



Autorità di Sistema Portuale
dei Mari Tirreno Meridionale
e Ionio



S. I. L. E. M. s. r. L. unipersonale
Società Italiana Lavori Edili
Marittimi



**LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLE BANCHE DI RIVA DEL PORTO IN
LOCALITA' TAUREANA DI PALMI 1° LOTTO**

Progetto Definitivo

A - ELABORATI GENERALI E STUDI AMBIENTALI

A.05

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Data:
13-06-2023

Scala:

PROGETTAZIONE:



PROJECT MANAGER

ing. Antonino Sutera



PROGETTISTI

ing. Antonino Sutera
ing. Giuseppe Bernardo



GRUPPO DI LAVORO

ing. Giovanni Arena
arch. Francesca Gangemi
ing. Fabrizio Mentisano
ing. Leone Naciti
ing. Marco N. Papa
ing. Federica Sorace
ing. Fabio Vinci

GEOLOGO

geol. Caterina Cucinotta

Revisioni

Data

Motivazione

D.E.C.

VERIFICATORE

R.U.P.

Ing. Maria Carmela De Maria

IL RESPONSABILE
DELL'ATTUAZIONE

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PREMESSA | 4 |
| 1.1 | SOGGETTI INTERESSATI AL PROCESSO DI VIA | 5 |
| 1.2 | REGIMI NORMATIVI E PROCEDURALI DELLA V.I.A. | 5 |
| 1.3 | CONTENUTI E STRUTTURA DELLO STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE | 9 |
| 2 | QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO | 11 |
| 2.1 | QUADRO TERRITORIALE REGIONALE A VALENZA PAESISTICA (QTRP) | 11 |
| 2.2 | PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.) | 13 |
| 2.3 | PIANO STRALCIO DI EROSIONE COSTIERA (P.S.E.C.) E PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.) | 18 |
| 2.4 | PIANO COMUNALE SPIAGGIA (P.C.S.) | 19 |
| 2.5 | MASTERPLAN PER LO SVILUPPO DELLA PORTUALITÀ CALABRESE | 21 |
| 2.6 | PIANO STRUTTURALE COMUNALE (P.S.C.) | 23 |
| 2.7 | PIANO REGOLATORE PORTUALE (P.R.P) | 24 |
| 2.8 | NATURA 2000 | 26 |
| 3 | QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE | 27 |
| 3.1 | INQUADRAMENTO TERRITORIALE | 27 |
| 3.2 | DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO | 28 |
| 3.3 | DESCRIZIONE INTERVENTO PROGETTUALE | 30 |
| 4 | QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE | 32 |
| 4.1 | RICOGNIZIONE DEI VINCOLI DI NATURA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE | 32 |
| 4.1.1 | Aree Sic e Zps | 33 |
| 4.2 | INDICATORI AMBIENTALI PRIORITARI | 34 |
| 4.2.1 | Paesaggio | 34 |
| 4.2.2 | Biodiversità | 35 |
| 4.2.3 | Popolazione | 36 |
| 4.2.4 | Suolo | 36 |
| 4.2.5 | Acqua | 36 |
| 4.2.6 | Aria e fattori climatici | 38 |
| 4.2.6.1 | Qualità dell'aria | 38 |
| 4.2.6.2 | Condizioni climatiche | 41 |
| 4.2.7 | Rumore | 44 |
| 4.2.8 | Rifiuti | 49 |

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

| | | | |
|----------|-------|--|-----------|
| | 4.2.9 | <i>Trasporti</i> | 50 |
| 5 | | OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE | 52 |
| 5.1 | | <i>POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE</i> | 52 |
| | 5.1.1 | <i>Paesaggio</i> | 53 |
| | 5.1.2 | <i>Biodiversità</i> | 53 |
| | 5.1.3 | <i>Popolazione</i> | 54 |
| | 5.1.4 | <i>Suolo</i> | 54 |
| | 5.1.5 | <i>Acqua</i> | 55 |
| | 5.1.6 | <i>Aria</i> | 55 |
| | 5.1.7 | <i>Rumore</i> | 56 |
| | 5.1.8 | <i>Rifiuti</i> | 56 |
| | 5.1.9 | <i>Trasporti</i> | 57 |
| 5.2 | | <i>MATRICI DI IMPATTO</i> | 58 |
| 5.3 | | <i>MISURE DI MITIGAZIONE</i> | 59 |
| | 5.3.1 | <i>Interventi di mitigazione degli impatti acustici (IN FASE DI CANTIERE)</i> | 59 |
| | 5.3.2 | <i>Interventi di mitigazione per la salvaguardia delle acque marine (IN FASE DI CANTIERE)</i> | 60 |
| | 5.3.3 | <i>Interventi di mitigazione per la salvaguardia dell'aria (IN FASE DI CANTIERE)</i> | 62 |
| | 5.3.4 | <i>Interventi di mitigazione dell'impatto visivo (IN FASE DI CANTIERE)</i> | 62 |
| 6 | | RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM) | 63 |
| 6.1 | | <i>CONTENUTI DELLA RELAZIONE CAM</i> | 63 |
| 6.2 | | <i>APPLICAZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)</i> | 64 |
| 6.3 | | <i>SPECIFICHE TECNICHE PER I PRODOTTI DA COSTRUZIONE (CAPITOLO 2.5 DM 23/06/2022)</i> | 64 |
| | 6.3.1 | <i>Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (paragrafo 2.5.2 DM 23/06/2022)</i> | 65 |
| | 6.3.2 | <i>Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso (paragrafo 2.5.3 DM 23/06/2022)</i> | 65 |
| | 6.3.3 | <i>Acciaio (paragrafo 2.5.4 DM 23/06/2022)</i> | 65 |
| | 6.3.4 | <i>Pitture e vernici (paragrafo 2.5.13 DM 23/06/2022)</i> | 66 |
| 6.4 | | <i>SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI RELATIVE AL CANTIERE (CAPITOLO 2.6 DM 23/06/2022)</i> | 66 |
| 6.5 | | <i>PRESTAZIONI AMBIENTALI DEL CANTIERE (PARAGRAFO 2.6.1 DM 23/06/2022)</i> | 67 |

1 PREMESSA

Il presente studio si rende nell'ambito del Progetto Definitivo relativo ai: **“LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLE BANCHINE DI RIVA DEL PORTO IN LOCALITÀ TAUREANA DI PALMI – I LOTTO”** (CUP F64D18000120005 - CIG 94298530DF), ai sensi degli artt. 24, comma 2, lett. e)¹ e 27, comma 1² del D.P.R. n. 207 del 05/10/2010, ancora parzialmente in vigore, quale norma regolamentare e attuativa del Codice dei contratti pubblici di cui al D.lgs. n. 50/2016.

La redazione del presente elaborato, partendo dalle indicazioni dello studio di Prefattibilità Ambientale già a corredo del Progetto Preliminare, ne approfondisce gli aspetti legati ai possibili impatti derivanti dalla realizzazione delle opere di progetto, in relazione al quadro di riferimento programmatico, alle specifiche scelte progettuali adottate e agli indicatori ambientali prioritari individuati.

Nella fattispecie, l'intervento in oggetto rientra fra la tipologia di progetti da assoggettare a procedura di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. di competenza Statale, di cui all'Allegato II-bis (introdotto dall'art. 22 del D.lgs. n. 104/2017) alla parte II del D.lgs. 152/2006 che, al punto n. 2, lettere b) ed f), indicano rispettivamente i Porti e impianti portuali marittimi, fluviali e lacuali, compresi i porti con funzione peschereccia, vie navigabili, ed i Porti con funzione turistica e da diporto, quando lo specchio d'acqua è inferiore o uguale a 10 ettari, le aree esterne interessate non superano i 5 ettari e i moli sono di lunghezza inferiore o uguale a 500 metri. L'area in esame **non** ricade in zona ZPS la Valutazione di Incidenza non è prevista come stabilito dall'art. 6 del D.P.R. n. 120/2003, perciò **non si procede allo Studio di Incidenza Ambientale** ai fini dell'avvio della procedura di V.I.A./Vinc.A integrate (ai sensi dell'art. 5, comma 4 del D.P.R. 357/1997 e dell'art. 2, comma c) del D.A. 30/03/2007).

Lo scopo dello studio ambientale preliminare è, infatti, anche quello di verificare la compatibilità degli interventi previsti con le prescrizioni degli strumenti urbanistici vigenti e con il regime vincolistico esistente. In riferimento ai caratteri del territorio ed in rapporto all'entità dell'intervento vengono, quindi, fornite le indicazioni in merito a:

- *compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali vincoli paesaggistici, territoriali e urbanistici;*
- *effetti derivanti dalla realizzazione dell'intervento che potrebbero produrre conseguenze sull'ambiente e sulla salute dei cittadini;*
- *ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale proposta.*

¹ **Art. 24, comma 2 D.P.R. n. 207/2010 lett. e)** Il progetto definitivo comprende lo “Studio di Impatto Ambientale ove previsto dalle vigenti normative, ovvero lo Studio di Fattibilità Ambientale”.

² **Art. 27, comma 1 D.P.R. n. 207/2010** “Lo Studio di Impatto Ambientale, ove previsto dalla normativa vigente, è redatto secondo le norme tecniche che disciplinano la materia ed è predisposto contestualmente al progetto definitivo sulla base dei risultati della fase di selezione preliminare dello studio di impatto ambientale, nonché dei dati e delle informazioni raccolte nell'ambito del progetto stesso anche con riferimento alle cave e alle discariche”.

1.1 Soggetti interessati al processo di VIA

I soggetti interessati al processo di Assoggettabilità a VIA sono:

| | Struttura competente | Indirizzo | Posta elettronica | Sito web |
|--|--|---|--|---|
| Autorità Competente (AC) ³ | Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Direzione generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali Divisione II - Sistemi di Valutazione Ambientale | Via Cristoforo Colombo, 44 00147 Roma | PEC: DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it | https://www.minambiente.it/ |
| Autorità Procedente (AP) ⁴ | Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio | Contrada Lamia, 89013 Gioia Tauro (Rc) | Dirigente e R.U.P.: Ing. Maria Carmela De Maria | https://www.portodigioiat.auro.it/ |
| Proponente (P) ⁵ | Autorità di Sistema Portuale dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio | Contrada Lamia, 89013 Gioia Tauro (Rc) | Dirigente e R.U.P.: Ing. Maria Carmela De Maria | https://www.portodigioiat.auro.it/ |

1.2 Regimi normativi e procedurali della V.I.A.

NORMATIVA EUROPEA

La norma di riferimento a livello comunitario per i procedimenti di VIA è la **Direttiva 2014/52/UE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 16/04/2014 che modifica la **Direttiva 2011/92/UE** concernente la Valutazione dell'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

NORMATIVA NAZIONALE

- **D.lgs. 152/2006** – *Norme in materia ambientale*;
- **D.lgs. n. 104/2017** – *Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16/04/2014, che modifica la Direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici.*
- **L. 120/2020** – *Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. n.76 del 16/07/2020, recante Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali» (Decreto Semplificazioni).*

NORMATIVA REGIONALE

- **D.G.R. n. 3 del 04/08/2008** – "Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di Impatto

³ *Autorità competente (AC)*: la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di VIA, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA, nel caso di progetti [art. 5, comma 1, lettera p) del D.lg. 152/2006 e ss.mm.ii.].

⁴ *Autorità procedente (AP)*: la pubblica amministrazione che elabora il piano, programma soggetto alle disposizioni del presente decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispose il piano, programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano, programma [art. 5, comma 1, lettera q) del D.lg. 152/2006 e ss.mm.ii.].

⁵ *Proponente (P)*: il soggetto pubblico o privato che elabora il piano, programma o progetto soggetto alle disposizioni del presente decreto [art. 5, comma 1, lettera r) del D.lg. 152/2006 e ss.mm.ii.].

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

ambientale, di Valutazione ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali”.

PROCEDURE

Come esposto al paragrafo precedente, per il progetto in esame si seguirà l'iter procedurale dettato dall'art. 19 del D.lgs. 152/2006 per la verifica di assoggettabilità del progetto a VIA.

Relativamente alle modalità di svolgimento della procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A., l'art. 19, ne riporta l'iter procedurale che prevede le seguenti fasi:

art. 19. Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA (così sostituito dall'art. 8 del D.lgs. n. 104/2017)

1. *Il proponente trasmette all'autorità competente lo studio preliminare ambientale in formato elettronico, redatto in conformità a quanto contenuto nell'allegato IV-bis alla parte seconda del presente decreto, nonché copia dell'avvenuto pagamento del contributo di cui all'articolo 33.*
2. *Lo studio preliminare ambientale è pubblicato tempestivamente nel sito web dell'autorità competente, con modalità tali da garantire la tutela della riservatezza di eventuali informazioni industriali o commerciali indicate dal proponente, in conformità a quanto previsto dalla disciplina sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale.*
3. *L'autorità competente comunica per via telematica a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione della documentazione nel proprio sito web.*
4. *Entro e non oltre quarantacinque giorni dalla comunicazione di cui al comma 3, chiunque abbia interesse può prendere visione, sul sito web, dello studio preliminare ambientale e della documentazione a corredo, presentando le proprie osservazioni all'autorità competente.*
5. *L'autorità competente, sulla base dei criteri di cui all'allegato V alla parte seconda del presente decreto, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, verifica se il progetto ha possibili impatti ambientali significativi.*
6. *L'autorità competente può, per una sola volta, richiedere chiarimenti e integrazioni al proponente, entro trenta giorni dalla scadenza del termine di cui al comma 4. In tal caso, il proponente provvede a trasmettere i chiarimenti richiesti entro e non oltre i successivi quarantacinque giorni. Su richiesta motivata del proponente l'autorità competente può concedere, per una sola volta, la sospensione dei termini per la presentazione delle integrazioni e dei chiarimenti richiesti per un periodo non superiore a novanta giorni. Qualora il proponente non trasmetta la documentazione richiesta entro il termine stabilito, la domanda si intende respinta ed è fatto obbligo all'autorità competente di procedere all'archiviazione.*
7. *L'autorità competente adotta il provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA entro i successivi quarantacinque giorni dalla scadenza del termine di cui al comma 4, ovvero entro trenta giorni dal ricevimento della documentazione di cui al comma 6. In casi eccezionali, relativi alla natura, alla complessità, all'ubicazione o alle dimensioni del progetto, l'autorità competente può prorogare, per una sola volta e per un periodo non superiore a trenta giorni, il termine per l'adozione del provvedimento di verifica; in tal caso, l'autorità competente comunica tempestivamente per iscritto al proponente le ragioni che giustificano la proroga e la data entro la quale è prevista l'adozione del provvedimento.*
8. *Qualora l'autorità competente stabilisca di non assoggettare il progetto al procedimento di VIA, specifica i motivi principali alla base della mancata richiesta di tale valutazione in relazione ai criteri pertinenti elencati nell'allegato V, e, ove richiesto dal proponente, tenendo conto delle eventuali osservazioni del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per i profili di competenza, specifica le condizioni ambientali necessarie per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.*
9. *Qualora l'autorità competente stabilisca che il progetto debba essere assoggettato al procedimento di VIA, specifica i motivi principali alla base della richiesta di VIA in relazione ai criteri pertinenti elencati nell'allegato V.*

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

10. *Per i progetti elencati nell'allegato II-bis e nell'allegato IV alla parte seconda del presente decreto la verifica di assoggettabilità a VIA è effettuata applicando i criteri e le 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.*
11. *Il provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, comprese le motivazioni, è pubblicato integralmente nel sito web dell'autorità competente.*
12. *I termini per il rilascio del provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA si considerano perentori ai sensi e per gli effetti di cui agli articoli 2, commi da 9 a 9-quater, e 2-bis, della legge 7 agosto 1990, n. 241.*
13. *Tutta la documentazione afferente al procedimento, nonché i risultati delle consultazioni svolte, le informazioni raccolte, le osservazioni e i pareri sono tempestivamente pubblicati dall'autorità competente sul proprio sito web.*

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Art. 24. Consultazione del pubblico, acquisizione dei pareri e consultazioni transfrontaliere

1. *Della presentazione dell'istanza, della pubblicazione della documentazione, nonché delle comunicazioni di cui all'articolo 23 deve essere dato contestualmente specifico avviso al pubblico sul sito web dell'autorità competente. Tale forma di pubblicità tiene luogo delle comunicazioni di cui agli articoli 7 e 8, commi 3 e 4, della legge 7 agosto 1990, n. 241. Dalla data di pubblicazione sul sito web dell'avviso al pubblico decorrono i termini per la consultazione, la valutazione e l'adozione del provvedimento di VIA.*
2. *L'avviso al pubblico, predisposto dal proponente, è pubblicato a cura dell'autorità competente ai sensi e per gli effetti di cui al comma 1, e ne è data comunque informazione nell'albo pretorio informatico delle amministrazioni comunali territorialmente interessate. L'avviso al pubblico deve indicare almeno:*
 - a) *il proponente, la denominazione del progetto e la tipologia di procedura autorizzativa necessaria ai fini della realizzazione del progetto;*
 - b) *l'avvenuta presentazione dell'istanza di VIA e l'eventuale applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 32;*
 - c) *la localizzazione e una breve descrizione del progetto e dei suoi possibili principali impatti ambientali;*
 - d) *l'indirizzo web e le modalità per la consultazione della documentazione e degli atti predisposti dal proponente nella loro interezza;*
 - e) *i termini e le specifiche modalità per la partecipazione del pubblico;*
 - f) *l'eventuale necessità della valutazione di incidenza a norma dell'articolo 10, comma 3.*
3. *Entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso al pubblico di cui al comma 2, chiunque abbia interesse può prendere visione, sul sito web, del progetto e della relativa documentazione e presentare le proprie osservazioni all'autorità competente, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi. Entro il medesimo termine sono acquisiti per via telematica i pareri delle Amministrazioni e degli enti pubblici che hanno ricevuto la comunicazione di cui all'articolo 23, comma 4. Entro i trenta giorni successivi alla scadenza del termine di cui ai periodi precedenti, il proponente ha facoltà di presentare all'autorità competente le proprie controdeduzioni alle osservazioni e ai pareri pervenuti.*
4. *Qualora all'esito della consultazione ovvero della presentazione delle controdeduzioni da parte del proponente si renda necessaria la modifica o l'integrazione degli elaborati progettuali o della documentazione acquisita, l'autorità competente, entro i trenta giorni successivi, può, per una sola volta, stabilire un termine non superiore ad ulteriori trenta giorni, per la trasmissione, in formato elettronico, degli elaborati progettuali o della documentazione modificati o integrati. Su richiesta motivata del proponente l'autorità competente può concedere, per una sola volta, la sospensione dei termini per la presentazione della documentazione integrativa per un periodo non superiore a centottanta giorni. Nel caso in cui il proponente non ottemperi alla richiesta entro il termine perentorio stabilito, l'istanza si intende respinta ed è fatto obbligo all'autorità competente di procedere all'archiviazione.*
5. *L'autorità competente, ove motivatamente ritenga che le modifiche o le integrazioni siano sostanziali e rilevanti per il pubblico, dispone, entro quindici giorni dalla ricezione della documentazione integrativa di cui al comma 4, che il proponente trasmetta, entro i successivi quindici giorni, un nuovo avviso al pubblico, predisposto in conformità al comma 2, da pubblicare a cura dell'autorità competente sul proprio sito web. In relazione alle sole modifiche o integrazioni apportate agli elaborati progettuali e alla documentazione si applica il termine di trenta giorni per la presentazione delle osservazioni e la trasmissione dei pareri delle Amministrazioni e degli enti pubblici che hanno ricevuto la comunicazione di cui all'articolo 23, comma 4. Entro i trenta giorni successivi il proponente ha facoltà di presentare all'autorità competente le proprie controdeduzioni alle osservazioni e ai pareri pervenuti.*
6. *Nel caso di progetti cui si applica la disciplina di cui all'articolo 32, i termini per le consultazioni e l'acquisizione di tutti pareri di cui al presente articolo decorrono dalla comunicazione della dichiarazione di interesse alla partecipazione alla procedura da parte degli Stati consultati e coincidono con quelli previsti dal medesimo art.32.*
7. *Tutta la documentazione afferente al procedimento, nonché i risultati delle consultazioni svolte, le informazioni raccolte, le osservazioni e i pareri compresi quelli ricevuti a norma dell'articolo 32 sono tempestivamente pubblicati dall'autorità competente sul proprio sito web.*

1.3 Contenuti e struttura dello Studio Preliminare Ambientale

Relativamente ai contenuti dello Studio Preliminare Ambientale, a seguire si riporta quanto indicato nell'Allegato IV-bis alla parte II del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

ALLEGATO IV-bis⁶ - Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all'articolo 19

1. *Descrizione del progetto, comprese in particolare:*
 - a) *la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione;*
 - b) *la descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate.*
2. *La descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante.*
3. *La descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente, nella misura in cui le informazioni su tali effetti siano disponibili, risultanti da:*
 - a) *i residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente;*
 - b) *l'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità.*
4. *Nella predisposizione delle informazioni e dei dati di cui ai punti da 1 a 3 si tiene conto, se del caso, dei criteri contenuti nell'allegato V.*
5. *Lo Studio Preliminare Ambientale tiene conto, se del caso, dei risultati disponibili di altre pertinenti valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base alle normative europee, nazionali e regionali e può contenere una descrizione delle caratteristiche del progetto e/o delle misure previste per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi.*

Criteri per la verifica di assoggettabilità (Allegato V, D.lgs. 152/2006)

1. Caratteristiche dei progetti.

Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

- a) *delle dimensioni e della concezione dell'insieme del progetto;*
- b) *del cumulo con altri progetti esistenti e/o approvati;*
- c) *dell'utilizzazione di risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità;*
- d) *della produzione di rifiuti;*
- e) *dell'inquinamento e disturbi ambientali;*
- f) *dei rischi di gravi incidenti e/o calamità attinenti al progetto in questione, inclusi quelli dovuti al cambiamento climatico, in base alle conoscenze scientifiche;*
- g) *dei rischi per la salute umana quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli dovuti alla contaminazione dell'acqua o all'inquinamento atmosferico.*

2. Localizzazione dei progetti.

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- a) *dell'utilizzazione del territorio esistente e approvato;*

⁶ Allegato introdotto dall'art. 22 del D.lgs. n. 104 del 2017.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

- b) della ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona (comprendenti suolo, territorio, acqua e biodiversità) e del relativo sottosuolo;
- c) della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
 - c1) zone umide, zone riparie, foci dei fiumi;
 - c2) zone costiere e ambiente marino;
 - c3) zone montuose e forestali;
 - c4) riserve e parchi naturali;
 - c5) zone classificate o protette dalla normativa nazionale; i siti della rete Natura 2000;
 - c6) zone in cui si è già verificato, o nelle quali si ritiene che si possa verificare, il mancato rispetto degli standard di qualità ambientale pertinenti al progetto stabiliti dalla legislazione dell'Unione;
 - c7) zone a forte densità demografica;
 - c8) zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica;
 - c9) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del D.lgs. n. 228 del 18/05/2001.

3. Tipologia e caratteristiche dell'impatto potenziale.

I potenziali impatti ambientali dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 del presente allegato con riferimento ai fattori di cui all'articolo 5, comma 1, lettera c), del presente decreto, e tenendo conto, in particolare:

- a) dell'entità ed estensione dell'impatto quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, area geografica e densità della popolazione potenzialmente interessata;
- b) della natura dell'impatto;
- c) della natura transfrontaliera dell'impatto;
- d) dell'intensità e della complessità dell'impatto;
- e) della probabilità dell'impatto;
- f) della prevista insorgenza, durata, frequenza e reversibilità dell'impatto;
- g) del cumulo tra l'impatto del progetto in questione e l'impatto di altri progetti esistenti e/o approvati;
- h) della possibilità di ridurre l'impatto in modo efficace.

