COMUNE DI LERICI

MESSA IN SICUREZZA DELLA BANCHINA DI ACCOSTO PER LO SCARICO DEI MITILI NELL'AREA FLAG VERSANTE LIGURE

Ubicazione: *Via Santa Teresa - comune di Lerici (SP)*

PROGETTO ESECUTIVO
I LOTTO FUNZIONALE

RELAZIONE
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

COMMITTENTE
Comune di Lerici

R.U.P.
Dott. Geol. Stefano Palandri

PROGETTISTA
Dott. Ing. Laura Bruschi

COLLABORATORI
Geom. Denny Del'Amico
Geom. Francesco Bianchini
Arch. Eleonora Milanta



DATA:
Ottobre 2020

ALLEGATO
UNICO

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

1. PREMESSA

1.1. Scopo e contenuti del documento

Il presente documento costituisce lo Studio Preliminare Ambientale redatto a supporto dell'istanza di Verifica di Assoggettabilità alla Valutazione di Impatto Ambientale di cui all'art. 19 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. degli interventi di "OPERE DI MESSA IN SICUREZZA DELLA BANCHINA DI ACCOSTO PER LO SCARICO DEI MITILI NELL'AREA FLAG LEVANTE LIGURE" commissionato dal Comune di Lerici (SP) insieme al Progetto.

Posto che gli interventi oggetto del presente Studio Preliminare Ambientale consistendo, come recita il titolo del progetto, nell'ampliamento delle opere già esistenti di protezione alla banchina esistente per lo scarico dei mitili rientrano tra quelli elencati nell'ALLEGATO IV - Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano, punto 7 - Progetti di infrastrutture, lett. n) opere costiere destinate a combattere l'erosione e lavori marittimi volti a modificare la costa, mediante la costruzione di dighe, moli ed altri lavori di difesa del mare, la procedura è di competenza della Regione Liguria.

Lo Studio è strutturato secondo quanto indicato nell'ALLEGATO IV-bis e nell'ALLEGATO V alla parte seconda del citato D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

La banchina di accosto per lo scarico dei mitili è ubicata all'interno della baia di Santa Teresa, è stato realizzato a metà degli anni 70 per effettuare la stabulazione del prodotto prima della messa in vendita dello stesso.

Gli operatori, dopo avere prelevato i molluschi dai vivai dislocati all'interno del Golfo della Spezia e disposti in contenitori, li trasportano con le imbarcazioni fino allo stabulario dove viene scaricato sulla banchina di attracco ed immesso all'interno dello stabilimento per iniziare il ciclo di stabulazione che prevede varie fasi di lavorazione.

1.2. Gruppo di lavoro

Il presente Studio Ambientale Preliminare è stato elaborato dall'Ing. Laura Bruschi, dal Geom Francesco Bianchini, Geom Denny Dell'Amico, Arch Eleonora Milanta.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1. Stato dei luoghi

L'impianto è ubicato all'interno di una insenatura artificiale protetta da una massicciata che, per i continui cambiamenti climatici risulta non più adatta a riparare la banchina di ormeggio dai continui venti di Libeccio e Scirocco che producono forti moti ondosi che non permettono la totale sicurezza nelle operazioni di ormeggio e scarico delle ceste contenenti i mitili.

La mantellata attualmente si allunga nel mare per circa 13,00 m risulta quai di larghezza costante, ed ha la sommità a circa 80 cm superiore rispetto alla banchina esistente.

La banchina che si presenta usurata, in cui si evidenzia uno stato di degrado della superficie con presenza di rigonfiamenti e manifesto stato ossidativo dei ferri di armatura del calcestruzzo, si rendono necessari interventi mirati alla regolarizzazione e sistemazione del piano superficiale della banchina di attracco.

2.2. Progetto

Il progetto prevede i seguenti interventi di seguito elencati:

- allungamento della mantellata esistente;
- realizzazione pennello;
- il ripristino della banchina.

Allungamento della mantellata esistente

Tale intervento consente di ridurre la penetrazione per diffrazione del moto ondoso all'interno del bacino portuale. La soluzione proposta prevede un prolungamento di circa 29,00 m complessivi di cui 12,00 m nel I Lotto e 17,00 m nel II lotto secondo una direzione rotata di circa 20° antiorari rispetto all'asse della diga tra l'allungamento previsto nel I Lotto e quello previsto nel II lotto.

Gli interventi di allungamento della mantellata esistente verranno realizzati

attraverso un primo stato di pietrame di cava costituito da massi da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento l'inserimento successivo di massi naturali di IV categoria, oltre 7 tonnellate, posati per mezzo di un natante, con pendenza dei paramenti pari a 1 su 2 e coronamento largo 5,00 m posto a quota +1,50 m s.l.m.m.

Realizzazione pennello

Gli interventi di allungamento della mantellata esistente verranno realizzati attraverso un primo stato di pietrame di cava costituito da massi da 5 a 50 kg per formazione scanni d'imbasamento l'inserimento successivo di massi naturali di IV categoria, oltre 7 tonnellate, posati per mezzo di un natante, con pendenza dei paramenti pari a 1 su 2 e coronamento largo 5,00 m posto a quota +1,50 m s.l.m.

Rispristino della banchina dissestata

Il ripristino della banchina dissestata sarà realizzato per fasi:

- rimozione totale del calcestruzzo degradato e privo di coerenza con il sottofondo mediante spicconatura, idropulitura e/o sabbiatura fino a cm 3 o comunque quanto necessario per eliminare le parti ammalorate;

- rimozione dei parabordi esistenti;

- spazzolatura e/o sabbiatura dei ferri d'armatura e integrazione attraverso la saldatura di monconi;

- trattamento mediante l'applicazione di due mani di un prodotto bicomponente a base cementizio-polimerica, quale inibitore di corrosione, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate;

- ripristino del calcestruzzo mediante l'applicazione di malta premiscelata tixotropica fibrorinforzata con fibre di polivinilalcool, l'applicazione sarà eseguita in strati dello spessore massimo di 3 cm.

2.3. Manutenzione e monitoraggio del porto

E' utile valutare, già in fase di progettazione definitiva, l'incidenza della manutenzione delle opere progettate sulla successiva fase di gestione per indirizzare il

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

piano di monitoraggio e manutenzione da predisporre in fase di progettazione esecutiva.

Le opere marittime sono normalmente realizzate con materiali e tecnologie "semplici" che, in generale, non comportano particolari lavori di manutenzione.

2.4. Cronoprogramma dei lavori

Il cronoprogramma dei lavori di messa in sicurezza della banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area flag levante ligure, suddiviso per macro-fasi di attività omogenee, è rappresentato di seguito. Il tempo complessivo previsto per la realizzazione delle opere è pari a 6 mesi.

La data di inizio dei lavori coincide con quella di consegna delle aree all'impresa, mentre la data di chiusura degli stessi coincide con la consegna agli utenti della mantellata allungata.

2.5. Cantiere di costruzione

Gli interventi previsti saranno eseguiti cercando di minimizzare gli impatti procurati dal cantiere sul contesto delle attività limitrofe ed abitato.

La viabilità di collegamento è costituita dalla Via Santa Teresa e dalla Strada Località Pozzuolo, Via Bagnara, a quest'ultima si accede direttamente dalla Strada Provinciale 331, a carreggiata singola, doppio senso di marcia, con tracciato tortuoso, in alcuni tratti i tracciati stradali attraversano zone abitate in molti tratti con assenza di banchine stradali o marciapiedi pedonali.

La realizzazione delle opere, articolata in lavorazioni svolte da terra e lavorazioni svolte da mare

Lavorazioni preliminari

Installazione del cantiere

Lavorazioni svolte da mare

Posa in opera di materiali lapidei:

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

I massi naturali costituenti la mantellata saranno approvvigionati in cantiere via terra. In linea di principio si cercherà di porre in opera tutto il materiale approvvigionato su base giornaliera limitandone, per quanto possibile, lo stoccaggio in cantiere considerata la scarsa disponibilità di aree idonee a costituire depositi temporanei.

Lavorazioni svolte da terra

Le lavorazioni da condursi con mezzi terrestri,

- ripristini della struttura della banchina di attracco;
- approvvigionamento e montaggio del parabordo;
- approvvigionamento e montaggio di anelli per ancoraggio;

Tali attività saranno eseguite mediante mezzi terrestri.

La fase più critica riguardo all'incremento del traffico dovuto all'esercizio del cantiere risulta essere la fase di allungamento della mantellata che comporterà un traffico giornaliero di picco di 6 automezzi in ingresso ed in uscita dal cantiere.

Tutte le altre fasi lavorative (comportanti anche l'esecuzione di getti in cls), considerate le quantità ben più esigue delle forniture e la non contemporaneità di esecuzione rispetto alla fase più critica richiamata, prevedono un flusso in ingresso ed in uscita dal cantiere di non più di 1-2 automezzi su base quotidiana. A questi si aggiungono alcuni mezzi d'opera la cui permanenza nell'ambito delle aree di cantiere è da considerarsi costante.

Incantieramento delle opere

L'area a terra impegnata dal cantiere coinciderà con l'area posta fra il capannone esistente e la mantellata esistente. Gli apprestamenti igienico sanitari, l'area di deposito, seppur di ridotte dimensioni, e l'area di ricovero dei mezzi e delle attrezzature fisse di cantiere saranno posizionati presso il piazzale in corrispondenza dell'arrivo della strada privata (fine della discesa).

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

Viabilità di servizio

I mezzi terrestri in ingresso ed uscita dal cantiere impegneranno necessariamente (a prescindere dalla provenienza) la strada provinciale SP331 per poi transitare sulla viabilità locale, che dalla Strada Provinciale porta al cantiere, l'ultimo tratto è costituito da una strada privata interna.

Stima del traffico generato dal cantiere

Traffico a terra

L'esercizio del cantiere comporterà un incremento dei flussi di traffico dovuti prevalentemente all'approvvigionamento dei materiali da costruzione. Tuttavia le previsioni di cantierizzazione delle opere illustrate in precedenza fanno si che i traffici terrestri siano dell'ordine di circa 4-5 automezzi di massa limite non superiore a 25 t, secondo le definizioni ai sensi dell'Art. 26 del C.d.S. (autocarri a 2 o 3 assi) per ogni giornata lavorativa.

