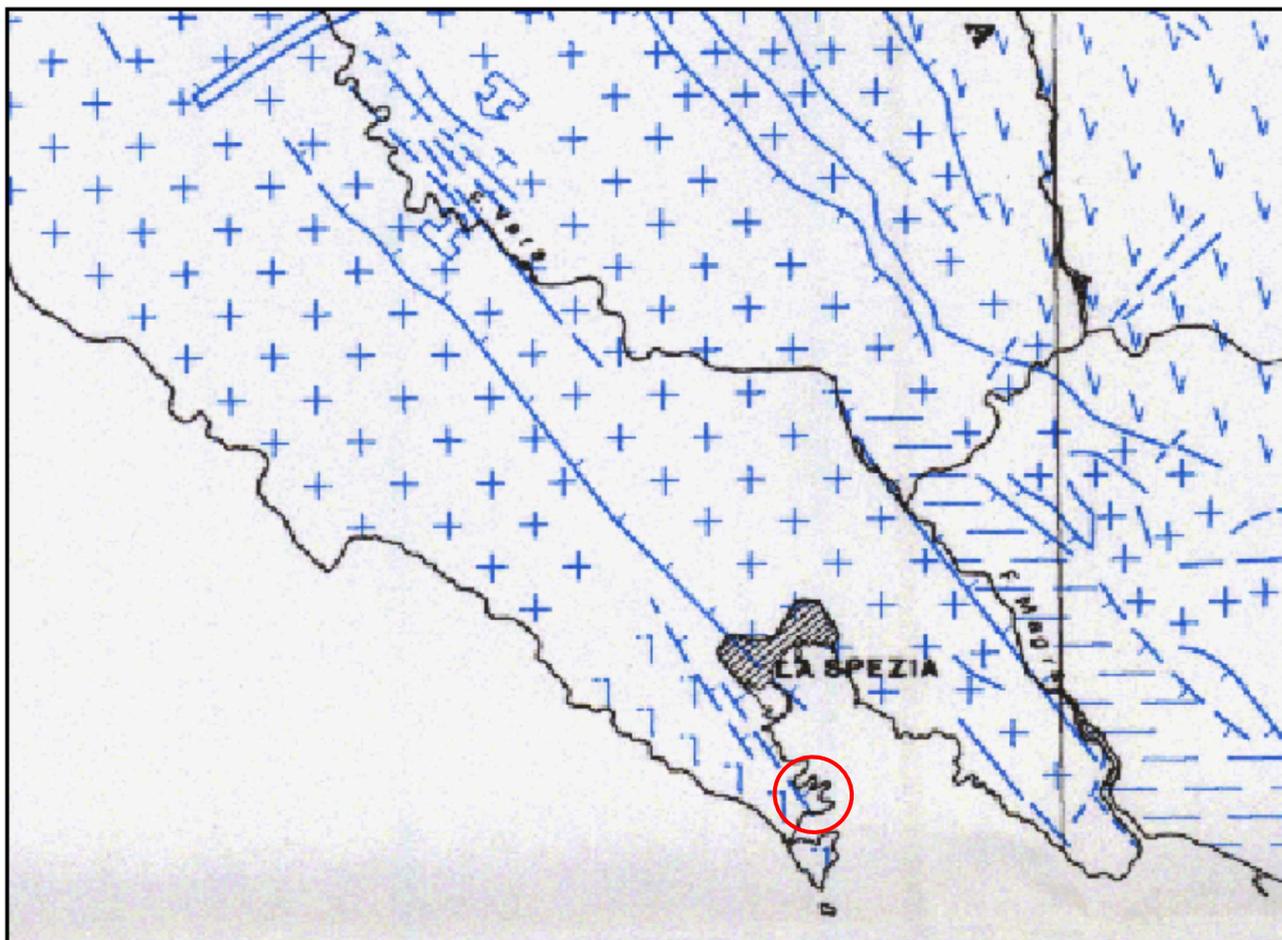


Attraverso un'analisi bibliografica è stato possibile ricostruire la storia di alcune importanti calamità naturali occorse dal 1800 ad oggi sul territorio spezzino e riferibili, per lo più, a sismi e maremoti di varia intensità.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 22 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

La sismicità dell'area è essenzialmente legata al Sistema Sismico della Val di Vara a cui appartiene la Faglia della Spezia (FdS) già segnalata nella Carta neotettonica dell'Appennino settentrionale da Bartolini et al. Intervallo IV+V – Pleistocene medio superiore – Olocene. È segnalato un sollevamento differenziale dei due blocchi di tetto e di letto della faglia.



○ Area di interesse

Fig. 2.7 - Carta neotettonica dell'Appennino settentrionale (Bartolini et al., 1982).

ISPRA identifica tale lineamento tra le faglie attive e capaci nel database ITHACA con il codice 61803. Per tale faglia, antitetica appartenente al sistema della Val di Vara, è indicato uno strike medio di 320°N ed una lunghezza di 42 km. Non sono presenti studi specifici approfonditi e l'affidabilità dei dati è considerata media.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 23 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006



ISPRA

ITHACA - CATALOGO DELLE FAGLIE CAPACI

ISPRA-Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia



Area di interesse

Fig. 2.8 - Database delle faglie capaci ISPRA (Progetto ITHACA).

2.2 Ambiente idrico

2.2.1 Idrologia acque interne

La quasi totalità del territorio comunale di Portovenere è caratterizzato dalla presenza di rocce caratterizzate da un alto grado di permeabilità, legato in particolare ai fenomeni di dissoluzione carsica delle rocce carbonatiche. Solo in una ristretta area del territorio in esame le rocce sono impermeabili (Formazione della Scaglia e delle Marne a Posidonia) o caratterizzate da una non elevata permeabilità per fessurazione (Diaspri).

Per quanto riguarda i terreni, i depositi marini, alluvionali ed i detriti di origine antropica sono caratterizzati, in generale, da una elevata permeabilità per porosità (primaria) in quanto in generale costituiti da sedimenti o materiale a granulometria eterogenea (dalla sabbia-limo alla ghiaia-ciottolo-blocco).

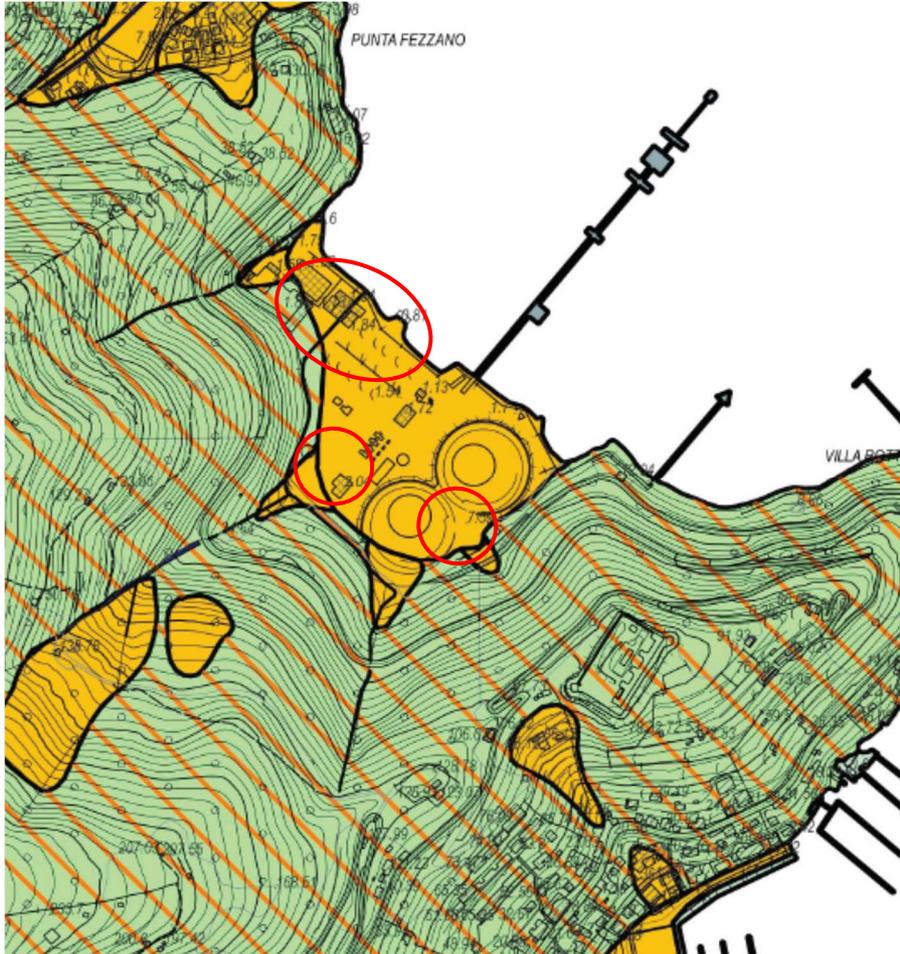
I depositi di versante invece sono caratterizzati da una media permeabilità per porosità (primaria), anche se per questi terreni è molto più significativo parlare di permeabilità relativa in quanto la loro permeabilità può variare sensibilmente a seconda del tipo di substrato sul quale giacciono: nel caso il substrato roccioso sia impermeabile (come nel caso della Scaglia e delle Marne a Posidonia e, in minor misura, per i Diaspri) la loro permeabilità relativa è più elevata, mentre nel caso in cui il substrato roccioso sia dotato di una elevata permeabilità, come nel caso delle varie formazioni calcaree, la loro permeabilità è da ritenere più bassa, in quanto il substrato roccioso espleta nei loro confronti un'azione drenante.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 24 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006



DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 25 of 105							

Legenda

Elementi geomorfologici significativi

- Cava attiva
- ◆ Cava inattiva
- ★ Grotta

Aree morfologicamente modificate

- Moli a mare
- Moli e piazzali interni
- hx - Scogliera artificiale
- h3 - Discariche di cave, ravaneti

Classificazione dei litotipi per permeabilità primaria (porosità)

- Molto alta
- Alta
- Media
- Bassa
- Molto bassa

Classificazione dei litotipi per permeabilità secondaria (fratturazione e carsismo)

- Molto alta
- Alta
- Media
- Bassa
- Molto bassa

■ Confine comunale

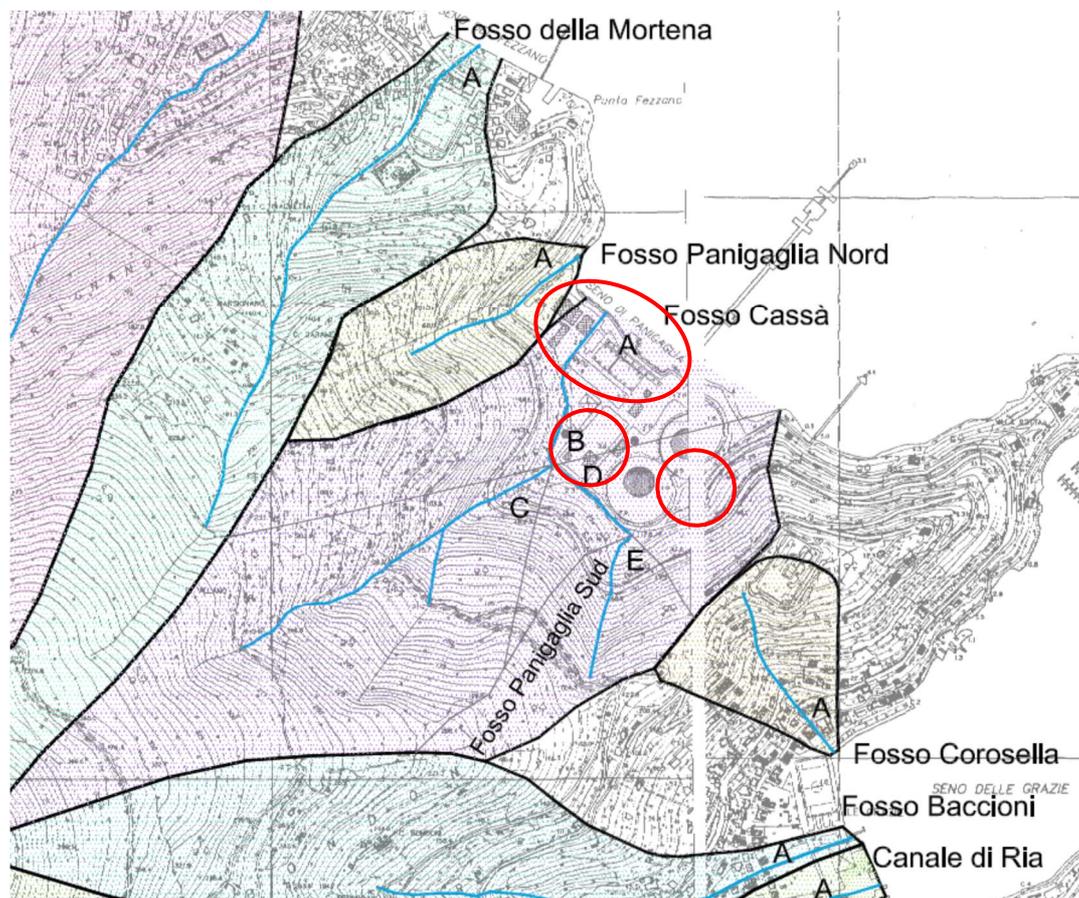
○ Aree di intervento

Fig. 2.9 - Stralcio della carta idrogeologica (Piano Urbanistico Comunale - Comune di Portovenere – Anno 2018).

L'idrografia superficiale si presenta nell'aspetto tipico delle zone soggette a carsismo, con corsi d'acqua temporanei e poco marcati e conseguente reticolo di drenaggio rado o poco denso. Lo spartiacque principale coincide con il crinale del promontorio occidentale del Golfo della Spezia, dal quale si dipartono, verso Est, alcuni spartiacque secondari, mentre verso Ovest gli spartiacque secondari, a causa della costa alta, sono praticamente assenti. Lo spartiacque principale prosegue idealmente con la stessa direzione (NNW-SSE) nell'Isola della Palmaria, dal quale si diramano due spartiacque secondari, che nella circostanza hanno però la stessa importanza di quello principale, coincidenti con i crinali che terminano nella Punta della Scuola e nella Punta della Marina.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 26 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------



— Reticolo idrografico
— Limite dei diversi bacini

Le lettere indicano l'ordine gerarchico dei corsi d'acqua, a partire da A: corso d'acqua di primo grado privo di diramazioni, per arrivare ad E corso d'acqua originario da diramazioni di ordine crescente

○ Aree di intervento

Fig. 2.10 - Stralcio della carta del reticolo idrografico principale.

2.2.2 Ambiente marino

Il seno di Panigaglia, dove è collocato il terminale, è inserito nel Golfo di La Spezia, un'importante incisione della linea di costa ligure da Punta della Castagna a Punta Maralunga e chiuso al mar Tirreno dalla diga foranea. La linea di costa, notevolmente frastagliata e con incisioni di origine fluviale, presenta un impatto antropico molto marcato che ha portato a profonde alterazioni in questo tratto. Il Porto de La Spezia occupa estese superfici e il resto della costa è interessato da altre tipologie di attività, come aree per il diporto, cantieri navali, zone militari e industrie di vario tipo. Sono molto ridotti i tratti di costa lasciati naturali, tra cui Punta Pezzino, a sud del terminale di Panigaglia, caratterizzato da coste alte e rocciose.

L'area marina davanti il terminale di Panigaglia è caratterizzata da fondali poco profondi, con sedimentazione recente a tessitura fine che poggia su uno spessore sottile di sedimenti fini attribuibili ad una deposizione di ambiente lagunare; al di sotto si trovano sedimenti di origine continentale (ghiaie e sabbie in matrice fine) che poggiano invece su un substrato roccioso.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 27 of 105							

Nell'ambito della redazione del Progetto Preliminare di Bonifica dell'area marina inclusa nell'ex Sito di Interesse Nazionale di Pitelli (ICRAM, 2005), ICRAM, ora ISPRA, ha provveduto a caratterizzare i sedimenti marini della rada della Spezia.

Questi risultano a granulometria prevalentemente fine, con una discreta presenza di una frazione sabbiosa, in genere poco consistenti negli strati superficiali e più compatti in quelli profondi. Le caratteristiche granulometriche si mantengono comunque abbastanza omogenee lungo la verticale, con un aumento nell'estensione della copertura pelitica e molto pelitica, a discapito di quella sabbiosa.

In particolare lo strato più superficiale all'interno della rada (0-50 cm) risulta essere prevalentemente costituito da sedimenti pelitico-sabbiosi con percentuali elevate della componente fine (tra 70 e 90%) ed una molto più contenuta di frazione sabbiosa che, in taluni casi, diventa anche grossolana.

In prossimità della fascia costiera della rada, in particolare tra il Molo Ravano e il Molo Italia, i sedimenti si arricchiscono della componente sabbiosa, con percentuali comprese tra 30 e 50%, a discapito di quella fine, andando a costituire delle peliti molto sabbiose. L'area a ridosso della diga foranea risulta invece caratterizzata da una maggiore presenza di sedimento più fine, prevalentemente L'accumulo della frazione sabbiosa in corrispondenza di moli o banchine, o di ambienti circoscritti, risulta sempre più evidente verso gli strati più profondi, e tende ad estendersi sia lungo la fascia orientale costiera, compresa tra la diga foranea e l'area del Molo Fornelli, sia verso l'interno della rada.

Inoltre, a partire da una profondità pari a un metro, per alcuni settori prospicienti le aree portuali, si evidenzia un incremento della frazione grossolana con sedimenti che diventano sabbie pelitiche caratterizzate da una frazione di percentuale fine che si riduce tra 5 e 30%. La parte restante dei fondali della rada risulta invece caratterizzata da sedimenti pelitici sabbiosi che con la profondità tendono a diventare più fini, ad eccezione di un settore antistante il Seno di Panigaglia, il cui fondale risulta caratterizzato da peliti molto sabbiose, con percentuali di sabbia comprese tra 30 e 70%.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 28 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006



Segni convenzionali della parte a mare

- | | |
|--|---|
| <p>Faglie sepolte pre-quaternarie</p> <ul style="list-style-type: none"> faglia diretta faglia diretta presunta <p>Strutture sepolte che interessano la copertura pleistocenica</p> <ul style="list-style-type: none"> faglia inversa faglia diretta faglia presunta traccia di superficie assiale di antiforme <p>Litologia della coltre superficiale</p> <ul style="list-style-type: none"> sabbia silt pelite sabbia siltosa sabbia pellica | <p>Elementi geomorfologici in evoluzione</p> <ul style="list-style-type: none"> testate di canyon in arretramento ciglio della piattaforma in progradazione canale di drenaggio asse di canyon conoide sottomarina zona d'instabilità gravitativa <p>Spessore della coltre superficiale tardo quaternaria</p> <ul style="list-style-type: none"> linee isocronopache in millisecondi (tempi doppi) <p>Elementi diversi</p> <ul style="list-style-type: none"> isobata in metri prateria a Phanerogame area interdotta alle indagini |
|--|---|

Sistema deposizionale del Golfo di La Spezia
Depositi in fasce concentriche da sabbioso-siltose a pelitiche.

Area di intervento

Fig. 2.11 – Stralcio della Carta Geologica d'Italia fg. 248 - La Spezia - (Fonte: Ispra; scala 1:50.000)

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 29 of 105							

Per quanto riguarda la circolazione idrica, il golfo de La Spezia è interessato da una situazione che determina un notevole ricambio delle acque della rada che avviene prevalentemente sulla bocca di ponente e ciò dipende:

- da una corrente residua entrante sul fondo ed uscente in superficie, legata alla circolazione generale e favorita dal gradiente termico della centrale ENEL che, creando una corrente di densità nell'area antistante lo scarico, mette in movimento l'acqua nella parte più interna e profonda della rada;
- da una corrente variabile con ciclo giornaliero indotta dalla brezza locale, che durante la notte crea un flusso d'acqua in ingresso sul fondo ed uno uscente in superficie;
- da un fenomeno di "pompaggio" attraverso le bocche dovuto alle correnti indotte dalla sessa.

2.3 Sistemi naturalistici (appartenenza a sistemi naturalistici - biotopi, riserve, parchi naturali, boschi);

2.3.1 Inquadramento climatico

Il territorio della provincia di Spezia è compreso fra le latitudini 44° 02' N nell'estremo sud e 44° 26' N nell'estremo nord, ovvero nell'area dei climi temperati caldi; nello specifico il clima dominante è di tipo submediterraneo, anche se gli inverni si presentano spesso ventosi e, pur grazie all'azione mitigatrice del mar Ligure e dello scirocco proveniente dall'Africa, non è usuale che si possano trovare giorni con temperature abbastanza rigide, spesso tra gennaio e febbraio. La temperatura media del capoluogo, a gennaio, è di 4°C. Le estati sono moderatamente calde, con medie a luglio, nel capoluogo, di 23°C.

La piovosità è elevata, sia per la posizione nell'arco ligure, investito dai venti umidi, sia per l'azione di copertura degli Appennini. Il regime pluviometrico è di tipo sub-litoraneo appenninico, con picchi di massimi in autunno (maggiore) e in primavera, e picchi di siccità in inverno ed in estate. Il capoluogo ha una media pluviometrica di circa 1350 mm di pioggia annui. Rari sono i casi di nevicate nelle zone marine, probabili, anche se non frequenti, nell'entroterra.

Il territorio provinciale si può dividere in 5 zone climatiche:

1. il golfo spezzino;
2. la fascia costiera da Deiva Marina a Porto Venere;
3. la Val di Magra da Santo Stefano di Magra a Marinella di Sarzana;
4. la Val di Vara fino a 700 metri di altitudine;
5. le montagne appenniniche al di sopra dei 700 metri.

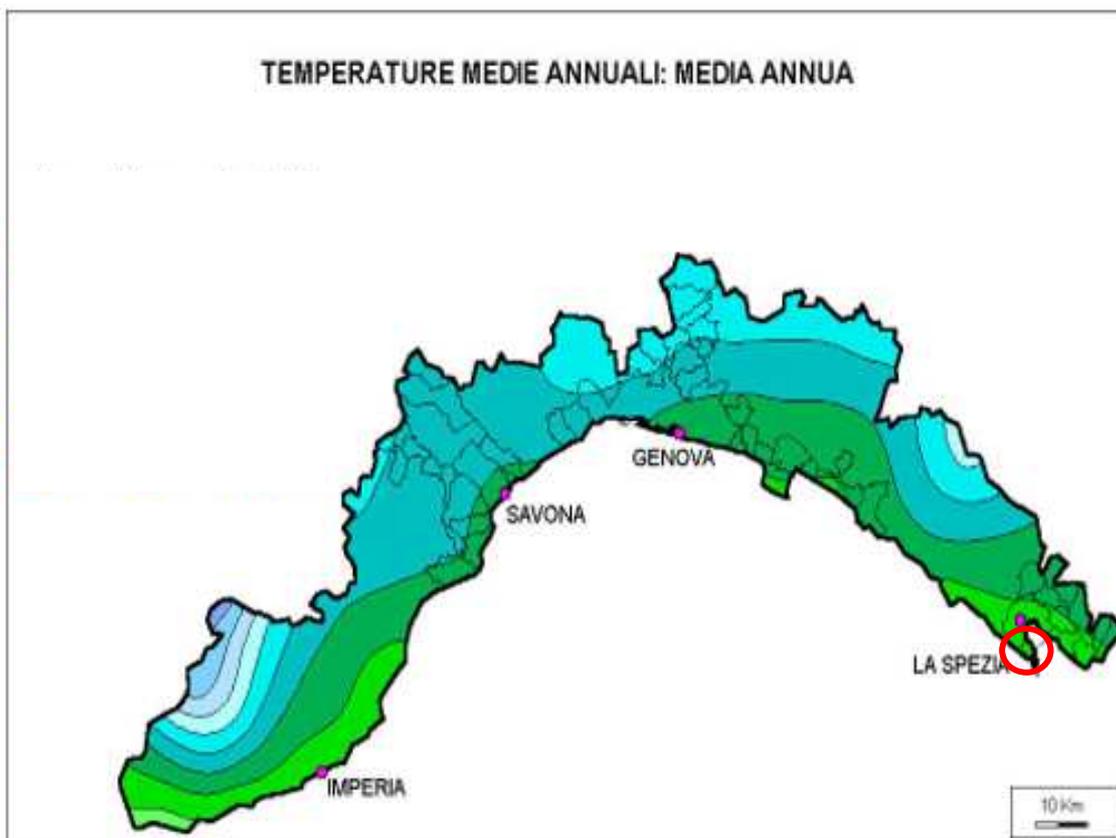
La fascia costiera della riviera spezzina presenta un clima molto mite con escursioni termiche annue e giornaliere limitate. I ripidi pendii dell'Appennino costiero riparano la zona dai venti freddi settentrionali e il mare profondo permette un graduale rilascio del calore accumulato in estate fino in pieno inverno. La temperatura della superficie del mare scende talvolta al di sotto dei 14 gradi (valore raggiunto spesso tra febbraio e i primi di marzo) il che permette alla temperatura dell'aria di rimanere al di sopra degli 0 gradi, ma non sono infrequenti giorni con temperature anche sotto zero. La neve è pressoché assente al livello del mare e gli accumuli medi annui sono trascurabili, ma si presenta quasi tutti gli anni in genere al di sopra dei 400 metri sul livello del mare. Le temperature medie del mese più freddo, gennaio, si attestano attorno ai 4-5 gradi.

In estate la temperatura della superficie del mare raramente sale al di sopra dei 23-24 gradi, a causa delle correnti di profondità che impattandosi contro la cerchia ligure, portano alla superficie acque più fresche causando un fenomeno detto upwelling. Le acque relativamente fresche contribuiscono

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 30 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

a mitigare la calura estiva mantenendo le temperature massime solitamente al di sotto dei 30 gradi. Le temperature medie del mese più caldo, luglio, si attestano attorno ai 23,5 gradi. La piovosità, seppur abbondante, è minore rispetto alle altre zone della provincia, con medie tra i 900 e i 1100 mm annui. Gli episodi piovosi si manifestano soprattutto in autunno e in inverno, con un periodo prolungato di siccità estiva, tipico della zona mediterranea.



Legenda temperature (°C)

Lightest blue	8-9
Light blue	9-10
Medium-light blue	10-11
Medium blue	11-12
Dark blue	12-13
Greenish blue	13-14
Green	14-15



Area di intervento

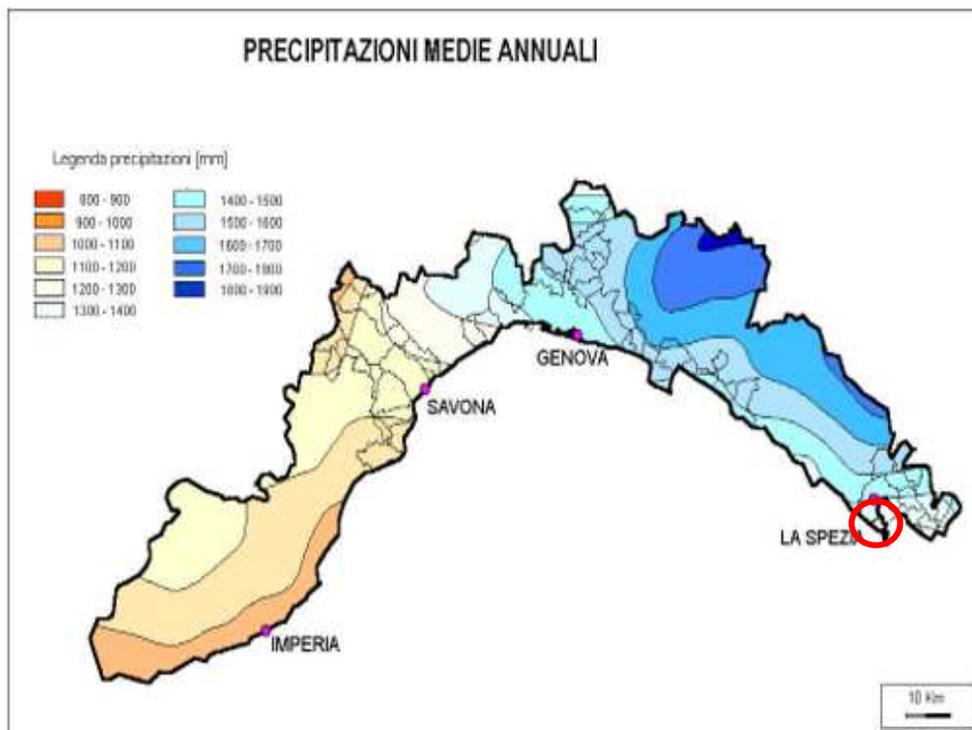
Fig. 2.12 - Temperature medie annue della regione Liguria.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 31 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006



○ Area di intervento

Fig. 2.13 - Precipitazioni medie annue della regione Liguria.

2.3.2 ZSC IT1345005 "Portovenere - Riomaggiore – S. Benedetto"

La ZSC "Portovenere - Riomaggiore – S. Benedetto" è una vasta area protetta di 2665 ha; essa comprende tutto il tratto di costa da Riomaggiore a Porto Venere, costituito dall'alternarsi di promontori rocciosi e insenature con spiagge ciottolose, il promontorio prospiciente l'Isola Palmaria e un ampio tratto di territorio che si sviluppa nell'entroterra caratterizzato da boschi misti e aree coltivate.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 32 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------



 Area di interesse

Fig. 2.14 - Mappa della ZSC “Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto” (in verde) nella provincia della Spezia.