Lo studio in oggetto si realizza, quindi, attraverso un'analisi dell'ambiente potenzialmente interessato dalle opere e dalle trasformazioni che saranno generate dalla realizzazione dell'intervento al fine di identificare gli effetti sulle componenti ambientali analizzate e le eventuali misure di mitigazione atte a ridurre e/o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente.

L'articolazione del presente elaborato è, inoltre, organizzata in *macro capitoli* che contengono le informazioni necessarie a verificare l'adeguatezza del progetto con i vari ambiti di riferimento e a fornire un quadro di riferimento completo per la verifica di assoggettabilità a VIA:

Capitolo 2 – Quadro di riferimento programmatico: coerenza della proposta con gli strumenti urbanistici e con la normativa di settore;

Capitolo 3 – Quadro di riferimento progettuale: coerenza della proposta con il contesto di riferimento;

Capitolo 4 – Quadro di riferimento ambientale: coerenza della proposta con i caratteri ambientali;

Capitolo 5 – Obiettivi di protezione ambientale: coerenza della proposta con gli obiettivi di protezione ambientale.

2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il presente Quadro di Riferimento Programmatico fornisce una ricognizione dei Piani e Programmi vigenti, nonché del regime vincolistico esistente, relativamente ai quali viene effettuata l'analisi di coerenza esterna degli interventi di progetto proposti.

A seguire si riportano gli strumenti di pianificazione esistenti e del regime vincolistico dell'area portuale in oggetto, al fine di verificare la compatibilità degli interventi con le previsioni di piano e con le normative di settore.

Gli strumenti urbanistici e di pianificazione presi in esame nell'analisi dei rapporti di coerenza del progetto sono i seguenti:

- Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesistica (QTRP);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.);
- Piano Stralcio di Erosione Costiera (PSEC) e Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (P.A.I.);
- Piano Comunale Spiaggia (P.C.S.);
- Masterplan per lo sviluppo della Portualità Calabrese;
- Piano Strutturale Comunale del Comune di Palmi (P.S.C.);
- Piano regolatore portuale (P.R.P.).

2.1 Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesistica (QTRP)

Il Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesistica (QTRP) è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 134 nella seduta del 01 agosto 2016.

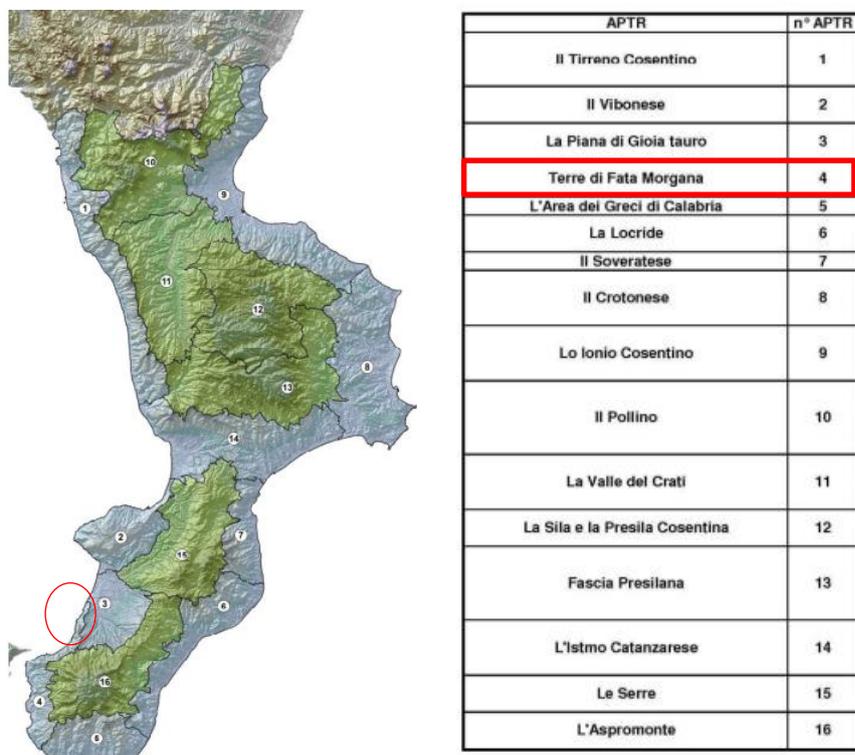


Figura 2-1 Carta degli mbiti Paesaggistici Territoriali Regionali (APTR-Tomo III) n.4

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Il QTRP è lo strumento attraverso cui la Regione Calabria gestisce le trasformazioni del territorio e congiuntamente del paesaggio, assicurando la conservazione dei loro principali caratteri identitari e finalizzando le diverse azioni alla prospettiva dello sviluppo sostenibile, competitivo e coeso, nel rispetto delle disposizioni della LR 19/2002 e delle Linee Guida della pianificazione regionale di cui al D.C.R. n.106/2006, nonché delle disposizioni normative nazionali e comunitarie.

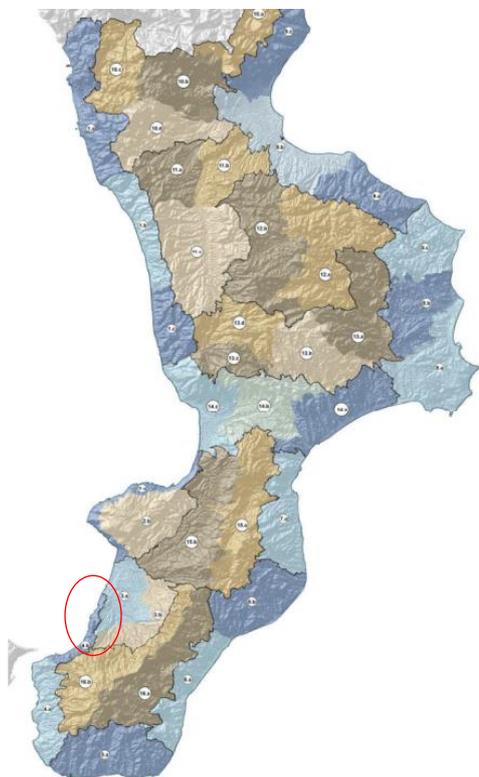
Il QTRP perimetra il territorio in diversi Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali (APTR) in funzione degli assetti ambientali, morfologici, storici-culturali e insediativi.

All'interno di ogni APTR vengono individuate le Unità Paesaggistico Territoriali (UPTR), considerate come dei sistemi fortemente caratterizzati da componenti identitari storico-culturali e paesaggistico-territoriali tale da delineare le vocazioni future e gli scenari strategici condivisi.

Il territorio di Palmi ricade all'interno dell'APTR n.4 – “Terre di Fata Morgana” e dell'UPTR n. 4b “Costa Viola”, che occupa una parte della fascia costiera tirrenica compresa tra Scilla a sud e Bagnara Calabria a nord.

Il territorio appartenente alla APTR n.4 occupa un'area a forte pendenza compresa tra la linea di costa e i 600 m s.l.m. dominata dalle dorsali del massiccio aspromontano, che si affacciano direttamente sul mare. Inoltre, il paesaggio è considerato tra i più suggestivi tra quelli marini calabresi, in quanto, oltre ad essere costituito da componenti alte e rocciose con falesie a strapiombo sul mare, è altresì costituito da terrazzamenti disposti a gradoni e prospicienti al mare, che possono definirsi elementi fortemente identitari del luogo.

All'interno di ogni APTR vengono individuate le Unità Paesaggistico Territoriali (UPTR), considerate come dei sistemi fortemente caratterizzati da componenti identitari storico-culturali e paesaggistico-territoriali tale da delineare le vocazioni future e gli scenari strategici condivisi. In particolare, il territorio di Palmi ricade nell'UPTR n. 4 b – 180067 – ‘Costa Viola’



| APTR | n° APTR | UPTR | n° UPTR |
|--------------------------------|---------|-----------------------------------|---------|
| Il Tirreno Cosentino | 1 | Alto Tirreno Cosentino | 1.a |
| | | Medio Tirreno Cosentino | 1.b |
| | | Basso Tirreno Cosentino | 1.c |
| Il Vibonese | 2 | Costa del Vibonese | 2.a |
| | | Monte Porò | 2.b |
| La Piana di Gioia tauro | 3 | Piana di Gioia Tauro | 3.a |
| | | Corona della Piana di Gioia Tauro | 3.b |
| Terre di Fata Morgana | 4 | Stretto di Fata Morgana | 4.a |
| | | Costa Viola | 4.b |
| L'Area dei Greci di Calabria | 5 | Area dei Greci di Calabria | 5.a |
| | | Bassa Locride | 6.a |
| La Locride | 6 | Alta Locride | 6.b |
| | | Soveratese | 7.a |
| Il Soveratese | 7 | Area di Capo Rizzuto | 8.a |
| | | Valle del Neto | 8.b |
| Il Crotonese | 8 | Area del Cirò | 8.c |
| | | Basso Ionio Cosentino | 9.a |
| Lo Ionio Cosentino | 9 | Sibaritide | 9.b |
| | | Alto Ionio Cosentino | 9.c |
| Il Pollino | 10 | Pollino Orientale | 10.a |
| | | Massiccio del Pollino | 10.b |
| La Valle del Crati | 11 | Pollino Occidentale | 10.c |
| | | Valle del Pollino | 10.d |
| La Sila e la Presila Cosentina | 12 | Valle dell'Esaro | 11.a |
| | | Bacino del Lago di Tarsia | 11.b |
| Fascia Presiliana | 13 | Conurbazione Cosentina | 11.c |
| | | Sila Orientale | 12.a |
| L'Istmo Catanzarese | 14 | Sila Occidentale | 12.b |
| | | Presila Crotonese | 13.a |
| Le Serre | 15 | Presila Catanzarese | 13.b |
| | | Reventino | 13.c |
| L'Aspromonte | 16 | Valle del Savuto | 13.d |
| | | Ionio Catanzarese | 14.a |
| | | Sella dell'Istmo | 14.b |
| | | Lametino | 14.c |
| | | Serre Orientali | 15.a |
| | | Serre Occidentali | 15.b |
| | | Aspromonte Orientale | 16.a |
| | | Aspromonte Occidentale | 16.b |

Figura 2-2 Carta delle unità Paesaggistiche Territoriali Regionali – APTR n.4 b – 180050

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

L'area presenta un elevato valore percettivo legato sia alla complessità morfologica di rapidi versanti e vallicostiere, sia alla presenza del centro storico di Scilla, situato sull'omonimo promontorio, su cui spiccano le fortificazioni del Castello Ruffo, che rappresenta un landmark visuale di primaria importanza. Proprio su questi ultimi, gli indirizzi di tutela devono essere principalmente mirati, nell'ottica di conservazione e valorizzazione delle visuali panoramiche ad ampio raggio, abbinando, anche, la conservazione dei ripidi versanti, delle valli e delle pianure.

Inoltre in questa fascia costiera ritroviamo il Sito di Importanza Comunitaria "Fondali di Scilla e Costa Viola-Monte S.Elia" (IT9350173), **all'interno della quale il sito di intervento non ricade**, riconosciuta sulla base del Decreto 22/07/1968, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 24 ottobre 1968 e predisposta dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ai sensi della direttiva CEE.

Le disposizioni normative riportate nel QTRP affermano che *"in virtù del rilevante interesse naturalistico e paesaggistico dell'area costiera, nelle aree di versante costiero, nei limiti della perimetrazione di vincolo, gli spazi panoramici sono soggetti a conservazione integrale, mantenendo la coerenza architettonica e paesaggistica degli interventi con il contesto. Nelle aree compromesse e degradate, sono ammessi unicamente gli interventi che non arrecano pregiudizio alle componenti del paesaggio ancora presenti e che contribuiscono al recupero dei profili di degrado, che conducono a creare nuovi assetti paesaggistici in equilibrio con quelli preesistenti"*.

Per la riqualificazione e il rilancio del sistema portuale calabrese, il QTRP, in coerenza con il Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese (approvato con D.G.R. n.450 del 14.10.2011), prevede i seguenti indirizzi:

- connettere i porti principali della regione con la Rete dei Porti del Mediterraneo;
- strutturare e promuovere una rete di porti turistici regionale da inserire in circuiti e itinerari turistici nel Bacino del Mediterraneo;
- relazionare le aree portuali della regione con i sistemi territoriali e urbani di riferimento;
- sviluppare un sistema di porti commerciali connessi direttamente al sistema produttivo locale.

A tal riguardo gli interventi previsti nel presente progetto definitivo non risultano essere in contrasto con il QTRP, bensì si orientano verso gli stessi obiettivi.

2.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

L'articolo 20 del D. Lgs. n. 267/00 (Testo Unico delle Leggi sull'Ordinamento degli Enti Locali) ha attribuito alle Province il compito di predisporre e adottare il Piano Territoriale di Coordinamento che determina gli indirizzi generali di assetto del territorio indicando:

- a) le diverse destinazioni del territorio in relazione alla prevalente vocazione delle sue parti;
- b) la localizzazione di massima delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione;
- c) le linee di intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico – forestale ed in genere per il consolidamento del suolo e la regimazione delle acque;
- d) le aree nelle quali sia opportuno istituire parchi o riserve naturali.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Reggio Calabria è stato adottato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 39 del 26 maggio del 2016 ed è stato prodotto completamente all'interno dell'Amministrazione Provinciale dall'Ufficio del Piano appositamente costituito per tale compito.

La Legge Urbanistica Regionale n. 19/2002, definisce il PTCP uno [...] strumento che mira alla valorizzazione dei caratteri identitari, il miglioramento dello status sociale, la modernizzazione delle reti infrastrutturali, in chiave sostenibile. Inoltre, l'obiettivo è di realizzare una rete di informazione dinamica ed

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

accessibile, in maniera sinergica e partecipata. [...]

Con riferimento a tale obiettivo e nei limiti delle competenze attribuite al P.T.C.P. nella pianificazione del sistema ambientale, diventa prioritario e strategico porre particolare attenzione agli indirizzi di pianificazione e salvaguardia, nonché alla regolamentazione dell'uso dei territori, per le peculiarità delle situazioni di pericolo individuate nel Piano di Previsione e Prevenzione dei Rischi, per ciascuna zona o sottozona omogenea.

Nella fattispecie, ai fini dell'analisi di coerenza degli interventi proposti con le prescrizioni del PTCP sono state esaminate le seguenti tavole di piano per l'individuazione di possibili interferenze di natura ambientale derivanti dalla realizzazione delle opere:

- Tav. A.1_Fisiografia;
- Tav. A.4_Copertura del suolo ed Emergenze Vegetazionali;
- Tav. A.6_Aree di interesse paesistico;
- Tav. A.10_Ambiti di paesaggio;
- Tav. R.7_Analisi dell'erosione costiera (periodo 1998 – 2006);
- Tav. O.P.1_Rete ecologica provinciale.

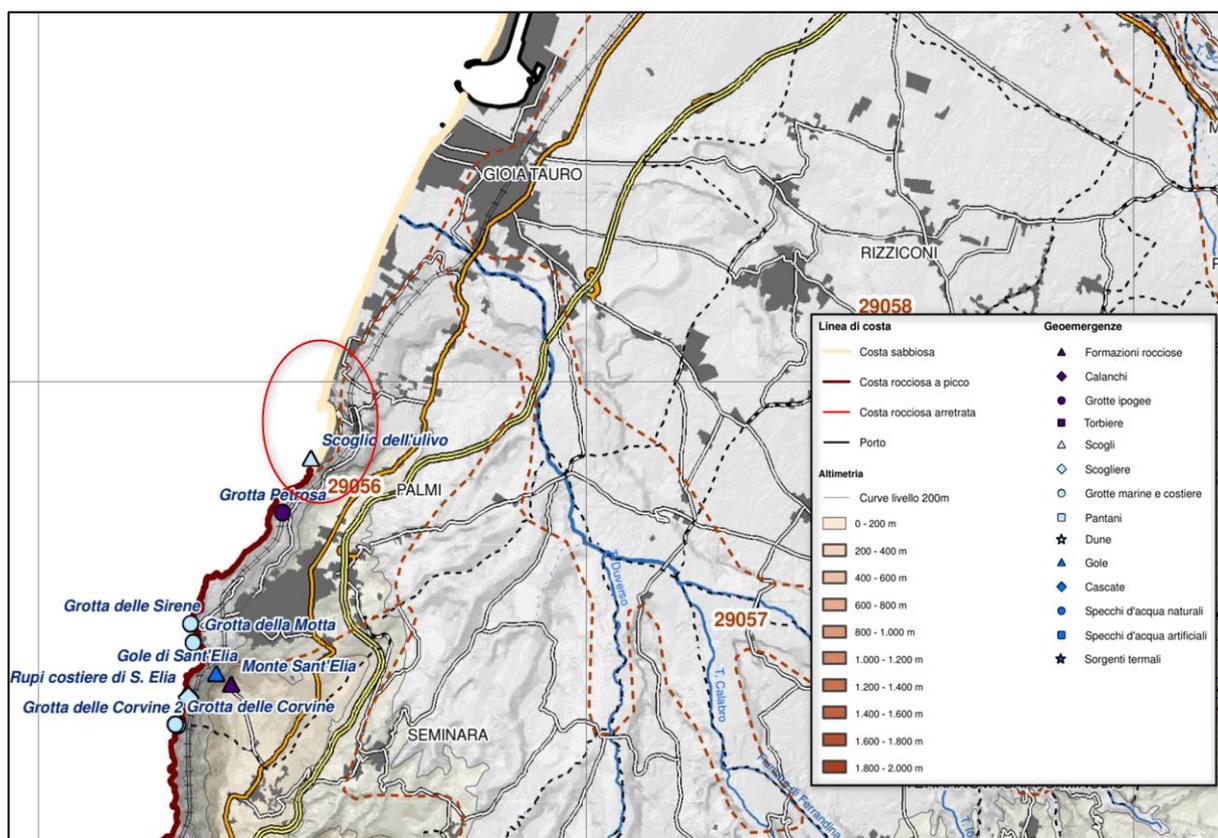


Figura 2-3 Stralcio Tavola A.1 – Fisiografia (P.T.C.P.)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

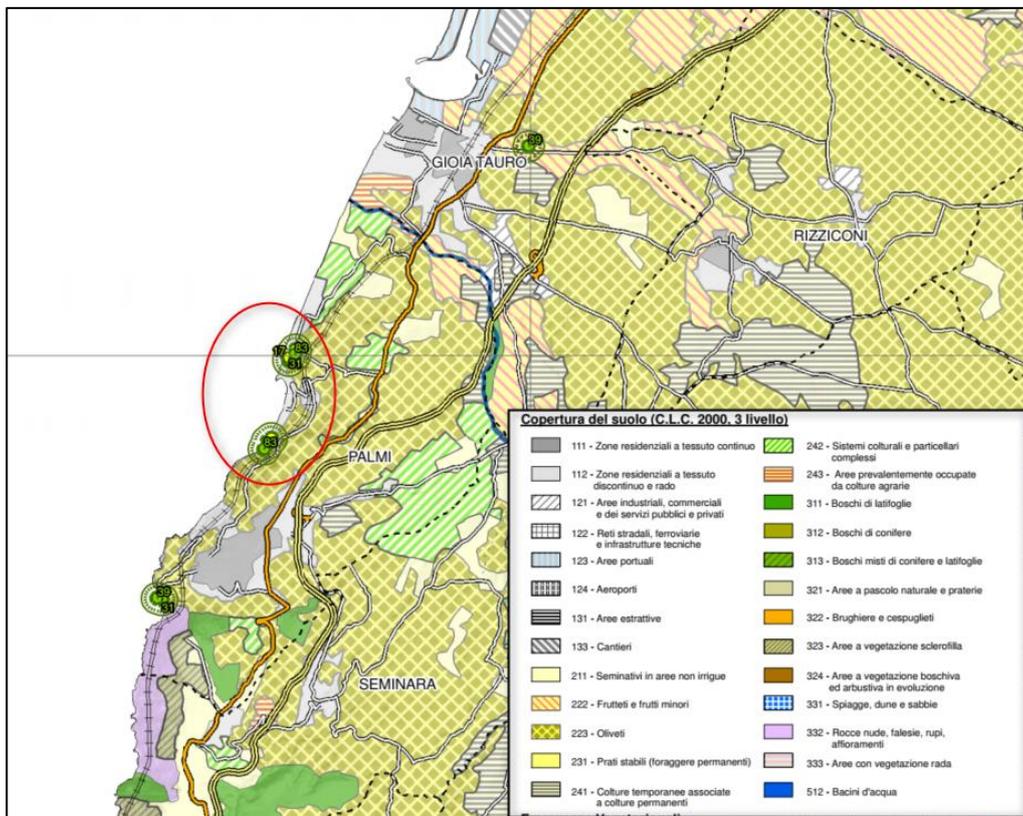


Figura 2-4 Stralcio Tav. A.4 - Copertura del suolo (P.T.C.P.)