Questo flusso, in entrata ed in uscita dal cantiere, sarà presente solo nella fase di realizzazione della mantellata. I medesimi flussi vedranno una contrazione per le forniture minori che interessano il ripristino della banchina ed il montaggio dei parabordi ed anelli di ancoraggio. Queste lavorazioni prevedono tra l'altro anche l'impiego di mezzi minori quali furgoni con portata fino a 50 q.li, pertanto la stima che precede riguarda uno scenario pessimistico (più gravoso del reale).

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

3. DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI SULLE QUALI IL PROGETTO POTREBBE UN AVERE IMPATTO

Analizzato il progetto di MESSA IN SICUREZZA DELLA BANCHINA DI ACCOSTO PER LO SCARICO DEI MITILI NELL'AREA FLAG LEVANTE LIGURE, tenuto conto dei potenziali impatti procurati degli intervento sull'ambiente, le componenti ambientali di cui sono state indagate le caratteristiche ambientali sono:

- Atmosfera
- Rumore
- Acque interne, superficiali e profonde
- Acque marine- costiere
- Suolo e sottosuolo
- Biodiversità, vegetazione, flora e fauna
- Paesaggio
- Popolazione e salute umana.

Le fonti dei dati e delle informazioni utilizzati sono citati nel presente paragrafo e riepilogati al termine del documento.

3.1. Atmosfera

La normativa relativa alla valutazione e gestione della qualità dell'Atmosfera stabilisce che le Regioni provvedano ad effettuare la valutazione annuale dei livelli di concentrazione degli inquinanti individuati dal D.lgs. 155/2010 rispetto ai valori di riferimento fissati dalla norma. Tali valutazioni supportano il processo di pianificazione in materia di tutela della qualità dell'aria che la Regione Liguria ha avviato con l'approvazione del "Piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria e per la riduzione dei gas serra" di cui alla deliberazione del Consiglio Regionale n.4 del 24/02/2006.

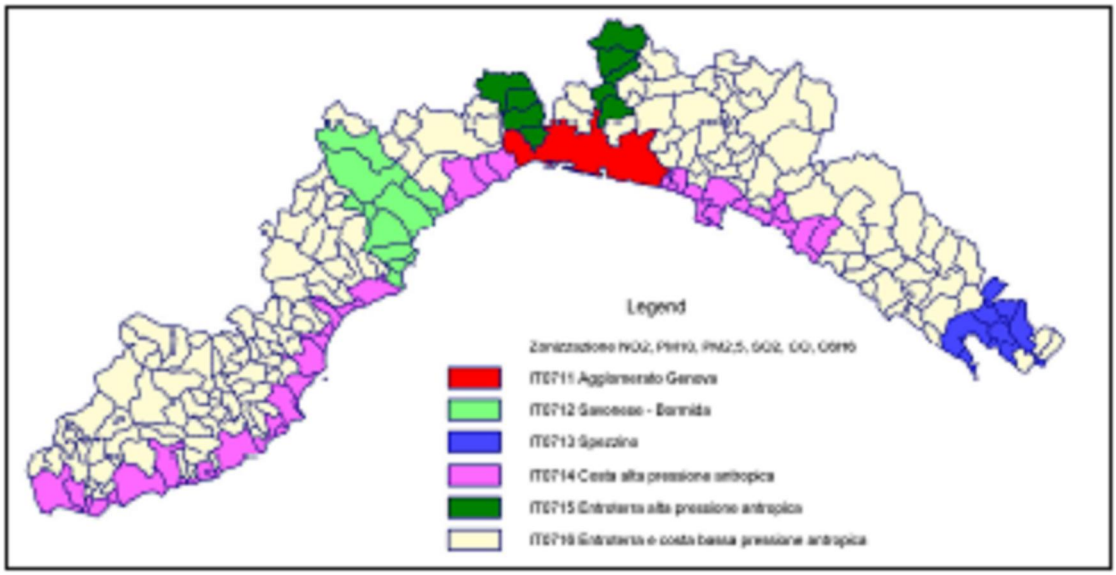
Ai sensi dell'art.3 D.lgs.155/2010 la Regione Liguria ha provveduto ad adottare, con deliberazione della Giunta Regionale n.44 del 24/01/2014, la

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

zonizzazione per quanto attiene alla protezione della salute umana.

Il Comune Lerici ricade nella Zona IT0713 – Spezzino - relativamente alla zonizzazione per biossido di zolfo (SO2), per biossido di azoto (NO2), materiale particolato (PM10 e PM2.5), benzene (C6H6), monossido di carbonio (CO).

Figura 1 Zonizzazione per NO2, polveri, SO2, CO, benzene



La classificazione delle zone che era stata definita con Deliberazione della Giunta Regionale n. 44 del 24/01/2014 è stata riesaminata ed aggiornata con Deliberazione Giunta Regionale n 536 del 10/06/2016 sulla base delle valutazioni annuali della qualità dell'aria più recenti.

Di seguito sono indicati, per ciascuna zona e ciascun inquinante considerato, gli esiti del monitoraggio e delle valutazioni sulla cui base sono state ri-classificate le zone di qualità dell'aria del territorio regionale e l'agglomerato di Genova ed i risultati della nuova classificazione. I dati di monitoraggio riguardano il quinquennio 2010 -2014.

Per la classificazione delle zone vengono utilizzate le abbreviazioni riportate nella tabella che segue.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

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

Di seguito si riporta la tabella dell'Aggiornamento della Classificazione delle zone per la qualità dell'aria.

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

ZONA		NO2 media oraria	NO2 media annuale	SO2 media giorna-liera	PM10 media annuale	PM10 media giorna-liera	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

In sintesi, dalla ricerca condotta è emerso che gli inquinanti maggiormente critici per la Zona IT0713 - Spezzino nella quale ricade il Comune di Lerici sono:

-L'NO_2 -media annuale- e il C6H6 -media annuale- per i quali sono stati riscontrati "Valori superiori alla soglia"

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

-L'NO_2 - media oraria - e il PM_{10} - media annuale per i quali sono stati riscontrati "Valori superiori alla soglia".
Il Comune di Lerici non è sede di strutture (es. stabilimenti produttivi) od infrastrutture (es. autostrade) cui sono associabili elevati livelli di emissioni di inquinanti, è lecito sostenere che la qualità dell'aria ivi non presenti particolari criticità. A ciò si aggiunga come esso risulti favorito dal punto di vista meteoclimatico (precipitazioni e soprattutto venti) che permettono una rapida evacuazione degli inquinanti.

3.2. Rumore

La L. 447/1995, fissando con decreti di attuazione le tecniche di misurazione, di valutazione e i limiti di emissione ed immissione delle sorgenti fisse e mobili, in continuità con il DPCM 01/03/1991, pone alla base della riduzione dell'inquinamento da rumore, la redazione e l'attuazione di piani di risanamento acustico che richiedono la suddivisione dei territori comunali in zone omogenee sotto il profilo acustico (zonizzazione acustica).

La suddetta legge, dunque, insieme al DPCM 14/11/1997, introduce l'obbligo per i comuni di classificare il proprio territorio dal punto di vista acustico, con annoverazione delle aree omogenee per rumorosità alle classi acustiche riportate nella Tabella A del DPCM 14/11/1997. A tali classi, corrispondono valori limite di emissione e di immissione che vengono riportati nelle tabelle B e C dello stesso decreto.

Oltre ai valori limite sopra rappresentati, la legge prevede il rispetto dei valori limite differenziali di immissione, definiti all'art. 4 del DPCM 14/11/1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", corrispondente alla differenza tra il livello equivalente di rumore all'interno degli ambienti abitativi ed il rumore residuo, pari a 5 dB per il periodo diurno e a 3 dB per il periodo notturno. Tali valori non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della Tabella A e nei seguenti casi in cui il rumore è da ritenersi trascurabile.

DPCM 14 /11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" Tab. A

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densita' di popolazione, con limitata presenza di attivita' commerciali ed assenza di attivita' industriali e artigianali
CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densita' di popolazione, con presenza di attivita' commerciali, uffici, con limitata presenza di attivita' artigianali e con assenza di attivita' industriali; aree rurali interessate da attivita' che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV - aree di intensa attivita' umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densita' di popolazione, con elevata presenza di attivita' commerciali e uffici, con presenza di attivita' artigianali; le aree in prossimita' di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsita' di abitazioni.
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attivita' industriali e prive di insediamenti abitativi

DPCM 14 /11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore” - Valori limite

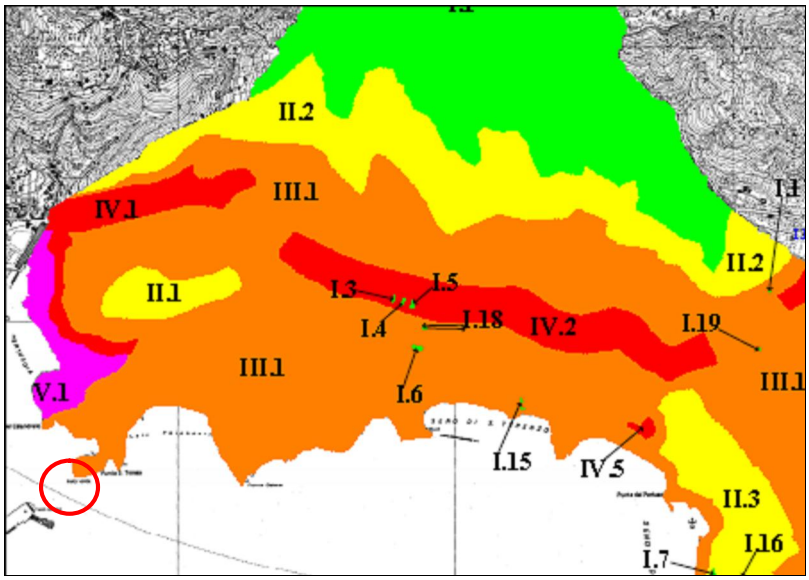
Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

classi di destinazione d'uso del territorio		tempi di riferimento	
		diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree prevalentemente residenziali	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attivita' umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55
VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Il Comune di Lerici si è dotato di classificazione acustica del territorio, essa è stata adottata con Deliberazione di Consiglio Comunale N. 24 del 29/04/2003.