Di notevole interesse è la presenza di grotte che ospitano colonie di chirotteri. Nella ZSC diverse specie vegetali si trovano al limite settentrionale o Nord-orientale della loro distribuzione; altre si trovano in stazioni eccezionalmente vicine al mare.

La vulnerabilità del sito è a carico soprattutto degli habitat forestali, a causa dei frequenti incendi di natura dolosa. L'intera area è a rischio per il possibile proliferare di vie di comunicazione su versanti spesso instabili.

L'area più prossima al progetto in esame è la porzione più meridionale della ZSC, quella occupante buona parte del promontorio che chiude ad occidente il golfo della Spezia. Tale porzione a sua volta include la parte meridionale del Parco Nazionale delle Cinque Terre e il Parco Naturale Regionale di Portovenere, che del Parco Nazionale rappresenta in pratica la continuazione e che include anche le isole Palmaria, Tino e Tinetto. Del Parco Regionale, solo il territorio delle isole, che costituiscono due ZSC a parte (“Isola Palmaria” e “Isole Tino Tinetto”), non è compreso nella ZSC “Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto”.

Facendo unicamente riferimento alle direttive comunitarie per la Rete Natura 2000, si segnalano:

- **20 habitat**, ai sensi dell'allegato I della Direttiva “Habitat”; di cui **5** corrispondenti ad habitat prioritari di interesse comunitario;
- complessivamente **71 specie di uccelli**, di cui **9** soggette al massimo livello di **protezione** dalla Direttiva Uccelli (allegato I);

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 33 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

- **33 specie animali di interesse comunitario**, di cui **7** definite **prioritarie** (allegato II della Direttiva Habitat);

La copertura del suolo della ZSC risulta prevalentemente offerta da boschi di caducifoglie insieme a boschi di conifere (pinete), sempreverdi (leccete) o misti; circa un terzo della copertura è attribuita alle formazioni prative e arbustive e in misura molto minore ad habitat rocciosi o aree coltivate. Quasi trascurabili appaiono gli habitat riferibili alle spiagge ghiaiose e scogliere marine o ai corpi d'acqua interni.

Per quanto riguarda gli habitat di interesse comunitario elencati nell'Allegato I della Direttiva "Habitat" sono segnalati 20 habitat di cui cinque prioritari all'interno della ZSC in quanto "*habitat naturali che rischiano di scomparire nel territorio europeo degli Stati membri e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare a causa dell'importanza della parte della loro area di distribuzione naturale compresa nel territorio europeo*" (art. 1 Direttiva 92/43/CEE).

Tabella 1: Habitat di interesse comunitario e/o prioritario (Allegato I Direttiva "Habitat") presenti nella ZSC e descritti mediante i criteri di valutazione. (Dati provenienti da formulario standard).

CODICE	COPERTURA (ha)	DENOMINAZIONE	RAPPRESENTATIVITA'	STATO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
1170	26,65	Scogliere	A	A	A
1210	26,65	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	C	C	C
1240	26,65	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici	B	B	C
5320	26,65	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	C	B	C
5330	106,6	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	A	C	B
6110*	26,65	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	C	B	C
6210(*)	133,25	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	B	B	C
6220*	79,95	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	C	C	C
6430	53,3	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	B	B	C
8220	26,65	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	B	B	B
8230	26,65	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	D		
8240*	26,65	Pavimenti calcarei	B	B	B
8310	0,03	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico **	A	A	B
8330	0,03	Grotte marine sommerse o semisommerse **	A	A	B
91AA*	133,25	Boschi orientali di quercia bianca	B	B	A
91E0*	2,66	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	C	C	B
9260	479,7	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	A	B	C
9330	53,3	Foreste di <i>Quercus suber</i>	B	C	B

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 34 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

CODICE	COPERTURA (ha)	DENOMINAZIONE	RAPPRESENTATIVITA'	STATO DI CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
9340	213,2	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	C	C	B
9540	533,0	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	A	C	B

N.B.

RAPPRESENTATIVITÀ:	STATO DI CONSERVAZIONE:	VALUTAZIONE GLOBALE
A: eccellente	A: eccellente	A: eccellente
B: buona	B: buona	B: buona
C: significativa	C: media o ridotta	C: significativa
D: non significativa		

Nei casi in cui la rappresentatività del sito per il tipo di habitat in questione sia classificata "D: non significativa", non sono necessarie altre indicazioni per gli altri criteri di valutazione relativi a questo tipo di habitat del sito in esame.

** Nel Sito sono state censite 23 grotte riferibili all'habitat 8310 e una riferibile all'habitat 8330

Dal sopralluogo effettuato presso l'area di intervento è stato possibile valutare che nella zona potenzialmente interferita in maniera indiretta dall'intervento oggetto di questa procedura è presente un solo tipo di habitat forestale tra quelli elencati per il Sito Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto riferibile al **9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia***; si tratta di boschi termo- e meso-mediterranei, indifferenti al substrato, con una netta dominanza di leccio (*Quercus ilex*), spesso accompagnato da orniello (*Fraxinus ornus*) e da altre specie sempreverdi, come l'alloro (*Laurus nobilis*), o semidecidue quali la roverella (*Quercus pubescens*) o la sughera (*Q. suber*). Tra gli arbusti sono generalmente frequenti il corbezzolo (*Arbutus unedo*), le filliree (*Phillyrea angustifolia* e *P. latifolia*), l'alaterno (*Rhamnus alaternus*), il terebinto (*Pistacia terebinthus*), il viburno tino (*Viburnum tinus*) e l'erica (*Erica arborea*); tra le lianose la robbia (*Rubia peregrina*), la smilace (*Smilax aspera*) e il caprifoglio (*Lonicera implexa*). Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare i ciclamini (*Cyclamen hederifolium* e *C. repandum*), *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*.

Per quanto riguarda la fauna, l'elevato numero di habitat presenti nel Sito permette la presenza di moltissimi invertebrati, tra tutti gli insetti sono sicuramente i più diffusi in quanto sfruttano tutti i microhabitat a disposizione e tutte le fonti alimentari ma anche i molluschi gasteropodi appaiono ben rappresentati con molte specie e sottospecie endemiche citate nel formulario.

L'area della ZSC, così ricca di habitat diversi, favorisce la presenza di molte specie di anfibi e rettili. Tra tutte risultano particolarmente degne di nota le popolazioni di tarantolino (*Euleptes europaea*) e del geotritone di Ambrosi (*Speleomantes ambrosii*); il primo è un gecko notturno essenzialmente rupicolo, corticicolo e lapidicolo che può anche frequentare ambienti antropizzati presente sulle isole tirreniche (Corsica, Sardegna e molte isole satelliti, alcune isole della Provenza, Elba, Gorgona, Capraia, Pianosa, Montecristo, Giglio, Tino, Tinetto) e, con alcune popolazioni relitte, sul continente in Provenza, Liguria e Toscana, vive a quote comprese tra 0 e 1300 m slm; il secondo, è un endemismo italiano presente con due sottospecie in poche località (almeno 12) della provincia della Spezia (ssp. *ambrosii*) e in alcune località delle Alpi Apuane (ssp. *bianchii*) (Lanza et al., 2007), ad una quota compresa tra il livello del mare e 1730 m, in ambienti umidi e rocciosi incluse caverne e crepacci, e in aree boscate in vicinanza di corsi d'acqua.

La presenza di molti habitat diversi e la posizione geografica del Sito, posto sulla traiettoria delle maggiori rotte migratorie, fa sì che le comunità ornitiche siano piuttosto ricche con specie esclusive degli ecosistemi forestali più maturi quali il gufo reale (*Bubo bubo*), specie tipiche degli ecotoni e in generale delle aree dove la vegetazione arborea e arbustiva è più rada quali il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*) e l'averla piccola (*Lanius collurio*), specie legate all'ambiente marino quali il maramgone dal ciuffo (*Phalacrocorax aristotelis* ssp. *desmarestii*) e il gabbiano comune (*Larus ridibundus*).

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 35 of 105							

Nel formulario standard del Sito sono riportate 8 differenti specie di chiroterteri tra cui possiamo citare il ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e minore (*Rhinolophus hipposideros*), il vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*) e il miniottero di Schreiber (*Miniopterus schreibersii*), elencate come specie di interesse conservazionistico a livello comunitario. Oltre a queste specie sono presenti nell'area anche alcuni comuni mammiferi terrestri di piccola e media taglia quali lo scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*), il riccio (*Erinaceus europaeus*), il tasso (*Meles meles*) e la volpe (*Vulpes vulpes*).

In accordo con quanto richiesto dalla Regione Liguria, è stato effettuato un sopralluogo presso la ZSC. Il monitoraggio faunistico si è svolto lungo lo stesso transetto utilizzato per il monitoraggio della componente flora e vegetazione andando a valutare la presenza di fauna vertebrata. Durante il rilievo non sono state contattate specie appartenenti ad alcuno dei gruppi faunistici presenti nel formulario, né a livello di presenza effettiva né a livello di tracce.

Ulteriori dati circa la biodiversità del sito sono consultabili all'Annesso 3 (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-002 Valutazione di incidenza).

Per quanto riguarda l'ambiente marino, l'area del golfo de La Spezia ha visto impoverire negli anni l'estensione di fanerogame, presenti ormai solamente in prossimità del canale di Portovenere e nelle Isole Tino e Tinetto, dove si trova l'appezzamento più esteso di praterie di *Posidonia*. L'ambiente prossimo all'impianto e al pontile risulta Zona non indagata nell'ambito dell'Atlante degli Habitat Marini (1:10000 – 2009. Cartografia on-line Ambiente in Liguria).

Si ritiene che tutta l'area del Golfo di La Spezia occupasse in passato un vasto Posidonieto, scomparso a seguito della costruzione e potenziamento dell'area portuale. Testimoniano questo passato la presenza di zolle di "matte" morta sotto il fango del fondale.

L'area del Golfo, in generale, non presenta particolarità per quanto riguarda gli ecosistemi marini o la presenza di specie di pregio, considerando la forte pressione antropica lungo la costa, che da La Spezia si estende fino a Portovenere, senza soluzione di continuità, attraverso il susseguirsi di porti commerciali e turistici ed abitati.

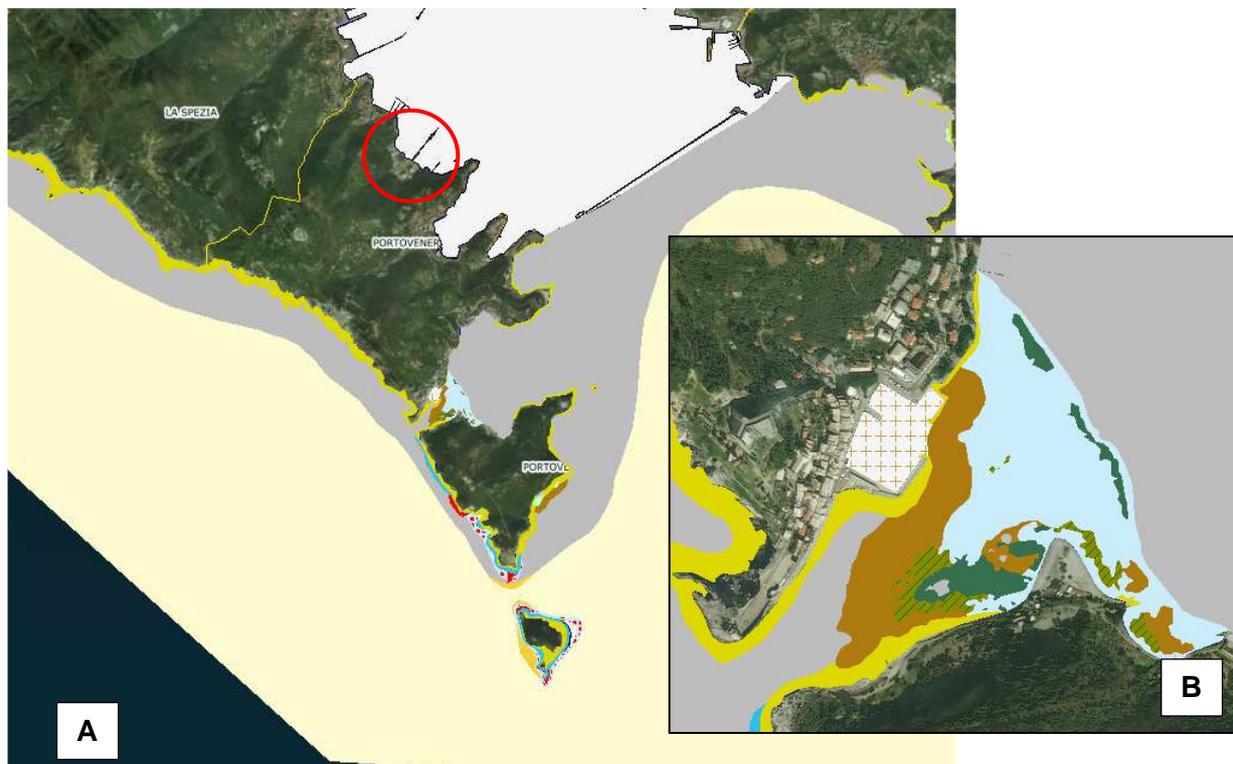
Come già accennato, l'area di Portovenere e le sottostanti isole Palmaria, isole Tino e Tinetto offrono per contro un contesto naturale di enorme pregio, sia in termini di ambienti terrestri, ma più ancora marini. Tra le isole vengono individuati diversi tratti di mare che sono stati racchiusi nel sito Natura 2000 ZSC IT1345175 "Fondali Isole Palmaria - Tino – Tinetto" e tutelate come aree marine del Parco Naturale Regionale di Porto Venere. Tra le particolarità dell'area, si rilevano in corrispondenza delle isole citate numerose grotte, secche e ambienti di coralligeno ricchi di specie di Gorgonie.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 36 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> DI = popolamenti dei fondi detritici infangati DC = popolamenti dei fondi detritici costieri CYM-POS = prato di cymodocea nodosa con presenza di posidonia oceanica CYM-MMP = prato di cymodocea nodosa su matte morta CYM-DENSA = prato di cymodocea nodosa ad alta densita' CYM e CAU = formazione mista di cymodocea nodosa e caulerpa taxifolia CYM = prato di cymodocea nodosa CRAC = caulerpa racemosa CAU = caulerpa taxifolia C = popolamenti del coralligeno ASI = popolamenti delle alghe sciafile infralitorali ASC = popolamenti delle alghe sciafile cirralitorali AF-BR = popolamenti algali fotofili infralitorali su beach-rock AF = popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro | <ul style="list-style-type: none"> ZNI = zona non indagata SGC-C = Sabbie grossolane con elementi di coralligeno SGC = sedimenti grossolani S = sabbie litorali POS-ROC = posidonia oceanica tra e su roccia POS E CAU = formazione mista di posidonia oceanica e caulerpa taxifolia POS = prateria di posidonia oceanica P = ambiente portuale MOS = formazioni a mosaico di posidonia oceanica viva e matte morta MMP = matte morta di posidonia oceanica GR = popolamenti delle grotte semioscure e oscure F = fanghi costieri |
|---|---|

○ Area di interesse

Fig. 2.15 – Atlante habitat marini 2009 – A: stralcio che mostra l'area di interesse; B: dettaglio del Canale di Portovenere in cui sono rinvenibili habitat marini di rilievo. (Fonte: Geoportale Regione Liguria)

Come ultima considerazione dell'ambiente marino, si ricorda che l'area oggetto di indagine ricade nel Santuario Pelagos per la tutela dei cetacei. Nonostante anche l'area del Golfo di La Spezia rientri nel perimetro, gli ambienti maggiormente idonei alla presenza dei cetacei sono le acque profonde e isolate del Mar Ligure, Tirreno e del Mar Mediterraneo. Gli avvistamenti riportati nella piattaforma Intercet (Piattaforma on-line su cetacei e tartarughe marine dell'Alto Tirreno) sono localizzati fuori diversi chilometri (minimo 5 km) dalla diga foranea che limita il Golfo di La Spezia.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

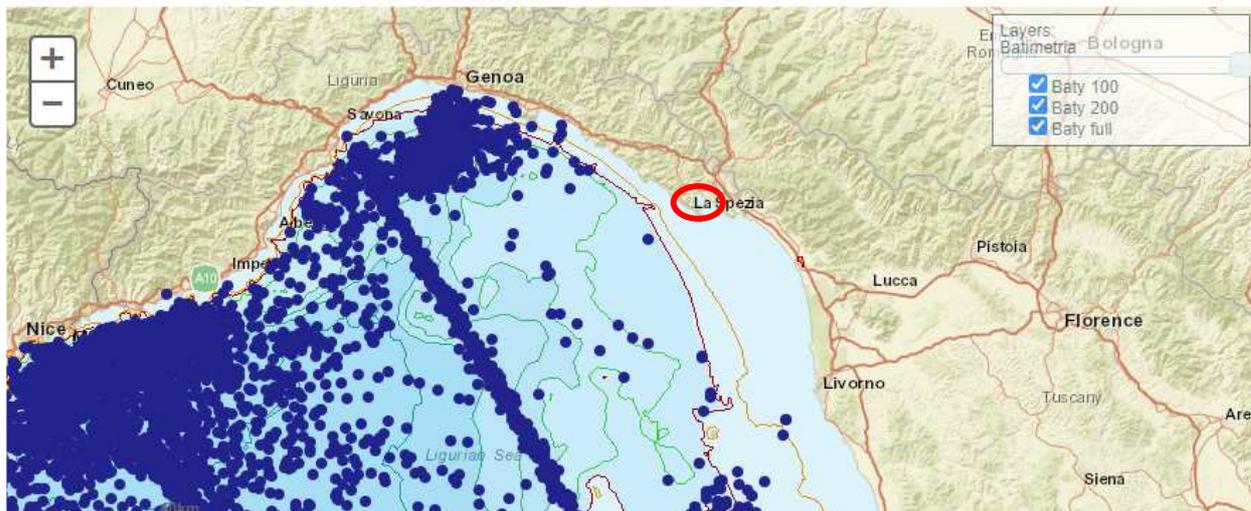
Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 37 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006

Search the parameters

Group Specie



Area di interesse

Fig. 2.16 - avvistamenti di *Tursiops truncatus*, uno dei cetacei più diffusi, appartenente al gruppo di media frequenza (stralcio piattaforma Intercet).

Search the parameters

Group Specie



Area di interesse

Fig. 2.17 - avvistamento di *Megaptera novaengliae* (stralcio piattaforma Intercet) al largo di Viareggio.

Il Golfo di La Spezia è, tra le altre cose, soggetto ad un intenso traffico navale verso il porto della città, che rappresenta uno dei principali terminali portuali d'Italia, sia per il traffico merci, che passeggeri. Anche il disturbo provocato dalle imbarcazioni contribuisce a rendere il Golfo poco vocato per le specie marine del Santuario.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 38 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

2.4 Paesaggi agrari

In considerazione della tipologia di territorio, l'uso agrario dell'area è una conseguenza della presenza dei pendii e rilievi, che ha permesso di sviluppare le colture legnose, oliveto e vigneto in particolare, disposte su terrazzamenti. Il loro sviluppo è tutt'altro che estensivo, poichè inframmezzato alle numerose emergenze naturalistiche di carattere eterogeneo, tra cui pinete di pino d'Aleppo, Leccete e boscaglie di Carpino nero, differenti tipologie di garighe insediate sui substrati calcicoli o silicei.

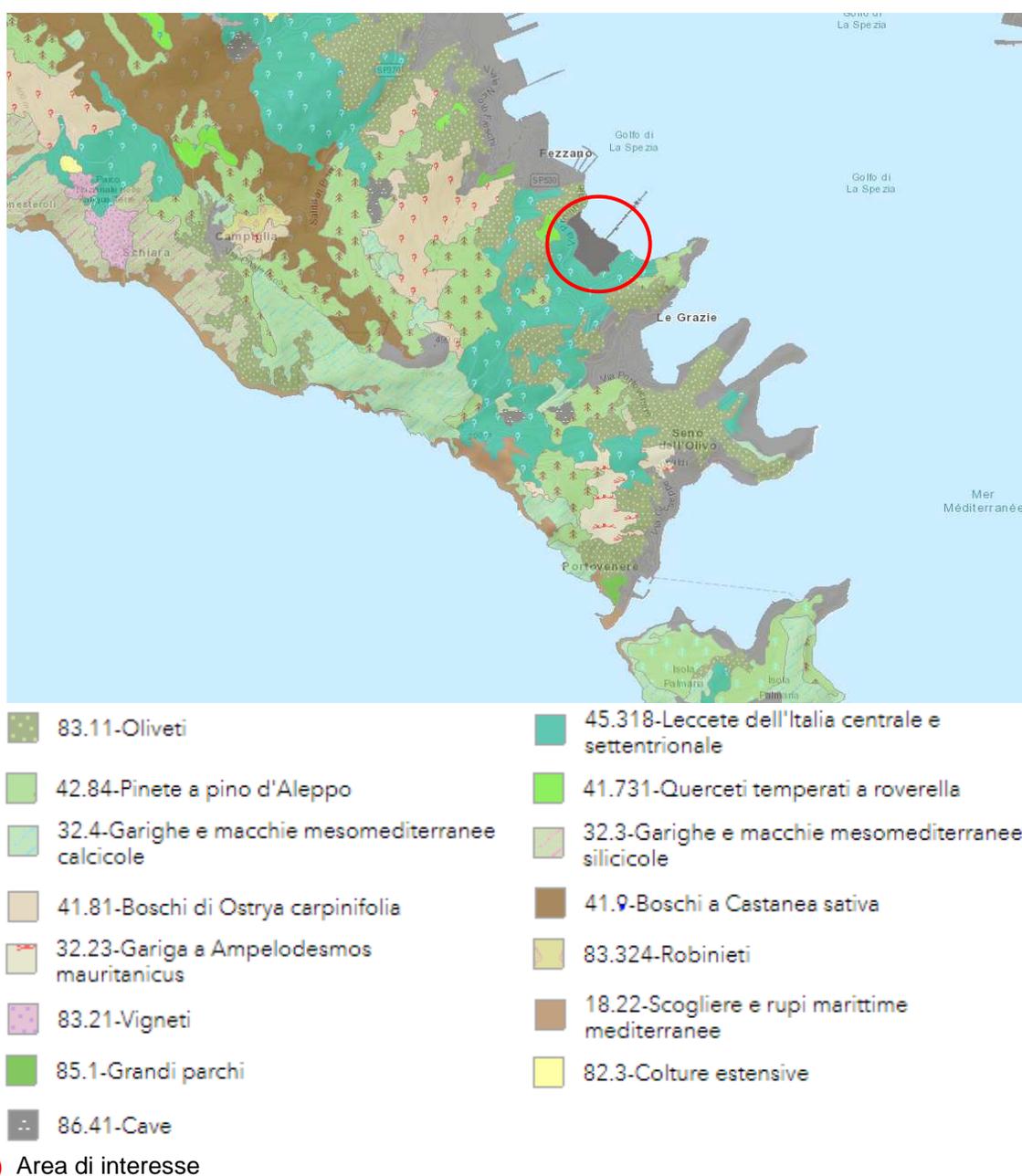


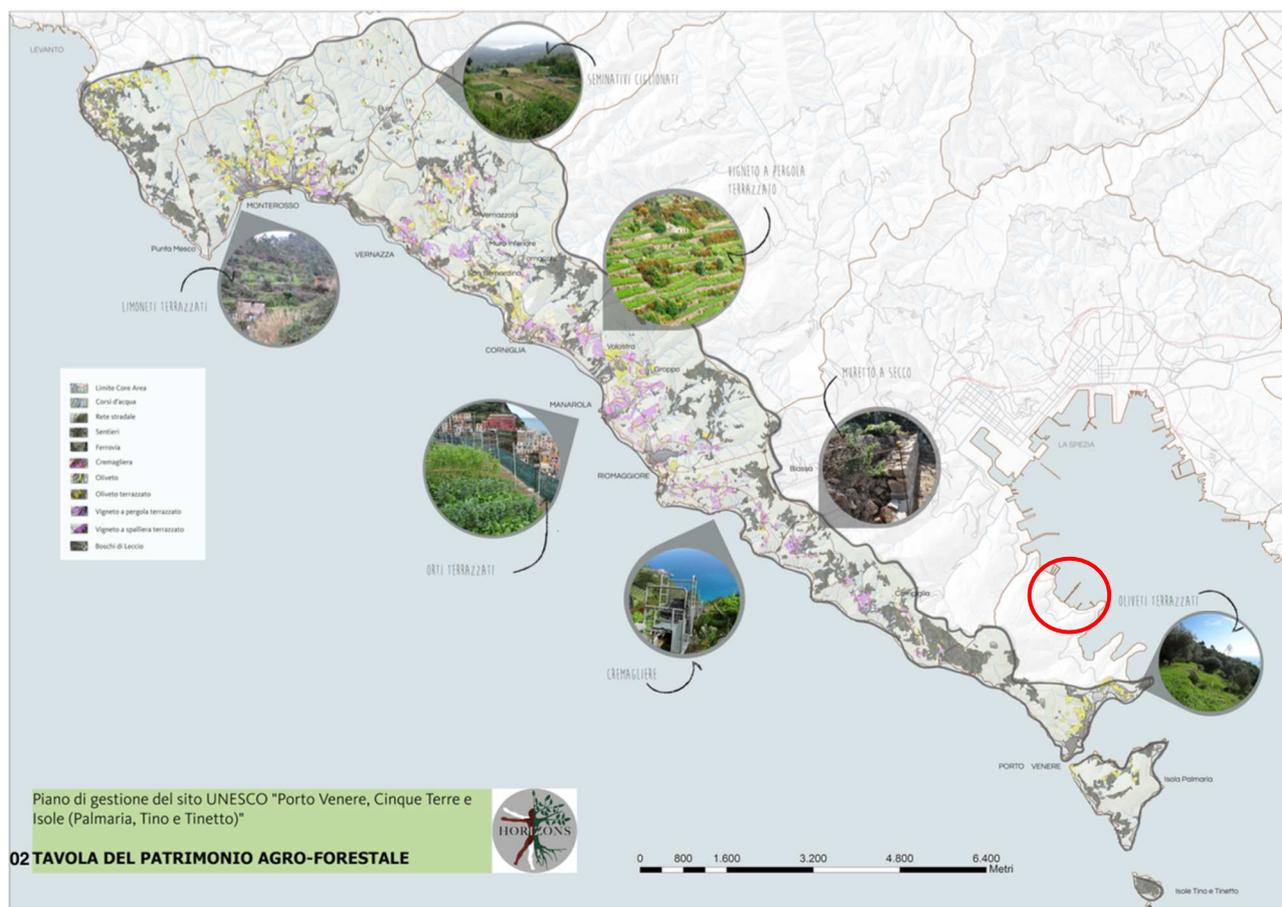
Fig. 2.18 - Stralcio della carta degli Habitat (Geoportale ISPRA 1:25.000).

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 39 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

Come evidente nelle immagini che seguono, si nota come l'oliveto sia più sviluppato nella porzione di territorio dei rilievi sopra il golfo di La Spezia, anche in prossimità del Terminale, vicino Porto Venere e l'Isola Palmaria.

Sul lato opposto, nella costa delle Cinque Terre, prevale il vigneto, un tempo molto più diffuso in queste aree, poi ridotto in conseguenza allo sviluppo del sistema industriale e le difficoltà di coltivazione legate alla particolare morfologia del territorio, che consente di avere superfici coltivabili molto ristrette.