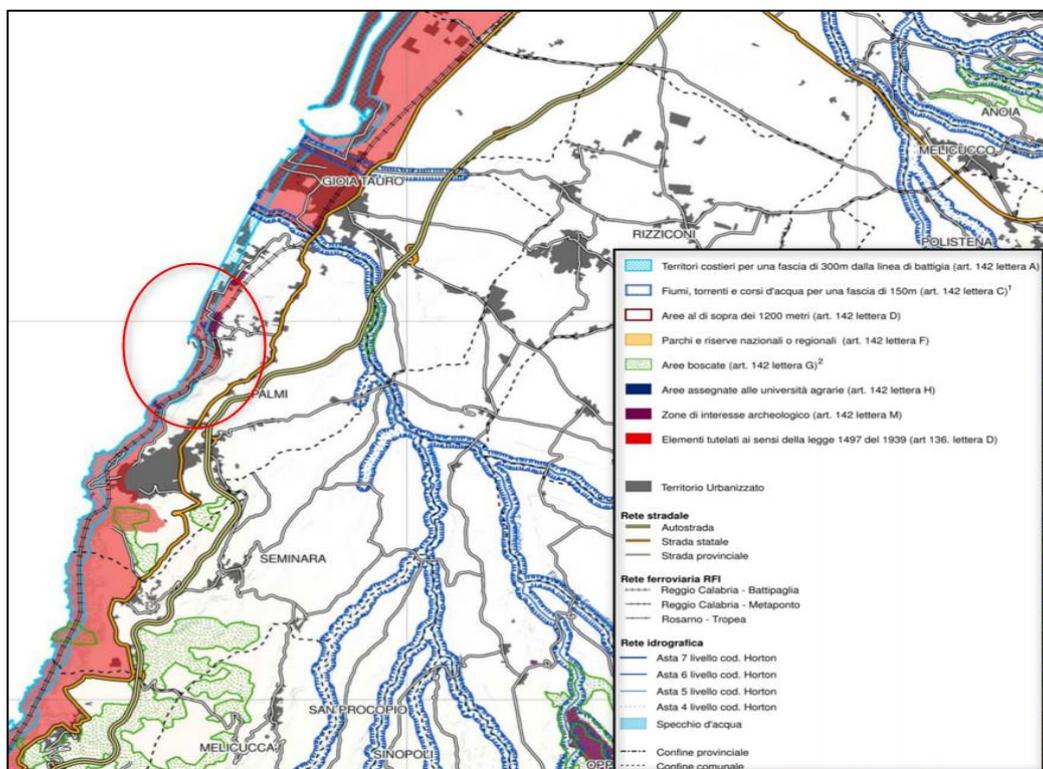


Figura 2-5 Stralcio Tav. A.6 - Aree di interesse Paesistico (P.T.C.P.)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

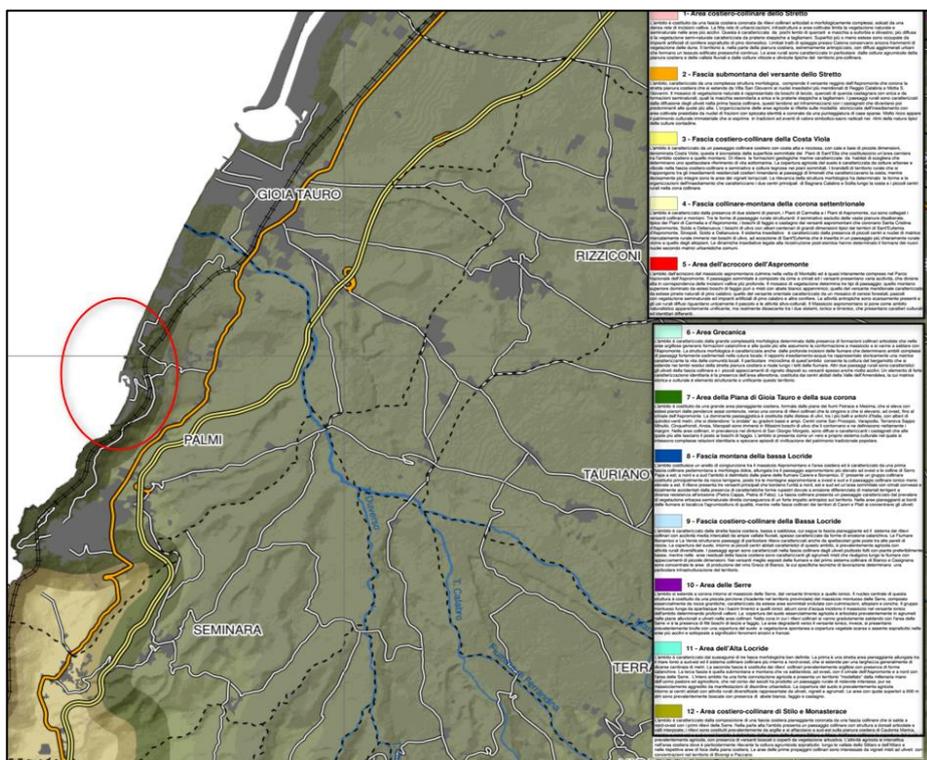


Figura 2-6 Stralcio Tav. A.10 - Ambiti di paesaggio (P.T.C.P.)

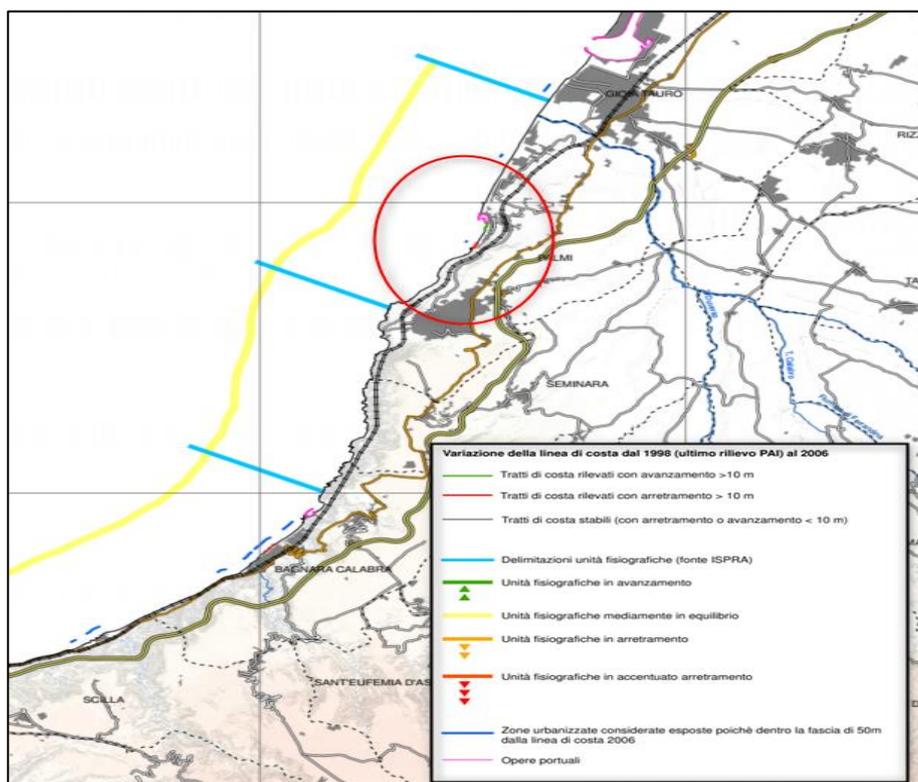


Figura 2-7 Stralcio Tav. R.7 - Analisi dell'erosione costiera dal 1998-2006 (P.T.C.P.)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

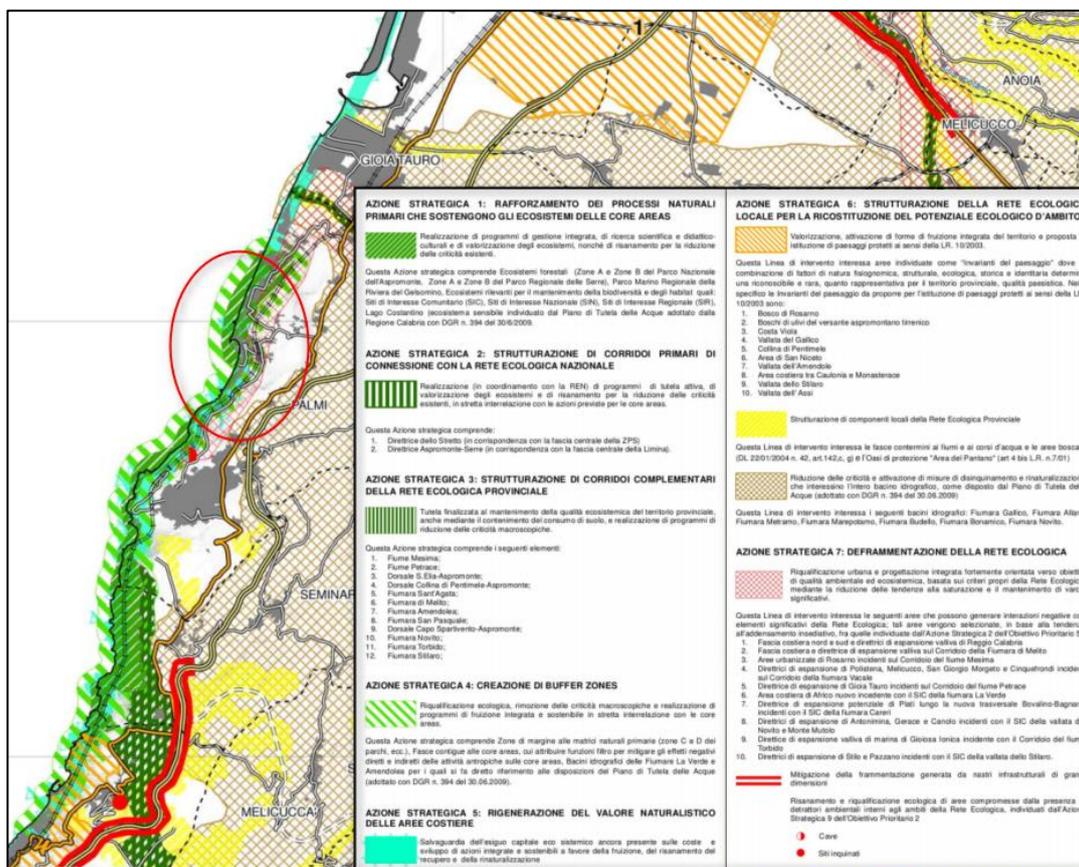


Figura 2-8 Stralcio Tav. O.P.1 - Rete ecologica provinciale (P.T.C.P.)

Dalla lettura degli stralci cartografici precedentemente riportati, all'interno del territorio comunale, vi è la presenza di:

- Costa sabbiosa, e adiacente si trova lo scoglio dell'Ulivo (Figura 2-2);
- 112 – Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado (Figura 2-3);
- Territori costieri per una fascia di 300 m dalla linea di battigia e territorio urbanizzato (Figura 2-4);
- Delimitazioni di unità fisiografiche, fonte ISPRA, mediamente in equilibrio, oltre che zone urbanizzate considerate esposte poiché dentro la fascia di 50 m dalla linea di costa 2006 (Figura 2-6);

Dalla Rete ecologica provinciale (Figura 2-7), è possibile individuare delle azioni strategiche: la prima vede il rafforzamento dei processi naturali primari che sostengono gli ecosistemi delle Core Areas, ovvero la realizzazione di programma di gestione integrata, di ricerca scientifica e didattico – culturali e di valorizzazione degli ecosistemi, nonché di risanamento per la riduzione delle criticità esistenti.

La seconda, mira alla creazione di buffer zones, ossia riqualificazione ecologica, rimozione delle criticità microscopiche e realizzazione di programmi di fruizione integrata e sostenibile in stretta interrelazione le core areas.

2.3 Piano Stralcio di erosione costiera (P.S.E.C.) e Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (P.A.I.)

Piano di Bacino Stralcio per l'Erosione Costiera (PSEC) disciplina le aree costiere soggette a pericolo di erosione/arretramento della linea di riva. Il Piano è frutto del lavoro svolto dall'Autorità di Bacino Regionale (ABR) per l'aggiornamento del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI, 2001) focalizzato sul problema dell'erosione costiera in Calabria.

Il Piano di bacino - Stralcio Erosione Costiera (P.S.E.C.) e le relative Norme di Attuazione, disciplinano le aree costiere soggette a pericolo di erosione/arretramento della linea di riva. Nel Piano non sono contemplate le aree costiere soggette a pericolo d'inondazione per mareggiata e quelle a pericolo di crolli da falesia o di frana in genere; queste ultime sono state riportate nell'aggiornamento del PAI 2016.

Le Norme di Attuazione del PSEC sostituiscono integralmente i contenuti delle Norme del PAI riguardante la disciplina delle aree soggette ad erosione costiera (artt.: 9 comma 1 lett. c), 12, 27 e 28 delle Norme Tecniche di Attuazione e Misure di Salvaguardia (NAMS) del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) aggiornate con Delibera di Comitato Istituzionale dell'ABR n° 27 del 02-08-2011 e pubblicate sul BUR della Regione Calabria del 01-12-2011 - Parti I e II - n. 22).

Inoltre, decadono le perimetrazioni del PAI relative al rischio/pericolo di erosione costiera (Elaborati cartografici: Carta dell'evoluzione della linea di riva; Perimetrazione delle aree a rischio di erosione costiera) che sono state sostituite dalle nuove perimetrazioni (di pericolo e rischio di erosione costiera) del Piano di bacino - Stralcio Erosione Costiera.

I risultati degli studi condotti nell'ambito del PSEC hanno permesso di individuare le aree soggette a pericolosità da erosione costiera elevata (P3), media (P2) e bassa (P1).

Le aree perimetrate a diversa pericolosità sono state individuate (procedendo dalla battigia verso l'interno) come di seguito descritto:

- i) la spiaggia è stata sempre perimetrata come area ad alta pericolosità (P3);
- ii) a ridosso della linea di retro-spiaggia, nella parte interna, sono state perimetrate le aree a diversa pericolosità in funzione della pericolosità del transetto e utilizzando un buffer funzione dell'ampiezza della spiaggia ma comunque con un valore minimo di 30 metri.

Dalla sovrapposizione tra le aree a diversa pericolosità da erosione costiera e gli elementi esposti presenti nella banca dati dell'Autorità di Bacino, sono state perimetrate le aree soggette a rischio da erosione costiera molto elevato (R4), elevato (R3), medio (R2) e basso (R1).

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

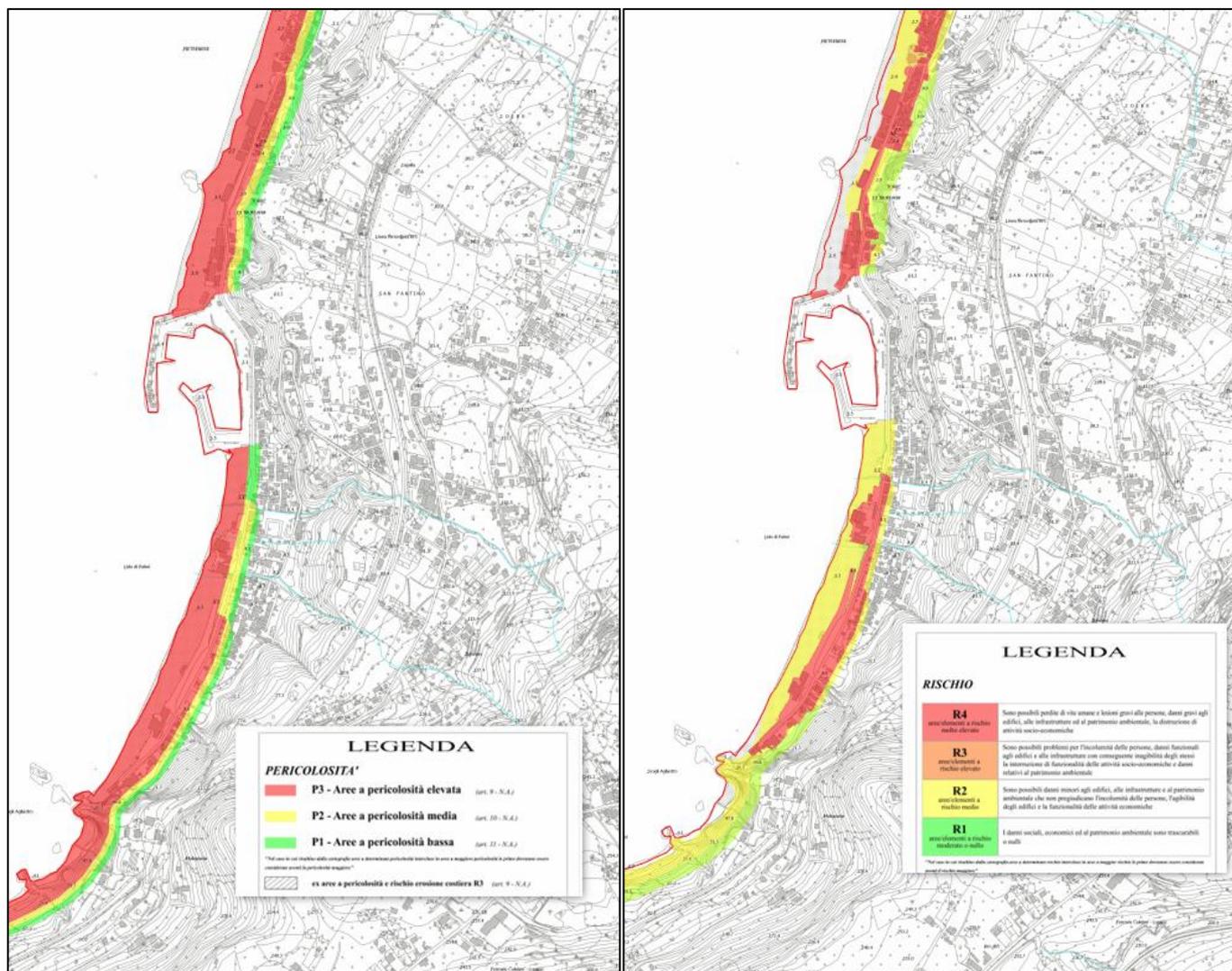


Figura 2-9 Perimetrazione PSEC: Pericolosità e Rischio.

Nell'ambito del Progetto Definitivo non verranno realizzate opere che alterino il grado di pericolosità e il conseguente grado di rischio, ma si tratta di interventi virtuosi che consentiranno la messa in sicurezza delle aree portuali e, conseguentemente, delle aree retrostanti.

2.4 Piano Comunale Spiaggia (P.C.S.)

Il Piano Comunale di Spiaggia è redatto ai sensi della Legge Regionale n. 17 del 21 dicembre 2005; del Piano di Indirizzo Regionale, nel seguito denominato PIR, adottato ai sensi dell'art. 6 della medesima L.R. n. 17/05; del D.P.R. 15 febbraio 1952 n. 328, Regolamento di esecuzione del Codice della Navigazione, con riferimento alla vigente normativa nazionale e regionale. E' lo strumento grazie al quale è possibile favorire la migliore funzionalità e produttività delle attività turistiche e non, sul demanio marittimo, per quanto concerne gli aspetti paesaggistici, ambientali, edilizi ed urbanistici.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

In particolare, il P.C.S. individua le zone omogenee di intervento e stabilisce per ciascuna di esse le tipologie di insediamento ammissibili nonché il relativo standard sui servizi con particolare riferimento alle aree destinate alla balneazione, ai servizi ed attrezzature connesse all'attività degli stabilimenti balneari.

Il P.C.S. del Comune di Palmi prevede la suddivisione delle zone demaniali costiere in ambiti territoriali, Il porto di Taureana fa parte dell'**Ambito territoriale A4**, comprendente l'intera area portuale nell'estensione di progetto.

Le attività del porto sono attualmente disciplinate dall' Ordinanza dell'Area Portuale approvato con Deliberazione n.2 del 10/01/2022.

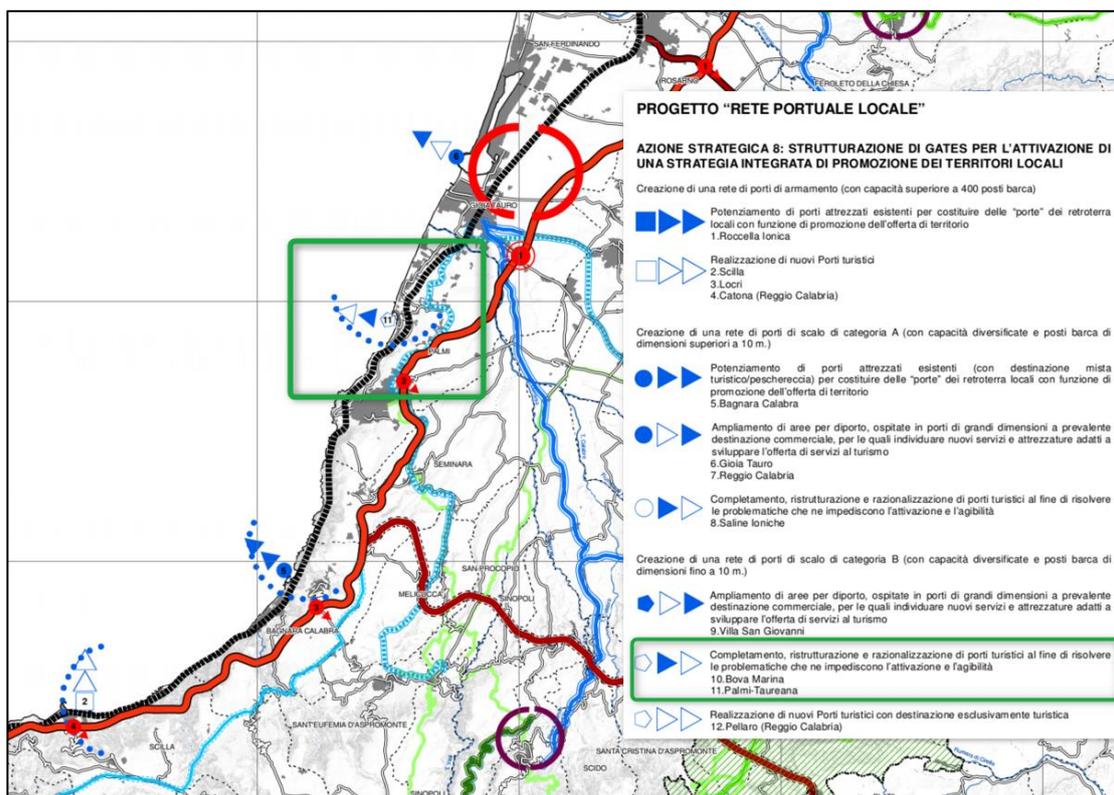


Figura 2-10 Progetto "Rete Portuale Locale" - Tav. O.P.3.1.

Il piano si propone, accertata la compatibilità geomorfologica dei luoghi di rilasciare le concessioni compatibili con la particolare situazione orografica del luogo e con la forte vocazione territoriale dello stesso, stabilendo a priori determinati standard da rispettare, definiti nelle Norme Tecniche di Attuazione.

Si prevede il completamento, la ristrutturazione e la razionalizzazione del porto, al fine di risolvere le problematiche che ne impediscono l'attivazione e l'agibilità.

Il progetto posto a base di gara persegue gli obiettivi sopracitati, prevedendo la realizzazione della banchina, di strutture e servizi che possano rendere usufruibile al meglio l'area portuale.

È bene precisare che la proposta del progetto definitivo non risulta essere in contrasto con il Piano Comunale di Spiaggia; infatti, le scelte progettuali altereranno gli equilibri fisici, ecologici e morfologici, in modo da non compromettere in alcun modo le qualità originali del sito. Inoltre, gli interventi previsti mirano ad incrementare le aree utilizzabili, comportando, quindi, un miglioramento delle potenzialità turistiche dell'area portuale.

2.5 Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese

L'obiettivo della Regione Calabria è quello di effettuare degli interventi di potenziamento e di ammodernamento delle opere infrastrutturali ad oggi esistenti ed in pianificazione, lungo il litorale calabrese; per tale ragione, su richiesta della Presidenza della Giunta Regionale, il Dipartimento Urbanistica e Governo del Territorio, ha avviato uno Studio per la redazione di un "Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese" (approvato con D.G.R. n. 450 del 14 ottobre 2011).

Il Masterplan mira ad individuare le configurazioni infrastrutturali e organizzative dei porti più consone per le attività calabresi, dei sistemi di trasporto, delle aree di waterfront e dei territori limitrofi, allo scopo di migliorare la qualità della vita, la mobilità delle persone e dei flussi economici delle aree costiere, con particolare riferimento alla nautica da diporto e ai correlati flussi turistici di un settore in fase di crescente sviluppo.

Il territorio regionale è interessato dalla "piattaforma strategica transnazionale Tirrenico-Ionica" (Figura 3.15) secondo la classificazione effettuata dal Ministero delle Infrastrutture (Quadro Strategico Nazionale). I capisaldi territoriali della piattaforma sono i territori urbani di Cosenza, Catanzaro, Reggio Calabria-Messina, Catania, Siracusa-Augusta e Ragusa. Tali siti costituiscono il fulcro di un sistema di risorse, domande di trasformazione, tendenze di sviluppo e opportunità di innovazione che alimentano il ruolo strategico nazionale della Piattaforma Tirrenico-Ionica.



Figura 2-11 Piattaforma strategica transnazionale Tirrenico - Ionico (Fonte: Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese)

Pur avendo uno sviluppo costiero tra i maggiori in Italia, il sistema portuale calabrese è costituito da una serie di porti e approdi di diverse dimensioni e funzioni scarsamente attrezzate, incomplete e poco funzionali, distribuite lungo i circa 740 km di costa della Regione – che rappresentano circa il 10% delle coste italiane –, lungo il versante tirrenico e jonico. In virtù di quanto detto, il Masterplan ha previsto, quindi,

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

una valorizzazione funzionale dei porti calabresi, con azioni volte a completare e migliorare le strutture, le attrezzature ed i servizi offerti, proprio per ottemperare alla carenza di servizi portuali offerti, estremamente esigui.