Come indicato dall'art. 8 del Regolamento suddetto, il Comune è dotato di classificazione acustica del territorio. Il Comune di Lerici si è dotato di classificazione acustica del territorio. Essa è stata adottata con Deliberazione di Consiglio Comunale N. 14 del 22/03/2001 ed è stata approvata dalla Giunta della Provincia di La Spezia con Deliberazione N. 248 del 09/09/2002.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu



Classificazione acustica	Valori limite [dBA]			
	Periodo diurno		Periodo notturno	
	immissione	emissione	immissione	emissione
Classe I (verde) - Aree particolarmente protette	50	45	40	35
Classe II (giallo) - Aree prevalentemente residenziali	55	50	45	40
Classe III (arancione) - Aree di tipo misto	60	55	50	45
Classe IV (rosso) - Aree di intensa attività umana	65	60	55	50
Classe V (viola) - Aree prevalentemente industriali	70	65	60	55
Classe VI (blu) - Aree esclusivamente industriali.	70	65	70	65

Le fasce di protezione individuate risulta la Classe III – Aree di tipo misto la Classe III – Aree di tipo misto nella quale ricade l'area in oggetto il limite massimo diurno corrisponde a 60 dBA e il limite massimo notturno a 50 dBA.

3.3. Acque interne, superficiali e profonde

Per quanto concerne le Acque interne superficiali, non vi sono fossi che sfociano nell'area in oggetto.

Relativamente alle Acque interne profonde, non è segnalata la presenza, in corrispondenza dell'area in oggetto, la presenza di falda.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

3.4. Acque marine costiere

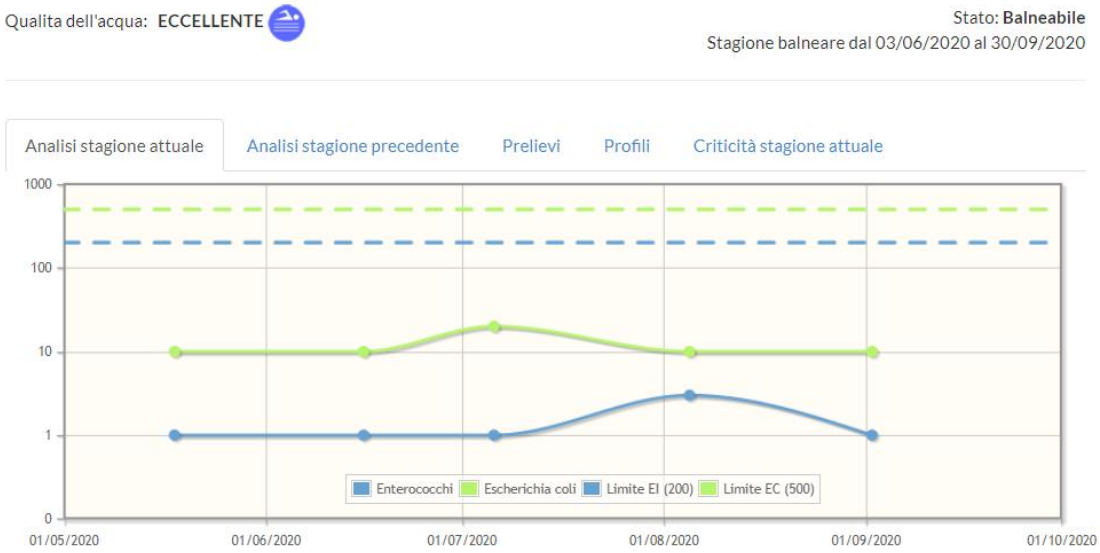
Per rappresentare la qualità delle acque marine costiere in prossimità della banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area flag levante ligure sono, nel seguito, forniti gli esiti delle analisi delle acque di balneazione riferiti dal 03 giugno 2020 al 30 settembre 2020 (fonte: http://www.portaleacque.salute.gov.it).



Qualità delle acque di balneazione – Punti di indagine

Il punto di indagine risulta collocato all'interno del baia di Santa Teresa. Si riportano di seguito gli esiti dei monitoraggi delle acque di balneazione.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu



Le analisi sono espresse in cfu/100ml o equivalente, rappresentate su scala logaritmica.

Le linee tratteggiate rappresentano i valori limite dei parametri microbiologici. Il superamento di tali limiti determina il divieto di balneazione.

Da quanto sopra si evince che la qualità delle acque di balneazione risulta eccellente. Sulla base di ciò è possibile ritenere che la componente non sia caratterizzata da criticità particolari.

3.5. Biodivesità, vegetazione, flora e fauna

Il Comune Lerici è caratterizzato dal Parco di Montemarcello che è rappresentato dal promontorio del Carpione, all'estremo orientale della Liguria di Levante, in provincia della Spezia, e dal monte di Canarbino, sulle colline di Arcola; si trova a separare il golfo della Spezia dalla bassa Val di Magra, con asse NE-SW. Il promontorio degrada a NE abbastanza dolcemente verso la pianura del fiume Magra, mentre SW scende bruscamente verso il mare. La costa ha la morfologia tipica ligure: piccole spiagge, spesso ciottolose, comprese tra alte falesie a picco sul mare.

La flora è caratterizzata da molte delle specie vegetali che rivestono un notevole interesse scientifico. Si ritrovano numerose le entità mediterranee, tra le quali ricordiamo le sclerofille sempreverdi, come leccio, corbezzolo, alaterno,

lentisco, mirto, ed altre quali timo, ruta ed elicriso. Vi sono poi specie protette in Liguria (L.R. n. del 1984) tra cui l'iris nano e diverse orchidee, ed altre ritenute rare; tra queste ultime un particolare significato fitogeografico assume il cisto bianco, a distribuzione Mediterraneo-occidentale, che sul Carpione ha la stazione più orientale dell'areale.

La copertura vegetale sui due versanti risulta alquanto differente, per fattori diversi, come esposizione, venti, influenza del mare o del fiume. Il versante sul fiume Magra è caratterizzato da pinete di pino marittimo, nelle colline di Bocca di Magra, e dal bosco misto di caducifoglie, nel quale le specie più frequenti sono la roverella ed il carpino nero. Lungo il versante a mare si ritrovano le tipiche formazioni mediterranee, quali gariga, macchia e lecceta. La macchia è la copertura vegetale più diffusa, con leccio, ginepro, lentisco, ginestra, terebinto, alaterno, mirto, nonché varie lianose come robbia e salsapariglia. è presente anche la pineta di pino d'Aleppo, che nel sottobosco ospita gli elementi della macchia. Il paesaggio vegetale è infine caratterizzato in ampie zone dagli oliveti, nei quali durante la bella stagione fioriscono molte piante erbacee quali anemoni, papaveri, garofani selvatici, gladioli.

Nel territorio del Parco si ritrova una fauna a Vertebrati piuttosto varia; la maggior parte delle specie è distribuita su entrambi i versanti all'interno delle diverse formazioni vegetali. Tra i Rettili sono presenti il ramarro, il biacco, i gechi, le lucertole e l'orbettino. I Mammiferi sono rappresentati da faina, volpe, riccio, donnola, topo quercino, ghiro, scoiattolo, talpa, tasso, ecc. Negli ultimi anni si è diffuso anche il cinghiale, introdotto dall'uomo a scopo venatorio. L'avifauna è molto numerosa e tra le specie più comuni ricordiamo l'allodola, la cinciallegra, il fringuello, il merlo, il pettirosso, il torcicollo, il verdone, i tordi, i picchi e l'usignolo. Importante anche la presenza dei rapaci (allocco, assiolo, civetta, brabagianni, gheppio, poiana) e degli uccelli marini (cormorano, edredone, marangone dal ciuffo, orco ed orchetto marino, sterna beccapesci, sula, svassi, ecc.)

Il Comune di Lerici è anche caratterizzato dal "Parco subacqueo archeologico della Caletta" situato nell'insenatura "La cala" tra la punta di Maramozza

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

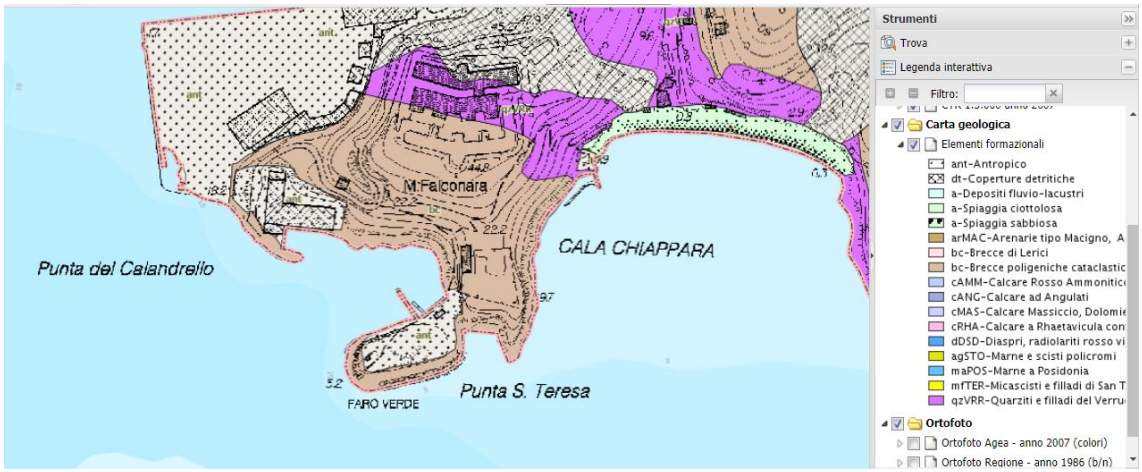
e Maralunga, racchiude nei suoi fondali i resti di una nave romana ed il suo carico. Fa parte di un itinerario subacqueo di interesse oltre che archeologico, naturalistico per la presenza di rare varietà di flora e fauna marina, quali le gorgonie e le cifree presenti solo nelle acque limpide e pulite.

