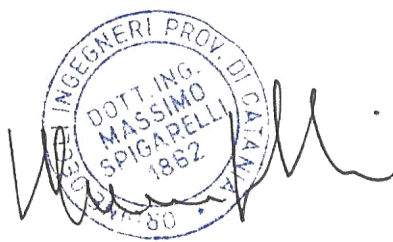


Contraente: 	Progetto: <b>INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO</b>		Cliente: 
	N° Contratto : N° Commessa :		
N° documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 199	Data 16-04-2021	RE-SCR-001

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**



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

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 2 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

**INDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI/PARERI PERVENUTI DAGLI ENTI</b>	<b>9</b>
	<b>2.1. Osservazioni al progetto Truck loading</b>	<b>9</b>
	2.1.1 Osservazioni Città della Spezia - Prot. n. 0021644 del 19/02/2020	9
	2.1.2 Osservazioni de Provincia della Spezia	13
	<b>2.2 Comunicazione di esito valutazione della Lista di Controllo per il progetto Pontile secondario (prot. m_amte.MATTM_REGISTRO UFFICIALE.USCITA.0102478.07-12-2020)</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>SCOPO DELL'OPERA</b>	<b>21</b>
	<b>3.1 Descrizione del Terminale GNL Panigaglia: configurazione attuale</b>	<b>21</b>
	<b>3.2 Finalità del progetto</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>ATTI DI PROGRAMMAZIONE DI SETTORE</b>	<b>27</b>
	<b>4.1 Agenda XXI e sostenibilità ambientale</b>	<b>27</b>
	4.1.1 L'Italia e gli obiettivi di sviluppo sostenibile	28
	4.1.2 Strategia dello sviluppo sostenibile della regione Liguria	29
	<b>4.2 Politiche energetiche</b>	<b>29</b>
	4.2.1 Politica energetica europea	29
	4.2.2 La Strategia Energetica Nazionale (SEN)	30
	4.2.3 Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima	31
	4.2.4 Strategia energetica regionale	31
	<b>4.3 Il GNL e le strategie di mobilità a bassa emissione</b>	<b>32</b>
	4.3.1 La strategia nazionale del GNL	32
	4.3.2 il D.Lgs. 16 dicembre 2016, n. 257	33
<b>5</b>	<b>STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA</b>	<b>35</b>
	<b>5.1 Strumenti di tutela e di pianificazione nazionali</b>	<b>35</b>
	<b>5.2 Strumenti di pianificazione nazionale</b>	<b>35</b>
	5.2.1 Regio Decreto Legge 3267/1923	35
	5.2.2 Legge n. 394/91	36
	5.2.3 Decreto del Presidente della Repubblica 8 Settembre 1997 n. 357 e s.m.i..	37

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 3 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

5.2.4	D.M. 3 Aprile 2000 e successivi aggiornamenti.	40
5.2.5	Legge n. 267/1998	40
5.2.6	Decreto Legislativo n. 42/2004 e s.m.i.	41
5.2.7	Decreto Legislativo n. 152/2006 e s.m.i.	42
5.2.8	L. 353/2000 "Legge quadro in materia di incendi boschivi"	44
5.2.9	Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120	45
5.2.10	Decreto Legislativo n. 105 del 26 giugno 2015 (Seveso III)	46
<b>5.3</b>	<b>Strumenti di tutela e pianificazione regionale</b>	<b>47</b>
<b>5.4</b>	<b>Strumenti di tutela e pianificazione provinciali</b>	<b>50</b>
<b>5.5</b>	<b>Strumenti di pianificazione urbanistica e locale</b>	<b>50</b>
<b>5.6</b>	<b>Pianificazione di bacino</b>	<b>53</b>
<b>6</b>	<b>INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE</b>	<b>55</b>
6.1	Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione nazionali	55
6.2	Interazione con gli strumenti di tutela e di pianificazione regionali	57
6.3	Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione provinciale	64
6.4	Interazioni con gli strumenti di pianificazione urbanistici e locali	66
6.5	Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione di bacino	69
<b>7</b>	<b>INTERFERENZA CON AREE A RISCHIO ARCHEOLOGICO</b>	<b>74</b>
<b>8</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>76</b>
8.1	<b>Truck loading: caratteristiche tecniche delle opere</b>	<b>77</b>
8.1.1	Processo	79
8.1.1	Opere civili	82
8.1.2	Elettrostrumentale	83
8.1.3	Tubazioni	84
8.1.4	Viabilità interna all'impianto	84
8.2	<b>Pontile secondario: caratteristiche tecniche delle opere</b>	<b>85</b>
<b>9</b>	<b>FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA</b>	<b>86</b>
9.1	<b>Truck Loading</b>	<b>86</b>
9.1.1	Pre-commissioning, commissioning e avviamento	87
9.1.2	Montaggi meccanici	88

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 4 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

9.1.3	Opere civili	89
9.1.4	Montaggi elettrici	89
<b>9.2</b>	<b>Pontile secondario</b>	<b>90</b>
<b>10</b>	<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	<b>96</b>
10.1	Descrizione generale del processo di caricamento	96
10.2	Percorsi di transito delle autocisterne/isocontainer	97
10.2.1	Viabilità interna all'impianto	97
10.2.2	Viabilità esterna	97
<b>11</b>	<b>PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI</b>	<b>103</b>
<b>12</b>	<b>GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	<b>107</b>
<b>13</b>	<b>SICUREZZA DELL'OPERA</b>	<b>112</b>
13.1	Considerazioni generali	112
13.1.1	Natura e caratteristiche del GNL	112
13.1.2	Dinamica dei rilasci in fase liquida	112
13.1.3	Jet fire, pool fire e flash fire	112
13.1.4	Problemi di sanità	112
13.1.5	Aspetti tecnici di dettaglio	112
13.2	Rischio incidenti	113
13.2.1	Autorizzazioni per la Sicurezza	113
13.2.2	Analisi degli eventi incidentali	113
13.3	Misure contro l'incendio	114
13.3.1	Descrizione dettagliata dell'impianto antincendio	114
13.3.2	Sistema di drenaggio acqua	116
13.3.3	Fonti di approvvigionamento idrico	116
13.3.4	Certificato di Prevenzione Incendi	116
13.4	Situazioni di emergenza e relativi piani	116
13.4.1	Mezzi di comunicazione interni ed esterni	116
13.4.2	Servizi di emergenza e presidi sanitari	117
13.4.3	Piano di Emergenza Interno	117
13.4.4	Organizzazione e Responsabile della Sicurezza	117
13.5	Sistemi di sicurezza per le nuove baie di carico	117



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

<b>13.6 Pontile secondario e analisi di rischio</b>	<b>118</b>
<b>14 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE</b>	<b>120</b>
<b>14.1 Mitigazioni in fase di cantiere</b>	<b>120</b>
<b>14.2 Mitigazioni in fase di esercizio</b>	<b>121</b>
<b>14.3 Gestione dell'impianto</b>	<b>121</b>
<b>15 INDICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE</b>	<b>122</b>
<b>15.1 Suolo e sottosuolo</b>	<b>122</b>
15.1.1 Inquadramento geologico regionale	122
15.1.2 Caratteri litologici	126
15.1.3 Inquadramento geomorfologico	129
15.1.4 Sismica	133
<b>15.2 Ambiente idrico</b>	<b>139</b>
15.2.1 Idrologia acque interne	139
15.2.2 Ambiente marino	142
<b>15.3 Biodiversità</b>	<b>145</b>
15.3.1 Inquadramento climatico	145
15.3.2 ZSC IT1345005 "Portovenere - Riomaggiore – S. Benedetto"	147
<b>15.4 Paesaggio</b>	<b>153</b>
<b>15.5 Atmosfera</b>	<b>155</b>
<b>15.6 Ambiente acustico</b>	<b>159</b>
15.6.1 Fase di cantiere	161
15.6.2 Fase di esercizio al Terminale	161
15.6.3 Traffico indotto al Porto di La Spezia	161
15.6.4 Propagazione del rumore subacqueo	161
<b>15.7 Popolazione e salute umana</b>	<b>165</b>
15.7.1 I determinanti di salute	165
15.7.2 Profilo socio-sanitario della popolazione interessata dal progetto	166
15.7.3 Definizione dell'area di influenza	175
15.7.4 Rumore	177
15.7.5 Qualità dell'aria	177
15.7.6 Traffico indotto	178
15.7.7 Emissioni solide in sospensione nelle acque antistanti il terminale	178

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 6 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

15.7.8 Health matrix 179

**16 INTERAZIONE OPERA AMBIENTE 180**

**16.1 Individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori d'impatto 180**

16.1.1 Azioni progettuali 180

16.1.2 Fattori d'impatto 181

**16.2 Componenti ambientali interessate 182**

**16.3 Interazione fra azioni di progetto e componenti ambientali 183**

**16.4 Impatti potenziali ed effetti indotti dalla realizzazione dell'opera 189**

16.4.1 Impatti transitori durante la fase di costruzione 191

16.4.2 Impatti in fase di esercizio 193

**17 CONCLUSIONI 196**

**18 ELENCO ALLEGATI 198**

**19 ELENCO ANNESSI 199**

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 7 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

## 1 INTRODUZIONE

La Società GNL Italia S.p.A. ("GNL Italia") ha avviato nel 2019 gli studi per la realizzazione di infrastrutture per il caricamento di GNL su autocisterne/isocontainer presso il Terminale GNL di Panigaglia ("Progetto di Truck loading"), destinate ad approvvigionare la crescente rete dei distributori di GNL per autotrazione a livello nazionale. Tale 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.

Le autocisterne/isocontainer raggiungeranno il Terminale attraverso un "ponte virtuale" dal Terminale di Panigaglia (pontile secondario) al Porto della Spezia, direttamente collegato all'autostrada A15: le autocisterne/isocontainers saranno trasportate via mare da un Roll-on/Roll-off ferry (traghetto RO/RO) dedicato, alimentato da motore elettrico. Il Progetto prevede: 1) l'installazione di quattro stazioni (baie) di carico all'interno dell'impianto esistente per consentire il caricamento simultaneo di quattro autocisterne/isocontainer con GNL 2) rifacimento del pontile secondario e installazione di opere accessorie per l'attracco del traghetto RO/RO.

Con istanza prot. n° 0032696 del 16-12-2019 depositata presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, è stato avviato il procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA del progetto Truck loading, considerando l'intervento come modifica od estensione di un'opera di cui al punto 1) dell'allegato II alla Parte seconda del D.Lgs. 152/06. Tale procedimento non risulta ad oggi concluso.

Con separato procedimento, è stata presentata allo stesso Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare una Lista di controllo per la valutazione preliminare (Art. 6, comma 9, D.Lgs. 152/2006) relativa agli interventi di rifacimento del Pontile secondario (rif. Istanza prot. 4096 del 17/09/2020 di GNL Italia, acquisita al prot. MATTM/74500 del 24/09/2020 (ID\_VIP:5559)). Il procedimento di valutazione preliminare citato si è concluso in data 04.12.2020, con trasmissione della Comunicazione di esito valutazione da parte della Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale con prot. m\_ante.MATTM\_REGISTRO UFFICIALE.USCITA.0102478.07-12-2020. Nella Nota Tecnica trasmessa l'Ente richiede di assoggettare l'intervento a valutazione ambientale, secondo le disposizioni di cui all'art. 19 del D.Lgs. 152/2006, nonché di predisporre una Valutazione di Incidenza (fase 1 di Screening) data la vicinanza alla ZSC IT1345005 "Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto". Inoltre, la comunicazione precisa: "[...] si osserva che la modifica proposta dalla SNAM GNL Italia ed oggetto di questo esame interviene a pochi mesi da quella sopra citata (nello specifico, l'istanza prot. n° 0032696 del 16-12-2019 del progetto Truck loading) il cui esame, come detto, è ancora in corso e questo va considerato nell'individuazione dei possibili impatti aggiuntivi. Si considera, poi, come non sia giustificabile, in termini ambientali, il frazionamento dei progetti o degli interventi che insistono sul medesimo contesto progettuale poiché essi potrebbero comportare anche il rischio di un non esatto apprezzamento dell'impatto complessivo generato".

Alla luce dell'osservazione di cui sopra, con il presente documento la società GNL Italia procede ad integrare lo Studio Preliminare Ambientale (SPA) presentato in data 16-12-2019 (Doc. n. GN19079 -C04-HSE-A-SP-001 Rev. C1) accorpando il progetto del pontile secondario, includendo gli aspetti relativi alla valutazione degli impatti delle attività previste per il rifacimento del Pontile secondario e la valutazione degli impatti del Progetto nel suo complesso ed in tutte le fasi (fase di cantiere e fase di esercizio).

Contestualmente, nell'ambito del presente documento, si darà risposta a tutte le osservazioni pervenute nell'ambito della procedura di verifica di Assoggettabilità a VIA presentata in data 16-12-2019 del progetto Truck loading e pubblicate nel portale VIA del MATTM (Annesso 1).

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 8 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Lo scopo della documentazione predisposta è di integrare e completare il procedimento in corso, e contestualmente rispondere alle osservazioni ricevute dai diversi enti.

In sintesi la documentazione intende:

- Integrare e accorpare il progetto Truck loading con il progetto del Pontile secondario, sviluppando un studio preliminare ambientale complessivo che ne valuti gli impatti come un Progetto unico, anche per la fase di cantiere;
- dare risposta alle osservazioni degli enti locali, pubblicati nel sito del MATTM, relativi al progetto Truck loading (procedura di Assoggettabilità a VIA non ancora conclusa), riguardanti in particolare la fase di esercizio. Nei paragrafi seguenti saranno elencate le diverse richieste pervenute e per le quali si dà risposta nell'ambito della presente procedura, dettagliandone i contenuti.

Per facilità di lettura lo studio preliminare ambientale riporta in colore rosso le integrazioni inserite rispetto alla versione allegata all'istanza del 16.12.2019.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 9 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

## **2 RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI/PARERI PERVENUTI DAGLI ENTI**

### **2.1. Osservazioni al progetto Truck loading**

#### **2.1.1 Osservazioni Città della Spezia - Prot. n. 0021644 del 19/02/2020**

il parere pervenuto l'Ente Città della Spezia (Annesso 1) evidenzia la necessità di dettagliare maggiormente gli aspetti legati al transito delle autocisterne nell'area comunale e presso l'ambito portuale, oltre a richiedere chiarimenti sulla movimentazione del Ro-Ro Ferry che trasporterà le autocisterne/isocontainer dal porto di La Spezia al Terminale GNL.

- 1. Quanto al trasferimento in Ro-Ro Ferry, debbono essere considerate sotto il profilo della sicurezza le possibili interferenze con i numerosi natanti, anche di grosse dimensioni che attraversano la parte interna del Golfo e le molteplici attività ivi svolte.*

Al fine di dare una puntuale risposta, è stata predisposta la Relazione di valutazione delle interferenze del Ro-Ro Ferry elettrico, che trasporta autocisterne/isocontainer di GNL, con i natanti all'interno del Golfo di La Spezia (Doc. n. P21IT04083-SAF-RE-000-001 Annesso 10). 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. I risultati ottenuti evidenziano, per le rotte analizzate (GNL-Italia – Molo Garibaldi, GNL-Italia – Calata Malaspina e GNL-Italia – MoloTarros) valori di frequenza di impatto nell'ordine di 1 su 10.000.000 eventi/anno, e pertanto inferiore alla probabilità di accadimento tipicamente associata agli eventi ritenuti credibili.

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.
- 2. Per quanto riguarda gli aspetti ambientali, si deve valutare, anche a livello regionale, possibili aggravamenti della situazione dello specchio d'acqua e dei sedimenti del Golfo, costituenti Sito di Interesse Regionale (SIR), connessi con possibili perdite di carico (cioè delle stesse autocisterne) in mare.*

La scelta progettuale prevede di utilizzare per il trasferimento delle autocisterne/isocontainer da e verso il porto di La Spezia un Ro-Ro Ferry alimentato con motore elettrico a batterie.

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

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 10 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Sarà alimentato ad energia elettrica con un'autonomia in carica di circa 2 ore; la ricarica sarà 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.

Al suo interno le autocisterne/isocontainer saranno immobilizzate durante la navigazione con appositi fermi e il ponte sarà dotato di sistemi di scarico, onde evitare che accidentali rilasci di carburante dalle autocisterne restino confinati nel Ro-Ro Ferry e non si riversino in mare.

Pertanto, non si configura uno scenario di aggravio sul sito contaminato di interesse regionale di Pitelli, considerando il mezzo elettrico e le misure di mitigazione messe in atto durante la navigazione.

3. *Deve inoltre essere precisata la tempistica del permanere delle chiatte, verosimilmente a motore acceso, all'interno dell'area portuale di competenza comunale.*

Il traghetto Ro-Ro sarà alimentato con motore elettrico a batterie. Sarà presente un motore diesel di backup che verrà azionato solo in caso di emergenza e malfunzionamento del motore elettrico. Non è quindi previsto il permanere del traghetto Ro-Ro ferry con motore a combustione interna acceso durante la normale operatività.

Il tempo di permanenza del Ro-Ro ferry elettrico al porto di La Spezia è quello strettamente necessario a caricare e scaricare le autocisterne/isocontainer nell'imbarcazione.

4. *Deve inoltre essere meglio chiarito il punto di approdo delle chiatte e i successivi percorsi delle autocisterne, una volta sbarcate, sia dentro l'area portuale che, soprattutto sulla viabilità esterna ordinaria, e che sia quindi spiegato se sono utilizzate modalità che più direttamente consentano il raggiungimento della rete autostradale, minimizzando le interferenze con la viabilità comunale.*

Sono stati individuati tre possibili Moli per l'attracco del traghetto Ro-Ro ferry elettrico all'interno dell'area portuale di La Spezia: Calata Malaspina, Molo Garibaldi e Terminal del Golfo - Molo Tarros.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

11 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 2.1 – possibili moli di attracco del Ro-Ro Ferry al porto di La Spezia**

Per il raggiungimento della rete autostradale (Autostrada A 15) dai moli indicati verranno utilizzati i percorsi che minimizzano l'impatto sulla circolazione urbana e assicurano anche le condizioni operative migliori.



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

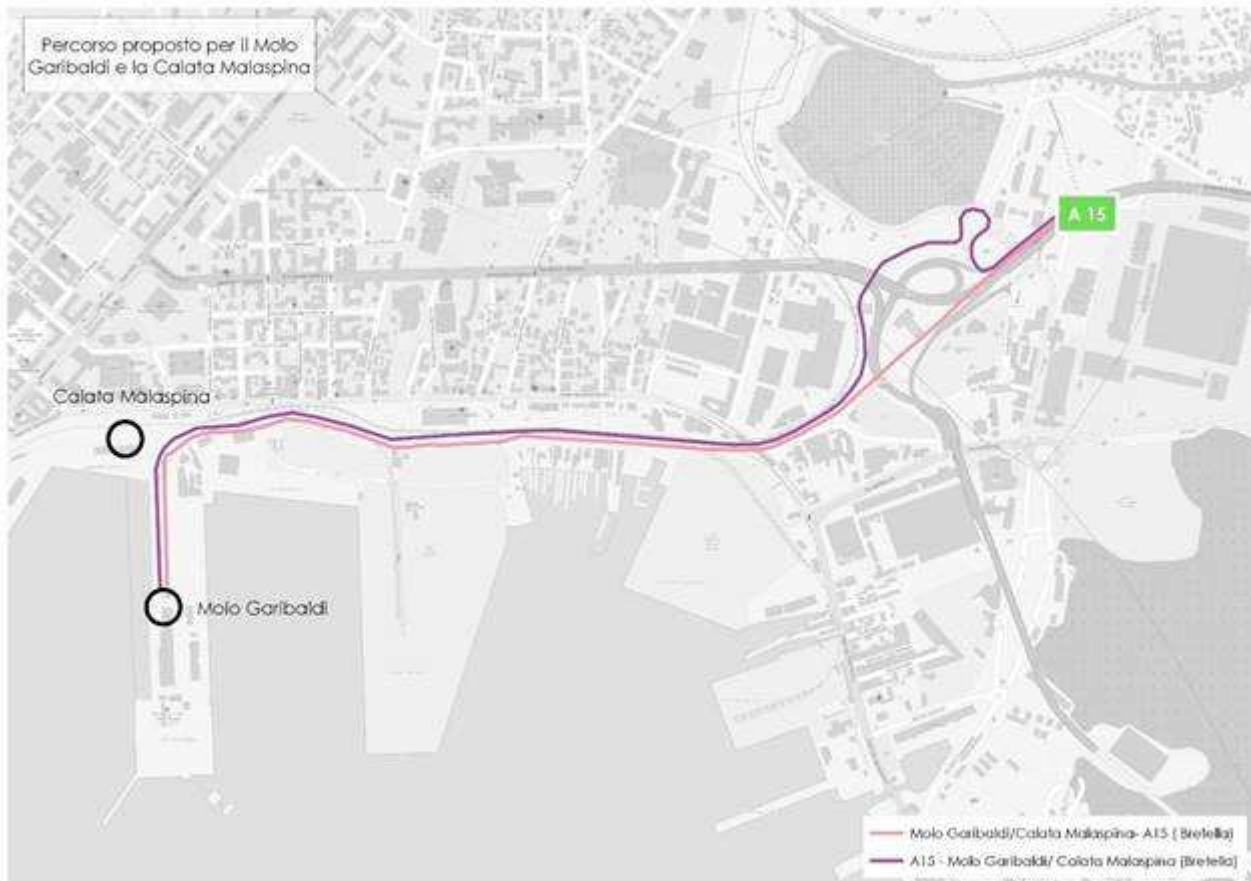
12 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001

- dal **Molo Garibaldi** e dalla **Calata Malaspina** utilizzo della **viabilità interna al porto**;



**Fig. 2.2 – Percorso da e per il Molo Garibaldi/Calata Malaspina – imbocco dell’A15.**

- dal **Molo Tarros** itinerario lungo via delle Casermette e via Valdilocchi, che minimizza la percorrenza sulla viabilità ordinaria.



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

13

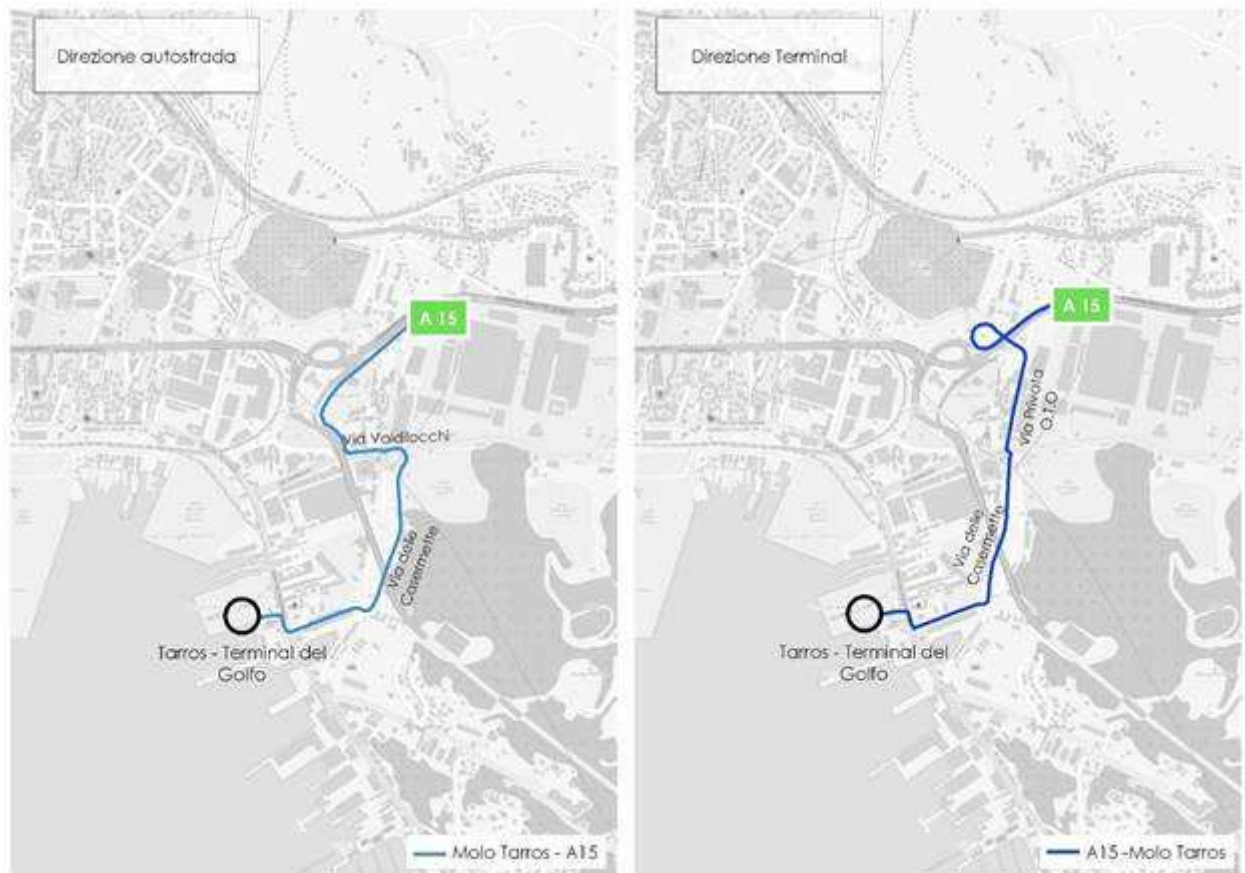
di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 2.3 – Percorso da e per Tarros – Terminal del Golfo verso imbocco dell’A15.**

A supporto della scelta dei percorsi, è stato redatto uno studio della viabilità esterna (Annesso 6 P21IT04083-ENV-RE-000-005, Analisi viabilistica del percorso delle autocisterne dal porto di La Spezia all'autostrada). Le conclusioni portano a valutare che, considerando lo scenario maggiormente cautelativo in cui un roundtrip interessa proprio l'ora di punta, **il differenziale indotto dai mezzi di progetto non portano a nessuna variazione sostanziale delle condizioni di deflusso, trattandosi dello 1% rispetto al traffico medio registrato su questi archi.**

### 2.1.2 Osservazioni de Provincia della Spezia

Nell'ambito del parere, riportato in Annesso 1, la provincia evidenzia la necessità di maggiori approfondimenti in merito al traffico navale:

*“Si evidenziano alcuni aspetti ritenuti da questo Ufficio meritevoli di approfondimenti ulteriori: l'aumento del traffico navale dovuto alla realizzazione del progetto è valutato dal proponente come “irrisorio”, in quanto dovuto al solo spostamento delle chiatte (7 al giorno) che trasportano le autocisterne dal porto della Spezia al pontile di attracco dello stabilimento GNL di Panigaglia;”*

Tale aspetto è stato affrontato nella Relazione di valutazione delle interferenze del Ro-Ro Ferry elettrico, che trasporta autobotti/isocontainer di GNL, con i natanti all'interno del Golfo di La Spezia (Annesso 10, Doc. n. P21IT04083-SAF-RE-000-001)

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 14 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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.

Relativamente all'Autorizzazione Integrata Ambientale relativa al Terminale, la Provincia riporta quanto di seguito:

*Si evidenzia, inoltre, che lo stabilimento di Panigaglia è in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale n. 133 del 17.02.2014 (scadenza 16.02.2026) rilasciata dalla Provincia della Spezia per l'attività di cui all'allegato VIII alla Parte Seconda D.Lgs. 152/2006 punto 1.1 (combustione di combustibili in installazione con una potenza termica nominale totale pari o superiore a 50 MW).*

*Detta autorizzazione sarà sottoposta a riesame complessivo entro il 17.08.2021 a seguito di pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea della DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2017/1442 DELLA COMMISSIONE del 31 luglio 2017 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, per i grandi impianti di combustione.*

*A seguito di quanto previsto nel progetto in esame, fermo restando le conclusioni del procedimento di VIA, dovrà essere valutata la sostanzialità o meno della modifica allo stabilimento ed all'attuale ciclo lavorativo rispetto alla vigente AIA, preliminarmente all'esercizio della nuova attività prevista nello stabilimento di rigassificazione del Gas Naturale Liquefatto (GNL) sito in Panigaglia-Porto Venere. In particolare dovranno essere valutate le ricadute sulle matrici ambientali di cui alla vigente AIA nel nuovo assetto impiantistico:*

- emissioni in atmosfera: eventuali ricadute dovute alla nuova fase lavorativa, ai nuovi macchinari, all'incremento del traffico mezzi pesanti all'interno dello stabilimento ed eventuali emissioni odorigene prodotte;*
- scarichi: impatto delle acque meteoriche sulle nuove aree di lavorazione;*
- rifiuti: incremento dei rifiuti generati dalla manutenzione delle nuove apparecchiature installate;*
- rumore.*

GNL Italia provvederà ad aggiornare l'AIA secondo le tempistiche stabilite, tuttavia in via preliminare si riportano per le matrici ambientali analizzate in riferimento al nuovo assetto impiantistico. Per quanto attinente alle:



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

16 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001

- **Rifiuti**

In fase di esercizio del sistema Truck loading non è prevista l'aggiunta di nuove tipologie di rifiuti non già trattati all'interno dello stabilimento, e pertanto gli stessi saranno gestiti da GNL secondo le modalità previste nelle specifiche aziendali.

- **Rumore**

Le indagini eseguite e riassunte nelle tabelle sotto riportate mostrano il pieno rispetto dei limiti di immissione ai sensi della classificazione proposta dal tecnico redattore ai sensi del DPCM 14/11/1997.

Le simulazioni effettuate hanno riguardato il periodo diurno e notturno e l'operatività del Terminale secondo due scenari:

- scenario di misura A con presenza di nave in scarica al pontile principale;
- scenario di misura B con assenza di nave in scarica al pontile principale.

**Confronto livelli ambientali di immissione assoluta – Scenario A – periodo diurno**

Misura	$L_{EQ}$ previsto dB(A)	Classificazione acustica limite assoluto di IMMISSIONE DIURNO DPCM 14/11/97	Esito del confronto
P1	49,1	Classe III 60 dB(A)	ENTRO i limiti
P2	44,2	Classe IV 65 dB(A)	ENTRO i limiti
P3	45,6	Classe III 60 dB(A)	ENTRO i limiti
P4	42,1	Classe III 60 dB(A)	ENTRO i limiti
P5	46,3	Classe IV 65 dB(A)	ENTRO i limiti
P6	50,2	Classe IV 65 dB(A)	ENTRO i limiti
P7	41,5	Classe I 50 dB(A)	ENTRO i limiti

**Confronto livelli ambientali di immissione assoluta – Scenario B – periodo diurno**

Misura	$L_{EQ}$ previsto dB(A)	Classificazione acustica limite assoluto di IMMISSIONE DIURNO DPCM 14/11/97	Esito del confronto
P1	43,7	Classe III 60 dB(A)	ENTRO i limiti
P2	43,4	Classe IV 65 dB(A)	ENTRO i limiti
P3	45,4	Classe III 60 dB(A)	ENTRO i limiti
P4	44,4	Classe III 60 dB(A)	ENTRO i limiti
P5	44,6	Classe IV 65 dB(A)	ENTRO i limiti
P6	45,9	Classe IV 65 dB(A)	ENTRO i limiti
P7	39,0	Classe I 50 dB(A)	ENTRO i limiti

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

17

di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001

**Confronto livelli ambientali di immissione assoluta – Scenario A - periodo notturno**

Misura	L <sub>EQ</sub> previsto dB(A)	Classificazione acustica limite assoluto di IMMISSIONE NOTTURNO DPCM 14/11/97	Esito del confronto
P1	42,9	Classe III 50 dB(A)	ENTRO i limiti
P2	36,3	Classe IV 55 dB(A)	ENTRO i limiti
P3	39,0	Classe III 50 dB(A)	ENTRO i limiti
P4	38,4	Classe III 50 dB(A)	ENTRO i limiti
P5	43,5	Classe IV 55 dB(A)	ENTRO i limiti
P6	47,9	Classe IV 55 dB(A)	ENTRO i limiti
P7	33,7	Classe I 40 dB(A)	ENTRO i limiti

**Confronto livelli ambientali di immissione assoluta – Scenario B - periodo notturno**

Misura	L <sub>EQ</sub> previsto dB(A)	Classificazione acustica limite assoluto di IMMISSIONE NOTTURNO DPCM 14/11/97	Esito del confronto
P1	39,8	Classe III 50 dB(A)	ENTRO i limiti
P2	35,6	Classe IV 55 dB(A)	ENTRO i limiti
P3	38,1	Classe III 50 dB(A)	ENTRO i limiti
P4	33,2	Classe III 50 dB(A)	ENTRO i limiti
P5	40,6	Classe IV 55 dB(A)	ENTRO i limiti
P6	45,2	Classe IV 55 dB(A)	ENTRO i limiti
P7	34,3	Classe I 40 dB(A)	ENTRO i limiti

**2.2 Comunicazione di esito valutazione della Lista di Controllo per il progetto Pontile secondario (prot. m\_ante.MATTM\_REGISTRO UFFICIALE.USCITA.0102478.07-12-2020)**

Si riportano di seguito i passaggi della Comunicazione e a cui si darà di risposta con questo studio:

- 1) *si può concordare che in fase di esercizio, con ogni probabilità, non vi saranno impatti aggiuntivi o diversi da quelli generati dall'opera esistente, ma ci trova discordi con quanto affermato in merito alla fase di cantiere. Infatti, da ciò che si legge nella lista di controllo, questa fase, seppur di breve durata, comporterà una serie di interventi che determineranno alterazioni dello stato iniziale dei luoghi ma non ne sono stati stimati, in modo puntuale, gli effetti derivanti sulle componenti biotiche e abiotiche.*

L'approfondimento circa gli impatti in fase di cantiere ha riguardato nello specifico le componenti rumore, emissioni in atmosfera e dispersioni dei sedimenti nel Golfo. La valutazione delle possibili interferenze con le componenti biotiche è stato quindi ricavato in

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 18 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

maniera indiretta, a partire dai fattori di disturbo indagati, considerando che le opere saranno realizzate esclusivamente nell'ambito del Terminale esistente.

Pertanto, sono state condotte delle simulazioni relative a:

Produzione di rumore (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-004 Annesso 5)

emissioni in atmosfera (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-003, Annesso 4), e delle sospensioni dei sedimenti a mare (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-009, Annesso 9) che hanno riguardato le fasi di cantiere ed esercizio, sia per la realizzazione del Pontile secondario, che per il Truck loading, unendo i due progetti e valutandone gli impatti dovuti alla simultaneità delle fasi di lavorazione.

Gli studi hanno evidenziato l'assenza di criticità per le emissioni di polveri o gas esausti, in entrambe le fasi indagate.

Per la produzione di rumore, emergono per contro dei superamenti in fase di cantiere, ma consentiti nell'ambito delle attività lavorative temporanee, previa richiesta di deroga al Comune di Portovenere.

Per quanto riguarda lo studio della dispersione dei sedimenti derivati dai lavori di realizzazione del Pontile secondario, ed in particolare dalla vibroinfissione del palancoiato e battitura dei pali, i risultati della modellistica mostrano come l'eventuale nuvola torbida che dovesse risospendere, resterebbe confinata nel paraggio dell'area del Terminale o nelle immediate vicinanze senza interagire con le attività presenti nelle aree intorno. È possibile infatti osservare come presso i punti di rilievo fuori dal Seno di Panigaglia, la concentrazione di sedimento generato dalla sorgente risulta quasi nulla, mentre nei punti prossimi al Terminale la sua concentrazione, espressa in g/m<sup>3</sup> mostri dei valori estremamente contenuti e non significativi.

Le considerazioni finali degli studi eseguiti hanno permesso di definire gli impatti indiretti sulle componenti biotiche (come meglio dettagliato al Capitolo 16) e sono inoltre confluiti nella Valutazione di Incidenza, al fine di correlare le risultanze con la presenza del Sito Natura 2000 ZSC IT1345005 "Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto" e del Santuario Pelagos (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-002, Annesso 3).

Nel complesso si ritiene che la realizzazione delle opere produca impatti poco significativi e perlopiù trascurabili rispetto alle componenti vegetazione, fauna ed ecosistemi terrestri e marini, considerando che:

- le emissioni delle polveri, che potrebbero avere effetti sulla vegetazione e il ricoprimento fogliare, è limitata alla sola fase di cantiere, mentre la simulazione fase di esercizio non ha evidenziato superamenti in corrispondenza dei recettori naturali ed antropici. Inoltre, la vegetazione immediatamente a ridosso del Terminale e su cui sono possibili effetti di ricaduta delle polveri, è costituita da esemplari di piccole dimensioni di Robinia.
- Il rumore del cantiere sarà temporaneo, esclusivamente diurno e le aree interessate saranno solo quelle di pertinenza del Terminale, anche per la parte a mare. L'analisi della fauna non rileva nelle aree prossime, habitat di pregio od ecosistemi meritevoli di attenzione, da cui si desume che, vista anche la vicinanza ad aree fortemente antropizzate, il corredo faunistico prossimo sia costituito da specie generaliste.
- Il rumore subacqueo prodotto dalla battitura dei pali è limitato a pochi giorni di lavoro e riguarda e sarà localizzato a ridosso del limite costiero dell'area industriale, e non in presenza di acque profonde e isolate, laddove è più probabile la presenza di mammiferi marini tutelati dal Santuario Pelagos. Si ricorda inoltre che il Golfo di La



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 19 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Spezia è 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.

- In fase di esercizio il rumore prodotto non mostra superamenti presso i recettori abitati e il recettore naturale rappresentato dalle ZSC IT1345005 "Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto".
- L'eventuale dispersione dei sedimenti, confinata all'area del Terminale e nelle immediate vicinanze del sito di produzione, non avrà ripercussioni sugli habitat marini. Gli ambienti di maggior pregio, inoltre, sono localizzate tra Portovenere e le isole prospicienti Palamra, Tino e Tinetto, collocati a circa 2,5 km in linea d'area dal Pontile secondario e fuori dalla diga foranea.

- 2) *Occorre, al riguardo, evidenziare che l'area vasta in cui si inserisce l'opera, oggetto della proposta di rifacimento, è caratterizzata dalla presenza di emergenze naturalistiche talmente rilevanti per la conservazione della biodiversità da essere tutelate da direttive europee (Aree SIC della Rete Natura 2000), trattati tra nazioni (Santuario Pelagos) e riconosciute dall'UNESCO.*

*Trattandosi dunque di un intervento da effettuarsi in un contesto ambientale così delicato, non essendo disponibili, in questa fase, elementi sufficienti per effettuare la compiuta valutazione degli effetti significativi, diretti e indiretti, che le azioni previste in fase di cantiere potrebbero determinare sulla componente naturalistica e non essendo confortati dall'esistenza nelle pregresse valutazioni, svolte per altri progetti relativi al rigassificatore di Panigaglia, di stime degli impatti e annesse misure di mitigazione e/o compensazione riferite alla realizzazione di tale specifica opera, si ritiene che la modifica progettuale in argomento debba essere sottoposta ad una valutazione ambientale, secondo le disposizioni di cui all'art. 19 del D.Lgs. 152/2006.*

Allo stesso modo di quanto fatto per gli studi di dettaglio, come già esposto, fa seguito a questa introduzione lo sviluppo dello Studio Preliminare Ambientale congiunto per Truck loading e Pontile secondario, assoggettando quindi quest'ultimo alla procedura Art. 19 del D.Lgs. 152/2006, come richiesto.

- 3) *Relativamente a quanto sopra, si rappresenta, peraltro, che, pur in presenza di elementi conoscitivi più di dettaglio, la valutazione richiesta, comprensiva di una definizione dell'interferenza delle attività di cantiere con un contesto ambientale delicato e complesso, oggetto di numerose tutele, che si presume debba anche essere corredata di una valutazione o uno screening di incidenza con riguardo ai SIC più prossimi all'area di intervento, non può essere condotta nell'ambito di un procedimento "pre-screening", ex art. 6, comma 9, che si connota quale procedimento speditivo solidamente ancorato nelle valutazioni ambientali già effettuate.*

La Valutazione di incidenza già prodotta per il Truck loading è stata rivista alla luce di tutte le richieste (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-002, Annesso 3), integrando nella valutazione le fasi di cantiere e comprendendo quindi la parte del progetto che ricade sulle acque del Golfo. Tra le simulazioni effettuate, si è valutata la dispersione del rumore in acqua dovuto alla battitura dei pali per la realizzazione del Pontile secondario.

Le considerazioni circa gli effetti derivati dai lavori sulle specie di mammiferi marini tiene conto di questi fattori:

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 20 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- La perdita di trasmissione della pressione sonora TL (Transmission loss) è maggiore nei fondali bassi rispetto agli strati più profondi. La TL rappresenta la diminuzione di intensità acustica cumulata quando un'onda di pressione sonora si propaga a partire da una fonte emittente, quindi la perdita nella trasmissione dalla fonte al soggetto ricevente.
- Gli avvistamenti riportati nella piattaforma Intercet (Piattaforma on-line su cetacei e tartarughe marine dell'Alto Tirreno) sono localizzati fuori dalla diga foranea che limita il Golfo de La Spezia e a distanze di chilometri da questa.
- Studi condotti per lavorazioni simili hanno messo in correlazione i livelli di soglia con le distanze e i valori di pressione alla sorgente, arrivando a definire le distanze dei possibili impatti. Nel caso delle lesioni temporanee e permanenti, la distanza massima a cui possono insorgere effetti temporanei è di circa 3 km per le specie a bassa frequenza, rimanendo invece nell'ordine di poche centinaia di metri per tutte le altre categorie e per le lesioni permanenti.
- L'attività di battitura è ristretta pochi giorni di lavoro (circa 3).

Sulla base di quanto esposto, non si ritiene che i lavori presso il pontile, ed in particolare la battitura dei pali, considerata l'attività più impattante, possano rappresentare un fattore di criticità sulle specie marine. Maggiori dettagli sono forniti al § 15.6.



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

21 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001

### 3 SCOPO DELL'OPERA

#### 3.1 Descrizione del Terminale GNL Panigaglia: configurazione attuale

Il Terminale di Panigaglia è il primo impianto di ricezione e rigassificazione di GNL realizzato in Italia e tra i primi terminali realizzati al mondo. Costruito tra il 1967 e il 1970, è entrato in funzione nel 1971 ed ha subito negli anni un profondo rinnovamento, fino ad arrivare all'attuale configurazione. La capacità di rigassificazione annua del Terminale è 3,5 miliardi di Sm<sup>3</sup>.

Il Terminale sorge su un'area di terreno di 317.300 m<sup>2</sup> ed è ubicato nel comune di Portovenere (SP) nella Baia di Panigaglia, lungo la costa che collega La Spezia con Portovenere, e confina con il mare nella direzione NE e con l'entroterra nella direzione SW (Figura 2).

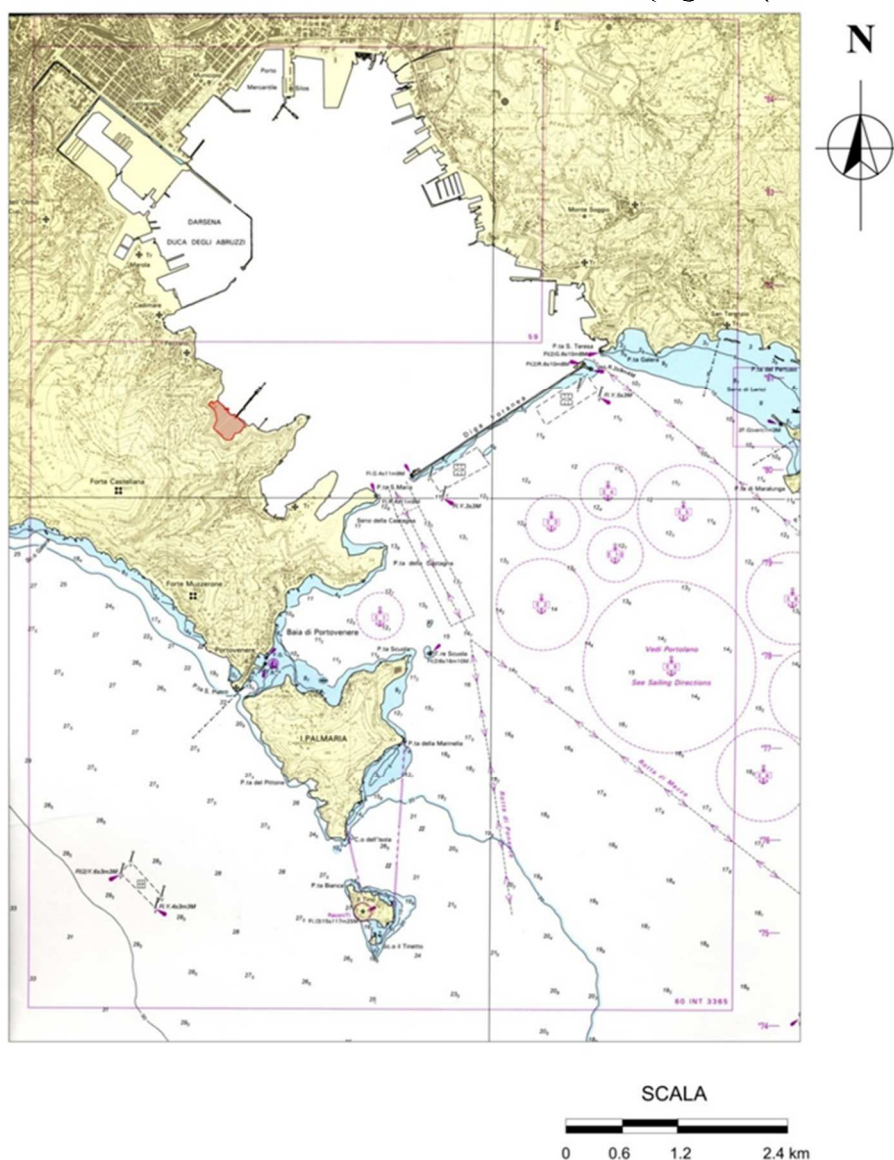


Fig. 2.2 - Posizione del Terminale di Panigaglia (campito in rosso)

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

22

di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001

Il GNL, trasportato da navi metaniere temperatura di circa  $-160\text{ }^{\circ}\text{C}$ , a una pressione leggermente superiore a quella atmosferica, è trasferito dalle cisterne delle navi ai serbatoi del Terminale, tramite bracci criogenici e una condotta (Transfer Line). I serbatoi del Terminale sono due, cilindrici e verticali, hanno una capacità geometrica di  $50.000\text{ m}^3$  ciascuno e sono operati a pressione leggermente superiore all'atmosferica. Il GNL è poi prelevato dai serbatoi, portato a circa 70 bar e inviato ai vaporizzatori a fiamma sommersa, i quali riscaldano e vaporizzano il GNL portandolo allo stato gassoso con il calore prodotto dalla combustione di una parte del gas naturale prodotto. Infine, il Gas Naturale (GN) viene misurato ed immesso nella rete di trasporto nazionale. Per assicurare l'immissione in rete di gas naturale secondo la specifica di qualità della rete nazionale è previsto un impianto per la correzione della qualità del gas (impianto per la correzione dell'indice di Wobbe).

Nella Figura 1 è possibile osservare il lo schema di processo semplificato dell'intero impianto.

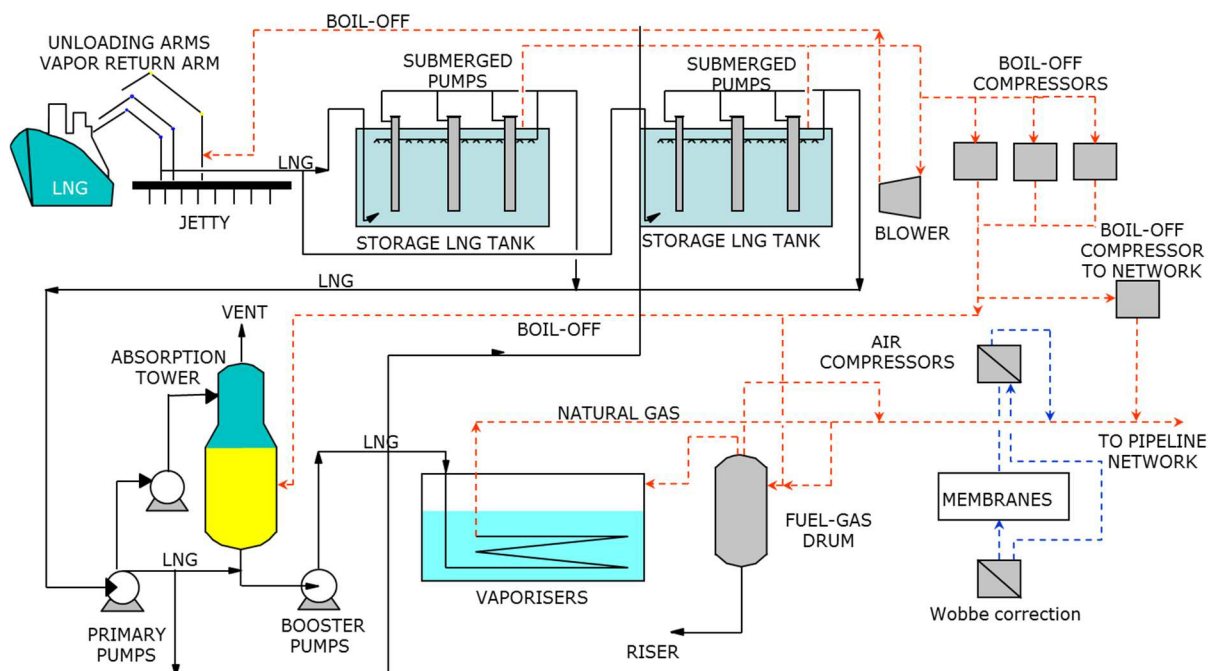


Fig. 3.1 - Schema di processo semplificato dell'impianto

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 23 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Le sezioni dell'impianto sono le seguenti:

- Sezione di Ricezione e Trasferimento: è costituita dall'area e pontile di attracco delle metaniere, dai bracci di scarico e dalla linea di trasferimento ai serbatoi di stoccaggio. L'area di attracco può ricevere navi metaniere di capacità fino a 75'000 m<sup>3</sup> di GNL.
- Sezione di Stoccaggio: è costituita da due serbatoi cilindrici fuori terra, a doppio contenimento, ciascuno della capacità geometrica di 50'000 m<sup>3</sup>e dalle pompe intank.
- Sezione di Rigassificazione: è costituita dalle pompe GNL ad alta pressione e dai vaporizzatori a fiamma sommersa (capacità massima 11'000'000 Sm<sup>3</sup>/giorno)
- Recupero vapori
- Sezione di Correzione dell'indice di Wobbe: è costituito dall'impianto per l'immissione di aria o azoto nel gas naturale rigassificato per correggerne la qualità-
- Sistemi ausiliari
- Sistema di controllo e sicurezza

Le sezioni dell'impianto di rigassificazione a terra occupano complessivamente un'area di circa 45.000 m<sup>2</sup>. Sono inoltre presenti fabbricati adibiti a uffici, officine di manutenzione con relative attrezzature e magazzini e aree a verde privato all'interno dell'impianto.