In particolare, il Porto di Palmi è classificato come porto turistico/peschereccio, con una dotazione di 200 posti barca esistenti destinati ad imbarcazioni di lunghezza non definita, come riportato in nella Figura seguente.

| ANALISI PORTUALITÀ ESISTENTE | | | | |
|------------------------------|---------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Prov. | Porto | Tipologia | Posti barca | Classi di lunghezza max natanti (ml) |
| | | Tipo | Esistenti | |
| Litorale tirrenico | | | | |
| CS | Diamante | Porto turistico / peschereccio | Porto interessato da lavori. | 18 |
| CS | Belvedere Marittimo | Porto turistico | 247 | 18 |
| CS | Cetraro | Porto turistico / peschereccio | 500 | 40 |
| CS | San Lucido | Approdo turistico | 110 | |
| CS | Amantea | Porto turistico / peschereccio | 280 | 15 |
| VV | Pizzo | Pontile | 35 | – |
| VV | Vibo Valentia | Porto indust. Commerciale/turistico | 576 | 55 |
| VV | Tropea | Porto turistico | 513 | 50 |
| RC | Gioia Tauro | Darsena in Porto indus.-commerciale | 120 | 20 |
| RC | Palmi | Porto turistico / peschereccio | 200 | – |
| RC | Bagnara | Porto turistico / peschereccio | 60 | 25 |
| RC | Scilla | Porto turistico / peschereccio | 100 | 10 |
| RC | Villa S. Giovanni | Banchina in Porto commerciale /Passegeri | Porto interessato da lavori. | – |
| RC | Reggio Calabria | Darsena in Porto turistico/ com. /serv. Passeggeri | 50 | 13 |

Figura 2-12 Estratto dell'analisi di portualità esistente del litorale tirrenico (Fonte: Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese)

In conformità alle finalità del Masterplan, il presente Progetto Definitivo mira a migliorare l’offerta disponibile per il turismo nautico, fondamentale volano per la crescita del territorio, nel rispetto dell’ambiente costiero e degli ecosistemi marini.

All’interno della Figura 2-11 “Sintesi delle strategie e delle azioni previste del Masterplan”, vengono sinteticamente rappresentate le strategie e gli interventi per la portualità turistica calabrese. È possibile distinguere, all’interno dell’ambito territoriale di riferimento n°9, le categorie per fascia dimensionale natante, così suddivise:

- Funzione Strategica “A”, per imbarcazioni di lunghezza inferiore a 10 metri, nella misura di 100 unità esistenti.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

| Ambito di Rif. | N. | Prov. | Porto | Tipologia | | Esistente /in previsione | N. Posti barca | N. Posti barca (Stima) | | | Funzioni Strategiche |
|----------------|----|-------|---------------------------|---|---------------|--------------------------|----------------|------------------------|---------------------|------------|---------------------------|
| | | | | Tipo | | | | Esistenti | In fase di Progetto | Previsione | |
| | | | Litorale tirrenico | | | | | | | | |
| 55 | 1 | CS | Tortora - Praia a Mare | Porto turistico | In previsione | | | | 300 | 300 | A |
| | 2 | CS | Scalea | Porto turistico | In previsione | - | 300 | | | 300 | B |
| 54 | 3 | CS | Diamante | Porto turistico / peschereccio | Esistente | | 400 | | | 400 | B |
| | 4 | CS | Belvedere Marittimo | Porto turistico | Esistente | 247 | 53 | | | 300 | B |
| 37 | 5 | CS | Cetraro | Porto turistico / peschereccio | Esistente | 500 | | | | 500 | C |
| | 6 | CS | Paola | Porto turistico | In previsione | - | 477 | | | 477 | B |
| 36 | 7 | CS | San Lucido | Approdo turistico | Esistente | 110 | | | | 110 | A |
| | 8 | | Longobardi | Porto turistico | In previsione | | | | 200 | 200 | A |
| 29 | 9 | CS | Amantea | Porto turistico / peschereccio | Esistente | 280 | 80 | | | 360 | B |
| | 10 | CZ | Nocera Terinese | Porto turistico | In previsione | - | 500 | | | 500 | B |
| 23 | 11 | CZ | Lamezia Terme | Porto turistico | In previsione | - | | | 450 | 450 | B |
| | 12 | VV | Pizzo | Pontile | Esistente | 35 | | 265 | | 300 | A |
| 22 | 13 | VV | Vibo Valentia | Porto indust./ commerciale/turistico | Esistente | 576 | | | | 576 | Polo crocieristico |
| | 14 | VV | Tropea | Porto turistico | Esistente | 513 | | 137 | | 650 | C |
| 15 | 15 | VV | Nicotera | Porto turistico | In previsione | - | | | 300 | 300 | A |
| | 16 | RC | Gioia Tauro | Darsena in Porto Indus.- commerciale | Esistente | 120 | | | | 120 | B |
| 9 | 17 | RC | Palmi | Porto turistico / peschereccio | Esistente | 200 | | 100 | | 300 | A |
| | 18 | RC | Bagnara | Porto turistico / peschereccio | Esistente | 60 | | 180 | | 240 | B |
| 1 | 19 | RC | Scilla | Porto turistico / peschereccio | Esistente | 100 | | | | 100 | A |
| | 20 | RC | Villa S. Giovanni | Banchina in Porto commerciale /passaggeri | In previsione | - | | | 360 | 360 | B |
| 1 | 21 | RC | Catona (RC) | Porto turistico | In previsione | - | 450 | | | 450 | B |
| | 22 | RC | Reggio Calabria | Darsena in Porto turistico/ commerciale /passaggeri | Esistente | 50 | | 450 | | 500 | Polo crocieristico |

Legenda: **A** = Imbarcazioni di lunghezza inferiore a 10 m.

B = Imbarcazioni di lunghezza compresa tra 10 m. e 24 m.

C = Imbarcazioni di lunghezza superiore a 24 m.

Figura 2-13 Sintesi delle strategie e delle azioni previste dal Masterplan

2.6 Piano Strutturale Comunale (P.S.C.)

Il Piano Strutturale Comunale è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 40 del 31/07/2014, ai sensi della Legge Regionale n. 19/2002 e s.m.i. Successivamente con delibera del Consiglio Comunale n.16 del 10/03/2017 (con presa d'atto decreto VAS n. 1635/2017), sono stati approvati gli

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

elaborati integrativi e il piano definitivo.

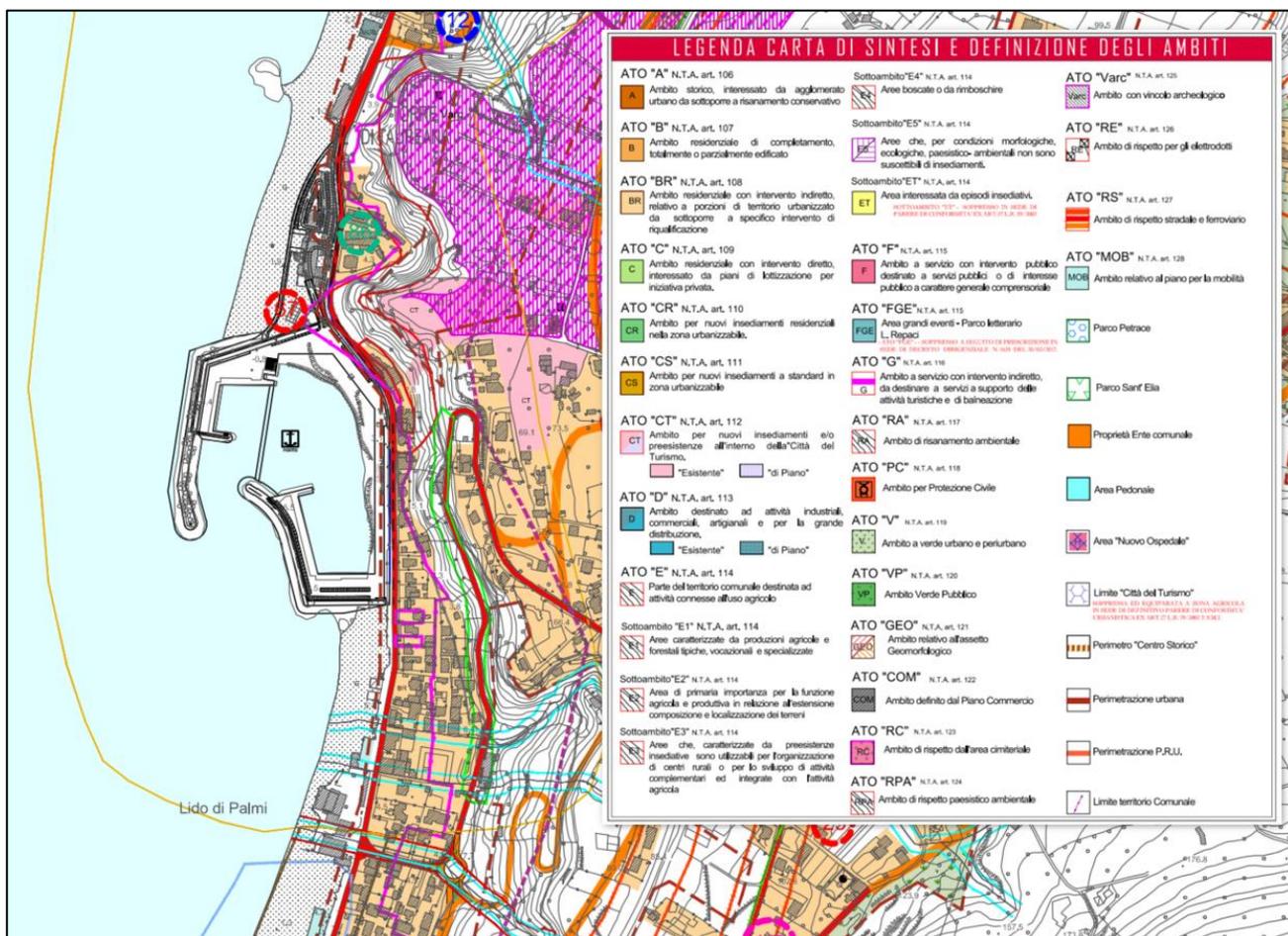


Figura 2-14 Stralcio Carta di sintesi e definizione degli ambiti con osservazioni - Tav. U.20.1 (Fonte: P.S.C.)

Le opere previste nel Progetto definitivo sono conformi al P.S.C. in quanto l'area portuale oggetto di studio è prettamente sotto giudizio dell'Autorità Portuale.

2.7 Piano regolatore portuale (P.R.P)

Il Porto è classificato nella 1^a categoria quale porto rifugio e nella 2^a categoria - IV classe per le funzioni di rada commerciale. L'attività principale è la pesca attuata da una numerosa flotta di pescherecci ed imbarcazioni dedite alla pesca artigianale.

Per la sua realizzazione fu redatto un Piano Regolatore Portuale il 16 ottobre 1958 approvato con Decreto Ministeriale n. 5269 il 22 giugno 1969.

Una successiva variante al piano fu adottata, con Decreto n. 12 del 13 settembre 2001, dalla Capitaneria di Porto di Gioia Tauro, approvata con decreto n. 4777 del 3 maggio 2002 dalla Regione Calabria a seguito dei voti del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici n. 210 del 24.05.2000 e n. 437 del 15.11.2000.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Il Decreto Legislativo del 4 agosto 2016, n. 169 ha introdotto importanti modifiche alla legge 84/94 “Riordino della legislazione in materia portuale” riorganizzando i 57 i porti di rilevanza nazionale in nuove 15 Autorità di Sistema Portuale, successivamente portate a 16 giusto Decreto Legislativo 23 ottobre 2018 n. 119 convertito con legge 17 dicembre 2018 n. 136. A seguito di questi decreti, l’Autorità Portuale di Gioia Tauro ha preso la denominazione di “ Autorità di Sistema dei Mari Tirreno Meridionale e Jonio” con competenze sui porti di Gioia Tauro, Crotone porto vecchio e nuovo, Corigliano Calabro, Palmi e Vibo Valentia.

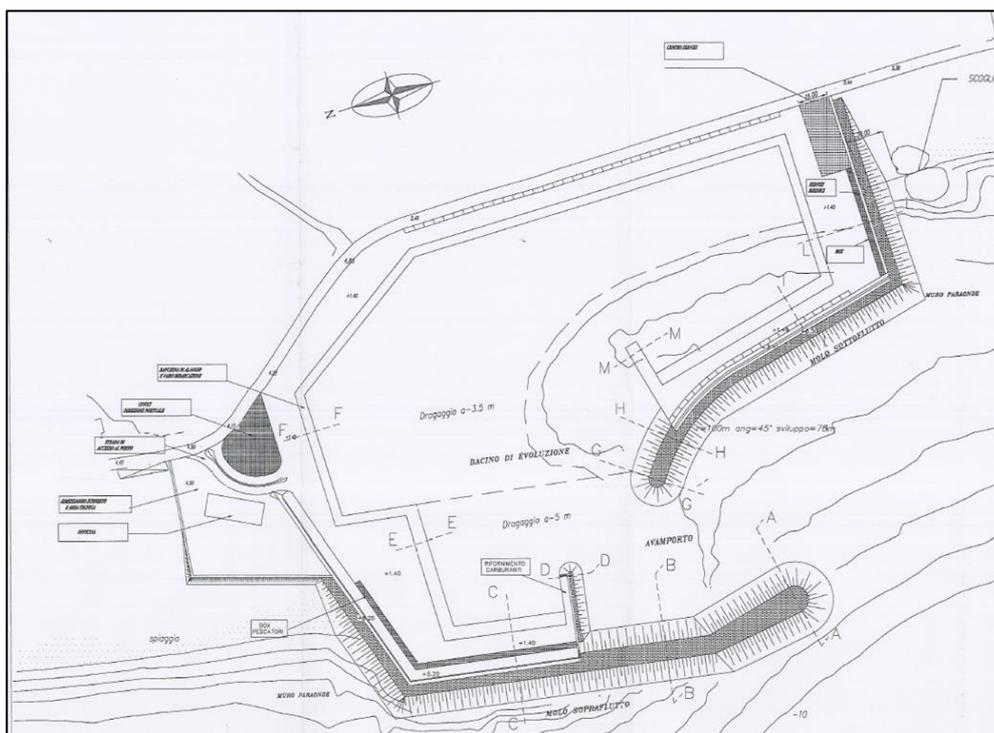


Figura 2-15 Variante al piano Decreto n. 12 del 13/09/2001 (P.R.P.)

Il porto di Taureana di Palmi, che prende il nome dalla omonima frazione, è situato all’estremità nord della rada di Tonnara, a due miglia dal porto di Gioia Tauro. Il Porto è classificato nella 1ª categoria quale porto rifugio, ai sensi del R.D. 02/04/1892 n° 868, e nella 2ª categoria – IV classe con funzioni di rada commerciale. Il porto di Taureana ricade nell’ambito del foglio 11, particelle 369 - 345. La superficie occupata comprende un’area demaniale marittima di circa 86.750 mq di suolo e 40.000 mq di specchio acqueo.

Il nuovo Piano Operativo viene redatto tenendo in considerazione il “Patto per lo sviluppo della Regione Calabria”, sottoscritto il 30 aprile 2016 tra il Governo e la Regione Calabria, confluito nell’atto del 27 luglio 2016 “Accordo di Programma di cui all’art. 15 della legge 7 agosto 1990 n. 241” e di quanto previsto nella nuova programmazione regionale POR 2014-2020, coerentemente con le strategie del PSNPL e dell’allegato 3- bis al DEF 2019. Le opere previste per il porto di Taureana di Palmi nel Piano Operativo Triennale tengono conto della necessità di riqualificare tale struttura: questo contribuirà ad aumentare sia la dotazione dei servizi all’interno del porto che a migliorare il Water Front del porto. L’opera di maggiore rilievo sarà finanziata dalla Regione Calabria con il Fondo di Sviluppo e Coesione a seguito di accordo tra Regione e Autorità Portuale di Gioia Tauro.

A tal proposito gli interventi previsti da progetto definitivo sono conformi e garantiscono i punti chiave sopra citati.

2.8 Natura 2000

L'intervento previsto non ricade in aree naturali protette o in siti appartenenti alla Rete Natura 2000, in oasi di protezione o aree umide. Le aree naturali protette più vicine sono il sito SIC (IT9350158) denominato "Costa Viola e Monte Sant'Elia", ed il sito ZPS (IT9350300) denominato "Costa Viola".

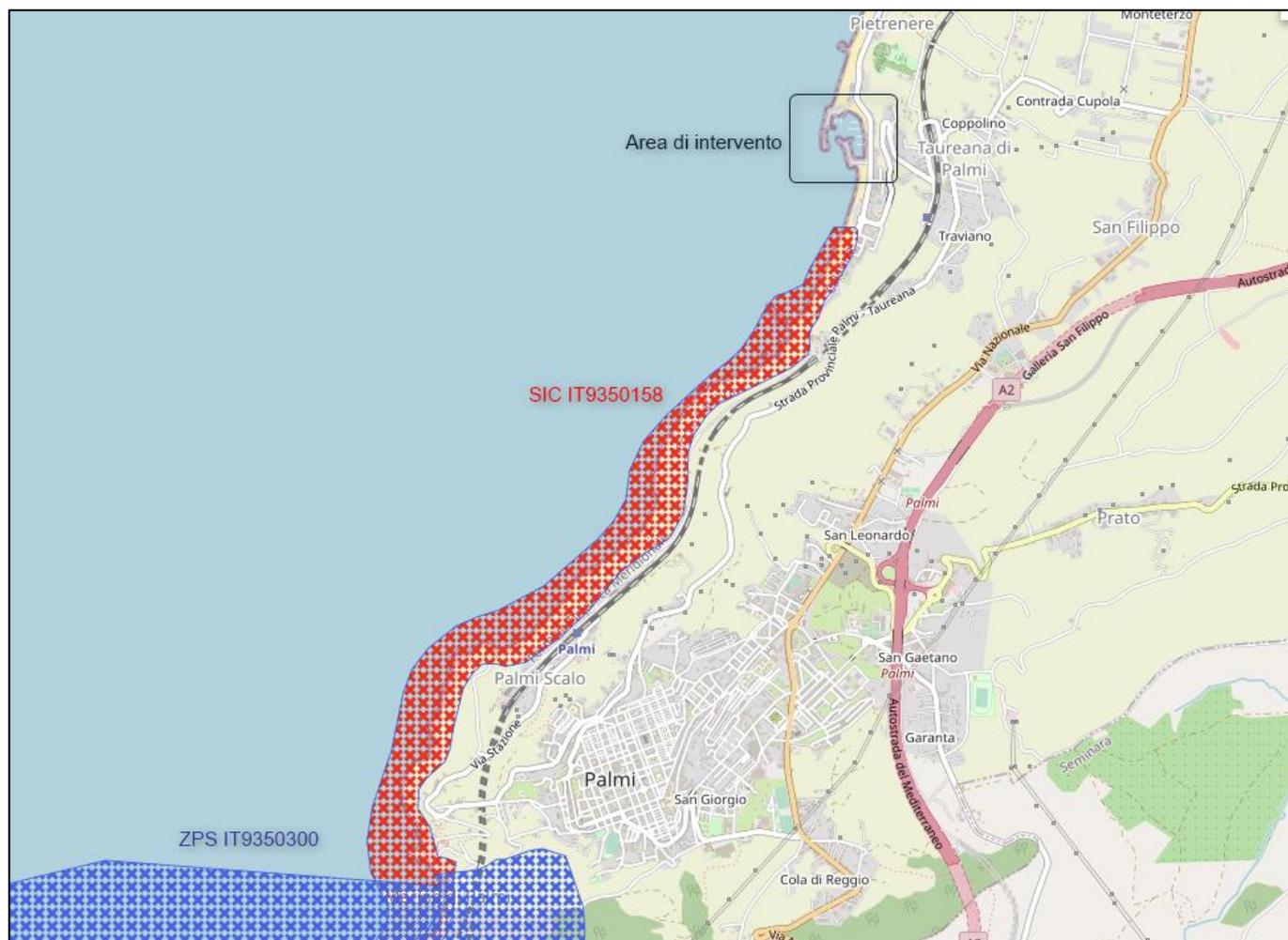


Figura 2-16 Individuazione dei vincoli al di fuori dell'area di intervento. (Fonte: Geoportale città metropolitana di RC)

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

3.1 Inquadramento territoriale

Il Porto di Palmi, denominato anche porto di Taureana di Palmi, è ubicato presso la località di Palmi, importante cittadina della Città Metropolitana di Reggio Calabria; è inserito all'estremità occidentale e nel contesto urbano di una delle frazioni della città ed è immerso armoniosamente nella splendida Costa Viola tra lungomare e scogli emersi naturali.

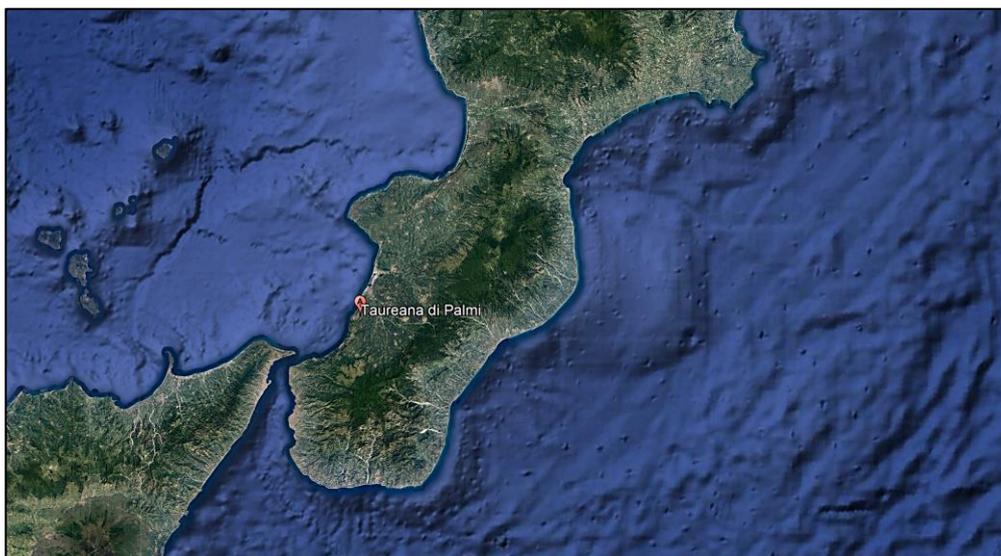


Figura 3-1 Inquadramento territoriale (Fonte: Google Earth)

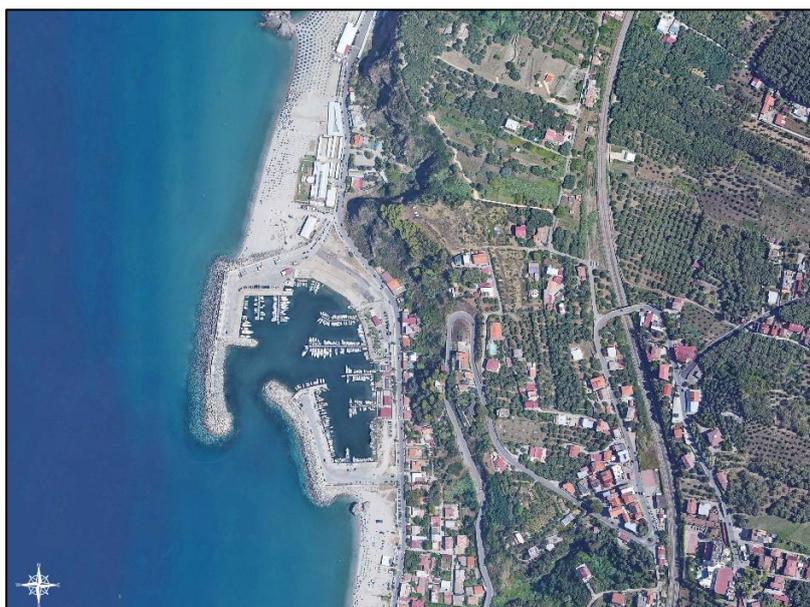


Figura 3-2 Inquadramento territoriale dettagliato (Fonte: Google Earth)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Il Porto di Taureana di Palmi è posizionato secondo le coordinate Latitudine 38°23',37 N – Longitudine 15°51',66 E, occupa una superficie complessiva di mq 126.750 costituita da un'area demaniale marittima di mq 86.750 mq di suolo e uno specchio acqueo di mq 40.000. La lunghezza complessiva delle banchine è 336 m. In particolare, nel tratto retrostante il molo sopraflutto è realizzato un banchinamento a giorno per l'attracco delle imbarcazioni a maggiore pescaggio con fondali posti a quota (-5.00) m, mentre nella zona retrostante il molo sottoflutto è realizzato un banchinamento a giorno con fondali a (-3.50) m. Il porto è dotato di darsena per il varo e l'alaggio delle imbarcazioni.