3.6. Suolo e sottosuolo

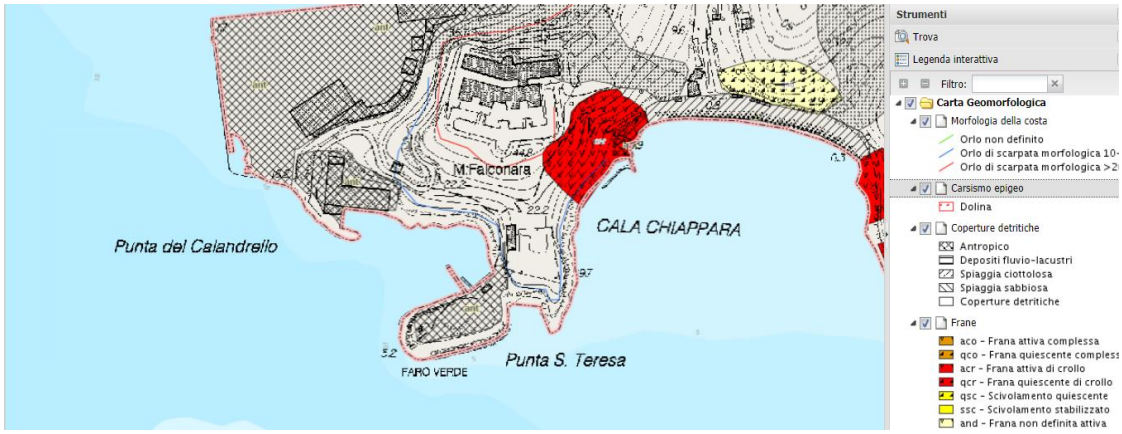
Gli elementi conoscitivi riportati nel seguito sono tratti dalle carte geologiche e geomorfologiche del Comune di Lerici.

Inquadramento geologico e geomorfologico

L'area di intervento è caratterizzata dalla sovrapposizione di materiale Antropico e Brecce poligenighe e cataclastiche.



Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

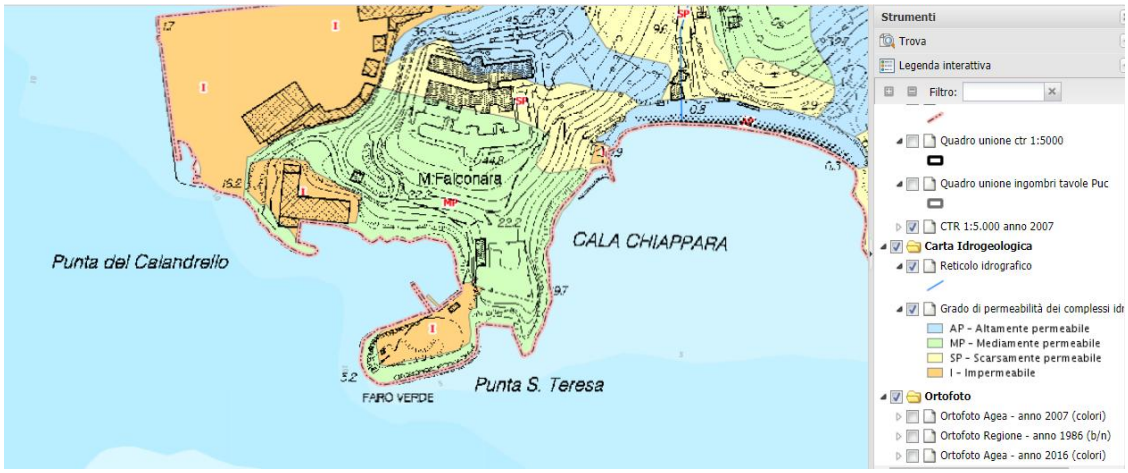


Caratteristiche idrogeologiche

Il comportamento idrogeologico delle varie unità di sottosuolo è influenzato dai caratteri litologici e strutturali dei litotipi presenti.

Il substrato roccioso, nell'area in oggetto, risulta prevalentemente impermeabile

Perimetralmente all'area in oggetto sono presenti terreni Mediamente Permeabilil



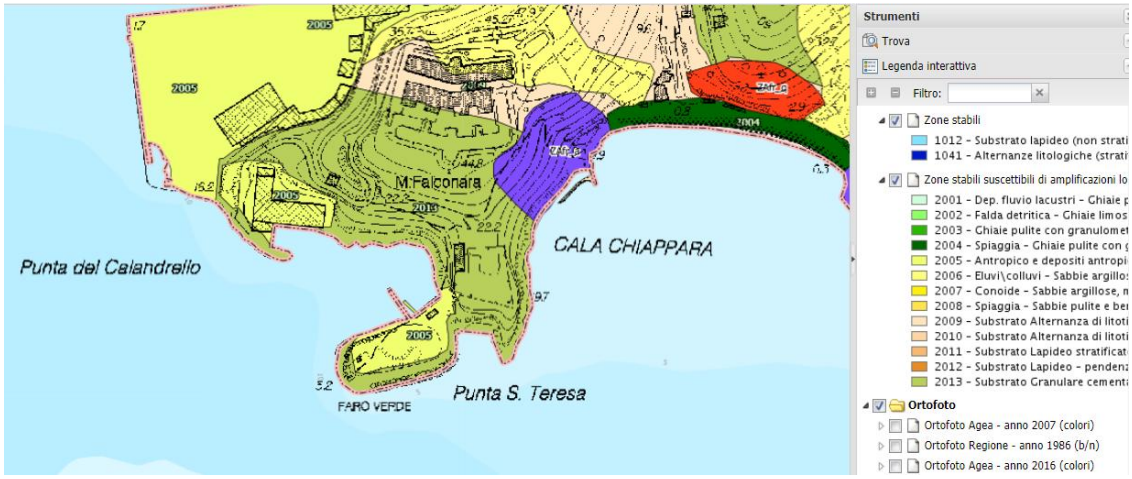
Inquadramento sismico

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

Per quanto concerne la classificazione sismica, secondo la D.G.R. n. 216 del 17 marzo 2017 della Regione Liguria, il Comune di Lerici appartiene alla zona sismica 3.



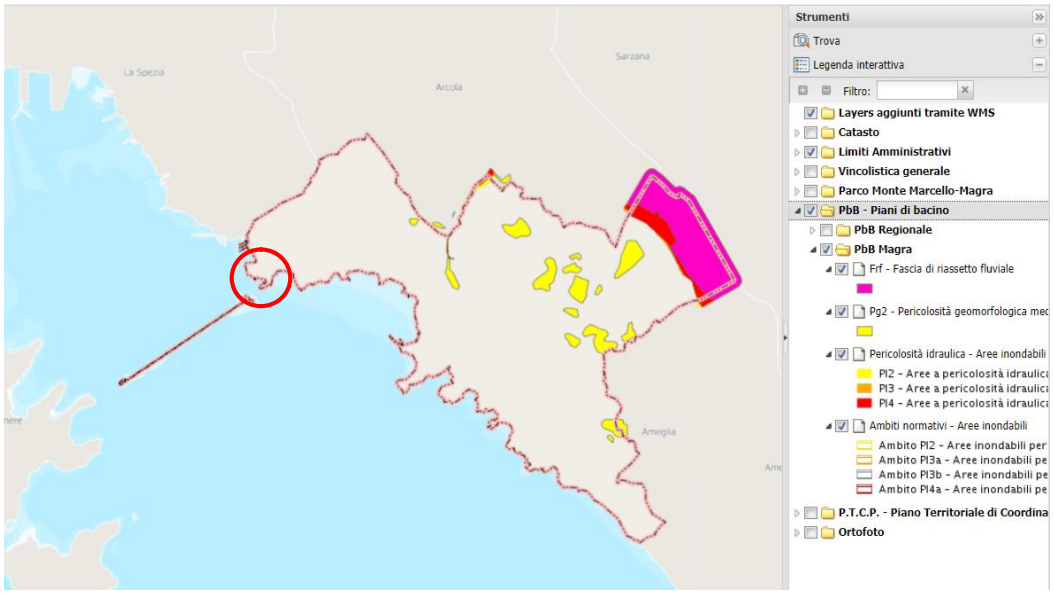
Lo studio geologico comunale inserisce l'area di intervento nelle zone suscettibili di amplificazione.



Pericolosità idraulica

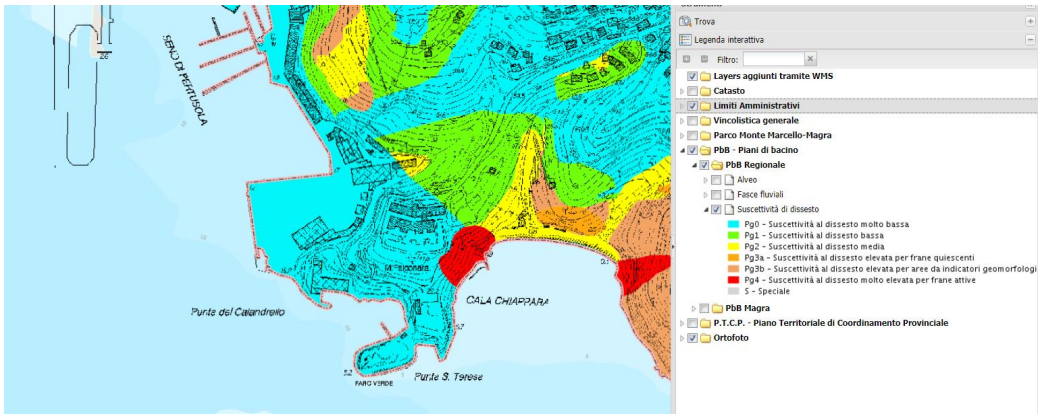
Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

Nella figura che segue si riporta uno stralcio relativo alla "Mappa della Pericolosità Idraulica" dell'Autorità di Bacino, da cui si evince come l'area in oggetto non è presente il vincolo idraulico



Mappa Pericolosità Idraulica

In relazione alla pericolosità geomorfologica evidenziata dallo strumento urbanistico, l'area in esame viene classificata a pericolosità molto bassa.