L'impianto fu costruito tra il 1967 e il 1970, è stato ammodernato nel periodo compreso tra il 1990 e il 1996 per permettere la lavorazione di gas naturale liquefatto più leggero ed adeguarlo a standard tecnologici più moderni. La capacità massima di rigassificazione è 3,5 miliardi di Sm<sup>3</sup>/anno .

#### Caratteristiche del GNL

Il GNL trattato nel Terminale è di qualità compresa tra quella del GNL leggero e quella del GNL pesante, le cui caratteristiche, alle condizioni di stoccaggio (0,035 barg), sono variabili come segue:

	<u>GNL leggero</u>	<u>GNL pesante</u>
Densità [kg/m <sup>3</sup> ]	428	471
Temperatura di ebollizione [°C]	-158,0	-162,8

### **3.2 Finalità del progetto**

Nell'ultimo decennio il mercato del GNL ad uso autotrazione sta sperimentando una rapida espansione nel panorama UE, in considerazione del fatto che il GNL è un combustibile con basse emissioni inquinanti (circa -15% of CO<sub>2</sub> rispetto a diesel, annullamento sia di particolato (PM<sub>10</sub>) che di ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>), ed una considerevole riduzione degli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)). L'utilizzo di GNL come vettore del gas naturale ad uso autotrazione è già una soluzione tecnicamente praticabile e sostenibile.

Nel gennaio 2013 la Commissione Ue ha messo a punto il Pacchetto Clean Power for Transport che ha predisposto una proposta di Direttiva sullo sviluppo di infrastrutture per la diffusione dei carburanti alternativi come, ad esempio, il GNL. Inoltre, la Comunità Europea, con la direttiva 2014/94/EU (DAFI), ha previsto che entro il 2025 gli stati Membri assicurino la realizzazione di un numero adeguato di punti di rifornimento di gas accessibili al pubblico, al fine di assicurare la circolazione in tutta la Comunità Europea dei veicoli pesanti alimentati a Gas Naturale Liquido (GNL) e di quelli leggeri a Gas Naturale Compresso (GNC). Nel 2016 tale direttiva è stata recepita in Italia con il decreto legislativo 257 del 2016, al fine di stabilire un quadro strategico nazionale per lo sviluppo del mercato dei carburanti alternativi, tra i quali il GNL, con precisi obiettivi vincolanti.

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 24 di 199	Rev.:	00						RE-SCR-001
--	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	------------

Questo scenario ha promosso una rapida espansione del GNL per il trasporto pesante anche in Italia: dal 2015 alla prima metà del 2020 i veicoli a GNL circolanti sul territorio nazionale sono aumentati da 100 unità a oltre 2'500. Inoltre, sono già presenti sul territorio circa 75 stazioni di rifornimento (solo 4 a sud di Roma). Tuttavia, nonostante questi dati, lo sviluppo del GNL come carburante in Italia è ancora limitato dall'attuale catena logistica di rifornimento. Infatti, l'Italia non possiede ancora una infrastruttura capace di rifornire GNL al mercato del trasporto: il GNL per le stazioni di rifornimento viene importato tramite autobotti criogeniche dai Terminali di GNL stranieri, principalmente Marseille/Fos-sur-Mer (Francia), Barcelona (Spagna), Rotterdam (Paesi Bassi) and Zeebrugge (Belgio).

Il Progetto di Truck Loading si inserisce pertanto in questo contesto, con l'obiettivo di assicurare l'approvvigionamento di GNL per autotrazione in maniera sicura e conveniente direttamente in Italia sfruttando un'infrastruttura già esistente in una posizione strategica nel territorio nazionale, che combinerà alle attività di rigassificazione anche i servizi di Small Scale (caricamento autocisterne). Il Progetto avrà anche un duplice effetto: infatti, la presenza di una stazione di caricamento in Italia porterà alla riduzione del traffico di lunga distanza di autocisterne di LNG provenienti dai terminali stranieri con riduzione degli effetti sull'ambiente e dei costi di logistica; la riduzione dei costi di logistica favorirà ulteriormente l'utilizzo di GNL rendendolo più competitivo rispetto ai combustibili tradizionali, fornendo un'alternativa agli operatori logistici intenzionati ad utilizzare camion a GNL per le loro flotte.

Dato che il Terminale di Panigaglia si trova in una zona di rilevanza turistica nei pressi della riserva delle Cinque Terre e non è facilmente raggiungibile dalle autocisterne di GNL attraverso la viabilità terrestre di collegamento con La Spezia e l'autostrada A15; si prevede quindi un'alternativa per garantire l'accesso al Terminale: un "ponte virtuale" dal Terminale di Panigaglia al Porto della Spezia, direttamente collegato all'autostrada A15. Il trasferimento delle autocisterne a/da Terminale di Panigaglia verrà assicurato da un Roll-on/Roll-off ferry (traghetto Ro-Ro ferry) dedicato alimentato da motore elettrico.



Fig. 3.2 - Strategia Snam sul GNL

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 25 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Quattro autocisterne/isocontainer vuote verranno del Porto della Spezia e trasportate fino la Terminale di Panigaglia; il traghetto attraccherà presso il pontile secondario del Terminale da cui le autocisterne verranno sbarcate e caricate presso le stazioni di caricamento. Una volta cariche, le autocisterne verranno nuovamente imbarcate sul traghetto RO/RO e trasportate al Porto della Spezia da cui potranno raggiungere direttamente l'autostrada per rifornire poi la distribuzione di GNL su tutto il territorio nazionale.

Il servizio Small Scale di caricamento delle autocisterne sarà fornito da GNL Italia S.p.A., come gestore del Terminale di Panigaglia mentre la gestione del traghetto RO/RO e delle infrastrutture nel porto della Spezia sarà invece affidata ad altra società del gruppo Snam.

Il Progetto prevede pertanto:

- 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.**



INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E  
RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

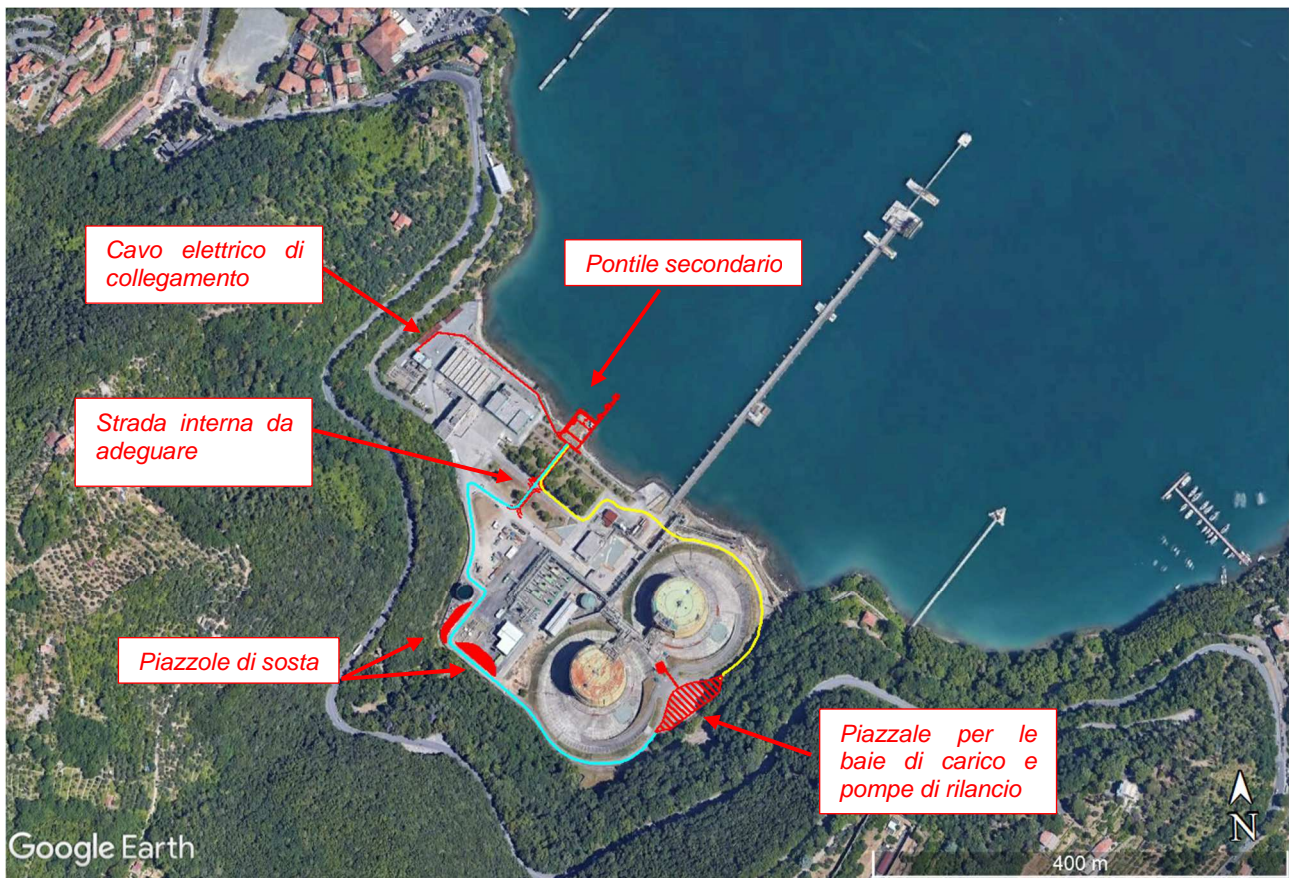
Foglio

26 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 3.3** - 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)

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 27 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

#### 4 ATTI DI PROGRAMMAZIONE DI SETTORE

Negli ultimi anni il settore energetico ha intrecciato le proprie strategie di crescita e programmazione con i concetti di sviluppo sostenibile e tutela dell'ambiente. Le azioni intraprese a livello mondiale ruotano attorno alla problematica del cambiamento climatico e sono volte ad individuare azioni di mitigazione del fenomeno in atto.

Di seguito vengono illustrate le principali politiche e strategie sviluppate su diverse scale territoriali.

##### 4.1 Agenda XXI e sostenibilità ambientale

Tra le azioni di primo piano nella strada delle politiche di sostenibilità troviamo l'Agenda XXI, un documento di intenti ed obiettivi programmatici su ambiente, economia e società sottoscritto da oltre 170 paesi di tutto il mondo, durante la Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (UNCED) svoltasi a Rio de Janeiro nel giugno 1992.

Essa si adempie attraverso un documento che individua le strategie e le azioni per uno sviluppo sostenibile e afferma che *"i governi [...] dovrebbero adottare una strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile [...] utilizzando e armonizzando le politiche settoriali. L'obiettivo è quello di assicurare uno sviluppo economico responsabile verso la società, proteggendo nel contempo, le risorse fondamentali e l'ambiente per il beneficio delle future generazioni"*.

Nel 1999 la Regione Liguria ha avviato il processo di Agenda XXI Regionale che ha portato alla redazione di un piano d'azione approvato dalla Giunta, sottoposto ad inchiesta pubblica e proposto al Consiglio Regionale per l'approvazione. In base ai contenuti della legge regionale 18/1999 l'Agenda XXI costituisce il piano regionale dell'ambiente e ha il compito di introdurre i principi e i contenuti di sviluppo sostenibile nella pianificazione regionale complessiva e di comparto.

In questo ambito, l'energia è un settore chiave per far convergere necessità di settore, utilizzo consapevole delle risorse e rispetto dell'ambiente.

Procedendo lungo il percorso intrapreso da Rio 1992, il 1° gennaio 2016 sono entrati in vigore a livello internazionale l'Agenda globale per lo sviluppo sostenibile ed i relativi Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) adottati all'unanimità dagli Stati membri delle Nazioni Unite, che si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030. L'Agenda 2030 e gli SDGs costituiscono il nuovo quadro di riferimento per lo sviluppo, dopo la conclusione della fase degli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (MDGs).

Con i suoi 17 Obiettivi e 169 sotto-obiettivi, l'Agenda 2030 offre una nuova visione globale e ambiziosa di integrazione delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile, pone nuove sfide di *governance* e genera una grande forza innovatrice nel permeare i processi decisionali e politici a tutti i livelli attraverso i principi di universalità e integrazione.

La realizzazione dei nuovi Obiettivi di sviluppo, a carattere universale, è rimessa all'impegno di tutti gli Stati: l'attuazione a livello nazionale, declinata nell'adozione di "strategie nazionali di sviluppo sostenibile", come quella approvata dall'Italia nel dicembre 2017, non è più circoscritta alla dimensione economica dello sviluppo ma inscindibilmente affiancata alla realizzazione degli altri due pilastri fondamentali, l'inclusione sociale e la tutela dell'ambiente.

Tra le ultime azioni intraprese, il 28 novembre 2018, pochi giorni prima dell'inizio della COP24, la Commissione Europea ha presentato "2050 Long-term strategy", la sua visione strategica a lungo

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 28 di 199	Rev.:							RE-SCR-001
--	---------------------	-------	--	--	--	--	--	--	------------

termine per un'economia prospera, moderna, competitiva e climaticamente neutra entro il 2050, in linea con l'obiettivo dell'accordo di Parigi di mantenere l'aumento della temperatura mondiale ben al di sotto i 2°C e di proseguire gli sforzi per mantenere tale valore a 1,5°C.

La strategia evidenzia come l'Europa possa avere un ruolo guida per conseguire un impatto climatico zero, investendo in soluzioni tecnologiche realistiche, coinvolgendo i cittadini e armonizzando gli interventi in settori fondamentali, quali la politica industriale, la finanza o la ricerca - garantendo nel contempo.

#### 4.1.1 L'Italia e gli obiettivi di sviluppo sostenibile

Coerentemente con gli impegni sottoscritti nel settembre del 2015, l'Italia è impegnata a declinare gli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile nell'ambito della programmazione economica, sociale ed ambientale.

A livello nazionale, l'attuazione della Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (SNSvS) deve quindi raccordarsi con i documenti programmatici esistenti, in particolare con il Programma Nazionale di Riforma (PNR) e più in generale il Documento di Economia e Finanza (DEF).

L'SNSvS è strutturata in cinque aree, corrispondenti alle "5P" dello sviluppo sostenibile proposte dall'Agenda 2030, ciascuna delle quali contiene Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l'Italia, correlati agli SDGs dell'Agenda 2030:

- **Persone:** contrastare povertà ed esclusione sociale e promuovere salute e benessere per garantire le condizioni per lo sviluppo del capitale umano;
- **Pianeta:** garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali, contrastando la perdita di biodiversità e tutelando i beni ambientali e culturali;
- **Prosperità:** affermare modelli sostenibili di produzione e consumo, garantendo occupazione e formazione di qualità;
- **Pace:** promuovere una società non violenta ed inclusiva, senza forme di discriminazione. Contrastare l'illegalità;
- **Partnership:** intervenire nelle varie aree in maniera integrata.

I 17 macro obiettivi dell'Agenda 2030 sono i seguenti:

1. **No poverty.** Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo
2. **Zero hunger.** Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile
3. **Good health and well-being.** Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età
4. **Quality education.** Fornire un'educazione di qualità, equa e inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento per tutti
5. **Gender equality.** Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze
6. **Clear water and sanitation.** Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie
7. **Affordable and clean energy.** Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni
8. **Decent work and economic growth.** Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti
9. **Industry innovation and infrastructure.** Costruire un'infrastruttura resiliente, promuovere l'innovazione e una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile
10. **Reduced inequalities.** Ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le Nazioni
11. **Sustainable cities and communities.** Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 29 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

12. **Responsible consumption and production.** Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo
13. **Climate action.** Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze
14. **Life below water.** Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile
15. **Life on land.** Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno e fermare la perdita di biodiversità biologica
16. **Peace, justice and strong institutions.** Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile, rendere disponibile l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficaci, responsabili e inclusivi a tutti i livelli
17. **Partnership for the goals.** Rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.

#### 4.1.2 Strategia dello sviluppo sostenibile della regione Liguria

La Regione ha dato il via alle attività che da qui al 2020, attraverso il coinvolgimento delle istituzioni locali e dei portatori di interesse, porteranno alla costruzione della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, declinando gli obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 a livello locale, con l'individuazione delle azioni prioritarie, la definizione del sistema degli indicatori e del piano di monitoraggio e revisione, operando un raccordo tra obiettivi strategici regionali, strumenti di attuazione e Documento di Economia e Finanza regionale (DEFER).

A seguito dell'approvazione della strategia nazionale (SNSvS), le Regioni sono chiamate a dotarsi di una complessiva strategia di sviluppo sostenibile che sia coerente e definisca il contributo alla realizzazione degli obiettivi della strategia nazionale, individuando la strumentazione, le priorità, le azioni che si intendono intraprendere. Nel dicembre 2018 è stato sottoscritto dalla Regione Liguria e dal Ministero dell'Ambiente uno specifico accordo di collaborazione a supporto della costruzione della Strategia Regionale.

## 4.2 Politiche energetiche

### 4.2.1 Politica energetica europea

Come già accennato, il comparto energetico rappresenta un settore centrale nel coniugare esigenze di produzione ed utilizzo, e i principi di sostenibilità, primi tra tutto la riduzione delle emissioni.

Tra le sfide cui si trova attualmente confrontata l'Unione europea nel settore dell'energia figurano la crescente dipendenza dalle importazioni, la diversificazione limitata, i prezzi elevati e volatili dell'energia, l'aumento della domanda di energia a livello mondiale, i rischi per la sicurezza nei paesi di produzione e di transito, le crescenti minacce poste dai cambiamenti climatici, la lentezza dei progressi nel settore dell'efficienza energetica, le sfide poste dall'aumento della quota delle fonti energetiche rinnovabili, nonché la necessità di una maggiore trasparenza, di un'ulteriore integrazione e interconnessione dei mercati energetici. Il nucleo della politica energetica dell'Unione è costituito da un'ampia gamma di misure volte a realizzare un mercato energetico integrato, la sicurezza dell'approvvigionamento energetico e la sostenibilità del settore energetico.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 30 di 199	Rev.:							RE-SCR-001
--	---------------------	-------	--	--	--	--	--	--	------------

I principi cardine sono fissati dall'Articolo 194 (Titolo XXI – Energia) del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE), nella sua versione del 30 Marzo 2010, come modificato dal Trattato di Lisbona, firmato il 13 Dicembre 2007 ed entrato in vigore il 1 Dicembre 2009.

Tale articolo prospetta il raggiungimento dei seguenti obiettivi in ambito energetico:

- garantire il funzionamento del mercato dell'energia;
- garantire la sicurezza dell'approvvigionamento energetico;
- promuovere l'efficienza energetica e lo sviluppo di nuove forme rinnovabili di energia;
- promuovere l'interconnessione delle reti energetiche.

L'articolo 194 TFUE rende alcuni settori della politica energetica materia di competenza concorrente, segnando un passo avanti verso una politica energetica comune. Ogni Stato membro mantiene tuttavia il diritto di «determinare le condizioni di utilizzo delle sue fonti energetiche, la scelta tra varie fonti energetiche e la struttura generale del suo approvvigionamento energetico» (articolo 194, paragrafo 2).

L'attuale programma di interventi è determinato in base alla politica climatica ed energetica integrata globale adottata dal Consiglio europeo il 24 ottobre 2014, che prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi entro il 2030:

- una riduzione pari almeno al 40 % delle emissioni di gas a effetto serra rispetto ai livelli del 1990;
- un aumento fino al 27 % della quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo energetico;
- un miglioramento dell'efficienza energetica mirato a raggiungere almeno il 30 %;
- l'interconnessione di almeno il 15 % dei sistemi elettrici dell'UE.

Nell'ottica di andare verso una maggiore integrazione del mercato energetico e dell'adozione di obiettivi ambiziosi, il Parlamento Europeo sostiene l'assunzione di impegni più consistenti rispetto agli obiettivi dell'Unione, evidenziando il fatto che la nuova politica energetica deve sostenere l'obiettivo a lungo termine di ridurre le emissioni di gas serra dell'80-95 % entro il 2050.

Il Parlamento sostiene inoltre la diversificazione delle fonti energetiche e delle rotte di approvvigionamento, nonché l'importanza di sviluppare interconnessioni del gas e dell'energia attraverso l'Europa centrale e sudorientale lungo l'asse nord-sud, la diversificazione dei terminali del gas naturale liquefatto e lo sviluppo di gasdotti, aprendo in tal modo il mercato interno.

L'11 dicembre 2018 l'Aula ha approvato il regolamento (UE) 2018/1999 sulla governance dell'Unione dell'energia e dell'azione per il clima. In base a tale regolamento, ogni Stato membro deve presentare «piani nazionali integrati per l'energia e il clima», che includeranno obiettivi, contributi, politiche e misure nazionali per ciascuna delle cinque dimensioni dell'Unione dell'energia: decarbonizzazione, efficienza energetica, sicurezza energetica, mercato interno dell'energia e ricerca, innovazione e competitività.

#### 4.2.2 La Strategia Energetica Nazionale (SEN)

Con il Decreto interministeriale 10 novembre 2017 è stata adottata la Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2017, con orizzonte temporale al 2030. orienta gli sforzi del Paese verso un miglioramento sostanziale della competitività del sistema energetico insieme con la sostenibilità ambientale. Rappresenta lo strumento di indirizzo e di programmazione di carattere generale della politica energetica nazionale.

La SEN si incentra su quattro obiettivi principali:

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 31 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

1. ridurre significativamente il differenziale di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, con un allineamento ai prezzi e costi dell'energia europei;
2. raggiungere e superare gli obiettivi ambientali definiti dal Pacchetto europeo Clima Energia 2020;
3. continuare a migliorare la sicurezza di approvvigionamento, soprattutto nel settore del gas, e ridurre la dipendenza dall'estero;
4. favorire la crescita economica e sostenibile attraverso lo sviluppo del settore energetico.

Lo stesso documento sottolinea che "sebbene la strategia non comprenda una pianificazione di dettaglio delle politiche e misure da mettere in atto per il raggiungimento degli obiettivi, è comunque possibile una quantificazione di massima delle riduzioni di gas a effetto serra attese a seguito del raggiungimento degli obiettivi previsti nella SEN 2017". Tale consentirebbe, al 2030, riduzioni più consistenti rispetto allo scenario di riferimento: le emissioni ETS dovrebbero infatti scendere del 57% (fino al livello di 107,6 MtCO<sub>2</sub>Eq.); le emissioni non-ETS dovrebbero far registrare una riduzione del 33% (vale a dire fino a 222,2 MtCO<sub>2</sub>Eq.).

#### 4.2.3 Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima

La Proposta di Piano nazionale integrato per l'Energia ed il Clima (PNIEC) è stata presentata a Gennaio 2019 alla Commissione europea, così come previsto dal Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2016/0375 sulla Governance dell'Unione dell'energia.

Il Piano costituisce lo strumento con il quale ogni Stato, in coerenza con le regole europee vigenti e con i provvedimenti attuativi del pacchetto europeo energia e clima 2030, stabilisce i propri contributi agli obiettivi europei al 2030 sull'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili e quali sono i propri obiettivi in tema di sicurezza energetica, mercato unico dell'energia e competitività.

Il Piano è strutturato secondo 5 dimensioni:

1. decarbonizzazione,
2. efficienza energetica,
3. sicurezza energetica,
4. mercato interno dell'energia,
5. ricerca, innovazione e competitività.

I principali obiettivi dello strumento sono: una percentuale di produzione di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia pari al 30%, in linea con gli obiettivi previsti per il nostro Paese dalla UE e una quota di energia da FER nei Consumi Finali Lordi di energia nei trasporti del 21,6% a fronte del 14% previsto dalla UE. Inoltre, il Piano prevede una riduzione dei consumi di energia primaria rispetto allo scenario PRIMES 2007 del 43% a fronte di un obiettivo UE del 32,5% e la riduzione dei GHG vs 2005 per tutti i settori non ETS del 33%, obiettivo superiore del 3% rispetto a quello previsto da Bruxelles.

#### 4.2.4 Strategia energetica regionale

Il Piano Energetico Ambientale Regionale, si sviluppa all'interno di una "roadmap" tracciata dalle Direttive e dalle Comunicazioni Europee che, a partire dal 2008, hanno definito gli obiettivi ed un piano di azione europeo, partendo dalla necessità "di promuovere ulteriormente le energie rinnovabili, dato che il loro uso contribuisce all'attenuazione dei cambiamenti climatici, grazie alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, allo sviluppo sostenibile, alla sicurezza degli approvvigionamenti e allo sviluppo di un'industria basata sulla conoscenza che crea posti di lavoro, favorisce la crescita economica, stimola la concorrenza e lo sviluppo regionale e rurale."

Il PEAR delinea la strategia energetica regionale, individua gli obiettivi e delle linee di sviluppo per il periodo 2014-2020 al fine di contribuire al raggiungimento degli obiettivi energetici ed ambientali

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 32 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

stabiliti dalla UE nell'ambito delle politiche "Europa 20-20-20" e mira anche a porre le basi per la pianificazione energetica al 2030 e al 2050.

Se da un lato i contenuti del Piano fanno riferimento ad un quadro di finalità ed obiettivi stabiliti su base europea e nazionale (obiettivi di Burden Sharing), dall'altro infatti il PEAR vuole tener conto di come il raggiungimento di tali obiettivi possa tradursi in opportunità sotto il profilo economico, occupazionale e di salvaguardia e valorizzazione del territorio se opportunamente accompagnato da misure di sostegno alla filiera energetica (dalla ricerca alla formazione) e da una puntuale e ampia attività di comunicazione e informazione indirizzata ai diversi target di interesse (imprese, associazioni di categoria, enti locali, scuole, centri di ricerca, ecc.).

### 4.3 Il GNL e le strategie di mobilità a bassa emissione

La commissione del 28 Marzo 2011 ha raccomandato la riduzione della dipendenza dal petrolio nel settore dei trasporti attraverso una serie di iniziative, tra cui l'introduzione di combustibili alternativi e una riduzione del 60%, rispetto ai livelli del 1990, entro il 2050 delle emissioni di gas serra nel settore dei trasporti.

La Comunicazione del 24 Gennaio 2013, intitolata "*Energia pulita per il trasporto, una strategia europea in materia di combustibili alternativi*", ha individuato come principali combustibili alternativi di lungo termine al petrolio: l'elettricità, l'idrogeno, i biocarburanti, il gas naturale (GNL) e il gas di petrolio liquefatti (GPL).

Per quanto riguarda la realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi, nella cui fattispecie rientrano i punti di rifornimento di GNL, i requisiti minimi sono stabiliti dalla *Direttiva 2014/94/UE* (DAFI) del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22 Ottobre 2014, da attuarsi mediante i quadri strategici nazionali degli Stati membri.

Inoltre la recente Comunicazione del 26 Febbraio 2015, intitolata "*Una strategia quadro per un'Unione dell'energia resiliente, corredata da una politica lungimirante in materia di cambiamenti climatici*", prevede:

- la definizione di una specifica strategia europea nel settore GNL ai fini degli obiettivi di sicurezza e diversificazione degli approvvigionamenti;
- la predisposizione di un piano di azione per la decarbonizzazione nel settore trasporti che includerà, tra i suoi contenuti qualificanti, gli usi del GNL per il trasporto marittimo e quello pesante terrestre.

#### 4.3.1 La strategia nazionale del GNL

Con il *Piano Strategico Nazionale sull'Utilizzo del GNL* il governo italiano si è assunto l'impegno di adottare iniziative a favore della realizzazione di centri stoccaggio e distribuzione nonché norme per la realizzazione di distributori di GNL in tutto il territorio nazionale.

Allo scopo di adottare entro il 2016 piani di sviluppo che coinvolgano fonti alternative (tra cui il GNL) per il settore dei trasporti, il Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE), attraverso la costituzione di un Gruppo di coordinamento nazionale che predisponesse studi normativi, tecnici ed economici, relativi alla sicurezza e all'impatto sociale per l'utilizzo del GNL nei trasporti marittimi e su gomma limitatamente al trasporto pesante (camion), ha avviato la stesura di un Piano Strategico Nazionale.

Il documento di consultazione redatto nel giugno 2015 allo scopo di predisporre e adottare il suddetto Piano riporta indicazioni su:

- tecnologie e normative di altri Paesi membri UE in materia di uso di GNL;

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 33 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

- esperienze pregresse nei Paesi membri che già utilizzano il GNL nei trasporti sia marittimi e terrestri, corredate di eventuali problematiche riscontrate e opportune soluzioni tecniche da adottare;
- stima della domanda di GNL per i diversi settori e per i potenziali bacini di utenza;
- individuazione, dal punto di vista logistico, su scala nazionale, della rete di distribuzione del GNL;
- eventuale riutilizzo di infrastrutture esistenti;
- potenzialità dell'utilizzo del GNL per alimentare, tramite rigassificazione in sito, reti isolate, o per aree del paese non metanizzate, quali ad esempio le isole ed in particolare la Sardegna, per la quale un'ipotesi di sviluppo del GNL distribuito potrebbe rappresentare un'opportunità per la sua metanizzazione;
- costi per la riconversione a GNL di navi e camion;
- costi di esercizio e manutenzione nel settore dei trasporti marino e terrestre con l'utilizzo del GNL e confronto con l'utilizzo di combustibili tradizionali;
- valutazioni circa la possibilità di convertire alcuni dei 14 porti nazionali, previsti nella Trans European Networks - Transport (TEN-T), all'utilizzo del GNL o almeno una parte di essi;
- individuazione dei porti nazionali che, per dimensione, traffico, reti infrastrutturali e logistiche, sono più idonei all'installazione di infrastrutture di stoccaggio e caricamento del GNL sulle navi e di quelli che possono essere riforniti tramite "bettoline";
- individuazione dei bacini di utenza più attrattivi per l'installazione delle infrastrutture di GNL, per l'utilizzo nel trasporto su gomma;
- potenzialità di utilizzo di siti di stoccaggio di GNL di piccola taglia, alimentati dai serbatoi dei terminal vicini esistenti, per la distribuzione sul territorio nazionale in particolare per uso trasporto pesante;
- aspetti relativi alla sicurezza delle operazioni di rifornimento del GNL;
- incidenza economica dello sviluppo del GNL sul settore della cantieristica navale Italiana, dei mezzi pesanti per il trasporto e della componentistica del criogenico;
- soluzioni a possibili problematiche legate alla accettabilità sociale di tali infrastrutture ed all'uso del GNL nei diversi settori, con particolare attenzione volta alla divulgazione di informazioni corrette che possano prevenire eventuali fenomeni di opposizione immotivata

#### 4.3.2 il D.Lgs. 16 dicembre 2016, n. 257

La Direttiva DAFI è stata recepita in Italia con il D.Lgs. 16 dicembre 2016, n. 257, con il fine di ridurre al minimo la dipendenza dal petrolio e attenuare l'impatto ambientale nel settore dei trasporti  
Vengono fissati:

- i requisiti minimi per la costruzione dell'infrastruttura per i combustibili alternativi, inclusi i punti di ricarica per veicoli elettrici e i punti di rifornimento di gas naturale (GNL e GNC) e idrogeno, da attuarsi mediante i Quadri strategici nazionali degli Stati membri;
- le specifiche tecniche comuni per tali punti di ricarica e di rifornimento, e requisiti concernenti le informazioni agli utenti.

Obiettivo della direttiva è lo sviluppo di un mercato ampio di combustibili alternativi per il trasporto, che sono individuati in: elettricità, gas naturale e idrogeno. Ciascun tipo di propellente è oggetto di una previsione normativa relativa alla sua distribuzione.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 34 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

In base a quanto specificato nella normativa, per il gas naturale la rete di rifornimento per il trasporto marittimo dovrà essere sviluppata per il 2030, mentre il trasporto pesante su strada potrà invece fare conto sulla realizzazione di un adeguato numero di impianti di rifornimento entro il 31 dicembre 2015.

L'articolo 18 del Decreto stabilisce che le regioni, nel caso di autorizzazione alla realizzazione di nuovi impianti di distribuzione carburanti e di ristrutturazione totale degli impianti di distribuzione carburanti esistenti, prevedono l'obbligo di dotarsi di infrastrutture di ricarica elettrica di potenza elevata nonché di rifornimento di GNC o GNL anche in esclusiva modalità self service.

Inoltre, per tutti gli impianti di distribuzione carburanti stradali esistenti al 31 dicembre 2017, che erogano nel corso del 2017 un quantitativo di benzina e gasolio superiore a 5 milioni di litri e che si trovano nel territorio di una delle province i cui capoluoghi hanno superato il limite delle emissioni di PM<sub>10</sub> per almeno 2 anni su 6 negli anni dal 2009 al 2014 di cui all'allegato IV, le regioni prevedono l'obbligo di presentare entro il 31 dicembre 2020 un progetto, al fine di dotarsi di infrastrutture di ricarica elettrica nonché di distribuzione di GNC o GNL, da realizzare nei successivi ventiquattro mesi dalla data di presentazione del progetto.

In ambito autostradale, gli obblighi sopra detti sono assolti dai concessionari autostradali, i quali entro il 31 dicembre 2018 presentano al concedente un piano di diffusione dei servizi di ricarica elettrica, di GNC e GNL garantendo un numero adeguato di punti di ricarica e di rifornimento lungo la rete autostradale e la tutela del principio di neutralità tecnologica degli impianti.

Il D.Lgs. introduce, inoltre, la possibilità di aprire nuovi impianti di distribuzione monoprodotta, ad uso pubblico, che erogano gas naturale sia in forma compressa (GNC,) sia in forma liquida (GNL). Entro il 31 dicembre 2025, nei porti marittimi deve essere poi realizzato un numero adeguato di punti di rifornimento per il GNL per consentire la navigazione di navi adibite alla navigazione interna o navi adibite alla navigazione marittima alimentate a GNL nella rete centrale della TEN-T (entro il 2030 per la navigazione in acque interne).

Il Quadro strategico nazionale per l'attuazione degli obiettivi sopra descritti è allegato al D.Lgs. n. 257/2016 (Allegato III). A sostegno della realizzazione degli obiettivi del Quadro Strategico Nazionale, il medesimo D.Lgs. prevede altresì che, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, previo parere della Conferenza unificata, siano adottate le linee guida per la redazione dei Piani urbani per la mobilità sostenibile-PUMS (art. 3, comma 7, lettera c). L'adozione di tali linee guida è avvenuta con D.M. 4 agosto 2017 (pubblicato nella G.U. del 5 ottobre 2017).

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 35 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

## **5 STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED URBANISTICA**

### **5.1 Strumenti di tutela e di pianificazione nazionali**

### **5.2 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:

- Regio Decreto Legge 30 Dicembre 1923 n. 3267 "Riordino e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani";
- 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;
- Legge 3 Agosto 1998, n. 267 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 11 Giugno 1998 n. 180 (misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico)";
- 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.;
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133";
- Decreto Legislativo n. 105 del 26 giugno 2015 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose (Seveso III)"
- 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.

#### **5.2.1 Regio Decreto Legge 3267/1923**

Da tempo è riconosciuta l'importanza che i territori coperti da boschi, ubicati in ambiti geomorfologici particolari, rivestono in relazione alle finalità della prevenzione del dissesto e della difesa del suolo. A tale proposito sin dalla produzione legislativa dell'epoca preunitaria furono predisposti diversi provvedimenti attraverso cui disciplinare il taglio dei boschi, il dissodamento dei terreni e qualsiasi altra forma di utilizzazione impropria che rechi danno pubblico e faccia perdere la stabilità del terreno o turbare il regime delle acque. In tale produzione legislativa si annovera il R.D.L. 3267 del 30 Dicembre 1923 (Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani) e del successivo Regolamento di applicazione (R.D.L. 1126/26) che contengono le indicazioni per l'applicazione del vincolo idrogeologico, e dal successivo R.D.L. 1126/26 che ne contiene il regolamento attuativo.

Il R.D.L. 3267/23 prevede il riordinamento della legislazione in materia di boschi e di terreni montani. In particolare, esso vincola per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che possano subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque; un secondo vincolo

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 36 di 199	Rev.:							RE-SCR-001
--	---------------------	-------	--	--	--	--	--	--	------------

è posto sui boschi che per loro speciale ubicazione, difendono terreni o fabbricati da caduta di valanghe, dal rotolamento dei sassi o dalla furia del vento.

La presenza del vincolo idrogeologico su un determinato territorio comporta la necessità di una specifica autorizzazione per tutte le opere edilizie che presuppongono movimenti di terra. La necessità di tale autorizzazione riguarda anche gli interventi di trasformazione colturale agraria che comportano modifiche nell'assetto morfologico dell'area o intervengono in profondità su quei terreni. Il vincolo consente l'inibizione di particolari coltivazioni sul terreno agricolo tutelato previa corresponsione di un indennizzo.

### 5.2.2 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 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.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 37 di 199	Rev.:								RE-SCR-001
--	------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

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.

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.

**5.2.3 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

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 38 di 199	Rev.:								RE-SCR-001
--	---------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

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.

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

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 39 di 199	Rev.:	00						RE-SCR-001
--	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	------------

conservative previste dal presente regolamento, facendo riferimento agli indirizzi di cui all'allegato G.

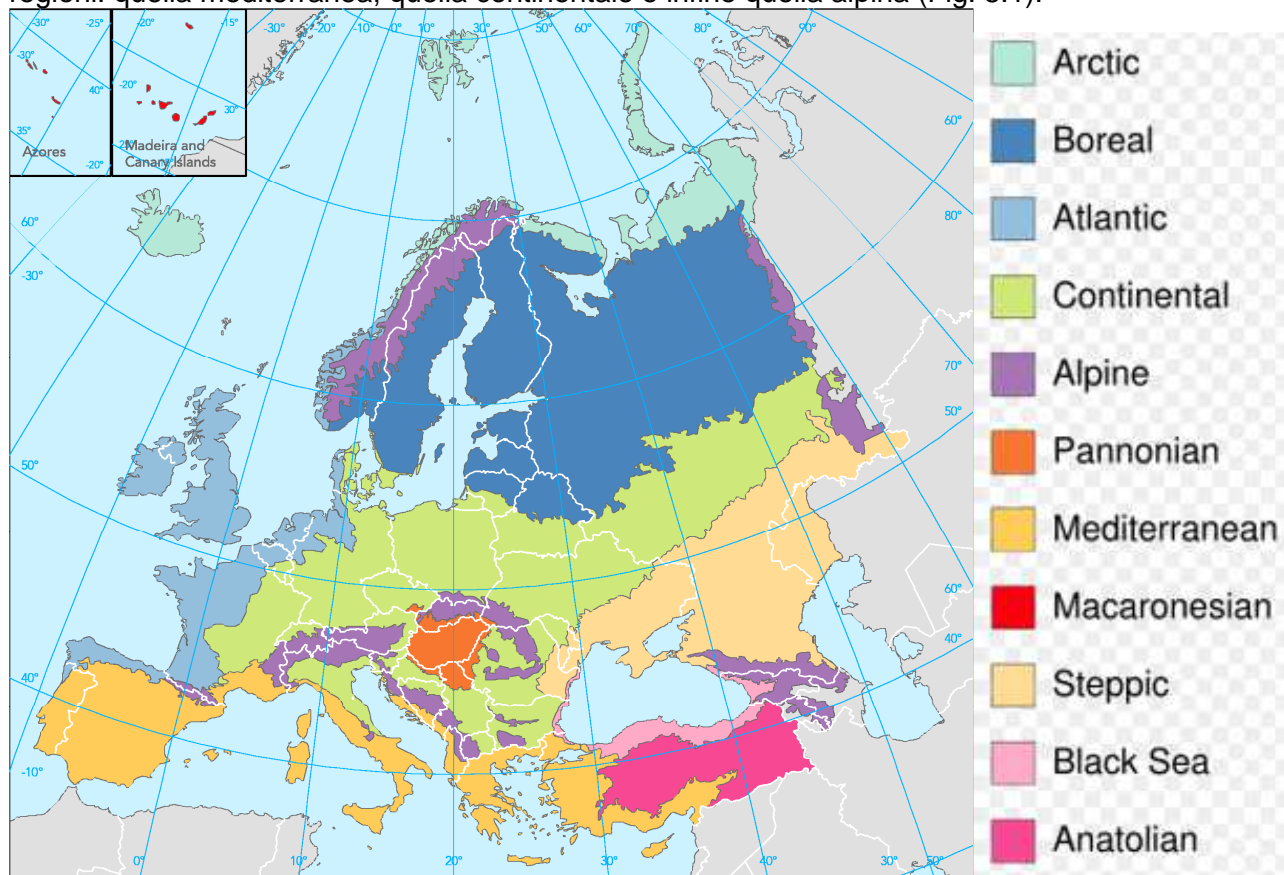
La valutazione di incidenza di piani o di interventi che interessano pSIC, SIC e ZSC ricadenti, interamente o parzialmente, in un'area naturale protetta nazionale, come definita dalla L. 6/12/1991 n. 394, è effettuata sentito l'ente di gestione dell'area stessa.

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. 5.1).



**Fig. 5.1 - Carta ufficiale della distribuzione delle regioni biogeografiche nel continente europeo.**

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 40 di 199	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

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.

#### 5.2.4 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.

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.

#### 5.2.5 Legge n. 267/1998

Con tale legge viene disposta l'adozione dei Piani Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico da parte delle autorità di bacino di rilievo nazionale e interregionale e delle regioni per i restanti bacini, ove non si sia già provveduto.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 41 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

In mancanza di detti Piani la legge prevede l'adozione delle misure di salvaguardia previste alla lettera d) comma 3 e comma 6-bis dell'articolo 17 della L. 18 maggio 1989 n. 183 (Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo).

#### 5.2.6 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.

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;

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 42 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- 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.

#### 5.2.7 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;

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 43 di 199	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

- 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:

- 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;
- 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;
- 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;
- 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:

- i progetti di cui agli Allegati II e III;
- 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.
- 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 all'esito dello svolgimento della verifica di assoggettabilità a VIA, l'Autorità Competente valuti che possano produrre impatti ambientali significativi;
- le modifiche o estensioni dei progetti elencati nell'Allegato II e III che comportino il superamento degli eventuali valori limite ivi stabiliti;
- 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;
- 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

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 44 di 199	Rev.:									RE-SCR-001
--	---------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	------------

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, lppc) 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 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.

#### 5.2.8 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.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 45 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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.

#### 5.2.9 Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n.120

Con il D.P.R. 120/2017, "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto legge 12 settembre 2014, n. 133", viene effettuato un riordino della disciplina delle terre e rocce da scavo con particolare riferimento a:

- gestione delle terre e rocce da scavo qualificate come sottoprodotti
- deposito temporaneo delle terre e rocce da scavo qualificate rifiuti
- utilizzo nel sito di produzione di terre e rocce da scavo escluse rifiuti
- gestione delle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica

Il DPR, in vigore dal 22 Agosto 2017, è composto da 6 Titoli suddivisi in 31 articoli e 10 Allegati e rappresenta l'unico strumento normativo da oggi applicabile per consentire l'utilizzo delle terre e rocce da scavo e anche delle terre da riporto quali sottoprodotti, sia provenienti dai piccoli che dai grandi cantieri, compresi quelli finalizzati alla costituzione o alla manutenzione di reti e infrastrutture. Il DPR si occupa altresì dei materiali da scavo gestiti come rifiuti e di quelli derivanti da attività di bonifica.

L'art. 1 (Oggetto e finalità) rammenta innanzitutto la norma contenuta nel DL n. 133/2014 ("Sblocca Italia") che ha dato origine a tale decreto.

L'art. 2 (Definizioni) contiene, fra le altre, la stessa definizione di "terre e rocce da scavo" (lett. c), specificando quali materiali possano essere contenuti nelle medesime, nonché quella di "sito" (lett. i) e di "normale pratica industriale" (lett. o), chiarendo che in tale concetto rientrano quelle operazioni "finalizzate al miglioramento delle loro caratteristiche merceologiche per renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace". L'art. successivo esclude dal campo di applicazione le ipotesi di cui all'art. 109 T.U.A. (materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotti), nonché i rifiuti provenienti direttamente da attività di demolizione.

Dall'art. 4 inizia il Capo I, il quale stabilisce i requisiti generali da soddisfare affinché le terre e rocce da scavo possano essere qualificate come sottoprodotti:

- a) devono essere generate durante la realizzazione di un'opera di cui costituiscono parte integrante;
- b) l'utilizzo è conforme al piano di utilizzo ex art. 9 o alla dichiarazione di utilizzo per i piccoli cantieri ex art. 21;
- c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
- d) soddisfino i requisiti di qualità ambientale previsti dai capi II, III e IV del medesimo DPR.

Il terzo comma, poi, si occupa dell'annosa questione dei materiali di riporto, mentre il quarto affronta il tema del "parametro amianto".

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 46 di 199	Rev.:								RE-SCR-001
--	---------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

Di estremo interesse il “deposito intermedio”, disciplinato dall’art. 5, ed il “trasporto” di cui all’art. 6. Con riferimento a quest’ultimo importante è il rimando alla documentazione di cui all’allegato 7. Centrale è poi (art. 7) la “dichiarazione di avvenuto utilizzo” attestata dall’autorità competente. Il capo II, ovvero dall’art. 8 al 19, contiene la specifica disciplina delle “terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di grandi dimensioni”, ovvero quelli con produzione di materiali di scavo superiori ai seimila metri cubi.

Delle “terre e rocce da scavo prodotte in cantieri di piccole dimensioni” si occupa il capo III (artt. 20 e 21). In particolare la dichiarazione di utilizzo che assolve la funzione del piano di utilizzo, utilizzando una procedura decisamente più semplificata.

Mentre l’art. 22 puntualizza che le terre e rocce generate in cantieri di grandi dimensioni non sottoposti a VIA o AIA, per essere qualificate come sottoprodotti devono rispettare sia i requisiti di cui all’art. 4, nonché quelli ambientali di cui all’art. 20; l’art. 23 si occupa del deposito temporaneo delle terre e rocce qualificate come rifiuti, ovvero qualificate con i codici CER 17.05.04 e 17.05.03\*. L’art. 24 cerca di chiarire l’ambito di applicazione della esclusione dalla disciplina dei rifiuti, prevista dall’art. 185, c.1, lett. c, per i materiali di scavo utilizzati nel sito di produzione. In particolare sull’obbligo di “non contaminazione” si puntualizza che deve essere verificata ai sensi delle procedure di caratterizzazione di cui all’allegato 4.

Alle terre e rocce da scavo nei siti oggetto di bonifica, si occupano gli artt. 25 e 26, mentre le norme transitorie e finali sono contenute nell’art. 27 che chiarisce a quali piani e progetti di utilizzo già approvati, continua ad applicarsi la normativa previgente.

All’art. 31 (Abrogazioni) seguono infine ben 10 allegati tecnici.

#### 5.2.10 Decreto Legislativo n. 105 del 26 giugno 2015 (Seveso III)

Dopo l’incidente avvenuto nel 1976 presso l’impianto dell’Icmesa di Seveso, l’Unione Europea adottò la prima disciplina in materia di rischi industriali attraverso la Direttiva 82/501/CEE (cd. Seveso I), recepita in Italia con il D.P.R. 17 maggio 1988, n. 175. Attraverso questa prima direttiva i gestori, nonché i proprietari di depositi ed impianti in cui sono presenti determinate sostanze pericolose, in quantità tali da poter dar luogo a incidenti rilevanti, erano tenuti ad adottare idonee precauzioni al fine di prevenire il verificarsi di incidenti: tale prevenzione del rischio industriale doveva essere attuata mediante la progettazione, il controllo e la manutenzione degli impianti industriali e il rispetto degli standards di sicurezza fissati dalla normativa stessa. La Direttiva 82/501/CEE venne successivamente modificata da altre due direttive, la 87/216/CEE e la 88/610/CEE, che andarono a ritoccare le soglie di rischio della Seveso I.

Nel 1996, l’UE emanò la Direttiva 96/82/CE (cd. Seveso II), poi recepita in Italia con il Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 334, per la prevenzione degli incidenti rilevanti connessi all’uso di determinate sostanze pericolose. Tale provvedimento ha modificato sostanzialmente il precedente quadro normativo, introducendo non solo novità quali il sistema di gestione delle sicurezza, il controllo dell’urbanizzazione e la partecipazione della popolazione al processo decisionale. Viene dato inoltre un nuovo approccio al rischio stesso: con la Seveso II, infatti, non venne più presa in considerazione l’attività industriale (come nel D.P.R. 175/88), bensì la presenza di specifiche sostanze pericolose o preparati individuati per categorie di pericolo e in predefinite quantità.

Sul fronte del controllo dei pericoli da incidente rilevante sono stati introdotti due aspetti d’importanza fondamentale: il cosiddetto «effetto domino», ovvero la previsione di aree ad alta concentrazione di stabilimenti, in cui aumenta il rischio di incidente a causa della forte interconnessione tra le attività industriali ed il «controllo dell’urbanizzazione» per contenere la vulnerabilità del territorio circostante, dividendolo in aree diverse in base ai punti vulnerabili in essa presenti (ospedali, scuole, centri commerciali, etc ...).