Fin dalla sua nascita il Porto ha avuto una funzionalità bivalente di porto turistico e per la pesca, e oggi le aree all'interno del Porto sono ancora destinate alle seguenti funzioni:

- ✓ nautica da diporto, a scopo sportivo o ricreativo e senza fini commerciali
- ✓ Pesca.

3.2 Descrizione dello stato di fatto

Il Porto di Taureana di Palmi è banchinato solo parzialmente, per cui lo specchio acqueo agibile è pari a 31.482 mq circa contro i 40.000 mq disponibili.

La lunghezza complessiva delle banchine esistenti è pari a m 336.

La struttura portuale allo stato odierno è composta da:

- molo di sopraflutto parallelo alla linea di costa della lunghezza di m 298;
- molo di sottoflutto ortogonale alla linea di costa dell'estensione di m 235;
- faro rosso sulla testata del molo sopraflutto e faro verde sulla testata del molo sottoflutto;

ed all'interno sono presenti:

- una darsena per il varo e l'alaggio delle imbarcazioni;
- box, dati in concessione ai pescatori, ubicati lungo il prolungamento a terra del molo sopraflutto.

Il fondale è di natura sabbiosa e presenta differenti pescaggi all'interno dello specchio acqueo: all'imboccatura ed in corrispondenza del molo sopraflutto è di -5 m, nelle restanti banchine il pescaggio è mediamente di -3,5 m arrivando a quota zero in corrispondenza della spiaggia non banchinata.

Dal 2022 è in vigore l'Ordinanza n° 2/2022/ADSP-MTMI del 10/01 (dal sito dell'AP) che disciplina e regola la fruizione delle aree demaniali marittime e degli specchi acquei insistenti presso il porto di Taureana di Palmi (fig. 3), che prevede una differente fruizione delle aree demaniali rispetto all'attuale piano, e di questa si terrà conto nella redazione del Progetto Definitivo.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

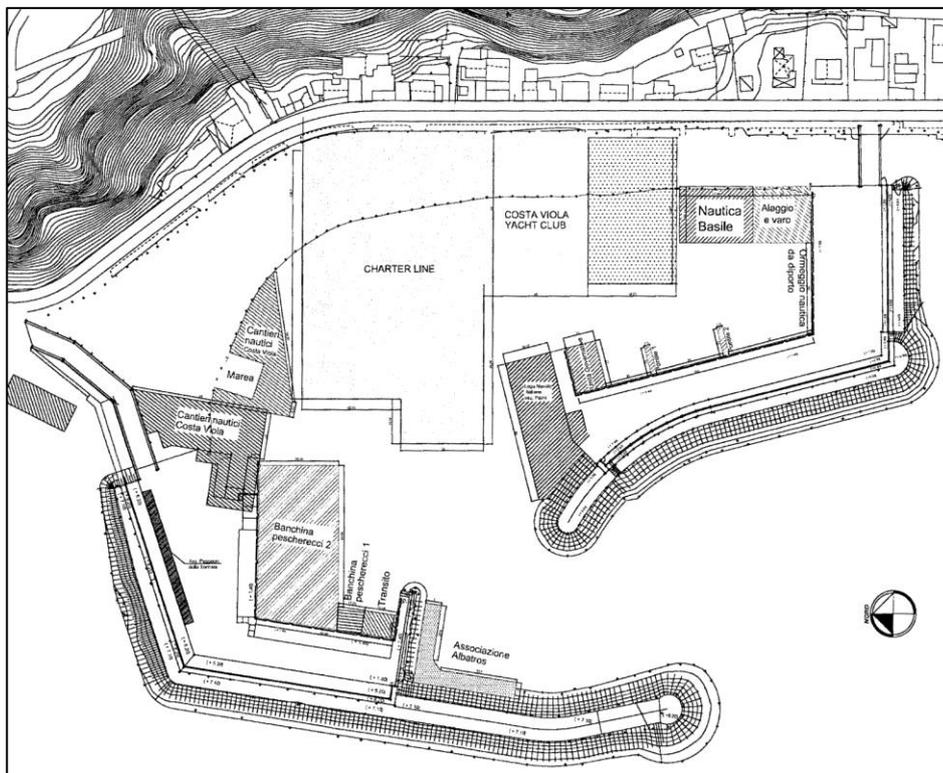


Figura 3-3 Ordinanza n° 2/2022/ADSP-MTMI del 10/01/2022

L'area oggetto dell'intervento di progetto ricade all'interno del bacino portuale.



Figura 3-4 Area di intervento - Immagine satellitare (Fonte: Google Earth)

3.3 Descrizione intervento progettuale

I lavori previsti nel progetto definitivo perseguono i medesimi scopi e indirizzi stabiliti nel progetto preliminare. Tuttavia, alla luce delle risultanze delle indagini e degli studi specialistici eseguiti, sono stati effettuati dei perfezionamenti al progetto posto a base di gara, finalizzati a:

- garantire la corrispondenza dei parametri tecnici del progetto a specifici standard di riferimento, in primis le Raccomandazioni tecniche per la progettazione dei porti turistici AIPCN – PIANC;
- impiegare delle soluzioni tecniche in grado di ridurre i costi operativi di gestione e le attività di manutenzione;
- adeguare l'infrastruttura portuale alle tecnologie più avanzate del settore;
- realizzare un importante intervento di riqualificazione con un'ottica progettuale volta agli sviluppi futuri del porto.

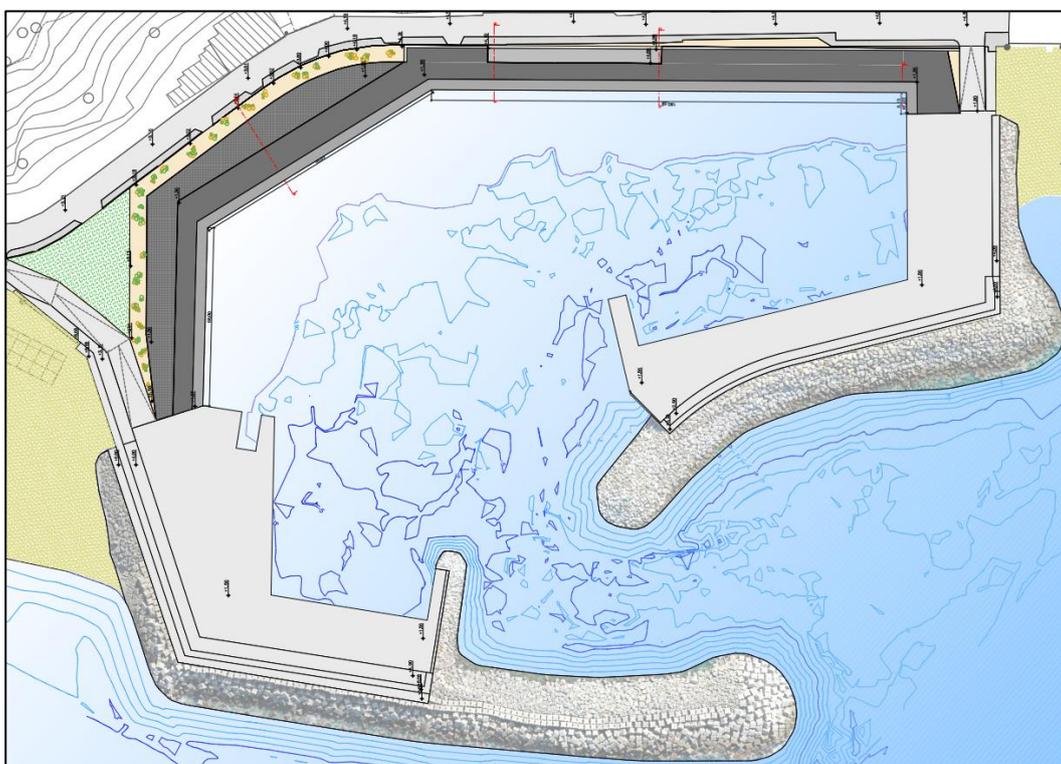


Figura 3-5 Planimetria di progetto – Area di intervento P.D. (Elaborato A.11)

Gli interventi di progetto sono suddivisi nelle seguenti 3 macro-categorie:

- **Realizzazione di Banchina e Ripascimento:** consistente in interventi atti ad incrementare la superficie dello specchio acqueo portuale e che ne garantiranno il banchinamento lungo l'intero perimetro. Tali opere contribuiranno a migliorare la condizione attuale del bacino portuale, incrementando il numero di posti barca disponibili e migliorandone la navigabilità e l'agitazione interna. I materiali di escavo e dragaggio risultanti da suddette operazioni, saranno riutilizzati ai fini del ripascimento di un tratto di litorale a Nord del porto;
- **Realizzazione Strutture in c.a.:** riguardanti la realizzazione di una paratia in c.a. costituita da pali trivellati affiancati per una lunghezza di 216,80 m, necessaria a permettere il salto di quota tra il

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

piano banchina ed il Lungomare Costa Viola soprastante;

- **Realizzazione Opere Secondarie**, consistente nella realizzazione di:
 - pavimentazione dei piazzali: realizzata in lastre di porfido, esclusa l'area dedicata a parcheggio e stoccaggio invernale delle imbarcazioni;
 - impianti idrici, che implicano la realizzazione di: rete di raccolta delle acque piovane, impianto di trattamento acque meteoriche, impianto idrico, rete di distribuzione e degli arredi dell'impianto antincendio e rete di raccolta acque nere;
 - impianti elettrici, che comprendono la realizzazione di: impianto di pubblica illuminazione, stazione di ricarica per auto e moto elettriche e rete di distribuzione elettrica per l'allaccio dei colonnini ai pontili.
 - strutture ricettive di servizio (box attività): corpi di fabbrica in c.a. realizzati al fine di fornire al diportista tutti i servizi (ristorazione, circoli nautici, market alimentari, servizi igienici, ecc.) necessari per usufruire al meglio della nuova banchina. Il solaio di copertura è dotato di massetto calpestabile e ringhiera.
 - serbatoio con scatolare e mini-locale tecnico adiacente: struttura necessaria a gestire l'interferenza della paratia con il tombino (attraversamento sotto-stradale) che convoglia le acque bianche del bacino soprastante e le riversa all'interno dell'area portuale.

I volumi di escavo e dragaggio risultanti dai lavori di completamento delle banchine di riva del porto, saranno in parte riutilizzati, compatibilmente coi risultati della caratterizzazione di cui al D.M. 173/2016, ai fini di ripascimento di un tratto di litorale emerso soggetto a fenomeni di erosione sito a Nord del porto stesso. In particolare, considerato il dissesto da erosione che l'intero tratto costiero tra il Porto e la foce del fiume Petrace continua a subire con conseguente riduzione dell'ampiezza della spiaggia, in accordo con quanto previsto dal Masterplan, è stato previsto il ripascimento di un tratto di spiaggia emersa compresa tra la spiaggia di Pietrenere e la spiaggia di Scinà per una lunghezza stimata, allo stato attuale di circa 1000 m, ma la cui reale estensione sarà meglio sviluppata in funzione dei risultati di caratterizzazione dei sedimenti di cui al D.M. 173/2016.

In tale tratto di spiaggia infatti si sono evidenziati pericolosi fenomeni di erosione costiera che hanno interessato il tratto di strada e i parcheggi soprastanti. L'area di ripascimento individuata nell'ambito del presente progetto definitivo nella figura seguente.

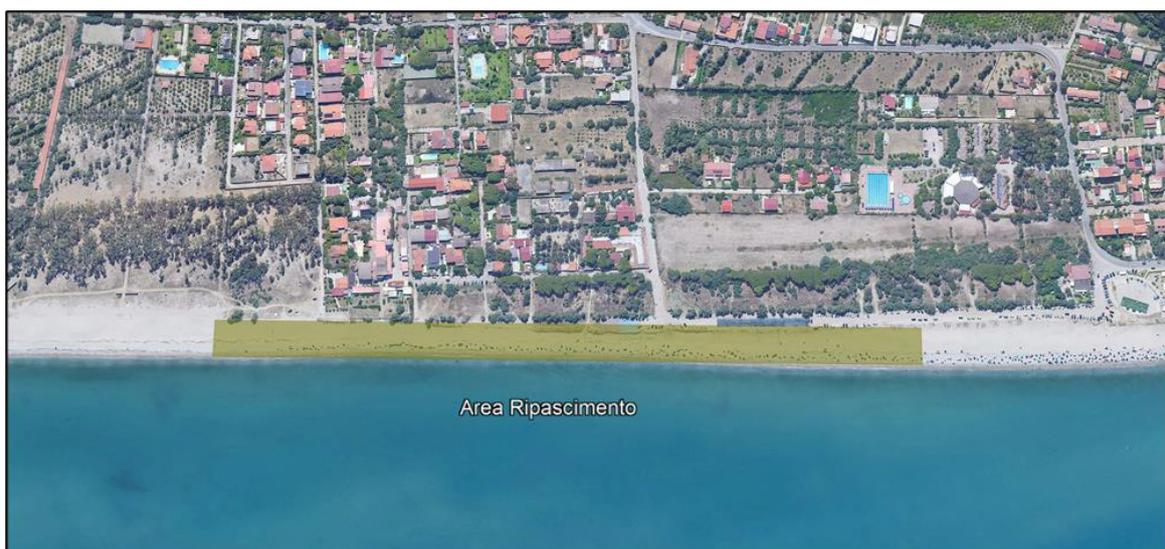


Figura 3-6 Area Ripascimento

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Per l'analisi del quadro di riferimento ambientale, al fine di evitare sovrapposizioni e di razionalizzare i procedimenti oltre agli strumenti di pianificazione delineati nel Quadro di riferimento programmatico, si è fatto riferimento ai seguenti documenti: Rapporti ambientali di VAS; Documentazione tecnico-scientifica; Dati ambientali e statistici messi a disposizione da enti pubblici e di ricerca.

4.1 Ricognizione dei vincoli di natura paesaggistica e ambientale

Sotto il profilo paesistico, l'area di intervento ricade all'interno delle aree Portuali, ricomprese nella fascia dei 300 m dalla battigia di cui all'art. 142, comma 1, lett. a del **D.lgs. 42/2004 "Aree tutelate per legge"** (articolo sostituito dall'art. 12 del d.lgs. n. 157 del 2006, poi modificato dall'art. 2 del d.lgs. n. 63 del 2008), che definisce i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare.

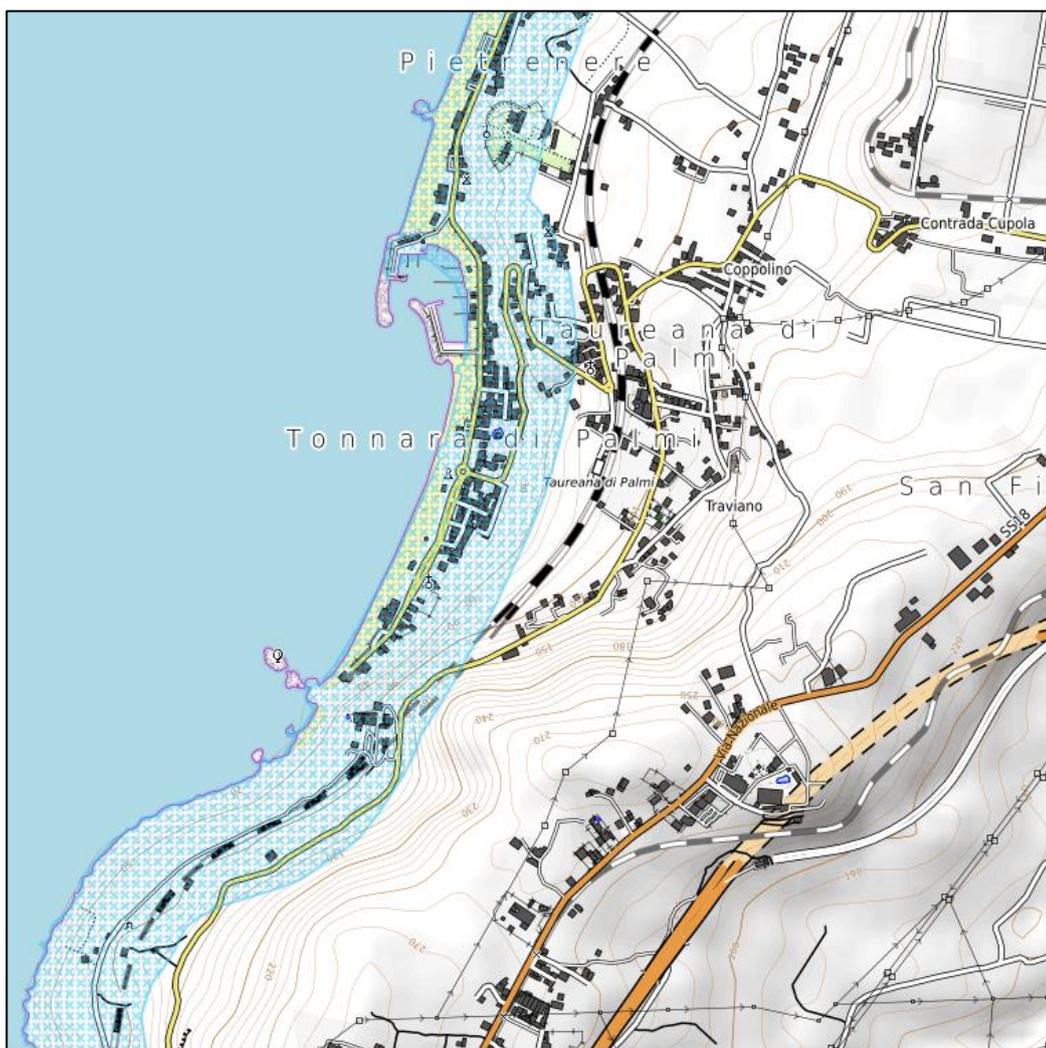


Figura 4-1 Fascia dei 300 metri dalla battigia.
(Fonte: <https://geoportale.cittametropolitana.rc.it/maps/882/view#/>)

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

4.1.1 Aree Sic e Zps

L'area oggetto di intervento **risulta esterna alle aree SIC e ZPS**. Il S.I.C. più prossimo, IT9350158 – Costa Viola e Monte S.Elia, dista circa 600m in linea d'aria dall' area di intervento (vedi immagine sotto riportata).

In considerazione ai vincoli di natura paesaggistica, per quanto riguarda gli interventi previsti all'interno dal progetto definitivo, che sono conformi al piano regolatore portuale, questi verranno eseguiti in modo da attenzionare anche gli impatti che genereranno, circoscrivendo quest'ultimi con apposite tecnologie (esplicate nel prosieguo della relazione, paragrafo 5.3), in modo da non perturbare il sito di interesse comunitario.

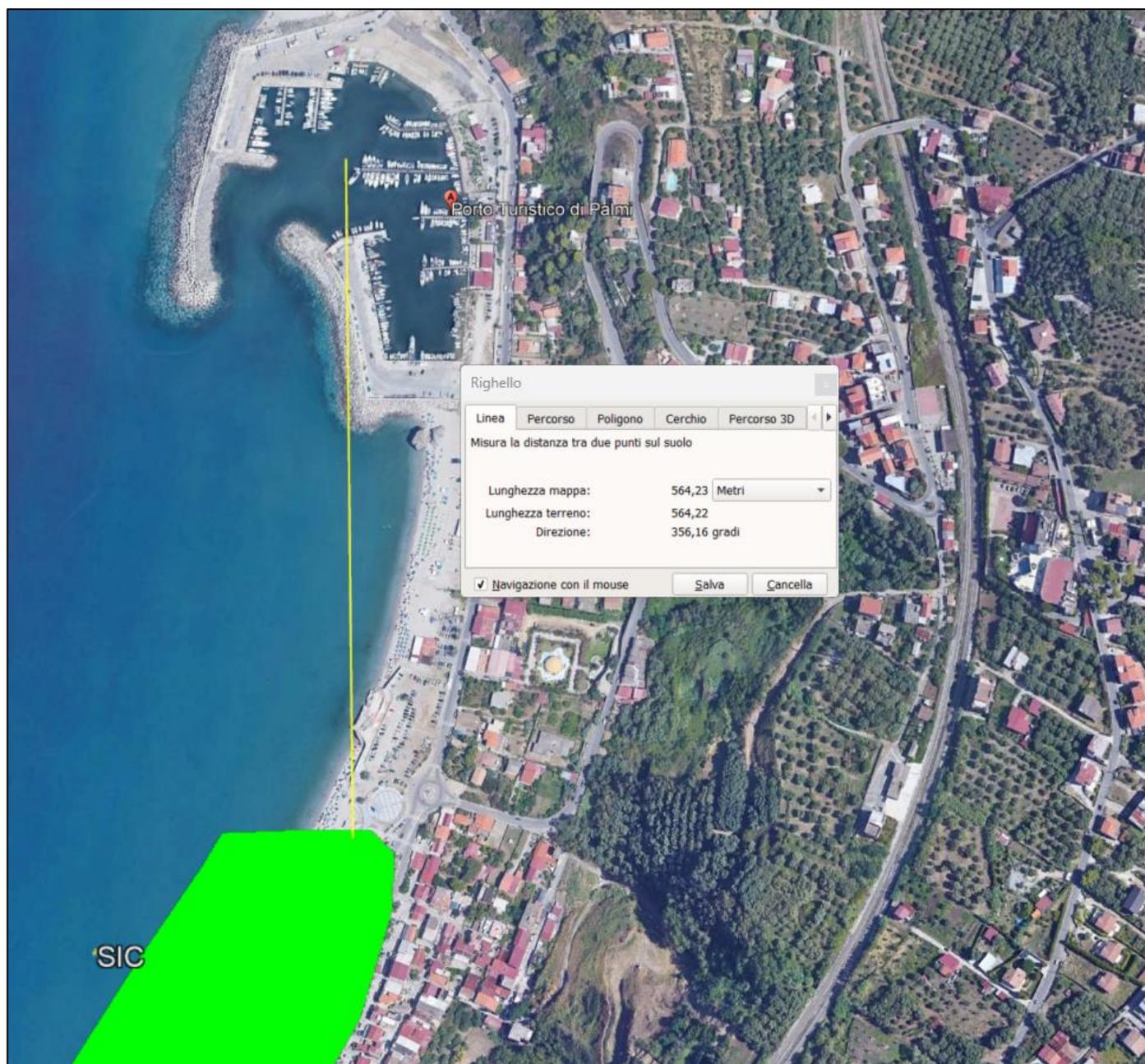


Figura 4-2 Distanza del S.I.C. IT9350158 - Costa Viola e Monte S. Elia (Fonte: Google Earth con sovrapposizione shapefile dei vincoli paesaggistici)

4.2 Indicatori ambientali prioritari

Gli indicatori ambientali rappresentano uno strumento molto importante al fine della valutazione degli impatti sulle varie componenti ambientali. A seguire si riporta la disamina degli indicatori ambientali prioritari (come disposto dall'Allegato VII, comma 3, del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mn.ii.) selezionati in funzione delle possibili relazioni con l'attività da porre in essere. Nella fattispecie verranno approfonditi gli aspetti legati ai seguenti indicatori: **paesaggio; popolazione; biodiversità; suolo; acqua; rumore; aria e fattori climatici**. Inoltre, verranno esaminate le relazioni dell'intervento in riferimento al sistema di gestione dei **rifiuti** e al sistema dei **trasporti** pertinenti con l'intervento in oggetto.