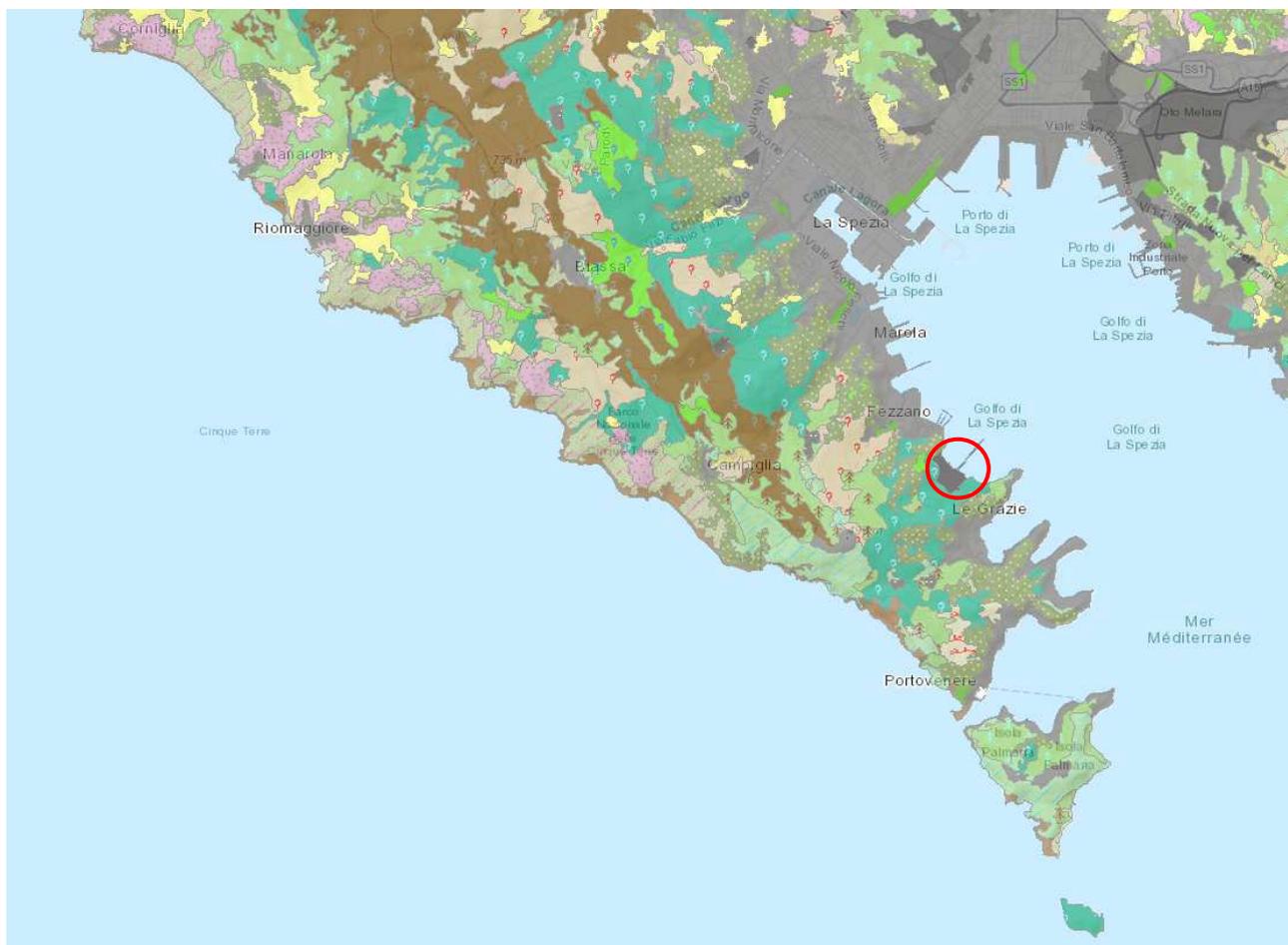


○ Area di interesse

Fig. 2.19 - Tavola del patrimonio agroforestale (Piano di Gestione del sito UNESCO Porto Venere, Cinque Terre e le Isole (Palmaria, Tino e Tinetto)).

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.:	00					Company doc. no.: RE-AP-006
	Foglio 40 of 105						



 Area di interesse

Fig. 2.20: Stralcio a maggiore ingrandimento della carta degli Habitat (Geoportale ISPRA Scala 1:50.000).

Tra gli altri prodotti agroalimentari a carattere locale sono da segnalare gli allevamenti di Mitili (prodotto DOP, denominati i “muscoli”), collocati nella baia di Porto Venere, l’isola Palmaria e lungo la diga foranea, mentre oltre Punta del Pezzino è presente un impianto di Ittiocoltura,

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 41 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006



○ Area di intervento

Fig. 2.21: Impianto di ittiocoltura (poligono arancione) e allevamenti di mitili ai due lati della diga foranea (poligoni rossi) all'interno del Golfo di La Spezia

2.5 Sistemi insediativi storici, tessiture territoriali storiche e sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale

Su tutto l'ambito indagato, sono rinvenibili numerose architetture isolate, santuari di mezza costa, ma soprattutto strutture a carattere militare, facenti parte del sistema difensivo del golfo di La Spezia, tra cui il forte del Pezzino e il forte della Castellana.

Per quanto riguarda le emergenze storico-archeologiche si notano il borgo marittimo fortificato di Portovenere di origine medievale, con sopravvivenza di chiese ed opere difensive; case del XVI secolo; resti di insediamenti monastici altomedievali e giacimenti preistorici nelle isole.

Tuttavia, pur appartenendo all'ambito di Portovenere, ciò che predomina dal punto di vista paesaggistico è la visuale sul golfo di La Spezia, un'ampia piana costiera, quasi completamente urbanizzata e particolarmente estesa verso est, caratterizzata da numerosi ma brevi corsi d'acqua convergenti sul golfo; ed infine da un anfiteatro costiero di colline ricche di valichi di penetrazione alle valli Vara e Magra. Di notevole impatto percettivo sono le attrezzature cantieristiche e portuali che hanno rimodellato completamente il litorale.

Il tessuto edilizio dell'ambito de La Spezia, è privo in complesso di valori ambientali e architettonici, si alterna a infrastrutture di rilevante impatto paesistico come la ferrovia, l'autostrada e gli impianti portuali ed industriali. Gli elementi che connotano positivamente il paesaggio sono i margini dell'ambito; la corona verdeggiante di colline e la conformazione del litorale a golfo profondo.

La tipologia di insediamenti del Golfo, lontano dall'area di La Spezia è costituita da piccoli nuclei che hanno perlopiù perso il carattere di borgo marinaro, a causa dell'espansione dell'abitato per lo

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO							
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)							
Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 42 of 105							

sviluppo residenziale e turistica. Gli insediamenti sono spinti verso la costa dalla presenza di aree acclivi e a notevole pendenza posti tra il Golfo stesso e la costa opposta delle Cinque Terre. Lungo la costa il sistema urbanizzato (residenziale, industriale e portuale) rappresenta quasi un continuo da La Spezia fino Portovenere.

Pertanto, il sistema del Golfo di La Spezia rappresenta un ambito territoriale in cui convivono diverse realtà, da quella naturalistica, per la presenza di parchi e aree tutelate, a quella fortemente urbanizzata ed industriale. Quest'ultimo ambito si esprime in particolar modo nel settore portuale e navale; il Terminale di Panigaglia si inserisce in questo contesto tecnologico e rappresenta un importante centro per la filiera del gas a livello nazionale.

2.6 Presenza di percorsi panoramici, ambiti visibili da punti o percorsi panoramici, ambiti a forte valenza simbolica

Secondo il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico della Regione Liguria, il sito di Panigaglia è inserito nell'ambito n. 94 di Portovenere, costituito dal promontorio di Portovenere con le isole Palmaria, Tino e Tinetto.

Pur essendo la prosecuzione del versante delle Cinque Terre a Sud e del golfo di La Spezia a Nord, presenta alcune caratteristiche proprie di tipo geomorfologico e insediativo. La conformazione geologica ha infatti caratteri diversi da quelli liguri, definibili di "tipo toscano" con affioramenti rocciosi di scisti policromi di color rosso vinaccia lungo la dorsale presso Portovenere, rocce bianco-argento alla Palmaria e arenarie grigio-verdastre sulle colline verso La Spezia.

Le emergenze morfologiche sono date dalla costa alta, con affioramenti rocciosi ed alcune spiagge strette, accessibili solo dal mare, nel versante nord-ovest, e da una serie di baie, anche profonde, sul golfo di La Spezia. A monte dell'abitato di Portovenere sono situate cave di Portoro (marmo grigio) di antichissimo sfruttamento.

Come sarà illustrato di seguito, il progetto si inserisce in un contesto ambientale e paesaggistico di grande pregio, riconosciuto come Aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 del D.Lgs 42/04).

Tutto il Golfo di La Spezia ricade nel Santuario Pelagos.

Nei pressi del Terminale, ma non interferita sono presenti:

- ZSC IT1345005 "Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto" distanza 170 m
- Parco Naturale Regionale di Portovenere distanza 1,4 km
- Sito UNESCO di Portovenere e Cinque Terre distanza 1 km.

I boschi alle spalle del Terminale e interni alle ZSC sono tutelati dalla lettera g, comma, art. 142 del D.Lgs 42/04 oltre ad essere tutelata anche la linea di costa.

In relazione alla presenza del Parco Naturale di Portovenere e del Parco Nazionale delle Cinque Terre, la rete sentieristica in tutta l'area è molto sviluppata e ricca di strade panoramiche, sia dentro i confini delle aree protette che fuori.

Tra le vie più importanti ci sono l'Alta Via del Golfo (AVG): Alta Via del Golfo: La Foce – Portovenere e l'Alta via delle 5 Terre (AV5T), poste entrambe nel versante opposto rispetto ai rilievi alle spalle di Panigaglia.

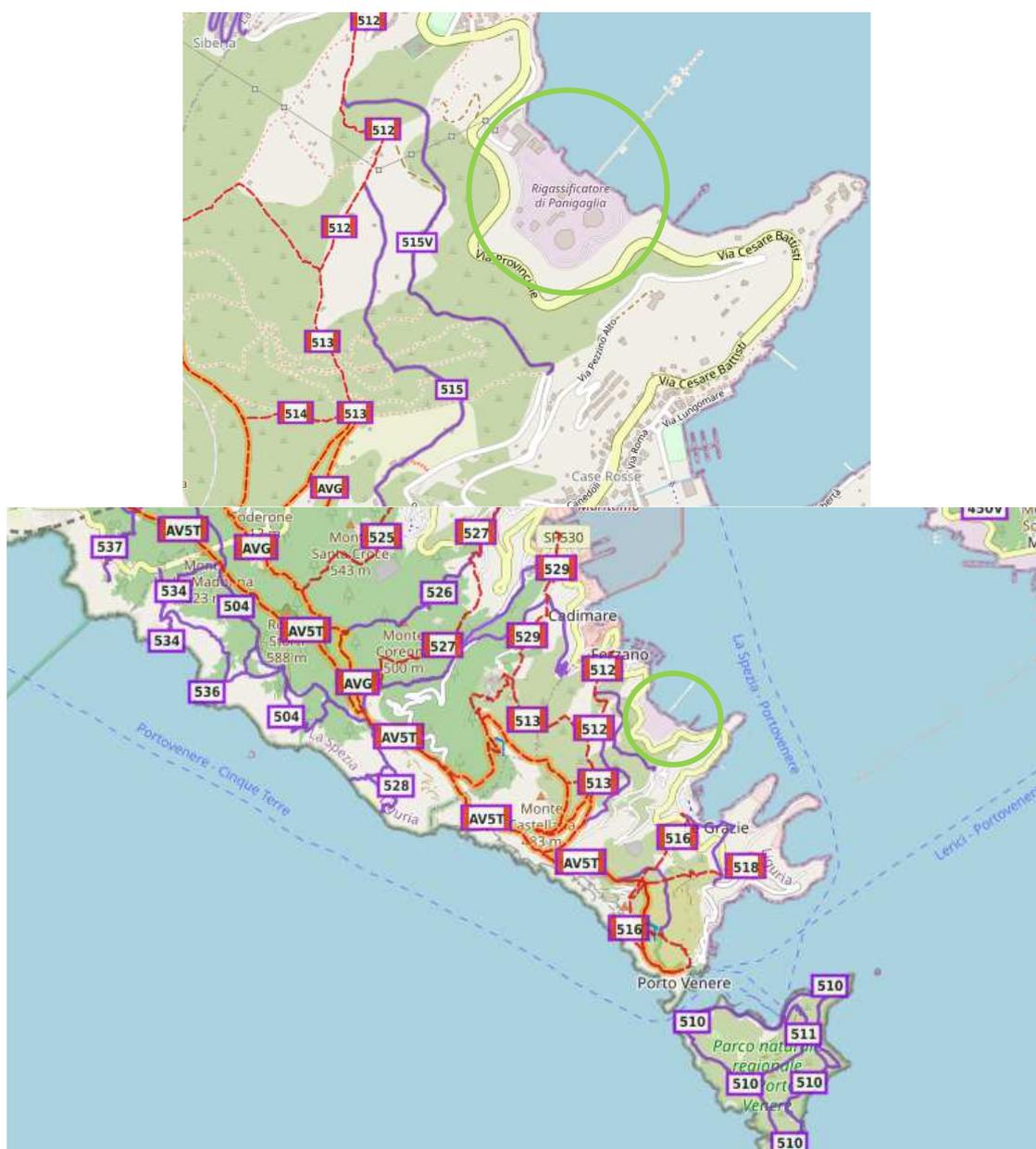
Altre vie minori si addentrano nella Lecceta sopra il Terminale (512 e 515V), dove il bosco fornisce un naturale riparo alla vista.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 43 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

Analizzato il contesto come sopra riportato, si ritiene che le nuove opere in progetto (realizzazione baie di carico per il Truck loading e rifacimento Pontile secondario) non andranno ad alterare l'assetto panoramico dell'area poichè si tratta di interventi puntuali all'interno dell'impianto esistente.

Oltre alla fruizione via terra delle aree protette, l'area è particolarmente indicata per le immersioni subaquee, ma anche in questo caso, i siti di maggior pregio sono distanti dal Seno di Panigaglia, e concentrati presso Porto Venere e le isole Tino e Tinetto.



○ Area di intervento

Fig. 2.22 - rete sentieristica dell'area del Golfo di La Spezia e Cinque Terre (Fonte: hiking.waymarkedtrails.org).

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 44 of 105							

Nel complesso, il contesto paesaggistico del Golfo di La Spezia è, come già descritto, caratterizzato da emergenze naturalistiche di grande pregio, ma al contempo da ambiti industriali e portuali di rilievo nazionale. Il Terminale costiero si trova ad occupare una delle insenature naturali del Golfo, in posizione rientrata, nascosto lato mare dalla presenza della morfologia irregolare e frastagliata della linea di costa e lato monte dalla vegetazione lungo la SS530.

Sul fronte più esposto, ovvero lato mare, l'intervento di rifacimento del Pontile secondario, oltre che essere di ridotte dimensioni, è realizzato architettonicamente in linea con quanto già presente nell'esistente Terminale GNL. L'ingombro del pontile secondario non rappresenta una causa di alterazione percettiva, essendo inserito nel contesto tecnologico e pertanto già attrezzato con strutture che si estendono sul mare, come il pontile principale di attracco delle metaniere.

Le aree a maggiore vocazione turistica, prima tra tutte Portovenere, sono collocate a distanza dal Terminale e da questo non visibili come conseguenza della naturale conformazione della costa.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO							
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)							
Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.:	00					Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 45 of 105							

3 ANALISI DEGLI STRUMENTI DI TUTELA E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

3.1 Strumenti di tutela e di pianificazione nazionali

3.2 Strumenti di pianificazione nazionale

Diverse sono le leggi a livello nazionale che comportano dei vincoli di natura ambientale e urbanistica legati alla realizzazione di un'opera, che individuano gli strumenti e le metodologie più appropriate per la loro valutazione in tali ambiti. In particolare, relativamente al progetto in esame, verranno considerate le seguenti norme:

- Legge 6 Dicembre 1991 n. 394 “Legge quadro sulle aree protette”;
- Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 “Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche”;
- D.M. 3 Aprile 2000 “Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE” e successivi aggiornamenti;
- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 Luglio 2002, n. 137” e s.m.i.;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;
- Accordo Pelagos per il Santuario dei mammiferi marini nel Mediterraneo viene sottoscritto a Roma dalla Francia, l'Italia e il Principato di Monaco (depositario) ed entrato in vigore il 21 febbraio 2002.

3.2.1 Regio Decreto Legge 3267/1923

3.2.2 Legge n. 394/91

La presente legge detta principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale italiano.

Costituiscono patrimonio naturale le formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico ambientale.

I territori nei quali sono presenti questi valori, specie se vulnerabili, sono sottoposti ad uno speciale regime di tutela e di gestione allo scopo della:

- a) Conservazione di specie animali e vegetali, di associati vegetali o forestali, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di comunità biologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, di processi naturali, di equilibri idraulici e idrogeologici, di equilibri ecologici;
- b) Applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo e ambiente, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali;
- c) Promozione delle attività di educazione, formazione e di ricerca scientifica;
- d) Difesa e ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici.

I territori sottoposti al regime di tutela e di gestione di cui ai punti a), b), c) e d) sopra indicati costituiscono aree naturali protette.

La legge in argomento classifica le aree naturali in parchi nazionali, parchi naturali regionali e riserve naturali.

I parchi nazionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine di rilievo internazionale o

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 46 of 105							

nazionale tali da richiedere l'intervento dello Stato ai fini della loro conservazione per le generazioni presenti e future.

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

Le riserve naturali sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacuali o marine che contengono una o più specie naturalisticamente rilevanti della flora e della fauna, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per le diversità biologiche o per la conservazione delle risorse genetiche. Le riserve naturali possono essere statali o regionali in base alla rilevanza degli interessi rappresentati. La classificazione e l'istituzione dei parchi nazionali e delle riserve naturali statali, terrestri, fluviali e lacuali sono effettuate d'intesa con le regioni.

La classificazione e l'istituzione dei parchi e delle riserve naturali di interesse regionale e locale sono effettuate dalle regioni.

In caso di necessità ed urgenza il Ministero dell'ambiente e le regioni, secondo le rispettive competenze, possono individuare aree da proteggere ai sensi della presente legge ed adottare su di esse misure di salvaguardia.

Dalla pubblicazione del programma fino all'istituzione delle singole aree protette, restano valide le misure di salvaguardia di cui all'art. 6 comma 3 della presente legge, le quali sostanzialmente prevedono il divieto, fuori dai centri edificati di cui all'art.18 della L.865/71 e per gravi motivi anche nei centri edificati, per l'esecuzione di nuove costruzioni e la trasformazione di quelle esistenti, ovvero qualsiasi mutamento dell'utilizzazione dei terreni con destinazione diversa da quella agricola e quant'altro possa incidere sulla morfologia del territorio, sugli equilibri ecologici, idraulici ed idrogeotermici e sulle finalità istitutive dell'area protetta.

Istituzione delle aree naturali protette nazionali.

Gli "Enti Parco" vengono istituiti con apposito provvedimento legislativo.

La gestione dell'area naturale protetta, esercitata dall'ente parco, avviene nel rispetto del "Piano del parco" predisposto dall'ente stesso, che deve disciplinare, fra gli altri, i seguenti contenuti:

- organizzazione generale del territorio e sua articolazione in aree caratterizzate da forme differenziate di uso e tutela;
- vincoli, destinazioni di uso pubblico o privato e norme di attuazione con riferimento alle varie aree o parti del piano;
- sistemi di accessibilità veicolare;

Il piano del parco suddivide il territorio in base al diverso grado di protezione prevedendo:

- a) riserve integrali nelle quali l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità;
- b) riserve generali orientate nelle quali è vietato costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio. Possono essere tuttavia consentite, fra l'altro, la realizzazione di infrastrutture strettamente necessarie ed opere di manutenzione delle opere esistenti;
- c) aree di protezione nelle quali possono continuare le attività agro-silvo-pastorali;
- d) aree di promozione economica e sociale.

Il piano sostituisce ad ogni livello i piani paesistici, i piani territoriali o urbanistici e ogni altro strumento di pianificazione.

Il rilascio di concessioni o autorizzazioni relative ad interventi, impianti ed opere all'interno del parco è sottoposto al preventivo nulla osta dell'Ente Parco. Il nulla osta verifica la conformità tra le disposizioni del piano del parco e del regolamento.

Le riserve naturali statali sono istituite con decreto del Ministero dell'ambiente, che determina anche l'organo di gestione della riserva.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 47 of 105							

Il piano di gestione della riserva ed il relativo regolamento attuativo sono adottati dal Ministero dell'ambiente.

Aree naturali protette regionali

La legge regionale istitutiva del parco naturale regionale, definisce la perimetrazione provvisoria e le misure di salvaguardia, individua il soggetto per la gestione del parco e indica gli elementi del piano del parco.

Il piano del parco, adottato dall'organismo di gestione del parco ed approvato dalla regione ha valore di piano paesistico e di piano urbanistico e sostituisce i piani paesistici e i piani territoriali o urbanistici di qualsiasi livello.

Con riferimento all'ambiente marino, si distinguono le aree protette come definite ai sensi del protocollo di Ginevra relativo alle aree del Mediterraneo particolarmente protette di cui alla L. 5 marzo 1985, n. 127.

3.2.3 Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 e s.m.i..

Il presente regolamento disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla direttiva 92/43/CEE "Habitat" relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia delle biodiversità mediante la conservazione degli habitat elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate agli allegati B, D ed E al presente regolamento.

Tra le definizioni elencate all'art 2 del D.P.R. in argomento si segnalano le seguenti:

- l) sito: un'area geograficamente definita, la cui superficie sia chiaramente delimitata;
- m) sito di importanza comunitaria: un sito che è stato inserito nella lista dei siti selezionati dalla Commissione Europea e che nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui allegato A o di una specie di cui allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica " Natura 2000" di cui all'articolo 3, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografia o nelle regioni biogeografiche in questione.
- m bis) proposto sito di importanza comunitario (pSIC): un sito individuato dalle regioni e province autonome di Trento e Bolzano, trasmesso dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio alla Commissione europea, ma non ancora inserito negli elenchi definitivi dei siti selezionati dalla Commissione europea;
- n) zona speciale di conservazione: un sito di importanza comunitario designato in base all'art 3, comma 2, in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

All'art. 3 "Zone speciali di conservazione" si stabilisce che:

1. Le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano individuano, i siti in cui si trovano i tipi di habitat elencati nell'allegato A ed habitat di specie di cui all'allegato B e ne danno comunicazione al ministero dell'ambiente e della tutela del territorio ai fini della formulazione alla Commissione europea, da parte dello stesso Ministero, dell'elenco dei proposti siti di importanza comunitaria (pSic) per la costruzione della (modifica introdotta con D.P.R. 120/2003) rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione denominata "Natura 2000".
2. Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio designa con proprio decreto i siti di cui al comma 1 quali "Zone speciali di conservazione", entro il termine massimo di sei anni, dalla definizione, da parte della Commissione europea dell'elenco dei siti.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 48 of 105							

Qualora le zone speciali di conservazione ricadano all'interno delle aree naturali protette, si applicano le misure di conservazione per queste previste dalla normativa vigente. Per la porzione ricadente all'esterno del perimetro dell'area naturale protetta, la Regione o la Provincia autonoma adotta, sentiti anche gli enti locali interessati e il soggetto gestore dell'area protetta, le opportune misure di conservazione e le norme di gestione. (sostituzione dell'art. 4 comma 3, introdotta con D.P.R. 120/2003 art. 4 comma 1 lettera d))

I proponenti di interventi che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'art. 6 della L. 349/1986, e del D.P.R. 12.04.1996 e s.m.i., che interessano proposti siti di importanza comunitaria, siti di importanza comunitaria e zone speciali di conservazione, come definiti dal presente regolamento, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura che, in tal caso, considera anche gli effetti diretti e indiretti dei progetti sugli habitat e sulle specie per i quali detti siti e zone sono stati individuati. A tal fine lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente deve contenere gli elementi relativi alla compatibilità del progetto con le finalità conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'allegato G.

La valutazione di incidenza di piani o di interventi che interessano SIC e ZSC ricadenti, interamente o parzialmente, in un'area naturale protetta nazionale, come definita dalla L. 6/12/1991 n. 394, è effettuata sentito l'ente di gestione dell'area stessa.

L'autorità competente al rilascio dell'approvazione definitiva del piano o dell'intervento acquisisce preventivamente la valutazione di incidenza.

Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione sul sito ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o l'intervento debba essere realizzato per motivi imperanti di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000" e ne danno comunicazione al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio (sostituzione dell'art. 5, introdotta con D.P.R. 120/2003, art. 6).

Il territorio del continente europeo in base a caratteristiche ecologiche omogenee, è stato suddiviso in 9 Regioni biogeografiche. Esse rappresentano la schematizzazione spaziale della distribuzione degli ambienti e delle specie raggruppate per uniformità di fattori storici, biologici, geografici, geologici, climatici, in grado di condizionare la distribuzione geografica degli esseri viventi.

Le Regioni biogeografiche individuate sono: boreale, atlantica, continentale, alpina, mediterranea, macaronesica, steppica, pannonica e la regione del Mar Nero (le ultime tre sono state aggiunte con l'ampliamento verso est dell'Unione Europea). Il territorio italiano è interessato da tre di queste regioni: quella mediterranea, quella continentale e infine quella alpina (Fig. 3.1).

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 49 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

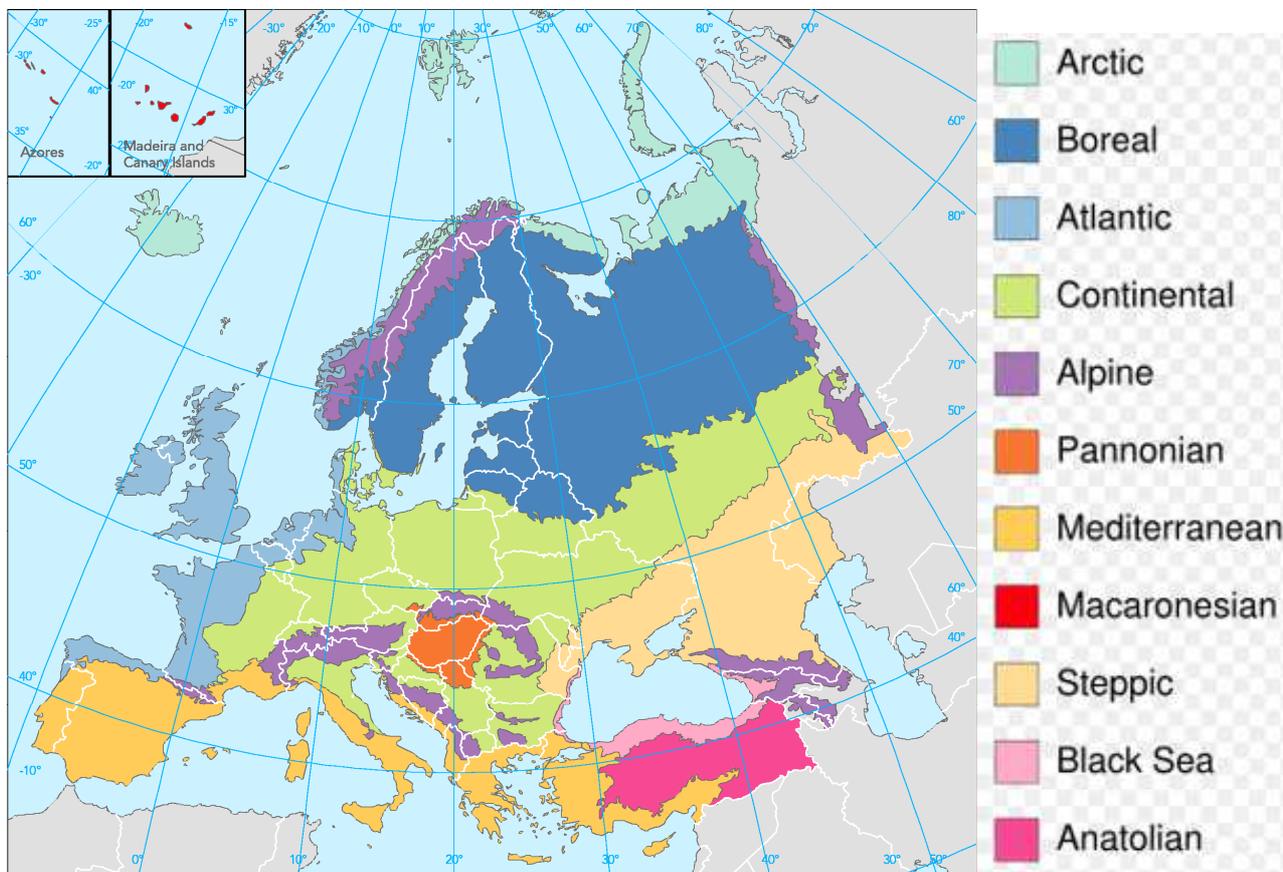


Fig. 3.1 - Carta ufficiale della distribuzione delle regioni biogeografiche nel continente europeo.

L'Italia, dal 1995 al 1997, ha individuato sul territorio nazionale le aree proponibili come SIC, attraverso il programma "Bioitaly" (cofinanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma LIFE Natura 1994), stipulato tra il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la Conservazione della Natura, e le Regioni e Province autonome.

3.2.4 D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti.

A seguito di questa prima indagine sul territorio il ministero dell'ambiente, con D.M. 3 aprile 2000 ha reso pubblico l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria proposti (pSIC), unitamente all'elenco delle Zone di Protezione Speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli Selvatici. Con decisione del 22 dicembre 2003, la Commissione delle Comunità Europee, in applicazione della Direttiva 92/43/CEE, ha approvato il primo elenco dei siti di importanza comunitaria (SIC) della regione biogeografica alpina. L'elenco riporta 959 Siti localizzati nel territorio comunale delle Alpi, dei Pirenei, degli Appennini e delle montagne della Fennoscandinavia. Per quanto attiene il territorio nazionale, il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, con proprio decreto del 25 marzo 2004, ha pubblicato la prima lista dei 452 Siti ricadenti in Italia e che, ai sensi dell'art. 3 del DPR 357/97, saranno designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZCS) con decreto del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio entro il termine di sei anni.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 50 of 105							

Il 12 dicembre 2017 la Commissione Europea ha approvato l'undicesimo elenco aggiornato dei SIC per le tre regioni biogeografiche che interessano l'Italia, alpina, continentale e mediterranea rispettivamente con le Decisioni 2018/42/UE, 2018/43/UE e 2018/37/UE.

La procedura di designazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) è più snella rispetto a quella dei SIC. Le prime infatti, si intendono formalmente designate al momento della trasmissione dei dati alla Commissione Europea e successivamente il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare pubblica l'elenco con un proprio decreto.