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 47 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Il 4 luglio 2012 è stata emanata, dal Parlamento europeo e dal Consiglio dell'Unione europea, la direttiva 2012/18/UE ("Seveso III") sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose. Questo provvedimento sostituisce integralmente le direttive 96/82/CE ("Seveso II"), recepita in Italia con il D.lgs 334/99, e 2003/105/CE, recepita con il D.lgs. 238/05.

L'aggiornamento è, in primis, dovuto alla necessità di adeguare la disciplina al recente cambiamento del sistema di classificazione delle sostanze chimiche (introdotto con il regolamento CE n. 1272/2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura ed all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Oltre agli aggiornamenti tecnici necessari per l'adeguamento alla nuova classificazione delle sostanze chimiche, le principali novità introdotte dalla "Seveso III" intendono:

- migliorare e aggiornare la direttiva in base alle esperienze acquisite con la Seveso II, in particolare per quanto riguarda le misure di controllo degli stabilimenti interessati, semplificarne l'attuazione nonché ridurre gli oneri amministrativi;
- garantire ai cittadini coinvolti un migliore accesso all'informazione sui rischi dovuti alle attività dei vicini impianti industriali "Seveso" e su come comportarsi in caso di incidente;
- garantire la possibilità di partecipare alle decisioni relative agli insediamenti nelle aree a rischio di incidente rilevante e la possibilità di avviare azioni legali, per i cittadini ai quali non siano state fornite adeguate informazioni o possibilità di partecipazione, in applicazione della Convenzione di Aarhus del 1998.

### **5.3 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;
- 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;

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 48 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- 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 comuni 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.
- 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.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 49 di 199	Rev.:	00						RE-SCR-001
--	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	------------

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.

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

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- 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

#### **5.4 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 è 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 StoriaSezione seconda:
  - Lo Spazio ruraleSezione 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.

#### **5.5 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 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

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 51 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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.**

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

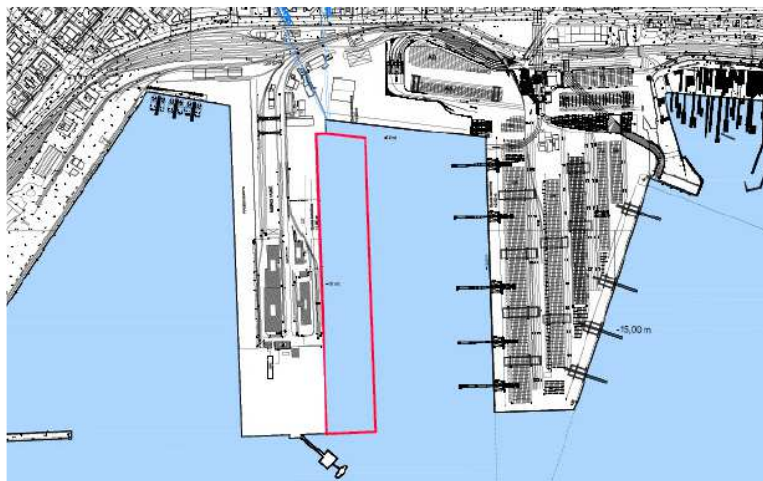
Foglio

52 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 5.2 – progetto di ampliamento del Molo Garibaldi (Fonte: progetto preliminare degli “Interventi di riqualificazione e sviluppo del Porto della Spezia Ambito omogeneo 5 “Marina della Spezia” e Ambito omogeneo 6 “Porto mercantile”)**

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 ()



**Fig. 5.3 – progetto di banchinamento e terzo molo in zona Fossamastra (Fonte: progetto preliminare degli “Interventi di riqualificazione e sviluppo del Porto della Spezia Ambito omogeneo 5 “Marina della Spezia” e Ambito omogeneo 6 “Porto mercantile”)**



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 53 di 199	Rev.: 00	RE-SCR-001
--	---------------------	-------------	------------



**Fig. 5.4 – Progetto del Terminal del Golfo – Molo Tarros (Fonte: progetto preliminare degli “Interventi di riqualificazione e sviluppo del Porto della Spezia Ambito omogeneo 5 “Marina della Spezia” e Ambito omogeneo 6 “Porto mercantile”)**

### 5.6 Pianificazione di bacino

L'area oggetto d'indagine ricade nell'ambito del Piano Stralcio di Bacino per la tutela del rischio idrogeologico della Regione Liguria – Ambito n. 20 Golfo della Spezia.

Il Piano è stato approvato con DCP n. 34 del 31/03/2003; l'ultima variante è stata approvata con DdDG n. 182 del 27/06/2018 entrata in vigore il 18/07/2018 mentre i Comuni interessati sono La Spezia, Lerici, Portovenere, Arcola e Ameglia.

Il Piano per l'assetto idrogeologico nei bacini dell'Ambito 20 afferenti al territorio del Golfo della Spezia, redatto ai sensi del comma 1, dell'art. 1, del d.l. 11 giugno 1998 n.180 convertito, con modificazioni, in legge 3 agosto 1998 n.267:

- a) costituisce piano stralcio di bacino ai sensi del comma 6 ter, dell'art.17 della l. n. 18 maggio 1989 n.183 relativo ai settori funzionali individuati dal comma 3 dello stesso art.17;
- b) ha valore di piano territoriale di settore;
- c) è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso relative alle aree suscettibili di dissesto idrogeologico finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio.

Il Piano definisce le sue scelte attraverso la valutazione unitaria dei vari settori di disciplina con l'obiettivo di assicurare un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di esondazione, di perseguire il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche del territorio, nonché la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni.

Il Piano persegue le finalità della difesa idrogeologica e della rete idrografica, il miglioramento delle condizioni di stabilità del suolo, di recupero delle aree interessate da particolari fenomeni di degrado e dissesto, di salvaguardia della naturalità mediante la definizione:

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 54 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- a) del quadro della pericolosità e del rischio idrogeologico in relazione ai fenomeni di inondazione e di dissesto considerati;
- b) dei vincoli e delle limitazioni d'uso del suolo in relazione al diverso grado di pericolosità;
- c) delle esigenze di manutenzione, completamento ed integrazione dei sistemi di difesa esistenti in funzione del loro livello di efficacia in termini di sicurezza;
- d) degli interventi per la sistemazione del dissesto dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture, adottando modalità di intervento che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del territorio;
- e) degli interventi per la difesa e la regolazione dei corsi d'acqua;
- f) di nuovi sistemi di difesa, ad integrazione di quelli esistenti, con funzioni di controllo dell'evoluzione dei fenomeni di dissesto e di esondazione, in relazione al livello di riduzione del rischio da conseguire.

Il Piano persegue gli obiettivi di settore ai sensi dell'art. 15 della l.r. n.9/93 e successive modificazioni ed integrazioni, ed ha i seguenti contenuti essenziali:

- I) quadro conoscitivo del territorio e delle sue caratteristiche
- II) individuazione delle problematiche e delle criticità del bacino e delle relative cause
- III) individuazione delle aree a diversa pericolosità idraulica e geomorfologica
- IV) individuazione dei livelli di rischio idrogeologico in relazione agli elementi presenti nelle varie aree
- V) definizione del piano degli interventi di mitigazione del rischio
- VI) determinazione delle norme d'uso, dei vincoli e delle prescrizioni in funzione delle specifiche condizioni idrogeologiche.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 55 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

## 6 INTERAZIONE DELL'OPERA CON GLI STRUMENTI DI TUTELA E DI PIANIFICAZIONE

### 6.1 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.

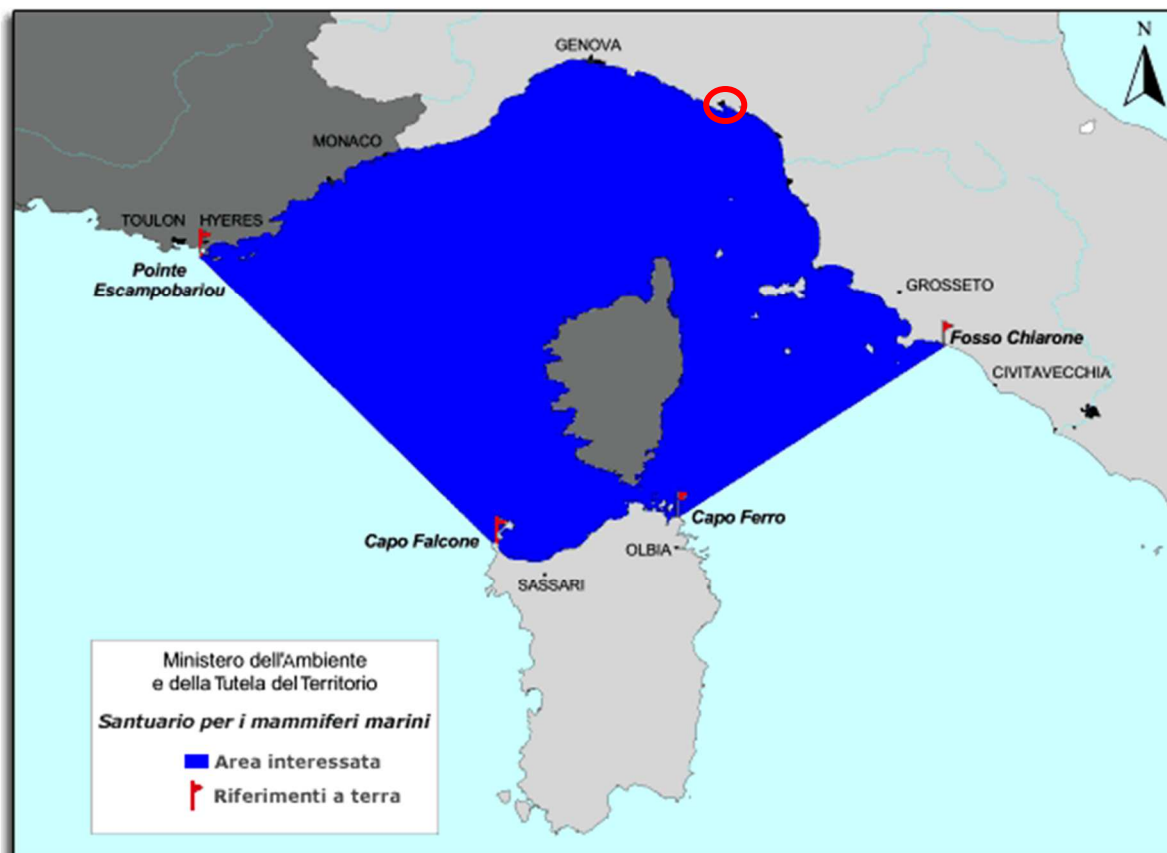
Pertanto, si esprime compatibilità tra le opere in progetto e i vincoli nazionali indagati. Maggiori dettagli sono forniti nell'Annesso 7 Documentazione per istanza ai sensi del D.Lgs. 42/04 (doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-006)

- Santuario Pelagos per la protezione dei mammiferi marini del Mediterraneo (Fig. 6.1). 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. Si precisa che tale attività è estremamente circoscritta all'area del Golfo, e non investe tutta la superficie del Santuario.

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 56 di 199	Rev.:	00					RE-SCR-001
--	---------------------	-------	----	--	--	--	--	------------



○ Golfo de La Spezia e terminale di Panigaglia

**Fig. 6.1 - Perimetro del Santuario Pelagos (Fonte: sito web MATTM).**

Nell'intorno, ma non interferiti, sono presenti altri vincoli territoriali (Allegato 1 Dis. n. P21IT04083-ENV-DW-000-001) e precisamente:

- Art. 142, comma 1, lett. g Territori coperti da Boschi e Foreste (bosco di Panigaglia presente oltre la recinzione dell'impianto)
- Sito Natura 2000 Zona Speciale di Conservazione IT1345005 "Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto". Data la distanza molto ravvicinata dal sito di 50 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.

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

57

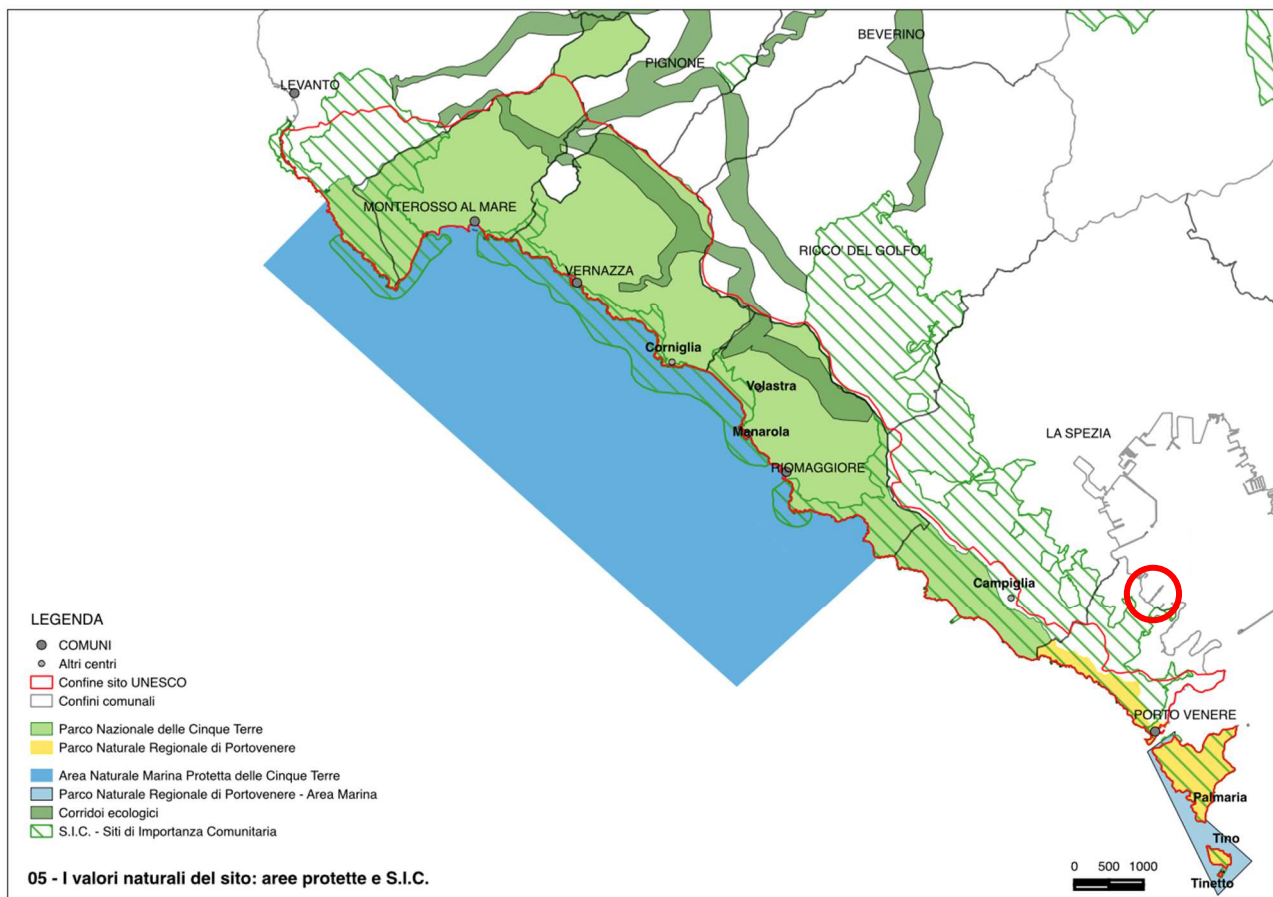
di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001



○ Area di interesse

**Fig. 6.2 - i diversi sistemi di protezione che tutelano l'area di Porto Venere e Cinque Terre, tra Parchi, Siti UNESCO e rete Natura 2000.**

## 6.2 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 (Fig. 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.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 58 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- Assetto Geomorfologico (Fig. 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 (Fig. 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 dell' 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.

Di competenza regionale, è ora il sito contaminato di interesse regionale di Pitelli (D.M. 10 gennaio 2000 e successivo Decreto di perimetrazione D.M. 27 febbraio 2001), ex SIN, che comprende una parte a terra, distante dal terminale di Panigaglia, e una porzione marina che comprende tutta la rada de La Spezia, fino alla diga foranea per una superficie 1564 ha.

Il piano di caratterizzazione è stato redatto dall'ICRAM, in prima stesura, nel gennaio 2002, successivamente nel 2004, in seguito all'acquisizione dei dati e delle informazioni derivanti da diverse campagne d'indagine effettuate nel 2002 e nel 2003 sui fondali di alcune aree della Rada della Spezia.

Sempre nel 2004, ARPA Liguria e Sviluppo Italia Aree Produttive S.p.A. (SIAP )hanno effettuato la caratterizzazione, e i risultati sono stati elaborati da ICRAM (ora ISPRA) nel documento "Progetto preliminare di bonifica dell'area marina inclusa nella perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale di Pitelli".

Si è evidenziato che la contaminazione dei sedimenti del Golfo è presente principalmente lungo la costa nelle zone dove sono ubicate le maggiori attività ed è limitata perlopiù al primo metro. Gli inquinanti maggiormente presenti sono: Metalli pesanti (Mercurio, Piombo, Zinco, Rame e, in misura minore, cadmio,), Idrocarburi C>12 e TBT e, in misura minore, IPA.

In seguito alla presentazione e successiva approvazione dei progetti di bonifica per alcune aree sono stati realizzati i relativi interventi attuativi a cui hanno fatto seguito le analisi di fondo scavo per verificare l'avvenuta bonifica.

L'elaborazione complessiva per tutti i parametri considerati, con particolare attenzione a quelli bioaccumulabili (Cd, Hg, PCB, IPA e TBT), viene riportata nelle figure seguenti (Fig. 6.6) per ciascuno strato di sedimento individuato.

In tali figure vengono indicati:

- In verde, i sedimenti in cui i parametri considerati presentano concentrazioni inferiori ai valori di intervento e per i quali pertanto non è necessario avviare interventi di bonifica;
- in giallo, i sedimenti in cui i parametri considerati presentano concentrazioni comprese tra i valori di intervento ed il 95esimo percentile, e per i quali pertanto è necessario avviare interventi di bonifica;



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

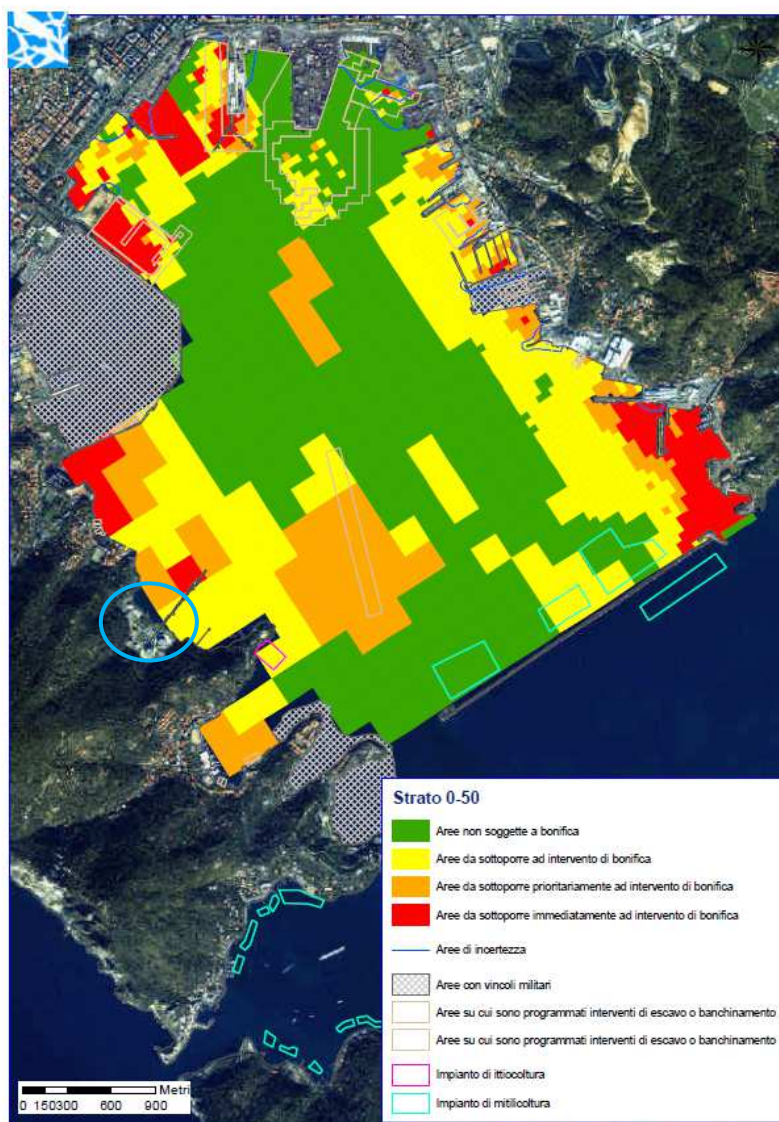
59 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001

- in arancione, i sedimenti in cui i parametri considerati presentano concentrazioni superiori al 95esimo percentile, e per i quali è pertanto necessario avviare prioritariamente interventi di bonifica;
- in rosso, ai fini della gestione, i sedimenti in cui i parametri considerati presentano concentrazioni superiori al 95esimo percentile e superiori al 90% dei valori di concentrazione limite indicati nella colonna B della tabella 1 dell'allegato 1 del D.M. 471/99, e per i quali le concentrazioni riscontrate sono tali da richiedere l'avvio immediato di interventi di bonifica.



○ Terminale GNL di Panigaglia

**Fig. 6.3 - elaborazione dei risultati di contaminazione ottenuti dalla caratterizzazione del SIR di Pitelli – parte a mare (ICRAM 2005) – strato 0-50.**

INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E  
RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

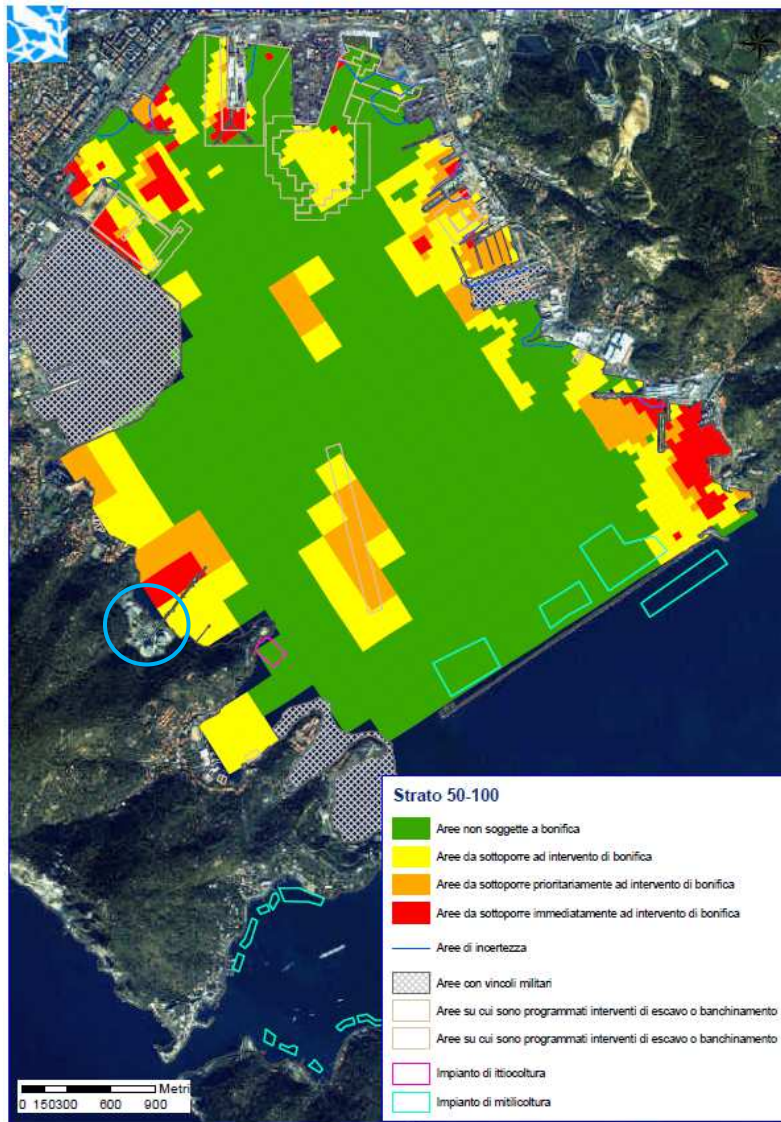
Foglio

60 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



○ Terminale GNL di Panigaglia

**Fig. 6.4 - elaborazione dei risultati di contaminazione ottenuti dalla caratterizzazione del SIR di Pitelli – parte a mare (ICRAM 2005) – strato 50-100.**



INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E  
RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

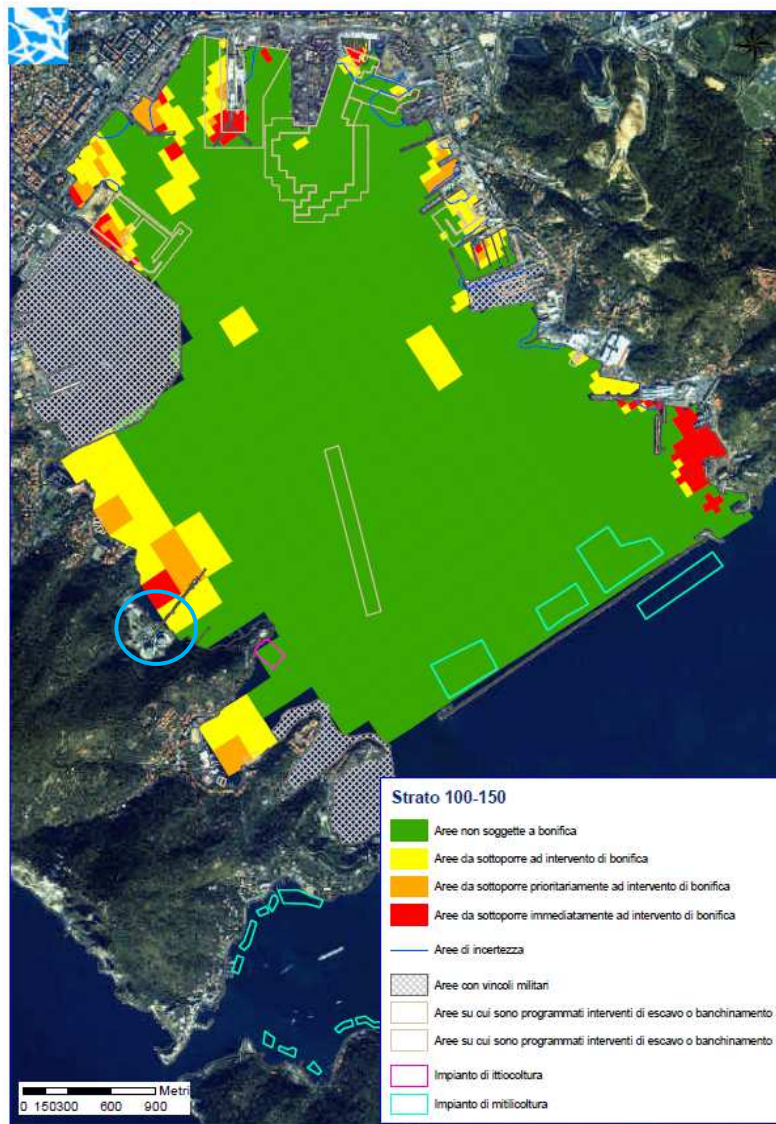
Foglio

61 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



○ Terminale GNL di Panigaglia

**Fig. 6.5 - elaborazione dei risultati di contaminazione ottenuti dalla caratterizzazione del SIR di Pitelli – parte a mare (ICRAM 2005) – strato 100-150.**

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

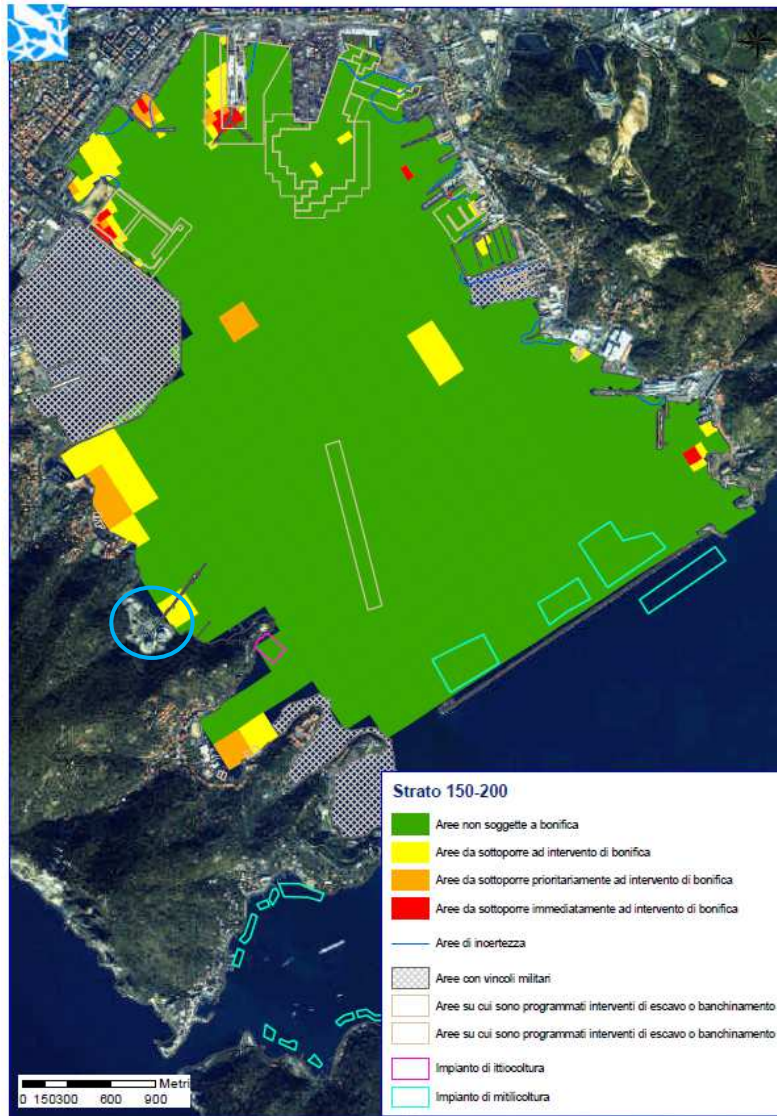
Foglio

62 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



○ Terminale GNL di Panigaglia

**Fig. 6.6 - elaborazione dei risultati di contaminazione ottenuti dalla caratterizzazione del SIR di Pitelli – parte a mare (ICRAM 2005) – strato 150-200.**

La realizzazione degli interventi di rifacimento del pontile secondario, di cui alla presente relazione, non riguarda lo spostamento o dragaggio di sedimenti, ma solo la rimozione degli esistenti pali e l'installazione di nuovi pali nel fondale a pochi metri dalla linea del terminale, in un ambito chiuso da una parte dall'insenatura naturale e dall'altra dalla presenza del pontile. Per questo motivo eventuali risospensioni dovute alle lavorazioni avranno una ricaduta spaziale e temporale molto limitata. Inoltre è da escludere che le lavorazioni in progetto possano in qualche modo precludere la possibilità di realizzare interventi futuri di bonifica nell'area.

Inoltre, come già detto al Capitolo 2, la modellistica dell'eventuale dispersione dei sedimenti conferma che la risospensione dovuta alle operazioni di battitura dei pali, calcolata partendo dalle

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 63 di 199	Rev.:	00						RE-SCR-001
--	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	------------

forzanti ambientali che caratterizzano l'area del Golfo di La Spezia, rimane localizzata nell'area del Seno di Panigaglia. (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-009, Annesso 9).

Per quanto riguarda il Piano di Tutela delle Acque (PTA), la sua analisi ha riguardato solo la porzione di mare del Golfo de La Spezia a cavallo della diga foranea, poichè nessun corpo idrico superficiale o sotterraneo per la parte terrestre è stato oggetto di piano.

La zona di mare analizzata è definita appunto dal PTA Golfo di La Spezia, benchè la descrizione monografica del sito riporta il confine di indagine alla diga foranea, senza includere l'area del golfo più interna.

La rete dei monitoraggi è fuori dalla diga (dall'isola di Palmaria al comune di Ameglia - Punta Corvo) e pertanto non strettamente applicabile per le nostre aree di studio, ma riportiamo i risultati per il golfo de La Spezia nella tabella che segue.

<i>Primo livello di aggregazione per la definizione dello stato ecologico (uso dei soli elementi di qualità biologica)</i>	
Fitoplancton	Buono
M-ambi	Buono
Classe EQB	Buono

<i>Secondo livello di aggregazione per la definizione dello stato ecologico</i>	
Classe EQB	Buono
Classe TRIX	Buono
Stato ecologico	Buono

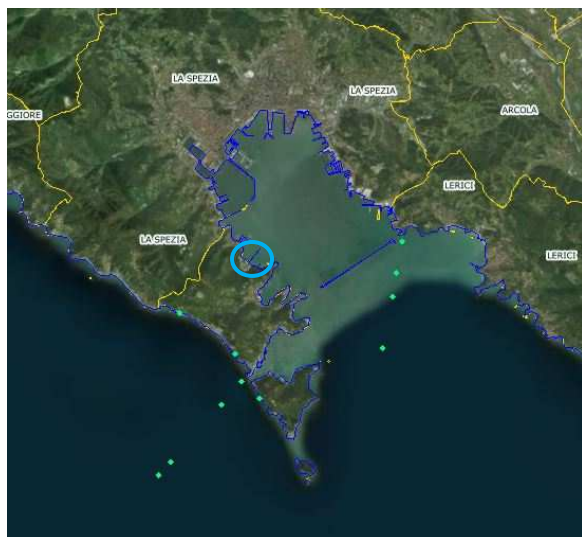
<i>Ultimo livello di aggregazione per la definizione dello stato ecologico (sostanze inquinanti non prioritarie critiche - Tab. 3/B)</i>	
Classe EQB + TRIX	Buono
Tab 3/B sedimenti	Conc. > SQA per PCB totali
<b>STATO ECOLOGICO</b>	<b>SUFFICIENTE</b>

In definitiva lo stato ecologico del corpo idrico di mare "Golfo la Spezia" è sufficiente per via della presenza di Policlorobifenili nei sedimenti.

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 64 di 199	Rev.:							RE-SCR-001
--	---------------------	-------	--	--	--	--	--	--	------------



Terminale GNL di Panigaglia

**Fig. 6.7 - P.T.A. 2015 - Rete di Monitoraggio Acque Superficiali 2015-2020 (Fonte: Geoportale regionale)**

Lo stato chimico del medesimo corpo idrico è definito Non buono per la presenza di Mercurio con valori superiori agli Standard di Qualità Ambientale tab 1/A nelle acque. Nel caso dei sedimenti, vi è superamento di Cadmio, Mercurio e Piombo.

### 6.3 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
- 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. 6.8), 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 13.

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



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

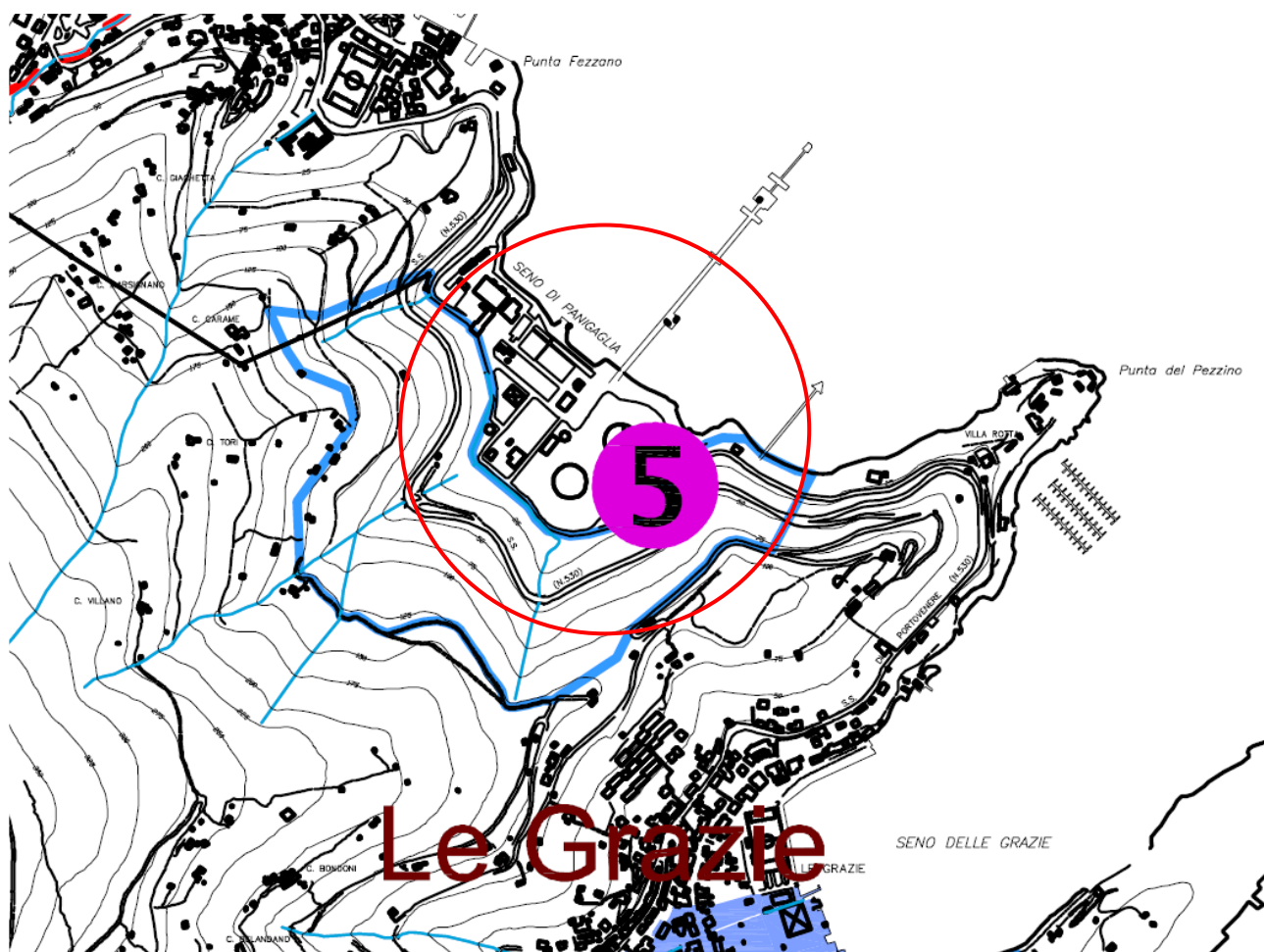
65 di 199






Rev.:

00

RE-SCR-001

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.”



-  Terminale GNL di Panigaglia
-  Aree contigue (Art. 2)
-  Aree Contigue Parco Naturale Regionale di Portovenere
-  Insedimenti industriali a rischio di incidente rilevante (Art. 2.3)
-  GNL ITALIA spa - Portovenere

**Fig. 6.8 - Stralcio della Tavola 1 A del PTCP “Determinazioni della pianificazione sovraordinata”.**

Nello specifico, l'area cartografata è riferita al Bosco di Panigaglia, esterno al terminale stesso e pertanto non interferito dalle opere in progetto, 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/isocontainer che transiteranno all'interno dell'impianto

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 66 di 199	Rev.:								RE-SCR-001
--	---------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

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)).

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.

#### **6.4 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;

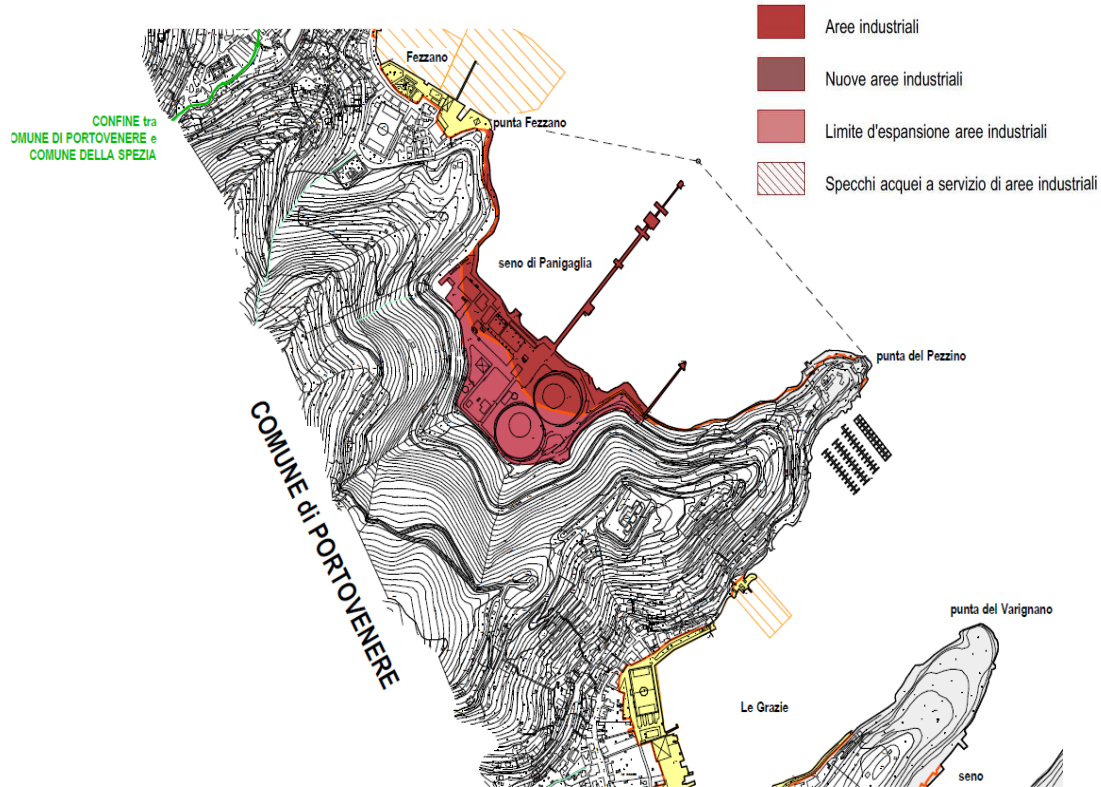
Per quanto riguarda la Tavola 1 "Variante Normativa della costa" (Fig. 6.9), in tratto prospiciente il Seno di Panigaglia è definito Costa in ambiti di Attrezzature ed impianti (Art. 19.6): *i tratti di costa ricompresi all'interno dei perimetri così indicati potranno essere sistemati per gli usi specifici regolati da norme particolari proprie della zona.*



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

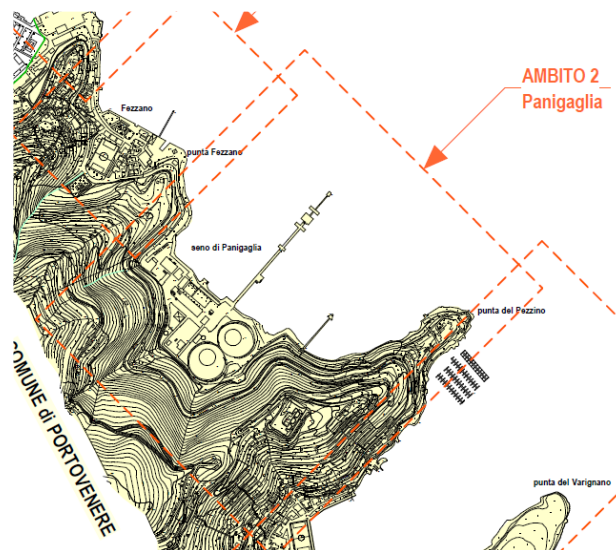
**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 68 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				



**Fig. 6.10 - 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. 6.11 - Stralcio della Tavola G.03 “Planimetria generale ambiti”.**



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 69 di 199	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	---------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

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.

### **6.5 Interazioni con gli strumenti di tutela e pianificazione di bacino**

L'area oggetto d'indagine ricade, secondo quanto indicato al Capitolo 4.5, nell'ambito del Piano Stralcio di Bacino per la tutela del rischio idrogeologico della Regione Liguria – Ambito n. 20 Golfo della Spezia.

Il Piano individua le seguenti categorie di aree relative alla pericolosità idrogeologica:

a) Fasce di inondabilità («Aree AIN»): sono individuate nella “Carta delle fasce di inondabilità” ed articolate nel modo seguente:

1) **Fascia A – pericolosità idraulica molto elevata (Pi3)**: aree perifluviali inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno T=50 anni;

2) **Fascia B – pericolosità idraulica media (Pi2)**: aree perifluviali, esterne alle precedenti, inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno T=200 anni;

3) **Fascia C – pericolosità idraulica bassa (Pi1)**: aree perifluviali, esterne alle precedenti, inondabili al verificarsi dell'evento di piena con portata al colmo di piena corrispondente a periodo di ritorno T=500 anni, o aree storicamente inondate ove più ampie, laddove non si siano verificate modifiche definitive del territorio tali da escludere il ripetersi dell'evento;

4) **Fascia B\* (ovvero A\*)**: aree storicamente inondate, per le quali non siano avvenute modifiche definitive del territorio tali da escludere il ripetersi dell'evento, ovvero aree individuate come a rischio di inondazione sulla base di considerazioni geomorfologiche o di altra evidenze di criticità, in corrispondenza delle quali non siano state effettuate nell'ambito del Piano le adeguate verifiche idrauliche finalizzate all'individuazione delle fasce di inondabilità.

b) Aree a diversa suscettività al dissesto di versante («Aree SDV»): sono individuate nella “Carta della suscettività al dissesto” articolata in base alle seguenti classi, metodologicamente determinate sulla base di quanto indicato nella Relazione generale del Piano e di seguito sinteticamente riassunte:

1) **suscettività al dissesto molto elevata: aree in cui sono presenti movimenti di massa in atto - frana attiva (Pg4)**;

2) **suscettività al dissesto elevata** comprensiva delle seguenti aree:

2.1) aree in cui sono presenti indicatori geomorfologici diretti, quali l'esistenza di frane quiescenti o di segni precursori o premonitori di movimenti gravitativi (**Pg3a**);

2.2) aree, prive al momento di movimenti gravitativi attivi e quiescenti, in cui sono presenti indicatori indiretti di elevata suscettività valutabili, dalla combinazione di elementi geomorfologici, litologici, strutturali e di uso del suolo. Sono comprese in tali aree le frane stabilizzate e relitte (paleofrane) e le zone a franosità diffusa inattive (**Pg3b**);

3) **suscettività al dissesto media (Pg2)**: aree, in cui sono presenti elementi geomorfologici e di uso del suolo, dalla cui valutazione combinata risulta una propensione al dissesto di grado inferiore a quella indicata al punto 2);

4) **suscettività al dissesto bassa (Pg1)**: aree, in cui sono presenti elementi geomorfologici e di uso del suolo caratterizzati da una bassa incidenza sulla instabilità, dalla cui valutazione risulta una propensione al dissesto di grado inferiore a quella indicata al punto 3);

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 70 di 199	Rev.:	00						RE-SCR-001
--	---------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	------------

5) **suscettività al dissesto molto bassa (Pg0)**: aree, in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche fisiche dei terreni non costituiscono, se non occasionalmente, fattori predisponenti al verificarsi di movimenti di massa.

c) Nelle more della revisione della carta della suscettività al dissesto saranno individuate, con apposito retino, **le Aree speciali** articolate in base alle seguenti tipologie:

1) **Aree speciali di tipo A** – corrispondenti alle aree di cave attive, miniere attive e discariche in esercizio;

2) **Aree speciali di tipo B1**– corrispondenti ad areali sede di cave attualmente cessate o in corso di sistemazione, i cui limiti sono derivati dagli elaborati del Piano Territoriale Regionale delle attività di cava o, qualora non oggetto di tale piano, desunti da rilievi di terreno.

3) **Aree speciali di tipo B2** – corrispondenti alle aree di discariche dismesse e di riporti antropici.

All'interno delle aree speciali di tipo B1 e B2 è rappresentata la classificazione di suscettività al dissesto come definita alla precedente lettera b).

d) Nelle more della revisione della cartografia della suscettività al dissesto con le Aree speciali di cui alla precedente lettera c) permangono le aree speciali previgenti denominate in cartografia "cave e discariche e grossi riporti" (colore grigio).

Sono altresì individuate nella "Carta del rischio idrogeologico", ai fini della valutazione della priorità degli interventi di mitigazione del rischio e delle attività di protezione civile, le aree soggette a rischio idraulico e geomorfologico di diverso livello in relazione agli elementi nelle stesse presenti, metodologicamente determinato sulla base di quanto indicato nella Relazione generale e articolato nelle seguenti classi a gravosità decrescente:

**a) R4: rischio molto alto**

**b) R3: rischio alto**

**c) R2: rischio medio**

**d) R1: rischio basso**

**e) R0: rischio molto basso**

In particolare le opere in progetto non ricadono all'interno delle fasce di inondabilità identificate dall'Autorità di Bacino, come chiaramente visibile nello stralcio sottostante.

Si segnala comunque che in prossimità dell'impianto sono riportati due Criticità puntuali (non verificate per T=50 anni), localizzate all'inizio e alla fine del tratto tombinato del Fosso Cassà, che attraversa in sotterraneo l'impianto per riversarsi nel Golfo a nord del Pontile secondario.

Le opere in progetto (descritte nel dettaglio nei successivi capitoli), non interferiranno con il canale, poichè in queste aree non sono previsti movimenti terra e scavi. Il Fosso Cassà sarà attraversato dal percorso del cavo che collega il cabinato del trasformatore dal Pontile secondario alla sottostazione Enel, ma in questo tratto non se ne prevede la posa con lo scavo di una trincea, ma l'azzancatura alla recinzione esistente dell'impianto, in parallelo ad altre linee.

Per i dettagli si veda Allegato 17 Dis. n. P21IT04083-ELE-DW-000-002, Percorso cavi e Allegato 9 Dis. n. P21IT04083-ENV-DW-000-009, Documentazione fotografica.