Mappa Pericolosità Geomorfologica

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

3.7. Paesaggio

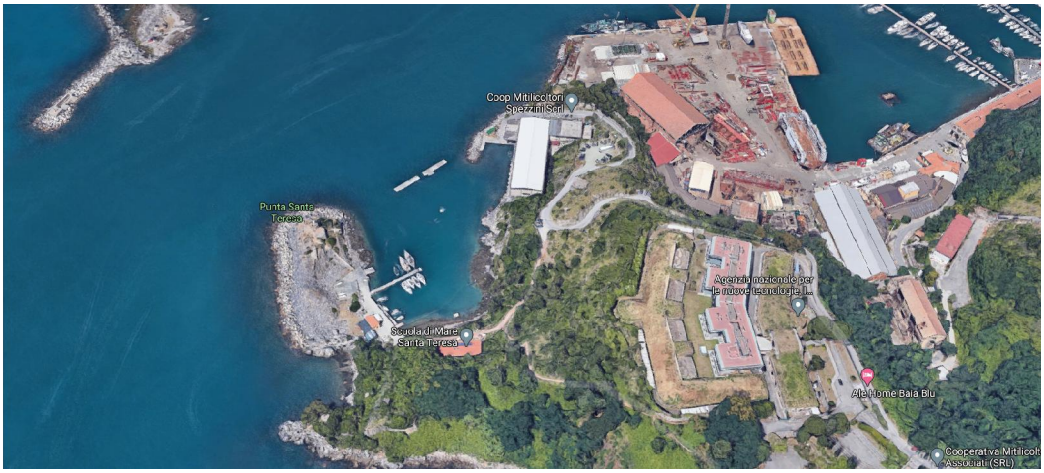
La zona di intervento è collocata fuori dalla zona abitata immediatamente all'interno della diga foranea del Porto di La Spezia. L'area circostante è costituita dal Monte Falconara sul quale insistono edifici non residenziali. Da punto di vista naturalistico, è caratterizzato dalla commistione delle colture ad oliveto ed agrarie in genere.

L'area di intervento è raggiungibile dalla SP331, dalla Via Santa Teresa e dalla Strada Località Pozzuolo, Via Bagnara. Nel tragitto si attraversa l'aggregato della località Pozzuolo e di Santa Teresa. Di seguito si propongono le visuali associate ad alcuni punti di vista ritenuti significativi.



Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu



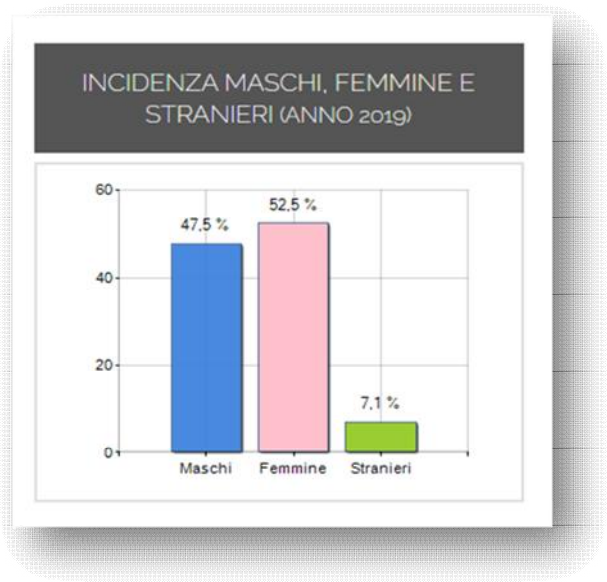


3.8. Popolazione e salute umana

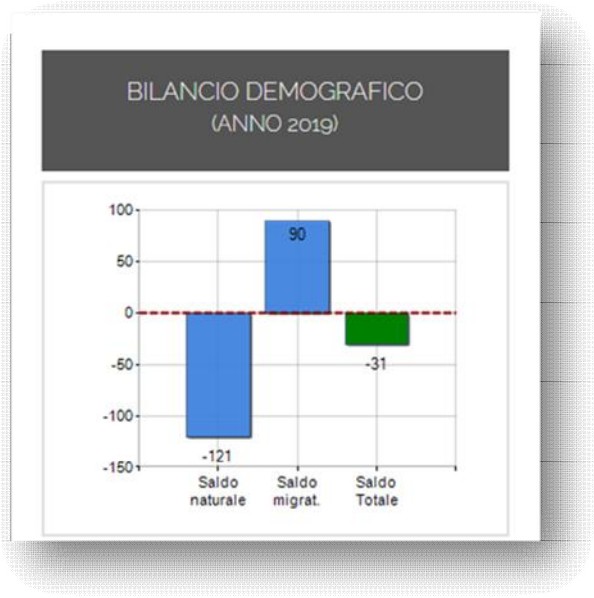
Lerici è un comune italiano della città metropolitana di Genova in Liguria.

Si estende su una superficie di circa 16,01 km2 e presenta una densità abitativa di 625 abitanti/Km^2. Con riferimento ai dati ISTAT, nel 2019, la popolazione conta 10004 unità distribuiti in 5505 famiglie. Della popolazione i maschi rappresentato il 47,5 %, le femmine il 52,2 %; la percentuale degli stranieri presenti è pari al 7,1 %. La popolazione ha una età media di circa 52,2 anni; la variazione % della media annua (2014/2019) è pari a -0,7.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu



Incidenza maschi, femmine e stranieri (anno 2017) - Fonte UrbiStat.com



Bilancio demografico (anno 2017) - Fonte UrbiStat.com

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

L'economia si basa principalmente sul turismo; sono numerosi fra stabilimenti balneari ed alberghi rinomati. Spesso presenti, accanto ai tradizionali pescherecci, imbarcazioni di lusso. L'infrastruttura è anche sede di attività legate agli sport del mare (vela, canottaggio e subacquea).

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

4. TIPOLOGIA E CARATTERISTICHE DELL'IMPATTO POTENZIALE

Il presente paragrafo contiene lo studio dei probabili effetti rilevanti procurati dal progetto di "Messa in sicurezza definitiva della banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area Flag Levante Ligure " sull'ambiente. Tali possibili effetti sono stati individuati tenendo conto delle caratteristiche dell'ambiente così come descritte nel paragrafo precedente e della proposta di progetto, rispetto alla quale sono state anche considerati:

- i residui e le emissioni, compresa la produzione di rifiuti;
- l'uso delle risorse naturali, in particolare del suolo, del territorio, dell'acqua e della biodiversità.

Lo studio degli impatti ha riguardato sia la fase di esercizio che quella di cantiere per ciascuna delle componenti ambientali di seguito elencate:

1. Atmosfera
2. Rumore
3. Acque interne - superficiali e profonde
4. Acqua marine - costiere
5. Suolo e sottosuolo
6. Biodiversità, vegetazione, flora e fauna
7. Paesaggio
8. Popolazione e salute umana.

Lo studio dei possibili impatti, che tiene conto anche della loro estensione, ha comportato, innanzi tutto, la determinazione della loro natura, ossia se trattasi di impatti positivi, negativi o nulli. In caso di impatti positivi o negativi, poi, secondo quanto indicato nell'Allegato V alla Parte seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., si è proceduto con l'approfondimento delle caratteristiche dell'impatto stesso espresse in termini di

- intensità, se bassa, media, elevata;

- probabilità che si verifichi se bassa, media, elevata; prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità;
- impatti secondari.

Per agevolare la lettura del documento, al termine della trattazione di ogni componente, è riportata una tabella di sintesi delle valutazioni effettuate.

4.1. Atmosfera

Gli interventi di Messa in sicurezza definitiva della banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area Flag Levante Ligure non procureranno alcun peggioramento della qualità dell'aria in corrispondenza dell'area in fase di esercizio in quanto non è prevista alcuna variazione né del numero né della tipologia delle imbarcazioni ospitate e, dunque delle emissioni di inquinanti in atmosfera.

In fase di cantiere, invece, i mezzi impiegati per il ripristino delle opere danneggiate a mare ed a terra, così come i mezzi utilizzati per l'approvvigionamento del cantiere procureranno un incremento delle emissioni di inquinanti cui potrebbe corrispondere un impatto negativo, con ciò intendendo, considerato il buono stato della componente, un'alterazione delle condizioni attuali senza superamento dei limiti previsti dalla norma, basso in ragione della dimensione contenuta del cantiere di costruzione e del tempo di esecuzione dei lavori (6 mesi), di natura temporanea e reversibile.

L'adozione di opportune misure di mitigazione consentirà di abbattere tale impatto. Come è noto, le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione dell'opera sulla componente atmosfera riguardano la produzione di polveri e le emissioni di gas e particolato. Tali problematiche interessano la viabilità impegnata dalla movimentazione dei mezzi pesanti e le aree limitrofe a quelle in cui vengono svolte le lavorazioni (in special modo nelle fasi di scarico del materiale e di movimentazione del pietrame per la realizzazione della nuova mantellata). Per ovviare a queste criticità, saranno adottate le seguenti cautele:

- andatura dei mezzi pesanti a velocità ridotta;
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

Il controllo della produzione delle polveri all'interno delle aree di cantiere potrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati:

- bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico;
- bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
- bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni.

Ulteriori azioni che saranno intraprese per minimizzare i problemi relativi alle emissioni di gas e particolato sono:

- 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 occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza anche attraverso misure dell'opacità dei fumi;
- uso di attrezzature di cantiere e di impianti fissi prevalentemente con motori elettrici alimentati dalla rete esistente.

A ciò si aggiunga la possibilità, al solo scopo precauzionale, di svolgere un monitoraggio della componente finalizzato al controllo del rispetto dei limiti imposti dalla normativa (D.Lgs. 155/2010).