Agli inizi degli anni '80 la Commissione Europea, al fine di individuare criteri omogenei e standardizzati per l'individuazione delle ZPS, incaricò l'ICBP (oggi BirdLife International) di mettere a punto un metodo che permettesse una corretta applicazione della Direttiva Uccelli. Nacque così l'idea di stilare un inventario delle aree importanti per la conservazione degli uccelli selvatici (IBA). Oggi le IBA, gestite dalla LIPU (Lega Italiana Protezione Uccelli), rappresentano un fondamentale strumento tecnico per l'individuazione di quelle aree prioritarie alle quali si applicano gli obblighi di conservazione previsti dalla Direttiva "Habitat". La formazione della rete delle IBA si origina come evoluzione dei concetti di protezione che stanno alla base della Direttiva "Uccelli" (Direttiva 79/409/CEE, successivamente abrogata e sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009, per cui l'Important Bird Area è stata riconosciuta dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l'identificazione dei siti da tutelare equiparabili a ZPS.

Dalla prima individuazione delle aree ZPS da parte del ministero dell'ambiente avvenuta con il DM 3/04/2000 l'ultima trasmissione della banca dati alla Commissione Europea è stata effettuata a dicembre 2017.

3.2.5 Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i.

Il decreto Legislativo "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della Legge 6 Luglio 2002, n. 137", abrogando il D.lgs. 490/99 ne ha recepito i contenuti sia in termini di oggetti e di beni sottoposti a tutela sia per quanto riguarda la gestione della tutela stessa.

Detto decreto è così strutturato:

- PARTE PRIMA - Disposizioni generali
- PARTE SECONDA - Beni culturali
- PARTE TERZA - Beni paesaggistici
 - TITOLO I - Tutela e valorizzazione
 - Capo I - Disposizioni generali
 - Capo II - Individuazione dei beni paesaggistici
 - Capo III - Pianificazione paesaggistica
 - Capo IV - Controllo e gestione dei beni soggetti a tutela
 - Capo V - Disposizioni di prima applicazione e transitorie
- PARTE QUARTA - Sanzioni
 - TITOLO I - Sanzioni amministrative
 - TITOLO II - Sanzioni penali
- PARTE QUINTA - Disposizioni transitorie, abrogazioni ed entrata in vigore

Sono definiti beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico.

La tutela ne impedisce la demolizione, la modifica o il restauro senza l'autorizzazione del Ministero. Gli oggetti tutelati inoltre non possono essere adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico od artistico, oppure tali da recare pregiudizio alla loro conservazione o integrità.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 51 of 105							

Il Decreto individua come beni ambientali:

- In ragione del loro notevole interesse pubblico
 - le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
 - Le ville, i giardini ed i parchi, non tutelati a norma delle disposizioni del Titolo I, che si distinguono per la loro non comune bellezza;
 - I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente un valore estetico e tradizionale;
 - Le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze;
- In ragione del loro interesse paesaggistico
 - i territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
 - i territori adiacenti ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
 - i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
 - le montagne per la parte eccedente 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina, e 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
 - i ghiacciai e i circhi glaciali;
 - i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
 - I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento;
 - le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
 - le zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13 marzo 1976, n. 448;
 - i vulcani;
 - le zone d'interesse archeologico.

Il Decreto assicura la protezione dei beni culturali e ambientali vietando ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo di distruggerli o introdurvi modificazioni che ne rechino pregiudizio a quel loro aspetto esteriore, oggetto di protezione. Gli stessi soggetti hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione i progetti delle opere di qualunque genere che intendano eseguire, al fine di ottenerne la preventiva autorizzazione.

Nel caso di aperture di strade e di cave, nel caso di condotte per impianti industriali e di palificazione nell'ambito e in vista delle aree o degli immobili tutelati la regione ha facoltà di prescrivere le distanze, le misure e le varianti ai progetti in corso d'esecuzione, le quali, tenendo in debito conto l'utilità economica delle opere già realizzate, valgano ad evitare pregiudizio ai beni protetti da questo. La medesima facoltà spetta al Ministero, che la esercita previa consultazione della regione.

Per le zone di interesse archeologico la Regione consulta preventivamente le competenti soprintendenze.

Infine il Decreto, al fine di assicurare che il paesaggio sia adeguatamente tutelato e valorizzato, fa obbligo alle Regioni di sottoporre a specifica normativa d'uso il territorio, approvando piani paesaggistici ovvero piani urbanistico-territoriali con specifica considerazione dei valori paesaggistici, concernenti l'intero territorio regionale.

Il piano paesaggistico definisce le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela, nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

Con il DPCM 12.12.2005 è stata individuata la documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica ai sensi dell'art 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.:	Rev.:	00					Company doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006	Foglio 52 of 105						RE-AP-006

3.2.6 Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.

Il decreto legislativo 152/2006 coordinato con le modifiche del D.lgs. n. 4/2008, del D.lgs. n.128/2010 e del D.lgs. n.205/10 e del recente D.lgs. 104/2017, disciplina le seguenti materie:

- a) nella parte prima, le disposizioni comuni e i principi generali;
- b) nella parte seconda, le procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC);
- c) nella parte terza, la difesa del suolo e la lotta alla desertificazione, la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche;
- d) nella parte quarta, la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti contaminati;
- e) nella parte quinta, la tutela dell'aria e la riduzione delle emissioni in atmosfera;
- f) nella parte sesta, il risarcimento contro i danni all'ambiente.

Per quanto concerne l'impatto ambientale, il decreto recepisce le seguenti direttive comunitarie:

- 2001/42/CE (VAS), concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- DIRETTIVA 2014/52/UE (VIA) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione di impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- DIRETTIVA 2008/1/CE (IPPC) Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento.

La Parte Seconda del D.lgs. 152/06 "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)" è stata ancora una volta profondamente modificata dal recente D.lgs. 104/2017.

L'articolo 6, comma 6, del Titolo I della Parte Seconda, stabilisce che deve essere eseguita una verifica di assoggettabilità a VIA per:

- a) i progetti elencati nell'allegato II alla parte seconda del presente decreto che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni;
- b) le modifiche o le estensioni dei progetti elencati nell'allegato II, II-bis, III e IV alla parte seconda del presente decreto, la cui realizzazione potenzialmente possa produrre impatti ambientali significativi e negativi, ad eccezione delle modifiche o estensioni che risultino conformi agli eventuali valori limite stabiliti nei medesimi allegati II e III;
- c) i progetti elencati nell'allegato II-bis alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015;
- d) i progetti elencati nell'allegato IV alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015.

L'articolo 6, comma 7, del Titolo I della Parte Seconda, definisce come assoggettati alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale:

- a) i progetti di cui agli Allegati II e III;
- b) i progetti di cui all'Allegato II bis, relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione, che ricadano, anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette, come definite dalla legge 6 dicembre 1991, n. 394, ovvero all'interno di siti della Rete Natura 2000.
- c) progetti elencati nell'Allegato II che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo e il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni, qualora

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 53 of 105							

- all’esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l’Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi;
- d) le modifiche o estensioni dei progetti elencati nell’Allegato II e III che comportino il superamento degli eventuali valori limite ivi stabiliti;
- e) le modifiche o estensioni dei progetti elencati nell’Allegato II, II bis, III e IV qualora all’esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l’Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi;
- f) i progetti di cui agli allegati II bis e IV, qualora all’esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal DM 30/3/2015 n. 84, l’Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi e negativi.

Gli articoli da 19 a 29 del Titolo III della Parte Seconda, invece, definiscono le modalità di svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, i contenuti dello studio di impatto ambientale, la presentazione e la pubblicazione del progetto, le tempistiche del nuovo procedimento di VIA statale ORDINARIO e del Procedimento UNICO ambientale.

Gli articoli 185 e 186, della Parte Quarta del D.lgs. 152/06 “Norme in materia di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati” come sostituiti dal D.lgs. 4/08 e modificati dalle disposizioni delle Leggi 28 gennaio 2009 n. 2 e 27 febbraio 2009 n. 13 e dal D.lgs. 205/10, contengono la disciplina inerente le terre e rocce da scavo. In generale i due articoli escludono i materiali di scavo non contaminati dalla disciplina dei rifiuti, purché riutilizzati nel sito di produzione o per interventi di miglioramento ambientale, nel rispetto delle condizioni contenute all’art. 186.

Nel caso di siti contaminati si applicano, invece, le disposizioni contenute nel Titolo V, Parte Quarta, del decreto in oggetto.

Il D.lgs. 29 giugno 2010 n. 128, è intervenuto sulla Parte I (disposizioni generali), nonché sulle Parti II (Via, Vas, Ippc) e V (Aria) del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152, modificando le procedure per la valutazione di impatto ambientale e per la valutazione ambientale strategica, e dettando nuove disposizioni in materia di inquinamento atmosferico (con novità anche sanzionatorie).

È stata inoltre introdotta all’interno del Codice ambientale (Parte II) la disciplina dell’autorizzazione integrata ambientale (AIA), con conseguente abrogazione del D.lgs. 18 febbraio 2005, n. 59, e suo inserimento quale Titolo III Bis nel decreto 152/06.

Il decreto stabilisce che le Regioni hanno tempo 12 mesi per adeguare il proprio ordinamento ai principi introdotti dal legislatore. Le procedure di VIA, VAS ed AIA avviate prima del 26 agosto 2010 si concludono in base alle norme vigenti al momento dell’avvio del procedimento.

Il D.lgs. 205/2010 ha apportato importanti modifiche alla parte IV del codice dell’ambiente coordinandola con il nuovo sistema di tracciabilità dei rifiuti SISTRI del quale è stato definito anche il regime sanzionatorio, operativo dal 1° gennaio 2011.

Il testo si compone di 39 articoli e 6 allegati, e ha introdotto le seguenti principali novità:

- l’art. 10 apporta modifiche all’art.183 del D.lgs. n. 152/2006 sostituendolo e definendo alla lettera n) il concetto di “gestione” come: “la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché le operazioni effettuate in qualità di commerciante o intermediario”; si considerano quindi gestori di rifiuti pure i commercianti e gli intermediari;
- l’art. 12 aggiunge nel D.lgs. n. 152/2006 l’art. 184-bis che definisce il “Sottoprodotto” e l’Art. 184-ter che sancisce la “Cessazione della qualifica di rifiuto”;
- l’art. 13 sostituisce l’art. 185 del D.lgs. n. 152/2006 stabilendo delle esclusioni, dall’ambito di applicazione della Parte IV del codice ambientale, tra le quali si ricorda: “i sedimenti spostati

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 54 of 105							

all'interno di acque superficiali ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della decisione 2000/532/Ce della Commissione del 3 maggio 2000, e successive modificazioni.”;

- l'art. 15 sostituisce l'art. 187 del D.lgs. n. 152/2006 rubricato “Divieto di miscelazione di rifiuti pericolosi” in cui il divieto fa riferimento al concetto “differenti caratteristiche di pericolosità” anziché a quello precedente di categorie diverse di rifiuti pericolosi;
- l'art. 16 modifica i seguenti articoli: Art. 188 “Responsabilità della gestione dei rifiuti”, Art. 189 “Catasto dei rifiuti”, Art. 190 “Registri di carico e scarico” e Art. 193 “Trasporto dei rifiuti”;
- l'art. 36 inserisce l'art. 260-bis, rubricandolo “Sistema informatico di controllo della tracciabilità dei rifiuti”, prevedendo un inasprimento – dal 01.01.2011 – di sanzioni amministrative pecuniarie per i soggetti che, obbligati, ometteranno di iscriversi al Sistri; altresì, introducendo l'obbligo di tenere il registro di carico e scarico per le imprese e gli enti che trasportano e raccolgono i propri rifiuti speciali non pericolosi.

3.2.7 L. 353/2000 “Legge quadro in materia di incendi boschivi”

Le disposizioni di questa legge sono finalizzate alla conservazione e alla difesa degli incendi del patrimonio boschivo nazionale (Art. 1). Tale normativa è composta da 13 articoli.

L'art. 3 in particolare definisce il Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi che devono essere approvati dalla Regioni.

L'art. 4 definisce le varie attività di previsione e prevenzione del rischio degli incendi boschivi mentre gli artt. 5-6 definiscono e individuano gli enti preposti alle attività formative e informative.

L'art. 7 descrive la lotta attiva contro gli incendi boschivi, definendo gli interventi e gli enti preposti a questa attività. L'art. 8 prevede che per le Aree Naturali Protette, sia prevista un'apposita sezione nel Piano Regionale indicato nell'articolo 3, definita di intesa con gli enti gestori, su proposto degli stessi, sentito il Corpo Forestale dello Stato (ora Carabinieri forestali).

Particolare importanza è legata all'articolo 10 (Divieti, prescrizioni, sanzioni). In particolare le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente l'incendio per almeno 15 anni. E' inoltre vietata per dieci anni, sui predetti soprassuoli, la realizzazione di edifici nonché di strutture ed infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive, fatti salvo i casi in cui per detta realizzazione sia stata già rilasciata, in data precedente l'incendio e sulla base degli strumenti urbanistici vigenti a tale data, la relativa autorizzazione o concessione.

3.3 Strumenti di tutela e pianificazione regionale

In questo paragrafo sono elencati i principali strumenti normativi e pianificatori adottati dalla Regione Liguria, e viene fornita una breve descrizione degli atti ritenuti più significativi ai fini del progetto in esame:

- L.R. n. 29 del 28 dicembre 2017 “*disposizioni collegate alla legge di stabilità per l'anno 2018*”: All' art. 17 viene dato “*Adeguamento della disciplina in materia di valutazione di impatto ambientale*”;
- L.R. n. 36 del 4 settembre 1997 e ss.mm.ii. “*La legge urbanistica regionale*”
- DGR n. 958 del 24 agosto 2015 sono state approvate le “*Linee Guida per la conversione del PRG, corredato di disciplina paesistica, in PUC semplificato*”
- L.R. n. 11 del 2 Aprile 2015 modifiche alla Legge Urbanistica Regionale;

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 55 of 105							

- L.R. n. 13 del 6 Giugno 2014 “Testo unico della normativa regionale in materia di paesaggio”;
- L.R. n. 28 del 10 luglio 2009 “Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità”: la presente norma stabilisce anche l’approvazione delle Misure di conservazione per le ZSC della regione mediterranea.;
- L.R. n. 23 del 30 luglio 2012 Modifiche alla legge regionale 29 maggio 2007, n. 22 (Norme in materia di energia);
- Piano Territoriale Regionale (PTR) – l’iter di approvazione del Piano territoriale regionale è stato sospeso;
- Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) adottato nel 1986 e approvato nel 1990 (delibera del consiglio regionale n. 6 del 25 febbraio 1990);
- Rete Ecologica Regionale (RER) – prevista dalla LR n. 28 del 10 luglio 2009 e istituita con DGR n. 1793/2009;
- Piano Energetico Ambientale Regionale Ligure (PEARL) – DCR n. 3/2009;
- Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche della Regione Liguria (sez. Rifiuti speciali) – Delibera del Consiglio Regionale n. 14 del 25 marzo 2015.
- Piano territoriale di Coordinamento della Costa, approvato con D.G.R. n. 64 del 29 dicembre 2000;
- Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell’aria e per la riduzione dei gas serra approvato con Delibera n.4 del 21 febbraio 2006;
- Piano di Tutela delle Acque (Primo aggiornamento 2016-2021). è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 11 del 29 marzo 2016

Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico (PTCP) rappresenta lo strumento attraverso cui la regione intende governare sotto il profilo paesistico le trasformazioni del territorio ligure.

Il Piano è stato redatto sulla base di un complesso di studi propedeutici e di analisi che hanno consentito di leggere e interpretare il territorio ligure a livello di ambiti paesistici sovracomunali e alla scala locale (1:25.000) con riferimento a tre assetti del territorio:

- assetto insediativo
- assetto geomorfologico
- assetto vegetazionale

Il PTCP è articolato in tre livelli:

- livello territoriale: le indicazioni che sono riportate nelle schede relative ai 100 ambiti individuati dal Piano hanno carattere di indirizzo e proposta per le azioni di pianificazione
- livello locale, alle cui indicazioni devono adeguarsi gli strumenti urbanistici comunali
- livello puntuale, che prevede indicazioni di specificazione del livello locale sviluppate dai

Gli obiettivi da perseguire nel Piano della Regione Liguria riguardano:

- a) la qualità del paesaggio in quanto ambiente percepito con particolare riguardo agli aspetti qualitativi.
- b) L’accesso al territorio e la fruizione delle sue risorse per scopi non strettamente produttivi, ma ricreativi e culturali.
- c) La conservazione nel tempo di quelle testimonianze del passato che rendono possibile riconoscere ed interpretare l’evoluzione storica del territorio.
- d) La preservazione di quelle situazioni nelle quali si manifestano fenomeni naturali di particolare interesse scientifico o didattico.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 56 of 105							

- e) La ricerca di condizioni di crescente stabilità degli ecosistemi, a compensazione dei fattori di fragilità determinati dall'urbanizzazione e dallo sfruttamento produttivo delle risorse
- f) L'oculata amministrazione di alcune fondamentali risorse non riproducibili.

La Rete Ecologica Regionale è costituita dall'insieme dei siti della rete Natura 2000, dalle aree protette e dalle aree di collegamento ecologico-funzionali che risultino di particolare importanza per la conservazione, migrazione, distribuzione geografica e scambio genetico di specie selvatiche.

La direttiva Habitat, infatti, prevede che, al fine di rendere più coerente la Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS), gli Stati della UE si impegnino a promuovere la gestione di elementi del paesaggio che rivestono primaria importanza per la fauna e la flora selvatiche. Il Decreto del Presidente della Repubblica 357/97 riporta a tal fine la necessità di individuare tutti i collegamenti ecologico-funzionali che consentono il mantenimento della coerenza della Rete natura 2000 sul territorio.

Gli elementi della RER, per la loro struttura lineare e continua o il loro ruolo di collegamento, sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche e vengono rappresentati dai corsi d'acqua con le relative sponde, i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi, gli stagni o i boschetti.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Costa disciplina, promuove e coordina gli interventi sulla costa secondo i principi dello sviluppo sostenibile, della pianificazione integrata della zona costiera e del controllo della qualità degli interventi.

In questo quadro il Piano definisce gli obiettivi, le azioni e gli interventi da realizzare per:

- a. la tutela e la valorizzazione dei tratti di costa emersa e sommersa aventi valore paesaggistico, naturalistico ed ambientale;
- b. la riorganizzazione e la riqualificazione dei tratti costieri urbanizzati;
- c. la difesa del litorale dall'erosione marina ed il ripascimento degli arenili;
- d. lo sviluppo della fruizione pubblica e dell'utilizzo turistico e ricreativo della zona costiera anche in vista della formazione del Piano di utilizzazione delle aree del demanio marittimo;
- e. l'adeguamento e lo sviluppo del sistema della portualità turistica;
- f. il riuso, in forma integrata e coordinata, dei tratti di ferrovia dismessi o da dismettere lungo la costa;
- g. il miglioramento delle condizioni della viabilità costiera.

Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra definisce le strategie per raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente e, coerentemente con quanto richiesto dalla norma, per:

- conseguire, per l'intero territorio regionale un miglioramento generalizzato della qualità dell'aria e della vita nonché il rispetto dei limiti di qualità dell'aria stabiliti dalle normative europee;
- mantenere nel tempo, ovunque, una buona qualità dell'aria ambiente;
- diminuire le concentrazioni in aria degli inquinanti negli ambiti territoriali regionali dove si registrano valori di qualità dell'aria prossimi ai limiti;
- prevenire l'aumento dell'inquinamento atmosferico negli ambiti territoriali regionali dove i valori di inquinamento sono al di sotto dei limiti;
- concorrere al raggiungimento degli impegni di riduzione delle emissioni dei gas serra in sinergia con il Piano energetico ambientale regionale;
- concorrere alla riduzione dei precursori dell'ozono.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 57 of 105							

Il conseguimento degli obiettivi strategici è stato affidato alla attuazione di un complesso di misure e disposizioni nei settori dei trasporti, industria, energia e porti volte a migliorare progressivamente lo stato di qualità dell'aria, che vedono protagonisti, oltre all'ente Regione e alle Amministrazioni locali maggiormente coinvolte, anche gli stessi cittadini attraverso modifiche al proprio stile di vita.

Il Piano di Tutela delle Acque: il territorio regionale ricade per il versante padano nel Distretto Idrografico del fiume Po e per i restanti bacini nel Distretto dell'Appennino Settentrionale. I Piani di Gestione del Distretto Po e Appennino settentrionale ed il Piano di Tutela delle Acque regionale sono stati aggiornati alla fine del 2015 e definitivamente approvati ad inizio 2016, rispettivamente ai sensi degli articoli 117 e 121 della parte III del Dlgs n.152/06.

Il Piano è costituito da diverse relazioni e cartografie, queste ultime visualizzabili nel Geoportale regionale. I documenti principali sono:

- Relazione Generale
- Individuazione dei Corpi idrici
- Reti di monitoraggio
- Valutazione delle pressioni significative
- Obiettivi di Piano
- Classificazione dei Corpi Idrici Superficiali
- Classificazione dei Corpi Idrici Sotterranei
- Criteri per la delimitazione delle aree di salvaguardia
- Misure individuali
- Sintesi del Programma delle Misure
- Norme di Attuazione

3.4 Strumenti di tutela e pianificazione provinciali

Il Piano Territoriale di Coordinamento provinciale è stato approvato in via definitiva con Deliberazione del Consiglio provinciale n. 127 in data 12-07-2005. Ed composto da.

- Descrizione Fondativa e il Documento degli Obiettivi e le cartografie che li compongono divise in tre sezioni:
 - Sezione prima:
 - La Sicurezza
 - La Salubrità
 - I Valori, l'Identità, la Storia
 - Sezione seconda:
 - Lo Spazio rurale
 - Sezione terza:
 - Lo Spazio urbano
- Struttura di Piano, articolata in Norme di Attuazione e 3 Tavole di rappresentazione cartografica. La Struttura imposta le strategie dello sviluppo attraverso la definizione delle condizioni da rispettare e l'individuazione dei principali temi di rilevanza sovracomunale, da tradurre in forma di programmi, progetti e politiche, attraverso la cooperazione e la condivisione delle conoscenze.

3.5 Strumenti di pianificazione urbanistica e locale

il P.U.C. (Piano Urbanistico Comunale) del Comune di Portovenere, è redatto ai sensi delle leggi statali n.1150/1942 e n.10/1977, della Legge regionale n. 36/97 e delle rispettive successive

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO						
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)						
Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.:	00				Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 58 of 105						

modificazioni e sostituisce il P.R.G. approvato in data 17/10/1975. Il P.U.C. è costituito dai seguenti elementi:

- A. Descrizione fondativa
- B. Documento degli obiettivi
- C. Struttura del Piano
- D. Norme di conformità e congruenza

Nel maggio 2018 viene redatto il Documento degli Obiettivi del P.U.C. per una revisione del piano comunale all'integrazione dei contenuti del piano vigente con riferimento alla componente paesaggistico-ambientale. Il nuovo piano avrà la capacità di coniugare la messa in sicurezza del territorio con la tutela e valorizzazione del paesaggio rurale e naturalistico, l'uso sostenibile delle risorse ambientali e la qualificazione del paesaggio urbano (interventi sugli spazi pubblici e trattamento dei bordi urbani) anche in termini di una maggiore integrazione materiale e immateriale tra le diverse parti del territorio, a fini sia di tutela che di valorizzazione, anche turistica.

Il Piano Regolatore di Sistema Portuale dell'Autorità Portuale del Mar Ligure Orientale (Porti di La Spezia e Marina di Carrara), ai sensi della L.84/94 ed approvato nel 2010, consentirà di definire la strategia di sviluppo futuro dei porti di La Spezia e Marina di Carrara, in coordinamento con una pianificazione portuale nazionale.

Le linee di indirizzo del nuovo piano prescindono dall'analisi dei bisogni specifici e dalle potenzialità dei due scali, per poi delinearne le priorità d'intervento, in una logica di continuità con quelli già programmati. In tal senso, potranno esser avviati studi e ragionamenti per potenziare infrastrutture, rendere più efficiente il flusso delle merci, migliorare la competitività complessiva del sistema portuale.

Per quanto riguarda la rada della Spezia, il piano prevede l'ampliamento delle attuali aree portuali per circa 140 mila mq di piazzali, nuove infrastrutture stradali e impianti ferroviari di fondamentale importanza per lo sviluppo del porto nei prossimi anni.

Il golfo rappresenta uno degli ambiti portuali naturali più vasti dell'intera costa italiana, nonché territorio di grande valore ambientale.

L'assetto del PRP per il porto de La Spezia consentirà di accrescere significativamente l'attuale volume di traffici annui, elevandolo sino ad un valore stimato in circa 2 mln di TEU, dei quali una aliquota fino al 50% da movimentare su treno.

Le principali opere previste dal Piano sono:

- Completamento del terminal Ravano alla Marina di Canaletto (50 mila mq);
- Nuova banchina di Fossamastra (10 mila mq);
- Ampliamento del Terminal del Golfo (80 mila mq);
- Nuova stazione ferroviaria de "La Spezia marittima" e riorganizzazione dei binari;
- Collegamento stradale del varco Stagnoni con i terminal del levante;
- Nuovo waterfront della Spezia con stazione marittima crociere di calata Paita;
- Implementazione della fascia di rispetto tra porto e città;
- Bonifiche e dragaggi dei bacini portuali e del canale di accesso al porto.

Nel Gennaio 2015 l'Autorità portuale ha pubblicato il progetto preliminare degli *"Interventi di riqualificazione e sviluppo del Porto della Spezia Ambito omogeneo 5 "Marina della Spezia" e Ambito omogeneo 6 "Porto mercantile"*. Tra le opere riportate, anche l'ampliamento del Molo Garibaldi, come riportato nella figura sottostante.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 59 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006

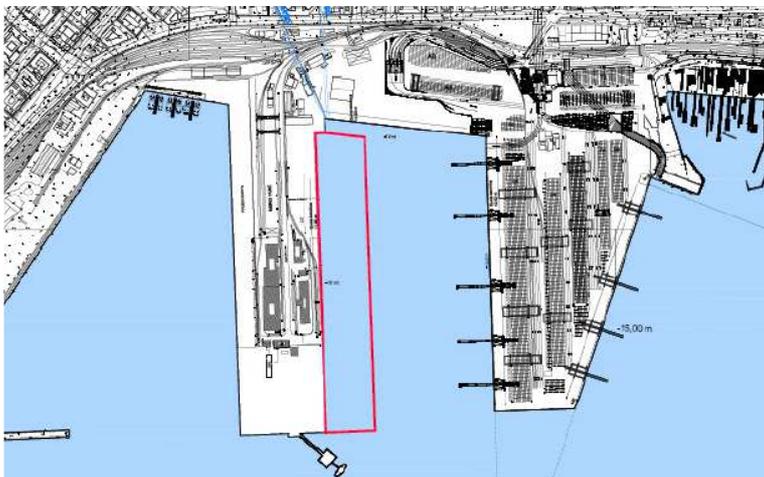


Fig. 3.2 – progetto di ampliamento del Molo Garibaldi

Nell'area del Terminal del Golfo (Molo Tarros) è previsto il banchinamento e creazione del terzo molo in zona Fossamastra, nell'area ricompresa a sud del terminal Ravano, in corrispondenza del diffusore della centrale Enel. Un ulteriore progetto riguarda l'ampliamento del Terminal stesso (0)



Fig. 3.3 – progetto di banchinamento e terzo molo in zona Fossamastra

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 60 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006



Fig. 3.4 – Progetto del Terminal del Golfo – Molo Tarros

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO						
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)						
Engineering doc. no.:	Rev.:	00				Company doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006	Foglio 61 of 105				RE-AP-006	

4 ANALISI DELLE INTERFERENZE CON LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

4.1 Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali

Il sito industriale di Panigaglia è inserito in un contesto di tutele derivante da molteplici livelli. Il dettaglio dei vincoli nazionali ricadenti nell'area di interesse è riportato in Allegato 1 (Dis. n. P21IT04083-ENV-DW-000-001, Strumenti di tutela e pianificazione nazionali)

La reale interferenza avviene con:

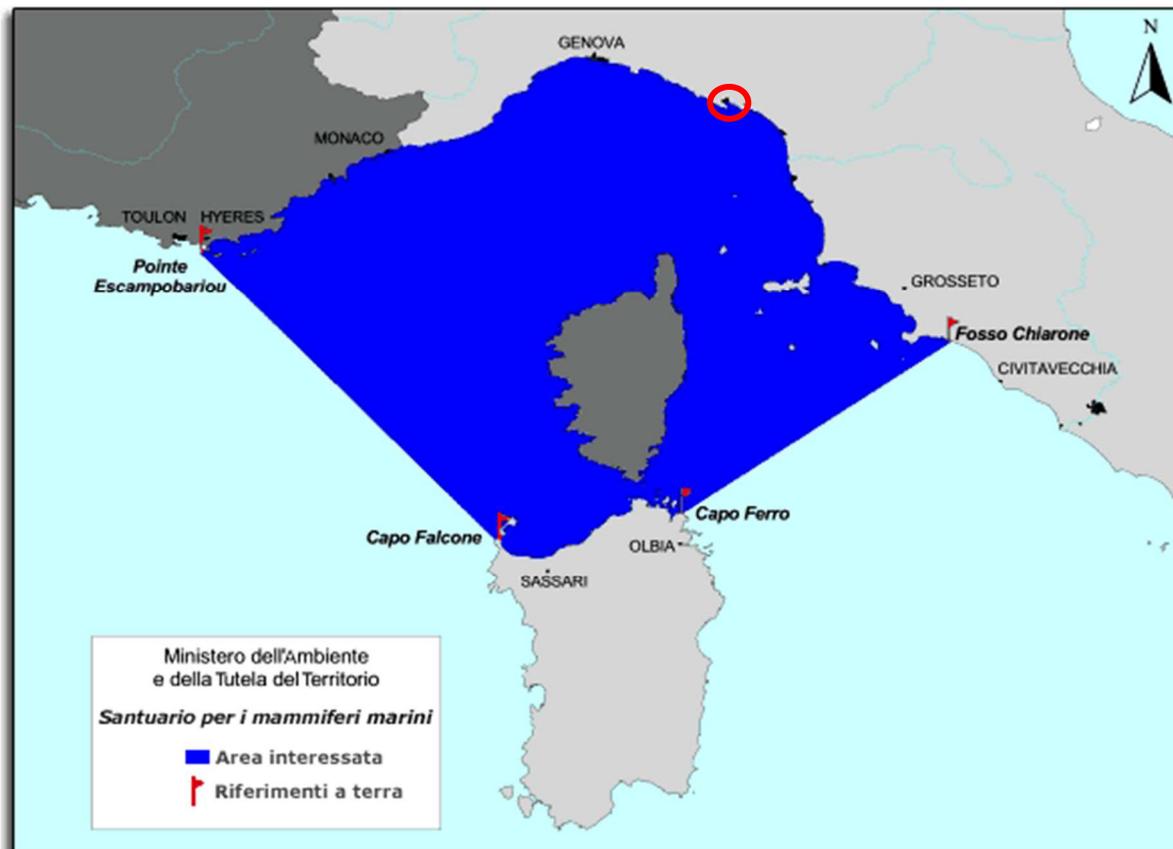
- Zone tutelate dal D. Lgs 42/04, ed in particolare:
 - Art. 136 Aree di notevole interesse pubblico: si tratta della zona costiera che comprende diversi comuni della provincia di La Spezia. L'area è stata istituita con D.M. 3 Agosto 1959; e tutela uno dei tratti di costa alta e boscata di grande rilevanza paesaggistica e visiva.
 - Art. 142, comma 1, lett. c Area di rispetto della costa: si tratta di una fascia di 300 m che tutela a livello nazionale tutto il perimetro delle coste italiane.