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

71

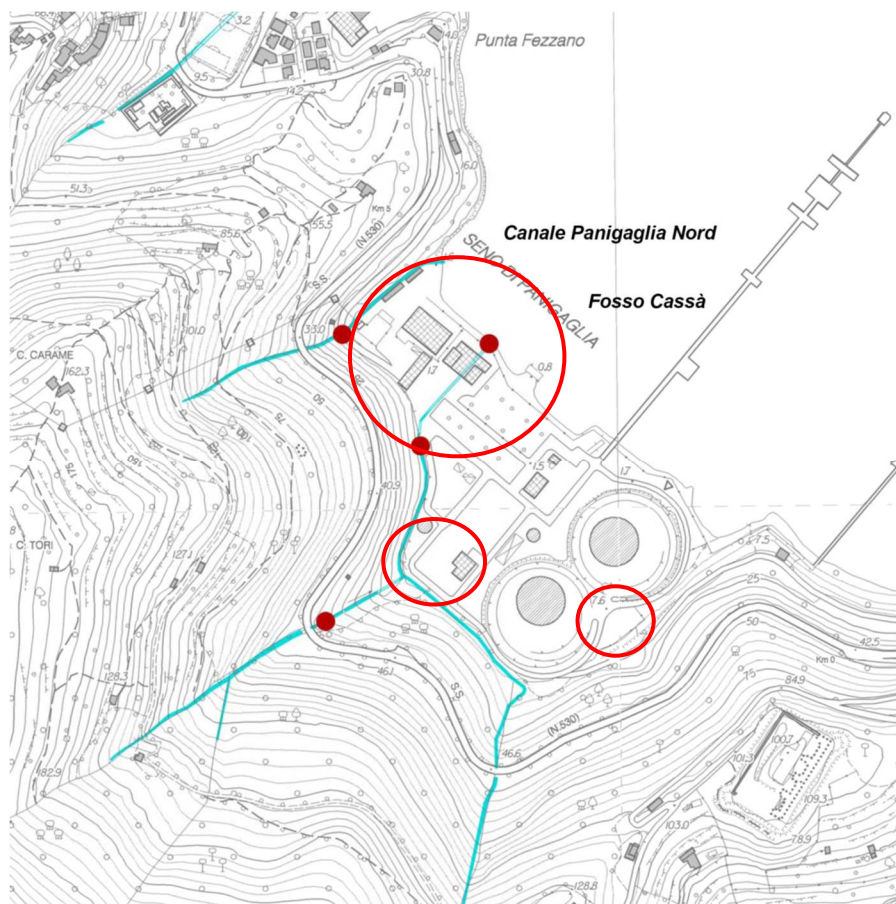
di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001



### LEGENDA



Aree interne al Terminale interessate dalle opere in progetto

**Fig. 6.12 - Stralcio della Carta delle Fasce di Inondabilità – AdB Regione Liguria – Ambito n. 20 Golfo della Spezia.**

In riferimento invece alla Carta della Suscettività al dissesto, le opere in progetto interessano un'area a suscettività molto bassa Pg0.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:  
P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio  
72 di 199

Rev.:  
00

RE-SCR-001



**LEGENDA**



Aree interne al Terminale interessate dalle opere in progetto

**Fig. 6.13 - Carta della suscettività al dissesto – AdB Regione Liguria – Ambito n. 20 Golfo della Spezia.**

Nelle aree a suscettività al dissesto molto bassa (Pg0) si demanda ai Comuni, nell'ambito della norma geologica di attuazione degli strumenti urbanistici o in occasione dell'approvazione sotto il profilo urbanistico-edilizio di nuovi interventi insediativi e infrastrutturali, la definizione della disciplina

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 73 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

specifica di dette aree, attraverso indagini specifiche, che tengano conto del relativo grado di suscettività al dissesto.

L'assetto geologico e geomorfologico del sito oggetto d'indagine è tale che in corrispondenza degli areali d'intervento non sussistano situazioni geologiche, morfologiche o litologiche che possano mettere in discussione la sicurezza delle opere in progetto.

In particolare nell'area oggetto d'indagine non sussistono fenomeni d'instabilità dei versanti o fenomeni erosivi superficiali significativi.

Le modalità operative delle lavorazioni, in tale contesto morfo-litologico, non potranno creare situazioni di pericolosità geologica e, pertanto, la morfologia dei luoghi quanto il regime di deflusso superficiale delle acque saranno mantenute allo stato originario.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 74 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

## **7 INTERFERENZA CON AREE A RISCHIO ARCHEOLOGICO**

In Italia il problema della tutela dei beni archeologici è molto sentito in relazione all'esigenza di conservazione della memoria storica del patrimonio culturale.

Le indagini presso il territorio non hanno evidenziato aree di interesse archeologico strettamente prossime alle aree di lavoro, in particolare occorre evidenziare che le opere in progetto si realizzeranno in aree interne del Terminale GNL esistente.

L'area di vincolo archeologico più prossima si trova presso le Grazie ed è rappresentata da un complesso di una Villa rustica romana del Varignano Vecchio, nonché Zona archeologica, istituita attraverso la Legge n. 1089/1939 art. , che conserva il frantoio oleario più antico della Liguria.

La Villa romana, inserita in un contesto paesaggistico-ambientale di notevole pregio, al fondo di un'insenatura protetta in località Le Grazie di Portovenere, fa parte di un sistema di approdi e proprietà terriere (*fundi*) realizzato dai Romani nell'ampio golfo della Spezia e correlato al vicino porto della colonia di Luna (*portus Lunae*).

La villa era parte integrante di un fondo agricolo di circa 30.000 metri quadrati coltivato a uliveto, forse anche con zone boschive e di pascolo.

Le indagini archeologiche hanno messo in luce un grande complesso con approdo privato sul mare, che riuniva le caratteristiche tipiche della villa rustica e della villa marittima d'otium e che ebbe lunga vita, tra la fine del II secolo a.C. e il VI secolo d.C.

Lo sviluppo attualmente visibile si data al 90-80 a.C., ma una struttura precedente, della fine del II secolo a.C., di cui ad oggi sono stati individuati 7 ambienti con decorazioni parietali e pavimenti di pregio, testimonia una fase di vita più antica.

Nella seconda metà del I secolo d.C. importanti ristrutturazioni modificano il quartiere residenziale. All'abitazione del vilicus si sostituisce un lussuoso balneum padronale con gli ambienti termali disposti intorno ad una grande vasca con fontana.

A questa fase risale, essendo necessaria una maggiore quantità d'acqua per il funzionamento delle terme, la costruzione della grande cisterna voltata a due navate, imponente serbatoio d'acqua intonato con malta idraulica.

L'economia della villa subisce cambiamenti: la cella olearia viene smantellata e trasformata in hortus, segno che la produzione di olio in questa fase non è più l'attività preponderante, probabilmente aumentano attività agricole diverse e la pratica dell'allevamento.

Nei secoli successivi la vita della villa continua fino ad arrivare agli inizi del V secolo d.C. quando l'innalzamento del livello marino e dell'acqua di falda rende malsano e poco sicuro il sito e la villa viene abbandonata.

Attorno all'anno 1000 i monaci olivetani cominciano a coltivare quelle terre ed i ruderi della villa vengono utilizzati per terrazzamenti: viene impiantato di nuovo l'uliveto, ma anche vigneti e orti.

Durante i secoli diciassettesimo e diciottesimo vengono costruiti i tre casali agricoli e la grande cisterna rimasta sempre affiorante viene adibita a deposito di attrezzi e animali.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

75

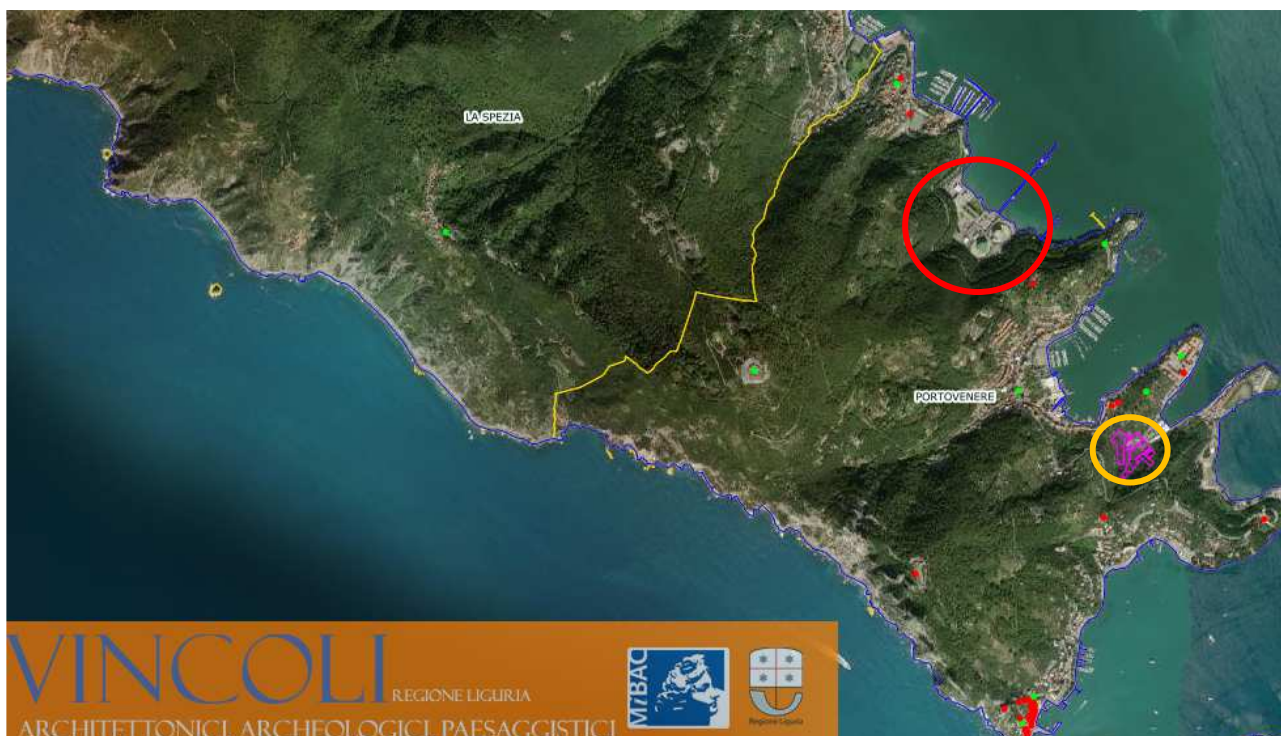
di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001



 **Vincolo Archeologico Vincolo Architettonico puntuale, definito con D.Lgs. 42/04 Art. 12 (•) o con decreto specifico(•)**

 **Terminale GNL di Panigaglia**

 **Area del Vincolo archeologico del complesso della Villa romana del Varignano**

**Fig. 7.1 – Stralcio della carta dei Vincoli architettonici, archeologici, paesaggistici (Geoportale regionale)**

In un raggio di 3 km dal sito di Panigaglia l'unico altro sito soggetto a di vincolo archeologico (Dlgs n. 42/2004 art. 13) è rappresentato dal Cantiere della ex Locanda di San Pietro a Portovenere.

Infine sono segnalate alcune aree di vincolo architettonico, tra cui:

- Art. 12 del D.Lgs. 42/04
  - Cappella N.S. Del Soccorso;
  - Chiesa di S. Giovanni Battista;
  - Casale rustico (su strutture romane);
  - Comprensorio di Comsubin al Varignano;
  - Scuola elementare Giuseppe Garibaldi già scuola delle Grazie.
- Con decreto specifico:
  - Forte Pezzino Alto;
  - Ex ricovero antiaereo in galleria;
  - Ex Convento degli Olivetani;
  - Chiesa N.S. Delle grazie;
  - Oratorio di S. Antonio.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 76 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

## 8 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;
- **refacimento 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.**



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

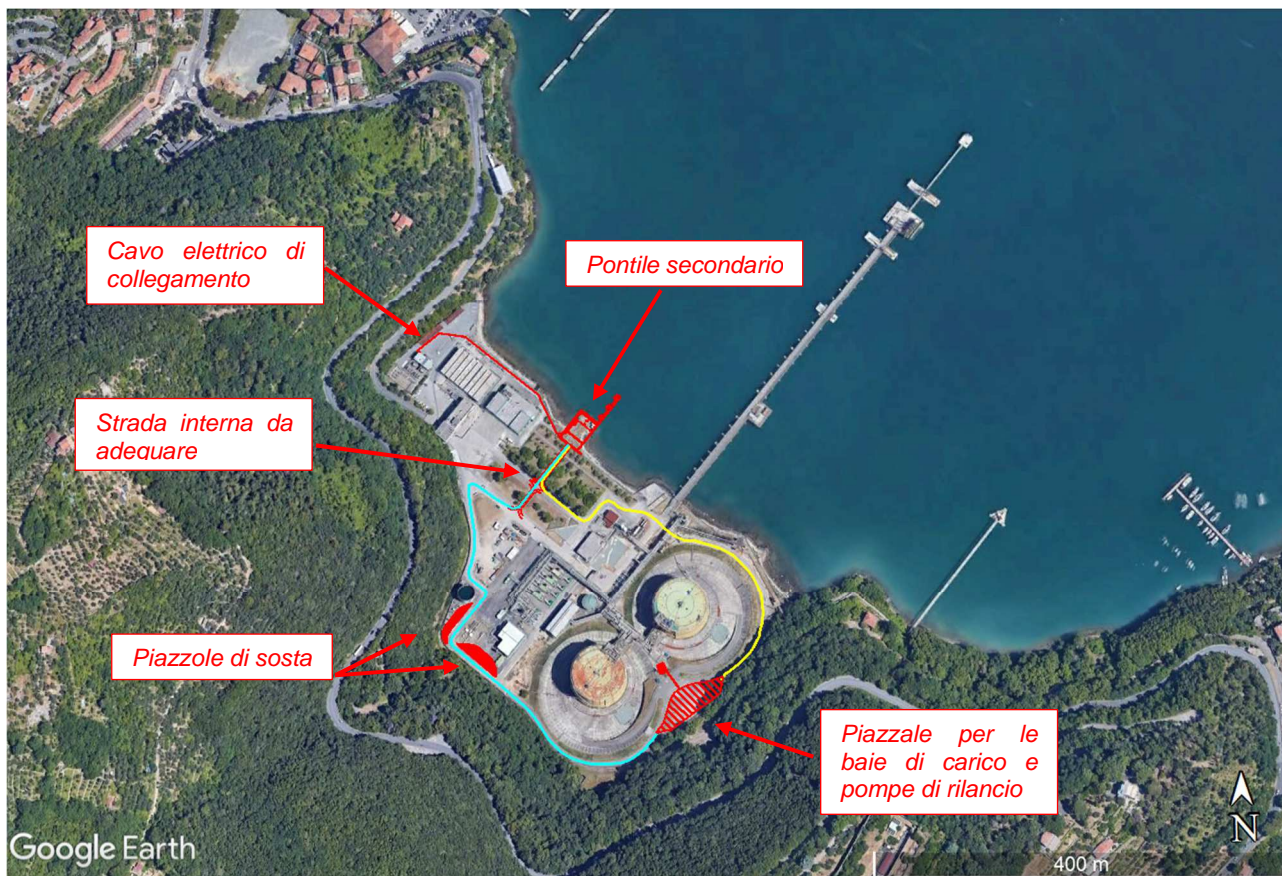
Foglio

77 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 8.1 - 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)**

### 8.1 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.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

78 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001





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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

79

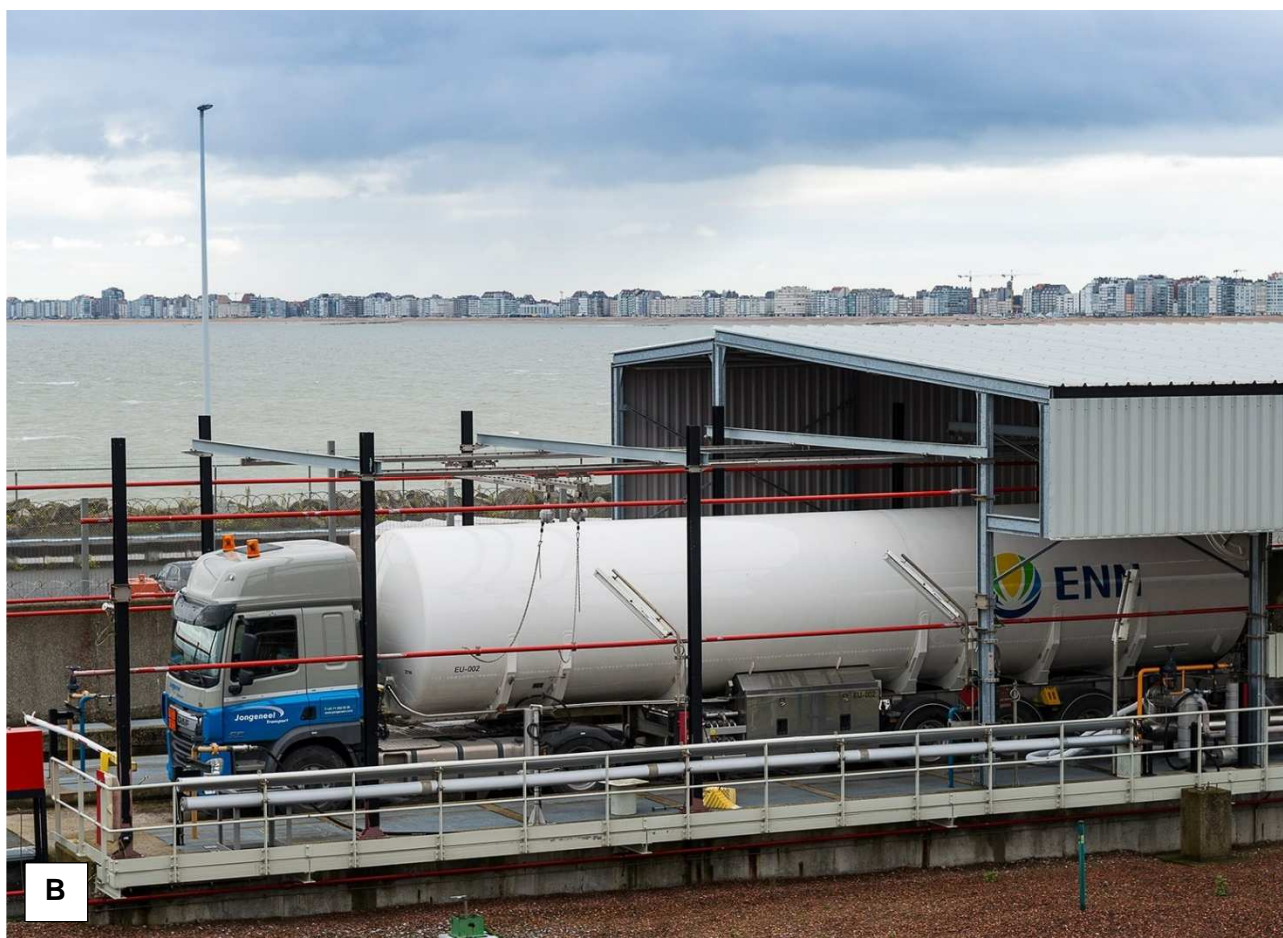
di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 8.2 - esempi di baie di carico: A terminale GNL di Montoir in Francia; B Terminale GNL di Zeebrugge in Belgio (Fonte: siti internet).**

### 8.1.1 Processo

Il processo della stazione di caricazione è mostrato negli schemi n. n. P21IT04083-PRO-DW-000-001/002 (Allegati 10 e 11).

La stazione è dimensionata considerando i seguenti requisiti:

- Portata di caricazione GNL: 70 m<sup>3</sup>/h per baia di carico;
- Portata di recupero Boil-off Gas (BOG): 1000 Nm<sup>3</sup>/h per baia di carico;
- Necessità di un ricircolo per il raffreddamento di ogni zona di caricazione;
- 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 caricazione 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

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 80 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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).

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.

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

81

di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001

- 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.
- 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. 8.3 - esempi di bracci di carico per il riempimento delle autocisterne/isocontainer.**



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

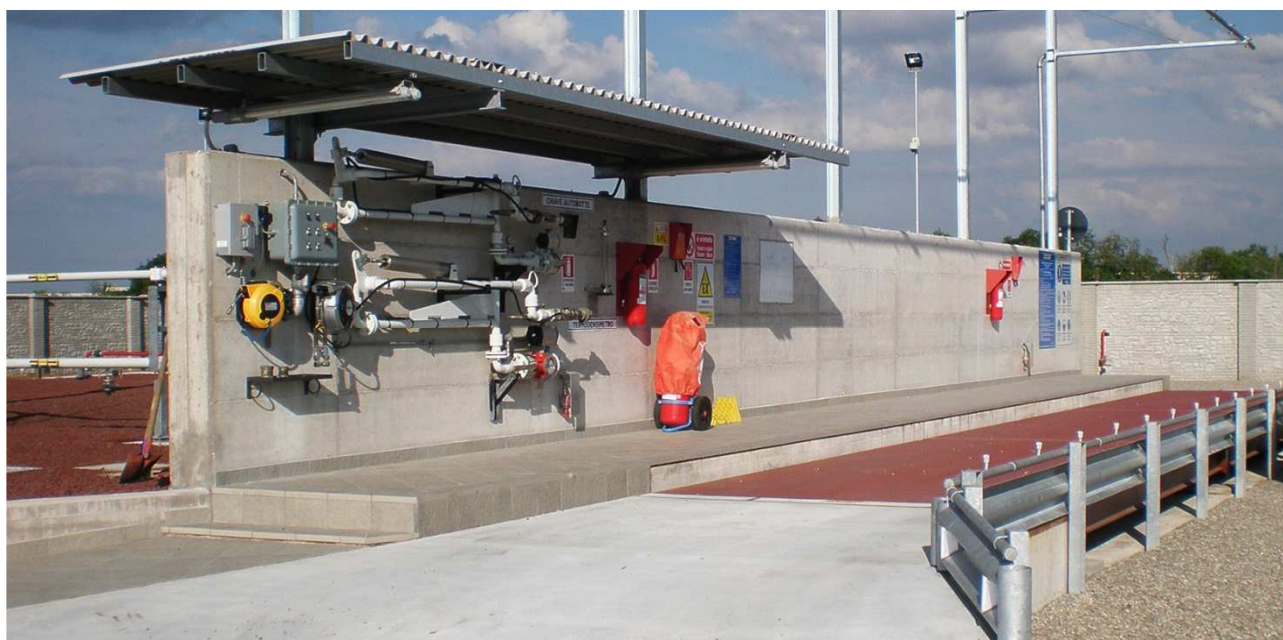
N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 82 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

### 8.1.1 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;
- Adeguamento del sistema di collettamento delle acque meteoriche del piazzale delle baie di carico, che saranno collettate 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-000-002).



**Fig. 8.4 - esempio di muro tagliafuoco (fonte: internet).**

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*.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 83 di 199	Rev.:								RE-SCR-001
--	---------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

Le pese 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 elettrostrumentali 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.

#### 8.1.2 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 per );

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 84 di 199	Rev.:								RE-SCR-001
--	---------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

- 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 pese 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 wobbe).

#### 8.1.3 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 dedicati 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 saranno collegate mediante 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.

#### 8.1.4 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



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 85 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

opportuni semafori e segnaletica. Non è previsto l'abbattimento di essenze arboree collocate nel giardino interno all'impianto.

## **8.2 Pontile secondario: caratteristiche tecniche delle opere**

Il progetto riguarda la demolizione e il rifacimento del pontile secondario.

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/m<sup>2</sup> 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. La struttura sarà verniciata in colore 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 che sarà realizzato nelle aree di pertinenza dell'impianto. Il percorso del cavo è descritto al § 9.2 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.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 86 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

## 9 FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA

### 9.1 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 ed 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 secondo la normativa vigente.

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 6) 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.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 87 di 199	Rev.:								RE-SCR-001
--	---------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

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 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.

### 9.1.1 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:

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 88 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- controllo degli edifici e verifica completamento apparati elettrici;
- 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;

#### 9.1.2 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;

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 89 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- 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.

#### 9.1.3 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.

#### 9.1.4 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.

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

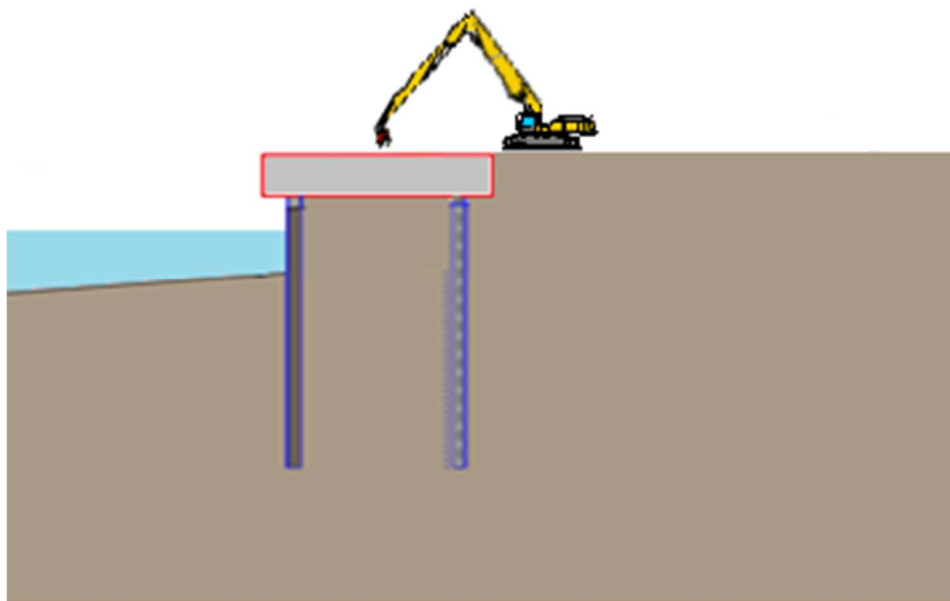
N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

### 9.2 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. 9.1 – Rimozione piattaforma esistente.**

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

91 di 199

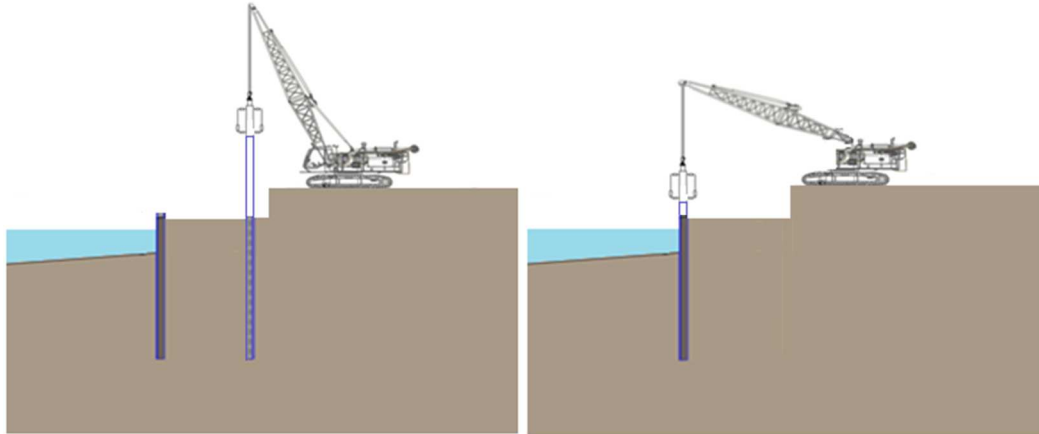
Rev.:

00

RE-SCR-001

- **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. 9.2 – 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.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

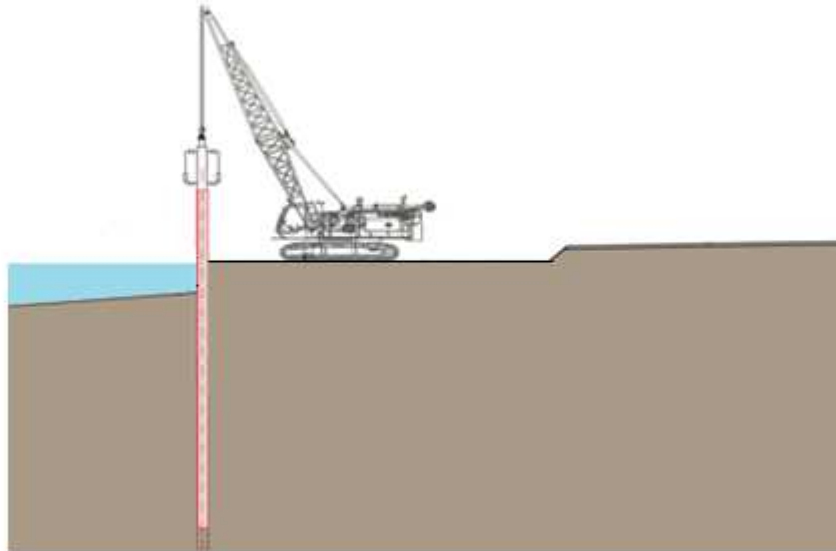
Foglio

92 di 199

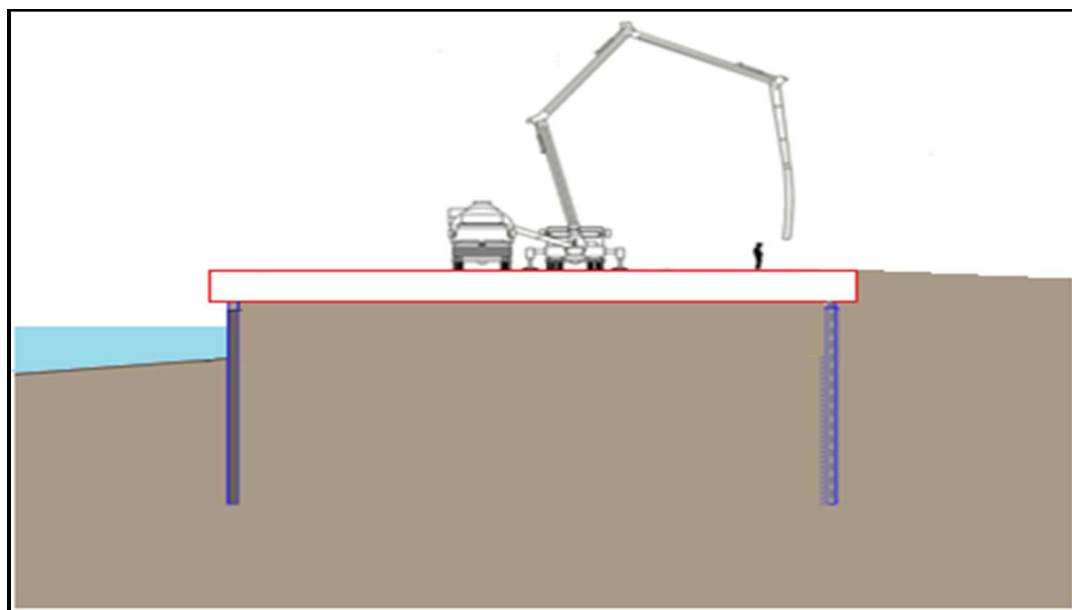
Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 9.3 - Infissione palancolato.**



**Fig. 9.4 - 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 delle bricole nel secondo caso.

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

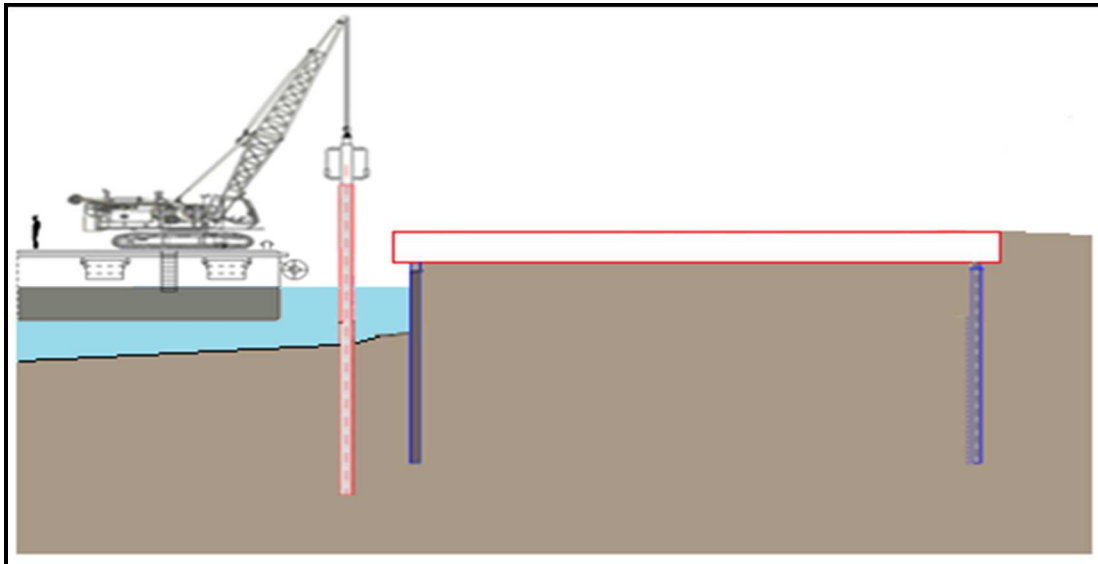
Foglio

93 di 199

Rev.:

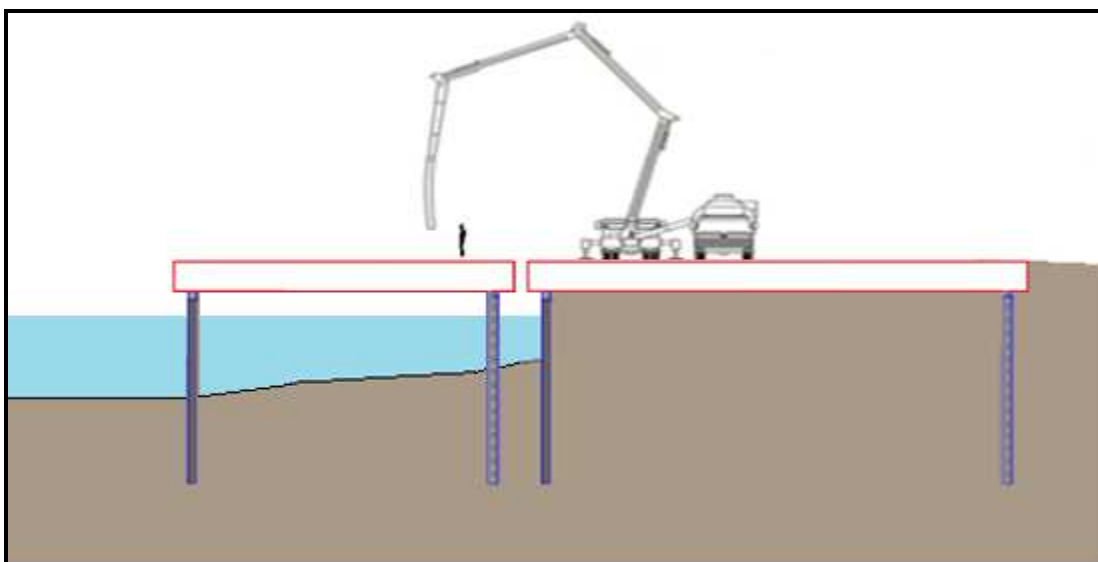
00

RE-SCR-001



**Fig. 9.5 - 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. 9.6 - 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

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

94 di 199

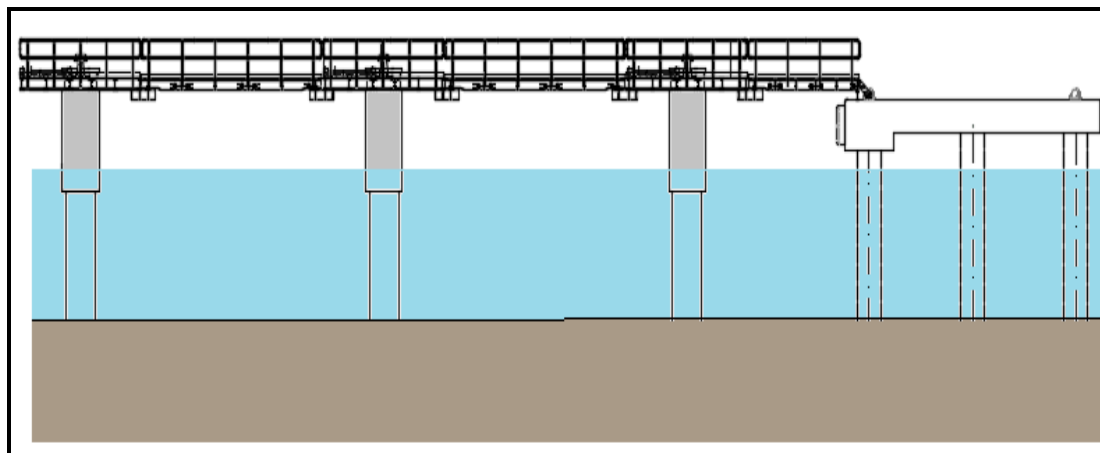
Rev.:

00

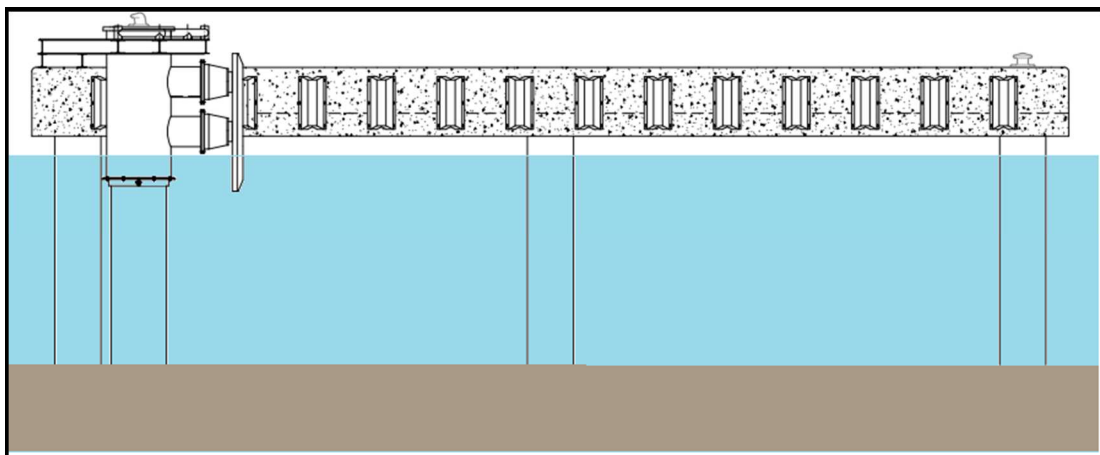
RE-SCR-001

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

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



**Fig. 9.7 - Installazione briccole e relative passerelle vista frontale.**



**Fig. 9.8 - 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 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 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**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 95 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 96 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

## 10 FASE DI ESERCIZIO

### 10.1 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  $-120^{\circ}\text{C}$  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 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  $-120^{\circ}\text{C}$ .

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 temperature del tank. In particolare dovrà verificare che la differenza di temperatura tra la parte superiore ed inferiore del tank non superi i  $40^{\circ}\text{C}$ . Elevati gradienti di temperatura infatti possono provocare problemi di "roll-

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 97 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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.

## **10.2 Percorsi di transito delle autocisterne/isocontainer**

### 10.2.1 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.

### 10.2.2 Viabilità esterna

Il tragitto delle autocisterne/isocontainer da e verso il Terminale avverrà mediante trasferimento su Ro-Ro Ferry ad alimentazione elettrica (Fig. 10.2), 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. 10.3).

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

98

di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 10.1 – 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.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

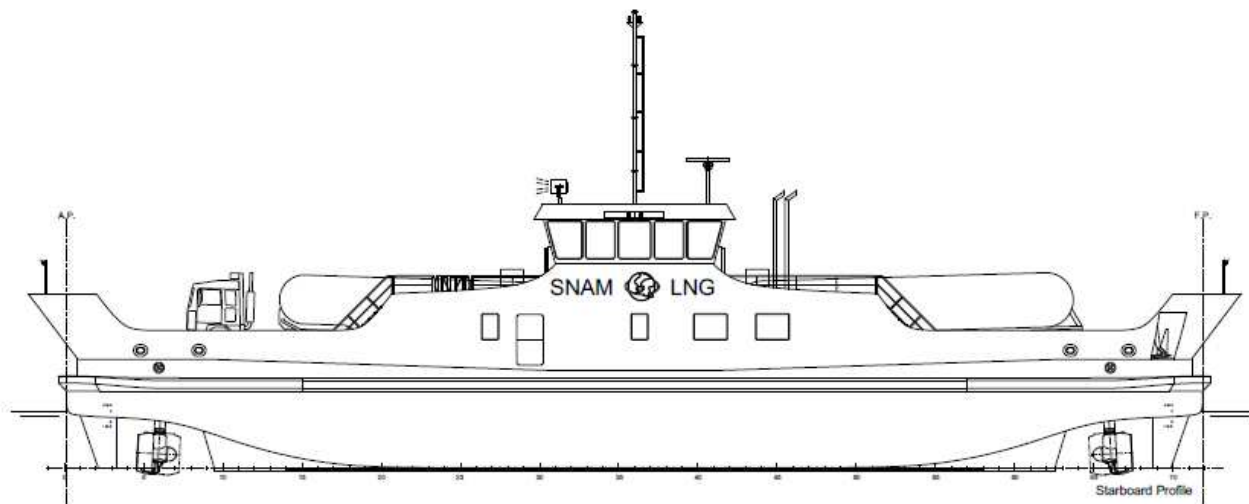
Foglio

99 di 199

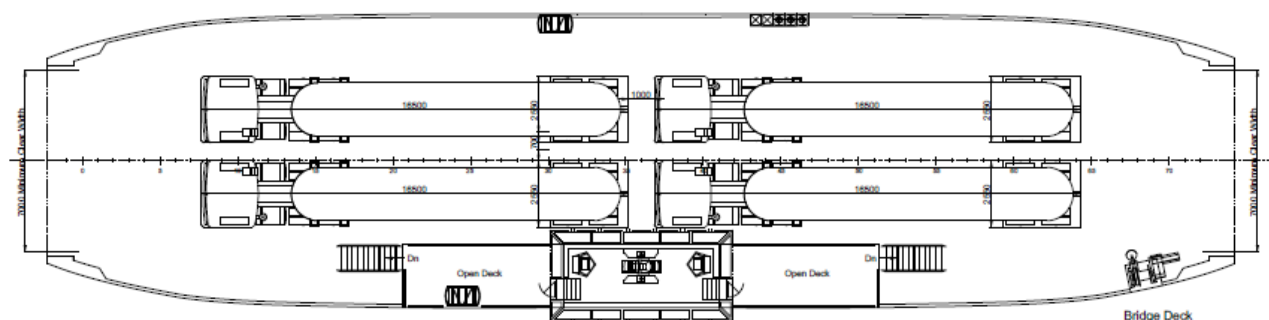
Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 10.2 – sempio di Ro-Ro Ferry elettrico.**



**Fig. 10.3 – 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

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 100 di 199	Rev.: 00	RE-SCR-001
--	-------------------------	-------------	------------

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. 10.4 – 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

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

101 di 199

Rev.:

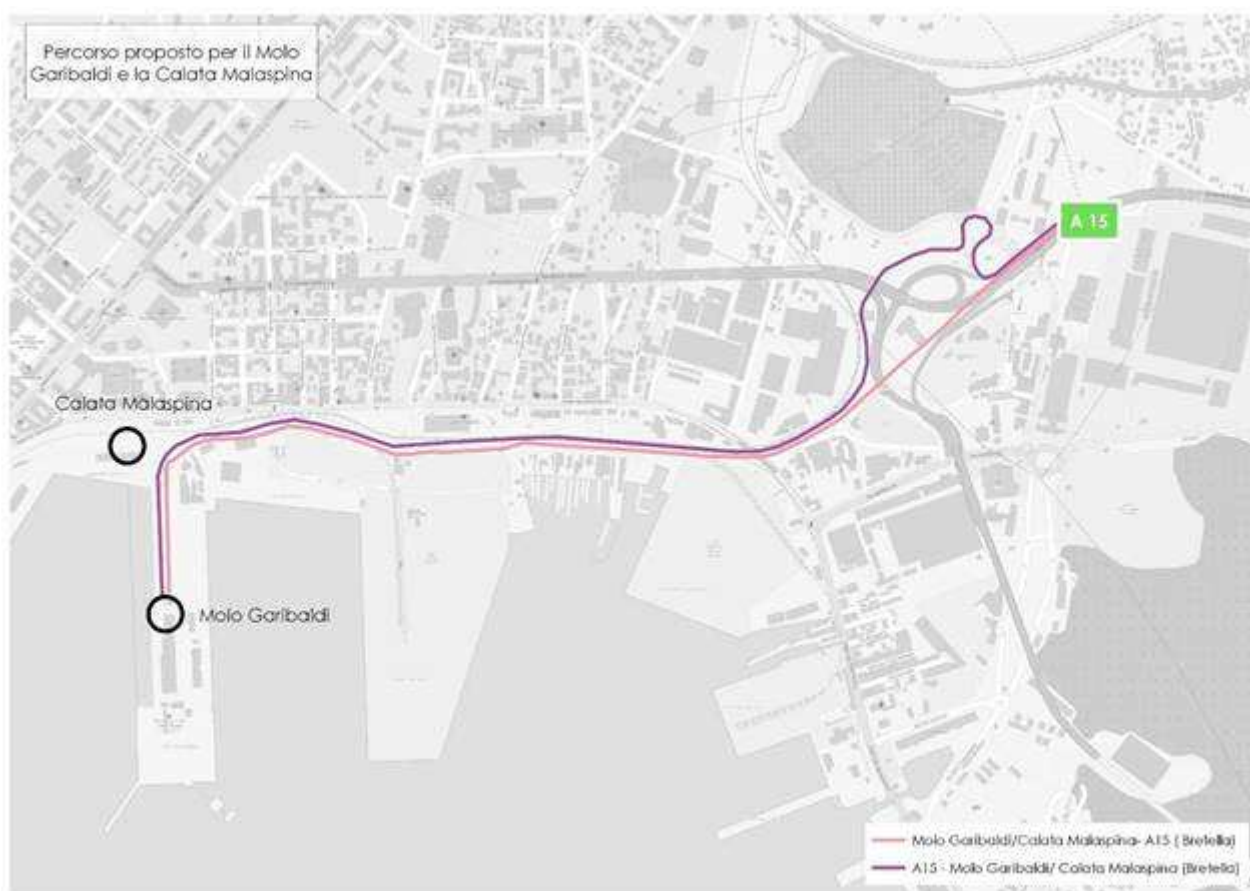
00

RE-SCR-001

(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. 10.5) e, solo nei casi dell'utilizzo del Terminal del Golfo – Molo Tarros (Fig. 10.6) 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. 10.5 – Percorso da e per il Molo Garibaldi/Calata Malaspina – imbocco dell’A15.**

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

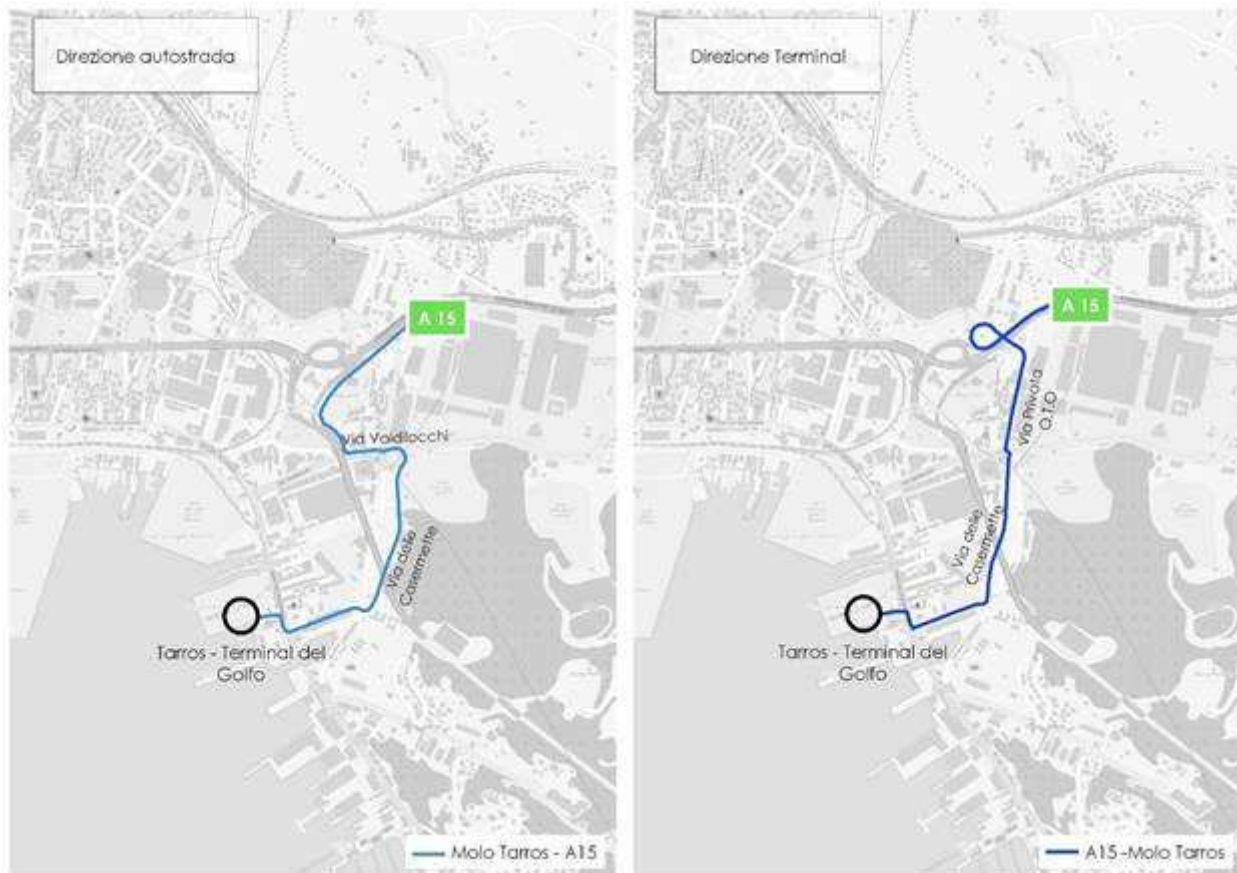
Foglio

102 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 10.6 – 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 interessa 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**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

## 11 PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI

I rifiuti derivanti dalla realizzazione dell'opera in esame sono riconducibili perlopiù alle fasi di cantiere per la costruzione delle nuove opere ed allo smaltimento di strutture esistenti.