4.2.1 Paesaggio

La Calabria con i suoi circa 834 Km di costa, di cui circa 300 sul versante tirrenico ed i rimanenti sul versante jonico, è un territorio molto articolato che dà luogo a situazioni e contesti assai differenti tra loro. Infatti, dai sistemi rocciosi si passa alle sabbie, dalle montagne che declinano verso il mare, alle spiagge lunghe e profonde. La costa costituisce un'esigua porzione di territorio sul quale, negli ultimi cinquant'anni, si sono addensate tutte le più importanti trasformazioni fisiche dello sviluppo urbano e turistico e dove si localizzano anche le maggiori infrastrutture stradali, ferroviarie e gli impianti industriali della regione come ad esempio Reggio Calabria, Gioia Tauro, Lamezia Terme, Corigliano, Paola e Crotona.

Un'armatura elementare definisce la costa calabrese: poche connessioni pedemontane parallele e pochi collegamenti strutturali fra mare e montagna. Essenzialmente sono solo i corsi d'acqua a costituire dei canali chiari ma difficilmente percorribili, mentre il tessuto sia costruito che agricolo è piuttosto denso e labirintico.

Si possono individuare tre tipi di paesaggi al suo interno: il paesaggio urbano costiero, rurale costiero e naturale costiero.

- Nel *paesaggio urbano costiero*, che si estende lungo la costa tirrenica, è possibile individuare uno sviluppo urbano tipico della città diffusa e lineare che ha portato ad una continuità di molti nuclei urbani di recente edificazione, con caratteristiche di insediamento e architettoniche per lo più spontanee e abusive, nella quale è ormai difficile cogliere i caratteri identitari tra le realtà urbane. In molti casi si individua una periferia balneare costituita da seconde e terze case con i caratteri prevalenti dell'edilizia spontanea e speculativa dei villaggi costieri. Tale modello insediativo lineare ha prodotto una densificazione dell'urbanizzato e un sovrapporsi in uno spazio relativamente breve di componenti che hanno alterato e banalizzato la fisionomia paesaggistica ed ecologica dei paesaggi costieri. Il modello spaziale della costa tirrenica ha un'ossatura che individua dei caratteri specifici dovuti a ragioni morfologico/geografiche evidenti e a ragioni storico culturali. La costa brevissima in alcuni tratti, le connessioni infrastrutturali, l'edificato, la montagna, è questo susseguirsi di ambiti differenzianti che rende la costa uno spazio fragile e sensibile. L'inquinamento delle acque marine è sensibilmente aumentato negli ultimi anni per l'incremento delle presenze, nonché quello delle falde per il gran numero di pozzi neri presenti in questi insediamenti. Sul versante jonico i nuclei hanno minore densità e sono posti a maggiore distanza dal mare e si alternano spesso a zone di territorio agricolo coltivato.

- Il *Paesaggio rurale costiero* è la memoria nel territorio costiero delle colture agricole storiche di agrumeti e bergamotteti (i giardini), uliveti e vigneti, che si sono sviluppati intorno alla metà del '900 come sistema di recupero della costa. In questi luoghi non ancora occupati dagli insediamenti, si presentano l'uno vicino all'altro senza soluzione di continuità piccoli appezzamenti di terreni arborati ancora rigogliosi, campi con pochi alberi circondati da erbe infestanti, aree usate a discarica, tutti a formare un puzzle in continuo movimento. Tali luoghi sono paesaggi importantissimi dal punto di vista fisico, ambientale e storico, ricchi può riattivare un disegno del territorio e costituiscono una risorsa fondamentale, soprattutto per il valore identitario che contengono al loro interno.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

- Il *Paesaggio naturale costiero*, prosecuzione naturale della penisola cilentina e del breve tratto litoraneo lucano, è dominato quasi ininterrottamente dalle propaggini e dai contrafforti della catena costiera, assumendo forme e aspetti molto variati: da Praia a Mare allo Stretto di Messina. La caratteristica è l'estrema vicinanza del sistema montuoso alla costa, definendo un paesaggio unico e fortemente identitario, soprattutto in alcune forme di antropizzazione dei luoghi come la Costa Viola, che si estende da Palmi a Scilla. Si succedono spiagge lunghe e piatte, scarpate brulle e aride, litorali angusti e pendici verdeggianti di tipica vegetazione mediterranea tra cui spiccano, in primavera, vivaci fioriture di euforbia arborea. Da Capo d'Armi fino alla costa lucana, si estende il litorale jonico. Se si esclude la zona caratterizzata del Marchesato, la costa jonica calabrese si presenta piuttosto uniforme ed antropizzata. Spiagge lunghe e piatte e terreni calancosi si alternano a larghe, asciutte fiamme fiorite di oleandri e a giardini di agrumeti, come intorno a Reggio, ove prosperano aranci e limoni, accompagnati – fatto davvero eccezionale – dal bergamotto, insieme a profumati cespugli di gelsomini e spinosi fichi d'india.

Gli interventi previsti in progetto riguarderanno la banchina di Levante ricadente all'interno del Porto della Tonnara di Palmi, un'area fortemente antropizzata in cui sono riconoscibili spazi destinati a differenti funzioni, dalle aree destinate alle imbarcazioni della pesca a quelle della nautica da diporto. Pertanto, dal punto di vista paesaggistico, potenziali impatti derivanti dalla realizzazione delle opere potrebbero essere riconducibili alla presenza del cantiere e dei relativi mezzi, non riscontrandosi, in fase di esercizio ulteriori alterazioni del paesaggio e dell'architettura dell'ambito portuale.

4.2.2 Biodiversità

In relazione alla tipologia delle opere da porre in essere, verranno esaminate le componenti vegetazionali faunistiche dell'ambiente marino interessato dall'intervento. Dall'analisi dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale si rileva che il territorio comunale di Palmi, appartiene alla fascia costiero – collinare della Costa Viola, è caratterizzato da un paesaggio collinare costiero con costa bassa e sabbiosa, con cale e baie di piccole dimensioni. La copertura agricola del suolo è caratterizzata da colture arboree e viticole nella fascia costiero – collinare e seminativo e colture legnose nei piani sommitali. I brandelli di territorio rurale che si frappongono tra gli insediamenti residenziali costieri rimandano ai paesaggi di limoneti che caratterizzavano la costa, mentre decisamente più integre sono le aree dei vigneti terrazzati. La rilevanza della struttura morfologica ha determinato le forme e le organizzazioni dell'insediamento che caratterizzano i due centri principali di Bagnara Calabria e Scilla lungo la costa ed i piccoli centri rurali nella zona collinare.

Dal punto di vista vegetazionale le alte falesie e le rupi prospicienti il mare sono interessate da vegetazione rupicola (*Ericastretum virgatae*). L'area rientra nella fascia di vegetazione naturale come la macchia a mirto e erica (*Erico – Mirtetum communis*) e ad olivastro (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*), i querceti di leccio (*Erico – quercetum virgiliana*); diffusa è la vegetazione seminaturale rappresentata da praterie steppiche a tagliamani (*Ampelodesmos mauritanica*) e da praterie steppiche a barboncino mediterraneo (*Hyparrhenion hirtae*). Alle alte quote sono presenti boschi di leccio (*Teucro siculi – Quercetum ilicis*). Sono presenti, sporadicamente e in concentrazioni minime, fitocenosi a rischio o rare rappresentate da vegetazione alofila rupicola a limonio di Bagnara (*Limonietum brutii*) e da vegetazione rupicola a garofano delle rupi (*Ericastretum virgatae*). Per le quote più alte si rilevano fitocenosi a rischio costituite da vegetazione fontinale basifila a cratoneuro (*Cratoneuretum commutati*).

Le aree di intervento sono interne al Porto della Tonnara di Palmi, e pertanto già fortemente antropizzate e caratterizzate dal relativo traffico navale con conseguenti elementi di disturbo già in atto, rispetto ai quali non si ritiene che gli interventi di progetto potranno essere peggiorativi.

Eventuali disturbi potrebbero essere riferiti alle sole fasi di cantiere, non riscontrandosi, in fase di esercizio, elementi di disturbo (ulteriori rispetto a quelli in atto) derivanti dal miglioramento delle condizioni di stabilità

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

della banchina già esistente e già operativa.

Relativamente alle opere da porre in essere si specifica che le stesse sono localizzate all'interno dell'area portuale. Pertanto, è possibile desumere che gli impatti sulle componenti ecologiche ivi presenti non saranno tali da comprometterne le valenze naturalistiche e ambientali. Peraltro, come anche evidenziato nelle cartografie tematiche riportate ai paragrafi precedenti, l'area portuale oggetto di intervento risulta esterna alle perimetrazioni dei siti Natura 2000, rispetto ai quali è collocata ad una distanza di circa 600 m.

4.2.3 Popolazione

Una delle finalità dell'intervento in oggetto è quella di implementare le condizioni di sicurezza per la movimentazione delle imbarcazioni e delle merci connesse con l'utilizzo della banchina in esame.

Pertanto il progetto previsto, unitamente all'implementazione del sistema trasportistico/fruizionale, non può che evidenziare le relazioni dell'intervento proposto con la componente "Popolazione e salute umana" in termini di sicurezza nella fruizione del territorio e del suo sistema infrastrutturale, nonché di ottimizzazione del sistema della portualità e dei relativi servizi.

Eventuali disagi sulla popolazione potrebbero essere legati alle sole fasi di cantiere, sebbene si avrà cura di coordinare le fasi di lavorazione con il regolare svolgimento delle attività portuali, in conformità a eventuali disposizioni dell'Autorità Marittima in merito alla regolamentazione della sicurezza della navigazione (tra traffico portuale e lavori previsti) e di tutte le fasi e tempistiche di cantiere che verranno ordinati e coordinati dalla DL.

Alla luce di quanto esposto, la realizzazione dell'intervento permette di raggiungere le opportune condizioni di sicurezza nella fruizione dell'area portuale da parte dei mezzi navali e della popolazione e garantisce l'ottimizzazione dei servizi e delle infrastrutture presenti, in risposta alle criticità rilevate e alle nuove esigenze di sviluppo socio-economico.

4.2.4 Suolo

In merito alla natura dei fondali, si specifica che, in fase di redazione del Progetto Definitivo, sono state condotte apposite campagne di indagini geognostiche e i rilievi topo- batimetrici (per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato A.02).

4.2.5 Acqua

La componente ambientale Acqua rappresenta la componente primaria del territorio provinciale di Reggio Calabria. Lo stato del mare, è un importantissimo indicatore dell'uso della risorsa idrica lungo le coste e nell'entroterra. Poiché, infatti, è il collettore finale delle acque circolanti sul territorio, attraverso lo stato della qualità delle acque è possibile valutare l'impatto causato dalla pressione antropica sulla risorsa idrica.

Fondamentali sono dunque, i dati sullo stato di corsi d'acqua e bacini idrografici, sorgenti, laghi, pozzi, acquedotti. I dati previsti dalla vigente normativa di settore (D.lgs. 152/06 e dalla Direttiva Quadro Acque60/2000/CE) sono disponibili solo per alcuni corsi d'acqua della provincia. In particolare, per la valutazione della qualità biologica delle acque superficiali, sono disponibili dei dati che si riferiscono all'indice I.B.E. (Indice Biotico Estesio), esposti nel lavoro di Classificazione delle acque e specie ittiche censite dalla Provincia nel 2005.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

I dati più completi e recenti in materia, riferiti al biennio 2005-2007, sono forniti dal “Piano di Tutela delle Acque” adottato con Deliberazione di Giunta regionale n. 394 del 30.06.2009 (ai sensi dell'art. 121 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii).

I corpi idrici sono divisi in cinque categorie: corsi d'acqua; laghi naturali e artificiali; acque di transizione; acque marino-costiere; acque sotterranee. Nel caso in esame, l'intervento proposto interessa l'ambito marino costiero, pertanto, a seguire si riportano alcuni estratti del piano di Tutela delle Acque della regione Calabria relativi alla qualità delle acque marino-costiere nell'area di interesse.

La classificazione della qualità degli ecosistemi marini calabresi, è stata realizzata (ai sensi del D.lgs. 152/99), in base al valore dell'indice del trofismo del sistema (TRIX). Tale indicatore, prevede una scala di classificazione con 4 intervalli di valori cui si assegnano gli stati: elevato; buono; mediocre e scadente.

Il TRIX è un indice del trofismo del sistema più che un indice di qualità delle acque. Il suo limite è legato al tipo di scala utilizzata, che permette di comparare aree diverse senza considerare il loro contesto ambientale. L'indice TRIX è stato realizzato per il Nord Adriatico ed è quindi, applicabile soltanto in aree eutrofiche; mentre applicato in ambienti oligotrofici, come le acque costiere calabresi, porta a classificare in uno stato ELEVATO o BUONO la maggior parte dei siti analizzati.

L'analisi di questi dati, indipendentemente dai loro limiti, impone comunque un tentativo di classificazione della qualità degli ecosistemi marini costieri calabresi.

Accanto al TRIX è stato calcolato anche l'indice CAM che utilizza variabili legate alla potenzialità produttive del sistema, per cui rappresenta anch'esso una classificazione del livello trofico del sito, ma confrontato con il bacino di appartenenza. L'indice CAM, ha fornito, pertanto, risultati molto differenti che rivelano come in alcune stagioni (autunno e inverno), la qualità trofica è solo sufficiente.

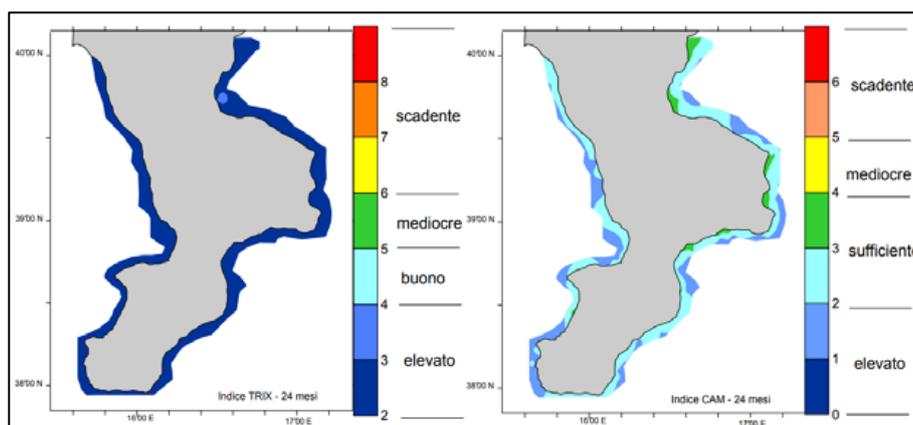


Figura 4-3 Distribuzione del valore medio (8 campagne – 24 mesi) degli indici TRIX e CAM

L'indice TRIX classifica le acque costiere quasi sempre con elevata qualità trofica, mentre l'indice CAM, rileva che durante alcune stagioni, in particolare nelle stagioni autunnali e invernali, la qualità trofica è appena sufficiente con aree a caratteristiche mediocri e scadenti (vedi figura a pagina precedente). Tuttavia, benché l'indice CAM è stato definito più appropriato per la definizione delle caratteristiche trofiche degli ecosistemi marini calabresi, bisogna rilevare che le condizioni di partenza di queste aree potrebbero essere cambiate negli ultimi anni anche in relazione ai cambiamenti climatici in atto. Il problema degli indici sintetici di qualità degli ecosistemi acquatici è, attualmente, al centro delle discussioni della comunità scientifica nazionale ed europea. Allo stato l'unica certezza è data dal fatto che appare quasi impossibile classificare la qualità di un ecosistema marino attraverso l'uso di un solo indice sintetico. Infatti, la qualità trofica è aspetto assolutamente differente dalla qualità igienico-sanitaria degli ecosistemi acquatici. In molti

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

casi, infatti, ad una qualità trofica buona può corrispondere una qualità igienico-sanitaria scadente; il che, enfatizza la necessità di utilizzare la combinazione di più indici per la definizione dello stato di salute degli ecosistemi acquatici. Pertanto, seppur indicatori di massima della qualità delle acque, l'uso degli indicatori TRIX e CAM, genera non poche perplessità ai fini di una valida classificazione degli ecosistemi costieri.

In particolare, l'area in oggetto, ricadente nella fascia costiera **“Punta Pezzo – Capo Vaticano”**, ha un indice di classificazione TRIX MEDIO ELEVATO (da 2 a 4), valore ottenuto attraverso una stazione di prelievo delle acque marino – costiere (vedi Figura seguente).

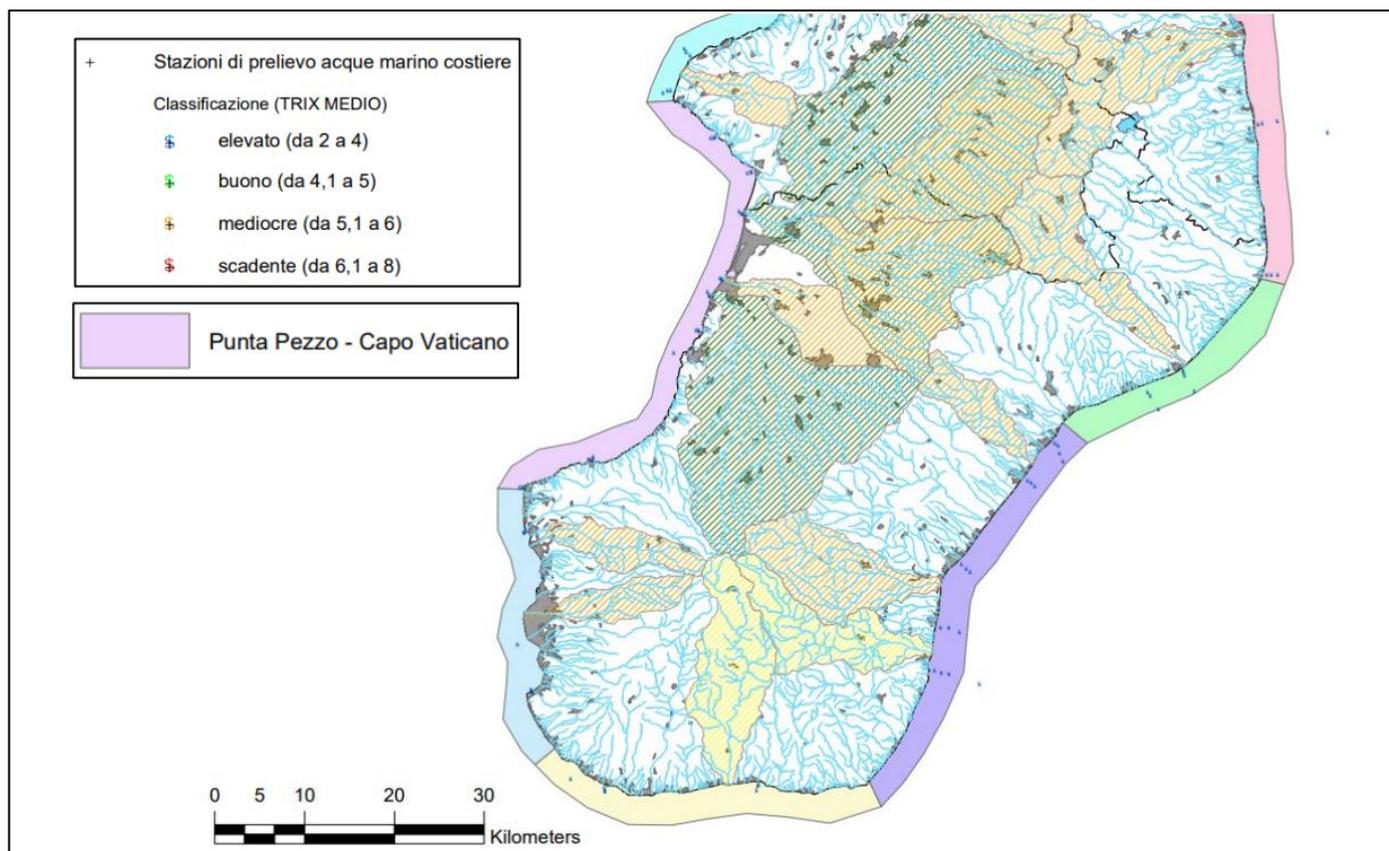


Figura 4-4 Stralcio tavola di classificazione acque superficiali - marino costiere - di transizione

Relativamente al fattore ambientale Acqua, stante la tipologia di intervento da porre in essere, il verificarsi di fattori di disturbo sarà temporaneo e limitato alle sole fasi di cantiere.

4.2.6 Aria e fattori climatici

4.2.6.1 Qualità dell'aria

La normativa in materia di gestione e tutela della qualità dell'aria è oggetto di una riorganizzazione legislativa che è stata unificata nel D.lgs. n. 155 del 13/08/2010, in attuazione della Direttiva della Comunità Europea 2008/50/CE, che istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria dell'ambiente.

L'Ente Regionale di riferimento in materia di valutazione della qualità dell'aria è l'A.R.P.A. Calabria (Azienda

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Regionale per la Protezione dell’Ambiente), istituita con la L.R. della Calabria n. 20 del 03/08/1999. L’ARPACAL è un ente strumentale della regione Calabria che opera per la tutela, il controllo, il recupero dell’ambiente e per la prevenzione e promozione della salute collettiva, perseguendo l’obiettivo dell’utilizzo integrato e coordinato delle risorse, al fine dell’individuazione e rimozione dei fattori di rischio per l’uomo, per la fauna, per la flora e per l’ambiente fisico.

Il Testo Unico n. 155/2010, impone il rispetto di valori limite di concentrazione in atmosfera degli inquinanti considerati: NO₂, CO, SO₂, O₃, PM₁₀, PM_{2,5}, C₆H₆, BaP, As, Cd, Ni, Pb; inoltre, vengono ricercati i rispettivi obiettivi di qualità, valori limite, valori obiettivo e soglie di allarme ed informazione riportati nella Tabella a seguire.