L'entità del progetto non è tale da alterare l'assetto paesaggistico, poichè si tratta di opere interne all'area impiantistica esistente ed in aree già adibite a impianti tecnologici. Sono pertanto da escludere modifiche nei connotati di leggibilità del territorio, poichè la realizzazione delle baie di carico per il GNL e il rifacimento del Pontile secondario avranno affinità architettoniche con il contesto industriale del terminale. Si esprime compatibilità tra i vincoli del D.Lgs 42/04 e le opere in progetto.

- Santuario Pelagos per la protezione dei mammiferi marini del Mediterraneo (Fig. 4.1). Si tratta di un'area marina protetta internazionale creata ai sensi di un accordo tra Italia, Francia e Principato di Monaco per tutelare un vasto tratto di mare costituito da zone marittime situate nelle acque interne e nei mari territoriali della Repubblica Francese, della Repubblica Italiana e del Principato di Monaco, nonché dalle zone di alto mare adiacente. Il Santuario per i mammiferi marini è stato inoltre inserito nella lista delle Aree specialmente protette di importanza mediterranea (Specialy Protected Areas of Mediterranean Importance - SPAMIs) prevista dal Protocollo sulle aree specialmente protette e la diversità biologica nel Mediterraneo (Protocollo SPA) della Convenzione quadro per la protezione dell'ambiente marino e della regione costiera mediterranea (Convenzione di Barcellona).
Il progetto è inserito all'interno del Golfo di La Spezia nel quale insistono molte attività commerciali, navali ed industriali. Il contributo dato dal progetto all'aumento del traffico navale esistente è dovuto al solo spostamento del Ro-Ro Ferry elettrico impiegato per il trasporto delle autocisterne/isocontainer dal porto di La Spezia al pontile secondario di attracco, (vedi Annesso 10) Si precisa che tale attività è estremamente circoscritta all'area del Golfo, e non investe tutta la superficie del Santuario.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 62 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------



○ Golfo di La Spezia e terminale di Panigaglia
Fig. 4.1 - Perimetro del Santuario Pelagos (Fonte: sito web MATTM).

Nell'intorno, ma non interferiti, sono presenti altri vincoli territoriali e precisamente:

- Art. 142, comma 1, lett. g Territori coperti da Boschi e Foreste (bosco di Panigaglia adiacente alla recinzione dell'impianto)
- Sito Natura 2000 Zona Speciale di Conservazione IT1345005 "Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto". Data la distanza molto ravvicinata dal sito di 25 m, è stata prodotta opportuna Valutazione di Incidenza indiretta (Annesso 3 Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-002).

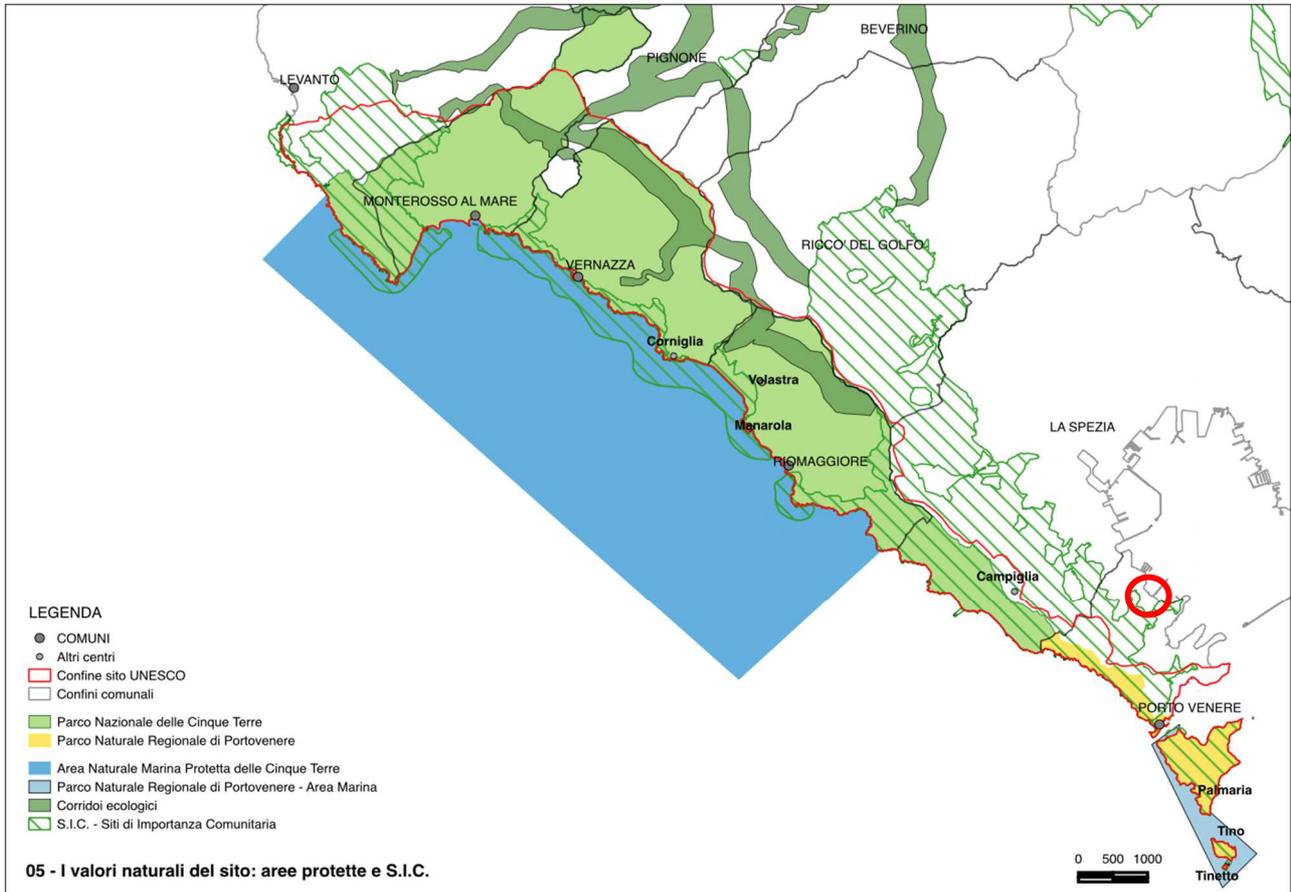
Si segnala infine che la costa ligure in questo tratto è tutelata come Sito UNESCO "Porto Venere, Cinque Terre, e Isole (Palmaria, Tino e Tinetto)" e come Parco Naturale Regionale di Portovenere, distanti rispettivamente dal terminale di Panigaglia 1 km e 1,4 km.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 63 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006



Area di interesse

Fig. 4.2 - i diversi sistemi di protezione che tutelano l'area di Porto Venere e Cinque Terre, tra Parchi, Siti UNESCO e rete Natura 2000.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO						
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)						
Engineering doc. no.:	Rev.:	00				Company doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006	Foglio 64 of 105				RE-AP-006	

4.2 Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali

L'interferenza con i vincoli regionali è stata eseguita analizzando il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico, riportati nelle planimetrie in Allegato 2 (Dis. n. P21IT04083-ENV-DW-000-002). La tavola è suddivisa in tre fogli, come i tre assetti Insediativo, Geomorfologico e Vegetazionale. Per ciascuno di essi il piano individua appositi regimi normativi (Conservazione, Mantenimento, Consolidamento, Modificabilità di tipo A e B, Trasformabilità e Trasformazione). Di seguito si analizzano le interferenze con l'area impianto:

- Assetto insediativo (Fg. 1): l'impianto ricade nelle campiture TRZ a regime normativo di Trasformazione. In base all'Art. 61 delle NTA Il regime normativo di "Trasformazione" si applica nelle parti di territorio in cui in relazione al tipo di attività insediata, o alle forme nelle quali questa viene esercitata, o allo stato di abbandono e di degrado degli immobili, si registrano situazioni di grave compromissione sotto il profilo paesaggistico ed ambientale. L'obiettivo della disciplina è quello di pervenire entro tempi definiti ad una trasformazione della situazione in atto che dia luogo ad un più equilibrato rapporto tra l'area interessata ed il contesto, anche attraverso la definizione di specifici progetti di sistemazione, da redigersi e approvarsi mediante strumenti urbanistici attuativi.
- Assetto Geomorfologico (Fg. 2): in questo caso, una vasta area del territorio, tra cui anche il terminale, è racchiusa nelle aree a regime normativo MO-B Modificabilità tipo B, che si applica in tutte le parti di territorio non assoggettate ad altri regimi normativi e gli interventi in tali zone, oltre a rispettare la specifica disciplina di settore, dovranno conformarsi a criteri di corretto inserimento ambientale delle opere.
- Assetto Vegetazionale (Fg. 3): la sigla di riferimento COL-ISS-MA sta ad indicare che l'area ricade nelle componenti Colture con Insediamenti Sparsi Serre e regime normativo di Mantenimento.

Il progetto che si andrà a realizzare prevede di installare n. 4 baie di carico ed il rifacimento del pontile secondario, come modifiche ad un impianto esistente, rimanendo nell'ambito della proprietà di GNL Italia e quindi senza intervenire su nuove aree. Dal punto di vista paesaggistico, le nuove opere sono collocate alle spalle dei serbatoi esistenti e quindi scarsamente visibili dal mare, nel caso del pontile la tipologia di opera prevista è paragonabile, seppur in scala inferiore, all'adiacente pontile principale, Sul fronte della strada SS 530, la presenza del bosco offre altresì un mascheramento funzionale a rendere le nuove installazioni non percepibili dall'esterno.

Si esprime pertanto compatibilità tra il progetto descritto e i vincoli della pianificazione regionale.

4.3 Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciale

Dal punto di vista della pianificazione provinciale, la planimetria Allegato 3 (Dis. n. P21IT04083-ENV-DW-000-003) è stata redatta partendo dalla Tavola 2A Struttura insediativa dello spazio urbano e rurale della Struttura di Piano del PTCP di La Spezia. L'area del terminale di Panigaglia è inquadrata come Aree Produttive Della Filiera del Mare (Art. 5.3).

Rientrano in questa definizione e costituiscono un sistema di interesse provinciale alcune aree dei Comuni del Golfo, tra cui Portovenere, che svolgono un ruolo strategico nei confronti delle attività e funzioni produttive legate alla marittimità della provincia, quali in particolare:

- la cantieristica civile e militare
- l'apparato difensivo della Marina Militare
- le attività connesse alla nautica-diportistica

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 65 of 105							

- le aree produttive portuali di cui all'art. 5.4.

Sempre in base al succitato articolo, si assume come obiettivo della pianificazione che le aree che eventualmente si rendano disponibili a seguito di cessazioni o riduzioni di attività esistenti all'interno del sistema individuato, siano ancora destinate ad attività e funzioni pertinenti alla filiera del mare.

Analizzando la Tavola 1A del PTCP "Determinazioni della pianificazione sovraordinata" (Fig. 4.3), è richiamato il fatto che il terminale, in virtù dello stoccaggio di GNL, è classificato come a rischio di incidente rilevante, ovvero uno stabilimento "Seveso". Per approfondimenti circa questo aspetto, si veda il capitolo 12 dello Studio Preliminare Ambientale (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-001).

Benchè non interferita, in adiacenza all'impianto è rappresentata l'Area contigua al Parco Naturale Regionale di Portovenere. Per la sua lettura, è stato visionato il Piano del Parco (PdP), che all'Art. 15 riporta quanto segue: *"Le aree contigue sono individuate affinché il Parco possa condurre e sostenere azioni finalizzate alla tutela ambientale e valorizzazione del patrimonio naturale, storico e artistico nonché allo sviluppo di attività ambientalmente sostenibili in parti del territorio comunale di Porto Venere che hanno relazioni funzionali con l'Area Protetta."*

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 66 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

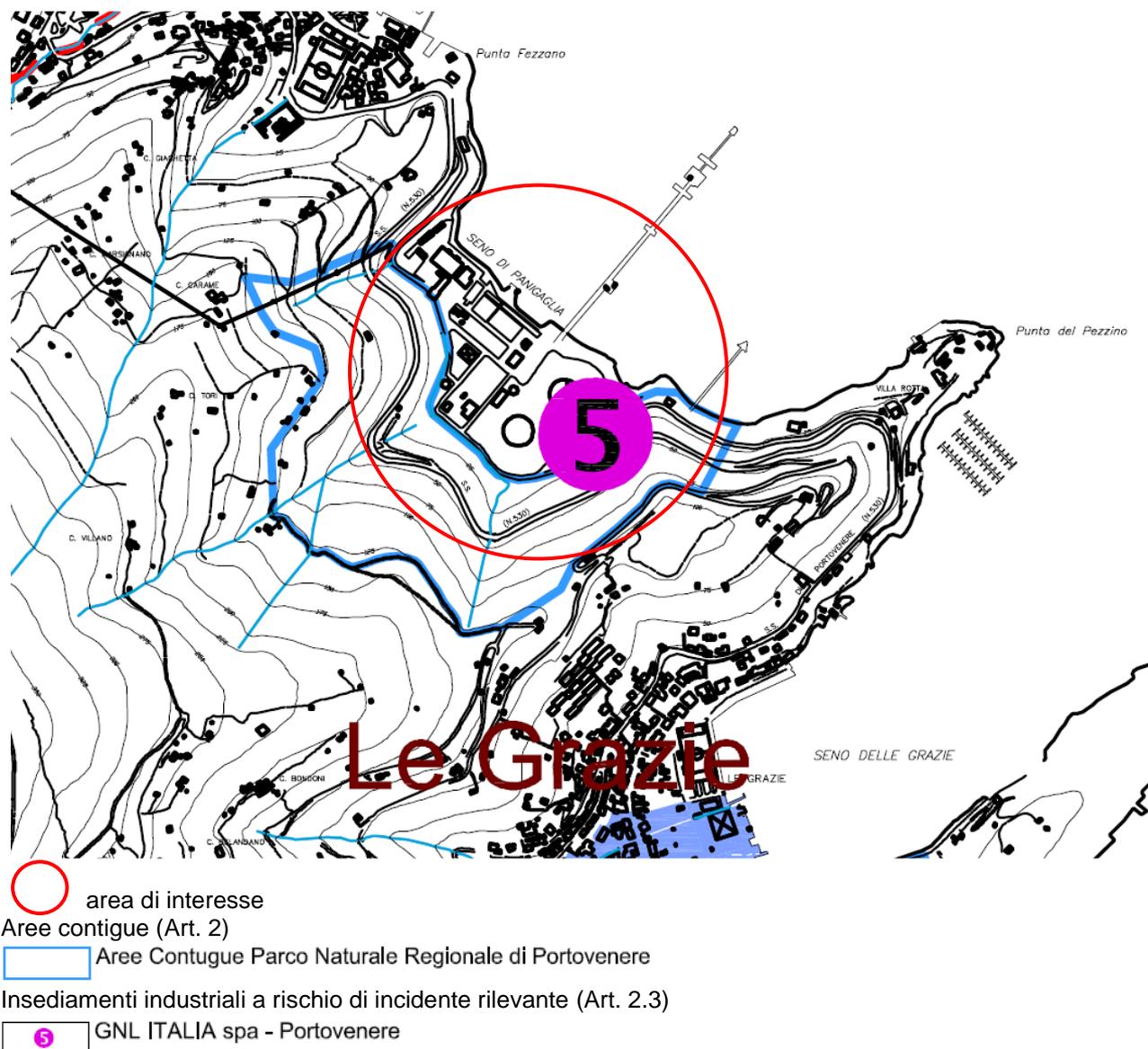


Fig. 4.3 - Stralcio della Tavola 1 A del PTCP “Determinazioni della pianificazione sovraordinata”.

Nello specifico, l’area cartografata è riferita al Bosco di Panigaglia in cui sono instaurate delle cenosi di pregio miste mesofile, dominate da leccio e caducifoglie. L’habitat forestale rappresenta un elemento di pregio per il buon livello di naturalità raggiunto e per la validità come termine di riferimento importante per la dinamica vegetazionale verso situazioni climax della serie.

Tra le indicazioni date dal PdP, vi è quella di *Ridurre l’eventuale disturbo del traffico veicolare*, in merito al quale si specifica che le autocisterne che transiteranno all’interno dell’impianto non causeranno disturbo alle aree individuate (si veda Annesso 4 Studio della qualità dell’aria (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-003) e Annesso 5 Valutazione previsionale di impatto acustico (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-004)).

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO							
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)							
Engineering doc. no.:	Rev.:	00					Company doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006	Foglio 67 of 105						RE-AP-006

L'interpretazione della pianificazione provinciale non ha evidenziato elementi ostativi alla realizzazione delle opere e si può affermare la compatibilità tra le opere in progetto e l'analisi degli strumenti territoriali provinciali analizzati.

4.4 Interazioni con gli strumenti di pianificazione urbanistici e locali

La planimetria Ambiti e Distratti del PUC, (Allegato 4, Dis. n. P21IT04083-ENV-DW-000-004) individua l'area di interesse appartenente ai distretti di Trasformazione TRZ.2; di seguito si riportano le indicazioni riportate nella specifica scheda relativa all'ambito di trasformazione TRZ.2 denominata dal PUC Area SNAM:

DESCRIZIONE

Connotazione ambientale, morfologica, funzionale e architettonica: l'impianto SNAM occupa una vasta area con attività la cui compatibilità ambientale è da sottoporre a costante verifica in relazione alle risorse ed alle potenzialità del territorio.

Obiettivi specifici e criteri guida: il carattere della trasformazione applicata all'area SNAM è da intendersi come scelta auspicabile e da mettere in attuazione al momento dell'abbandono dell'interesse pubblico nazionale sulla Baia di Panigaglia. Sull'area vigono pertanto due regimi: uno di lunga prospettiva che ne prevede appunto la riutilizzazione ed uno che prende atto della condizione oggettiva e destina ad aree per attrezzature ed impianti l'area SNAM, secondo il PP approvato.

Il PUC non dettaglia previsioni per l'area in quanto le condizioni per attivare possibilità concrete di trasformazioni sono fuori dei limiti temporali immediati.

INDICAZIONI PER LA TRASFORMAZIONE

Funzioni ammesse: in considerazione della dimensione dell'area e della necessità di attivare un "mix" di funzioni nei nuovi insediamenti le attività possibili possono essere: attività cantieristiche, in ricollocazione di parte delle esistenti o nel potenziamento ed impianto di nuove; attività sportive e ricreative; attività nautiche (approdi, rimessaggi, ecc); residenza stabile; Funzioni ammesse attività ricettive e di servizio;

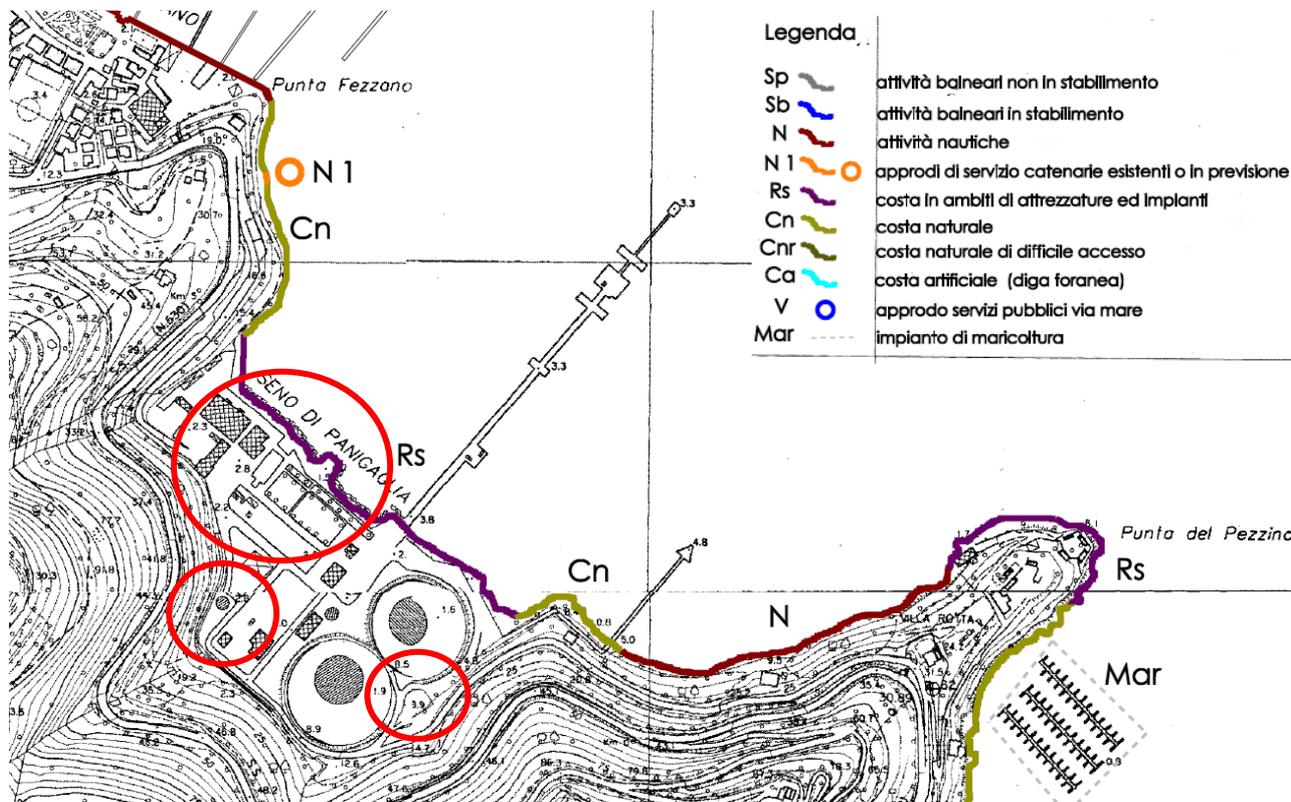
Per quanto riguarda la Tavola 1 "Variante Normativa della costa" (

Aree interne al Terminale interessate dalle opere in progetto

Fig. 4.4), in tratto prospiciente il Seno di Panigaglia è definito. Costa in ambiti di Attrezzature ed impianti (Art. 19.6): *i tratti di costa ricompresi all'interno dei perimetri così indicati potranno essere sistemati per gli usi specifici regolati da norme particolari proprie della zona.*

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 68 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------



○ Aree interne al Terminale interessate dalle opere in progetto

Fig. 4.4 - Stralcio della Tavola 1 “Variante Normativa della costa” del PUC di Portovenere

L’impianto di Panigaglia ricade parzialmente all’interno delle aree demaniali di proprietà dell’Autorità Portuale della Spezia – Ambito 2, ed in particolare ricadono in area demaniale i lavori per l’allargamento e sistemazione della strada davanti al pontile, per consentire il passaggio delle autocisterne verso le baie di caricazione.

La strada, attualmente pedonale, attraversa il giardino interno al terminale; è previsto il suo allargamento senza abbattimento di alberi.

Il Piano Regolatore Portuale definisce il seno di Panigaglia “Aree industriali” e “Limite di espansione aree industriali” (Fig. 4.5). In base all’Art. 11.3.2 sono ammessi tutti quegli interventi volti a consolidare ed a razionalizzare le attività in atto e/o alla riconversione delle stesse in funzione dell’evoluzione del mercato della cantieristica e della nautica minore.

Le opere realizzabili sono: opere di protezione, moli, banchine, nuovi accosti, piazzali a mare, magazzini, capannoni, uffici, alloggi per custode, aree scoperte e parcheggi, con possibilità di mettere in opera pontili galleggianti.

...

Ammodernamenti e/o adeguamenti del terminal di Panigaglia possono essere assentiti ai sensi dell’art. 8 della Legge n. 340/2000 e s.m. e i., fatte comunque salve le risponderenze di detti interventi alle indicazioni d’Ambito.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 69 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

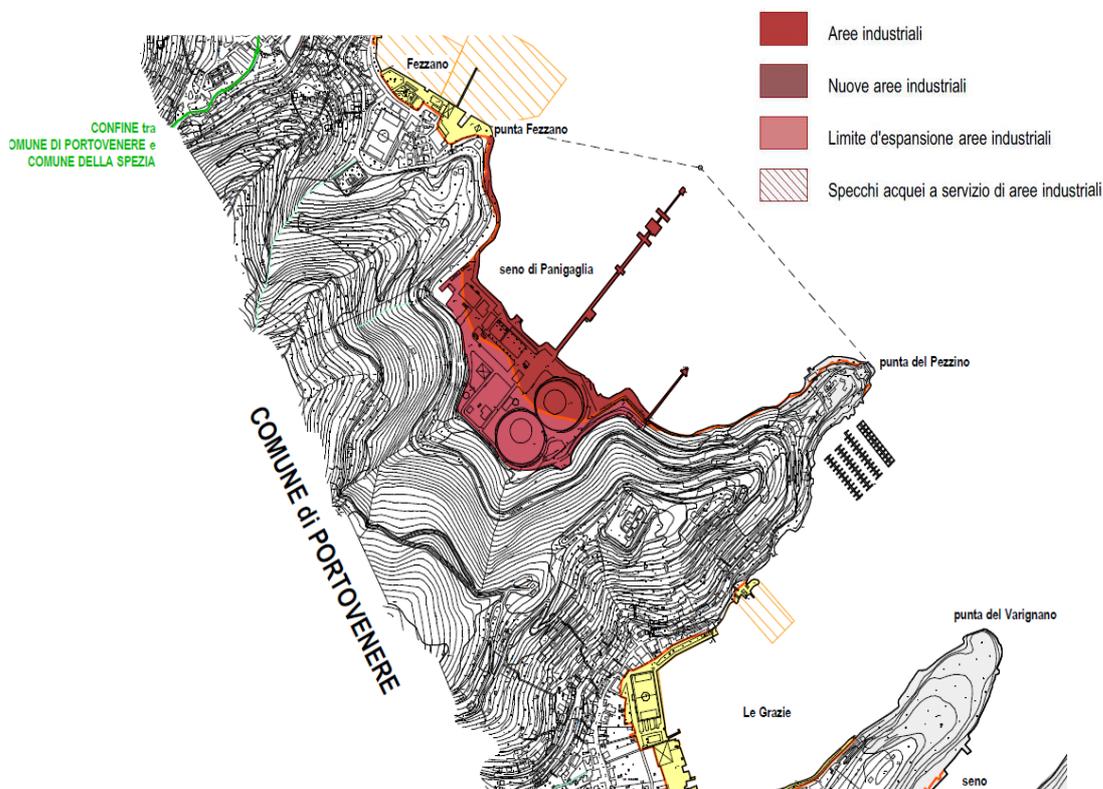


Fig. 4.5 - Stralcio della Tavola G.05 “Planimetria generale con funzioni nuovo PRP”.

Nel caso di Panigaglia, si tratta dell’ambito n. 2 (la cui scheda ribadisce la funzione caratterizzante industriale, compatibile con quella commerciale. Sono escluse le funzioni passeggeri e diportistiche. E’ infatti eliminata la compatibilità di una funzione nautica da diporto, anche se ubicata in zona esterna al “cerchio di danno” dell’impianto di rigassificazione esistente, in quanto comunque interessata da possibili rischi collaterali.