In fase di esercizio non è prevista l'aggiunta di nuove tipologie di rifiuti non già trattati all'interno dello stabilimento, e pertanto gli stessi saranno gestiti da GNL secondo le modalità previste nelle specifiche aziendali.

Tutti i rifiuti prodotti saranno gestiti ed inviati a smaltimento dall'impresa appaltatrice dei lavori nel rispetto della normativa vigente in materia (D.lgs. 152/06), applicando i seguenti criteri generali di gestione dei rifiuti:

- riduzione dei quantitativi prodotti, attraverso il recupero e il riciclaggio dei materiali;
- separazione e deposito temporaneo per tipologia;
- recupero e/o smaltimento ad impianto autorizzato.

Di seguito si riporta un elenco dei rifiuti potenzialmente prodotti durante le attività di costruzione e rimozione delle opere in progetto, classificati in base al codice CER e alla destinazione del rifiuto in accordo alla parte IV del D.lgs. 152/2006 e s.m.i..

**Tab. 11.1 - Classificazione dei rifiuti potenzialmente prodotti durante la fase di realizzazione delle opere e in esercizio**

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Ferro e acciaio	17 04 05	Ferro e acciaio	Recupero
Cemento	17 01 01	Cemento	Smaltimento
Conglomerati bituminosi	17 03 01*	Miscele bituminose contenenti catrame di carbone	Smaltimento
Conglomerati bituminosi	17 03 02	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	Smaltimento
Filtri derivanti dalla manutenzione dei mezzi	16 01 07*	Filtri dell'olio	Smaltimento
Materiali derivanti dall'attività di officina	13 02 05*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	Smaltimento

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 104 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione non contenenti sostanze pericolose	17 09 04	Rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	Recupero
Rifiuti misti da attività di costruzione e demolizione contenenti sostanze pericolose	17 09 03*	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	Smaltimento
Legno	17 02 01	Legno da operazioni di costruzione e demolizione	Recupero o Smaltimento
Vernici e solventi	08 01 11*	Pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	Smaltimento
Indumenti protettivi (elmetto, scarpe, indumenti protettivi, occhiali, imbragature, cuffie, ecc.) non contaminati da sostanze pericolose	15 02 03	Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	Smaltimento
Imballaggi compositi	15 01 05	Imballaggi in materiali compositi	Recupero o Smaltimento
Imballaggi in carta e cartone	15 01 01	Imballaggi in carta e cartone	Recupero
Imballaggi in PVC e plastica	15 01 02	Imballaggi in plastica	Recupero
Imballaggi metallici non contaminati	15 01 04	Imballaggi metallici	Recupero o Smaltimento
Imballaggi misti	15 01 06	Imballaggi in materiali misti	Recupero
Imballaggi	15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	Smaltimento
Materiali derivanti dagli scavi a cielo aperto	17 05 03*	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose	Smaltimento



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

DESCRIZIONE OPERATIVA	CODICE CER	DESCRIZIONE UFFICIALE	DESTINAZIONE DEL RIFIUTO
Materiali derivanti dagli scavi a cielo aperto	17 05 04	Terre e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*	Riutilizzo

Il trasporto e il recupero/smaltimento dei rifiuti derivanti dalle attività dell'Appaltatore, sono a carico di quest'ultimo, secondo la normativa vigente in materia di gestione dei rifiuti e le disposizioni contrattuali.

In particolare, sarà onere dell'Appaltatore:

- effettuare la caratterizzazione e la classificazione dei rifiuti prodotti;
- inviare a recupero/smaltimento presso impianti autorizzati tutti i rifiuti prodotti contestualmente allo svolgimento delle attività;
- effettuare, in caso di necessità, il deposito temporaneo in aree di proprietà e/o convenzionate dell'Appaltatore, nel rispetto della normativa vigente;
- attuare idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui solidi e/o liquidi;
- attuare le operazioni di ripristino delle aree adibite a deposito temporaneo, una volta completate le attività di recupero/smaltimento;
- compilare, in conto proprio, in qualità di produttore dei rifiuti il registro di carico e scarico (quando dovuto) e il formulario di identificazione del rifiuto;
- consegnare alla Committente copia della documentazione che attesti, in accordo alla legislazione vigente in materia, l'avvenuto smaltimento/recupero di tutti i rifiuti derivanti dall'attività dell'Appaltatore;
- effettuare la comunicazione annuale MUD.

Il deposito temporaneo di rifiuti, effettuato prima dell'invio a recupero/smaltimento, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, dovrà necessariamente rispettare le seguenti condizioni:

- essere effettuato in una zona idonea all'interno dell'area di cantiere, opportunamente predisposta al fine di evitare infiltrazioni e percolazioni sul suolo, che sarà totalmente smantellata al termine dei lavori;
- essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, evitando di miscelare rifiuti pericolosi aventi caratteristiche di pericolo differenti o rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi; sarà altresì necessario effettuare il deposito separando i rifiuti per:
  - codice CER;
  - classi di pericolo;
  - stato fisico;
  - incompatibilità chimico/fisica;
- per i rifiuti pericolosi, osservare le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute, con riferimento anche all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose;
- i rifiuti dovranno essere raccolti e inviati alle operazioni di recupero e/o smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:
  - con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
  - quando il quantitativo di rifiuti in deposito temporaneo raggiunga complessivamente i 30 metri cubi, di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 106 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

In ogni caso il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno (dalla prima registrazione di carico sul registro di carico e scarico), anche quando il quantitativo complessivo non supera il limite suddetto.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

## 12 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

La realizzazione delle opere in progetto richiede l'esecuzione di movimenti terra nel piazzale in cui saranno costruite le nuove baie di carico, **nell'area del pontile secondario** e presso il tratto dove sarà necessario adeguare la strada esistente.

In particolare, saranno necessari sbancamenti generali con rimozione di terre per allargare l'attuale piazzale così come in corrispondenza delle nuove pensiline dovrà prevedersi uno sbancamento generale fino alla profondità di ca. 1,5m dal piano campagna. Anche nel tratto di allargamento della strada pedonale è previsto lo sbancamento delle terre per circa 135 mc.

Per quanto riguarda i lavori di rifacimento del Pontile secondario, è prevista la riprofilatura del terreno, senza rimozione, nell'area in cui sarà installata la nuova piattaforma di carico/scarico. Diversamente, dove si prevede di aggiungere nuovo materiale, quest'ultimo sarà proveniente da cava autorizzata e quindi certificato per il riempimento delle aree in progetto e la realizzazione del nuovo rilevato.

Tra i lavori da eseguire si prevede lo scavo della trincea per l'alloggio del cavo elettrico di collegamento tra il Terminale e il Pontile secondario, pari a circa 45 mc di materiale da conferire in discarica quale rifiuto, in quanto essendo materiale sottostradale, non se ne prevede il riutilizzo in sito. Anche in questo caso, per il riempimento della trincea si prevede di utilizzare materiale certificato acquistato allo scopo.

Le terre escavate saranno momentaneamente accantonate nelle aree del cantiere in attesa di poter essere riposizionate.

In Tab. 12.1 si fornisce un bilancio dei terreni movimentati per la realizzazione delle opere all'interno del piazzale, unitamente alla descrizione delle modalità di deposito e riutilizzo dei terreni scavati.

Si precisa che i valori stimati tengono conto di un normale incremento di volume del materiale scavato del 20%.

**Tab. 12.1 - Indicazione dei quantitativi di materiale movimentato durante le principali fasi di cantiere nel piazzale per la realizzazione delle nuove baie di carico**

<b>Fase di lavoro</b>	<b>mq</b>	<b>mc</b>
<i>Scavo di sbancamento per allargamento piazzale</i>	200	100
<i>Scavo di sbancamento per fondazioni baie di carico</i>	670	400
<i>Scavo di sbancamento per adeguamento strada</i>	325	135
<i>Scavo per alloggio cavo di collegamento</i>	30	45
<b>Totale</b>		<b>680</b>

Qualora risultassero idonee a seguito della caratterizzazione, le terre saranno in parte riutilizzate per l'impianto stesso e l'eccedenza sarà inviata a discarica.

L'esecuzione dei lavori di adeguamento del piazzale di carico richiede preliminarmente la realizzazione di uno sbancamento dell'area verde in prossimità del raccordo con la strada esistente e successivo livellamento, propedeutico all'estensione della recinzione esistente e alla realizzazione del Locale Cabinato che comporterà la produzione di 100 mc di materiale scavato e parzialmente reimpiegato in sito come materiale di riempimento.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 108 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Successivamente si procederà allo scavo fino ad una profondità massima di 2 m per la realizzazione delle fondazioni dei setti in c.a. delle baie di carico che comporterà la produzione di 400 mc di materiale .

In considerazione delle opere che si andranno a costruire nell'area del piazzale, una parte delle terre sarà in eccedenza e non riutilizzabili in situ. In tal caso le terre andranno considerate rifiuto e solo in questo caso potranno essere trasportate fuori dall'impianto, previa caratterizzate per l'attribuzione del codice CER.

**Tab. 12.2 - Modalità di impiego dei volumi di materiale scavato e movimentato**

<b>Realizzazione baie di carico</b>	<b>mc</b>
<i>Recupero per rinterro</i>	250
<i>Discarica</i>	430
<b>Totale</b>	<b>680</b>

Ad ogni modo, il riutilizzo delle terre in situ avverrà qualora se ne verifichi l'idoneità, attraverso l'esecuzione della caratterizzazione, ai sensi del DPR. 120/2017 (Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo). Prima dell'inizio dei lavori, in corrispondenza del piazzale, saranno eseguiti dei sondaggi; le disposizioni sul campionamento sono dettate dall'Allegato II e IV dello stesso DPR.

La metodologia d'indagine prevista per l'esecuzione del campionamento è quella del sondaggio geognostico; in base a quanto riportato all'Allegato II del DPR 120/2017, il numero dei sondaggi previsti equivale a 3 punti di indagine (S1, S2 ed S3) obbligatori per superfici al di sotto dei 2.500 m<sup>2</sup>, considerando che l'area oggetto di intervento per il Truck loading è ampia 1600 m<sup>2</sup>.

Un ulteriore punto di indagine (punto S4) è previsto in corrispondenza della strada da adeguare per il passaggio delle autocisterne/isocontainer.

La loro posizione e le coordinate sono riportati nella figura che segue.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

109 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



<b>Sondaggio</b>	<b>Coordinate</b>	
	<b>Nord</b>	<b>Est</b>
<b>S1</b>	44° 4.366'	9° 49.944'
<b>S2</b>	44° 4.365'	9° 49.930'
<b>S3</b>	44° 4.376'	9° 49.943'
<b>S4</b>	44° 4.496'	9° 49.845'

**Fig. 12.1 - Posizione dei sondaggi per le Terre e Rocce da scavo nell'area del piazzale che sarà adibita alle nuove baie di carico per il GNL e presso la strada da adeguare.**

Gli scavi sono previsti fino ad una quota di 2 metri, pertanto, per ciascun nuovo sondaggio verranno prelevati due campioni di terreno:

- campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;
- campione 2: da 1 a 2 m.

Il campione sarà composto da più spezzoni di carota rappresentativi dell'orizzonte individuato al fine di considerare una rappresentatività media. I campioni volti all'individuazione di eventuali contaminazioni ambientali (come nel caso di evidenze organolettiche) saranno prelevati con il criterio puntuale.

Come da Allegato IV del DPR 120/2017, sui campioni da portare in laboratorio o da destinare ad analisi in campo sarà eliminata in campo la frazione maggiore di 2 cm e le determinazioni analitiche in laboratorio saranno condotte sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 110 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Secondo la normativa vigente (Allegato IV DPR 120/2017), il rispetto dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno del materiale stesso sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione di colonna B: siti ad uso commerciale ed industriale per il caso in oggetto.

Il set analitico da indagare su ciascun campione di terreno prelevato è quello riportato nella seguente Tab. 12.3. I parametri BTEX e IPA sono inclusi nel set, poichè ci troviamo in *“insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera”*.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 111 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

**Tab. 12.3 - Analiti utilizzati per la caratterizzazione chimica dei campioni e loro Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) secondo colonna B.**

Analita		CSC (mg kg <sup>-1</sup> ) B (siti ad uso commerciale ed industriale)	CSC nelle acque sotterranee (µg/l)
	Arsenico	50	10
	Cadmio	15	5
	Cobalto	250	50
	Nichel	500	20
	Piombo	1000	10
	Rame	600	1000
	Zinco	1500	3000
	Mercurio	5	1
	Idrocarburi C>12	750	Idroc. Tot. 350
	Cromo totale	800	50
	Cromo VI	15	5
	Amianto	1000	fibre A > 10 mm <sup>1</sup>
BTEX	Benzene	2	1
	Etilbenzene	50	50
	Stirene	50	25
	Toluene	50	15
	Xilene	50	Para-xilene 10
	Sommatoria organici aromatici	100	-
IPA	Benzo(a)antracene	10	0,1
	Benzo (a)pirene	10	0,01
	Benzo (b)fluorantene	10	0,1
	Benzo (k)fluorantene	10	0,05
	Benzo (g,h,i) perilene	10	0,01
	Crisene	50	5
	Dibenzo (a,e) pirene	10	-
	Dibenzo (a,l) pirene	10	-
	Dibenzo (a,i) pirene	10	-
	Dibenzo (a,h) pirene	10	-
	Dibenzo (a,h) antracene	10	0,01
	Indenopirene	5	0,1
	Pirene	50	50
	Sommatoria policiclici aromatici	100	0,1 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Non sono disponibili dati di letteratura tranne il valore di 7 milioni fibre/l comunicato da ISS, ma giudicato da ANPA e dallo stesso ISS troppo elevato. Per la definizione del limite si propone un confronto con ARPA e Regione

<sup>2</sup> Sommatoria di Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i) perilene, Indeno(1,2,3,-c,d)perilene.

Il set analitico da esaminare è lo stesso anche per la caratterizzazione chimica dei campioni di acque sotterranee che verranno prelevati nel caso in cui venga interessata la porzione satura di terreno.

Come già detto, all'interno del Terminale di Panigaglia, il terreno escavato potrà essere riutilizzato nel caso in cui i campioni di terreno sottoposti a caratterizzazione presentino concentrazioni d'inquinanti che rientrano nei limiti di Colonna B della Tab. 12.3.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 112 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

## 13 SICUREZZA DELL'OPERA

### 13.1 Considerazioni generali

#### 13.1.1 Natura e caratteristiche del GNL

Il Gas Naturale Liquefatto (GNL) è costituito da una miscela di idrocarburi, composta principalmente da metano ( $CH_4 > 75\%$ ) e che può contenere piccole quantità di etano, propano e azoto ( $N_2 < 5\%$ ): gli idrocarburi più complessi e le impurità presenti nel Gas dal quale il GNL deriva, vengono rimossi nel processo di liquefazione.

#### 13.1.2 Dinamica dei rilasci in fase liquida

Il GNL è immagazzinato all'interno di serbatoi criogenici dedicati, atmosferici o in pressione. A seguito di una fuoriuscita accidentale, il GNL può disperdersi al suolo e dopo un periodo iniziale di intensa ebollizione, la velocità di evaporazione decresce rapidamente fino a stabilizzarsi su un valore costante, funzione delle caratteristiche termiche del suolo e dei quantitativi di calore apportati dall'ambiente esterno. In seguito alla fuoriuscita e alla successiva evaporazione, piccole quantità di liquido vengono convertite in grandi volumi di gas, in un rapporto che è di circa 1/600. Inizialmente il gas prodotto per evaporazione è a temperatura simile a quella del GNL e pertanto, essendo più denso dell'aria ambiente, tende a stratificarsi verso il basso: quando la temperatura del gas raggiunge valori intorno ai  $-113^\circ C$  o  $-80^\circ C$  (in funzione della composizione della miscela di GNL) la miscela gassosa diventa più leggera dell'aria. In caso di rilascio di GNL le basse temperature del prodotto fanno condensare l'eventuale vapore acqueo contenuto nell'aria, producendo nebbie lattiginose. La creazione di nebbie è associata anche ad operazioni di movimentazione di prodotto in assenza di rilasci che, a causa del contatto dell'aria umida con le parti d'impianto interessate dal trasferimento del prodotto criogenico, generano tali fenomeni. In caso di rilascio da serbatoio o tubazioni in pressione, il GNL fuoriesce sotto forma di getto nell'atmosfera andando a generare una pozza ed una nube di gas, inizialmente sotto forma di aerosol.

#### 13.1.3 Jet fire, pool fire e flash fire

Se c'è un rilascio di GNL, in caso di innesco immediato l'evento incidentale evolve originando un jet fire o un pool fire, in funzione della fase rilasciata e della frazione di liquido in grado di accumularsi sul terreno.

In assenza di innesco immediato, la dispersione del getto di gas o l'evaporazione della pozza di materiale infiammabile creano una nube infiammabile in grado di originare, in caso di innesco ritardato, un flash fire; nel caso in cui tale nube raggiunga un'area confinata non si può escludere un'esplosione (in presenza di innesco).

#### 13.1.4 Problemi di sanità

In presenza di GNL, gli eventi possibili sono ustioni da freddo e/o asfissia, in caso di contatto con il GNL o accumulo dei suoi vapori in locali chiusi.

#### 13.1.5 Aspetti tecnici di dettaglio

Il riferimento principale per approfondire gli aspetti tecnici di dettaglio che regolano la progettazione, la realizzazione e l'esercizio dei sistemi di stoccaggio del GNL è costituito dalla norma UNI EN 1473:2016 [Installazioni ed equipaggiamenti per il gas naturale liquefatto (GNL) - Progettazione delle installazioni di terra] che fa riferimento ad una nutrita serie di altre norme.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 113 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

### 13.2 Rischio incidenti

L'impianto di rigassificazione GNL (Stabilimento) di Panigaglia ricade nella tipologia di impianti per i quali si applica la normativa sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose, ossia il D. Lgs.No. 105/2015. In particolare lo Stabilimento rientra nella tipologia "stoccaggio e distribuzione del GNL" e per effetto del superamento dei limiti di sostanze pericolose riportate nell'allegato 1 del D.Lgs. 105/15, risulta essere uno stabilimento di soglia superiore soggetto a Notifica di cui all'art. 13 con gli ulteriori obblighi di cui all'art. 15 del decreto stesso.

E' stato quindi redatto un Rapporto di Sicurezza (RdS), il cui ultimo aggiornamento è di Aprile 2016 e che dovrà essere riesaminato ogni 5 anni (comma 8).

Inoltre, in ottemperanza all'art. 15, comma 5 del D. Lgs. 105/2015, lo Stabilimento ha predisposto ed attuato il Sistema di Gestione Integrato Sicurezza Impiantistica, Salute e Sicurezza dei lavoratori e Ambiente, che include la Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti, Il sistema di gestione è strutturato secondo le norme BS OHSAS 18001:2007 e UNI EN ISO 14001:2004 e redatto in accordo al D. Lgs.No. 105/2015.

All'interno del Rapporto di Sicurezza, nell'Appendice B, è riportata un'analisi storica, tratta da banche dati internazionali e/o da fonti di informazione attendibili, relativa agli incidenti/quasi incidenti avvenuti in impianti simili o che, trattando GNL, possono presentare problematiche analoghe. Sono poi stati selezionati quelli che per il contesto nei quali si sono verificati sono applicabili all'impianto GNL di Panigaglia. Per tali eventi è stata condotta un'analisi di comparazione identificando le precauzioni e gli interventi impiantistici e/o gestionali intrapresi in stabilimento al fine di prevenire e/o mitigare l'evento incidentale.

#### 13.2.1 Autorizzazioni per la Sicurezza

Relativamente alle autorizzazioni inerenti la Sicurezza, l'installazione di un impianto di carica di autocisterne costituisce una modifica all'impianto esistente: tale modifica progettuale ricade tra quelli dell'Allegato D, comma 1 del D. Lgs.No. 105/2015 e l'iter autorizzativo richiede la presentazione di un Rapporto Preliminare di Sicurezza per la fase di Nulla Osta di Fattibilità.

GNL Italia ha presentato istanza NOF per le baie di carico in data 20-11-2020 ed ottenuto l'avvio del procedimento istruttorio in data 14-01-2021 con prot. 0000666 dalla Direzione Regionale dei VVF della Liguria.

#### 13.2.2 Analisi degli eventi incidentali

L'Analisi di rischio segue uno schema logico , di seguito riassunto in steps successivi:

Identificazione degli eventi incidentali (tramite HAZOP (HAZard and Operability analysis) o esperienza storica);

- Analisi delle cause di tali eventi e stima della frequenza attesa di accadimento (Fault Tree o Banche Dati);
- Valutazione della Probabilità degli scenari conseguenti il rilascio (Event Tree);
- Modellazione delle conseguenze (tramite software con modelli fisico-matematici);
- Identificazioni dei danni (da irraggiamento, da sovrappressione, da dispersione);

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 114 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- Valutazione Effetti Domino;
- Conclusioni dello studio con raccomandazioni di aggiungere/migliorare le misure mitigative dell'evento incidentale e delle sue conseguenze.

Poichè la principale conseguenza di un rilascio, in caso di innesco immediato, è il "fire" (vedi para. 13.1.3) è necessario descrivere quali sono le misure antincendio già in essere nello stabilimento di Panigaglia.

### 13.3 Misure contro l'incendio

L'acqua antincendio non può essere utilizzata per spegnere incendi di GNL, ma solo per raffreddare le apparecchiature adiacenti ad un eventuale incendio di GNL e/o per poter disperdere le nubi di metano generate da un rilascio accidentale, evitando così l'effetto domino su altri equipment . Tale filosofia è già applicata nello Stabilimento di Panigaglia (vedi barriere d'acqua intorno ai tanks antincendio, ecc.): di seguito si riporta una descrizione del sistema antincendio presente nel sito.

#### 13.3.1 Descrizione dettagliata dell'impianto antincendio

Lo Stabilimento GNL di Panigaglia è dotato di un sistema distribuzione acqua antincendio, progettato e realizzato per l'estinzione del fuoco ed il raffreddamento delle apparecchiature poste in prossimità delle aree di fuoco, mediante la distribuzione di acqua mare. La descrizione dell'impianto antincendio è tratta dal Manuale Operativo di Stabilimento.

La rete antincendio viene alimentata con acqua mare tramite tre pompe, due mosse con motore diesel (33-P-1181 e 40-P-1184; quest'ultima è di emergenza) e una elettrica (33-P-1180).

Il sistema di distribuzione dell'acqua antincendio è costituito da tre collettori:

- due dei quali da 12" alimentati dalle pompe 33-P-1181 e 33-P-1180, poste su una piattaforma sita a metà pontile, con portata pari a 1250 m<sup>3</sup> /h, cadauna;
- un collettore da 20", alimentato dalla pompa 40-P-1184, posta su una piattaforma posta all'estremità di un pontiletto d'accesso, con portata pari a 2000 m<sup>3</sup> /h.

I tre collettori principali sono connessi tra loro in tre diversi punti da collettori da 12" valvolati. Il collettore da 20" alimenta direttamente le barriere ad acqua.

La rete antincendio è normalmente pressurizzata a 3.5 bar con acqua dolce proveniente da una pompa (30-P-1180) che preleva da un serbatoio polmone a cielo aperto.

Le pompe 33-P-1181 e 33-P-1180 partono in automatico per bassa pressione nel collettore acqua antincendio, mediante il pressostato PSXLL-6302 con segnalazione di allarme anche in Sala Controllo. Entrambe le pompe possono essere anche avviate sia localmente che da sala controllo. La pressione operativa normale della rete è di 8 barg.

Anche la pompa 40-P-1184 può essere attivata da S.C.; in caso di funzionamento di tale pompa, la pressione operativa è di 8,8 barg.

La rete antincendio è ad anello munito di:

1. No. 20 idranti a 3 prese da 70 mm. La distanza media tra le colonnine è di c.a 50 m.
2. Sistemi di irrorazione a pioggia dei serbatoi GNL e linea di trasferimento.
3. No. 4 monitori brandeggianti di cui tre comandati a distanza ed uno azionato manualmente per irrorare la testata del pontile.
4. No. 8 monitori fissi di cui 4 posti sull'argine del bacino esterno dei serbatoi.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 115 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

5. Barriera d'acqua nebulizzata a protezione della sala controllo satellite.
6. Barriera d'acqua nebulizzata intorno al perimetro dei bacini dei serbatoi lato mare e lato impianto.

In particolare il sistema di barriere ad acqua, dimensionato e realizzato sulla base di standard di progettazione, è stato posto a protezione dei serbatoi di stoccaggio del GNL S1 ed S2 al fine di diluire la nube con aria, in caso di rilascio accidentale ed abbassare la concentrazione di gas al di sotto del minimo livello di esplosività (LEL). Le barriere ad acqua entrano in funzione a seguito dell'apertura delle seguenti valvole pneumatiche: XV-6331, 6332, 6334, 6335, 6336. I serbatoi di stoccaggio sono protetti dall'irraggiamento termico che li coinvolge in caso di incendio del serbatoio adiacente, da un sistema di raffreddamento costituito da due linee da 10", che si staccano dal collettore da 12", distribuendo l'acqua su tutta la superficie mediante tre anelli concentrici sul tetto (due da 8" ed uno centrale da 6") ed un anello da 8", posto a ca. 18 m di altezza.

Anche le pompe, le valvole e le tubazioni presenti sulle piattaforme sono protette dal sistema di raffreddamento antincendio.

- le valvole motorizzate poste sulla piattaforma in quota, sono protette mediante cannoni monitori fissi, posizionati in modo tale da contrastare l'azione del vento;

- le pompe e le tubazioni presenti sulla piattaforma sul tetto, sono protette con linee da 3".

Gli impianti di raffreddamento, così come i cannoni monitori sono azionabili da S.C. e/o localmente.

Lo Stabilimento dispone inoltre delle seguenti attrezzature antincendio.

- 1) Impianto antincendio a polvere da 800 kg a protezione dei bracci di scarica GNL.
- 2) N. 2 automezzi antincendio, ciascuno attrezzato con riserva di 4000 kg di polvere.
- 3) N. 100 estintori portatili a polvere da 12 kg cadauno,
- 4) N. 5 estintori carrellati a polvere da 100 kg. cadauno,
- 5) N. 8 monitori carrellati collegabili agli idranti,
- 6) N. 70 estintori a CO<sub>2</sub> da 5 kg,
- 7) N. 1 sistema di estinzione con fluido inerte all'interno del cabinato del compressore 20-K-203A.

Sono disponibili ai fini della protezione individuale:

- 1) Tute antifreddo.
- 2) Specifici indumenti antincendio.
- 3) Autorespiratori.

L'organizzazione per la prevenzione e l'estinzione degli incendi prevede:

- 1) L'unità SICAMB (Sicurezza Ambiente) che ha il compito di assicurare:

- l'addestramento del personale componente la squadra antincendio;
- la gestione delle verifiche periodiche degli equipaggiamenti di sicurezza;
- il rispetto delle norme interne di sicurezza e prevenzione infortuni;
- il rapporto con gli enti pubblici.

- 2) Squadra antincendio costituita da personale in turno dove i ruoli sono definiti nel Piano di Emergenza Interno (Allegato I.6 (D.9.5)).

Gli impianti e le attrezzature antincendio e di sicurezza vengono provati e mantenuti periodicamente conformemente alle procedure interne e alla legislazione vigente.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 116 di 199	Rev.:							RE-SCR-001
--	----------------------	-------	--	--	--	--	--	--	------------

### 13.3.2 Sistema di drenaggio acqua

Nella progettazione del sistema di drenaggio si è tenuto conto della necessità di smaltire l'aumento dei flussi d'acqua che si verifica durante l'attivazione dei sistemi antincendio.

### 13.3.3 Fonti di approvvigionamento idrico

Per la lotta antincendio è disponibile l'acqua del mare. La massima portata disponibile per la rete antincendio è di 4500 m<sup>3</sup>/h a 8.8 bar ed è fornita da N. 3 pompe di cui due a motore diesel e una elettrica. L'avviamento può essere fatto automaticamente da sala controllo.

Nello stabilimento è presente un sistema di estinzione con fluido nerte: infatti il cabinato che contiene il compressore 20-K-203A è dotato, al suo interno, di un sistema di estinzione incendi tramite sprinkler a gas nerte denominato Wall System 300.

Inoltre nello stabilimento è installato un impianto antincendio fisso a polvere da 800 kg a protezione dei bracci di scarica GNL.

I vent F-7301 e F-7302 sono provvisti di dispositivi di spegnimento ad azoto alimentati da uno stoccaggio criogenico della capacità di 100 m liquido.

### 13.3.4 Certificato di Prevenzione Incendi

La Società GNL, è in possesso del Certificato Prevenzione Incendi, tale certificato comprende anche le modifiche senza aggravio del preesistente livello di rischio sviluppate negli ultimi 5 anni. A seguito della presentazione del Rapporto di Sicurezza per le recenti modifiche avverrà il rinnovo del Certificato.

## 13.4 Situazioni di emergenza e relativi piani

### 13.4.1 Mezzi di comunicazione interni ed esterni

In caso di emergenza sono utilizzabili i seguenti mezzi di comunicazione:

- Ponte radio collegato con il centralino della sede centrale di Snam Rete Gas di S. Donato Milanese;
- Telefono diretto tra sala controllo/dispacciamento Snam Rete Gas di S. Donato Milanese;
- Rete telefonica interna per collegamento sala controllo-uffici;
- Sistema ricetrasmittenti "Motorola" a 2 canali con centralina in sala controllo e ricetrasmittenti in dotazione a tutti gli operatori ed al personale, della nave, addetto al carico;
- Sistema interfono per dare istruzioni dalla sala controllo a chi si trova in Stabilimento;
- Telefoni rete fissa diretti con direzione e uffici direzionali;
- Telefono cellulare;
- Ricetrasmittitore VHF banda marina per collegamenti con le navi;
- Telefono per emergenza urbana che entra in funzione in caso di mancata erogazione della corrente elettrica

Nell'elenco sono presenti sia sistemi fissi che mobili atti a garantire le comunicazioni anche in situazioni di emergenza e in caso di mancanza di energia elettrica. Le postazioni fisse sono poste in zone facilmente accessibili che non risultano coinvolte da incidenti rilevanti.



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 117 di 199	Rev.:								RE-SCR-001
--	----------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

### 13.4.2 Servizi di emergenza e presidi sanitari

Tutte le palazzine sono attrezzate con armadi di sicurezza contenenti la cassetta di pronto soccorso contenente quanto previsto da D.M. 15 Luglio 2003, n.388. L'ospedale più vicino è quello di LA SPEZIA, a 8 km.

### 13.4.3 Piano di Emergenza Interno

Lo Stabilimento è dotato di un proprio Piano di Emergenza Interno, in linea con quanto richiesto negli allegati 4 (punto 1) e B del D.Lgs. 105/15, riportato in Allegato I.6 (D.9.5). Nel piano di emergenza di Stabilimento sono descritte le funzioni e le azioni da intraprendere per mettere in sicurezza l'impianto/Stabilimento ed i collegamenti con le Autorità competenti.

L'impianto è posto all'aperto ed è accessibile da tre lati. Nel Piano di Emergenza Interno è riportata la pianta di Stabilimento su cui sono indicate le vie di fuga. .

Il piano di emergenza interno tiene conto delle misure da adottare per fare fronte e limitare le conseguenze di azioni dolose attraverso il documento di Security denominato Port Facility Security Plan (PFSP).

### 13.4.4 Organizzazione e Responsabile della Sicurezza

Le modalità di attuazione del piano di emergenza interno, incluse le comunicazioni con le autorità competenti, sono definite nel Piano di Emergenza Interno.

In ottemperanza al D.Lgs. 81/08 e s.m.i, nello Stabilimento è presente un Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione .

## 13.5 Sistemi di sicurezza per le nuove baie di carico

Il nuovo sistema delle baie di carico è progettato secondo gli standard di sicurezza dettati dalle norme italiane (e.g. UNI EN 1473) nonché dagli standard internazionali (e.g. NFPA 59/A) applicabili in tale ambito.

È prevista l'installazione di muri in calcestruzzo resistenti al fuoco tra le baie ed esternamente ad esse sia per proteggere gli operatori durante le fasi di carico che per limitare e circoscrivere le conseguenze di un eventuale rilascio di GNL da un braccio di carico.

La sicurezza intrinseca delle nuove installazioni sarà rappresentata da un sistema di controllo e di blocco in caso di variazione dei parametri di processo o di rilevamento di perdita, al fine di limitare la fuoriuscita di GNL. Infatti saranno installati nuovi dispositivi atti alla rilevazione di fuoriuscite accidentali ed incendi, che determineranno, in caso di rilevazione confermata, l'attivazione dei sistemi di allarme in sala controllo e in campo, chiusura delle valvole di emergenza, fermata delle apparecchiature interessate e attivazione automatica (ove prevista) dei sistemi antincendio.

Lo Stabilimento GNL di Panigaglia è dotato di un sistema distribuzione acqua antincendio (vedi para. 13.3.1), progettato e realizzato per il raffreddamento delle apparecchiature poste in prossimità delle aree di fuoco generate da rilasci accidentali di GNL, eventualmente innescati .

La rete antincendio presente in impianto sarà ampliata andando a proteggere le nuove installazioni tramite l'inserimento di nuovi idranti, monitori e barriere d'acqua.

Anche nuovi estintori portatili e carrellati saranno collocati in prossimità delle nuove installazioni.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 118 di 199	Rev.:								RE-SCR-001
--	----------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

È inoltre previsto un sistema di rilevamento di fughe di gas e eventuale incendio che daranno allarme ed agiranno sul sistema di blocco delle apparecchiature interessate.

Tra le misure di protezione passiva, oltre ai muri in calcestruzzo a protezione delle baie, anche le strutture di sostegno di apparecchiature / tubazioni potenzialmente interessate dagli scenari di fuoco (come la struttura portante della tettoia delle baie di carico e i supporti delle tubazioni del sistema di raffreddamento delle autobotti) sono progettate per resistere allo scenario di Jet fire.

E' prevista anche la valutazione delle aree con pericolo di esplosione tramite Classificazione secondo la norma CEI EN 60079-10 delle nuove installazioni.

È stato aggiornato il percorso delle vie di fuga del terminale di Panigaglia, includendo le nuove baie di carico per permettere il raggiungimento in sicurezza del punto di raccolta più vicino e sarà aggiornato il Piano di Emergenza Interno.

Le aree interessate dal progetto sono inoltre fornite di apparecchiature di sicurezza e opportuna segnaletica.

### **13.6 Pontile secondario e analisi di rischio**

È stata svolta una valutazione, in termini di sicurezza, delle frequenze di interazione tra il Ro-Ro ferry elettrico adibito al trasporto di autocisterne/isocontainer di GNL con il traffico marittimo presente all'interno del Golfo di La Spezia (Doc. n. P21IT04083-SAF-RE-000-001, Annesso 10), nell'ambito del progetto di realizzazione di una stazione di caricamento di GNL su autobotti/isocontainer presso il rigassificatore di Panigaglia (Truck Loading).

L'elaborato è stato sviluppato considerando tre possibili alternative per il percorso del Ro-Ro ferry elettrico:

1. dal Pontile secondario situato nell'impianto GNL-Italia verso il Molo Garibaldi;
2. dal Pontile secondario situato nell'impianto GNL-Italia verso il Molo Malaspina;
3. dal Pontile secondario situato nell'impianto GNL-Italia verso il Terminale Tarros.

La caratterizzazione del traffico marittimo all'interno del golfo di La Spezia è stata ottenuta tramite revisione dei dati di traffico storici per il periodo 2016-2018 tramite acquisizione e elaborazione dei dati AIS. L' AIS (Automatic Identification System) è un sistema automatico di tracciamento utilizzato dalle navi e dai servizi VTS (Vessel Tracking services) per l'identificazione e la rilevazione della posizione delle navi basato sul continuo scambio di informazioni tra navi vicine e tra navi e basi AIS (sia terrestri che satellitari). Le informazioni scambiate dai sistemi AIS comprendono l'identificazione univoca della nave, la sua posizione, rotta, velocità, direzione e tipo di imbarcazione.

L'elaborazione dei dati AIS ha permesso di identificare i movimenti dei singoli natanti all'interno del golfo di La Spezia; per ciascun natante sono quindi stati identificati tutte teoriche intersezioni con le rotte proposte per il Ro-Ro ferry elettrico e calcolata la probabilità che, data l'intersezione delle rotte, si verifichi uno scenario incidentale di impatto.

L'analisi storica del traffico marittimo ha evidenziato oltre 20000 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 3600 movimenti/anno per un totale di circa 2400 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.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di	119	199	Rev.:					RE-SCR-001
				00					

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 – Molo Malaspina e GNL-Italia – Terminale Tarros) valori di frequenza di impatto nell'ordine di 1 su 10.000.000 eventi/anno, e pertanto inferiore alla probabilità di accadimento tipicamente associata agli eventi ritenuti credibili.

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 (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.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 120 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

## 14 INTERVENTI DI MITIGAZIONE E RIPRISTINO AMBIENTALE

### 14.1 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/m<sup>3</sup> 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 alla 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 per 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.

Durante la fase di cantiere di realizzazione del pontile secondario, è previsto il monitoraggio della torbidità, che indagherà i valori presso i punti di campionamento, nelle tre fasi Ante operam, durante

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 121 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

i lavori e Post peram. Il Piano di Monitoraggio è illustrato all'Annesso 8 (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-007).

### 14.2 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/iconeinter in attesa dentro il terminale
- **Utilizzo di un Ro-Ro Ferry ad alimentazione elettrica**

### 14.3 Gestione dell'impianto

Attualmente GNL Panigaglia ha in essere delle procedure per la gestione delle emergenze, dei rifiuti e delle attività di manutenzione. La nuova attività si inserisce nel quadro attuale della normale operatività del terminale.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

## **15 INDICAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE**

### **15.1 Suolo e sottosuolo**

#### 15.1.1 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.



INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E  
RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

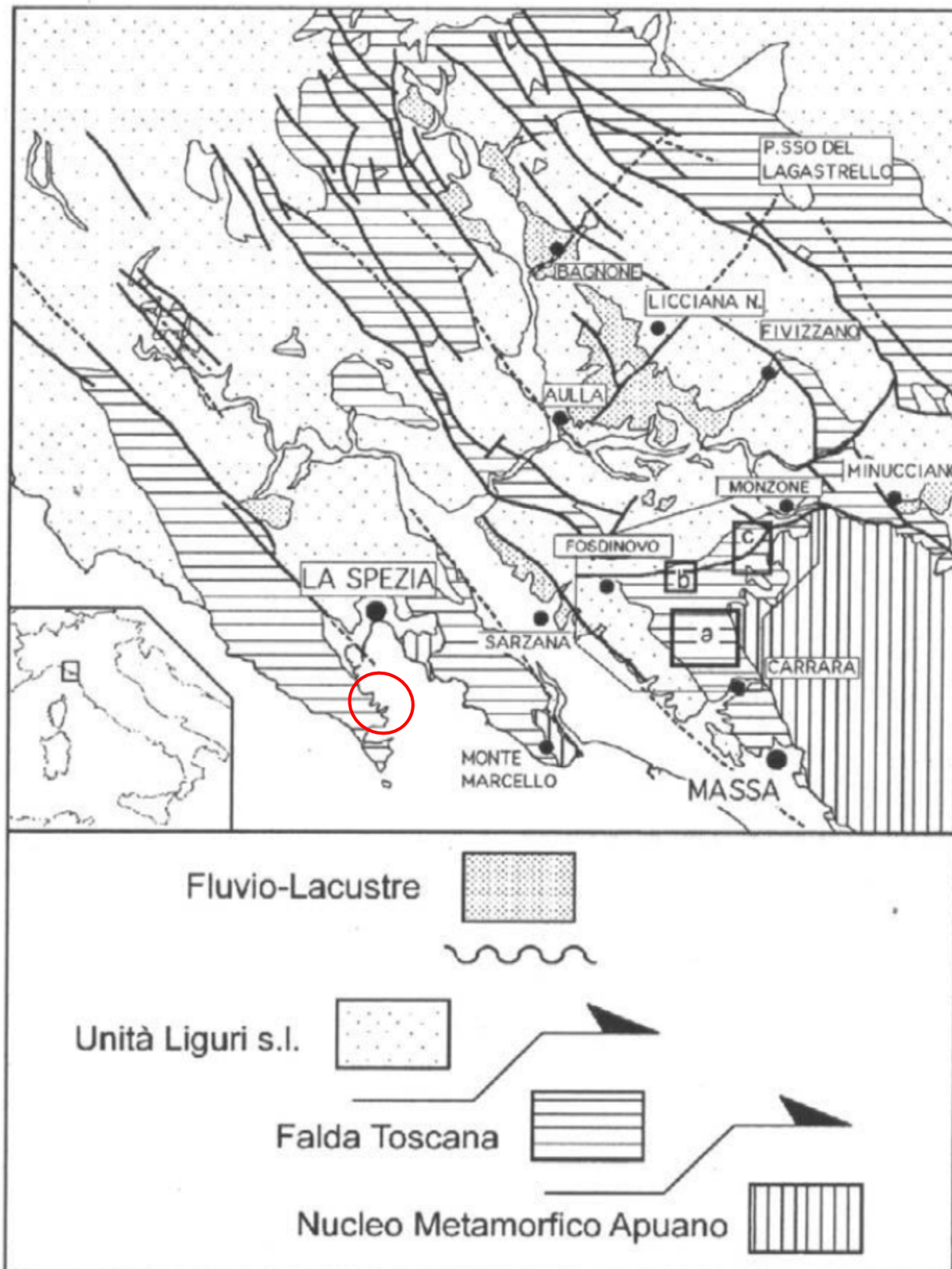
Foglio

123 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



Area di interesse

Fig. 15.1 - Inquadramento geologico regionale.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 124 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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 Calcare Cavernoso non affiorante nell'area indagata). All'interno di questa formazione sono rinvenibili cerniere di pieghe subisoclinali 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 Calcare 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 Calcare 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**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 125 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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

Figura 2. Sezione trasversale al Golfo della Spezia lungo la direttrice Monesteroli (sudovest) - Vezzano Ligure (nordest) – Val di Magra. ISPRA, Carta Geologica d'Italia Foglio 248 – La Spezia. 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 faglie 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.

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

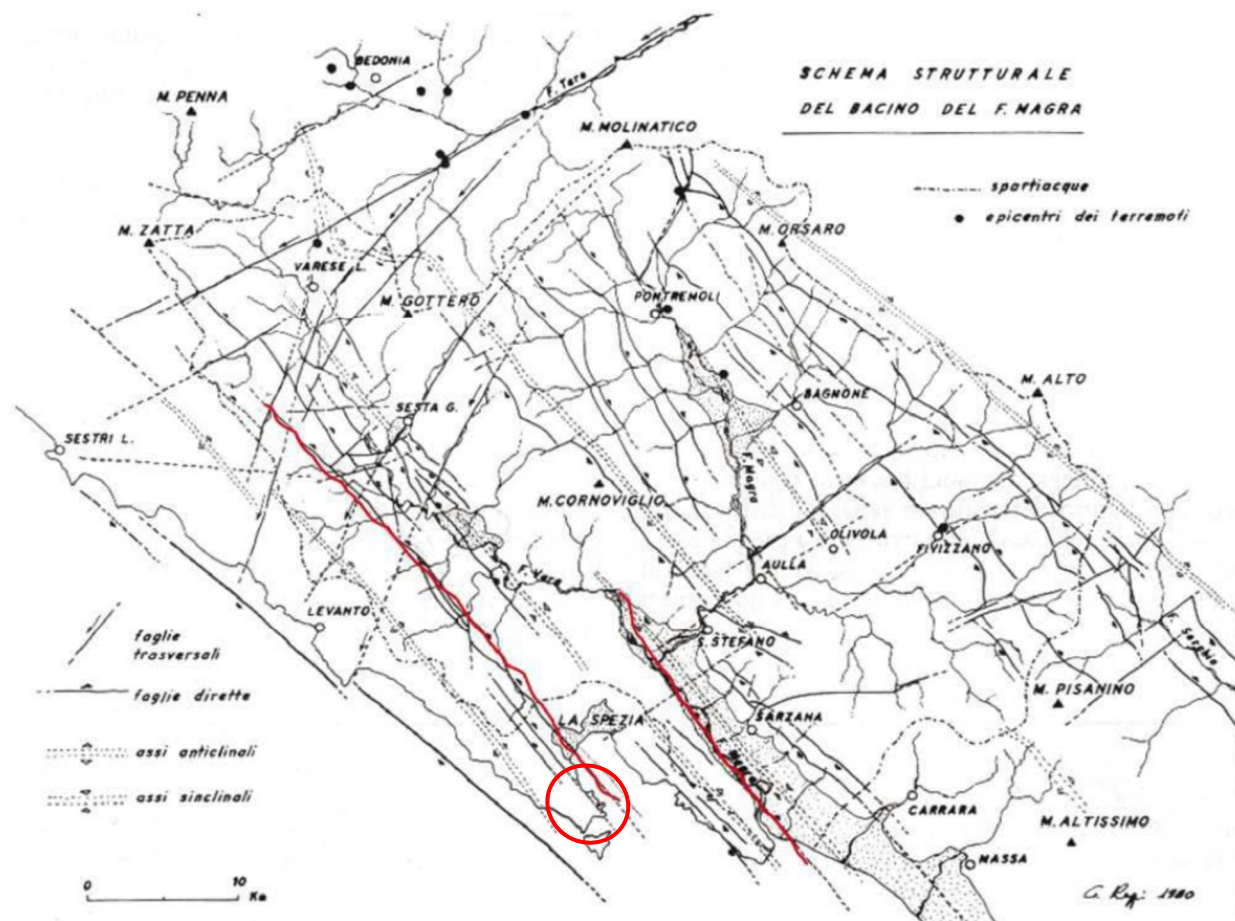
Foglio

126 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Area di interesse**

**Fig. 15.2 - Schema tettonico della Provincia della Spezia (Raggi, 1984-86).**

### 15.1.2 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 pietraia.

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

#### Unità geologiche

**RET - Calcari a Rhaetavicula 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**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 127 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

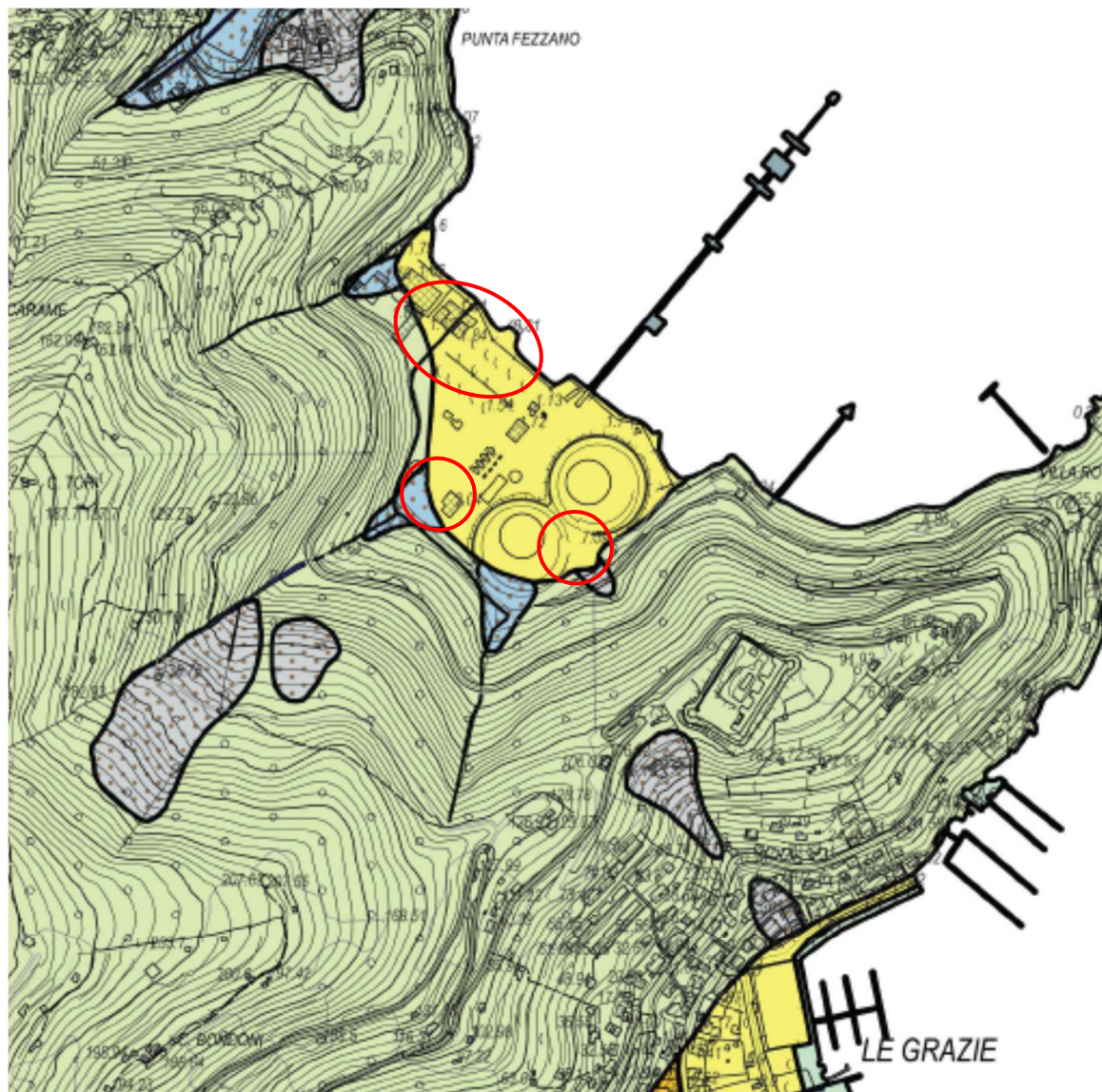
Foglio

128 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**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)**

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 129 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

### Unità geologiche

	STO - Scaglia rossa (Aptiano inf. - Oligocene)
	MAI - Maiolica (Titaniano 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 - Sinemuriano inferiore)
	MAS - Calcare massiccio (Lias inferiore)
	PRT - Calcare Portoro (Hettangiano)
	RET - Calcare a Rhaetavicula contorta (Retico)
	Confine comunale



### Aree di intervento

**Fig. 15.3 - Stralcio della carta geo-litologica e relativa legenda (Piano Urbanistico Comunale - Comune di Portovenere – Anno 2018)..**

#### 15.1.3 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 nella 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



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 130 di 199	Rev.:	00						RE-SCR-001
--	-------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	------------

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 deponde 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.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 131 di 199	Rev.:	00						RE-SCR-001
--	----------------------	-------	----	--	--	--	--	--	------------

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 rinvergono in tutta l'area di studio.