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

ATMOSFERA		
IMPATTI		
CARATTERISTICHE	Fase di cantiere	Fase di esercizio
	Inquinamento atmosferico. Il cantiere per Messa in sicurezza definitiva della banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area Flag Levante Ligure comporterà un incremento di emissioni di sostanze inquinanti nell'atmosfera con conseguente aggravio, seppure modesto, temporaneo e reversibile della qualità dell'aria nel sito. Ne deriva la necessità di adottare opportune misure di mitigazione al fine di abbattere il suddetto impatto	*Inquinamento atmosferico.* Il progetto di Messa in sicurezza definitiva della banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area Flag levante ligure non modifica né il numero né la tipologia delle imbarcazioni ospitate. Non si prevede, dunque, alcuna modifica dello stato della qualità dell'aria attuale conseguente alla realizzazione dell'intervento
Estensione	Banchina di accosto per lo scarico dei mitili di Santa Teresa (Lerici)	Banchina di accosto per lo scarico dei mitili di Santa Teresa (Lerici)
Natura (nullo, positivo, negativo)	Nullo	Nullo
Intensità (bassa, media, elevata)		
Probabilità che si verifichi (bassa, media, elevata)		
Prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità		
Considerazioni sugli effetti	Gli effetti secondari potenziali riguardano la componente Biodiversità, vegetazione, flora e fauna in relazione al traffico dei	

secondari	mezzi per la fornitura dei materiali di cantiere da mare. Tuttavia considerato che trattasi di un'attività che sarà svolta utilizzando mezzi che non rilasciano sostanze in mare e per un periodo di tempo limitato, si ritiene che tale impatto non sussista.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

4.2. Rumore

Il processo di cantiere associato all'intervento in oggetto potrebbe causare problemi legati alla emissione di rumori e vibrazioni connesse sia al ripristino delle opere marittime che alla demolizione dei manufatti esistenti e al traffico di mezzi a terra. Si tratta di un impatto negativo considerato basso in ragione della natura delle lavorazioni da effettuare e del tempo di esecuzione degli stessi (3 mesi). E' comunque un impatto negativo di natura temporanea e reversibile.
Tuttavia l'adozione di opportune misure di mitigazione, come nel seguito illustrato, consentirà di abbattere notevolmente le suddette criticità.

Secondo quanto previsto dall'art. 20, comma 1, del Regolamento acustico approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale di Lerici n. 24 del 29/04/2003, "le emissioni sonore provenienti da cantieri edili che utilizzano macchinari e/o attrezzature rumorose, qualora superino i limiti di zona, sono consentite nei giorni feriali ed il sabato mattino, negli intervalli orari 8:00-19:00, fatta salva la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla normativa CEE ed il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il rumore". Per le attività temporanee di cantiere che comportano il superamento dei valori di cui all' art. 2 della
Legge l. n. 447/1995, il valore massimo di immissione misurato in facciata dell'edificio più esposti non devono superare i limiti di cui alla Tabella 1. È possibile ottenere limiti in deroga superiori a quelli indicati in Tabella 1 facendone esplicita e motivata richiesta nell' istanza di cui al comma 1 dell' art. 17 del Regolamento o nel caso di lavori dettati dall' urgenza e dalla sicurezza.

Per quel che attiene, invece, le attività di trasporto del materiale, si procederà con interventi mitigativi di tipo "informativo", esplicitando alla popolazione coinvolta la durata complessiva dei lavori e le fasce orarie giornaliere in cui saranno svolte le attività di cantiere, evitando disagi nelle fasce protette. Come richiesto dalla norma saranno impiegati mezzi rispondenti alle recenti direttive europee inerenti i limiti di omologazione relativamente alla emissione sonora (D.L. n°262 del 4 settembre 2002 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto").

Si ritiene opportuna l'esecuzione del monitoraggio della componente

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

che permetta la gestione di eventuali emergenze anche in caso di segnalazioni di eccessivo disturbo da rumore provenienti dagli Enti o direttamente dai cittadini interessati dal rumore prodotto dall'attività del cantiere. In caso di segnalazioni si procederà con la verifica immediata della fondatezza della stessa nelle sequenze delle misure fonometriche e, nel caso di superamento dei limiti, saranno intraprese azioni di mitigazione sia gestionali, impartendo disposizioni di carattere comportamentale alla ditta esecutrice delle opere e sue maestranze, che dirette, quali l'impiego di schermi fonoassorbenti e fonoisolanti in prossimità sia delle sorgenti fisse rumorose che in corrispondenza delle macchine operatrici.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

RUMORE		
IMPATTI		
CARATTERISTICHE	Fase di cantiere	Fase di esercizio
	Inquinamento atmosferico. Il cantiere per Messa in sicurezza definitiva della banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area Flag Levante Ligure comporterà un incremento della pressione sonora nell'area di scarico dei mitili basso, temporaneo e reversibile. Ne deriva la necessità di adottare opportune misure di mitigazione al fine di abbattere il suddetto impatto.	
Estensione	Banchina di accosto per lo scarico dei mitili di Santa Teresa (Lerici)	
Natura (nullo, positivo, negativo)	Nullo	
Intensità (bassa, media, elevata)		
Probabilità che si verifichi (bassa, media, elevata)		
Prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità		
Considerazioni sugli effetti secondari	Gli **effetti secondari** potenziali riguardano la componente Biodiversità, vegetazione, flora e fauna in relazione al traffico dei mezzi per la fornitura dei materiali di cantiere. E tuttavia stante la lontananza di tali siti dal cantiere ed il fatto che i mezzi che transiteranno saranno pochi non si ritiene tale impatto possa sussistere.	

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

4.3. Acque interne, superficiali e profonde

Gli interventi proposti interessano la banchina di scarico e la mantellata, nella zona di Santa Teresa (Lerici), che si allunga nel mare per circa 12 m nel I lotto, e 17 m nel II lotto.

In alcuna maniera tali interventi interferiscono con il sistema delle acque interne, superficiali e profonde data la non presenza di acque superficiali nella zona.

Nessuna interazione si verifica neppure tra il progetto proposto e le Acque profonde, dato che le opere da realizzare investono il fondale marino presso cui si erge la mantellata esistente.

4.4. Acque marine costiere

Le problematiche indotte dalla fase di realizzazione dell'opera sulle acque marine-costiere sono legate, nel caso in esame, alla vulnerabilità dell'ambiente. Occorre innanzi tutto osservare che le lavorazioni a mare potranno comportare un incremento della torbidità delle acque. Si tratta di un impatto negativo, basso, temporaneo e reversibile, per mitigare il quale è previsto l'esecuzione di tali lavorazioni in condizioni meteoclimatiche ottimali.

A ciò si aggiunga l'opportunità, nel caso in cui si manifestino inattese situazioni di criticità, di rimodulare le lavorazioni o, addirittura, la sospensione delle stesse fino al ripristino delle condizioni ambientali originarie.

Ulteriori possibili impatti negativi sulle acque marine-costiere direttamente indotti dal cantiere, sono dovuti a sversamenti di sostanze inquinanti (olii, benzine, scarichi, ecc.) sui piazzali di lavoro. In caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti a mare si procederà con la repentina delimitazione dello specchio acqueo compromesso e la rimozione delle stesse tramite pompe aspiranti.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

ACQUE MARINE COSTIERE		
IMPATTI		
CARATTERISTICHE	Fase di cantiere	Fase di esercizio
	a) Incremento della torbidità. Le lavorazioni a mare per Messa in sicurezza definitiva della banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area Flag Levante Ligure verranno effettuate in condizioni meteo climatiche ottimali così da evitare l'insorgere di tale criticità. Ad ulteriore tutela ambientale in caso di criticità manifeste, potrà condurre alla rimodulazione delle lavorazioni o alla sospensione temporanea dei lavori. *b) L'inquinamento delle acque marine costiere* E' prevalentemente dovuto a sversamenti di sostanze inquinanti (olii, benzine, scarichi, ecc.) sui piazzali di lavoro. Tale impatto negativo costituisce un rischio che verrà contenuto tramite l'adozione di opportune misure di mitigazione.	
Estensione	Banchina di accosto per lo scarico dei mitili di Santa Teresa e relativo specchio d'acqua (Lerici)	
Natura (nullo, positivo, negativo)	a) Negativo ma mitigato b) Nullo	
Intensità (bassa, media, elevata)	a) Basso e mitigato b)	

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

Probabilità che si verifichi (bassa, media, elevata)	a) Bassa b)	
Prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità	a) Inizio delle lavorazioni a mare temporaneo e reversibile	
Considerazioni sugli effetti secondari	Gli **effetti secondari** potenziali negativi riguardano la componente Biodiversità, vegetazione, flora e fauna in ragione del disturbo arrecato alla biocenosi bentoniche marine. E tuttavia le misure di mitigazione che verranno adottate consentono di ritenere tale azione di disturbo insufficiente.	

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

4.5. Suolo e sottosuolo

I potenziali impatti negativi procurati dagli interventi previsti sulla componente suolo e sottosuolo sono associati a:

- l'impiego di massi naturali per il rifornimento dell'allungamento della mantellata
- alle demolizioni da svolgere prima del ripristino delle opere esistente in ragione alla produzione di materiali di risulta da parte del cantiere.

Impiego di massi naturali per il prolungamento della mantellata esistente.

Il Progetto definitivo degli interventi Messa in sicurezza definitiva della banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area Flag Levante Ligure si caratterizza per l'utilizzo di massi naturali di IV categoria (6-10 t) per la realizzazione della nuova mantellata. La cava di prestito sarà regolarmente autorizzata, rispetto delle previsioni del Piano delle attività estrattive, ed il ricorso a massi naturali ha lo scopo di salvaguardare la qualità del paesaggio locale, si ritiene tale impatto nullo.

Modifica della morfodinamica costiera

Il progetto di Messa in sicurezza definitiva della banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area Flag Levante Ligure comporta il prolungamento della mantellata di 12,00 m, nel I Lotto e 17,00 m nel II Lotto roteato di circa 20° rispetto all'asse della mantellata del I Lotto, al fine di incrementare la sicurezza del bacino portuale (riduzione della penetrazione ondosa).

Occupazione di un ulteriore tratto di fondale marino

Come già scritto, il progetto di Messa in sicurezza definitiva della banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area Flag Levante Ligure, al fine di incrementare la sicurezza del bacino portuale, comporta il prolungamento della mantellata attuale. Tale prolungamento, dello sviluppo di complessivi 29,00 m (12,00m I lotto; 17,00 m II lotto), comporta l'occupazione di ulteriori 204,00 m^2 circa di fondale.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

Considerato però che tale porzione di fondale è posto in corrispondenza dell'attuale canale di accesso alla banchina di scarico e che, dunque, si tratta di un contesto che ha da tempo perduto la propria connotazione naturale originaria in ragione dell'uso marittimo, si ritiene che tale impatto non sussista.