Figura 4-5 Valori limite degli elementi inquinanti per la protezione della salute umana (Fonte: ARPACAL)

| Parametro | Valore di riferimento | Periodo di mediazione | Valore limite | Superamenti annuali consentiti |
|-------------------------------|---|--|---|---|
| NO ₂ | Valore limite orario | 1 ora | 200 µg/m ³ | 18 |
| | Valore limite annuale | Anno civile | 40 µg/m ³ | - |
| | Soglia di allarme | 1 ora | 400 µg/m ³ <i>(superamento per 3 ore consecutive)</i> | - |
| CO | Valore limite | Media massima giornaliera calcolata su 8 ore | 10 mg/m ³ | - |
| SO ₂ | Valore limite | 1 ora | 350 µg/m ³ | 24 |
| | Valore limite | 24 ore | 125 µg/m ³ | 3 |
| | Soglia di allarme | 1 ora | 500 µg/m ³ <i>(superamento per 3 ore consecutive)</i> | - |
| O ₃ | Valore obiettivo per la protezione della salute umana | Media massima giornaliera calcolata su 8 ore | 120 µg/m ³ | Da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni |
| | Soglia di informazione | 1 ora | 180 µg/m ³ | - |
| | Soglia di allarme | 1 ora | 240 µg/m ³ <i>(superamento per 3 ore consecutive)</i> | - |
| PM ₁₀ | Valore limite | 24 ore | 50 µg/m ³ | 35 |
| | Valore limite | Anno civile | 40 µg/m ³ | - |
| PM _{2,5} | Valore limite | Anno civile | 25 µg/m ³ | - |
| C ₆ H ₆ | Valore limite | Anno civile | 5 µg/m ³ | - |
| BaP | Valore limite | Anno civile | 1 ng/m ³ | - |
| As | Valore obiettivo | Anno civile | 6 ng/m ³ | - |
| Cd | Valore obiettivo | Anno civile | 5 ng/m ³ | - |
| Ni | Valore obiettivo | Anno civile | 20 ng/m ³ | - |
| Pb | Valore limite | Anno civile | 0,5 µg/m ³ | - |

Per i dati relativi alla componente atmosfera è possibile fare riferimento al Piano di Tutela della Qualità dell’Aria (PQA), i cui contenuti sono definiti, a partire dalle disposizioni della Direttiva 2008/50/CE, ai dettami legislativi emanati con D.M. n. 261 del 01/10/2002, contenente il “Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell’aria ambiente, i criteri per l’elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del D.Lgs. n. 351 del 04/08/1999” (Gazzetta Ufficiale n. 272 del 20 novembre 2002).

In base a tale rapporto la regione Calabria risulta essere suddivisa nelle seguenti quattro zone differenti:

- ZONA A: zona urbana, in cui la massima pressione è rappresentata dal traffico;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

- ZONA B: zona in cui la massima pressione è rappresentata dall'industria;
- ZONA C: zona montana senza specifici fattori di pressione;
- ZONA D: zona collinare e di pianura senza specifici fattori di pressione.

Il Comune di Palmi rientra nella ZONA D – zona collinare e di pianura senza specifici fattori di pressione:

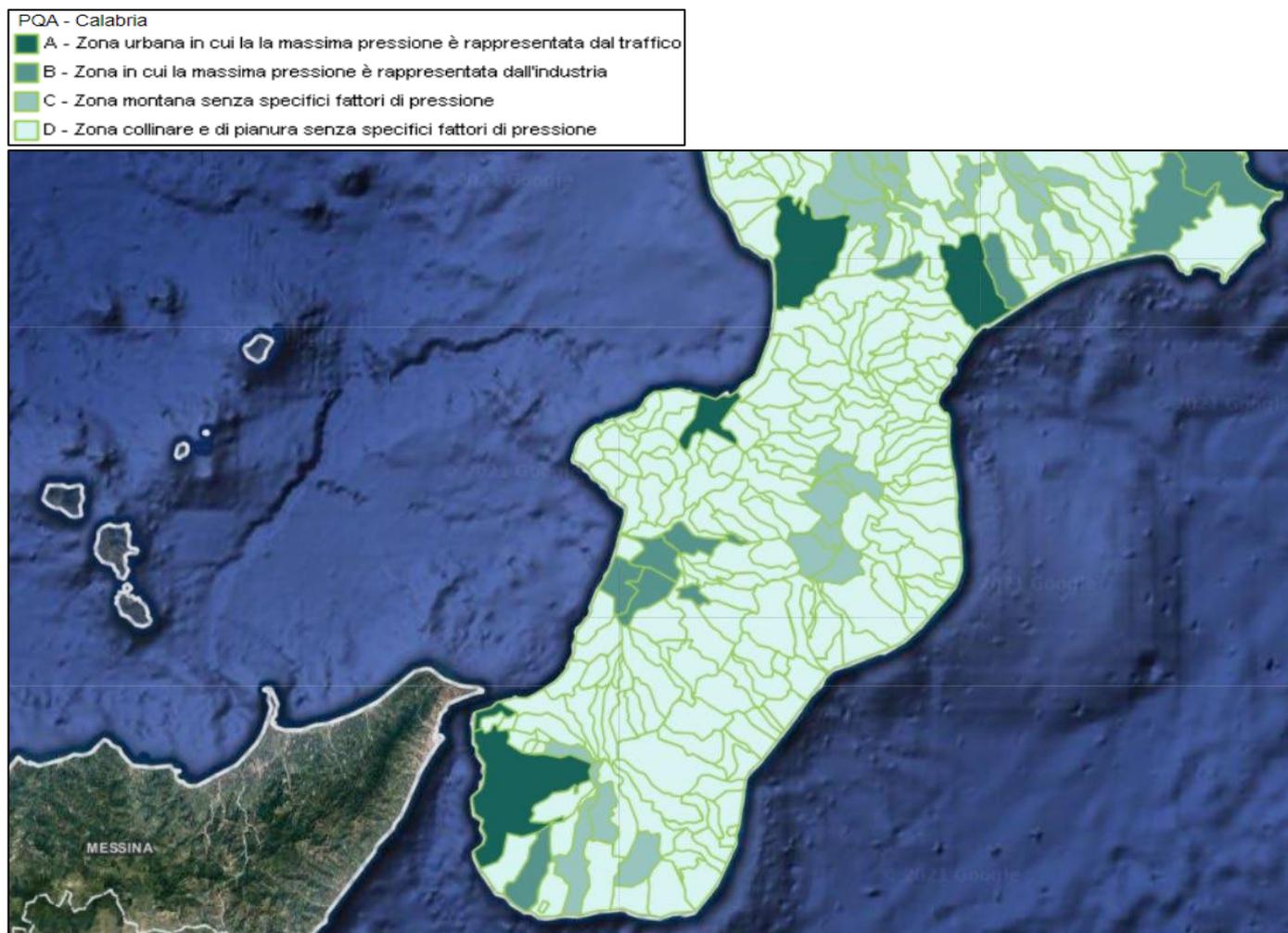


Figura 4-6 Suddivisione in zone in base alla qualità dell'aria (Fonte: Piano di Tutela della Qualità dell'Aria – Regione Calabria)

Il D.lgs. 152/2006 al comma 8 dell'art. 281, dispone che "lo Stato, le regioni, le province autonome e le province organizzano i rispettivi inventari delle fonti di emissione". La Regione Calabria quantifica, per ciascuna provincia, le emissioni totali annue degli inquinanti stimati nell'inventario CORINAIR predisposto dall'ISPRA su base nazionale. Lo stesso, costituisce uno degli strumenti principali per lo studio dello stato attuale di qualità dell'aria, e per la definizione dei relativi piani di tutela e risanamento. A seguire si riportano i risultati ottenuti dalla disaggregazione provinciale per gli inquinanti considerati con il dettaglio delle attività per il 2005, per tutti gli inquinanti valutati, riportati a livello di macrosettore.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

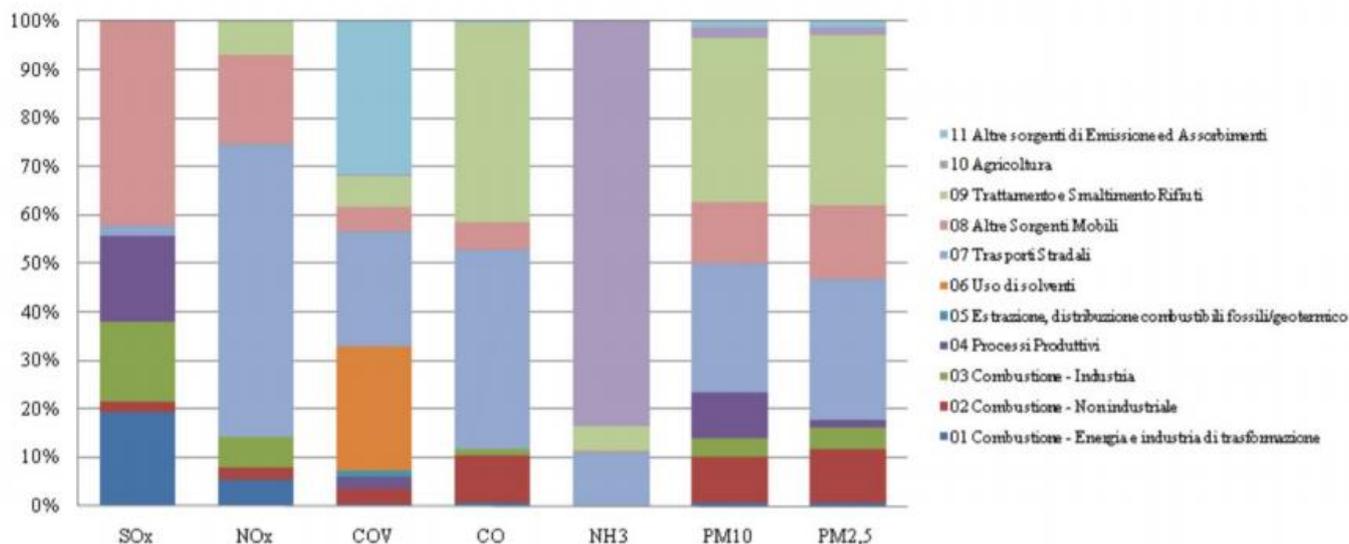


Figura 4-7 Contributo percentuale dei diversi macrosettori (Fonte: CORINAIR della regione Calabria)

Le quantità di inquinanti emesse dalle diverse sorgenti della zona in esame si possono ottenere tramite la misura delle emissioni di valori medi annui osservati dal monitoraggio delle stazioni fisse di rilevamento della Qualità dell'Aria della Rete Regionale che hanno operato sul territorio calabrese. Come già illustrato in precedenza, al fine di ottemperare a quanto richiesto dall'Osservatorio della Mobilità, si riporta di seguito l'elaborazione, per inquinante, dei dati relativi alle stazioni di rilevamento ubicate nei Comuni con popolazione superiore ai 15.000 abitanti, ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii.

Per il Comune di Palmi si fa riferimento alle stazioni di monitoraggio più vicine che si trovano nella Città Metropolitana di Reggio Calabria.

L'obiettivo prestazionale principale del sistema Aria è il miglioramento della qualità dell'aria e la riduzione delle emissioni, laddove risultino particolarmente concentrate.

Gli obiettivi specifici sono:

- migliorare il sistema di monitoraggio della qualità dell'aria sul territorio e controllare le emissioni puntuali per garantire il rispetto dei limiti imposti dalla normativa e dalle prescrizioni;
- migliorare le performance ambientali dei mezzi di trasporto utilizzati anche favorendo l'impiego di combustibili più puliti;
- ridurre il trasporto privato a favore di quello pubblico;
- imporre il rispetto dei limiti delle emissioni inquinanti.

4.2.6.2 Condizioni climatiche

La Calabria presenta, in generale, un clima temperato in cui le zone litoranee e i versanti prospicienti il mare hanno un clima tipicamente mediterraneo (inverni miti ed estati calde e siccitose). Le zone interne, invece, sono caratterizzate da inverni più freddi e piovosi ed estati calde e siccitose. La Calabria, inoltre, è una delle regioni a maggior piovosità rispetto alla media nazionale. I mesi più piovosi sono novembre, dicembre e gennaio, i meno piovosi luglio e agosto. Le temperature più elevate si rilevano nella fascia ionica mentre sulla fascia tirrenica, a causa della maggiore influenza delle correnti provenienti dall'atlantico, si registrano temperature più miti e precipitazioni più frequenti.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

I caratteri climatici della regione sono fortemente condizionati dall'orografia disposta in modo da produrre un effetto significativo sulle masse di aria umida provenienti da N-W o S-E. La presenza di catene montuose a sviluppo prevalentemente lineare che si innalzano rapidamente dal livello del mare fino alle quote medie di 1000-1500 m, provoca la rapida ascensione dell'aria umida con precipitazioni rilevanti sul lato esposto.

Le perturbazioni provenienti da S-E che colpiscono la zona ionica sono in genere legate a fenomeni meteorologici più complessi e producono nubifragi con maggiore intensità. Il versante ionico risulta, comunque, sensibilmente meno piovoso di quello tirrenico.

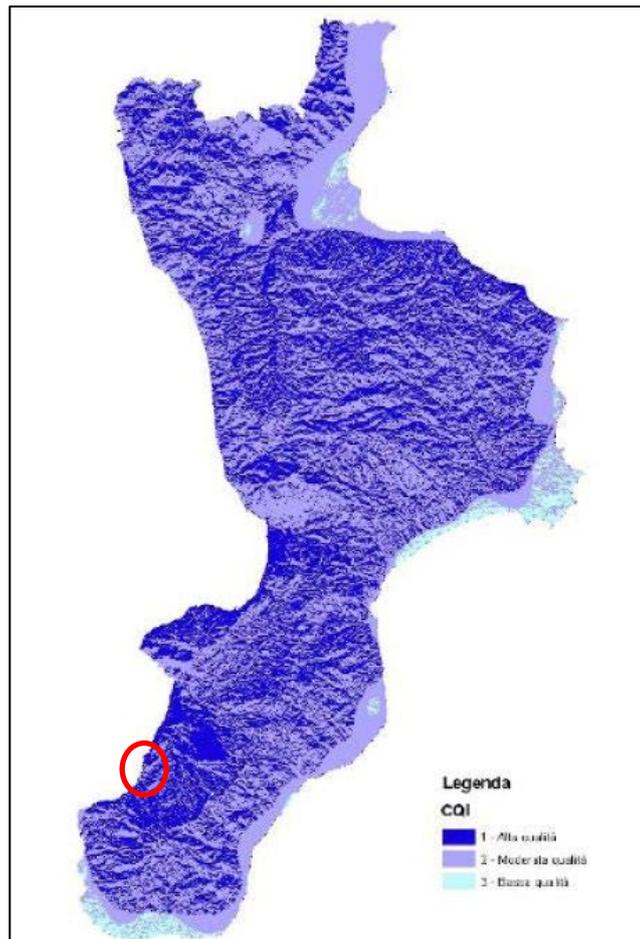


Figura 4-8 Carta dell'indice di qualità climatica (Fonte ARPACAL)

In particolare in base ai caratteri fisici e climatici e da una analisi statistica delle precipitazioni (Versace et alii 1989), la fascia tirrenica (T) presenta un clima umido, con numero di giorni piovosi quasi doppio rispetto a quello della fascia ionica, ma con intensità di pioggia sensibilmente minore che raramente assume carattere alluvionale. Questi fattori climatici insieme alle caratteristiche litologiche e morfologiche rendono meno grave il dissesto che tuttavia è drammaticamente presente con frane e inondazioni.

Quale fonte di informazione relativa al contesto climatico si riporta il risultato a cui è pervenuta l'ARPACAL nella redazione dell'Indice di Qualità Climatica, per il quale è stato necessario indagare su una serie di parametri climatici al fine di individuare sul territorio regionale le aree a rischio desertificazione. L'Indice di Qualità del Clima (CQI, Climate Quality Index) considera il cumulato medio climatico di precipitazione, aridità ed esposizione dei versanti secondo la considerazione che la distribuzione annuale e infra – annuale delle precipitazioni e la frequenza degli eventi estremi sono i fattori che contribuiscono maggiormente alla degradazione del suolo nella regione arida e semiarida del Mediterraneo (Figura 4-9).

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Il comune di Palmi si colloca in una zona con clima mediterraneo, in particolare caldo e temperato; il mese più caldo dell'anno è agosto, con una temperatura media di 22.9 °C, mentre la temperatura più bassa di tutto l'anno è a febbraio, con una media di 7.3 °C; inoltre, il mese di dicembre è quello più piovoso, avendo una media di 149 mm.

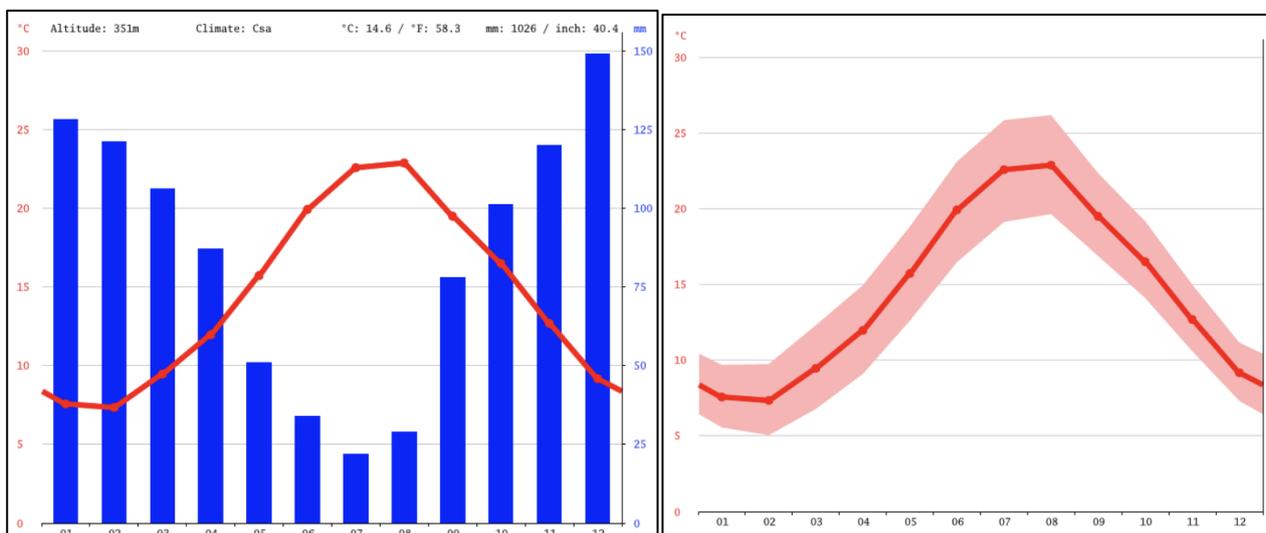


Figura 4-9 A sinistra, valori in mm di pioggia media annua. A destra, valori °C della temperatura media annua (Fonte Wesite Climate - Data)

La differenza tra la pioggia del mese più secco e quelle del mese più piovoso è 127 mm; le temperature medie variano di 15.5 °C nel corso dell'anno; i mese con l'umidità relativa più alta sono novembre, dicembre e gennaio (80%); il mese con l'umidità relativa più bassa è luglio (66%); i mesi con il maggior numero di giorni di pioggia sono dicembre e gennaio (12 giorni) ed i mesi con il numero più basso sono luglio ed agosto, con 4 giorni

| | Gennaio | Febbraio | Marzo | aprile | Maggio | Giugno | Luglio | agosto | settembre | ottobre | novembre | Dicembre |
|---|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Media Temperatura °C (°F) | 7,6 °C (45,6) °F | 7,3 °C (45,2) °F | 9,5 °C (49) °F | 12 °C (53,5) °F | 15,7 °C (60,3) °F | 19,9 °C (67,9) °F | 22,6 °C (72,6) °F | 22,9 °C (73,2) °F | 19,5 °C (67,1) °F | 16,5 °C (61,7) °F | 12,7 °C (54,8) °F | 9,2 °C (48,5) °F |
| min. Temperatura °C (°F) | 5,6 °C (42) °F | 5 °C (41,1) °F | 6,8 °C (44,2) °F | 9,1 °C (48,4) °F | 12,6 °C (54,7) °F | 16,5 °C (61,6) °F | 19,1 °C (66,4) °F | 19,6 °C (67,3) °F | 16,9 °C (62,4) °F | 14,1 °C (57,4) °F | 10,6 °C (51,1) °F | 7,3 °C (45,2) °F |
| Massimo. Temperatura °C (°F) | 9,7 °C (49,4) °F | 9,7 °C (49,5) °F | 12,3 °C (54,2) °F | 14,9 °C (58,9) °F | 18,8 °C (65,9) °F | 23,1 °C (73,6) °F | 25,8 °C (78,5) °F | 26,2 °C (79,1) °F | 22,3 °C (72,2) °F | 19,2 °C (66,5) °F | 15 °C (59) °F | 11,2 °C (52,1) °F |
| Precipitazioni / Precipitazioni mm (in) | 128 (5) | 121 (4) | 106 (4) | 87 (3) | 51 (2) | 34 (1) | 22 (0) | 29 (1) | 78 (3) | 101 (3) | 120 (4) | 149 (5) |
| Umidità(%) | 80% | 78% | 76% | 75% | 71% | 68% | 66% | 68% | 75% | 79% | 80% | 80% |
| Giorni di pioggia (d) | 12 | 11 | 9 | 10 | 6 | 5 | 4 | 4 | 8 | 8 | 10 | 12 |
| media Ore di sole (ore) | 6.1 | 6.8 | 8.3 | 9.5 | 10.9 | 11.9 | 11.8 | 11.1 | 9.6 | 8.2 | 7.0 | 6.0 |

Figura 4-10 Tabella climatica, comune di Palmi (Fonte Wesite Climate - Data)

Il comune di Palmi, trovandosi direttamente sullo specchio d'acqua del mar Tirreno, questa, ha una temperatura dell'acqua in media annuale di circa 18.30 °C. Ad agosto, viene raggiunta la temperatura dell'acqua più alta con una media mensile di 25.30 °C, mentre a febbraio, si prevedono le più basse temperature medie dell'acqua che sono di circa 12,50 °C.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

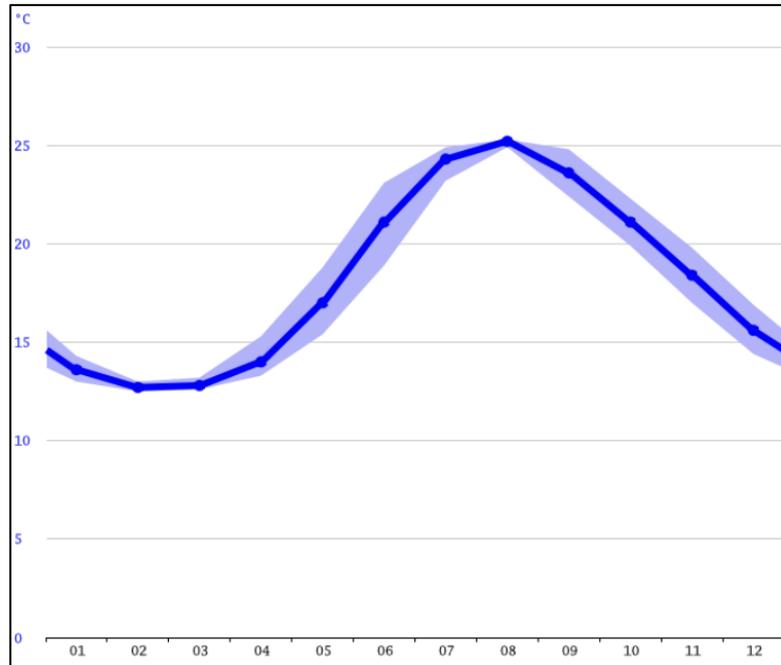


Figura 4-11 temperatura dell'acqua dello specchio d'acqua prospiciente il comune di Palmi (Fonte Wesite Climate – Data)

Per quanto concerne l'intervento in esame, gli impatti sulla qualità dell'aria in fase di cantiere sono essenzialmente connessi alla diffusione nell'atmosfera di:

- polveri (durante le operazioni di trasporto, stoccaggio e posa in opera di materiale sciolto);
- sostanze inquinanti (a causa della combustione dei carburanti dei mezzi di cantiere e della movimentazione delle imbarcazioni e dei veicoli all'interno dell'ambito portuale).