Infine si rinvergono 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

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

132 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



(Coninua)

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

133

di





199

Rev.:

00



RE-SCR-001

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

15.1.4 Sismica

15.1.4.1 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.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

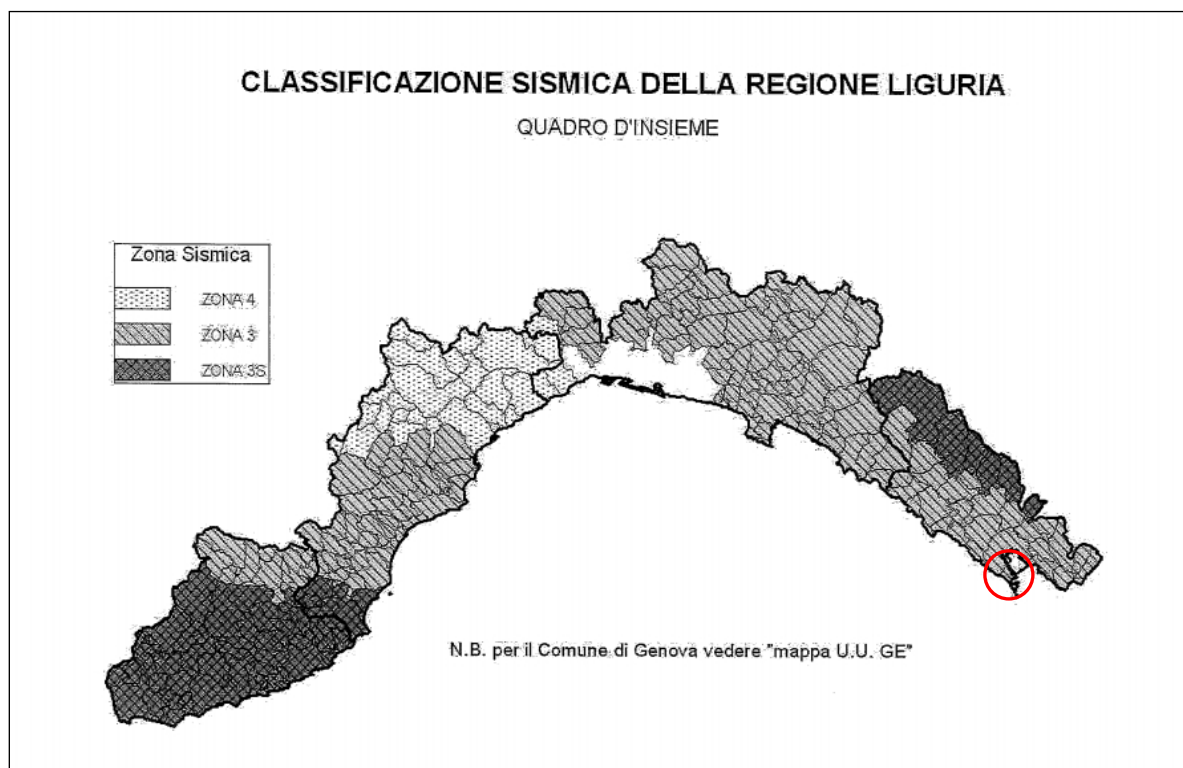
Foglio

134 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



Area di studio interessata dalle opere

**Fig. 15.5 - 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.

<b>Questo allegato</b>	<b>Decreti fino l 1984</b>	<b>GdL 1998</b>	<b>Classificazione 2003</b>
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**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 135 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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 ( $a_g/g$ ) 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 ( $a_g$ ) 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 ( $a_g/g$ )	ACCELERAZIONE ORIZZONTALE DI ANCORAGGIO DELLO SPETTRO DI RISPOSTA ELASTICO (NORME TECNICHE) ( $a_g/g$ )
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. 15.6).



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

136

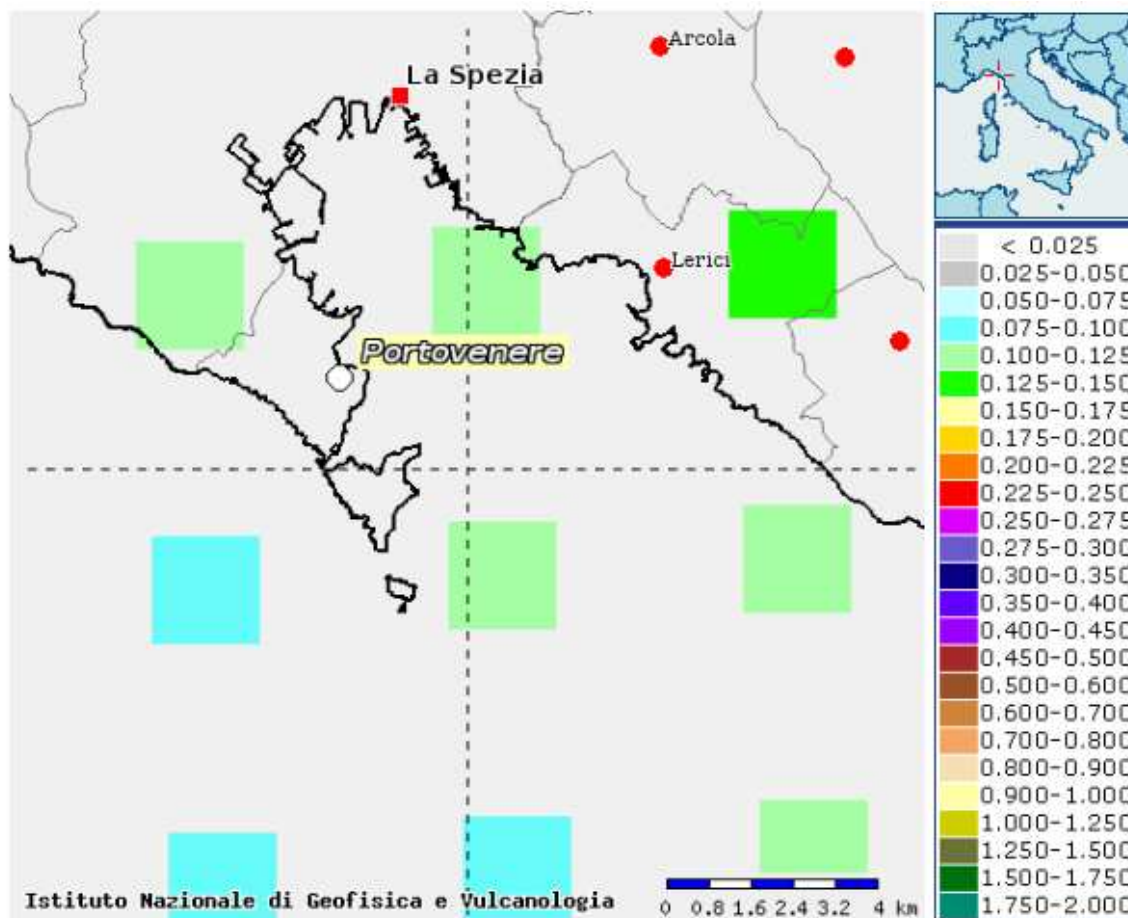
di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001



Area di interesse

Fig. 15.6 - Mappa della pericolosità sismica del territorio comunale di Portovenere (tratto da INGV).

Come si può notare dalla Area di interesse

Fig. 15.6, 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)**.

### 15.1.4.2 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  $\geq 5$  (MCS). I dati relativi agli eventi registrati sono riportati nella tabella seguente:

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

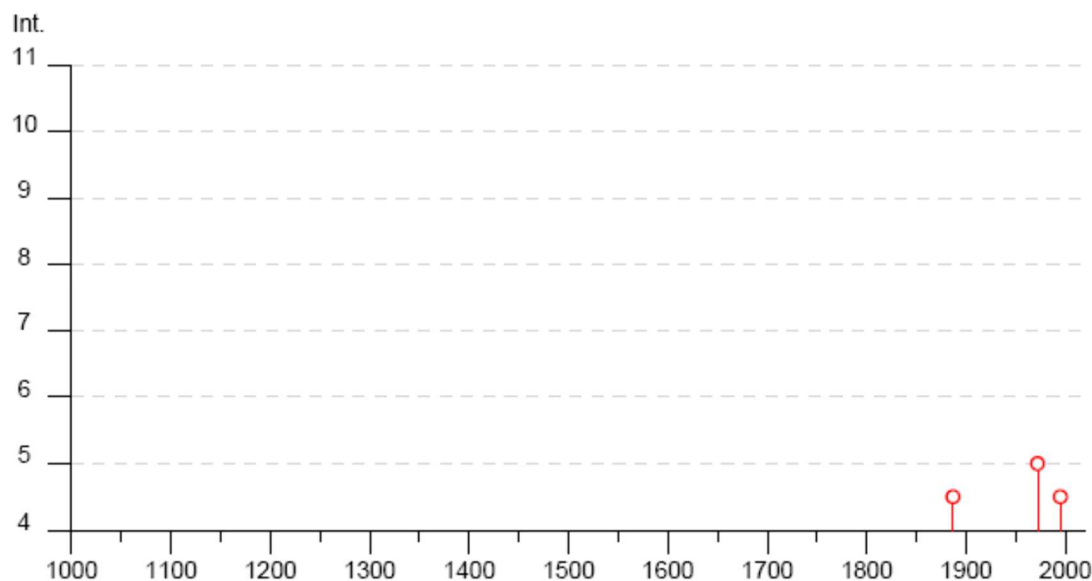
**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 137	di	199	Rev.:					RE-SCR-001
				00					

## 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.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

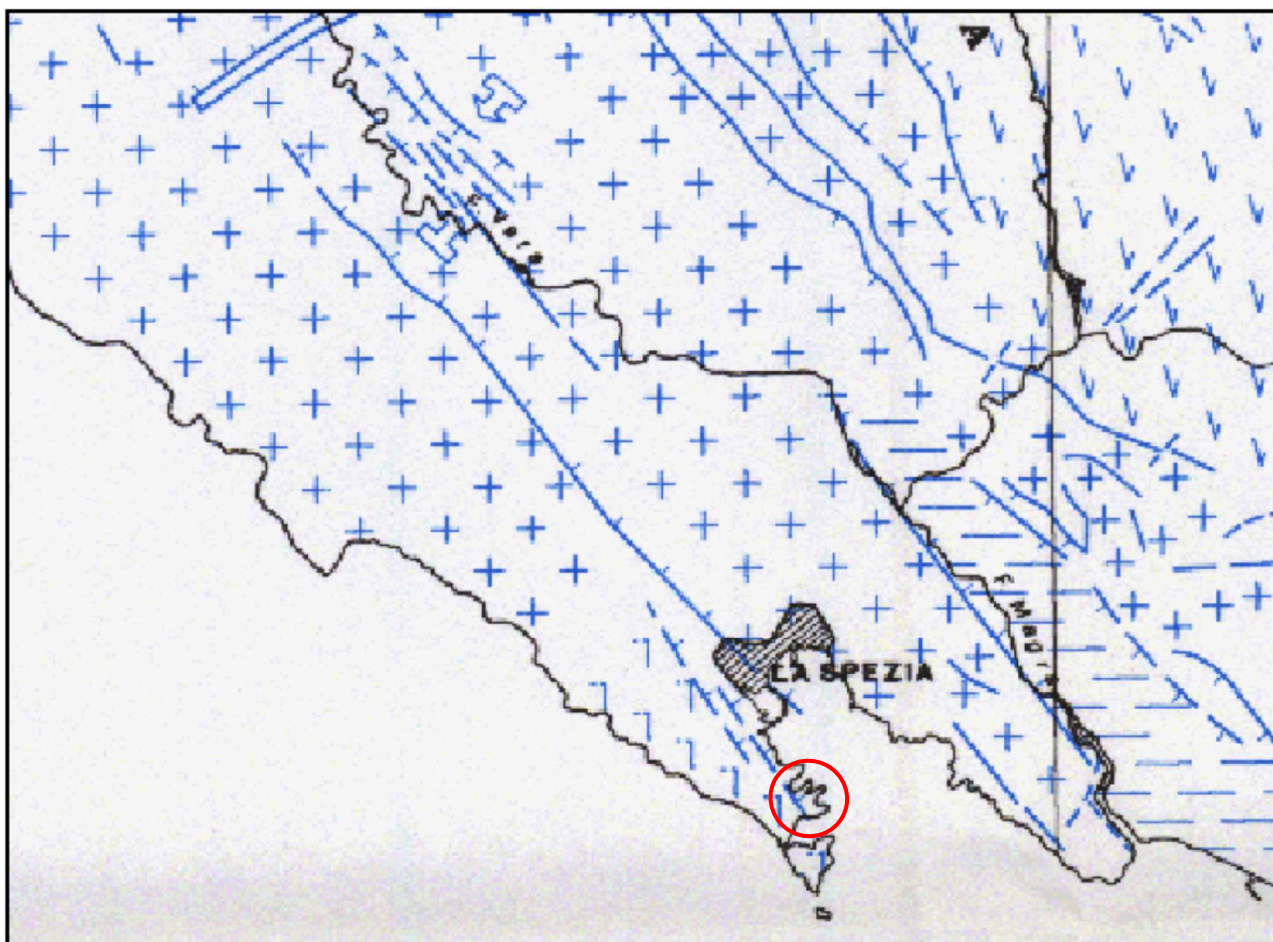
138 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001

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. 15.7 - 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.



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

139 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



ISPRA

### ITHACA - CATALOGO DELLE FAGLIE CAPACI

ISPRA-Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia



Area di interesse

Fig. 15.8 - Database delle faglie capaci ISPRA (Progetto ITHACA).

## 15.2 Ambiente idrico

### 15.2.1 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.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

140 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**(Continua)**

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

141 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001

## 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. 15.9 - 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.



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

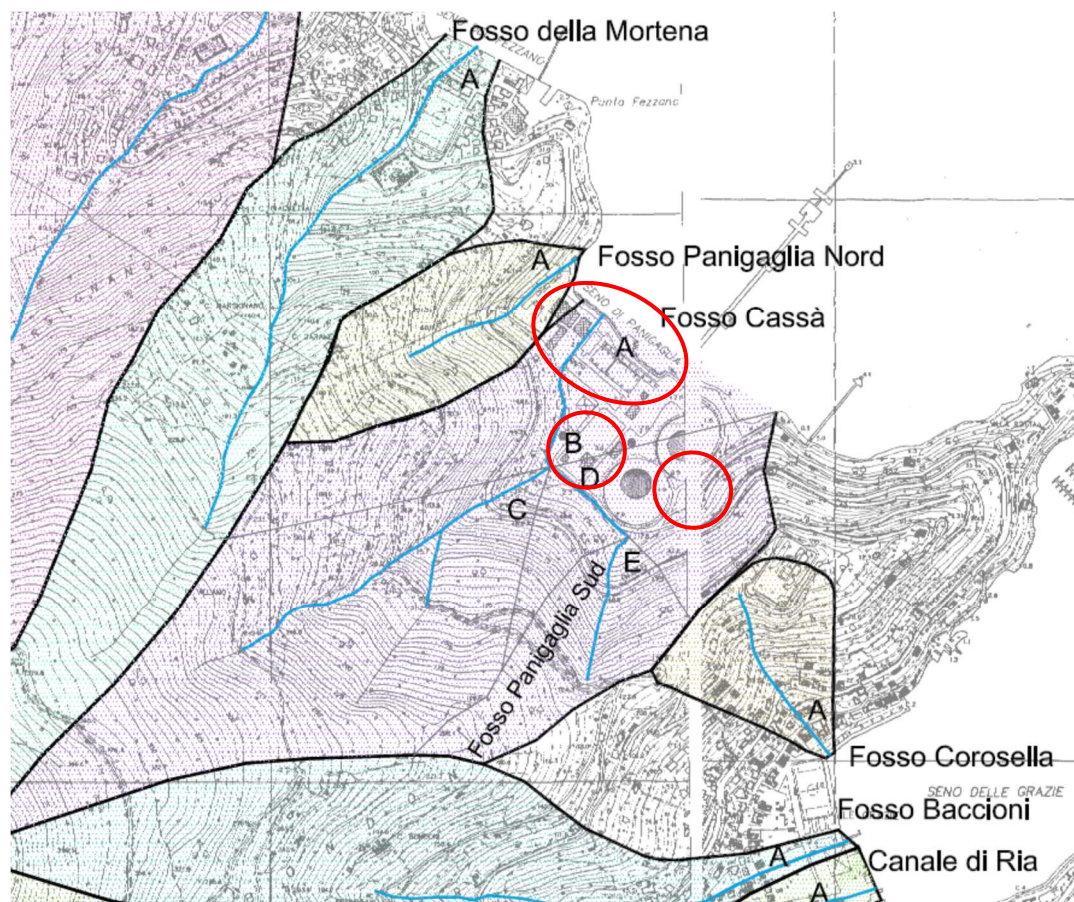
Foglio

142 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



— 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. 15.10 - Stralcio della carta del reticolo idrografico principale. (in azzurro sono evidenziati i corsi d'acqua con i relativi bacini sottesi).**

### 15.2.2 Ambiente marino

Il seno di Panigaglia, dove è collocato il terminale, è inserito nel Golfo de 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 al 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**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 143 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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%.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 144 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				



Segni convenzionali della parte a mare



**○ Area di intervento**

**Fig. 15.11 – Stralcio della Carta Geologica d'Italia fg. 248 - La Spezia - (Fonte: Ispra; scala 1:50.000)**



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 145 di 199	Rev.:								RE-SCR-001
--	----------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

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.

Lo stato della qualità delle acque della rada è stata descritta al § 6.2.

### **15.3 Biodiversità**

#### **15.3.1 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

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

146

di

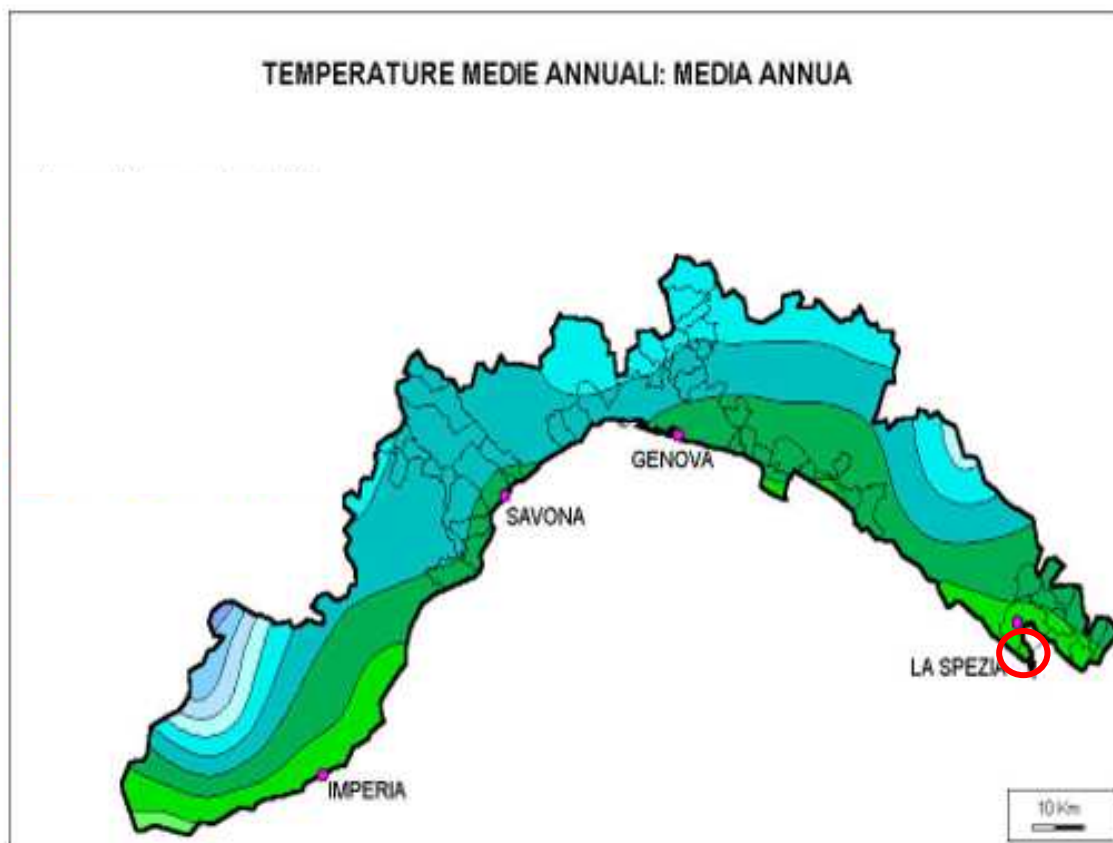
199

Rev.:

00

RE-SCR-001

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)



Area di intervento

**Fig. 15.12 - Temperature medie annue della regione Liguria.**

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

147

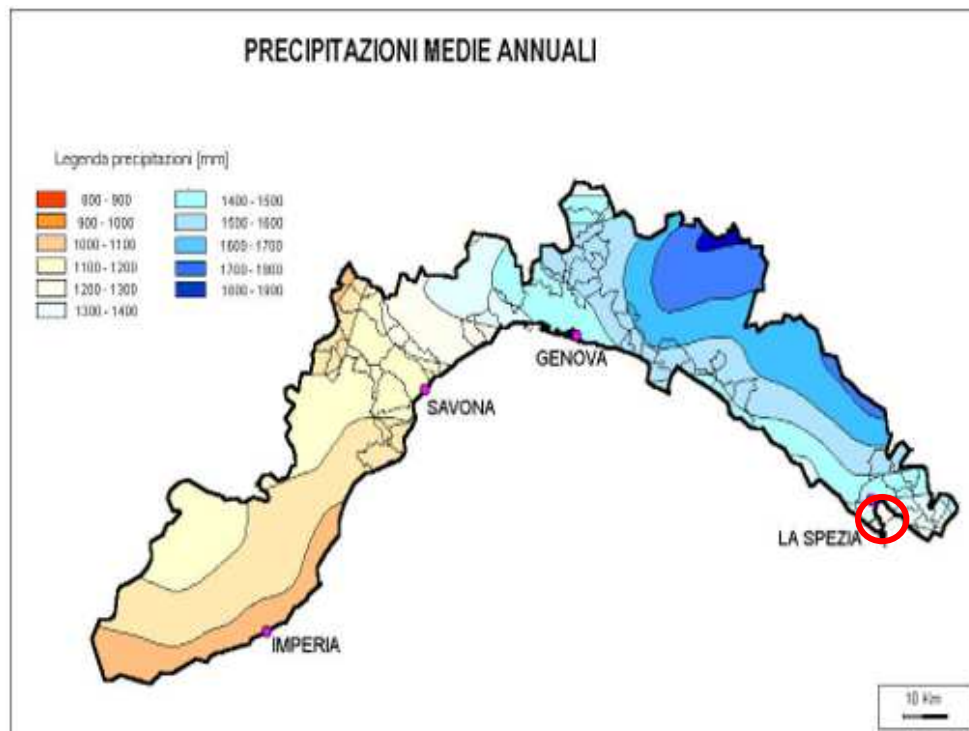
di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001



Area di intervento

**Fig. 15.13 - Precipitazioni medie annue della regione Liguria.**

### 15.3.2 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.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

148

di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001



Area di interesse

**Fig. 15.14 - 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 chiroteri. 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);
- **33 specie animali di interesse comunitario**, di cui **7** definite **prioritarie** (allegato II della Direttiva Habitat);

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 149 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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).

**Tab. 15.1: 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
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

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 150 di 199	Rev.:	00					RE-SCR-001
--	----------------------	-------	----	--	--	--	--	------------

N.B.

<b>RAPPRESENTATIVITÀ:</b> A: eccellente B: buona C: significativa D: non significativa	<b>STATO DI CONSERVAZIONE:</b> A: eccellente B: buona C: media o ridotta	<b>VALUTAZIONE GLOBALE</b> A: eccellente B: buona C: 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 indirettamente 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*).

Nel formulario standard del Sito sono riportate 8 differenti specie di chiroterri 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

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 151 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

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.**

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

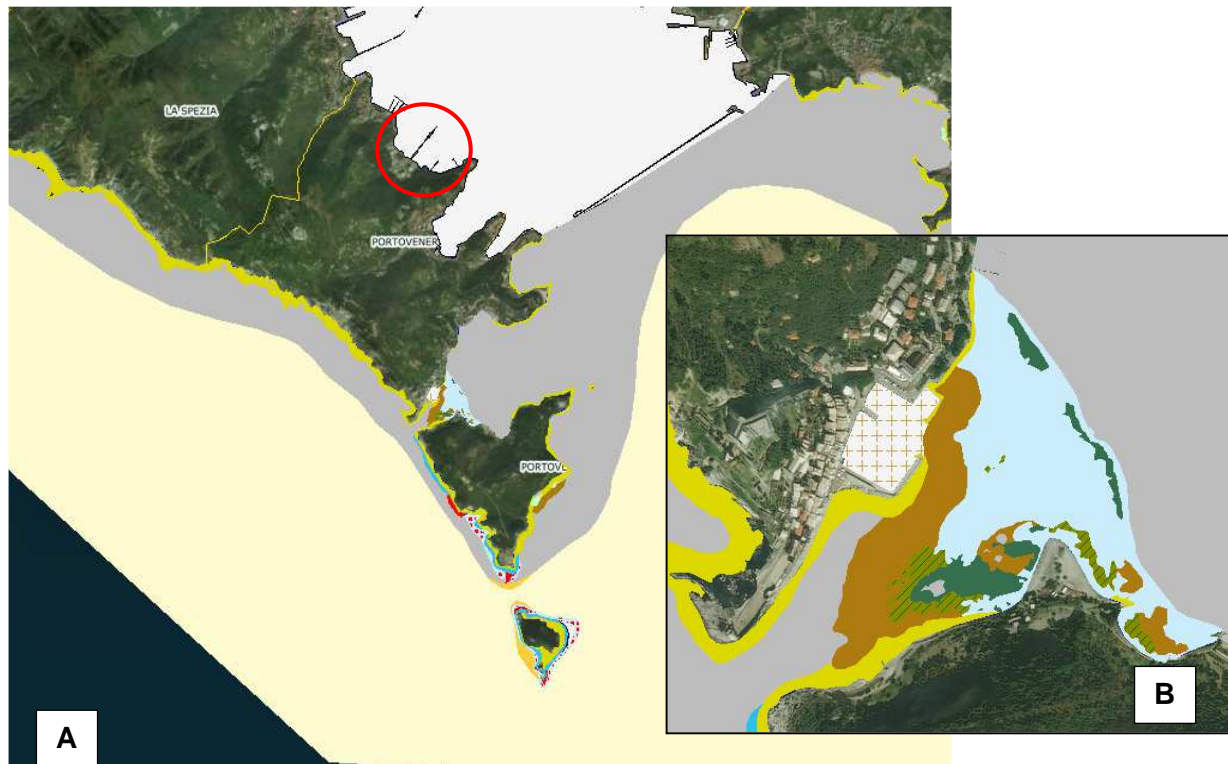
Foglio

152 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



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



Area di interesse

**Fig. 15.15 - 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)**

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 153 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

#### 15.4 Paesaggio

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.

La tipologia di insediamenti del golfo è costituita da piccoli nuclei che hanno perlopiù perso il carattere di borgo marinaro, a causa dell'espansione dell'abitato per lo sviluppo residenziale e turistica. Tutto il litorale sul golfo presenta casi di scarsa fruibilità a causa dell'uso militare di tratti costieri e insenature.

Su tutto l'ambito si distribuiscono 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 dove sono presenti zone umide; 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 di 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.

Maggiorni dettagli sull'interferenza con aree paesaggisticamente rilevanti e vincolate dal D.Lgs 42/04 sono riportati nel Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-006, Annesso 7.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

154

di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 15.16 - panoramica del Golfo di La Spezia alle spalle del pontile di scarico del GNL, visto dal punto sopraelevato a monte del Terminale.**

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 155 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

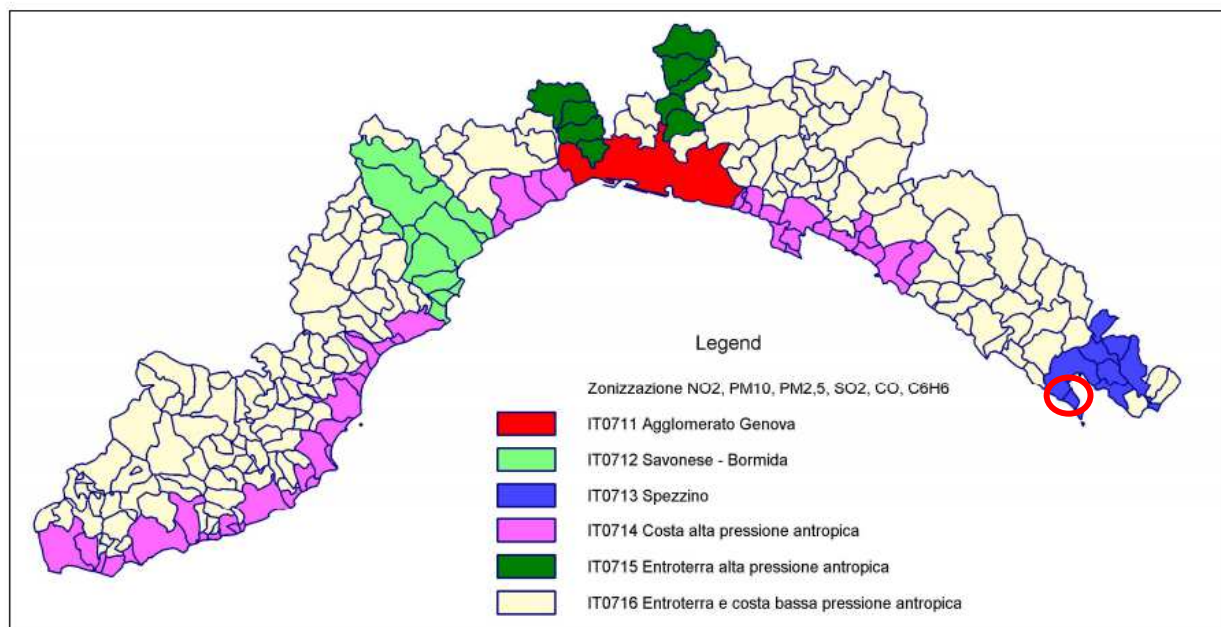
### 15.5 Atmosfera

L'analisi dello stato di qualità dell'aria è riportata all'interno del Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-003 Studio della qualità dell'aria, Annesso 4.

Per quanto riguarda il monitoraggio della qualità dell'aria la Regione Liguria ha approvato nel 2006 il "Piano regionale di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra". Il piano prevede una zonizzazione effettuata ai sensi del DM 60/02 con riferimento: alla superficie e popolazione esposta; alle fonti emittenti presenti; alla qualità dell'aria stimata o misurata; ai risultati dell'analisi delle tendenze.

La Regione Liguria con d.G.R n. 44 del 24 gennaio 2014 ha adottato, secondo quanto disposto dal d.lgs. 155/2010, la nuova zonizzazione del territorio regionale attinente alla protezione della salute e ha classificato le zone facendo riferimento a ciascun inquinante in base alle soglie di valutazione previste all'allegato 2 del citato decreto. La nuova zonizzazione ha sostituito le precedenti di cui alle d.G.R. n. 1175 del 07 ottobre 2005 e n. 946 del 03 agosto 2007.

In questo documento il Comune di Porto Venere rientra all'interno della zona IT0713 "Spezzino" che comprende oltre al capoluogo i Comuni della piana del Magra che subiscono la pressione di fonti puntuali (centrale termoelettrica), tessuto urbano, vie di comunicazione e porti (commerciale e militare). In conclusione, il Comune di Porto Venere è stato zonizzato all'interno dell'area "spezzino" per i parametri biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), materiale particolato (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>), benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) e monossido di carbonio (CO).



○ Area di interesse

Fig. 15.17 - Zonizzazione di qualità dell'aria ( fonte ARPAL)

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

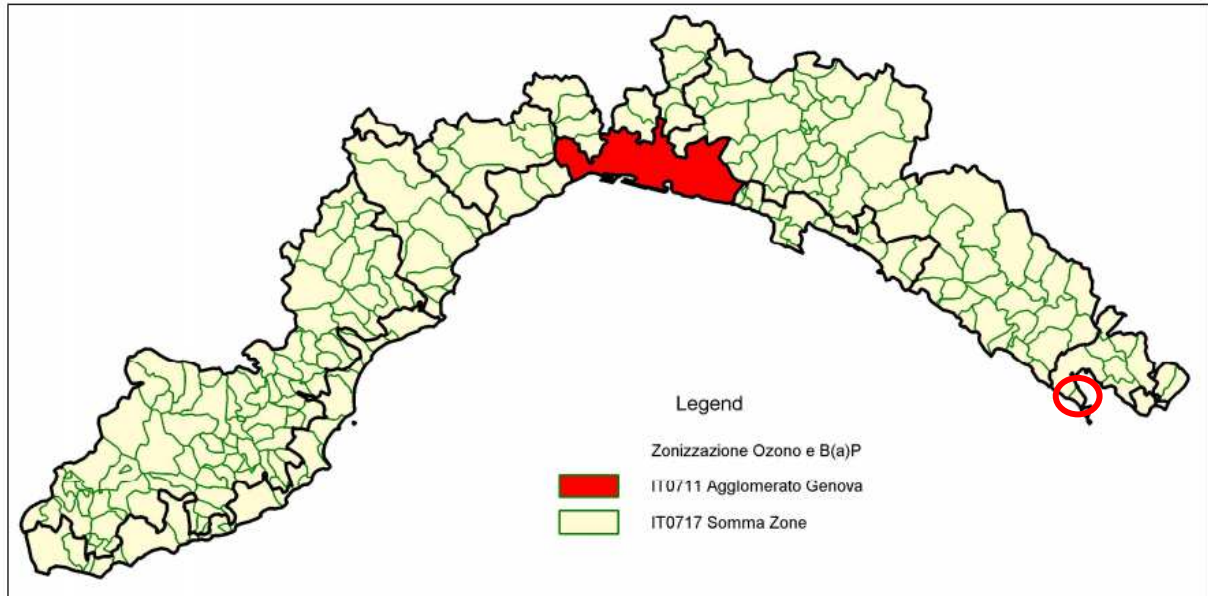
Foglio

156 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



Area di interesse

**Fig. 15.18 - Zonizzazione di qualità dell'aria ( fonte ARPAL)**



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 157 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

**Classificazione delle zone di qualità dell'aria per NO2, SO2, PM10, PM2.5, CO, C6H6**

ZONA		NO2 media oraria	NO2 media annuale	SO2 media giornaliera	PM10 media annuale	PM10 media giornaliera	PM2.5 media annuale	CO media mobile su 8 ore	C6H6 media annuale
IT0711	Agglomerato Genova	UAT	UAT	LAT	UAT	UAT	UAT_SA	UAT_SA	UAT
IT0712	Savonese - Bormida	UAT	UAT	LAT	UAT-LAT	UAT	UAT	LAT	UAT_LAT
IT0713	Spezzino	UAT-LAT	UAT	LAT	UAT-LAT	UAT	UAT-LAT	LAT	UAT_LAT_SA
IT0714	Costa con alta pressione antropica	UAT-LAT	UAT	LAT	UAT-LAT_SA	UAT_SA	UAT_SA	LAT	UAT
IT0715	Entroterra genovese con alta pressione antropica	UAT	UAT	LAT	UAT-LAT_SA	UAT_SA	UAT_SA	LAT	UAT_LAT
IT0716	Entroterra e Costa con bassa pressione antropica	LAT	LAT	LAT_SA	LAT	LAT	LAT_SA	LAT	LAT

UAT	<i>Upper Assessment Threshold</i>	SVS	Valori superiori alla soglia Valutazione Superiore
LAT	<i>Lower Assessment Threshold</i>	SVI	Valori inferiori alla soglia Valutazione Inferiore
UAT - LAT	<i>Between LAT UAT</i>	SVI-SVS	Valori compresi tra SVI e SVS
LTO_U	<i>Upper Long Term Objective</i>	>OLT	Superiore all'obiettivo a lungo termine
LTO_L	<i>Lower Long Term Objective</i>	<OLT	Inferiore all'obiettivo a lungo termine
		SA	Valori stimati

**Fig. 15.19 Classificazione delle zone di qualità dell'aria ( fonte ARPAL)**

La gestione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria presente in Provincia di La Spezia è affidata ad ARPAL secondo quanto indicato nella Convenzione firmata in data 28/12/15 tra ENEL Produzione Spa, Provincia di La Spezia, Comune di La Spezia ed ARPAL e nei successivi aggiornamenti.

Nella mappa sottostante sono indicate in verde le postazioni di misura fisse presenti sul territorio spezzino, in particolare vengono indicate quelle limitrofe al Comune di Porto Venere.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

158 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 15.20** Posizionamento centraline di misura fisse (fonte Arpal) utilizzate per la caratterizzazione della QA.

Nella Provincia di La Spezia sono presenti diverse centraline fisse per il monitoraggio dell'aria afferenti alla rete regionale di ARPA Liguria. Nello Studio della qualità dell'aria (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-003 , Annesso 4) sono state considerate due stazioni considerate di riferimento:

- la stazione di “Le Grazie” nel comune di Porto Venere, che misura NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, CO e C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, distante dal terminale circa 1 km.
- la stazione di Piazza Saint Bon nel comune di La Spezia, che misura SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, distante dal terminale in linea d'aria circa 4 km.

Nella Fig. 15.20 è riportata la localizzazione delle stazioni sopra citate.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 199	00	Rev.:	RE-SCR-001
--	------------------	----	-------	------------

<b>IT0713</b>	Scuola Elementare - Bolano (SP)	R. F.	X	X	--	--	--	--
	San Venerio - La Spezia (SP)	S. I.	X	X	--	--	--	--
	Chiodo Amendola - La Spezia (SP)	U. T.	--	X	X	--	--	--
	San Cipriano Libertà - La Spezia (SP)	U. T.	X	X	X	X	--	X
	Maggiolina - La Spezia (SP)	U. F.	X	X	X	X	--	--
	Fossamastra - La Spezia (SP)	U. I.	X	X	X	X	--	--
	Chiappa - La Spezia (SP)	S. F.	--	X	--	--	--	--
	Piazza Saint Bon - La Spezia (SP)	U. T.	--	X	X	--	X	X
	Le Grazie - Portovenere (SP)	S. I.	X	X	--	--	--	--
	Raccordo autostrada - S. Stefano Magra (SP)	S. T.	X	X	X	--	--	--
	Largo Pertini - Sarzana (SP)	U. T.	--	X	X	--	--	X

**Fig. 15.21 - Stazioni di misura fisse nella zona Spezzino ( fonte Arpal)**

**Tab. 15.1 - dati qualità dell'aria stato ambiente – medie annuali - 2019**

	<b>NO2</b>	<b>Benzene</b>	<b>CO</b>	<b>PM10</b>
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]
Piazza Saint Bon	<b>26</b>	<b>1,0</b>	n.a.	<b>18</b>
Le Grazie	<b>13</b>	n.a.	n.a.	n.a.
Valori limite QA 155/2010 e smi	40	5	//	40

**Tab. 15.2 - dati qualità dell'aria stato ambiente – massimi giorno e orari - 2019**

	<b>NO2</b>	<b>Benzene</b>	<b>CO</b>	<b>PM10</b>
	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]	[µg/m³]
Piazza Saint Bon	<b>26</b>	<b>1,0</b>	n.a.	<b>18</b>
Le Grazie	<b>13</b>	n.a.	n.a.	n.a.
Valori limite QA 155/2010 e smi	40	5	//	40

### 15.6 Ambiente acustico

Le indagini circa il clima acustico sono state riportate in Annesso 5, Valutazione previsionale di impatto acustico, Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-004.

Lo studio ha riguardato:

- fase di cantiere
- fase di esercizio al Terminale
- traffico indotto al Porto di La Spezia
- propagazione del rumore subacqueo, dovuto alla battitura dei pali

La caratterizzazione del clima acustico delle aree interessate dalle opere è stata effettuata attraverso delle misure svolte ai recettori antropici (P1, P2, P3, P4, P5 e P6) e un punto (P7) di misura localizzato presso l'area naturale della ZSC IT1345005 "Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto". Nei dintorni dell'area di interesse non sono presenti recettori sensibili.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

160 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 15.22 – Aerofotogramma con individuazione delle postazioni di misura**

Ai fini della classificazione acustica dei recettori, si è fatto riferimento a quanto contenuto nel Titolo II della D.G.R. Liguria n. 534 del 28/05/1999 (concernente le Documentazioni di Impatto Acustico), il quale prevede al Capo 3 che "...se il Comune non ha ancora redatto la Classificazione Acustica, la Classe delle zone sarà indicata dal proponente in base all'uso del territorio, seguendo le indicazioni delle prescrizioni tecniche regionali".

A seguito di questo, la classificazione proposta per i recettori individuati si basa su quanto disposto dal DPCM 14/11/1997 è la seguente.

**Tab. 15.2 - Classificazione acustica dei recettori individuati**

Ricettore	DPCM 14/11/1997
R1	Classe III
R2	Classe IV
R3	Classe III
R4	Classe III
R5	Classe IV
R6	Classe IV

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 161 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

R7	Classe I
----	----------

I rilievi fonometrici per la caratterizzazione Ante operam sono stati condotti considerando due scenari di misura correlati all'operatività del Terminale:

- Scenario A: Attività lavorativa a regime (ambientale) con presenza della nave al pontile principale e delle correlate attività di carico/scarico
- Scenario B: Attività lavorativa a regime (ambientale) con assenza della nave al pontile preincipale

Di seguito si riportano le conclusioni dello studio per le diverse fasi indagate.

#### 15.6.1 Fase di cantiere

In considerazione delle lavorazioni previste nelle aree di cantiere all'interno del sito GNL ubicato sul territorio comunale di Portovenere (SP), delle potenze acustiche delle macchine operatrici impiegate, del cronoprogramma dei lavori, delle elaborazioni previsionali prodotte da opportuno software custico e della localizzazione dei ricettori individuati, si ha superato il limite di immissione in posizione P7, all'interno dell'area ZSC, avendo cautelativamente ipotizzato la Classe I per il Ricettore Area Natura 2000 e dei limiti previsti dal criterio differenziale in periodo diurno per i ricettori maggiormente esposti.

Per quanto sopra esposto, 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.

#### 15.6.2 Fase di esercizio al Terminale

Dai risultati delle campagne fonometriche è stato effettuato un confronto tra i valori rilevati ed i limiti previsti dal DPCM 14/11/1997, da cui si evince che per entrambi gli scenari non vi sono superamenti dei limiti di immissione ai ricettori, sia per il periodo diurno che notturno, considerando la nuova operatività del Terminale e il servizio Truck loading che prevede la corcolazione massima di 52 truck/giorno nelle 24 ore. I dettagli delle misurazioni sono riportati di seguito

#### 15.6.3 Traffico indotto al Porto di La Spezia

Dal punto di vista acustico si prevedono 52 truck/giorno nell'arco di 24 ore, sui 2 percorsi alternativi possibili:

- 1) Molo Garibaldi/Calata Malaspina che prevede l'attraversamento e l'uso esclusivo della viabilità portuale in direzione Sud fino all'accesso dello svincolo dell'autostrada;
- 2) Molo Tarros che prevede l'attraversamento di Viale Bartolomeo Nord e l'impiego di un gruppo di strade quali Via Privata Enel, Via delle Casermette e Via Privata fino all'accesso dello svincolo dell'autostrada. Considerato il carico del traffico attuale sulla viabilità in oggetto il traffico indotto comporta un incremento massimo di 0,9 dB(A) (incremento non significativo) su Via Privata Enel, Via delle Casermette e Via Privata, inserite tra l'altro in un contesto prettamente industriale ed in periodo notturno.

E' possibile concludere che l'impatto acustico del traffico indotto a carico della viabilità comunale è nullo.

#### 15.6.4 Propagazione del rumore subacqueo

Una ulteriore analisi ha riguardato l'impatto sul rumore dovuto al traffico indotto nell'area portuale di La Spezia, sui 2 percorsi alternativi possibili;

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 162 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

- 3) Molo Garibaldi/Calata Malaspina utilizzo della viabilità portuale;
- 4) Molo Tarros che prevede l'attraversamento di Viale Bartolomeo Nord e l'impiego di un gruppo di strade quali Via Privata Enel, Via delle Casermette e Via Privata fino all'accesso dello svincolo dell'autostrada),

Considerato il carico del traffico attuale sulla viabilità in oggetto il traffico indotto comporta un incremento massimo di 0,9 dB(A) (incremento non significativo), è possibile concludere che l'impatto acustico del traffico indotto a carico della viabilità comunale è nullo.

Infine, considerando che il Golfo di La Spezia ricade all'interno del Santuario Pelagos, è stata prodotta una valutazione della propagazione del rumore sottomarino dovuto all'infissione del palancolato e dalla battitura dei pali.

Per quanto riguarda l'interpretazione dei risultati emersi dalle simulazioni per il rumore sottomarino, il contesto marino nel quale si collocano le macchine operatrici oggetto dello studio (battipalo e vibroinfissore per palancole) è quello di acque basse temperate (piattaforma continentale, fondale di circa 20 m) del Porto di La Spezia, soggette a fenomeni termici periodici stagionali combinati a variazioni a breve termine giornaliere e ad altre occasionali dovute ai fenomeni meteo o a disomogeneità dell'acqua.

Dal punto di vista geometrico, nelle valutazioni si è fatto riferimento ad un volume d'acqua delimitato da due superfici pressoché piane e parallele rappresentative della superficie e del fondo del mare, distanti tra loro di 20 m. Per la caratterizzazione del clima acustico dell'area marina sono state considerate due fonti principali: traffico marittimo e moto ondoso.

Il rumore di fondo generato da traffico navale lontano si attesta intorno a 90 dB re 1  $\mu$ Pa @50Hz, il moto ondoso derivante dal vento a 38-33 nodi si attesta intorno a 75 dB re 1  $\mu$ Pa @250Hz.

Il livello di pressione sonora generato dal battipalo (pile driving) alla sorgente è pari a 228 dB re 1  $\mu$ Pa @(50Hz-20kHz), dall'attività di trivellazione (assimilabile alla vibroinfissione delle palancole) è pari a 190 dB re 1  $\mu$ Pa @(10Hz-10kHz).

A scopo di riferimento per un confronto comparativo un'imbarcazione di grandi dimensioni genera una pressione sonora alla sorgente pari a 190 dB re 1  $\mu$ Pa @(6Hz-30kHz).

Il calcolo della pressione sonora al variare della distanza per le due macchine operatrici è riportato nelle tabelle seguenti.

**Tab. 15.3 - Livelli di pressione sonora battipalo**

Pile driving									
dB re 1 $\mu$ Pa-m									
1 m	100 m	1.000 m	2.000 m	4.000	5.000	10.000	20.000 m	40.000 m	50.000 m
228	207,2	197,2	187,2	184,2	181,2	180,2	177,2	174,2	171,2

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 163 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

**Tab. 15.4 - Livelli di pressione sonora vibroinfissore**

Drilling									
dB re 1 µPa-m									
1 m	100 m	1.000 m	2.000 m	4.000	5.000	10.000	20.000 m	40.000 m	50.000 m
190	169,2	159,2	149,2	146,2	143,2	142,2	139,2	136,2	133,2

L'analisi qui eseguita ha come fine ultimo quello di fornire indicazioni e valutare gli effetti dei lavori sulle specie marine animali, ed in particolare dei Cetacei, oggetto di tutela del Santuario Pelagos. I valori soglia vengono forniti dalle linee guida NOAA (NMFS 2018), oltre i quali si innescano manifestazioni di sintomi di lesioni temporanee (TTS) e permanenti (PTS).

Gli impatti del rumore sui mammiferi marini si possono dividere in quattro macrocategorie e dipendono dalla vicinanza degli individui e dalla fonte di emissione: udibilità, mascheramento, cambiamenti comportamentali, lesioni fisiche temporanee o permanenti (TTS, PTS).

Le soglie per le lesioni temporanee e permanenti nel caso di sorgenti impulsive e non impulsive, sono riportate nell'immagine che segue.