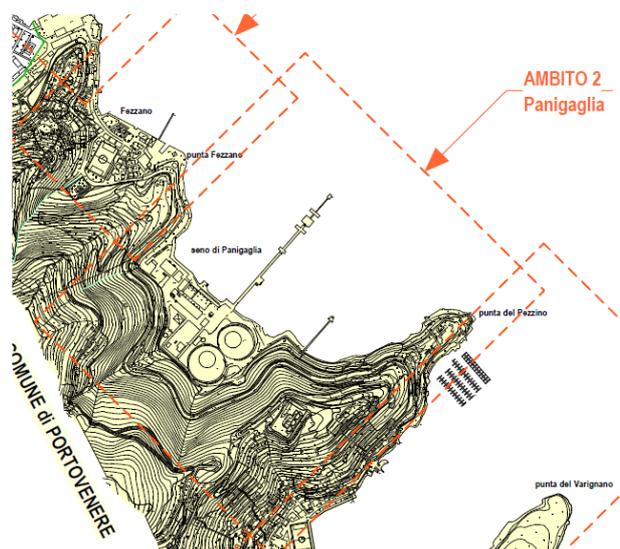


Fig. 4.6 - Stralcio della Tavola G.03 “Planimetria generale ambiti”.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 70 of 105							

Il P.R.P. nell'area demaniale di competenza, propone la conservazione dell'attività esistente.

Per quanto riguarda la zona di mare antistante lo stabilimento, delimitata dalla punta del Pezzino, dalla boa posta a 60 m circa dal vertice del pontile GNL e dalla punta del Fezzano, questa è interdetta alla navigazione, se non espressamente autorizzata.

Alla luce delle considerazioni sopra esposte, il progetto risulta compatibile con la pianificazione a carattere locale comunale e dell'autorità portuale.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO						
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)						
Engineering doc. no.:	Rev.:	00				Company doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006	Foglio 71 of 105				RE-AP-006	

5 RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO

La rappresentazione fotografica è consultabile in Allegato 9 (Dis. n. P21IT04083-ENV-DW-000-009). Il documento si compone di due parti:

- nella prima sono rappresentati i fotorendering dello stato futuro attraverso l'inserimento delle nuove opere in progetto. Le foto riportano un numero progressivo e sono localizzate al foglio 2 mediante un apposito cerchio. I fotorendering riguardano:
 - Foto n. 1: realizzazione delle 4 baie di carico presso l'area interna del Terminale, in prossimità dei serbatoi di stoccaggio
 - Foto n. 2: strada da adeguare all'interno del giardino esistente per consentire il passaggio delle Autocisterne/isocontainer in arrivo presso il pontile secondario, verso le baie di carico. La strada sarà asfaltata ed allargata fino a raggiungere la dimensione idonea di 4 m.
 - Foto n. 3: vista tramite elevazione del pontile secondario. Sono visibili le briccole di accosto, la piattaforma in cui scenderanno le autocisterne/isocontaine, la colonnina di ricarica, il fabbricato per il trasformatore e l'impianto di illuminazione
 - Foto n. 4: vista del pontile secondario e del Terminale dal mare
 - Foto n. 5: vista del pontile secondario lato terra.
- nella seconda parte sono riportate le immagini dello stato di fatto. In questo caso la localizzazione nel foglio 2 di inquadramento generale è riportata mediante coni fotografici.
 - Foto A: piazzale in cui saranno realizzate le nuove baie di carico
 - Foto B: vista del piazzale. Alle spalle è presente il bosco di Panigaglia
 - Foto C: piazzale delle baie di carico e serbatoi esistenti
 - Foto D: vista dell'impianto di Panigaglia nell'area dei serbatoi
 - Foto E: strada di fuga alle spalle dell'area delle baie di carico
 - Foto F: passaggio tra i serbatoi in cui saranno realizzate le pompe di rilancio per alimentare le baie di carico. Le tubazioni saranno installate su Pipe rack
 - Foto G: vista del piazzale per le baie di carico dalla strada di emergenza a bordo Terminale
 - Foto H: Panoramica e vista del terminale lato mare, si può notare il pontile principale dedicato all'attracco delle navi metaniere.
 - Foto I: vista del piazzale per le baie di carico (sulla sinistra) e del bosco alle sue spalle
 - Foto L: strada pedonale che taglia il giardino esistente dentro il terminale, La strada sarà allargata ed asfaltata per il passaggio delle autocisterne/isocontainer, come da fotosimulazione n. 2
 - Foto M: tratto scalinato della strada da adeguare subito all'uscita dal pontile secondario
 - Foto N: aree nei pressi dei rigassificatorie e del serbatoio dell'acqua antincendio in cui saranno realizzate le paizzele di sosta per le autocisterne/isocontainer, qualora fosse necessario attendere prima di accedere alle baie di carico poco più avanti
 - Foto O: pontile secondario da adeguare, sullo sfondo il pontile principale per le metaniere
 - Foto P: vista del pontile secondario da adeguare dal Terminale e strada da ampliare.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO						
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)						
Engineering doc. no.:	Rev.:	00				Company doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006	Foglio 72 of 105				RE-AP-006	

SEZIONE II – PROGETTO DELL'OPERA

6 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto descritto riguarda la realizzazione di un sistema di carica GNL su camion/iso-container direttamente al terminale di Panigaglia.

Il progetto prevede:

- realizzazione di 4 baie di carico per la carica delle autocisterne/isocontainer;
- rifacimento dell'esistente pontile secondario per l'approdo del Ro-Ro Ferry elettrico che trasporta le autocisterne/isocontainer dal porto di La Spezia
- installazione di 3 pompe di rilancio per consentire il trasferimento del GNL stoccato nei serbatoi esistenti del terminale verso le baie;
- adeguamento della strada interna al terminale funzionale al transito delle autocisterne/isocontainer;
- installazione delle tubazioni necessarie ad alimentare il sistema;
- realizzazione di un fabbricato di attesa e controllo
- predisposizione di due aree di sosta delle autocisterne/isocontainer
- realizzazione di una colonnina di ricarica per il Ro-Ro Ferry elettrico e di un cabinato per alloggiamento del trasformatore
- posa di un cavo elettrico della lunghezza di circa 450 m per il collegamento tra il Cabinato trasformatore e la sottostazione elettrica esistente del Terminale GNL di Panigaglia.

La posizione delle opere all'interno del terminale esistente è riportata nella figura sottostante.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 73 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006



Fig. 6.1 - Stralcio planimetrico dell'impianto con individuazione delle aree di intervento in rosso. La linea azzurra (—) rappresenta il percorso della autocisterne/isocontainer dal pontile secondario alle baie di carico, la linea gialla (—) il percorso dalle baie di carico al pontile secondario (Fonte: Google earth)

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 74 of 105							

6.1 Truck loading: caratteristiche tecniche delle opere

In questa sezione si descrive il progetto di base per il truck loading e sono definite le principali componenti dell'impianto.



DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00					Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 75 of 105						



**Fig. 6.2 - esempi di baie di carico: A terminale GNL di Montoir in Francia
B Terminale GNL di Zeebrugge in Belgio (Fonte: siti internet).**

6.1.1 Processo

Il processo della stazione di caricaione è mostrato negli schemi n. P21IT04083-PRO-DW-004-001/002 (Allegati 10 e 11).

La stazione è dimensionata considerando i seguenti requisiti:

- Portata di caricaione GNL: 70 m³/h per baia di carico;
- Portata di recupero Boil-off Gas (BOG): 1000 Nm³/h per baia di carico;
- Necessità di un ricircolo per il raffreddamento di ogni zona di caricaione;
- Connessione al sistema di recupero del BOG ed al sistema riser (sistema collettamento degli spurghi);
- Connessione al sistema azoto ed al sistema di distribuzione dell'aria compressa;

Il GNL destinato alla stazione di caricaione autobotti è prelevato dai serbatoi di stoccaggio esistenti dal collettore da 18" posto in aspirazione alle pompe di alimentazione vaporizzatori (P-101 A/D).

In questo punto si prevede una nuova linea da 10" diretta in aspirazione alle pompe di rilancio verso le baie di carico. In particolare sono previste tre nuove pompe identiche (di cui una con funzione di riserva) in modo da consentire il funzionamento della stazione di truck-loading anche in caso di guasto/manutenzione di una delle pompe. La pompa selezionata è di tipo criogenico, a giri variabili, centrifuga sommersa, ovvero con motore e girante contenuti in un criostato coibentato (barrel).

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 76 of 105							

La pompa scelta è stata dimensionata considerando le condizioni al contorno più stringenti:

- Minima pressione di aspirazione (1.7 bar g);
- Caricazione di 4 autobotti in contemporanea;
- Pressione massima di carico sull'autocisterna pari a 5 bar g.

La mandata delle pompe è collettata in una nuova linea da 8" diretta alle baie di carico. In prossimità delle baie, tale linea si suddivide in 4 linee da 4" ciascuna (una per ogni corsia di caricazione). Su ogni linea è presente un misuratore di portata, una valvola per la regolazione del flusso diretto all'autocisterna ed una valvola di intercetto che viene aperta durante l'operazione di caricazione.

Per mantenere le linee fredde nei periodi compresi tra due cariche successive si prevede inoltre l'utilizzo di una linea di ricircolo diretta ai serbatoi. Questa linea da 6" di diametro si reinnesta sulla tubazione da 14" che generalmente è utilizzata per il travaso da un serbatoio all'altro; è comunque prevista un'ulteriore connessione di quest'ultima al sistema riser con valvola di intercetto. Le linee di ricircolo potranno essere utilizzate anche in caso di sovra-riempimento poiché consentono di inviare l'eccesso di GNL della cisterna ai serbatoi di stoccaggio sfruttando la pressione della cisterna stessa.

Con Boil-off Gas (BOG) viene definito il gas risultante dall'evaporazione naturale del GNL in prossimità del suo stato di equilibrio e si può formare in diversi punti del sistema per effetto del riscaldamento. Tale Gas viene recuperato ed inviato come di seguito descritto.

Il BOG che si genera durante il caricamento è convogliato all'interno di una linea da 3" che si innesta su un collettore da 4" comune a tutte le baie di carico ed a sua volta si collega al collettore del BOG da 24" (BOG-header) in aspirazione ai compressori K-201 A/B e K-202. Dai compressori, il BOG viene inviato all'assorbitore BOG esistente, per essere ricondensato ed inviato alla rete Snam diretta fuori dal terminale.

Ciascuna pompa è collegata al sistema riser per lo sgombero dei vapori di BOG che si formano all'interno del criostato; lo stesso sistema riser colletta anche gli spurghi provenienti dalle Valvole TRV. Il tutto viene poi trasferito ai serbatoi esistenti dove la parte liquida si deposita, mentre eventuale presenza di vapori viene collettata ai compressori K-201 A/B e K-202 e da qui verso la rete esterna.

In sintesi ogni piattaforma di carico comprende:

- Una pesa a ponte per controllare il peso dell'autocisterna durante il caricamento e per determinare la quantità di GNL caricata.
- Una linea di carico GNL, principalmente equipaggiata con:
 - Una valvola pneumatica di intercetto.
 - Valvole di sicurezza per sovrappressione termica.
 - Elementi di rilevazione temperatura e pressione.
 - Una valvola di controllo flusso.
 - Un misuratore di portata.
 - Valvole di non ritorno.
- Una linea di recupero vapore (BOG), principalmente equipaggiata con una valvola pneumatica di intercetto, una valvola di controllo pressione, elementi di temperatura e di pressione.
- Due sistemi di connessione all'autocisterna, uno per il trasferimento di GNL e uno per il ritorno vapori (BOG).
- Una linea di azoto per scopo di inertizzazione.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 77 of 105							

- Una linea di distribuzione dell'aria servizi.
- Un pannello di controllo.
- Pulsante per l'arresto di emergenza (ESD).
- Apparato di sicurezza antincendio (rilevatori di incendio e gas, estintori,...).

In particolare il tipo di sistema di connessione all'autocisterna è previsto attraverso l'installazione di bracci di carico costituiti da una struttura tubolare articolata, realizzata in acciaio inossidabile austenitico e sostenuta da un cilindro di bilanciamento a molle e da una colonna di sostegno. Le diverse sezioni della tubazione sono connesse tra loro attraverso giunti rotanti, che permettono ai bracci di assecondare i movimenti necessari durante le operazioni di collegamento all'autocisterna.

Saranno previsti dei giunti antistrappo che permettono di sezionare le linee in caso di partenza accidentale dell'autobotte con bracci ancora collegati, senza danneggiare il tubo e senza alcuna perdita di GNL.



Fig. 6.3 - esempi di bracci di carico per il riempimento delle autocisterne/isocontainer.

6.1.2 Opere civili

Le opere civili prevedono:

- Modifica della viabilità interna all'impianto per consentire il transito delle autocisterne/isocontainer, con allargamento della sede stradale in corrispondenza della strada di collegamento Pontile-Viale "A", per una larghezza pari a 4 m (Plot plan Dis. n. P21IT04083-PPN-DW-000-001, Allegato 13);
- Adeguamento del piazzale esistente con demolizione e rifacimento della recinzione esistente, allargamento del piazzale per consentire il raccordo con la strada esistente in uscita. Il piazzale dedicato alle baie di carico sarà ampio 1600 mq;

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 78 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

- Adeguamento del sistema di collettamento delle acque meteoriche del piazzale delle baie di carico, che saranno coltate tramite un sistema misto di canalette grigliate e pozzetti di raccolta con tubazioni interrato e convogliate fino al sistema di raccolta esistente.

La stazione di caricamento (truck loading), da realizzarsi in corrispondenza della piazzola di carico esistente (ad oggi inutilizzata), prevede la realizzazione di una nuova pensilina di carico in carpenteria metallica a copertura di nr. 4 baie di carico dotate pesa a ponte. In particolare, si prevede la realizzazione di nr.4 setti in c.a. tagliafuoco con altezza pari a 5m fuori terra e copertura in carpenteria metallica (Allegato 12 Dis. n. P21IT04083-CIV-DW-000-004).

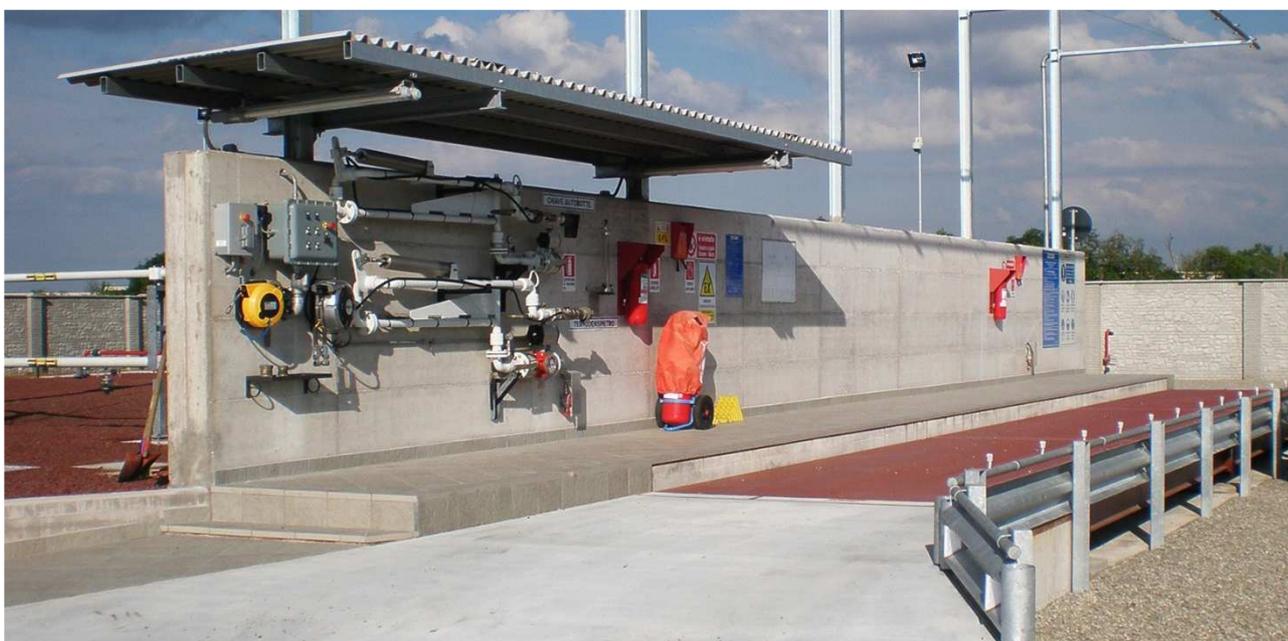


Fig. 6.4 - esempio di muro tagliafuoco.

Le fondazioni in c.a. della pensilina di carico saranno definite in una fase successiva della progettazione a seguito di indagini geognostiche e relazione geologica realizzata in conformità al DM 17-01-2018 *Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni*.

Le pesa a ponte saranno del tipo fuori terra e accessibili per mezzo di due rampe di raccordo in ingresso e in uscita realizzate in c.a.

Le pompe di carico delle autocisterne/isocontainer, supportate da skid in carpenteria metallica, alloggeranno su una platea di fondazione in c.a. L'attraversamento delle tubazioni e dei cavi elettro-strumentali dall'area pompe all'area della pensilina è previsto tramite Piperack.

In prossimità delle pensiline di carico sarà posizionato un cabinato prefabbricato "Locale Controllo" dalle dimensioni preliminari pari a 9m X 2,5m ed altezza 3 m circa, con basamento superficiale in c.a.

La realizzazione delle aree di attesa delle autocisterne/isocontainer all'interno del Terminale (Plot plan Dis. n. P21IT04083-PPN-DW-000-001, Allegato 13) prevede l'adeguamento di due piazzali esistenti già pavimentati per un totale di circa 450 mq.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO						
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)						
Engineering doc. no.:	Rev.:	00				Company doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006	Foglio 79 of 105				RE-AP-006	

6.1.3 Elettrostrumentale

I quadri elettrici di comando e controllo e le postazioni operatore necessari per il funzionamento e la gestione delle nuove installazioni saranno installate all'interno del fabbricato "Locale Controllo" posizionato in prossimità delle baie di carico come indicato in Plot plan (Dis. n. P21IT04083-PPN-DW-000-001, Allegato 13).

Il sistema di distribuzione elettrica necessario per supportare il sistema di caricazione consisterà nell'installazione di nuovi inverter di comando motori.

Le nuove utenze elettriche verranno alimentate dai quadri elettrici di comando e controllo che saranno installati nel nuovo fabbricato "Locale Controllo" utilizzando interruttori di protezione disponibili e di taglia adeguata e saranno collegate alla rete di terra esistente.

Il sistema di controllo necessario per l'esercizio del sistema di caricazione includerà le seguenti apparecchiature:

- Pannelli di controllo con pulsanti di comando e lampade di segnalazione installati presso ogni baia di carico;
- Pannello operatore con interfaccia grafica installato presso il posto operatore;
- Quadro di controllo e comando installato all'interno di una sala quadri esistente.

Il quadro di controllo è destinato al collegamento di tutta la strumentazione di campo (Doc. n. P21IT04083-PRO-DW-000-001 Allegato 10 P21IT04083-PRO-DW-000-002 Allegato 11) e all'elaborazione delle logiche necessarie per lo svolgimento in automatico delle operazioni e per la gestione delle emergenze inclusa la registrazione dei dati. In particolare sono previsti le seguenti elaborazioni:

- gestione delle logiche di emergenza;
- gestione delle logiche di rilevazione perdite e incendio;
- gestione delle logiche per la movimentazione automatica delle valvole di intercetto;
- gestione delle logiche di avviamento e fermata pompe;
- gestione delle sequenze di caricamento autobotti (movimentazione e verifica del posizionamento delle valvole di intercettazione, rilevazione della tara, predeterminazione del netto da caricare, avvio del caricamento, monitoraggio della massa caricata e arresto del caricamento al raggiungimento del netto predeterminato, eventuale arresto in emergenza del carico);
- elaborazione dei segnali di allarme

Le operazioni di avvio caricazione saranno effettuate dall'operatore utilizzando il pannello grafico nel quale pannello saranno disponibili:

- Rappresentazione sinottica dell'impianto di caricazione (pompe di rilancio e baie di carico) con indicazione dello stato delle valvole di intercetto e dei valori rilevati dalla strumentazione;
- Pulsanti per comandi per l'avvio e l'arresto operativo delle operazioni di carico;
- Rappresentazione sinottica/planimetrica dei rilevatori perdite e incendio

Ai soli fini del monitoraggio delle operazioni, sarà disponibile una ulteriore interfaccia grafica presso i terminali installati nella sala controllo di stabilimento.

Il sistema di controllo mediante interfaccia con il sistema di analisi e con le pesa a ponte sarà in grado di produrre le informazioni necessarie per la redazione della documentazione di trasporto e commerciale (in particolare peso netto e dati qualitativi del prodotto caricato, quali composizione, potere calorifico e indice di wobble).

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO						
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)						
Engineering doc. no.:	Rev.:	00				Company doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006	Foglio 80 of 105				RE-AP-006	

6.1.4 Tubazioni

Nel disegno Plot plan Dis. n. P21IT04083-PPN-DW-000-001 (Allegato 13) sono evidenziate le principali nuove installazioni necessarie per la realizzazione del nuovo sistema di carico di GNL su autocisterne che sarà realizzato all'interno dello stabilimento GNL esistente. Le nuove apparecchiature saranno collegate tramite nuove tubazioni che verranno realizzate in accordo alle norme applicabili e agli standard aziendali.

I nuovi sistemi piping consisteranno in un'estensione dei circuiti esistenti e quindi verranno applicate prevalentemente le stesse tipologie di materiale delle linee da cui si deriveranno; le nuove tubazioni saranno dedicate solo al sistema di carico delle autocisterne. I nuovi sistemi si deriveranno dai rispettivi circuiti esistenti realizzando i tie-in nelle posizioni indicate sugli schemi di processo (P&ID) e utilizzando procedure idonee nel rispetto della sicurezza sezionando e isolando opportunamente le tubazioni esistenti.

Le nuove tubazioni saranno posate prevalentemente fuori terra e saranno adeguatamente supportate da nuove strutture in calcestruzzo armato e/o carpenteria metallica, mentre lungo i percorsi tubazioni esistenti e in corrispondenza dei tie-in verranno utilizzate le strutture esistenti prevedendo integrazioni e rinforzi dove necessario.

In corrispondenza dell'attraversamento stradale, tra le nuove pompe e le pensiline di carico, le tubazioni sono previste in piperack.

Tutte le nuove tubazioni saranno verniciate, quelle che opereranno a basse temperature verranno isolate termicamente tramite adeguata coibentazione esterna per ridurre lo scambio termico con l'ambiente e per evitare il contatto accidentale del personale operativo.

6.1.5 Viabilità interna all'impianto

Per quanto riguarda l'adeguamento della strada, si prevede la modifica della viabilità interna all'impianto, con allargamento della sede stradale in corrispondenza della strada di collegamento Pontile secondario-Viale per una larghezza pari a 4 m; il transito lungo questa via permette l'ingresso e l'uscita delle autocisterne/isocontainer dal Terminale, sarà a senso unico alternato e gestito con opportuni semafori e segnaletica. Non è previsto l'abbattimento di essenze arboree collocate nel giardino interno all'impianto.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.:	Rev.:	00					Company doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006	Foglio 81 of 105						RE-AP-006

6.2 Pontile secondario: caratteristiche tecniche delle opere

Il progetto riguarda la demolizione e il rifacimento del pontile secondario e l'adeguamento della strada interna al terminale, attualmente pedonale ed in futuro destinata al transito di mezzi. La planimetria di dettaglio del pontile è riportata in Allegato 14, Dis. n. P21IT04083-CIV-DW-000-001.

Il nuovo accosto sarà costituito dalle tre seguenti opere principali elencate a partire da terra verso mare:

- Uno sporgente di larghezza di circa 22.50 m e lunghezza 23 m, realizzato mediante infissione di palancole metalliche tirantate e riempimento a tergo con materiale di cava di opportuna granulometria compattato per carichi di almeno 5 ton/m² a formazione di un piano a quota + 1.50-2.00 slmm.
- Una piattaforma di carico di larghezza di circa 22.50 m e lunghezza 10.50 m, con impalcato di calcestruzzo armato gettato in opera supportato da n° 9 pali tubolari in acciaio a punta aperta diametro di 1000 mm da infiggere nel terreno mediante battitura, dal fondale marino al punto più profondo per 37.4 m. L'immersione del palo in acqua è di 4.60 m, mentre la parte emersa è variabile da 1.50-2.00 m. Piano dell'impalcato a quota +1.50-2.00 slmm, dotato sul fronte di una serie di parabordi ad arco disposti in verticale ad interasse di 1.50 m e di n° 4 bitte di ormeggio da 50.0 tons.
- N° 3 briccole di accosto e ormeggio posizionate in linea laterale e dotate di parabordi e bitte da 50.0 ton di ormeggio. Briccole costituite da monopali flessibili sormontate da piazzuole operative per l'ormeggio e collegate da passerelle metalliche. Pali tubolari in acciaio a punta aperta diametro di 1200 mm da infiggere nel terreno mediante battitura, dal fondale marino al punto più profondo per 37.4 m. L'immersione del palo in acqua è di 4.60 m, mentre la parte emersa è di 2.51 m.

Sulla piattaforma di carico verrà posizionato un manufatto prefabbricato alto 3 m e tetto piatto. La struttura sarà verniciata in verde, in coerenza con gli altri edifici del Terminale.

L'edificio avrà la funzione di ospitare le apparecchiature elettriche (trasformatore e quadro elettrico) necessarie per alimentare la colonnina di ricarica delle batterie di trazione del Ro-Ro ferry elettrico installata esternamente al cabinato.

Il trasformatore MT/BT in resina epossidica sarà alimentato dalla Sottostazione Elettrica Principale presente al Terminale, tramite un cavo elettrico di circa 450 m che sarà realizzato nelle aree di pertinenza dell'impianto. Il percorso del cavo è descritto al § 7.2 e prevede una parte interrata ed una parte del percorso azzancato alla recinzione esistente.

Il pontile secondario verrà illuminato attraverso fari a led su palo, del tipo ad ottica simmetrica con rotazione contenuta in + 30°/ - 30° rispetto al piano orizzontale mentre la passerella che collega le briccole di accosto e ormeggio verrà illuminata tramite armature a led installate sul corrimano. Il pontile sarà dotato di fanali di segnalazione secondo.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO							
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)							
Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.:	00					Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 82 of 105							

7 FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA

7.1 Truck Loading

Le lavorazioni sono previste in parallelo con l'utilizzo simultaneo di più squadre capaci di procedere nello stesso arco temporale.

La realizzazione dell'impianto è prevista in una sola fase.

Segue una breve descrizione delle fasi di realizzazione delle opere.

a) Accantieramento

La fase di accantieramento prevede la preparazione dell'area per l'installazione delle aree operative. Vengono utilizzati essenzialmente mezzi di cantiere per le movimentazioni terre.

b) Rimozione della vegetazione e decespugliamento

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di vegetazione costituita essenzialmente da erbacee e arbusti di Robinie. Si provvederà pertanto alla rimozione ed asportazione degli stessi a al trasporto presso idonei impianti di recupero.

c) Preparazione del piano di posa (livellamento di quota)

Si procederà quindi al livellamento dei terreni a una quota prestabilita. Nelle lavorazioni si utilizzeranno principalmente mezzi di cantiere per la movimentazione terre. Il materiale proveniente dagli scavi, previa verifica di compatibilità tecnico-ambientale, sarà riutilizzato per la realizzazione delle aree soggette a riporto. Il materiale in eccesso o non riutilizzabile sarà conferito nelle vicine discariche.

d) Realizzazione della viabilità interna, sottoservizi e adeguamento sottoservizi esistenti

La realizzazione della viabilità interna all'area di impianto verrà eseguita congiuntamente ai sottoservizi principali (approvvigionamento idrico ed elettrico, acque bianche e acque nere). Si dovrà tenere conto dei punti di allaccio esistenti più vicini e della ubicazione del canale di raccolta delle acque posizionato a bordo della viabilità limitrofa all'impianto.

Per l'adeguamento della viabilità interna, si prevede la demolizione delle strutture attualmente adibite a transito pedonale poste dentro l'area del giardino privato con il conseguente allargamento di tale percorso fino ad una larghezza di 4 m della carreggiata come da progetto, e il conseguente rifacimento della pavimentazione stradale.

È inoltre prevista la realizzazione di nr. 2 aree di sosta/attesa delle autocisterne/isocontainer all'interno dell'impianto. Tali aree prevedono l'allargamento della sede stradale esistente in due diversi punti del viale "D" (Plot plan Dis. n. P21IT04083-PPN-DW-000-001, Allegato 13) che sarà utilizzato per l'accesso alle nuove pensiline di carico, per una larghezza pari a 7 m. L'adeguamento di due piazzali esistenti a confine con la sede stradale, pavimentati attualmente con mattoncini autobloccanti, comporterà la loro sostituzione con pavimentazione stradale simile al pacchetto esistente.

e) Preparazione scavo per posa tubazione e cavi elettrostrumentali

La tubazione che di adduzione alle pensiline di carico arriverà dall'impianto esistente tramite l'esecuzione dei un Tie-in per una lunghezza di ca. 22 mt.