Gestione dei materiali di cantiere

La quantificazione esatta dei materiali provenienti delle demolizioni a terra ed anche dagli scavi a mare (scanno in imbasamento scogliera) sarà effettuata in sede di progettazione esecutiva. Sempre in sede di progettazione esecutiva sarà approfondita la gestione dei suddetti materiali, con particolare riferimento al DPR 120/2017 relativamente agli scavi ed alle demolizioni a terra (la gestione dei materiali salpati e provenienti dagli scavi a mare fa riferimento all'art. 109 del D.Lgs. 152/2006).

Con riferimento al citato DPR 120/2017, le modalità di gestione degli scavi e le demolizioni a terra da considerare potranno rientrare nelle seguenti casistiche:

-- Suolo: ai sensi dell'art. 185 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. seguendo quanto disposto e modificato dalla L. 98/2013 ed applicando quanto previsto al Titolo IV del DPR 120/2017

-Sottoprodotti: ai sensi dell'art. 184-bis del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. applicando quanto previsto al Titolo II del DPR 120/2017

-Rifiuti recuperati: ai sensi dell'art. 184-ter del D.Lgs. 152/2006 applicando quanto previsto dal DM 05/02/1998.

-Rifiuti non recuperati: i suddetti materiali rimossi saranno considerati rifiuti e gestiti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

SUOLO E SOTTOSUOLO		
IMPATTI		
CARATTERISTICHE	Fase di cantiere	Fase di esercizio
	La *gestione dei materiali di cantiere* sarà approfondita in sede di progettazione esecutiva. Per quanto concerne specificatamente gli scavi e le demolizioni a terra, si farà riferimento al DPR 120/2017 ricercando la minimizzazione della produzione di rifiuti da smaltire in discarica.	a) *Il consumo della risorsa naturale associato all'utilizzo di massi naturali per l'allungamento della mantellata esistente* non costituisce impatto negativo in quanto la cava di prestito individuata sarà regolarmente autorizzata ed opererà nel rispetto delle disposizioni normative e pianificatorie vigenti. A ciò si aggiunga che il ricorso ai massi naturali è finalizzato alla salvaguardia del contesto paesaggistico. *b) Occupazione di fondale.* Il prolungamento della mantellata esistente che è parte degli interventi scaturisce dalla necessità di incrementare la sicurezza della banchina di scarico. La porzione di fondale occupata, posta in corrispondenza dell'attuale canale di accesso alla banchina, è parte di un contesto che ha da tempo perduto la connotazione naturale originaria in ragione dell'uso marittimo. *c) Alterazione della morfodinamica costiera* Il progetto di allungamento della mantellata esistente comporta il prolungamento di circa 29 m (12 m +17 m) secondo un asse roteato di 20°, sei secondi 17 m, rispetto all'asse dei primi 12 m. si ritiene che possa no interferire con l'equilibrio morfodinamico costiero.
Estensione	Banchina di accosto per lo scarico dei mitili di Santa Teresa e relativo specchio d'acqua	a) Cava estrazione dei blocchi b) Canale di accesso banchina

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

	(Lerici)	di accosto per lo scarico dei mitili di Santa Teresa (Lerici) c) Banchina di accosto per lo scarico dei mitili di Santa Teresa e relativo specchio d'acqua (Lerici)
Natura (nullo, positivo, negativo)	Nullo	a) Nullo b) Nullo c) Nullo
Intensità (bassa, media, elevata)		
Probabilità che si verifichi (bassa, media, elevata)		
Prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità		
Considerazioni sugli effetti secondari	Gli **effetti secondari** potenziali riguardano le componenti Atmosfera e Rumore in ragione della necessità di trasferire il materiale dalla cava di estrazione al sito di destinazione	

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

4.6. Biodiversità, vegetazione flora e fauna

Per quanto concerne eventuali impatti relativamente a possibili impatti negativi indiretti, occorre considerare l'azione di disturbo procurata dall'incremento della torbidità delle acque marine-costiere conseguente all'esecuzione delle lavorazioni a mare. Tuttavia, non si ritiene che tale azione di disturbo possa manifestarsi.

Ad ulteriore precauzione e cautela ambientale, le lavorazioni saranno comunque svolte in ambiente confinato, in condizioni meteomarine ottimali e controllate tramite l'esecuzione del monitoraggio della torbidità delle Acque marine-costiere nell'intorno dell'area di lavoro. Qualora dunque si verificasse un superamento dei valori soglia delle torbidità stabiliti in sede di monitoraggio ante opere, come specificato nel paragrafo dedicato, si potrà valutare la rimodulazione delle fasi di lavoro e la temporanea sospensione delle attività fino al ripristino delle condizioni ambientali originarie.

E' importante infine sottolineare che, anche in questo caso, qualunque azione di disturbo, sarebbe di natura temporanea e reversibile.

Si ribadisce, infine, che gli interventi in oggetto investono parte del fondale, un contesto che ha perduto la connotazione naturale originaria in ragione dell'uso marittimo che lo interessa ormai da tempo.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA		
IMPATTI		
CARATTERISTICHE	Fase di cantiere	Fase di esercizio
	Perturbazione degli habitat marini si ritiene che il disturbo associato all'incremento di torbidità delle acque marine costiere sia da ritenersi nullo. Si propone il svolgimento del monitoraggio della componente Acque marine-costiere.	
Estensione	Specchio d'acqua e fondali prossimi alla banchina di accosto per lo scarico dei mitili di Santa Teresa e relativo specchio d'acqua (Lerici)	
Natura (nullo, positivo, negativo)	Nullo	
Intensità (bassa, media, elevata)		
Probabilità che si verifichi (bassa, media, elevata)		
Prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità		
Considerazioni sugli effetti secondari		

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

4.7. Paesaggio

Come più volte spiegato, gli interventi proposti sono dovuti alla necessità di proteggere la banchina di accosto per lo scarico dei mitili di Santa Teresa e relativo specchio d'acqua (Lerici). Dal punto di vista paesaggistico, dunque, essi si configurano come un ripristino dello stato dei luoghi ed un allungamento della mantellata esistente che, a conclusione dei lavori, comporterà innanzi tutto un adeguato livello di sicurezza rispetto agli eventi meteomarini.

Le scelte progettuali effettuate, non modificano le caratteristiche dell'opera, la cui configurazione complessiva rimane invariata. L'inserimento della nuova mantellata nel contesto è ulteriormente favorito dall'impiego di massi naturali, fortemente auspicato dall'Amministrazione locale nonostante le difficoltà di approvvigionamento derivate dalla necessità di utilizzare elementi di notevoli dimensioni.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

BIODIVERSITA', VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA		
IMPATTI		
CARATTERISTICHE	Fase di cantiere	Fase di esercizio
		Ripristino dello stato dei luoghi Gli interventi proposti conseguono alla necessità di reintegrare la banchina per garantire la sicurezza degli operatori e l'allungamento della mantellata a difesa della stessa. L'inserimento delle opere nel contesto è ulteriormente favorito dall'impiego di massi naturali nonostante la necessità di ricorrere ad elementi di notevoli dimensioni di difficile reperibilità.
Estensione		
Natura (nullo, positivo, negativo)		Positivo
Intensità (bassa, media, elevata)		Elevata
Probabilità che si verifichi (bassa, media, elevata)		Elevata
Prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità		Si manifesterà a conclusione dei lavori di ripristino; saranno di tipo permanente e non reversibile
Considerazioni sugli effetti secondari		

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

4.8. Popolazione e salute umana

Relativamente alla popolazione, la messa in sicurezza definitiva della banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area Flag Levante Ligure consentirà di garantire la continuità dell'occupazione legata alle attività svolte in questo contesto, sia quelle indotte.

Infine all'attività di cantiere saranno associati da un lato l'incremento delle opportunità di lavoro dall'altro una condizione di disturbo, seppure contenuta nel tempo e comunque reversibile, relativa, soprattutto, alle componenti Atmosfera e Rumore di cui si è detto.

Al fine di mitigare la suddetta azione di disturbo si potrà ricorrere alle seguenti misure di mitigazione:

- privilegiare gli approvvigionamenti e la costruzione delle opere marittime in alcune ore in modo da ridurre il traffico connesso con le operazioni di cantiere, come si è fatto;
- limitare le lavorazioni rumorose alle ore diurne secondo quanto previsto dalla norma;
- prevedere tempi di lavoro che privilegino le "basse stagioni" turistiche in modo da limitare l'impatto sull'economia turistica.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA		
IMPATTI		
CARATTERISTICHE	Fase di cantiere	Fase di esercizio
	a) Incremento delle opportunità di lavoro b) Disagio per lavori in ambito urbano	Creare le condizioni di sicurezza banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area Flag Levante
Estensione	a) Abitato di Santa Teresa b) Abitato di Santa Teresa	Banchina d banchina di accosto per lo scarico dei mitili nell'area Flag Levante Ligure
Natura (nullo, positivo, negativo)	a) Positivo b) Nullo	Positivo
Intensità (bassa, media, elevata)	a) Elevata b)	Elevata
Probabilità che si verifichi (bassa, media, elevata)	a) Elevata b)	Elevata
Prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità	a) L'impatto si manifesterà prima dell'avvio del cantiere e durerà fino alla fine dello stesso. Sarà di tipo temporaneo e reversibile	L'impatto sopra indicato si manifesteranno a conclusione dei lavori; saranno di tipo permanente e non reversibile
Considerazioni sugli effetti secondari		

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

5. MISURE PER IMPEDIRE E RIDURRE GLI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

Come si evince dal paragrafo che precede, la maggior parte degli impatti negativi interessano la fase di cantiere. Si tratta per lo più di impatti di bassa intensità, temporanei e reversibili, per contenere i quali sono state individuate una serie di misure di mitigazione.