$W(f) = C + 10 \log_{10} \left\{ \frac{(f/f_1)^{2a}}{\left[1 + (f/f_1)^a\right] \left[1 + (f/f_2)^a\right]} \right\}$						Non-impulsive		Impulse			
						TTS threshold	PTS threshold	TTS threshold		PTS threshold	
Group	a	b	f <sub>1</sub> (kHz)	f <sub>2</sub> (kHz)	C (dB)	SEL (weighted)	SEL (weighted)	SEL (weighted)	peak SPL (unweighted)	SEL (weighted)	peak SPL (unweighted)
LF	1	2	0.20	19	0.13	179	199	168	213	183	219
MF	1.6	2	8.8	110	1.20	178	198	170	224	185	230
HF	1.8	2	12	140	1.36	153	173	140	196	155	202
SI	1.8	2	4.3	25	2.62	186	206	175	220	190	226
OW	2	2	0.94	25	0.64	199	219	188	226	203	232
PW	1	2	1.9	30	0.75	181	201	170	212	185	218

LF cetacei sensibili alle basse frequenze; MF cetacei sensibili alle medie frequenze; HF cetacei sensibili alle alte frequenze; SI Sirenidi; OW Otarie; PW Foche.

SEL: Livello di esposizione al suono; SPL: livello di pressione sonora

**Fig. 15.23 – Soglie di esposizione al rumore per i mammiferi marini per sorgenti impulsive e non impulsive (Fonte: (NMFS 2018)).**

Le considerazioni circa gli effetti derivati dai lavori sulle specie di mammiferi marini tiene conto di questi fattori:

- La perdita di trasmissione della pressione sonora TL nei fondali bassi è maggiore rispetto agli strati più profondi.

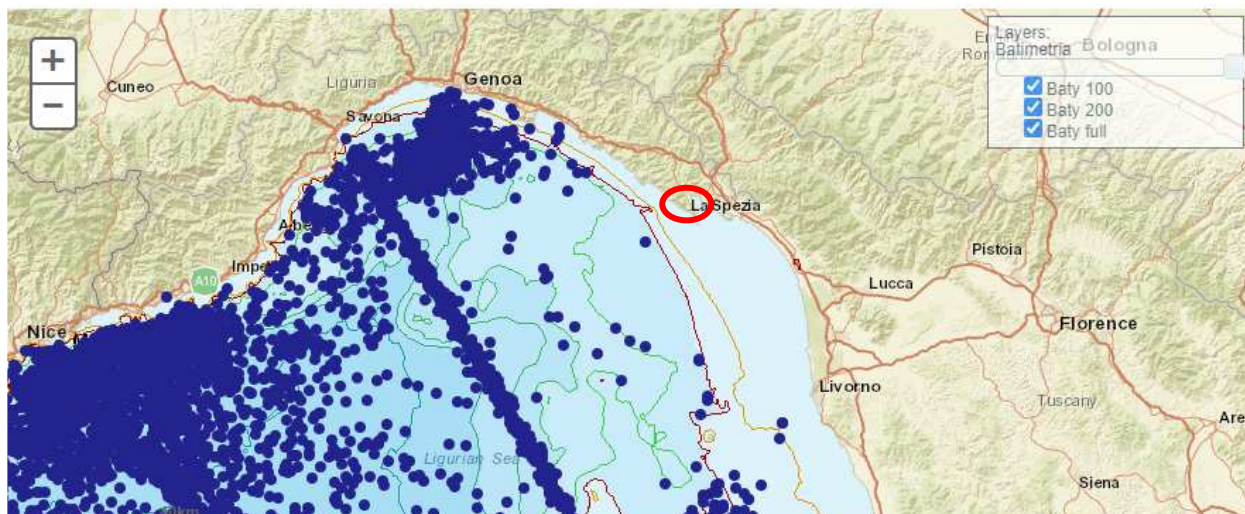


# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 164 di 199	Rev.: 00	RE-SCR-001
--	----------------------	-------------	------------

- Gli avvistamenti riportati nella piattaforma Intercet (Piattaforma on-line su cetacei e tartarughe marine dell'Alto Tirreno) sono localizzati fuori dalla diga foranea che limita il Golfo de La Spezia e a distanze di chilometri da questa (si vedano le figure di seguito)
- Studi condotti per lavorazioni simili hanno messo in correlazione i livelli di soglia con le distanze e i valori di pressione alla sorgente, arrivando a definire le distanze dei possibili impatti. Nel caso delle lesioni temporanee e permanenti, la distanza massima a cui possono insorgere effetti temporanei è di circa 3 km per le specie a bassa frequenza, rimanendo invece nell'ordine di poche centinaia di metri per tutte le altre categorie e per le lesioni permanenti.
- L'attività di battitura è ristretta pochi giorni di lavoro (circa 3).



○ Area di interesse

**Fig. 15.24 - avvistamenti di *Tursiop truncatus*, uno dei cetacei più diffusi, appartenete al gruppo di media frequenza (stralcio piattaforma Intercet).**

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

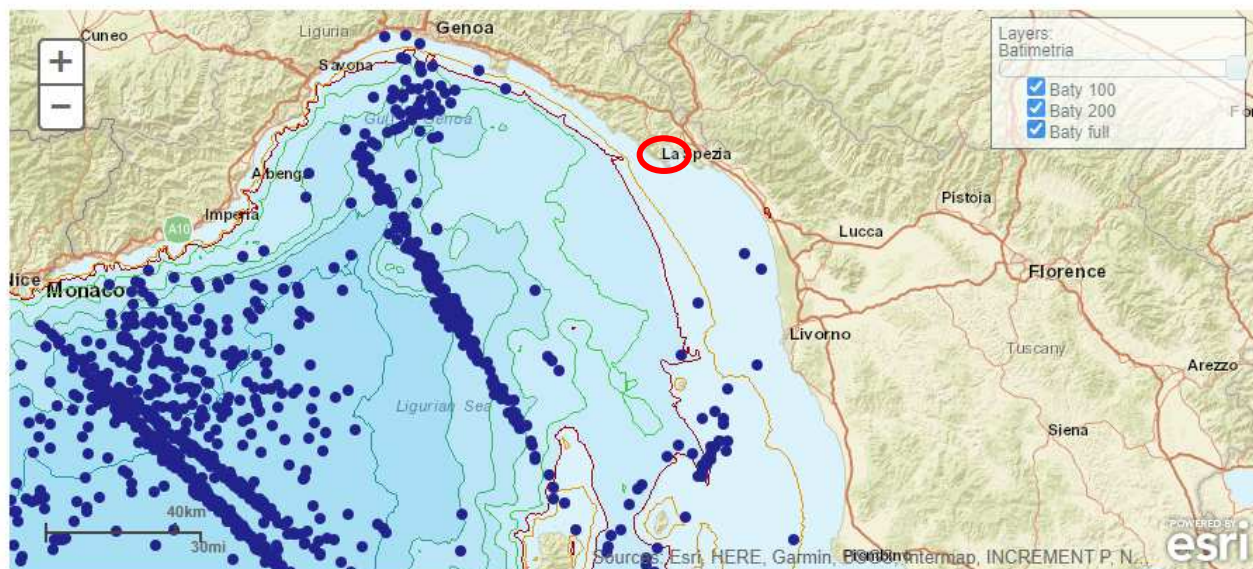
Foglio

165 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



○ Area di interesse

**Fig. 15.25 - avvistamento di *Balaenoptera physalus*, appartenete al gruppo di bassa frequenza (stralcio piattaforma Intercet) al largo di Viareggio.**

Sulla base di quanto esposto, non si ritiene che i lavori presso il pontile, ed in particolare la battitura dei pali, considerata l'attività più impattante, possano rappresentare un fattore di criticità sulle specie marine.

## 15.7 Popolazione e salute umana

La definizione di salute dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, vista come "uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale e non semplicemente l'assenza di malattia o di infermità" sottolinea la gamma di fattori che incidono sulla salute stessa.

Oltre a fattori genetici ed agli stili di vita, la salute è determinata anche da fattori sociali, ambientali ed economici.

L'impostazione che ne discende assegna agli Stati ed alle loro articolazioni compiti che vanno ben al di là della semplice gestione di un sistema sanitario. Essi dovrebbero infatti farsi carico di individuare e cercare di modificare, tramite opportune alleanze, quei fattori che influiscono negativamente sulla salute collettiva, promuovendo al contempo quelli favorevoli.

### 15.7.1 I determinanti di salute

I determinanti della salute sono i fattori che influenzano lo stato di salute di un individuo e, più estesamente, di una comunità o di una popolazione.

Una malattia è infatti la conseguenza di un insieme complesso di fattori che agisce sulla persona e spesso i comportamenti personali legati alla salute sono in grado di spiegare una quota consistente di morbosità. Non sempre però il soggetto sceglie liberamente l'esposizione a questi fattori di rischio, la sua libertà di scelta è infatti limitata nel caso di determinanti quali inquinamento ed alimentazione. I determinanti di salute possono essere quindi strettamente individuali, come il sesso, l'età, il patrimonio genetico, oppure individuati dal comportamento personale e dallo stile di vita, da fattori



# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 199	166	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	------------------	-----	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

sociali, da condizioni di vita, lavoro e accesso ai servizi sanitari, da condizioni generali socio-economiche, culturali e ambientali.

**Fig. 15.26 - Determinanti di salute**

<i>Individuali</i>	<i>Socio-economici</i>	<i>Ambientali</i>	<i>Stili di vita</i>	<i>Accesso ai servizi</i>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Patrimonio genetico</i></li><li>• <i>Sesso</i></li><li>• <i>Età</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Condizioni economiche</i></li><li>• <i>Stato occupazionale</i></li><li>• <i>Contesto socio-culturale di vita</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Aria</i></li><li>• <i>Acqua ed alimenti</i></li><li>• <i>Area di residenza</i></li><li>• <i>Abitazione</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Abitudine al fumo</i></li><li>• <i>Alimentazione</i></li><li>• <i>Attività fisica</i></li><li>• <i>Abuso di sostanze e farmaci</i></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Sistema scolastico</i></li><li>• <i>Sistema sanitario</i></li><li>• <i>Servizi sociali</i></li><li>• <i>Trasporti</i></li><li>• <i>Attività ricreative</i></li></ul>

L'importanza relativa di queste determinanti non è quantificabile univocamente, con precisione assoluta. La letteratura sull'argomento è tuttavia concorde nel sottolineare l'importanza delle determinanti modificabili dal singolo individuo per lo stato di salute.

In letteratura possono trovarsi valori diversi riguardo all'incidenza dei vari gruppi di determinanti sullo stato di salute, tuttavia tutte le stime concordano nell'attribuire agli stili di vita ed all'ambiente socio-economico un'importanza decisamente superiore rispetto all'ambiente fisico<sup>1</sup>, per la determinazione dello stato di salute di una popolazione.

### 15.7.2 Profilo socio-sanitario della popolazione interessata dal progetto

#### Distribuzione della popolazione per classi di età

I grafici riportati di seguito, detti Piramidi delle età, rappresentano la distribuzione della popolazione residente nella provincia di La Spezia (Fig. 15.27) e nei comuni di La Spezia e Portovenere (Fig. 15.28 e Fig. 15.29) per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2020.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

<sup>1</sup> Booske e altri, *Different Perspectives for Assigning Weights to Determinants of Health*, University of Wisconsin, Population Health Institute, febbraio 2010.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

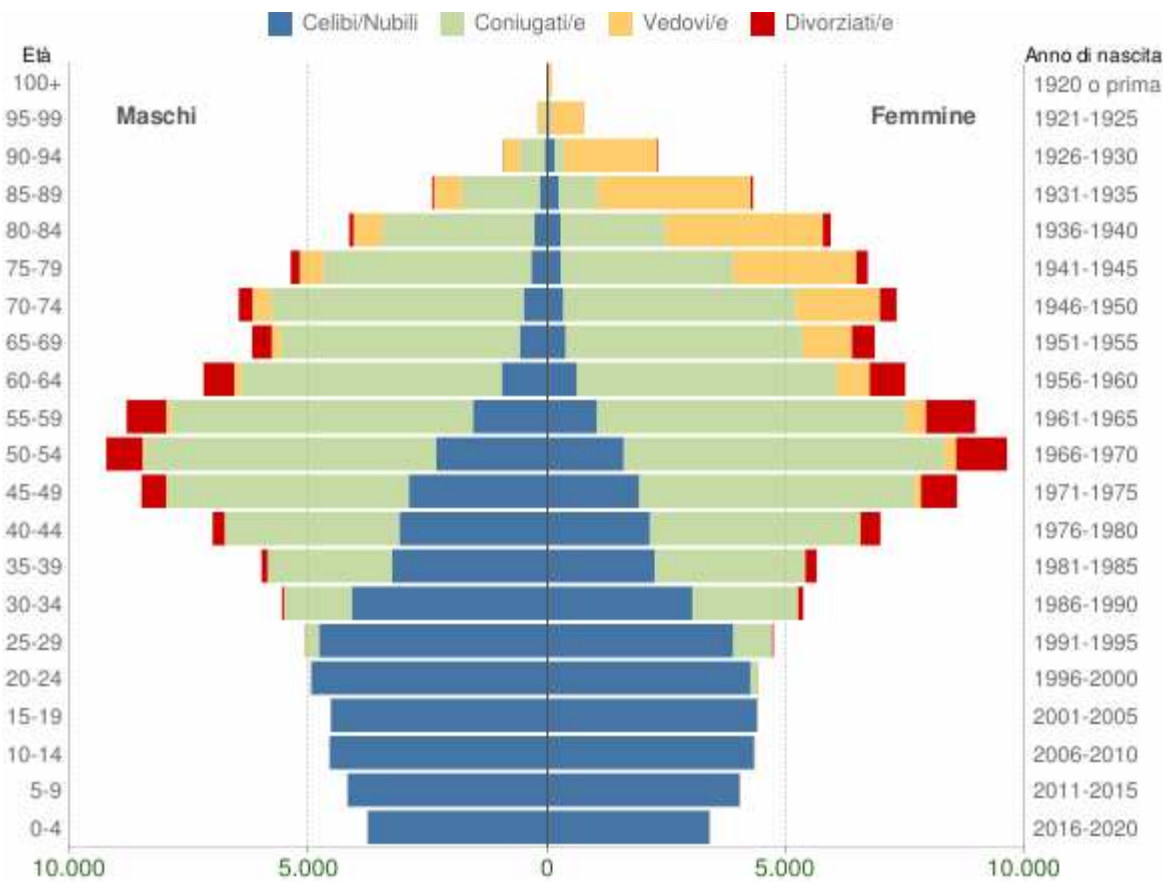
Foglio

167 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2020

**Fig. 15.27 - Piramide dell'età della provincia di La Spezia (Dati ISTAT 1° gennaio 2020).**

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

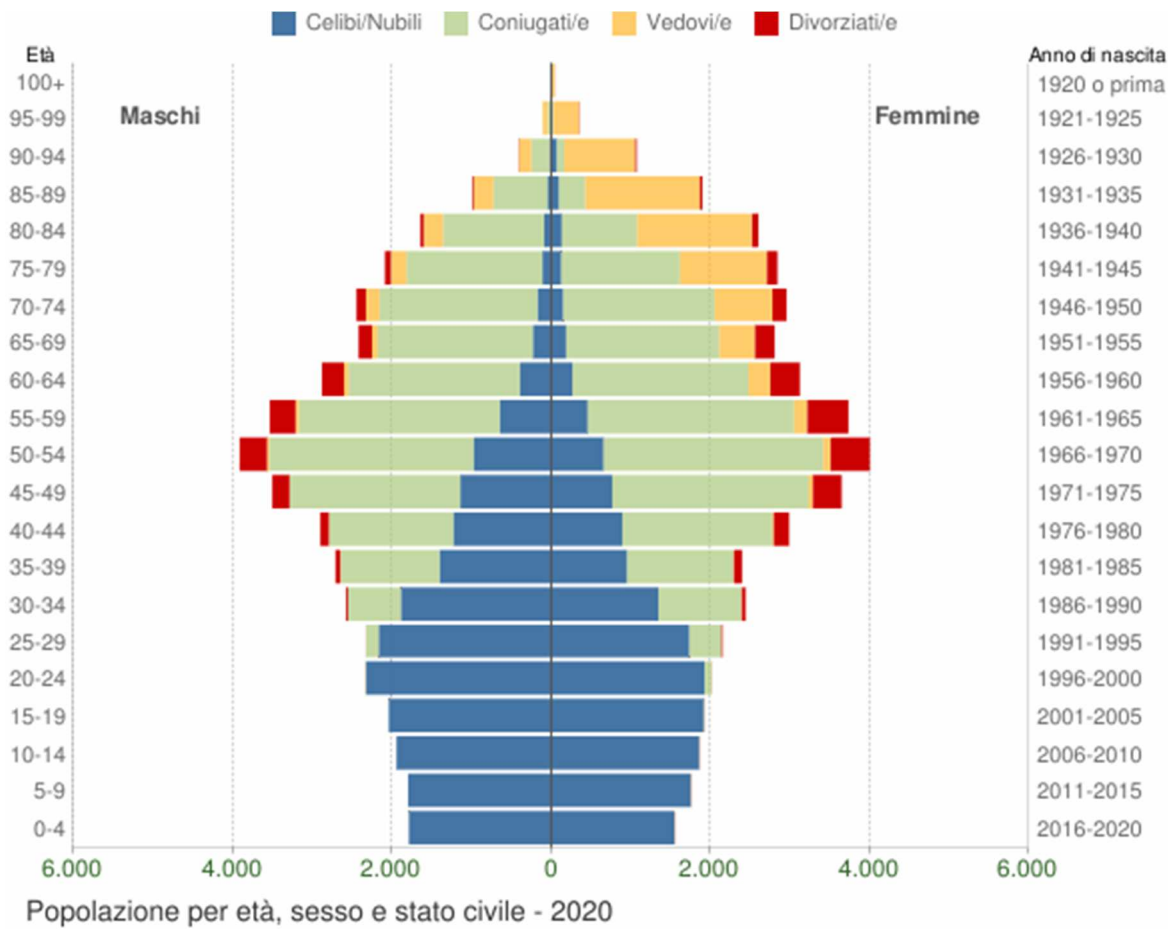
**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:  
P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio  
di 199

Rev.:  
00

RE-SCR-001



**Fig. 15.28 - Piramide dell'età del comune di La Spezia (Fonte: dati ISTAT 1° gennaio 2020).**

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

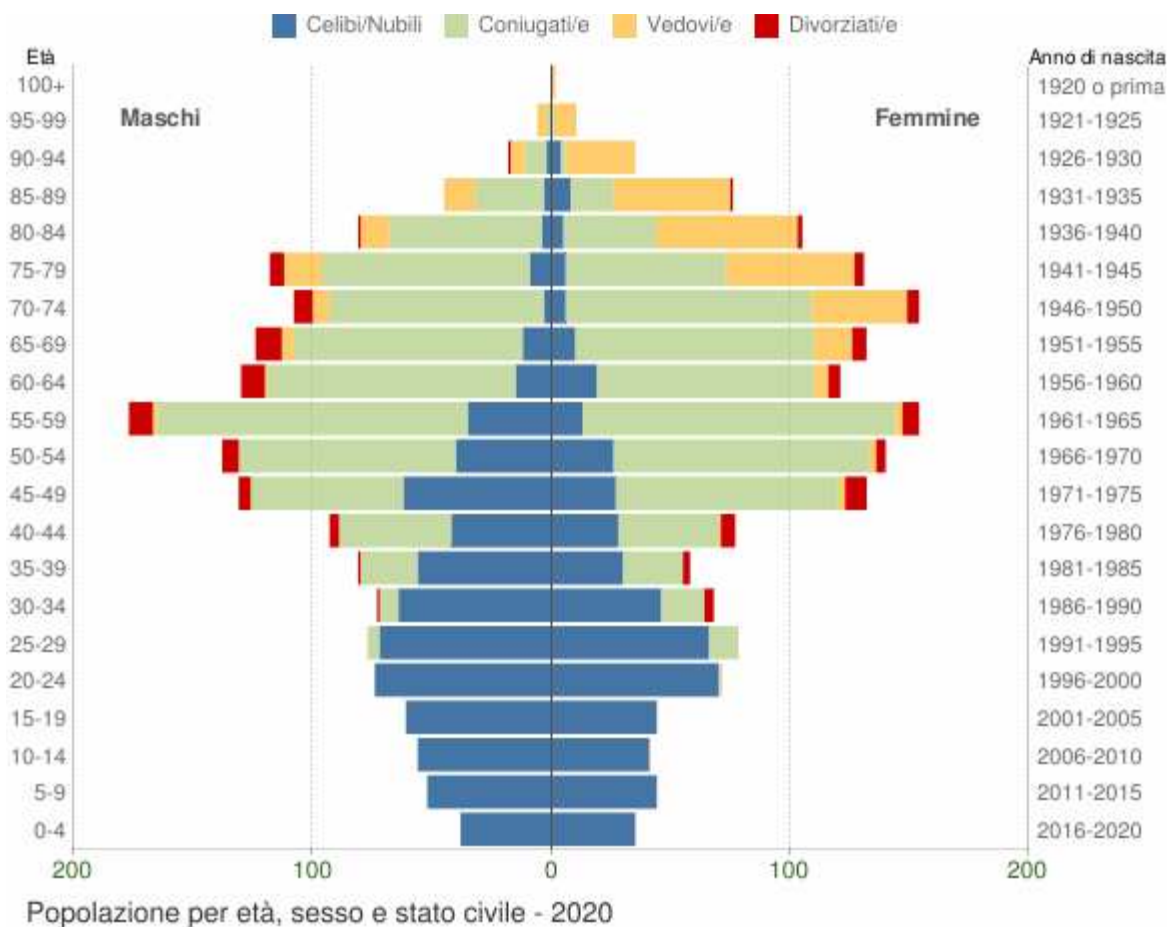
Foglio

169 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 15.29 - Piramide dell'età del comune di Portovenere (Fonte: dati ISTAT 1° gennaio 2020).**

Per quanto riguarda la distribuzione della popolazione per fasce di età nell'intero territorio provinciale (Tab. 15.3), al 1° gennaio 2020 la popolazione complessiva dell'area di studio risulta pari a 217.418 abitanti quasi equamente suddivisi tra maschi e femmine (48,4% maschi e 52,6% femmine).

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età:

- giovani 0 - 14 anni,
- adulti 15 - 64 anni
- anziani 65 anni ed oltre.

In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana.

Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.

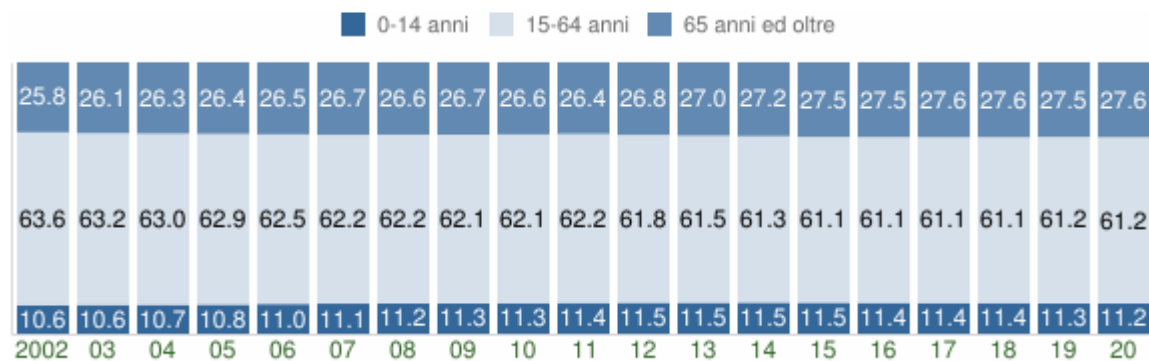
**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E  
RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 179	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Di seguito (Tab. 15.3) si riportano i dati della struttura della popolazione della Provincia di La Spezia dal 2002 al 2020. La popolazione può definirsi di tipo regressiva poiché la percentuale di giovani si è mantenuta negli ultimi anni sensibilmente inferiore a quella di adulti e anziani. L'età media, al 1° gennaio 2017, è di 47.3 anni, con una lieve predominanza del sesso femminile. La Spezia è al 7° posto su 107 province in Italia per età media, al 97° posto per percentuale di residenti con meno di 15 anni, e al 7° posto per percentuale di residenti con più di 64 anni. La stessa tipologia di struttura si ritrova anche dall'analisi della popolazione a livello comunale (Tab. 15.4 e Tab. 15.5).

In effetti al 1° gennaio 2017, l'indice di vecchiaia, definito come l'incidenza percentuale della popolazione > 65 anni su quella 0-14 anni, nella regione Liguria è pari a 249.84%, lo stesso dato per il comune di La Spezia è pari a 242,78%, quindi in entrambi casi notevolmente superiore rispetto alla media nazionale (165.3%).



**Tab. 15.3 - Struttura per età della popolazione della provincia di La Spezia. (Fonte: dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno).**

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

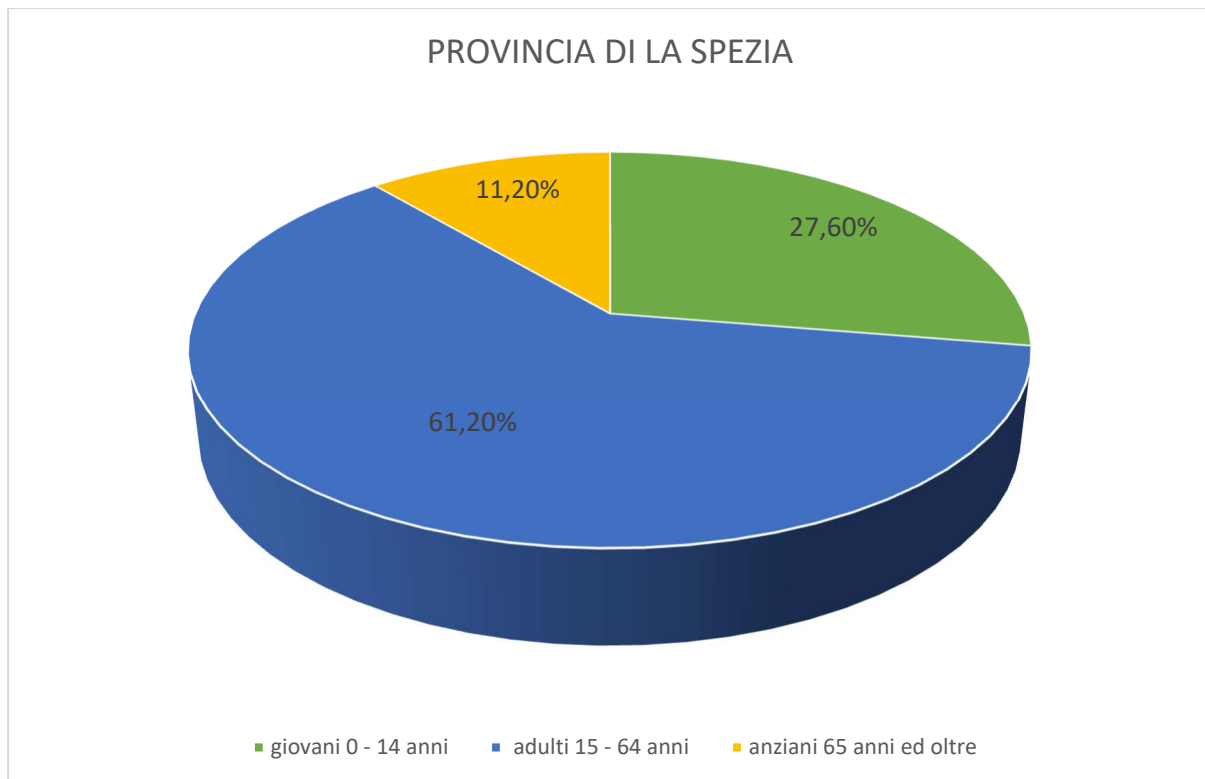
Foglio

171 di 199

Rev.:

00

RE-SCR-001



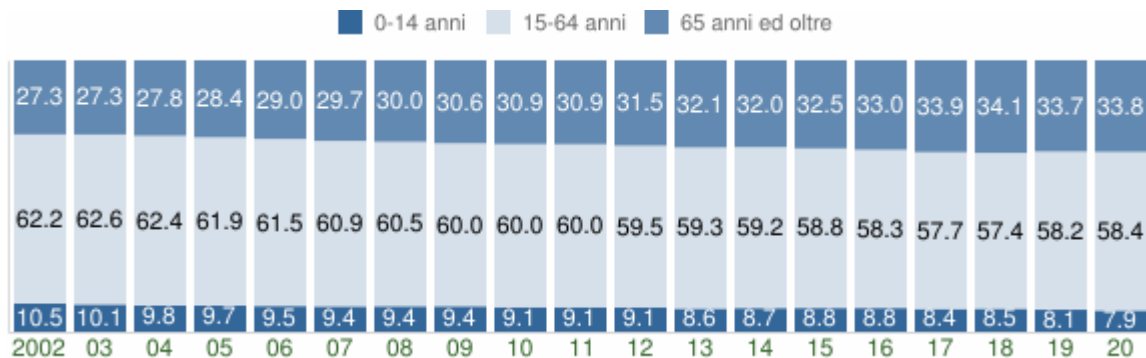
**Fig. 15.30 - Elaborazione grafica dei dati di distribuzione della popolazione della provincia di La Spezia per fasce di età (dati 1° gennaio 2020).**



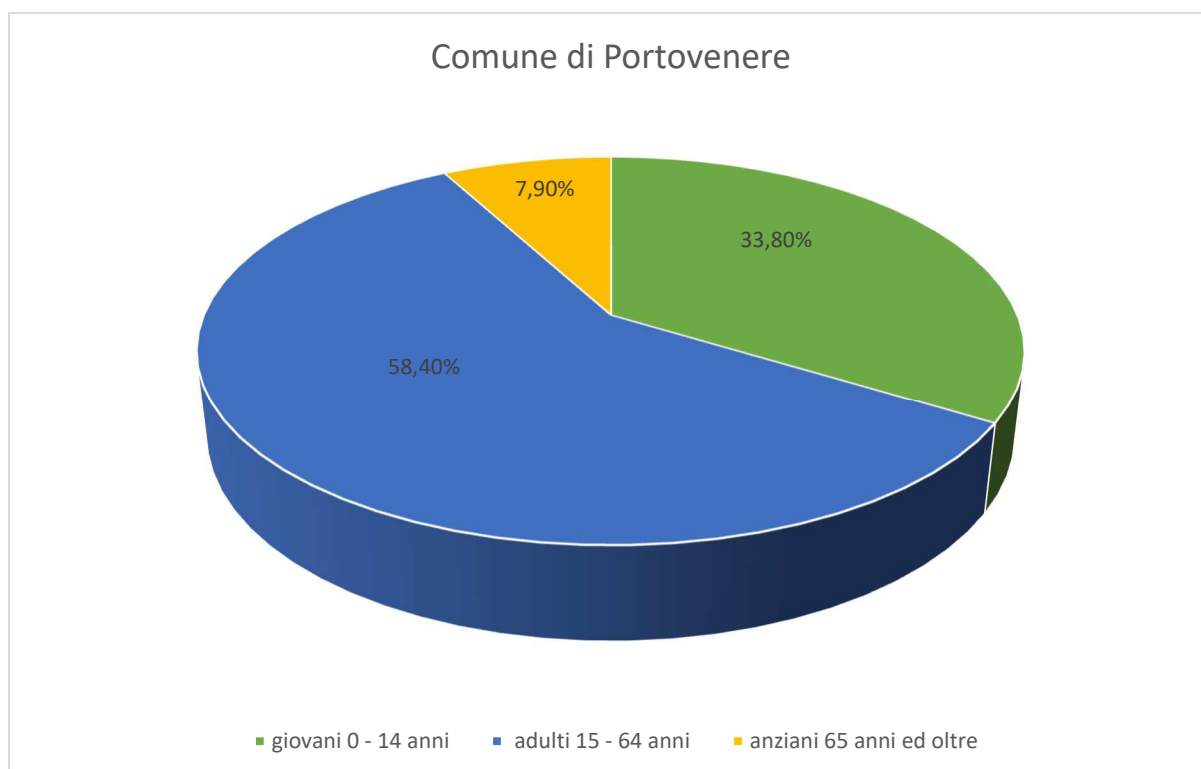
**INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E  
RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO**

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 172 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					



**Tab. 15.4 - Struttura per età della popolazione del comune di Portovenere. (Fonte: dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno).**

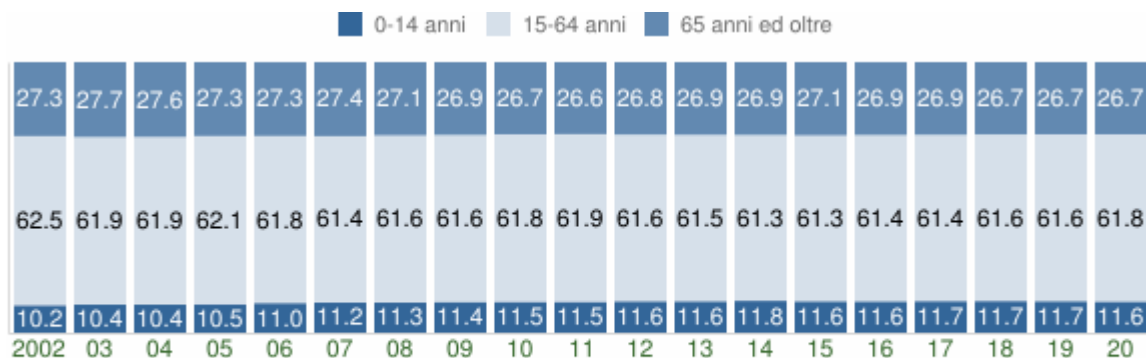


**Fig. 15.31 - Elaborazione grafica dei dati di distribuzione della popolazione del comune di Portovenere per fasce di età (dati 1° gennaio 2020).**

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

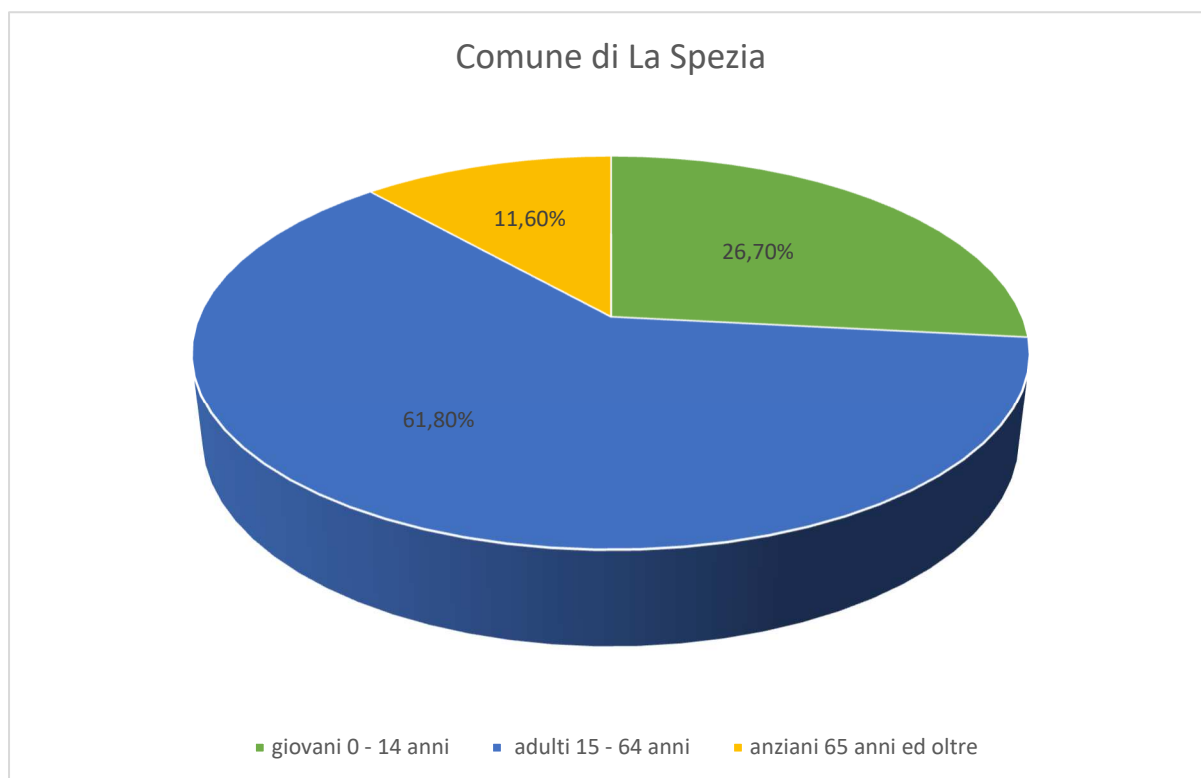
N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 173 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					



Struttura per età della popolazione (valori %)

COMUNE DI LA SPEZIA - Dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

**Tab. 15.5 - Struttura per età della popolazione del comune di La Spezia. (Fonte: dati ISTAT al 1° gennaio di ogni anno).**



**Fig. 15.32 - Elaborazione grafica dei dati di distribuzione della popolazione del comune di La Spezia per fasce di età (dati 1° gennaio 2020).**

Speranza di vita e mortalità

La speranza di vita fornisce una misura dello stato sociale, ambientale e sanitario in cui versa una popolazione. Essa è inversamente correlata con il livello di mortalità di una popolazione, perciò, oltre a rappresentare un indice demografico, è utile anche per valutare lo stato di sviluppo di un paese o di un territorio. Secondo le ultime stime del 2018 disponibili dagli annuari ISTAT, la speranza di vita alla nascita dei maschi nella Regione Liguria risulta essere pari a 80,4 anni (Fig. 15.33), mentre quella delle femmine risulta pari a 84,9 anni (Fig. 15.34).

## INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

### STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

174

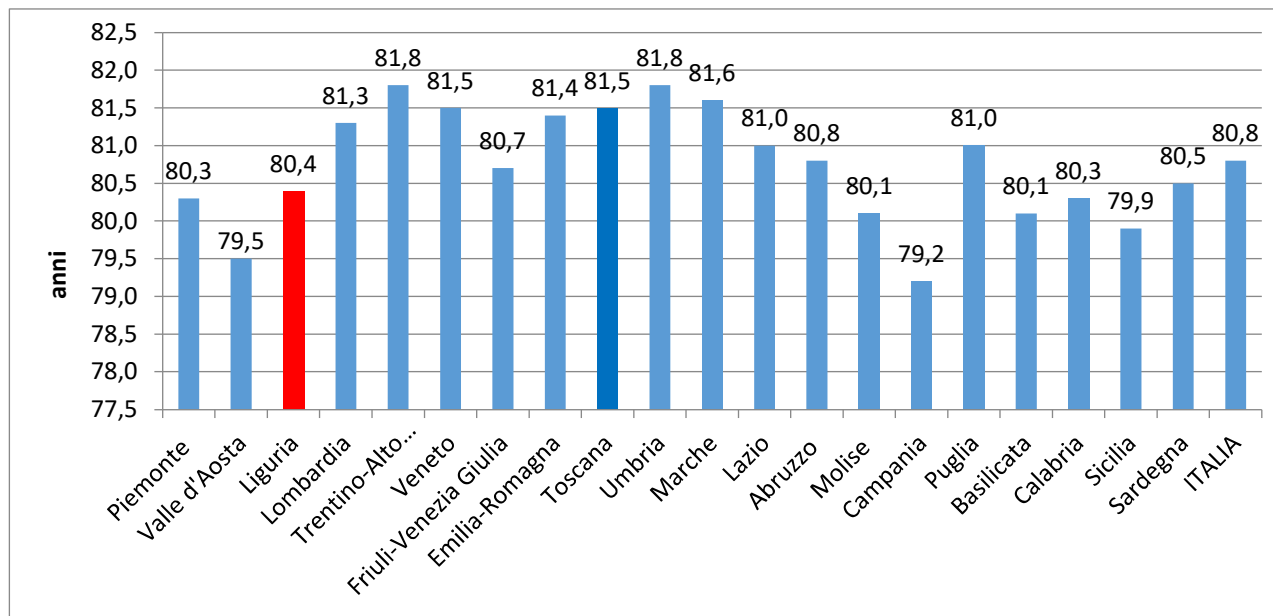
di

199

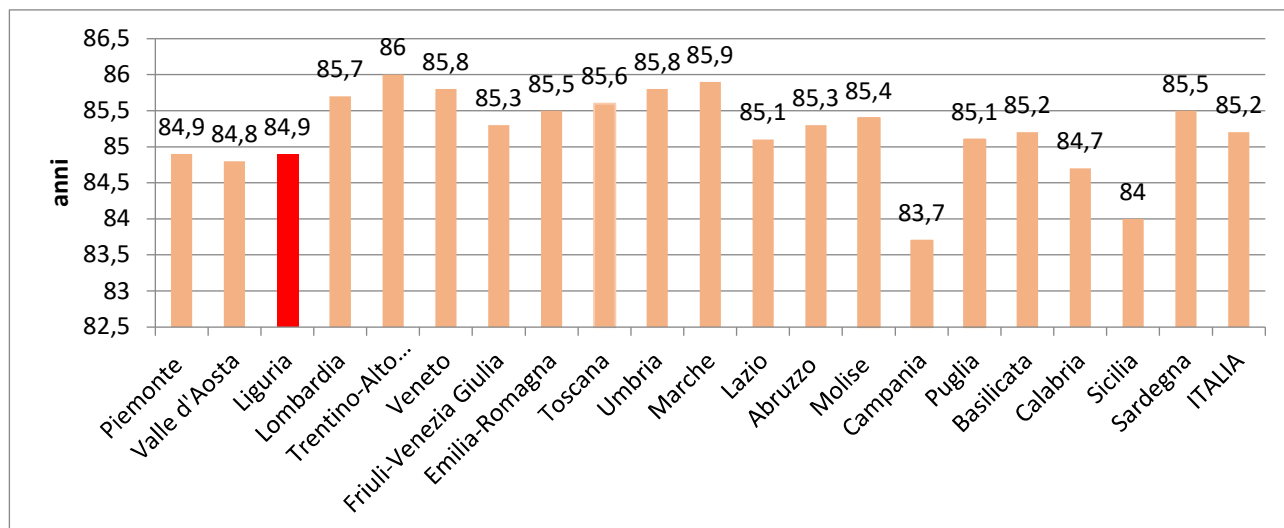
Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 15.33 - Speranza di vita alla nascita dei maschi italiani al 2018 per regione (Fonte: dati ISTAT).**



**Fig. 15.34 - Speranza di vita alla nascita delle femmine italiane al 2018 per regione (Fonte: dati ISTAT).**

i valori del tasso di mortalità, che indica il numero medio annuo di decessi ogni 1.000 abitanti, sono stati dedotti dal documento "Lo stato di salute della popolazione di La Spezia" (ottobre 2018). Come si evince dalla figura 4, tra il 2011 e il 2013 nella regione Liguria si registra un incremento della popolazione residente pari a circa 22.000 unità. A partire dal 2013, la popolazione regionale subisce un progressivo decremento, assestandosi su circa 1.565.000 unità.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento:

P21IT04083-ENV-RE-000-001

Foglio

175

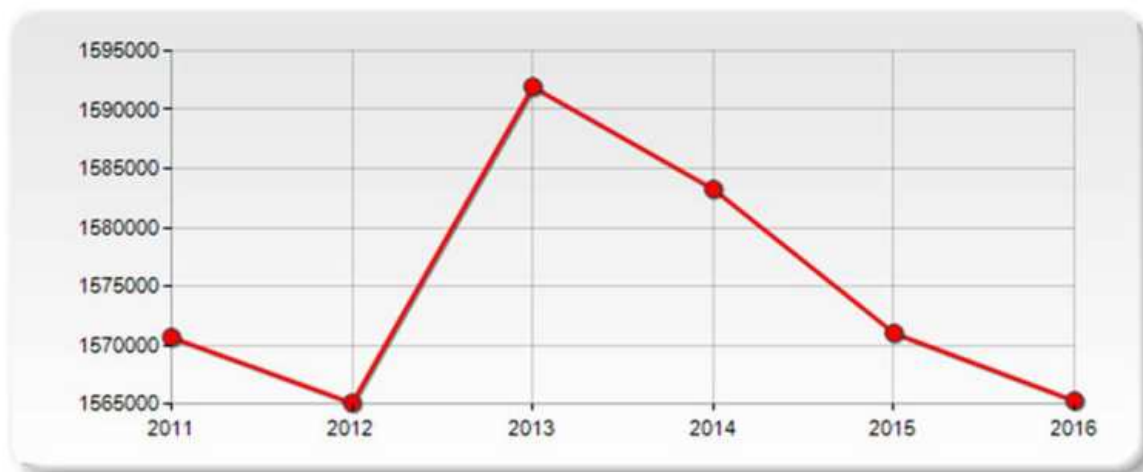
di

199

Rev.:

00

RE-SCR-001



**Fig. 15.35 - Trend di popolazione (Fonte: “Lo stato di salute della popolazione di La Spezia”)**

Con un tasso di natalità del 6.3‰, la Liguria si attesta al 20° posto su 20 regioni italiane. Il tasso di mortalità è intorno al 13.3‰ (1° posto su 20 regioni).

Per quanto concerne il tasso migratorio (tasso migratorio (saldo migratorio / popolazione media) \* 1.000), la Liguria si classifica al 3° posto in Italia con il 3.3‰.

Il tasso di crescita (tasso di natalità - tasso di mortalità + tasso migratorio) appare basso, intorno al -3.7‰, collocando la Liguria al 19° posto su 20 regioni.

Per ciò che concerne i tassi di mortalità (generali e per grandi gruppi di cause) si registra una sostanziale sovrapposibilità al dato italiano. Il comune di La Spezia, nello specifico, non presenta significative discrepanza rispetto all'Italia per la mortalità per tutte le cause e per la mortalità da tumori maligni. Presenta invece (significativi seppur lievi) differenze rispetto al dato nazionale, sia per eccesso (disturbi respiratori) che per difetto (patologie cardiovascolare). Va precisato che tali scostamenti risultano essere, per quanto precedentemente esposto, talmente lievi da poter essere attribuiti non a vere differenze statisticamente significative quanto, piuttosto, a mero rumore di fondo. Tale lieve eccesso di rischio per il comune di La Spezia, qualora reale e non dovuto a rumore di fondo, sembrerebbe risentire prioritariamente dell'esposizione a fattori di rischio individuali. Basti pensare che, per quanto concerne gli stili di vita individuali, la Asl 5 spezzina presenta dati molto negativi, rispetto all'Italia e rispetto alla Regione Liguria, per molti dei principali indicatori: l'area di La Spezia presenta, infatti, una prevalenza di adulti fumatori, di alcolisti e di soggetti con eccesso ponderale (sedentari + obesi) più alte della media regionale e nazionale.

### 15.7.3 Definizione dell'area di influenza

La definizione degli insediamenti antropici interessati, almeno in senso lato, da un'opera in progetto per quanto riguarda la componente “salute pubblica” dipende strettamente dalla definizione di salute illustrata al paragrafo precedente.

Per questo studio si è assunta valida l'ipotesi che l'intensità degli impatti generati dal progetto sulle determinanti di salute legate all'ambiente fisico e socio-economico diminuisce all'aumentare della distanza dall'opera stessa, rimanendo comunque circoscritta a qualche centinaia di metri rispetto al terminale GNL in cui essa si inserisce. Sono state inoltre valutate possibili ripercussioni anche nell'area portuale di La Spezia in cui verranno gestiti logisticamente i camion in partenza e in arrivo da Panigaglia.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 176 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Inoltre, per la particolare tipologia dell'opera in oggetto, che rappresenta una piccola modifica all'impianto GNL esistente, è possibile ridurre il numero dei determinanti della salute potenzialmente influenzabili dalla realizzazione delle opere in esame ad un numero molto esiguo. Questa scrematura viene fatta "incrociando" i determinanti della seguente check list con i fattori d'impatto legati alla realizzazione delle opere in progetto.

Determinanti della salute:

- Stili di vita
  - Dieta
  - Attività fisica
  - Consumo di sostanze: alcool, tabacco, sostanze illegali
  - Sesso sicuro
- Ambiente fisico
  - Aria
  - Abitato e uso del suolo
  - Rumore
  - Acqua
- Servizi sanitari
- Ambiente socio-economico
  - Criminalità
  - Educazione
  - Occupazione
  - Coesione familiare
  - Abitazione
  - Reddito
  - Tempo libero
  - Coesione sociale
  - Trasporti

**Fig. 15.36 - Fattori di impatto e determinanti di salute.**

Fattori d'impatto opere in progetto	Determinanti di salute
Produzione di rumore	Ambiente fisico (rumore)
Emissioni in atmosfera	Ambiente fisico (aria)
Emissioni solide in sospensione	Ambiente fisico (acqua)
Traffico indotto	Ambiente socio-economico (traffico)

Per l'analisi degli impatti legati alla realizzazione dell'opera si rimanda alla trattazione contenuta nel Capitolo 16.4.1.

L'impatto sulla salute degli abitanti di Portovenere e La Spezia durante la fase di esercizio riguardano in particolar modo i determinanti di tipo ambientale legati all'ambiente fisico, ovvero rumore, qualità dell'aria e traffico indotto, mentre in fase di costruzione possiamo riferirci al potenziale intorbidimento delle acque antistanti il pontile secondario in particolar modo durante l'infissione dei pali.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 177 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

#### 15.7.4 Rumore

Al fine di valutare quale sarà l'incremento alla rumorosità locale prodotto dagli interventi volti al potenziamento del terminale, sono state individuate le sorgenti di rumore che saranno introdotte in fase di esercizio. In particolare queste saranno:

- n. 3 pompe di rilancio, di cui 2 funzionanti e 1 di emergenza (presso il terminale di Portovenere),
- Autocisterne/isocontainer, circolanti nelle strade del porto di La Spezia e all'interno del terminale. Essi saranno movimentati tra il pontile secondario del terminale e il Porto di La Spezia tramite Ro-Ro ferry elettrico.

Per quanto concerne Portovenere, il recettore abitativo più prossimo allo stabilimento risulta ad una distanza media di circa 600 metri dalle varie sorgenti dello Stabilimento in linea d'aria. Tutti gli altri recettori che possono essere considerati come abitativi oltre a risultare completamente schermati dai rilievi collinari che delimitano a Nord-Est ed a Sud-Ovest il sito, si trovano comunque a distanze assai maggiori e sono pertanto soggetti ad immissioni rumorose da parte delle attività e degli impianti dell'insediamento industriale di entità nettamente inferiore a quanto non lo possa essere il sito sopraccitato.