Il percorso tubazioni e canaline elettro-strumentali, a servizio delle baie di carico, prevede un attraversamento stradale che sarà realizzato in modalità aerea con la realizzazione di un nuovo

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO						
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)						
Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.:	00				Company doc. no.: RE-AP-006
			Foglio	83	of	105

piperack. La struttura in carpenteria metallica del piperack avrà un'altezza pari a 8,50m, garantendo una luce libera dalla pavimentazione stradale di 6,70m, una larghezza di 3,00m ed una lunghezza di 19,50 m.

f) Preparazione dei piani di fondazione delle strutture civili

Successivamente alla fase di livellamento si prevedono dei movimenti terra necessari alla realizzazione degli scavi a sezione obbligata per le fondazioni dei setti in c.a. delle pensiline di carico, del cabinato ad usi "Locale controllo" e delle opere accessorie. Le fondazioni saranno di tipo superficiale e profondo. Il materiale proveniente da tali operazioni di scavo, nell'ambito delle attività di costruzione, sarà temporaneamente accantonato all'interno del cantiere e riutilizzato per le successive operazioni di rinterro, in linea con la vigente normativa DPR 120/2017 e DLgs. 152/06). La frazione in eccesso sarà allontanata dal cantiere e conferita in discarica a norma di legge. Anche in tale fase è prevista la presenza in cantiere di mezzi per i movimenti terra.

g) Trivellazione dei pali di fondazione delle fondazioni delle pensiline di carico

Le fondazioni profonde sono costituite da pali di fondazione gettati in opera. Saranno necessari per la realizzazione fondazioni delle pensiline di carico. La profondità di trivellazione, da definire in una successiva fase di progettazione, potrà risultare nell'ordine di 20 m.

Si procederà alla realizzazione dei pali di fondazione mediante trivellazione ed impiego di fanghi bentonitici o polimeri biodegradabili. I pali saranno in conglomerato cementizio armato.

h) Elevazione delle opere edili

Tale fase sarà dedicata alla realizzazione degli uffici, delle pensiline di carico e delle pompe previsti in progetto. In tale fase, si completeranno le opere con la realizzazione del corpo d'opera in elevazione.

i) Realizzazione impianto

La fase di realizzazione impiantistica avverrà dopo la realizzazione delle opere fondazionali atte alla posa delle baie di carico, delle pompe, delle tubazioni interne all'impianto e delle varie componenti associate. In questa fase si procederà anche al completamento delle strutture prefabbricate mediante la messa in opera di strutture e il successivo getto di completamento.

j) Smobilitazione cantiere

Tale fase comprenderà tutte le procedure atte alla smobilitazione del cantiere e alla risistemazione dello stato dei luoghi. I materiali residui delle lavorazioni e dei movimenti terre e qualsiasi forma di rifiuto prodotto durante il cantiere dovranno essere conferiti a smaltimento secondo norma di legge.

7.1.1 Pre-commissioning, commissioning e avviamento

Lo scopo del pre-commissioning è quello di verificare che tutte le parti dell'impianto, una volta completate meccanicamente, siano realizzate in maniera conforme al progetto originario.

Durante tale fase sono, quindi, possibili lavori meccanici al fine di rettificare eventuali installazioni non correttamente realizzate.

Durante il pre-commissioning saranno impiegati fluidi di servizio quali aria compressa, acqua, azoto, vapore, e saranno temporaneamente messi sotto tensione, a scopo di test, i componenti elettrici quali quadri di distribuzione, gruppi di continuità.

In tale fase si prevedono le seguenti attività principali:

a) controllo delle opere civili:

- controllo degli edifici e verifica completamento apparati elettrici;

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 84 of 105							

- strumentali e idraulici;
- controllo delle tubazioni;
- b) verifica del completamento meccanico con checklist:
 - installazione di filtri temporanei;
 - pulizia;
 - asciugatura;
- c) controllo apparecchiature rotanti:
 - pulizia dei circuiti di lubrificazione;
 - caricamento dei lubrificanti;
 - controllo di allineamento;
 - installazione dei giunti di accoppiamento;
- d) controllo parte strumentale:
 - controllo delle tarature degli strumenti;
 - verifica dell'installazione degli strumenti;
 - controllo funzionale dei loop di controllo e degli allarmi;
- e) controlli parte elettrica:
 - verifica dei sistemi di protezione di trasformatori, interruttori, quadri di distribuzione, pannelli, sistemi di messa a terra, protezione catodica;
 - test su motori elettrici senza carico (disconnessi) e analisi vibrazioni e riscaldamento cuscinetti.

La fase di commissioning inizia quando le attività di pre-commissioning sono quasi ultimate, quindi ad impianto meccanicamente completato. Al termine del commissioning l'impianto sarà pronto per l'introduzione del GNL. Di conseguenza in questa fase verranno applicate tutte le procedure di sicurezza previste.

Le attività in fase di commissioning possono dipendere da esigenze particolari di impianto e in genere prevedono:

- messa in esercizio dei servizi (utilities);
- messa in esercizio dei generatori di emergenza;
- energizzazione della sottostazione elettrica e distribuzione alle utenze;
- verifica delle logiche e sequenze di funzionamento e degli interblocchi di sicurezza;

7.1.2 Montaggi meccanici

L'esecuzione dei lavori meccanici comprende le seguenti attività:

- A. delimitazione dell'area di lavoro con recinzioni provvisorie ed esecuzione di altre opere provvisorie nell'area cantiere;
- B. prefabbricazione di tubazioni, raccorderia, valvole, pezzi speciali e di tutti gli altri componenti previsti nel progetto.
 - a) La prefabbricazione comprende:
 - pulizia interna ed esterna dei tubi, delle curve e pezzi speciali, la verifica e la preparazione delle testate;
 - taglio e successiva intestatura delle tubazioni;
 - preriscaldamento dei giunti da saldare, quando necessario o richiesto;

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 85 of 105							

- accoppiamento e saldatura delle tubazioni, delle curve, dei pezzi speciali, delle valvole, ecc.;

- C. Ponteggi;
- D. Montaggio in opera delle tubazioni, raccorderia, valvole complete di attuatore, dei pezzi speciali (prefabbricati o non), secondo i disegni di progetto;
- E. Messa in opera dei supporti metallici tubazioni;
- F. Controlli radiografici delle saldature;
- G. Verniciatura parti metalliche fuori terra;
- H. Collaudo idraulico delle tubazioni installate.

7.1.3 Opere civili

L'esecuzione dei lavori civili comprende le seguenti attività:

- A. Delimitazione dell'area di lavoro con recinzioni provvisorie ed esecuzione di altre opere provvisorie nell'area cantiere;
- B. rimozione di tutti gli ostacoli che costituiscono impedimenti ai lavori, compresa la demolizione, ove necessario di strade, piazzali, fognature, supporti di tubazioni, fondazioni armate, manufatti in calcestruzzo, trovanti (di qualsiasi natura e consistenza) con recupero di materiali riutilizzabili;
- C. esecuzione degli scavi per la realizzazione di percorsi tubazioni, pozzetti, supporti tubazioni, ecc.;
- D. scavi e rinterri per la rimozione e/o la costruzione di opere di fondazioni in calcestruzzo semplice e armato;
- E. esecuzione dei basamenti in c.a. per sostegno tubazioni;
- F. esecuzione degli scavi per la posa dei cavi;
- G. realizzazione delle aree pavimentate;

7.1.4 Montaggi elettrici

L'esecuzione delle opere elettriche comprende le seguenti attività:

- A. stesura anello di terra da collegare in almeno due punti alla rete di terra esistente di impianto;
- B. realizzazione dell'impianto elettrico di forza motrice e di illuminazione all'interno del Locale Controllo;
- C. installazione dei variatori di velocità all'interno del Locale Controllo;
- D. installazione delle canaline portacavi e dei cavi elettrici per alimentazione nuove apparecchiature elettriche;
- E. installazione di corpi illuminanti per esterno per illuminazione area di carico;
- F. collegamento nuove apparecchiature elettriche.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 86 of 105							

7.2 Pontile secondario

La realizzazione dell'opera è prevista in due fasi.

Prima fase: rimozione del vecchio pontile

- Accantieramento
La fase di accantieramento prevede la preparazione dell'area per l'installazione delle aree operative. Vengono utilizzati essenzialmente mezzi di cantiere per le movimentazioni di terre.
- Rimozione piattaforma
L'operazione consiste nell'estrazione di vecchi pali da parte di un vibro-infissore, ubicato su pontone. I singoli pali saranno presi con una braga restringente ed avviati allo smaltimento secondo norma di legge.

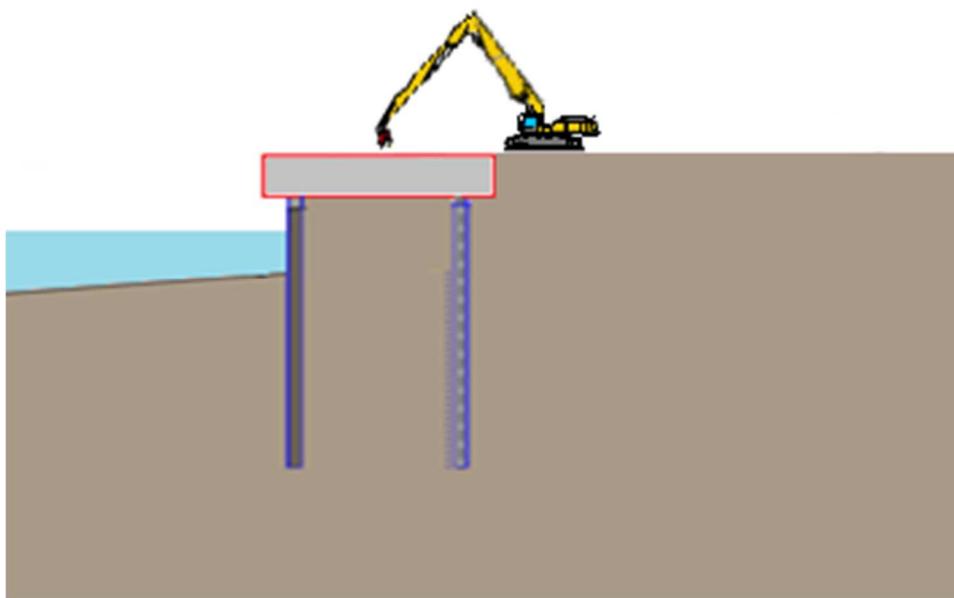


Fig. 7.1 – Rimozione piattaforma esistente.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 87 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006

- Rimozioni pali di sostegno piattaforma
L'operazione consiste nell'estrazione di vecchi pali da parte di un vibro-infissore, ubicato su pontone. I singoli pali saranno presi con una braga restringente ed avviati allo smaltimento a norma di legge.

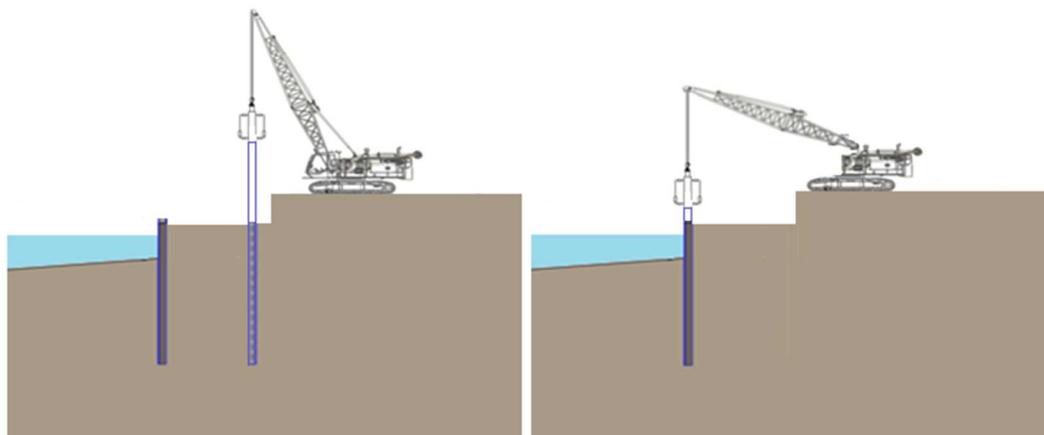


Fig. 7.2 – Rimozione dei pali esistenti.

Seconda fase: realizzazione nuovo pontile

- Accantieramento
La fase di Accantieramento prevede la preparazione dell'area per l'installazione delle aree operative. Vengono utilizzati essenzialmente mezzi di cantiere per le movimentazioni terre.
- Installazione piattaforma di carico/Scarico
In questa fase verrà installato un palancolato tipo AZ 25 , tramite vibro-infissore, per uno sviluppo di circa 88 ml e una profondità di 14 m. Il palancolato sarà riempito di terreno fino alla quota di progetto stabilita e completato con una trave di coronamento in calcestruzzo.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 88 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006

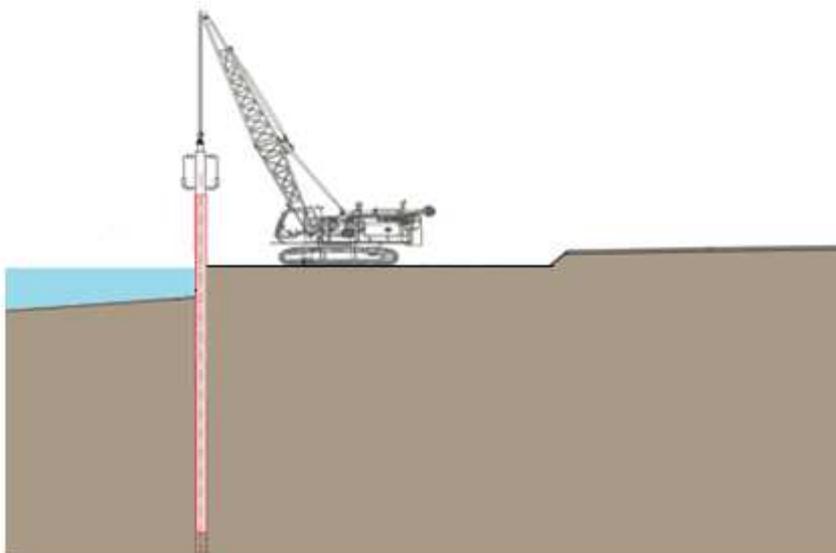


Fig. 7.3 - Infissione palancolato.

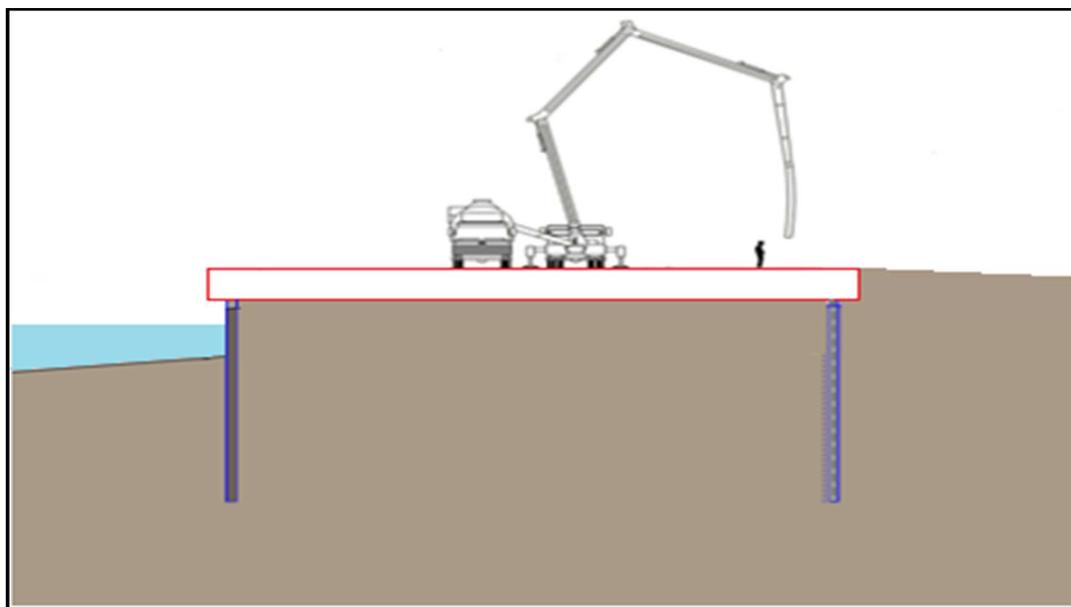


Fig. 7.4 - Esecuzione trave di coronamento e pavimentazione

- Infissioni Pali
L'infissione dei pali è effettuata mediante battipalo montato su escavatore, sistemato su apposita chiatta adeguata allo scopo.
Le teste dei pali infissi saranno lavorate per permettere il collegamento con la piattaforma in calcestruzzo in un caso e l'installazione delle testate briccole nel secondo caso.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 89 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006

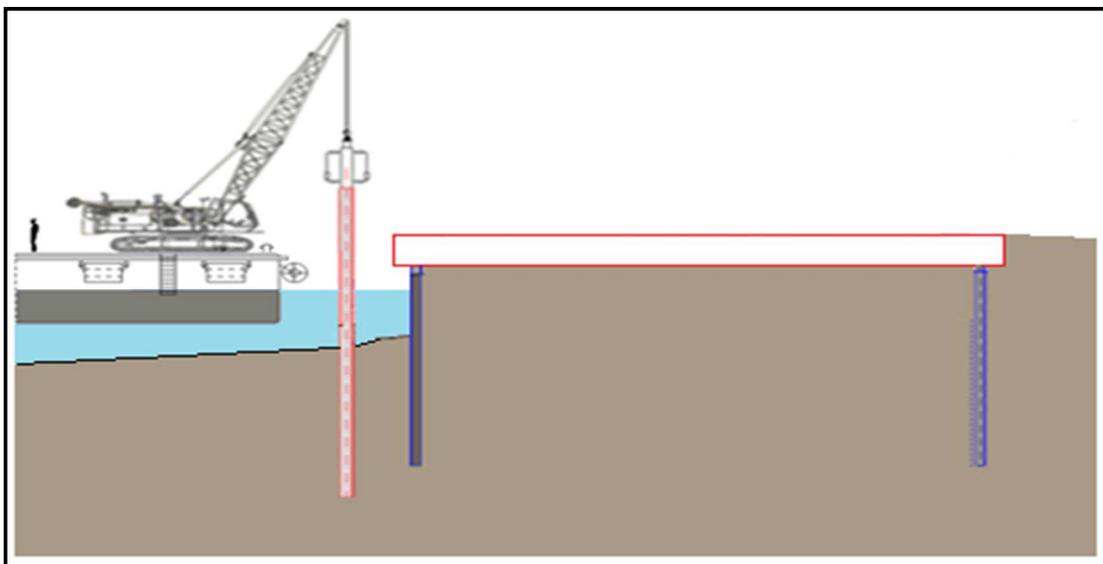


Fig. 7.5 - Infissioni pali pontile

- Installazione piattaforma di ormeggio
In questa fase verranno inseriti i ferri di armatura collegati ai pali infissi e successivamente sarà colato il calcestruzzo per la creazione della piattaforma di ormeggio.

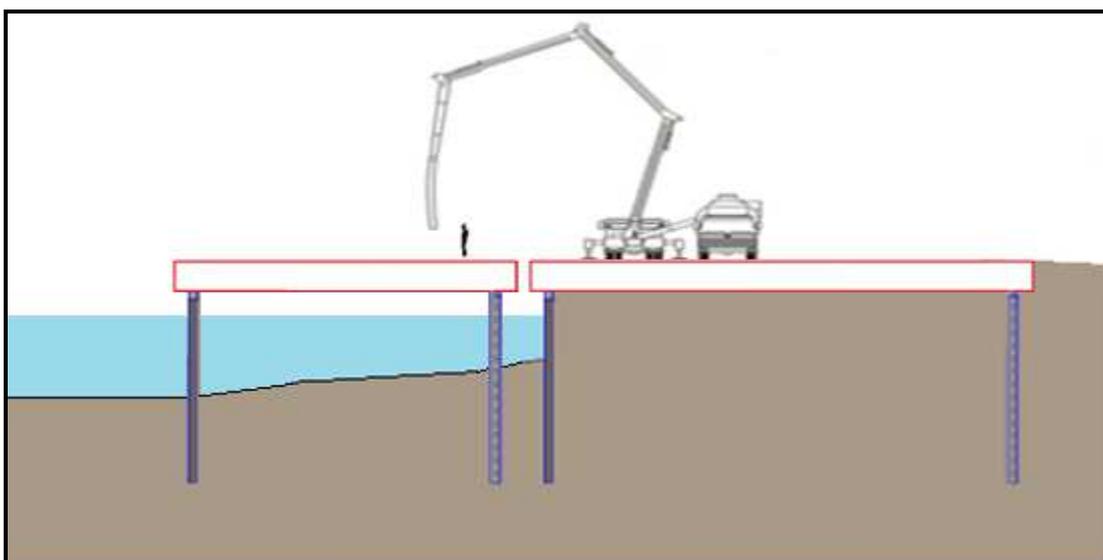


Fig. 7.6 - Installazione piattaforma di ormeggio

- Installazione briccole e relative passerelle
L'infissione dei pali a mare per l'istallazione delle briccole è effettuata mediante battipalo montato su escavatore, sistemato su apposita chiatta adeguata allo scopo. L'istallazione

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.:
P21IT04083-ENV-RE-000-006

Rev.: 00
Foglio 90 of 105

Company doc. no.:
RE-AP-006

delle testate delle briccole per l'ormeggio, complete di fenders e bitte, avverrà tramite un pontone munito di gru.

A valle delle installazioni delle testate si provvederà a installare le passerelle di collegamento delle briccole sempre tramite pontone munito di gru.

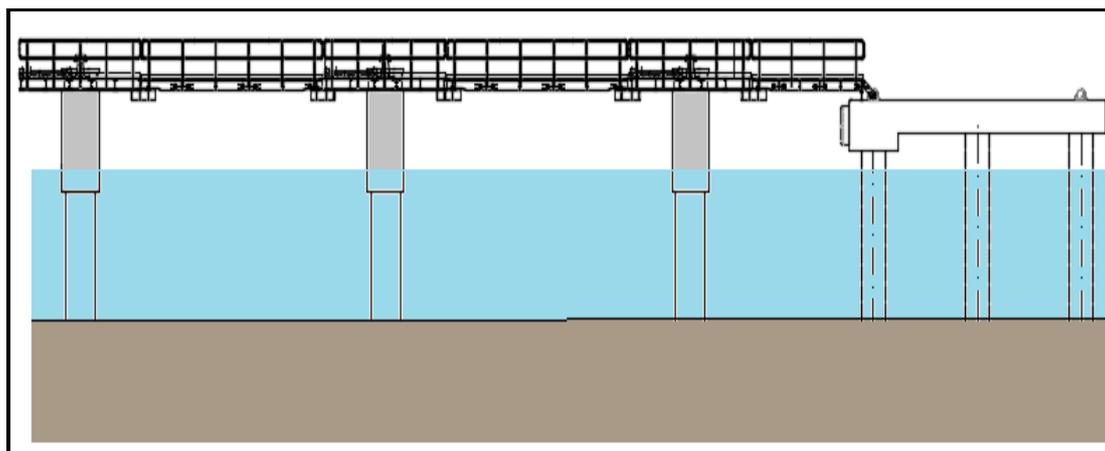


Fig. 7.7 - Installazione briccole e relative passerelle vista frontale.

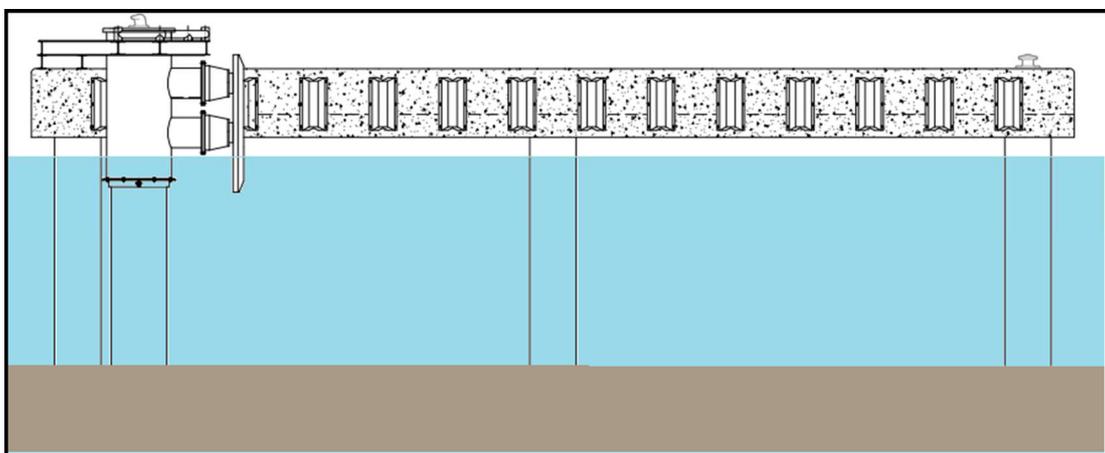


Fig. 7.8 - Installazione testate briccole vista laterale.

A seguire saranno realizzate le opere relative ai collegamenti elettrici che prevedono la realizzazione del cabinato che dovrà contenere tutte le apparecchiature elettriche necessarie al fine del caricamento del ro-ro ferry elettrico e la posa del cavo di collegamento:

- il cabinato è costituito da un elemento in prefabbricato delle dimensioni di 5,55 X 3,05 m ed alto 3 m circa. La struttura sarà completata con una colorazione cromatica sui toni del verde in armonia e coerenza con quanto già realizzato all'interno dell'impianto esistente.
- Il cavo di collegamento di lunghezza circa 450 m tra il trasformatore che alimenta la colonnina di ricarica del Ro-Ro Ferry elettrico e la sottostazione principale Enel, sarà in parte posato sotto terra ed in parte azzancato alla recinzione esistente del Terminale (si veda Allegato 17, Dis. n. P21IT04083-ELE-DW-000-002, Percorso cavi).

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 91 of 105							

Lo sviluppo del percorso del cavo di collegamento prevede due tratti di posa mediante apertura di scavo a cielo aperto e alloggio in trincea. In questi casi lo scavo previsto ha sezione regolare, larghezza 60 cm e profondità di circa 1 m. Il materiale di scavo sarà avviato a smaltimento come rifiuto a norma di legge. Dopo aver alloggiato il cavo di collegamento nello scavo verrà posizionato il nastro di avvertimento ed in seguito lo scavo sarà richiuso utilizzando materiale di riempimento certificato, da ultimo si provvederà a riasfaltare la superficie oggetto di lavori:

- Tratto 1: dal cabinato presso il pontile secondario alla recinzione del Terminale;
- Tratto 2: dalla fine della recinzione alla sottostazione Enel tramite passaggio sotto l'area asfaltata.

Il cavo di collegamento per il tratto intermedio del percorso sarà azzancato alla recinzione esistente, ponendolo in parallelo ad altre linee già posizionate nella medesima rete.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO						
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)						
Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00					Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 92 of 105						

8 FASE DI ESERCIZIO

8.1 Descrizione generale del processo di caricamento

In questo paragrafo si descrive la procedura di caricazione di un'autobotte che, senza la necessità di raffreddamento della cisterna, ha una durata di circa 1 ora.

1. Quando il veicolo giunge all'area di carico devono essere eseguite le seguenti operazioni in sequenza:
 - Verifica che il peso corrisponda a quello di autobotte vuota (a meno di un margine di tolleranza);
 - Connessione della strumentazione di controllo e verifica della temperatura del tank. Nel caso in cui quest'ultima fosse superiore ai -120°C deve essere richiesta una procedura di raffreddamento;
 - Connessione del sistema di messa a terra;
 - I bracci di carico/tubi flessibili per il GNL e per il ritorno vapori possono essere a questo punto connesse all'autocisterna. Tale procedura deve essere svolta manualmente dall'operatore, è importante che quest'ultimo una volta fatta l'operazione si diriga in un luogo sicuro, ovvero il prefabbricato ad uso sala attesa e di controllo previsto nei pressi delle pensiline.
2. Il sistema di controllo valuterà il peso massimo di GNL che può essere caricato dall'autobotte e allineerà le valvole in configurazione caricamento
3. A tal punto il sistema di controllo comincia l'operazione di caricamento con un basso valore di portata, in genere $5\text{ m}^3/\text{h}$ (la portata viene misurata tramite un flussimetro di tipo Coriolis) che viene successivamente innalzata fino al valore massimo di $70\text{ m}^3/\text{h}$. Una volta che il carico raggiunge il 90% del valore stabilito il sistema di controllo comincia a diminuire gradualmente il valore di portata fino a $15\text{ m}^3/\text{h}$. Tale valore è mantenuto fino alla fine del caricamento.
4. Quando il caricamento è completato il sistema di controllo ne notificherà la conclusione e la procedura di rimozione dei bracci di carico/tubi flessibili potrà aver luogo.
5. Una volta che il sistema di controllo avrà verificato la chiusura delle valvole, la rimozione dei bracci di carico/tubi flessibili ed altre verifiche, sarà consentito l'allontanamento dell'autobotte e si provvederà al salvataggio su database di tutti i dati relativi al caricamento appena effettuato.

Si stima pertanto che la caricazione di 4 autocisterne/isocontainer impiega nel complesso 1,5 h.

In casi sporadici, l'autobotte potrebbe arrivare alla baia di carico ad una temperatura troppo elevata per poter essere direttamente riempita con il GNL. Questo potrebbe dar luogo a elevati shock termici e al flash di GNL con conseguente elevata generazione di BOG. Per questo motivo, prima di cominciare il processo di caricamento, è prevista una procedura di raffreddamento che si attiva se la temperatura della cisterna risulta essere superiore ai -120°C .