La tabella che segue riepiloga le misure di mitigazione proposte che potranno essere integrate in successiva fase di progettazione esecutiva.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

COMPONENTI AMBIENTALI	IMPATTI NEGATIVI IN FASE DI CANTIERE	MISURE DI MITIGAZIONE DA ADOTTARSI
Atmosfera	*Inquinamento atmosferico* (Produzione di polveri, emissioni di gas e particolato)	Per ovviare a tali criticità saranno adottate le seguenti cautele: - andatura dei messi pesanti a velocità ridotta - copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali; - lavaggio giornaliero dei mezzi di cantiere e pulizia degli pneumatici dei veicoli in uscita. Il controllo della produzione delle polveri all'interno delle aree di cantiere potrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati: - bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico; - bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri; - bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e dagli scavi. Ulteriori azioni che saranno intraprese per minimizzare i problemi relativi alle emissioni di gas e particolato sono: - 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 occorrerà prevedere idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza anche attraverso misure dell'opacità dei fumi; - uso di attrezzature di cantiere e di impianti fissi prevalentemente con motori elettrici alimentati dalla rete esistente. A ciò si aggiunga la possibilità di svolgere un **monitoraggio della componente** finalizzato al controllo del rispetto dei limiti imposti dalla normativa (D.Lgs. 155/2010) e della gestione delle eventuali criticità.
Rumore	*Inquinamento da rumore*. Emissione di rumori e vibrazioni	Presentazione dell'istanza per l'autorizzazione in deroga ai valori di rumore - Impiego preferenziale di mezzi marittimi in luogo di quelli terrestri - Impiego di mezzi rispondenti alle recenti direttive europee inerenti i limiti di omologazione relativamente alla emissione sonora. A ciò si aggiunga l'opportunità di svolgere un **monitoraggio della componente** finalizzato al controllo del rispetto dei limiti imposti dalla normativa

Acque marine-costiere	a) Incremento della torbidità b) Inquinamento accidentale	a) lavorazioni effettuate in condizioni meteo climatiche ottimali e controllate tramite monitoraggio. In caso di criticità si potrà procedere con la rimodulazione delle lavorazioni ed, in casi estremi non attesi, con la temporanea sospensione dei lavori fino al ripristino delle condizioni ambientali originarie. In caso di sversamento accidentale di sostanze inquinanti a mare si procederà con la repentina delimitazione dello specchio acqueo compromesso e la rimozione delle stesse tramite pompe aspiranti
Suolo e sottosuolo	Produzione di materiali di risulta da parte del cantiere	Studio della componente in sede di progettazione esecutiva; stima delle quantità di rifiuti che saranno prodotti e minimizzazione di quelli da inviare a discarica
Biodiversità, vegetazione, flora, fauna	Disturbo procurato dall'alterazione della torbidità delle acque marine-costiere	Esecuzione dei lavori in condizioni meteo climatiche ottimali e controllo della torbidità tramite monitoraggio (vedi componente Acque marine costiere).
Prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità	a) L'impatto si manifesterà prima dell'avvio del cantiere e durerà fino alla fine dello stesso. Sarà di tipo temporaneo e reversibile	L'impatto sopra indicato si manifesteranno a conclusione dei lavori; saranno di tipo permanente e non reversibile
Popolazione e salute umana	Disagio per lavori in ambito urbano	Nonostante il quadro previsionale delineato non sia negativo, a scopo cautelativo, sarà opportuno: - limitare le lavorazioni rumorose alle ore diurne - prevedere tempi di lavoro che privilegino le "basse stagioni" turistiche in modo da limitare l'impatto sull'economia turistica

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

6. MONITORAGGIO AMBIENTALE INDICAZIONI PRELIMINARI

6.1. Atmosfera

Dalle valutazioni dell'impatto procurato degli interventi proposti sulla componente è emerso come l'esecuzione del monitoraggio della qualità dell'Aria non sia necessario quanto cautelativo. Considerata la natura del cantiere di costruzione si ritiene che gli indicatori della qualità dell'aria da osservare tramite monitoraggio consistano nelle concentrazioni orarie di NO2 e di SO2, giornaliere di PM10 e di SO2. Tali inquinanti risultano, infatti, essere quelli potenzialmente critici. Insieme agli indicatori diretti di qualità dell'aria dovranno, comunque, essere raccolti dati meteorologici contestuali quali la velocità e la direzione del vento, la temperatura dell'aria e la copertura nuvolosa (o in alternativa radiazione globale).

6.2. Rumore

Dalle valutazioni dell'impatto procurato degli interventi proposti sulla componente è emerso che non serve procedere con l'esecuzione del monitoraggio del Rumore.

6.3. Acque marine-costiere - Torbidità

Dalle valutazioni dell'impatto procurato degli interventi proposti sulla componente, è emersa l'opportunità di procedere con l'esecuzione del monitoraggio della torbidità della acqua marine costiere in ragione della particolare sensibilità del contesto sotto il profilo della biodiversità. La torbidità verrà misurata prima dell'inizio dei lavori per determinare i valori tipici dell'area. Tale monitoraggio sarà effettuato un'unica volta in corrispondenza dell'area di cantiere a mare (aree in cui è previsto l'allungamento della mantellata), prima dell'inizio delle operazioni. La campagna di misura dovrà avvenire in presenza di vento con velocità inferiori a 3 m/s.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

All'inizio delle lavorazioni a mare la torbidità verrà misurata giornalmente, per 5 giorni. Successivamente, se si dovessero osservare superamenti dei valori ante-operam, le misurazioni saranno proseguite con una cadenza di una volta alla settimana, per tutta la durata delle lavorazioni a mare.

Nel Rapporto di Avviamento, da predisporre prima dell'inizio delle attività, saranno descritte le attività da svolgere, inclusi gli aspetti metodologici, e sarà esattamente definito il cronoprogramma di svolgimento delle stesse. Le attività di monitoraggio della torbidità sarà individuato un punto adottando i seguenti criteri:

- verifica dell'ubicazione delle aree a mare ove è prevista la posa in opera di materiali sul fondale

Per il monitoraggio sarà impiegata una imbarcazione dotata di GPS e della strumentazione per le misure di torbidità e di concentrazione, ossia di sonda multiparametrica e di bottiglie per prelievo di campioni sulla colonna d'acqua.

Presso il punto di misura verrà eseguito profilo CTD tramite sonda multiparametrica. Per la taratura del sensore di torbidità verranno prelevati campioni d'acqua (500 ml) a differenti profondità. Su tali campioni verranno determinate le concentrazioni dei Solidi Sospesi Totali utili per la taratura del sensore profilatore OBS integrato nella sonda multiparametrica. Trattandosi di misure di taratura, esse verranno realizzate nel numero e secondo le modalità stabilite dell'operatore, sulla base delle condizioni ambientali locali. Nel caso in cui la torbidità registrata superi i valori ante - operam, occorrerà verificare prontamente la fondatezza del dato ripetendo la misura ed, eventualmente, valutare l'interruzione momentanea delle lavorazioni fino a ripristino dei valori iniziali.

Tutte le operazioni eseguite, comprese le indicazioni su prelievo dei campioni, verranno riportate in dettaglio in apposite Schede di Campagna e commentate in appositi rapporti.

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

7. CONCLUSIONI

Gli interventi di "SICUREZZA DELLA BANCHINA DI ACCOSTO PER LO SCARICO DEI MITILI NELL'AREA FLAG LEVANTE LIGURE" commissionato dal Comune di Lerici (SP) sono finalizzati alla messa in sicurezza banchina stessa.

Lo studio dei possibili impatti sull'ambiente provocati dagli interventi suddetti ha messo in luce, innanzi tutto, come questi riguardino essenzialmente la fase di cantiere e come, pertanto, seppure negativi, siano temporanei e reversibili.

Gli impatti riscontrati per la fase di esercizio, relativi alla componente Suolo e sottosuolo e alla componente Paesaggio, sono stati ritenuti nulli nel primo caso, positivi nel secondo. Per quanto riguarda la componente Suolo e sottosuolo, l'impiego di massi naturali - consumo della risorsa naturale- non è considerato critico per il fatto la cava dovrà disporre in opera ai sensi della normativa vigente e che, comunque, tale scelta progettuale deriva dalla volontà di salvaguardare il paesaggio locale - di particolare pregio - mentre l'occupazione di ulteriore fondale marino a seguito dell'allungamento della mantellata (12+17 m) non può che essere considerata positivamente a fronte dell'esigenza di incrementare la sicurezza della banchina. Occorre anche tenere conto del fatto che interessa una porzione di fondale posta in corrispondenza del canale di accesso alla banchina stessa, la cui originaria condizione di naturalità è compromessa dall'invalso uso marittimo.

Per quanto concerne il Paesaggio gli interventi proposti consistono nel ripristino della banchina di accosto e nell'allungamento della mantellata il tutto rimane distante dalla parte abitata ma complessivamente l'impatto sulla componente è considerato positivo, così come positivo è il ricorso ai massi naturali per il rifiorimento della mantellata e la realizzazione del nuovo penello, nell'ottica della contestualizzazione delle opere.

Relativamente agli impatti in fase di cantiere si sottolinea che quelli,

Dott. Ing. Laura Bruschi
Via Parma, 11 – 54033 Marina di Carrara – (MS)
Tel. 339/2676031
e-mail: mail@laurabruschi.com; PEC: laura.bruschi@ingpec.eu

negativi, riguardanti le componenti Atmosfera e Rumore associati all'emissione di inquinanti e all'incremento della pressione sonora saranno abbattuti tramite il ricorso ad opportune misure di mitigazione. Mentre non si ravvisano impatti sulla componente Acque interne, superficiali e profonde, per la componente Acqua marine - costiere, in ragione dell'incremento di torbidità causato dalle lavorazioni a mare, si ritiene opportuna l'esecuzione del monitoraggio della torbidità soprattutto alla luce della particolare sensibilità del contesto marino sotto il profilo della biodiversità.

La componente Biodiversità, vegetazione, flora e fauna, infatti, non è interessata da impatti negativi diretti bensì dall' impatto negativo indiretto associato all'incremento della torbidità delle acque marine-costiere di cui si è detto. Anche in questo caso saranno adottate opportune misure di mitigazione al fine di ridurre l'eventuale azione di disturbo sulle biocenosi marine. Per quanto concerne infine la componente Popolazione e la salute umana, le opere in progetto garantiranno la continuità delle attività produttive ivi svolte, con ciò il complessivo miglioramento della qualità della vita nel luogo. A questo positivo impatto corrisponde l'azione di disturbo conseguente allo svolgimento dei lavori che, però, come si è detto, sarà di bassa intensità, quanto più possibile mitigato e, comunque, temporaneo e reversibile.

Stante il carattere di necessità ed urgenza che contraddistingue gli interventi proposti, si ritiene che questi siano nel complesso compatibili con il contesto ambientale locale.

Lerici, Ottobre 2020

Dott. Ing. Laura Bruschi