Nel comune di La Spezia è stato valutato il rumore immesso durante dal traffico stradale generato dalle autocisterne da e verso il Terminale. I camion saranno infatti caricati al porto di La Spezia presso uno dei due moli individuati (Calata Malaspina, moli Garibaldi e Terminal del Golfo – Molo Tarros) e attraverseranno il Golfo quattro alla volta tramite Ro-Ro Ferry ad alimentazione elettrica.

Alla luce delle valutazioni effettuate nello studio acustico (Annesso 5, Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-004), nonostante le ipotesi conservative eseguite, non risultano variazioni significative del clima acustico esistente nelle due aree considerate. Infatti i valori di immissione differenziale sia notturno che diurno, risultano di molto inferiori rispetto ai limiti imposti dal Il DPCM 14/11/97, rispettivamente 3 dB e 5 dB, attestandosi al massimo ad alcuni decimi di decibel.

Da quanto detto sulle minime modificazioni del clima acustico indotte dalle opere in progetto in fase di esercizio è possibile concludere che gli effetti sulla salute umana dell'impatto sul clima acustico dei comuni analizzati possano ritenersi **nulli**.

#### 15.7.5 Qualità dell'aria

Lo studio della qualità dell'aria condotto tramite simulazione modellistica (Annesso 4, Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-003) ha preso in considerazione come sorgenti in fase di esercizio le autocisterne circolanti all'interno del terminale GNL di Panigaglia in arrivo tramite Ro-Ro Ferry elettrico via mare e provenienti dal porto di La Spezia.

La stima delle emissioni ha riguardato sia il cantiere che sarà presente nell'area del terminale per la realizzazione del pontile secondario di attracco delle bettoline e delle baie di carico dei camion, sia la fase di esercizio considerando le emissioni dei camion in movimento all'interno del terminale GNL e nell'area portuale di La Spezia.

Dall'analisi del profilo sanitario della popolazione di La Spezia emerge una maggior incidenza dei disturbi respiratori rispetto alla media nazionale ma il valore delle stime modellistiche è sempre risultato di ordini di grandezza inferiore ai limiti di qualità dell'aria imposti dalla normativa nazionale per tutti i parametri di studio (NOx, PM10). Ciò porta a concludere che gli effetti sulla salute umana delle emissioni di scarico generate dalle autocisterne saranno trascurabili.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 178 di 199	Rev.:				RE-SCR-001
		00				

#### 15.7.6 Traffico indotto

La stima del traffico indotto è stata eseguita tramite analisi viabilistica esterna che collega il molo del Porto di La Spezia all'accesso dell'autostrada A15 (Annesso 6).

Il tragitto delle autocisterne criogeniche da e verso il Terminale avverrà mediante trasferimento su Ro-Ro Ferry ad alimentazione elettrica. Le autocisterne/isocontainer saranno caricati al porto di La Spezia presso uno dei tre moli individuati (Calata Malaspina, moli Garibaldi e Terminal del Golfo – Molo Tarros) e attraverseranno il Golfo quattro alla volta diretti all'impianto.

Lo studio trasportistico si è articolato a partire da un esame del quadro normativo e degli strumenti di pianificazione vigenti, a cui hanno fatto seguito l'individuazione dei percorsi alternativi per accedere alla viabilità autostradale dai terminal portuali ipotizzati (Molo Garibaldi-Calata Malaspina e Tarros), cercando di minimizzare l'impegno della viabilità comunale.

Considerando lo scenario maggiormente cautelativo in cui un roundtrip interessi proprio l'ora di punta, **il differenziale indotto dai mezzi di progetto non portano a nessuna variazione sostanziale delle condizioni di deflusso, trattandosi dello 1% rispetto al traffico medio registrato su questi archi.**

Poiché attualmente non è possibile escludere il trasferimento dei mezzi pesanti sulla viabilità nelle ore di punta del traffico cittadino, vale a dire dalle 07:00-09:00 e dalle 17:00-19:00, eventualità che ridurrebbe ulteriormente l'impatto delle autocisterne sul traffico ordinario, l'impatto sulla salute pubblica legato all'aumento di incidenti stradali può essere considerato trascurabile.

#### 15.7.7 Emissioni solide in sospensione nelle acque antistanti il terminale

Durante la realizzazione del pontile secondario per l'attracco dei Ro-Ro Ferry che trasporteranno le autocisterne da e per La Spezia, nella fase di infissione dei pali potrebbe verificarsi un temporaneo e circoscritto intorbidimento della colonna d'acqua (Si veda Annesso 9, Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-009). Tale studio ha riguardato la dispersione di materiale non coesivo fine (del tipo limo) all'interno della baia prospiciente l'impianto il Terminale di Panigaglia all'interno del Golfo de La Spezia.

Alla luce di quanto indicato dalle simulazioni l'eventuale nuvola torbida che dovesse risospendere, in base ai parametri utilizzati per le simulazioni, resterebbe confinata nel paraggio dell'area del Terminale o nelle immediate vicinanze senza interagire con le attività presenti nelle aree intorno. Trattandosi di zona interdotta alla balneazione non si ravvedono impatti sulla salute pubblica.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 179 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

15.7.8 Health matrix

<b>Determinante</b>	<b>Possibili effetti sulla salute</b>	<b>Intensità degli effetti sulla salute</b>	<b>Gruppi maggiormente vulnerabili</b>
<b>Ambiente acustico</b>	Fastidio, disturbo del sonno, disturbo dell'apprendimento, ipertensione, malattie cardiovascolari	<b>nullo</b>	feti, neonati e bambini piccoli; persone con ridotte abilità personali (anziani, malati, sofferenti di disturbi psichici); persone che devono affrontare attività cognitive complesse (es. studenti); non vedenti e persone con disturbi dell'udito
<b>Qualità dell'aria</b>	Sintomi respiratori, infiammazioni polmonari, effetti negativi sul sistema cardiovascolare, aumento nell'uso di medicinali, aumento dei ricoveri ospedalieri, aumento della mortalità	<b>trascurabile</b>	bambini; anziani; persone affette da malattie respiratorie e cardiovascolari
<b>Traffico indotto</b>	Incremento del rischio d'incidente anche stradale nell'area portuale di La Spezia fino ai raccordi autostradali	<b>trascurabile</b>	adulti abili alla guida, pedoni in area urbana
<b>Emissioni solide in sospensione</b>	Effetti ambientali acuti e cronici, a carattere reversibile ed irreversibile con riferimento alle normative nazionali, comunitarie ed internazionali Presenza di contaminanti persistenti e bioaccumulabili nella rete alimentare	<b>nullo</b>	tutti

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 180 di 199	Rev.:							RE-SCR-001
--	----------------------	-------	--	--	--	--	--	--	------------

## 16 INTERAZIONE OPERA AMBIENTE

Scopo del presente capitolo è quello di stabilire quali sono le correlazioni ed i rapporti di azione-reazione, intercorrenti tra l'opera in progetto e l'ambiente naturale, con riferimento agli impatti potenziali più significativi relativamente alle fasi di costruzione, esercizio e manutenzione.

L'identificazione e la valutazione della significatività degli impatti è ottenuta attraverso l'individuazione dei fattori di impatto per ciascuna azione di progetto e la classificazione degli effetti, basata sulla loro rilevanza e sulla qualità e sensibilità delle risorse che questi coinvolgono.

Con riferimento allo stato attuale, per ogni componente ambientale, l'impatto è valutato tenendo in considerazione:

- la scarsità della risorsa (rara-comune);
- la sua capacità di ricostituirsi entro un arco temporale ragionevolmente esteso (rinnovabile-non rinnovabile);
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (strategica - non strategica);
- la "ricettività" ambientale.

### 16.1 Individuazione delle azioni progettuali e dei relativi fattori d'impatto

Relativamente alla valutazione dell'impatto derivato dalla realizzazione del Truck loading e rifacimento del Pontile secondario si è proceduto attraverso:

- l'individuazione delle azioni antropiche (azioni di progetto) connesse alla realizzazione ed alla gestione (esercizio) dell'opera, intese come elementi del progetto che costituiscono la sorgente di interferenze sull'ambiente circostante e ne sono causa di perturbazione;
- la definizione dei fattori di perturbazione potenzialmente generati dalle azioni di progetto;
- l'individuazione delle componenti ambientali significative coinvolte dalle azioni di progetto;
- l'elaborazione di una matrice di attenzione, volta ad evidenziare le possibili interazioni tra azioni di progetto/fattori di perturbazione e componenti ambientali, sia in fase di costruzione/rimozione che di esercizio.

Per effettuare la stima degli impatti previsti si è quindi proceduto alla valutazione dei possibili effetti derivati dalle interazioni tra azioni di progetto/fattori di perturbazione sulla qualità di ogni specifica componente. Tutti i passaggi logici seguiti sono descritti in seguito e supportati da tabelle di sintesi che facilitano l'individuazione delle connessioni e consentono una maggiore oggettività della stima.

#### 16.1.1 Azioni progettuali

La realizzazione dell'opera in progetto, considerando la fase di costruzione e quella di esercizio, risulta scomponibile in una serie di azioni progettuali, in grado di indurre potenziali effetti nei confronti dell'ambiente circostante.

La Tab. 14.1, che sintetizza le principali azioni di progetto e le relative attività di dettaglio, in fase di cantiere e di esercizio, manutenzione ed emergenza.

In fase di esercizio le interferenze si riferiscono principalmente alla movimentazione dei mezzi all'interno dell'area del Terminale, **allo spostamento del Ro-Ro Ferry elettrico nel Golfo, il tragitto delle autocisterne/isocontainer su strada dai moli del porto di La Spezia, all'imbocco dell'A15**, ed in misura minore alla strumentazione in funzione (baie di carico e pompe).

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 181 di 199	Rev.:	RE-SCR-001
		00	

Con la realizzazione degli interventi di mitigazione e ripristino descritti al capitolo 14, gli impatti residui saranno ulteriormente ridotti per gran parte delle componenti ambientali coinvolte.

**Tab. 16.1 - Azioni progettuali e attività di dettaglio per la realizzazione delle opere in progetto.**

Azioni progettuali	Fase	Attività di dettaglio
Preparazione delle aree interessate dai lavori	Costruzione	- Scavi, livellamenti, decespugliamento
Sistemazione strade interne all'impianto	Costruzione	- Adeguamento di un tratto della strada esistente interna al terminale
Realizzazione piazzale per baie di carico	Costruzione	- Pavimentazioni in calcestruzzo armato - Fabbricato per attesa/controllo
Montaggio Baie di Carico	Costruzione	- Adeguamento sistema drenaggio - Realizzazione fondazioni e setti di separazione - Installazione pensiline e bracci di carico - Installazione tubazioni - Montaggi elettrici - Strumentazione - Copertura metallica
Opere meccaniche	Costruzione	- Installazione pompe di rilancio
Rifacimento Pontile secondario	Costruzione	- Livellamento - Infissione palancolato - Battitura pali - Presenza del pontone - Realizzazione del cavo elettrico
Normale esercizio del Terminale per il servizio Truck loading	Esercizio	- Funzionamento pompe - Movimentazione autocisterne - Trasferimento dei delle autocisterne/isocontainer su Ro-Ro Ferry elettrico - Spostamento delle autocisterne/isocontainer su strada dal porto all'A15 - Presenza di illuminazione presso l'area del Pontile - Presenza del cabinato elettrico presso il Pontile secondario
Manutenzione	Esercizio	- Verifica periodica dell'opera

### 16.1.2 Fattori d'impatto

L'interferenza di ogni singola azione di progetto con le componenti ambientali interessate viene stimata attraverso i fattori d'impatto.

Nella seguente tabella (Tab. 16.2) vengono riportati i principali fattori d'impatto potenziali, correlati con le relative azioni progettuali.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 182 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

**Tab. 16.2 - Fattori di impatto potenziali e azioni progettuali**

Fattore d'impatto	Azioni progettuali
Produzione di rumore	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione, movimentazione autocisterne/isocontainer e <b>battitura dei pali</b>
Produzione di gas esausti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e movimentazione autocisterne
Sviluppo di polveri	Fasi di preparazione delle aree di cantiere e adeguamento della strada interna all'impianto, movimentazione autocisterne
Modifiche del drenaggio superficiale	Realizzazione della pavimentazione del piazzale
Modifiche chimiche – fisiche-biologiche degli scarichi	Drenaggio e acque di lavaggio del piazzale delle baie di carico
Disturbo ambiente marino	<b>Lavorazioni legate al rifacimento del Pontile secondario</b> <b>Battitura pali</b> Movimentazione <b>Ro-Ro Ferry elettrico</b>
Movimentazione terra e gestione riporti	Preparazione delle aree e scavi
Scavi profondi	Trivellazione dei pali di fondazione delle pensiline
Modifiche morfologiche	Adeguamento della strada esistente all'interno dell'impianto
Modifiche della vegetazione	Sistemazione del piazzale
<b>Modifiche paesaggistiche</b>	<b>Illuminazione area Pontile secondario</b> <b>Nuovo cabinato per trasformatore elettrico</b>
Produzione di rifiuti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione
Consumo di risorse e materiali	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione.
Rischio di incidente e spillamenti	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione ed esercizio
Traffico indotto	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere ed esercizio
Pressione antropica	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere ed esercizio

## 16.2 Componenti ambientali interessate

Le componenti ambientali interessate principalmente dal progetto sono:

- Atmosfera
- Rumore
- Ambiente idrico:
  - Acque superficiali
  - Acque marine
- Suolo e sottosuolo:
  - Pedologia
  - Geomorfologia
- Biodiversità
- Paesaggio
- Ambiente socio-economico

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 183 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

### 16.3 Interazione fra azioni di progetto e componenti ambientali

Ciascuna azione progettuale identificata in precedenza interagisce potenzialmente con una o più componenti ambientali. Le matrici riportate nella tabella seguente evidenziano tale interazione, al fine di poter successivamente stimare l'impatto effettivo della realizzazione dell'opera per ciascuna componente ambientale.





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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 185 di 199	Rev.:	00						RE-SCR-001
--	----------------------	-------	----	--	--	--	--	--	------------

Per completezza nella successiva Tab. 16.4 sono descritti, per ogni fattore, i reali impatti che l'opera in progetto potrà generare, sia in fase di costruzione, che in fase di esercizio, tenendo conto delle azioni di ottimizzazione e delle opere di ripristino previste.

**Tab. 16.4 - Fattori di impatto e realizzazione del progetto**

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Produzione di rumore</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione Movimentazione autocisterne/isocontainer, <b>battitura dei pali</b>
<b>Sorgente</b>	Uso di mezzi operativi,
<b>Descrizione</b>	<p><b>Per quel che riguarda l'eventuale disturbo del clima acustico in fase di costruzione occorre sottolineare che tale fase è del tutto temporanea. Perciò, è possibile gestire i superamenti dei limiti per la fase di cantiere, evidenziati nel Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-004, Annesso 5, attraverso la richiesta di deroga al comune di Portovenere per attività temporanee.</b></p> <p><b>Nello stesso studio è stato valutato l'impatto delle autocisterne/isocontainer presso l'area portuale del La Spezia. I percorsi individuati prevedono nel caso di Molo Garibaldi/Calata Malaspina l'utilizzo esclusivo della viabilità portuale, mentre nel caso del Terminal del Golfo – Molo Tarros è previsto un'utilizzo monimo della viabilità comunale, peraltro in aree industrializzate. Le simulazioni non hanno evidenziato incrementi alla rumorosità delle aree indagate.</b></p> <p><b>Il rumore generato dal Ro-Ro Ferry non viene considerato come potenzialmente impattante, essendo il mezzo elettrico.</b></p>

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Produzione di gas esausti</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione Movimentazione autocisterne
<b>Sorgente</b>	Uso di mezzi operativi
<b>Descrizione</b>	<p><b>Anche nel caso dei gas esausti, le emissioni derivate dal cantiere sono temporanee. In fase di esercizio, il normale processo non produce gas di combustione e le uniche fonti di emissione sono le autocisterne/isocontainer per il trasporto del GNL, poiché il Ro-Ro Ferry sarà alimentato con motore elettrico.</b></p> <p><b>In merito alla movimentazione delle autocisterne, sono state fatte delle simulazioni per il traffico indotto all'interno del terminale e nell'area del porto di La Spezia. Lo studio di dispersione in atmosfera ha evidenziato il rispetto dei limiti di legge per tutti gli scenari (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-003, Annesso 4).</b></p>

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Sviluppo di polveri</b>
<b>Attività di progetto</b>	Fasi di preparazione delle aree di cantiere e adeguamento della strada interna all'impianto Movimentazione delle autocisterne
<b>Sorgente</b>	Movimento terra, uso dei mezzi operativi
<b>Descrizione</b>	<p>Le emissioni di <u>polveri</u> (PTS) in atmosfera sono costituite dalla somma di tre contributi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- emissioni presenti nei fumi di scarico dei motori dei mezzi impegnati di cantiere;</li> <li>- emissioni dovute alla movimentazione del terreno;</li> <li>- emissioni causate dal movimento delle autocisterne.</li> </ul> <p>La maggior parte delle sorgenti di emissioni saranno operative solamente in fase di cantiere. In fase di esercizio sono responsabili dell'emissione di polveri gli scarichi delle autocisterne. Anche in questo caso, lo studio di dispersione in atmosfera ha evidenziato il rispetto dei limiti di legge (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-003, Annesso 4).</p>

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 186 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Modifiche del drenaggio superficiale</b>
<b>Attività di progetto</b>	Realizzazione della pavimentazione del piazzale
<b>Sorgente</b>	Impermeabilizzazione del piazzale
<b>Descrizione</b>	Come specificato, le acque meteoriche saranno coltate tramite un sistema misto di canalette grigliate e pozzetti di raccolta con tubazioni interrato e convogliate fino al sistema di raccolta esistente. Allo stato attuale il piazzale presenta già uno strato bituminoso, che sarà solo rifatto al termine della realizzazione delle baie di carico. Pertanto non è prevista l'insorgenza di modifiche al sistema di drenaggio

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Modifiche chimico – fisiche – biologiche degli scarichi</b>
<b>Attività di progetto</b>	Realizzazione della pavimentazione del piazzale
<b>Sorgente</b>	Presenza di camion autocisterna circolanti
<b>Descrizione</b>	Le acque di lavaggio della aree interessate dal passaggio dei mezzi saranno convogliate al sistema di raccolta esistente. Le loro caratteristiche chimico – fisiche – biologiche sono le stesse degli scarichi già trattati all'interno del Terminale, poiché non derivano da una modifica del processo produttivo. Non si rende quindi necessario realizzare un diverso impianto di trattamento delle acque.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Disturbo dell'ambiente marino</b>
<b>Attività di progetto</b>	Spostamento del Ro-Ro Ferry nel golfo di La Spezia, lavori di realizzazione del pontile secondario
<b>Sorgente</b>	Produzione di rumore e gas di scarico
<b>Descrizione</b>	Lo spostamento del Ro-Ro Ferry dal porto di La Spezia verso il terminale di GNL <b>avverrà grazie ad un motore elettrico, limitando di fatto la produzione di rumore ed azzerando le emissioni in atmosfera.</b> I movimenti previsti non causeranno alterazioni dello stato qualitativo dell'ambiente marino, inteso anche in termini di flora e fauna, dal momento che la situazione di partenza risulta già compromessa sotto il profilo biologico e le aree di pregio sono collocate al di fuori della diga foranea, davanti al canale di Portovenere e nelle isole Palmaria, Tino e Tinetto. <b>Lo studio sul rumore (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-004, Annesso 5) ha indagato anche la possibile insorgenza di disturbo dovuto alla battitura dei pali in ambiente marino. I risultati permettono di escludere interferenze con i cetacei dell'area del Santuario Pelagos, considerando la ridotta durata dei lavori (circa 3 giorni) e la presumibile assenza di specie tutelate all'interno del Golfo, area marina notevolmente trafficata per scopi principalmente turistici e commerciali..</b>

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Disturbo dell'ambiente marino</b>
<b>Attività di progetto</b>	lavori di realizzazione del pontile secondario
<b>Sorgente</b>	Movimentazione dei sedimenti
<b>Descrizione</b>	Per la realizzazione del pontile secondario non si prevede lo spostamento di sedimenti del fondale antistante il terminale o dragaggi, ma la sola battitura dei pali, che porterà a movimentare un quantitativo ridotto di materiale, corrispondente al diametro del tubo. <b>La simulazione dell'eventuale diffusione della torbidità nel paraggio del terminale GNL di Panigaglia Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-009 Annesso 9) ha permesso di escludere che la risospensione dei sedimenti possa uscire dall'area del Seno di Panigaglia ed interferire con gli altri almbiti del Golfo, comprese le attività di maricoltura e itticoltura e le aree protette.</b> <b>I possibili effetti derivati dai lavori sui livelli di torbidità sono oggetto del Piano di Monitoraggio Ambientale (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-007 Annesso 8), che</b>

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 187 di 199	Rev.: 00	RE-SCR-001
--	----------------------	-------------	------------

ha lo scopo di monitorare la fase dei lavori al fine di consentire un rapido intervento in casi di aumenti eccessivi di particolato sospeso conseguente alle attività in mare.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Movimentazione terra e gestione riporti</b>
<b>Attività di progetto</b>	Sistemazione area del piazzale, adeguamento strada
<b>Sorgente</b>	Scavi
<b>Descrizione</b>	Le terre e rocce da scavo saranno caratterizzate ai fini della disciplina DPR 120/2017, per verificarne l'opportunità di riutilizzo. Sono previsti scavi per l'adeguamento del piazzale, l'allargamento della strada e per la posa in alcuni tratti del cavo elettrico di collegamento tra il Terminale e il Pontile secondario, presso il cabinato. Per la realizzazione dei muri di separazione tra le baie di carico sarà necessario effettuare lo scavo delle fondamenta fino ad una profondità di circa 2 m. In questo caso si andrà ben al di sotto dello strato di ghiaia e bitume presente. Tutte le terre che non potranno essere riutilizzate in situ o che risultino contaminate, saranno trattate come rifiuti e caratterizzare per il conferimento del codice CER.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Scavi profondi</b>
<b>Attività di progetto</b>	Realizzazione dei pali di fondazione delle baie di carico
<b>Sorgente</b>	Perforazioni
<b>Descrizione</b>	Le fondazioni profonde sono costituite da pali di fondazione gettati in opera fino ad una profondità da definire in una fase successiva del progetto, ma che potrà risultare nell'ordine di 20 m. Si procederà alla realizzazione dei pali di conglomerato cementizio armati, mediante trivellazione ed impiego di fanghi bentonitici o polimeri biodegradabili.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Modifiche morfologiche</b>
<b>Attività di progetto</b>	Sistemazione del piazzale e adeguamento strada
<b>Sorgente</b>	Scavi e livellamenti
<b>Descrizione</b>	I lavori di adeguamento delle aree porteranno ad ampliare parte del piazzale esistente e della strada di transito interna all'impianto subito alle spalle al pontile, attualmente pedonale. Anche in corrispondenza dell'area del Pontile secondario è previsto un ampliamento dello stesso rispetto all'esistente.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Modifiche vegetazionali</b>
<b>Attività di progetto</b>	Sistemazione del piazzale
<b>Sorgente</b>	Rimozione della vegetazione
<b>Descrizione</b>	Al fine di utilizzare l'area esistente per la realizzazione delle baie di carico e del fabbricato attesa/controllo sarà necessario rimuovere alcuni alberi ed arbusti di piccole dimensioni senza tuttavia intaccare la lecceta vera a propria posta a monte. Si tratta comunque di alcuni esemplari di Robinia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ), una specie alloctona e di scarso valore. Anche l'adeguamento della strada interna causerà la rimozione e lo sfondamento di alcuni cespugli e di specie erbacee all'interno del giardino adiacente il Pontile secondario. Nel caso dei cespugli del giardino, questi saranno rimossi e tuttavia ricollocati all'interno della stessa area verde dell'impianto.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Modifiche paesaggistiche</b>
<b>Attività di progetto</b>	Illuminazione permanente nell'area del Pontile secondario Realizzazione del cabinato per attacco cavo elettrico di alimentazione per Ro-Ro ferry elettrico
<b>Sorgente</b>	Strutture permanenti e fari di illuminazione

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 188 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

<b>Descrizione</b>	<p>In corrispondenza dell'area del pontile, al fine di consentire la ricarica del Ro-Ro Ferry elettrico, sarà realizzato un cabinato per l'alloggio della strumentazione elettrica. In coerenza con le strutture già presenti al terminale, il cabinato sarà verniciato in verde. Inoltre, considerando che l'operatività del servizio Truck loading sarà garantito sulle 24 h, è possibile prevedere l'arrivo delle autocisterne/isocontainer anche nelle ore notturne. Per questo motivo è prevista l'illuminazione delle aree di attracco del Ro-Ro sul pontile secondario utile sia per la discesa che per la salita dei mezzi dal Ro-Ro Ferry, per ragioni principalmente legate alla sicurezza.</p> <p>Per quanto riguarda l'alloggio del cavo, questo sarà interrato nel tratto iniziale nell'area parcheggio del Terminale, e nel tratto successivo azzancato alla recinzione esistente in parallelo ad altre linee già presenti (si veda Allegato 9 doc. n. P21IT04083-ENV-DW-000-009 e Documentazione per istanza ai sensi del D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni) Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-006, Annesso 7.</p>
--------------------	---

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Produzione dei rifiuti</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione
<b>Sorgente</b>	Attività di cantiere e manutenzione
<b>Descrizione</b>	I rifiuti derivanti dalla realizzazione dell'opera in esame sono riconducibili esclusivamente alle fasi di cantiere per la costruzione delle nuove strutture e allo smantellamento delle strutture esistenti. In fase di esercizio non saranno prodotti rifiuti diversi da quelli attualmente gestiti all'interno del terminale, e dovuti principalmente ai rifiuti urbani connessi alla presenza dei lavoratori. La gestione è quindi demandata alle procedure già in essere nell'impianto. Altri rifiuti possono derivare dalla manutenzione delle opere ed eventuale sostituzione di parti ammalorate. Per approfondimenti circa la tipologia di rifiuti prodotti e loro destinazione si faccia riferimento a quanto riportato al Cap. 11.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Consumo di risorse e materiali</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione e manutenzione
<b>Sorgente</b>	Attività di cantiere e manutenzione
<b>Descrizione</b>	Tutti i materiali necessari alla realizzazione dell'opera saranno acquistati dagli appaltatori sul mercato locale da fornitori autorizzati. L'acqua per tutte le miscele sarà approvvigionata dalla rete acquedottistica locale previa richiesta di autorizzazione. È previsto inoltre l'approvvigionamento di materiale di cava certificato per il riempimento di alcuni scavi, tra cui l'area del palancolato del Pontile secondario e i tratti in cui il cavo sarà posato).

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Rischio di incidente e spillamenti</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di costruzione ed esercizio
<b>Sorgente</b>	Attività di cantiere, esercizio dell'opera e manutenzione
<b>Descrizione</b>	L'opera in progetto verrà realizzata nel pieno rispetto di quanto prescritto dalla legislazione vigente in termini di sicurezza ed in ottemperanza all'art. 15, comma 5 del D. Lgs. 105/2015, lo Stabilimento ha predisposto ed attuato il Sistema di Gestione Integrato Sicurezza Impiantistica, Salute e Sicurezza dei lavoratori e Ambiente, che include la Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti. In merito alla possibilità di incidenti delle autocisterne, all'interno dell'impianto è stata studiata un'opportuna viabilità a senso unico tale da rendere sicuro lo spostamento dei mezzi e ridurre il rischio incidenti. In fase di cantiere, i lavori saranno attuati nel rispetto delle norme di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri (D.lgs. 81/2008). In caso di spillamenti, si interverrà contrastando con kit <b>Inoltre, qualora si verificassero delle perdite di gasolio a mare durante il cantiere per la realizzazione</b>

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 189 di 199	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

del Pontile secondario, si interverrà attraverso l'apposizione di barriere galleggianti al fine di circoscrivere la dispersione.

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Traffico indotto</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere ed esercizio
<b>Sorgente</b>	Transito dei mezzi di lavoro, delle autocisterne/isocontainer e del Ro-Ro Ferry elettrico
<b>Descrizione</b>	<p>In fase di cantiere, la realizzazione dell'opera comporterà un limitato aumento del volume di traffico sulla viabilità ordinaria in prossimità del tracciato dovuto al transito dei mezzi.</p> <p>Anche in fase di esercizio è prevista la circolazione di mezzi, quali il Ro-Ro Ferry elettrico che trasporterà le autocisterne/isocontainer dal porto di La Spezia e le autocisterne stesse che circoleranno nell'area di La Spezia per raggiungere il porto dall'autostrada A15 e viceversa. Come già detto, i viaggi via mare delle autocisterne/isocontainer rappresentano la scelta consolidata e la loro frequenza è ininfluente rispetto al normale traffico del golfo. L'incidenza del passaggio del Ro-Ro Ferry elettrico è risultata in ogni caso non significativa in termini di incremento di traffico navale rispetto ai normali spostamenti all'interno del golfo, a carico spesso di navi molto più grandi (Annesso 10, Doc. n. P21IT04083-SAF-RE-000-001).</p> <p>In uscita dal porto di La Spezia le autocisterne/isocontainer percorreranno tragitti non superiori a 2 km, prima di accedere all'A15. Nel caso della partenza da Calata Malaspina/Molo Garibaldi, il transito è esclusivamente a carico della viabilità portuale, mentre partendo dal Terminal del Golfo (Molo Tarros) il tragitto interessa anche strade comunali, ma comunque inserite nel contesto prettamente industriale del porto. Allo scopo di indagare la viabilità esterna fuori dal porto, è stato realizzato un apposito studio che indaga gli incrementi e le criticità associate (Annesso 6, Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-005).</p>

<b>Fattore di impatto</b>	<b>Pressione antropica</b>
<b>Attività di progetto</b>	Tutte le azioni connesse alla fase di cantiere ed esercizio
<b>Sorgente</b>	Presenza di lavoratori nel Terminale e nelle aree del Porto
<b>Descrizione</b>	<p>In questo caso si può parlare di aumento della pressione antropica, poichè il terminale di Panigaglia è esistente e presidiato. La magnitudine di questo aumento è comunque irrisoria e non si può ipotizzare un incremento della richiesta di risorse (acqua, ...) legate alla maggior presenza umana.</p> <p>Anche nel caso di una maggior presenza umana nell'area del Porto, si consideri che si tratta già di un ambito fortemente antropizzato.</p>

#### 16.4 Impatti potenziali ed effetti indotti dalla realizzazione dell'opera

L'impatto viene stimato secondo una scala qualitativa di riferimento, composta da cinque classi:

- Impatto nullo
- Impatto trascurabile
- Impatto basso
- Impatto medio
- Impatto alto.

Con il termine impatto nullo si intendono tutte le situazioni in cui la realizzazione dell'opera non provoca alcuna modificazione sulla natura della singola componente ambientale.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

In base alle considerazioni esposte, la stima degli impatti potenziali è quindi effettuata prendendo in considerazione le componenti ambientali citate al precedente (atmosfera, rumore, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, biodiversità, paesaggio e ambiente socio economico) maggiormente coinvolte dalla realizzazione dell'opera in progetto.

Per ogni singola componente ambientale considerata, è possibile suddividere la stima degli impatti considerando separatamente:

- l'impatto transitorio (durante la fase di costruzione);
- l'impatto in fase di esercizio.

# INTEGRAZIONE E ACCORPAMENTO TRUCK LOADING E RIFACIMENTO PONTILE SECONDARIO

## STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 191 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

### 16.4.1 Impatti transitori durante la fase di costruzione

Gli impatti generati durante le fasi di costruzione sono da ritenersi temporanei e del tutto reversibili.

#### Rumore

In fase di realizzazione delle opere in progetto, il cantiere produrrà rumore solo durante le ore diurne e le emissioni acustiche risulteranno discontinue e diversificate in funzione delle fasi di lavoro svolto e dei mezzi che operano. L'eventuale disturbo acustico generato dalla presenza di mezzi all'opera terminerà una volta ultimati i lavori. Lo studio svolto ha evidenziato dei superamenti in questa fase, che potranno essere gestiti attraverso la richiesta di deroga al comune di Portovenere per attività temporanee.

L'impatto può definirsi **basso** sul territorio circostante, nonché **temporaneo** e **reversibile**.

#### Atmosfera

La realizzazione delle opere in progetto determina sulla componente atmosfera un impatto che andrà ad incidere sul contesto territoriale immediatamente circostante, quindi spazialmente molto contenuto, ed in orario diurno. Lo studio condotto ha evidenziato il rispetto dei limiti per i parametri indagati.

Le ricadute risultano circoscritte in ambiti prossimi al terminale esistente e l'impatto derivante dalle emissioni di gas di scarico e polveri sulla fauna, sulla vegetazione e sulla salute pubblica può essere considerato **basso** e del tutto **temporaneo** e **reversibile**.

#### Suolo e sottosuolo

Le uniche interferenze con la componente suolo e sottosuolo riguardano gli scavi presso il piazzale per la realizzazione delle baie di carico, per il passaggio del cunicolo, per l'adeguamento della strada pedonale esistente, **la posa del cavo per alcuni tratti e il livellamento in corrispondenza del Pontile secondario**. Si tratta in ogni caso di interferenze interne all'area impianto esistente, in corrispondenza di aree già pavimentate o asfaltate. Gli scavi saranno profondi circa 2 m e solo per la realizzazione delle fondamenta dei muri tra le baie potranno raggiungere profondità maggiori, arrivando con i pali dei fondazioni delle baie ad un massimo di 20 m. La trivellazione avverrà utilizzando una miscela composta da bentonite inerte e materiale biodegradabile.

**In merito ai possibili spillamenti o sversamenti accidentali, si interverrà prontamente con un kit antinquinamento.**

**Nel caso del progetto del Pontile secondario, l'intervento si configura come il rifacimento di una struttura esistente di piccole dimensioni, realizzata all'interno del Terminale GNL. Non è previsto l'utilizzo di suolo al di fuori dell'area di pertinenza della zona tecnologica.**

Non si avranno modifiche all'assetto morfologico perchè non saranno intaccate le pendenze; i lavori saranno realizzati in aree pianeggianti. Si indica un impatto **basso**, **temporaneo** e **reversibile**.

#### Ambiente idrico

**Il progetto Truck loading non interferisce in maniera diretta con corsi d'acqua superficiali.**

**Il rifacimento del Pontile secondario vede una parte dei lavori da realizzarsi a mare, attraverso la battitura dei pali e il posizionamento di un pontone in cui installare la battipalo. In questo caso sono possibili impatti dovuti alla sospensione del sedimento; la torbidità sarà oggetto anche di monitoraggio ambientale (si veda Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-007, Annesso 8). Qualora nel corso della fase di cantiere i livelli di torbidità monitorati dovessero superare il valore limite di 54 g/m<sup>3</sup> che rappresenta il massimo valore di torbidità registrato dal Dataset ISPRA e ARPAL nel Golfo di**

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 192 di 199	Rev.:	00							RE-SCR-001
--	----------------------------	-------	----	--	--	--	--	--	--	------------

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;

L'eventuale sospensione dei sedimenti dovuti alla battitura dei pali nel paraggio di Panigaglia ha delle ricadute circoscritte alla sola area del Seno di Panigaglia (Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-009, Annesso 9).

L'impatto in questo caso è **basso, temporaneo e reversibile**.

#### Biodiversità

L'impatto in fase di cantiere sulla componente biodiversità, indagata in relazione alla vicinanza con la ZSC IT1345005 "Portovenere - Riomaggiore - S. Benedetto", è da considerarsi **basso, temporaneo e reversibile**. La valutazione scaturisce dalle considerazioni già emerse per le componenti rumore ed atmosfera, in quanto fattori di emissione potenzialmente influenti nel caso di incidenze indirette con l'area protetta. Impatto basso è confermato anche considerando l'abbattimento di alcuni alberi posti a margine del piazzale, considerando che non sarà intaccata la lecceta, ma semplicemente degli alberi prossimi alla recinzione dell'impianto esistente, di scarso valore naturalistico. Rispetto al giardino interno al terminale, l'allargamento della strada non comporterà l'abbattimento di specie ad alto fusto, ma solo di cespugli, che saranno ricollocati all'interno del giardino stesso, e vegetazione erbacea.

Per quanto riguarda i lavori del Pontile secondario, questi avranno una durata estremamente contenuta nel tempo e saranno limitati ad una piccola area del Terminale, senza interferire con aree marine di interesse, collocate fuori dalla diga foranea, nell'area di Portovenere e delle isole antistanti. Maggiori dettagli sono riportati al Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-002, Annesso 3.

#### Paesaggio

L'impatto sul paesaggio è legato essenzialmente alle caratteristiche di pregio più o meno evidente delle varie unità paesaggistiche con cui interferisce il progetto e al grado di visibilità di tali interferenze sul contesto territoriale circostante. La percezione paesaggistica dell'area di intervento non sarà modificata dalla presenza del cantiere per la costruzione dell'opera, poiché il punto in cui saranno realizzate le baie di carico risulta non visibile né dal Golfo di La Spezia (mascherato dai serbatoi del GNL esistenti), né dalla strada posta a monte del terminale per via della vegetazione boscata.

I lavori di adeguamento del Pontile secondario porteranno alla permanenza per alcuni giorni di un pontone per l'alloggio della battipalo, percepibili dai natanti che transitano nel Golfo. Si ribadisce che i lavori riguardano una piccola porzione di costa esclusivamente all'interno dell'ambito di pertinenza del Terminale, a carico di un'area industriale all'interno del Seno di Fezzano e lontano da aree paesaggisticamente di pregio che caratterizzano altre porzioni del Golfo. Maggiori dettagli sono riportati al Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-006, Annesso 7.

In questa fase l'impatto dovuto alla realizzazione di tutta l'opera può considerarsi **basso**.

#### Ambiente socio economico

in fase di cantiere il progetto porterà alla produzione di rifiuti, ad un aumento del traffico e ad una maggiore presenza antropica nell'area. Tuttavia, i lavori insistono su un'area già urbanizzata, ovvero l'esistente terminale per il GNL; l'incremento di traffico e presenza umana è ininfluente se consideriamo poi che il territorio su vasta scala risente fortemente dalla presenza del porto di La Spezia e dal grande afflusso turistico nelle aree di Portovenere. Rispetto a questo punto si fa presente che le nuove opere non si inseriscono in un territorio agricolo o naturale, ma, come già detto, presso il Terminale esistente, senza perciò dover modificare l'uso del suolo o trasformare aree non già a destinazione industriale.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di	193 199	Rev.:	00						RE-SCR-001
--	--------------	------------	-------	----	--	--	--	--	--	------------

Infine, si segnala che nelle aree del Golfo sono presenti impianti di maricoltura, posti maggiormente lungo la diga foranea a circa 2 km. Tra questi, il più vicino all'area di Terminale dista in linea d'aria circa 900 m. L'estensione spaziale dei possibili effetti legati alla realizzazione del progetto è stata valutata mediante apposito studio modellistico e consente di escludere interferenze con le attività di allevamento, poichè l'eventuale torbidità nelle fasi di battitura dei pali è confinata all'interno del paraggio di Panigaglia.

L'impatto è quindi ritenuto **basso**.

#### 16.4.2 Impatti in fase di esercizio

La stima dell'impatto dopo la realizzazione dell'opera considera la situazione dell'area oggetto di intervento al termine dell'esecuzione degli interventi e con l'impianto a regime.

##### Rumore

L'impatto sulla componente rumore è stato indagato mediante studio previsionale (Annesso 5, Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-004) ed ha riguardato la verifica dei limiti di immissione ed emissione in corrispondenza di alcuni recettori, considerando l'operatività delle baie di carico e il rumore prodotto dalle autocisterne dentro il terminale e dal funzionamento delle pompe di rilancio del GNL. **Lo studio revisionato ha inoltre incluso il rumore prodotto dalle autocisterne/isocontainer transitanti dal Porto di La Spezia verso l'imbocco dell'autostrada A15 e all'interno del Terminale per il servizio Truck loading.**

**Le risultanze delle simulazioni mostrano il pieno rispetto dei limiti e incrementi praticamente nulli rispetto allo stato di fatto.**

L'impatto è pertanto **trascurabile**.

##### Atmosfera

Anche l'impatto sulla componente atmosfera in fase di esercizio è stato calcolato mediante simulazione modellistica (Annesso 4, Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-003) valutando le emissioni di C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, PM<sub>10</sub> ed NO<sub>2</sub> generati dai gas di scarico delle autocisterne in movimento dentro l'impianto **e nelle strade di La Spezia, sia dell'ambito portuale che fuori**. Il valore delle stime modellistiche è di ordini di grandezza inferiore ai valori limite di qualità dell'aria imposti dalla normativa nazionale per tutti i parametri allo studio e pertanto si considera l'impatto **trascurabile**.

##### Suolo e sottosuolo

In virtù del fatto che i lavori saranno realizzati nell'ambito del Terminale esistente, **senza prevedere ulteriore consumo di suolo**, l'impatto sulla componente suolo e sottosuolo è considerato **nullo**.

##### Ambiente idrico

L'impatto sull'ambiente idrico è nullo in considerazione degli scarichi idrici derivati dal sistema di drenaggio del piazzale; la tipologia di acque trattate dal lavaggio del piazzale o di prima pioggia è del tutto corrispondente a quanto già gestito all'interno dell'impianto.

In relazione all'ambiente marino interferito dal passaggio delle Ro-Ro Ferry nel Golfo, l'impatto è considerato **nullo, poiché si tratta di un mezzo elettrico che perciò non prevede emissioni**.

##### Biodiversità

Come risulta evidente anche dalla Valutazione di Incidenza (Annesso 3, Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-002), l'impatto sulla biodiversità dell'area è considerato **trascurabile**. Nel caso dell'abbattimento di alcuni alberi presso il piazzale, le specie interferite sono Robinie, un'essenza

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 194 di 199	Rev.:								RE-SCR-001
--	----------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--	------------

alloctona che non presenta valore naturalistico. Nel caso dell'ampliamento della strada nei pressi del giardino interno all'impianto, saranno rimosse solo essenze erbacee e piccoli cespugli ricollocati nello stesso giardino.

Per quanto riguarda l'ambito marino, l'area del Golfo di La Spezia è interessata da un notevole traffico di navi anche di taglia molto grande. L'impatto dovuto al traffico del Ro-Ro Ferry elettrico è pertanto considerato trascurabile nei popolamenti marini, considerando che i percorsi da e verso il porto non si collocano in prossimità di aree di pregio, ma lungo la costa densamente abitata della porzione occidentale del Golfo.

Paesaggio

Il sistema del Golfo di La Spezia rappresenta un ambito territoriale in cui convivono diverse realtà, da quella naturalistica, 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.

L'impatto a livello paesaggistico è considerato **trascurabile**, considerando che la particolare conformazione della costa, con susseguirsi di seni ed insenature rende l'impianto tecnologico poco percepibile; sul fronte interno, la fitta vegetazione a monte dell'impianto, maschera la presenza del Terminale stesso e di conseguenza anche delle nuove baie di carico in progetto al suo interno.

Dal punto di vista paesaggistico, le opere presso il Terminale e la sua operatività non rappresentano elementi difforni rispetto al contesto tecnologico del Terminale od industriale del Golfo di La Spezia. Per quanto riguarda il fabbricato alloggiato presso il Pontile secondario, nel quale saranno inseriti i trasformatori elettrici funzionali alla ricarica del Ro-Ro Ferry elettrico, questo 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.

Infine, la realizzazione di un'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.

Maggiori dettagli sono riportati al Doc. n. P21IT04083-ENV-RE-000-006, Annesso 7.

Ambiente socio economico

Sono considerati **trascurabili** gli impatti sulla componente socio economica poiché l'aumento del traffico, sia marino del Ro-Ro Ferry elettrico, che su strada (da Calata Malaspina/ Molo Garibaldi e Terminal del Golfo - Molo Tarros all'autostrada), genera un incremento di circa 1% rispetto ai volumi di traffico attuali nella aree del golfo e della Città di La Spezia.

Il transito delle autocisterne /isocontainer presso La Spezia è a carico della viabilità portuale nel caso del Molo Garibaldi/Calata Malaspina, e solo nel caso si utilizzi il molo Tarros, è possibile riscontrare una breve interferenza con la viabilità comunale.

Come ultima considerazione sugli impatti, si segnala l'effetto **positivo** della realizzazione dell'opera su una scala spaziale e temporale più ampia. Il progetto infatti, consentirà di incrementare la livello nazionale l'utilizzo del GNL per autotrazione, in linea con la strategia energetica illustrata nella direttiva DAFI.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 195 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Il GNL è ritenuto infatti il più pulito tra i combustibili fossili, ed il suo utilizzo offre notevoli vantaggi in termini di:

- minor emissione di gas serra grazie ad un ridotto contenuto di carbonio rispetto a carbone e petrolio. Si stima infatti che il risparmio di CO<sub>2</sub> emessa sia del 60% in meno rispetto al carbone e 20% in meno del petrolio;
- minor emissione di altri inquinanti, attraverso trattamenti che ne consentono la riduzione di particolato SO<sub>x</sub>, ed NO<sub>x</sub>.

Con lo sviluppo delle baie per la caricazione presso il terminale di Panigaglia, è possibile approvvigionare la rete dei distributori italiani con un prodotto trattato all'interno dei confini nazionali sfruttando un polo tecnologico già esistente, consentendo al mercato di affrancarsi dai distributori oltre confine (Marsiglia e Barcellona tra gli altri), e potendo contare su una filiera nazionale.

La creazione di un numero sempre maggiore di punti di distribuzione del GNL rappresenta un aspetto strategico nello sviluppo energetico nazionale, in perfetta linea con le esigenze di abbattimento delle emissioni, sulla strada dell'utilizzo di carburanti a basso impatto ed emissioni ridotte.



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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 196 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

## 17 CONCLUSIONI

La redazione del presente documento ha avuto come scopo principale la descrizione del contesto territoriale in cui andrà ad inserirsi l'opera in progetto e la stima delle principali interazioni tra l'opera e l'ambiente.

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 450 m circa che dal Cabinato trasformatore porta alla sottostazione principale interna.**

L'opera si sviluppa esclusivamente all'interno dell'ambito dell'esistente Impianto di Panigaglia, in provincia di La Spezia, comune di Portovenere.

Dall'analisi degli strumenti di pianificazione territoriale vigenti è risultata l'interferenza con aree tutelate dal D.Lgs. 42/04 corrispondenti alla fascia di rispetto della costa (Art. 142, comma 1, lett. c) e aree di notevole interesse pubblico (Art. 136). In merito a tali interferenze, 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 della baia di carico per il GNL avrà affinità architettoniche con il contesto industriale del terminale.

Anche nel caso del rifacimento del Pontile secondario, possono valere le stesse considerazioni, poichè essendo Panigaglia un terminale costiero, è già dotato un pontile principale per l'attracco delle navi che trasportano il GNL verso il rigassificatore. Pertanto la nuova struttura a mare non rappresenta una difformità rispetto alle strutture esistenti.

L'analisi con gli strumenti territoriali (Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico) non ha evidenziato elementi ostativi alla realizzazione dell'opera, come pure la pianificazione provinciale e l'analisi dello strumento urbanistico.

In merito alle emissioni di rumore e polveri, sono state condotte delle simulazioni che hanno evidenziato il rispetto dei limiti di legge. Anche in relazione della vicina ZSC di Portovenere, l'incidenza è stata valutata da nulla a trascurabile.

Dalla risultanza dell'analisi effettuata, risulta che il traffico indotto al porto di La Spezia non rappresenta un elemento di criticità, poichè sfrutterà perlopiù la viabilità dedicata dell'area portuale e solo nel caso di utilizzi il Terminal del Golfo – Molo Tarros è possibili interessare aree urbane, ma comunque afferenti al contesto portuale ed industriale.

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 197 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

Da un punto di vista ambientale la tipologia dell'opera risulta compatibile con le caratteristiche del territorio interessato, in quanto inserito in un contesto già industrializzato, senza intervenire in aree non già ad uso tecnologico, come aree agricole o naturali. Non si andrà ad alterare il contesto paesaggistico esistente in quanto le opere risultano mascherate dalla normale presenza del bosco, dalla morfologia della costa che vede il susseguirsi di baie ed insenature e lontana da punti di visuale di pregio.

Si ricordano infine i benefici ambientali connessi alla realizzazione dell'opera che permetterà di accrescere l'utilizzo del GNL per autotrazione, un carburante dalle ridotte emissioni climalteranti.

**Pertanto, le opere in progetto risultano essere compatibili, oltre che con la normativa vigente, anche con il contesto territoriale in cui si andranno ad inserire. Le valutazioni effettuate ed esposte nel presente documento e negli annessi dedicati non hanno infatti evidenziato impatti significativi e negativi dell'opera sull'ambiente.**

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio 198 di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

**18 ELENCO 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]
- ALLEGATO 16** Banchina assieme Sezione B-B  
P21IT04083-CIV-DW-000-003]

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

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

N° Documento: P21IT04083-ENV-RE-000-001	Foglio di 199	Rev.:					RE-SCR-001
		00					

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

**19 ELENCO ANNESSI**

- ANNESSO 0** Risposta alle osservazioni/pareri pervenuti dagli Enti  
[P21IT04083-ENV-RE-000-011]
- 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/isocontainer dal porto di La Spezia all'autostrada  
[P21IT04083-ENV-RE-000-005]
- ANNESSO 7** Documentazione per istanza ai sensi del D.Lgs. 42/04 (e successive modifiche e integrazioni)  
[P21IT04083-ENV-RE-000-006]
- ANNESSO 8** Piano di Monitoraggio Ambientale  
[P21IT04083-ENV-RE-000-007]
- ANNESSO 9** Simulazione della diffusione della torbidità nel paraggio del Terminale GNL di Panigaglia  
[P21IT04083-ENV-RE-000-009]
- ANNESSO 10** Relazione valutazione interferenze del Ro-Ro Ferry elettrico nel Golfo della Spezia  
[P21IT04083-SAF-RE-000-001]