L'operatore, appositamente formato per poter svolgere le operazioni in totale sicurezza, può regolare il flusso attraverso il pannello di controllo e monitorare costantemente la temperatura del tank. In particolare dovrà verificare che la differenza di temperatura tra la parte superiore ed inferiore del tank non superi i 40°C . Elevati gradienti di temperatura infatti possono provocare problemi di "roll-

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO							
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)							
Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.:	00					Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 93 of 105							

over” con conseguente elevata produzione di gas di boil-off. Una volta che il tank ha raggiunto i -120°C la procedura di raffreddamento può essere considerata conclusa ed il processo di caricamento può partire normalmente.

8.2 Percorsi di transito delle autocisterne/isocontainer

8.2.1 Viabilità interna all’impianto

Il percorso delle autocisterne all’interno dello stabilimento GNL è riportato nel disegno P21IT04083-PPN-DW-000-001 (Plot plan Allegato 13) ed avverrà a senso unico percorrendo le strade esistenti dell’impianto.

Le autocisterne/isocontainer accederanno all’impianto tramite il varco in prossimità del pontile secondario in cui attraccherà il Ro-Ro Ferry elettrico per poi percorrere la strada perimetrale esistente dell’impianto stesso sino a raggiungere le pensiline di carico.

Una volta completate la procedure di carico, l’autocisterna proseguirà il percorso lungo la strada perimetrale disposta a senso unico, dirigendosi nuovamente al varco in prossimità del pontile secondario.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 94 of 105							

8.2.2 Viabilità esterna

Il tragitto delle autocisterne/isocontainer da e verso il Terminale avverrà mediante trasferimento su Ro-Ro Ferry ad alimentazione elettrica (Fig. 8.2), le quali saranno caricate al porto di La Spezia presso uno dei tre possibili moli individuati e riportati nell'immagine che segue (Calata Malaspina, Molo Garibaldi e Terminal del Golfo – Molo Tarros) ed attraverseranno il Golfo quattro alla volta diretti all'impianto (Fig. 8.3).



Fig. 8.1 – aree di possibile approdo del Ro-Ro Ferry elettrico al Porto di La Spezia: Calata Malaspina, Molo Garibaldi e Terminal del Golfo (Molo Tarros).

Il Ro-Ro Ferry elettrico destinato al trasporto dei mezzi è dotato di due rampe di accesso per permettere di caricare e scaricare le autocisterne/isocontainer al Porto o al Terminale, senza che il mezzo stesso debba effettuare delle manovre, se non quelle di accosto ai moli e pontile. Il Ro-Ro Ferry elettrico a pieno carico consente il trasporto massimo di n. 4 autocisterne/isocontainer per viaggio.

Il Ro-Ro Ferry sarà alimentato ad energia elettrica con un'autonomia in carica di circa 2 ore; la ricarica è consentita al Terminale utilizzando la apposita colonnina che sarà installata presso il Pontile secondario, e collegata mediante un cavo di alimentazione alla sottostazione principale del Terminale.

Solo nelle situazioni di emergenza, potrà essere utilizzato il motore diesel di backup.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 95 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

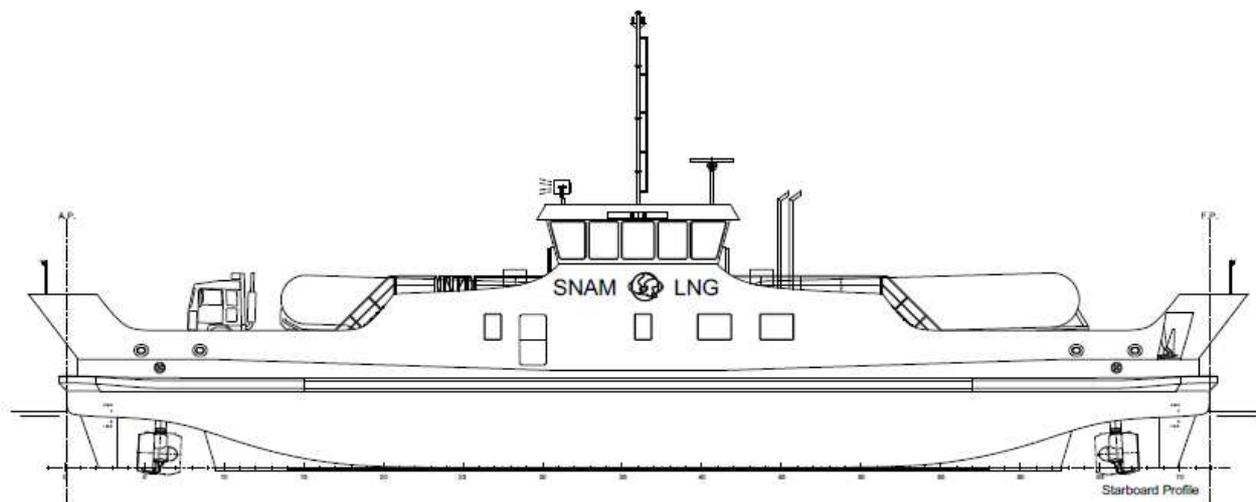


Fig. 8.2 – sempio di Ro-Ro Ferry elettrico.

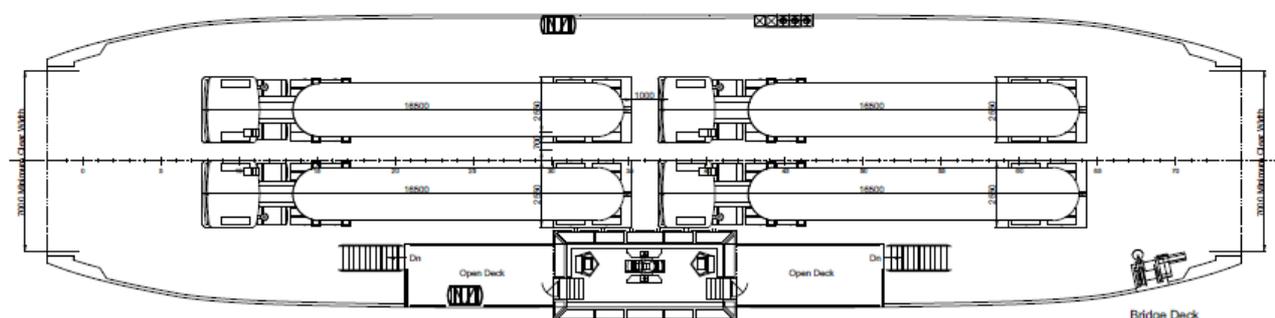


Fig. 8.3 – Posizione delle 4 autocisterne/isocontainer sul Ro-Ro Ferry.

L'operatività del Terminale per il servizio Truck loading è garantito nelle 24 h, perciò si può ipotizzare che nelle condizioni di massima operatività il Ro-Ro Ferry elettrico possa arrivare ad effettuare fino a 13 roundtrip (Andata e Ritorno nel Golfo) al giorno, per 6 giorni la settimana (280 giorni complessivi all'anno, per un totale di 3.640 round trip/anno), consentendo al terminale di servire fino a 52 autocisterne/giorno.

E' stata valutata la frequenza di interazione tra il Ro-Ro Ferry elettrico con il traffico marittimo presente all'interno del Golfo di La Spezia.

L'analisi storica del traffico marittimo ha evidenziato oltre 20.000 movimenti/anno all'interno del golfo di La Spezia per un totale di oltre 190.000 ore di navigazione; il traffico connesso alla navigazione del Ro-Ro ferry elettrico comporterebbe un incremento di circa 3.600 round trip/anno per un totale di circa 2.400 ore di navigazione/anno. L'incremento percentuale di ore di navigazione risulta quindi essere di circa 1,3%, e pertanto non sono attesi impatti significativi del traffico all'interno del golfo di La Spezia.

La valutazione delle frequenze di interazione è stata effettuata considerando gli scenari di impatto con il Ro-Ro ferry elettrico durante il trasporto di autocisterne/isocontainer in andata e in ritorno; i risultati ottenuti evidenziano, per le rotte analizzate (GNL-Italia – Molo Garibaldi, GNL-Italia – Calata

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00					Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 96 of 105						

Malaspina e GNL-Italia – Terminale Tarros) valori di frequenza di impatto nell'ordine di 10^{-7} ev/anno, e pertanto inferiore alla probabilità di accadimento tipicamente associata agli eventi ritenuti credibili ($\geq 10^{-6}$).

In ogni modo il Ro-Ro ferry elettrico opererà sempre nel rispetto della normativa di settore ed in particolare garantendo:

- ✓ piani di manutenzione ordinaria e di verifica periodica della funzionalità dei sistemi di bordo per diminuire il contributo associato ai guasti dei sistemi di bordo;
- ✓ un monitoraggio costante delle condizioni di traffico marittimo nel golfo di La Spezia, sia tramite sistemi automatici (Vessel Tracking System: VTS) sia tramite sensibilizzazione dell'equipaggio alle problematiche di sicurezza;
- ✓ il rispetto delle ordinanze della Capitaneria di Porto e delle indicazioni della stessa attraverso il Nostromo del porto che saranno fornite in base al traffico e alle condizioni meteo/marine.

Per i dettagli dello studio si rimanda all'Annesso 10 (Doc. n. P21IT04083-SAF-RE-000-001 Relazione valutazione interferenze del Ro-Ro Ferry elettrico nel golfo della Spezia).



Fig. 8.4 – Identificazione delle rotte del Ro-Ro Ferry elettrico dal porto di La Spezia, verso il Terminale GNL.

Infine, anche il tragitto delle autocisterne in uscita dal porto verso l'autostrada è stato oggetto della Analisi viabilistica del percorso delle autocisterne /isocontainer dal porto di La Spezia all'autostrada

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 97 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

(Annesso 6, Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-005). Dallo studio si evince come nei pressi del porto di La Spezia è presente l'imbocco dell'autostrada A15, facilmente raggiungibile utilizzando perlopiù la viabilità interna al porto (Fig. 8.5) e, solo nei casi dell'utilizzo del Terminal del Golfo – Molo Tarros (Fig. 8.6) è previsto un limitato utilizzo delle strade cittadine.

L'analisi dei percorsi ha infatti evidenziato come la governance territoriale del comune di La Spezia abbia imposto molti divieti sulla viabilità cittadina da parte dei mezzi pesanti, indirizzando tali mezzi verso strade dedicate, come la viabilità portuale.

Lungo le arterie ammesse, che si trovano chiaramente lontano da aree residenziali e dai principali poli attrattori per i cittadini, la situazione fotografata nello stato di fatto Ante operam non presenta particolari situazioni di congestione su cui il progetto potrebbe portare ulteriori carichi.

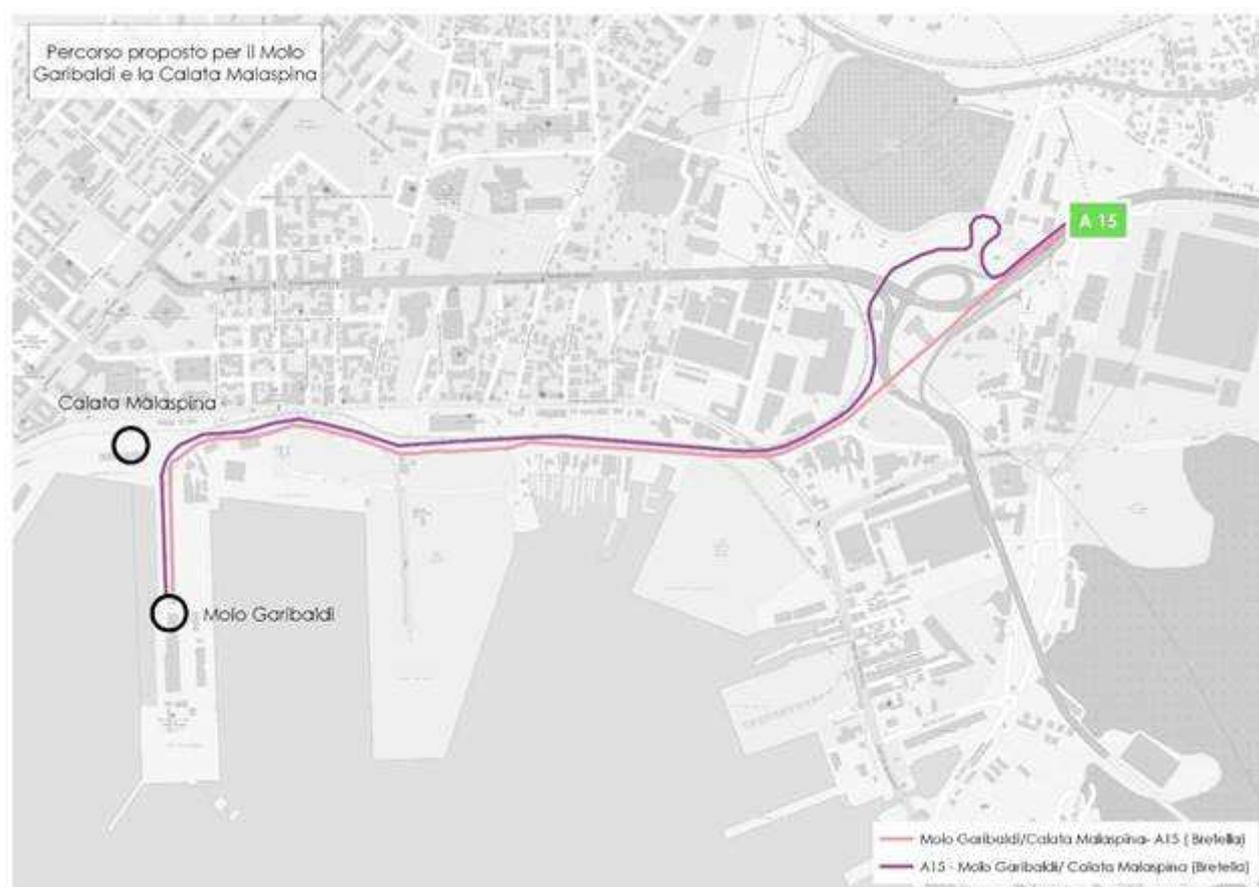


Fig. 8.5 – Percorso da e per il Molo Garibaldi/Calata Malaspina – imbocco dell’A15.

DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00	Foglio 98 of 105	Company doc. no.: RE-AP-006
--	----------	------------------	--------------------------------

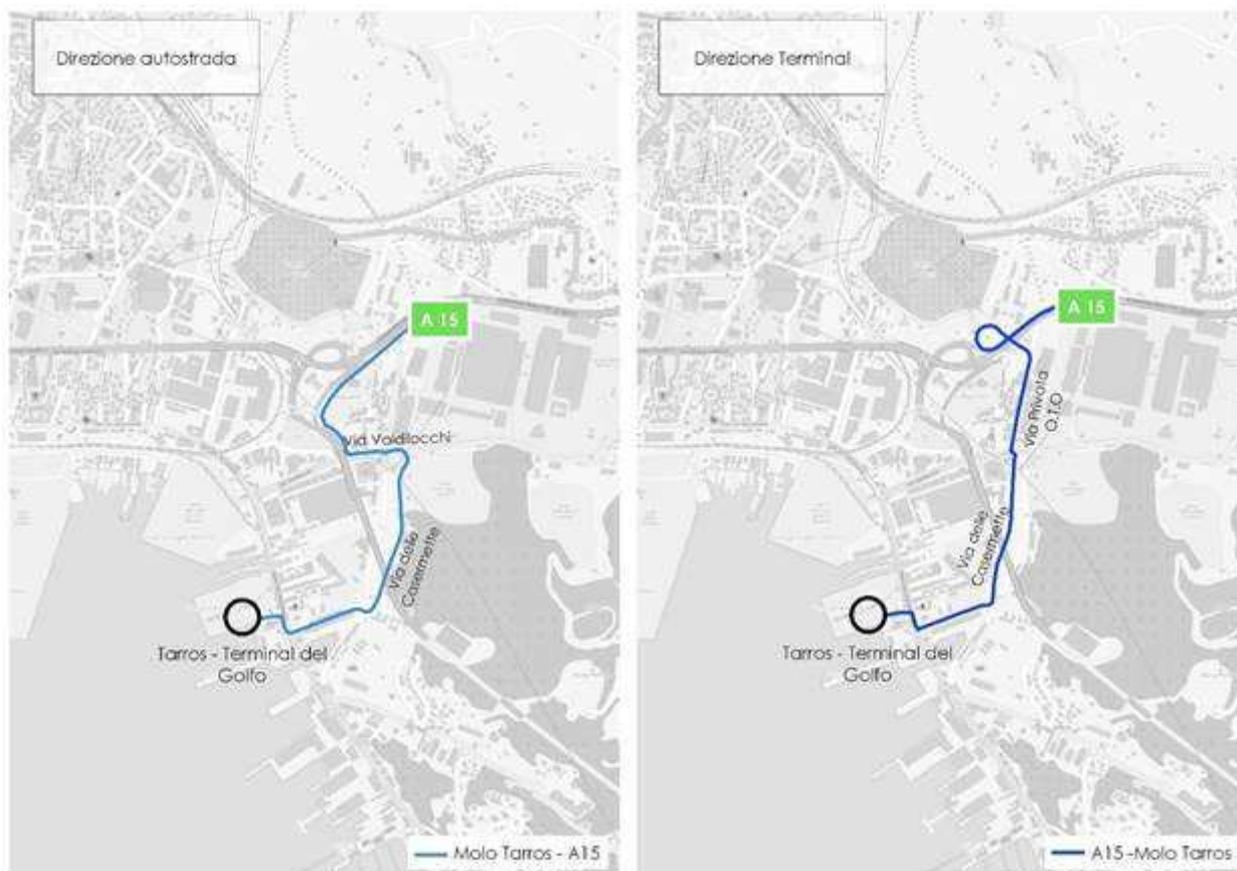


Fig. 8.6 – Percorso da e per Tarros – Terminal del Golfo verso imbocco dell’A15.

Nelle conclusioni dello studio consultabile in Annesso 6, si evidenzia come, considerando lo scenario in cui un roundtrip interessi proprio l'ora di punta, il differenziale indotto dai mezzi del progetto di Truck loading e rifacimento del Pontile secondario non portano a nessuna variazione sostanziale delle condizioni di deflusso, trattandosi dello 1% rispetto al traffico medio registrato su questi archi.

Una volta raggiunta l'Autostrada A15, le autocisterne si dirigeranno verso i distributori della rete nazionale.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO							
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)							
Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.:	00					Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 99 of 105							

9 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO

9.1 Mitigazioni in fase di cantiere

In fase di cantiere si provvederà a mettere in atto misure di mitigazione al fine di ridurre le emissioni, ed in particolare:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature se in presenza di situazioni siccitose;
- ottimizzazione del carico dei mezzi di trasporto al fine di limitare il numero di viaggi necessari all'approvvigionamento dei materiali;
- nella movimentazione e carico del materiale polverulento sarà garantita una ridotta altezza di caduta del materiale sul mezzo di trasporto, per limitare al minimo la dispersione di polveri;
- riduzione della velocità di transito all'interno dell'area impianto in modo da garantire la stabilità dei mezzi e del loro carico;
- il trasporto di materiale sfuso, che possa dare origine alla dispersione di polveri, avverrà con mezzi telonati;
- durante le operazioni di carico/scarico dell'automezzo sarà spento sempre il motore;
- nelle aree di cantiere il materiale sarà coperto con teli traspiranti o comunque mantenuto umido in modo da minimizzare la dispersione di polveri.
- utilizzo di mezzi di cantiere che rispondano ai limiti di emissione previsti dalle normative vigenti, ossia dotati di sistemi di abbattimento del particolato di cui si prevedrà idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza;
- le macchine in uso opereranno in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto;
- utilizzo di un kit antinquinamento per spillamenti o sversamenti accidentali;
- saranno presenti presso il cantiere del pontile secondario delle barriere galleggianti, le quali potranno essere prontamente posizionate in caso di perdita in mare da parte dei mezzi di lavoro;
- qualora nel corso della fase di cantiere i livelli di torbidità monitorati dovessero superare il valore limite di 54 g/m³ che rappresenta il massimo valore di torbidità registrato dal Dataset ISPRA e ARPAL nel Golfo di La Spezia (Consultabile nella pubblicazione "Attività di monitoraggio per le operazioni di bonifica e dragaggio dei fondali del Golfo della Spezia", Edizione Febbraio 2018), si prevede la sospensione momentanea delle attività, fino al ripristino delle condizioni entro il limite;
- esecuzione dei lavori presso il pontile in condizioni meteo marine idonee.

Per quanto riguarda le emissioni in fase di cantiere, non si rilevano criticità legate alla produzione di polveri e gas esausti.

In merito invece la produzione di rumore, dalle simulazioni riportate in Annesso 5, Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-004 si evince che le attività esaminate genereranno in facciata in alcuni dei ricettori più prossimi alle attività di cantiere, livelli di pressione sonora superiori ai limiti normativi: A seguito di questo, 30 giorni prima dell'inizio dei lavori di cantiere sarà presentata la richiesta di deroga al Comune di Portovenere, con procedura ordinaria per attività rumorosa temporanea.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 100 of 105							

9.2 Mitigazioni in fase di esercizio

A seguito dei risultati delle simulazioni acustiche ed emissioni in atmosfera, non si rilevano superamenti in fase di esercizio e pertanto non si rendono necessari sistemi di abbattimento del rumore o delle polveri.

Sono tuttavia suggeriti delle misure generiche e precisamente:

- Spegnimento dei motori delle autocisterne/isocontainer in attesa sul Ro-Ro Ferry elettrico al porto di La Spezia
- Spegnimento dei motori delle autocisterne/iconeiner in attesa dentro il terminale
- Utilizzo di un Ro-Ro Ferry ad alimentazione elettrica

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO							
DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)							
Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.:	00					Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 101 of 105							

10 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Scopo del presente documento è stata la valutazione della compatibilità paesaggistica e ambientale degli interventi da realizzare nell'ambito dell'esistente Terminale del GNL di Panigaglia ed interferenti con i vincoli del D.Lgs. 42/04.

Nello specifico, il progetto prevede:

- realizzazione di 4 baie di carico per la caricazione delle autocisterne/isocontainer;
- rifacimento dell'esistente pontile secondario per l'approdo del Ro-Ro Ferry elettrico che trasporta le autocisterne/isocontainer dal porto di La Spezia
- installazione di 3 pompe di rilancio per consentire il trasferimento del GNL stoccato nei serbatoi esistenti del terminale verso le baie;
- adeguamento della strada interna al terminale funzionale al transito delle autocisterne/isocontainer;
- installazione delle tubazioni necessarie ad alimentare il sistema;
- realizzazione di un fabbricato di attesa e controllo
- predisposizione di due aree di sosta delle autocisterne/isocontainer
- realizzazione di una colonnina di ricarica per il Ro-Ro Ferry elettrico e di un cabinato per alloggiamento del trasformatore
- posa di un cavo elettrico per collegamento tra Cabinato trasformatore e sottostazione elettrica esistente del Terminale GNL di Panigaglia.

Gli interventi sopra riportati interferiscono con aree ed ambiti tutelati dal D. Lgs 42/04, ed in particolare:

- Art. 136 Aree di notevole interesse pubblico: si tratta della zona costiera che comprende diversi comuni della provincia di La Spezia. L'area è stata istituita con D.M. 3 Agosto 1959; e tutela uno dei tratti di costa alta e boscata di grande rilevanza paesaggistica e visiva.
- Art. 142, comma 1, lett. c Area di rispetto della costa: si tratta di una fascia di 300 m che tutela a livello nazionale tutto il perimetro delle coste italiane.

Inoltre, come già evidenziato, sul territorio insistono altri regimi di tutela come la Zona Speciale di Conservazione IT1345005 "Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto", il Parco Naturale di Porto Venere, compresa l'area marina protetta, e più distanti il Parco Nazionale delle Cinque Terre e il sito UNESCO.

Pertanto, su area vasta il contesto in cui si inseriscono le opere è certamente di grande pregio, sotto il profilo naturalistico, oltre che paesaggistico e culturale.

Nello specifico le opere in progetto sono previste esclusivamente nell'area interna del Terminale: nel caso delle baie di carico la loro posizione è un piccolo piazzale poco distante dai serbatoi del GNL, circondato dalla vegetazione del bosco di Panigaglia, che offre un naturale mascheramento.

L'adeguamento della strada interna all'impianto, ora pedonale, non porterà ad abbattimenti di specie arboree, ma esclusivamente di vegetazione erbacea ed eventualmente di specie arbustive, le quali potranno essere rimosse e ricollocate nell'ambito dello stesso giardino.

Per quanto riguarda il rifacimento del Pontile secondario, considerato l'affaccio verso il Golfo di La Spezia, si esprimono le seguenti considerazioni:

- la tipologia di opera è un rifacimento di una struttura esistente e consiste in un pontile di ridotte dimensioni per l'approdo del Ro-Ro Ferry elettrico.

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 102 of 105							

- Il Terminale è già dotato di un pontile principale di attracco delle metaniere e la nuova opera sarà perciò conforme a quanto già presente, ma di dimensioni più ridotte
- Dal punto di vista percettivo, la particolare conformazione della costa, con susseguirsi di seni ed insenature rende l'impianto tecnologico poco percepibile
- Il fabbricato alloggiato presso il Pontile secondario, nel quale saranno inseriti i trasformatori elettrici funzionali alla ricarica del Ro-Ro Ferry elettrico, non presenta difformità architettoniche rispetto al contesto tecnologico proprio del Terminale. Anche in altezza il fabbricato non supera le strutture già esistenti, non andando ad alterare i punti visuali dal Golfo verso le aree dei versanti.
- La presenza dell'illuminazione notturna dell'area del pontile secondario, è necessaria per ragioni di sicurezza. Il Terminale esistente, inoltre, è già dotato di un impianto di illuminazione, sia nel pontile principale che nella parte a terra. Gli interventi sul Pontile secondario sono puntuali e strettamente a ridosso del tratto costiero dell'area di pertinenza del Terminale, lontano da emergenze naturalistiche marine o terrestri.

Pertanto, per i motivi sopra illustrati, **si esprime compatibilità** tra le nuove opere previste e il contesto paesaggistico in cui si inseriscono.

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 103 of 105							

11 ELENCO ALLEGATI ED ANNESSI

Le planimetrie e gli elaborati di seguito elencati sono gli stessi allegati allo Studio Preliminare Ambientale (Doc. P21IT04083-ENV-RE-000-001, v. “Elenco allegati”), a cui si rimanda per la consultazione.

ALLEGATI:

- ALLEGATO 1** Strumenti di tutela e pianificazione nazionali
[P21IT04083-ENV-DW-000-001]
- ALLEGATO 2** Strumenti di tutela e pianificazione regionali
[P21IT04083-ENV-DW-000-002]
- ALLEGATO 3** Strumenti di tutela e pianificazione provinciali
[P21IT04083-ENV-DW-000-003]
- ALLEGATO 4** Strumenti di pianificazione urbanistici
[P21IT04083-ENV-DW-000-004]
- ALLEGATO 5** Ortofotocarta
[P21IT04083-ENV-DW-000-005]
- ALLEGATO 6** Uso del suolo
[P21IT04083-ENV-DW-000-006]
- ALLEGATO 7** Paesaggio
[P21IT04083-ENV-DW-000-007]
- ALLEGATO 8** Vegetazione reale
[P21IT04083-ENV-DW-000-008]
- ALLEGATO 9** Documentazione fotografica
[P21IT04083-ENV-DW-000-009]
- ALLEGATO 10** Schema Interconnessione
[P21IT04083-PRO-DW-000-001]
- ALLEGATO 11** Tipico Baia Carico
[P21IT04083-PRO-DW-000-002]
- ALLEGATO 12** Unifilare pensilina di carico
[P21IT04083-CIV-DW-000-004]
- ALLEGATO 13** Plot plan
[P21IT04083-PPN-DW-000-001]
- ALLEGATO 14** Planimetria generale pontile secondario
[P21IT04083-CIV-DW-000-001]
- ALLEGATO 15** Banchina assieme Sezione “A-A”
[P21IT04083-CIV-DW-000-002]

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO – TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 104 of 105							

ALLEGATO 16 Banchina assieme Sezione “B-B”
[P21IT04083-CIV-DW-000-003]

ALLEGATO 17 Percorso cavo
[P21IT04083-ELE-DW-000-002]

**DOCUMENTAZIONE PER ISTANZA AI SENSI DEL D.Lgs. 42/04
(e successive modifiche e integrazioni)**

Engineering doc. no.: P21IT04083-ENV-RE-000-006	Rev.: 00						Company doc. no.: RE-AP-006
Foglio 105 of 105							

ANNESSI:

- ANNESSO 1** **Lista dei pareri pervenuti per il progetto Truck loading**

- ANNESSO 2** **Comunicazione esito valutazione.**

- ANNESSO 3** Valutazione di incidenza
[P21IT04083-ENV-RE-000-002]

- ANNESSO 4** Studio della qualità dell'aria
[P21IT04083-ENV-RE-000-003]

- ANNESSO 5** Valutazione previsionale di impatto acustico
[P21IT04083-ENV-RE-000-004]

- ANNESSO 6** Analisi viabilistica del percorso delle autocisterne dal porto di La Spezia
all'autostrada
[P21IT04083-ENV-RE-000-005]

- ANNESSO 8** Piano di Monitoraggio Ambientale
[P21IT04083-ENV-RE-000-007]

- ANNESSO 9** Simulazione della diffusione della torbidita' nel paraggio del Terminale GNL di
Panigaglia
[P21IT04083-ENV-RE-000-009]

- ANNESSO10** Relazione valutazione interferenze del Ro-Ro Ferry elettrico nel golfo della
Spezia
[P21IT04083-SAF-RE-000-001]