Dette emissioni saranno comunque temporanee e si esauriranno sostanzialmente con la fine dei lavori. Ad ogni modo, al fine di limitare le emissioni durante la fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le misure/buone pratiche atte al contenimento delle emissioni pulverulente (delimitazione delle aree esterne del cantiere con adeguati sistemi di contenimento/barriera verticali delle polveri, bagnatura dei materiali movimentati, copertura dei cumuli pulverulenti, lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita) oltre al controllo periodico del corretto funzionamento dei mezzi che dovranno comunque rispettare la vigente normativa in materia di emissioni inquinanti.

Non si prevedono impatti sulla qualità dell'aria derivanti dall'esercizio delle opere rispetto allo stato attuale.

4.2.7 Rumore

Il rumore ha un impatto rilevante su tutte le funzioni umane, sia fisiologiche che psicologiche e sociali; anche quando non arriva a causare danni fisici permanenti, crea situazioni di stress, ostacola le relazioni sociali, disturba l'apprendimento ed in generale impedisce lo svolgimento in condizioni soddisfacenti delle attività di lavoro, ricreative e di riposo.

L'inquinamento acustico viene definito dalla Legge Quadro n. 447/95 come: "l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

stessi”.

In base alla normativa vigente in Italia (D.P.C.M. 14/11/1997), il territorio è stato classificato in 6 aree a diversa destinazione d’uso, a cui sono associati valori limite ammissibili di rumorosità.

Relativamente alla zona in esame una valutazione di massima delle emissioni rumorose viene eseguita (in modo speditivo e con le evidenti approssimazioni), tenendo conto dei dati riportati nelle precedenti tabelle e delle sorgenti di rumorosità esistenti.

La Regione Calabria, con la legge regionale n. 34 del 19/10/2009 “Disposizioni in materia di inquinamento acustico”, dispone norme finalizzate alla prevenzione, tutela, pianificazione e risanamento dell’ambiente esterno e abitativo, nonché al miglioramento della qualità della vita delle persone e alla salvaguardia del benessere pubblico, causati da impatti acustici derivanti da attività antropiche, in attuazione dell’arti. 4 della legge n. 447 del 26/10/1995 (Legge quadro sull’inquinamento acustico), dei relativi decreti attuativi e di quanto disposto dal D.lgs. n. 194 del 19/08/2005, e si propone, altresì, di perseguire la riduzione della rumorosità, il risanamento ambientale nelle “Aree Inquinata Acusticamente (A.I.A.)”, preventivamente individuate a seguito di monitoraggio acustico, e la promozione di iniziative di educazione e informazione finalizzate a prevenire e ridurre l’inquinamento acustico.

Una valutazione del rumore nell’area in esame è stata eseguita in modo speditivo, utilizzando il metodo proposto da CELLAI (1998)⁷, basato sulla valutazione qualitativa di quattro parametri (a cui si assegna un punteggio), in modo tale da definire la zonazione acustica in funzione del punteggio raggiunto:

| PARAMETRO | VALUTAZIONE QUALITATIVA | | | |
|------------------------------------|-------------------------|------------------------------|-------|------|
| a) Densità di popolazione | NULLA | BASSA | MEDIA | ALTA |
| b) Densità di esercizi commerciali | NULLA | BASSA | MEDIA | ALTA |
| c) Densità di attività artigianali | NULLA | BASSA | MEDIA | ALTA |
| d) Volume di traffico | NULLA | BASSA | MEDIA | ALTA |
| PUNTEGGIO | 0 | 1 | 2 | 3 |
| PUNTEGGIO TOTALE | CLASSE | DESTINAZIONE D’USO | | |
| 1 – 4 | II | Prevalentemente residenziali | | |
| 5 – 8 | III | Miste | | |
| 9 – 12 | IV | Intensa attività umana | | |

In considerazione all’area oggetto di studio, si stimano i parametri con il metodo CELLAI:

⁷ CELLAI G. (1998). Piano di zonizzazione del rumore. Edificio Tecnologico, I Parte, 5, 22-39; II Parte, 6, 23-39

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

| PARAMETRO | VALUTAZIONE QUALITATIVA | | | |
|------------------------------------|-------------------------|-------|-------|------|
| a) Densità di popolazione | NULLA | BASSA | MEDIA | ALTA |
| b) Densità di esercizi commerciali | NULLA | BASSA | MEDIA | ALTA |
| c) Densità di attività artigianali | NULLA | BASSA | MEDIA | ALTA |
| d) Volume di traffico | NULLA | BASSA | MEDIA | ALTA |
| PUNTEGGIO | 0 | 1 | 2 | 3 |

Il punteggio finale è:

| PUNTEGGIO TOTALE | CLASSE | DESTINAZIONE D'USO |
|------------------|--------|------------------------------|
| 1 – 4 | II | Prevalentemente residenziali |
| 5 – 8 | III | Miste |
| 9 – 12 | IV | Intensa attività umana |

La zona di riferimento rientra, quindi in CLASSE III con limite di emissioni sonore certamente non superiore a 60 dB.

Anche l'inquinamento da vibrazioni⁸, spesso associato all'inquinamento da rumore, può provocare disturbo o danno psicofisico all'uomo e danni sulle cose e sugli animali.

| K | grado di percezione |
|-----|-----------------------------|
| 0,1 | soglia di percezione |
| 1,0 | sensazione ben apprezzabile |
| 10 | sensazione molesta |
| 100 | limite di tollerabilità |

Le soglie di percezione, disturbo e intolleranza alle vibrazioni sono generalmente definite tramite un fattore K, ricavato in base all'ampiezza (a) e alla frequenza (f):

$$K = a \cdot f^2 \quad \text{tra 0 e 5 Hz}$$

⁸ Le grandezze utilizzate per la descrizione dello stato vibratorio sono rappresentate dai seguenti parametri:

- Ampiezza, ossia valore dello spostamento lineare rispetto alla posizione di equilibrio (mm);
- Velocità con cui un corpo si sposta rispetto al punto di equilibrio (m/s);
- Accelerazione alla quale il corpo è sottoposto in relazione alle continue variazioni di velocità (m/s² o g);
- Frequenza (numero delle oscillazioni che un corpo compie nell'unità di tempo, in un secondo (Hz)).

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

$$K = 5 \cdot a \cdot f \quad \text{tra 5 e 40 Hz}$$

$$K = 200 \cdot a \quad \text{tra 40 e 100 Hz}$$

Mentre per i danni alle costruzioni, si fa riferimento ai valori-limite proposti da diversi autori, in funzione della frequenza e dell'ampiezza dello stato vibratorio.

L'esecuzione dei lavori in progetto, in base alla tipologia, allo sviluppo degli interventi e alle attrezzature di cantiere necessarie, non indurrà uno stato vibratorio tale da raggiungere la soglia della sensazione molesta o incrementi tali del livello di rumorosità da cominciare a provocare danni, dati da valori maggiori a 66-85 dB(A).

In queste condizioni, posto che le macchine di cantiere devono in qualunque caso rispettare i limiti imposti dalle normative vigenti in materia, si possono escludere livelli vibratori tali da provocare danni alle costruzioni ed ai manufatti più vicini alle aree di cantiere, che resta comunque a margine dello svolgimento di tutte le consuete attività.

La **norma UNI 9614:2017** definisce le metodologie di misura delle vibrazioni immesse negli edifici a opera di sorgenti interne o esterne agli edifici stessi. **La misura della vibrazione viene effettuata al fine di una sua valutazione in termini di disturbo alle persone.**

La norma prevede di valutare il livello complessivo di accelerazione ponderata nell'intervallo da 1 ad 80 Hz: se il segnale disturbante è caratterizzato da un'emissione concentrata entro una singola banda di 1/3 di ottava, è sufficiente correggere il valore misurato applicando la correzione riportata in Fig. 4.4 (ad esempio essa vale -19 dB a 50 Hz). Se viceversa lo spettro è continuo ed esteso a più bande, occorre anzitutto calcolare il livello di accelerazione corretto a ciascuna frequenza, quindi sommare energeticamente i livelli di accelerazione alle varie frequenze onde ricavare il valore complessivo:

$$L_{acc,w,tot} = 10 \lg \left[\sum_i 10^{(L_{acc,i}+C_i)/10} \right]$$

La norma UNI 9614/2017 al punto 5 suddivide le sorgenti per tipologia in funzione di:

- 1) posizione rispetto agli edifici,
- 2) funzione,
- 3) rispetto alle caratteristiche della durata della vibrazione prodotta ovvero in funzione al periodo di attività della sorgente.

Nel caso specifico in studio le sorgenti sono:

- rispetto alla posizione – esterne agli edifici;
- rispetto alla funzione – legate ad attività non essenziali e legate ad attività che non possono essere contemplate tra quelle interrompibili con successivi danni ad impianti, pericolo di incidenti e danni a produzioni.
- rispetto al periodo di attività della sorgente – tra le sorgenti temporanee presenti per gran parte della giornata (cantieri).

La sensibilità umana, inoltre, è variabile con la frequenza, e dipende dall'asse cartesiano considerato rispetto al riferimento relativo al corpo umano. Le curve di sensibilità umana sono codificate dalla norma tecnica UNI 9614/2017, rispetto ai sistemi di riferimento per persone sdraiate, sedute o in piedi, riportato

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

nelle seguenti figure:

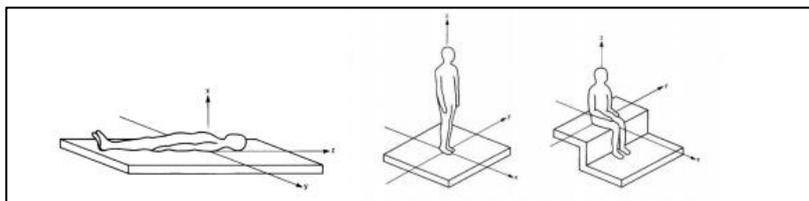


Figura 4-12 Sistema cartesiano di riferimento per persona sdraiata, in piedi o seduta

Il campo di frequenze considerato è 1÷80 Hz. Al segnale di accelerazione rilevato devono essere applicati per le singole frequenze dei valori di attenuazione (curve di ponderazione) al fine di rendere equivalente la percezione umana alle varie frequenze. Di seguito si riporta il grafico di ponderazione per un asse generico.

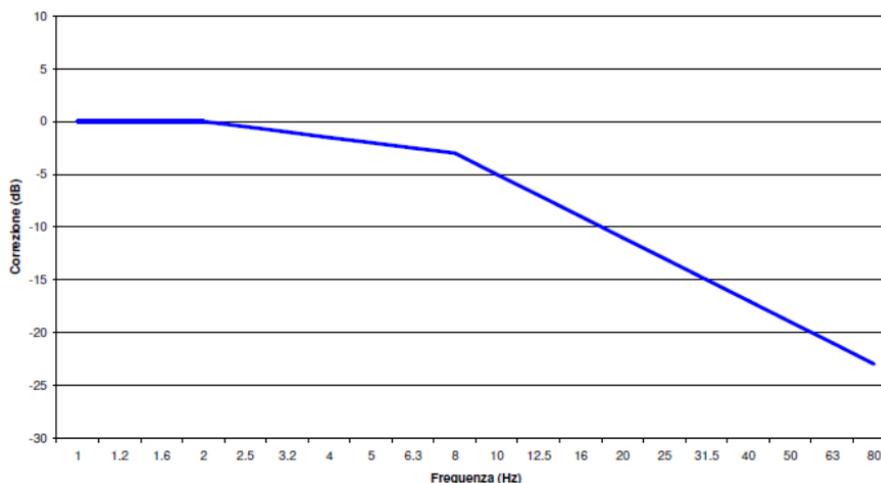


Figura 4-13 Grafico della curva di ponderazione per un asse generico

I limiti di riferimento sono riportati dalla norma sopracitata che suddivide gli edifici in base alla loro destinazione d’uso in 5 classi, ipotizzando quindi una differente sensibilità alle vibrazioni e indica dei limiti per le accelerazioni con riferimento alla tollerabilità a fenomeni vibratorii.

Di seguito vengono riportati per i diversi tipi di ambiente e per i diversi periodi della giornata i valori limite di disturbo.

Figura 4-14 Valori limite delle accelerazioni complessive ponderate in frequenza

| Ricettore | Periodo | Accelerazione ponderata della sorgente (mm/sec ²) |
|--|--|---|
| Ambienti ad uso abitativo (punto 9.1) | Diurno | 7,2 |
| | Notturmo | 3,6 |
| | Diurno di giornate festive | 5,4 |
| Luoghi lavorativi (punto 9.2.1) | Non specificato | 14 |
| Ospedali, case di cura ed affini (punto 9.2.2) | Non specificato | 2 |
| Asili e case di riposo (punto 9.2.3) | Limitatamente ai periodi in cui è previsto riposo diurno | 3,6 |
| Scuole (punto 9.2.4) | Limitatamente nel periodo di fruizione | 5,4 |

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

L'esecuzione dei lavori in progetto, in base alla tipologia, allo sviluppo degli interventi e alle attrezzature di cantiere necessarie, non indurrà uno stato vibratorio tale da raggiungere la soglia della sensazione molesta o incrementi tali del livello di rumorosità da cominciare a provocare danni, dati da valori maggiori a 66-85 dB(A).

In queste condizioni, posto che le macchine di cantiere devono in qualunque caso rispettare i limiti imposti dalle normative vigenti in materia, si possono escludere livelli vibratori tali da provocare danni alle costruzioni ed ai manufatti più vicini alle aree di cantiere, che resta comunque a margine dello svolgimento di tutte le consuete attività.

L'area in esame presenta, dal punto di vista del clima acustico, le problematiche tipiche dell'area urbana tipica della zona. In tale contesto, sia i disturbi legati alla fase di cantiere, comunque temporanei e reversibili che quelli connessi con l'entrata in esercizio dell'opera non saranno peggiorativi rispetto alle attuali condizioni del clima acustico dell'area portuale in oggetto.

In riferimento all'intervento da realizzare, i potenziali impatti del rumore sottomarino di origine antropica potrebbero essere connessi sia alla fase di cantiere che alla fase di esercizio. Ma si ritiene che in fase di cantiere, e mediante l'adozione di idonee misure di mitigazione, tali impatti, comunque temporanei e reversibili, possono ritenersi trascurabili e che, in fase di esercizio, l'impatto acustico dovuto all'attracco di imbarcazioni non produrrà alterazioni significative rispetto alle attuali condizioni del clima acustico dell'area di intervento, in considerazione delle attività portuali già in atto.

4.2.8 Rifiuti

La gestione integrata dei rifiuti rappresenta una delle più importanti attività nella tutela e difesa dell'ambiente e delle risorse disponibili. I rifiuti sono la fase terminale del processo produttivo ed economico e sono da considerarsi una delle principali fonti di pressione sull'ambiente.

Il quadro normativo europeo in materia di gestione dei rifiuti, ha avuto una progressiva evoluzione verso principi di sostenibilità ambientale, giungendo all'emanazione della vigente Direttiva 2008/98/CE. La nuova Direttiva stabilisce la seguente gerarchia nelle operazioni per la gestione di rifiuti, definita come la strategia delle cinque R: 1) Prevenzione, 2) preparazione al Riutilizzo, 3) Riciclaggio, 4) Recupero, 5) Smaltimento.

Si tratta di un'organica modalità di gestione dei rifiuti che si pone una serie di obiettivi consequenziali, finalizzata ad applicare il concetto di sviluppo sostenibile nel settore strategico dei rifiuti in considerazione che quanto più materia ricicliamo e riusiamo, tanto meno risorse verranno prelevate dall'ambiente.

A livello nazionale, il D.lgs. 152/2006, anche detto Testo Unico Ambiente, ha convogliato in una norma tutte le regolamentazioni nazionali esistenti in materia ambientale. In particolare, la Parte IV del Decreto riguarda i rifiuti, contemplando tutti gli aspetti, dalla classificazione, alla movimentazione, alla gestione con particolare riferimento alla raccolta differenziata e agli impianti di trattamento e recupero, alle bonifiche dei siti contaminati.

Nella Regione Calabria, l'attuazione delle politiche comunitarie e nazionali in materia di rifiuti è stata condotta, dal punto di vista normativo, mediante l'emanazione di una serie di provvedimenti d'urgenza (Ordinanze della Presidenza del Consiglio dei Ministri – O.P.C.M.– e Ordinanze della Presidenza della Regione Calabria - O.P.R.C.) che, in assenza di riferimenti legislativi regionali, ha integrato la normativa attualmente vigente in Calabria, che è il Piano di Gestione dei Rifiuti approvato con O.P.C.M. n. 6294 del 30/10/2007, "Aggiornamento e rimodulazione del Piano Regionale di Gestione Rifiuti Urbani. Delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali rifiuti urbani". Con la Delibera di Giunta Regionale n. 49 del 11.02.2013 sono state approvate le "Linee-Guida per la rimodulazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della regione Calabria" ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva comunitaria 2008/98/CE. La Regione, nelle LineeGuida, in particolare, propone di: "incentivare la riduzione della produzione dei rifiuti, tenendo conto

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

delle aree geografiche a vocazione industriale, commerciale, aventi comune matrice tecnologica, organizzativa e culturale e, in generale, delle aree con problematiche ambientali simili; al contempo, tra l'altro, di evidenziare i punti critici in tema di riduzione della produzione di rifiuti:

- prevenzione della produzione di rifiuti, in particolar modo imballaggi;
- riduzione alla fonte delle quantità di rifiuti prodotti dalle famiglie;
- riduzione delle quantità dei rifiuti espulsi dai cicli economici non suscettibili al reimpiego;
- riduzione della pericolosità;
- riciclo dei materiali.

Nel 2015 le Linee Guida sono state aggiornate, in considerazione dell'evoluzione del contesto normativoregionale (L.R. 14/2014) e dei dati relativi alla produzione e alla gestione dei rifiuti nell'anno 2013, introducendo il concetto di ecodistretto, piattaforma per la selezione e il trattamento dei rifiuti urbani, asservita alla raccolta differenziata. Tale aggiornamento, approvato con D.G.R. n. 407 del 21/10/2015, inoltre fa proprio l'obiettivo "zero discariche", nell'accezione di discarica come opzione residuale, gerarchicamente subordinata all'ordine prioritario della gestione dei rifiuti di riciclaggio e recupero. Nelle more dell'aggiornamento del Piano di Gestione dei rifiuti agli indirizzi normativi nazionali e comunitari, la Regione Calabria ha inoltre predisposto il Programma regionale di prevenzione dei rifiuti, in conformità allanormativa comunitaria e nazionale vigente, approvato con D.G.R. n. 469 del 14.11.2014. Tale Programma, che costituisce parte integrante del piano, si basa sull'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali e fissa delle misure e degli obiettivi specifici mirati a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti.

Il materiale di risulta prodotto in fase di cantiere di cui non sarà possibile prevederne il reimpiego sarà conferito in apposita discarica autorizzata nel rispetto della vigente normativa di settore, prevedendo altresì, i seguenti accorgimenti per l'ottimale gestione degli eventuali rifiuti:

- identificazione dei materiali/rifiuti prodotti;
- caratterizzazione secondo il codice CER (Catalogo Europeo Rifiuti);
- produzione selezionata dei rifiuti, differenziazione della raccolta, salvaguardia ambientale nella fase del deposito temporaneo;
- eventuali depositi temporanei saranno gestiti nell'ambito del cantiere in aree appositamente individuate e in condizioni di sicurezza per gli operatori e per l'ambiente;
- trasporto e movimentazione dei rifiuti avverranno tramite l'impiego di idonei mezzi e sarà soggetto alle disposizioni normative del Codice dell'ambiente, del trasporto merci per conto di terzi e in proprio, e del Codice della strada;
- durante il trasporto, il rifiuto deve sempre essere accompagnato dal Formulario di Identificazione Rifiuti (FIR) nel quale sono contenuti gli elementi per la tracciabilità del recupero e/o dello smaltimento dei rifiuti in tutte le fasi (art. 193 D.lgs. 152/06).

4.2.9 Trasporti

L'area portuale mira a divenire un centro di sviluppo e di servizio per le attività nautiche, da diporto e pescherecce con le annesse infrastrutture che favoriranno la fruizione delle offerte durante tutto l'anno e non limitatamente alla stagione estiva.

La funzione del Porto di Palmi, come indicata anche nel Piano Regionale dei Trasporti (P.R.T.) adottato con D.G.R. n. 503 del 06/12/2016, approvato con D.C.R. n.157 del 19/12/2016, e valutato positivamente dalla Commissione UE, Direzione Generale Politica Regionale e Urbana, come comunicato con nota n.1086324 del 01/03/2017 è prevalentemente turistica e da diporto, oltreché peschereccia.

Il suddetto PRT fa riferimento al Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese, approvato con D.G.R.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

della Calabria n. 450 del 14/10/2011 (vedi immagine seguente).

Tabella 4-1 Porti Calabresi

| Porto | Funzione | | | |
|---|-------------|---------------------|--------------|----------------------------|
| | Commerciale | Servizio passeggeri | Peschereccia | Turistica e da diporto |
| Diamante (CS) (1) | | | | X |
| Belvedere marittimo (CS) | | | | X (247 posti barca) |
| Cetraro (CS) | | | X | X (500 posti barca) |
| Amantea (CS) | | | X | X (280 posti barca) |
| S.Lucido (CS) | | | | X (110 posti barca) |
| Pizzo (VV) | | | | X (35 posti barca) |
| Vibo Valentia (VV) | X | | | X (576 posti barca) |
| Tropea (VV) | | | | X (513 posti barca) |
| Gioia Tauro (RC) | X | | X | X (120 posti barca) |
| Palmi (RC) | | | X | X (200 posti barca) |
| Bagnara Calabria (RC) | | | X | X (60 posti barca) |
| Scilla (RC) | | | X | X (100 posti barca) |
| Villa S. Giovanni (RC) ⁽¹⁾ | X | X | | |
| Reggio Calabria (RC) | X | X | | X (50 posti barca) |
| Saline Ioniche (RC) ⁽²⁾ | X | | | X (40 posti barca) |
| Roccella Ionica (RC) | | | X | X (447 posti barca) |
| Gallipari/Badolato (CZ) | | | X | X (287 posti barca) |
| Marina di Catanzaro (CZ) ⁽¹⁾ | | | X | |
| Le Castella (KR) | | | X | X (270 posti barca) |
| Crotone Porto Vecchio (KR) | | | X | X (600 posti barca) |
| Crotone Porto Nuovo (KR) | X | | | |
| Cirò Marina (KR) | | | X | X (340 posti barca) |
| Cariati (CS) | | | X | X (211 posti barca) |
| Corigliano Calabro (CS) | X | | X | X (75 posti barca) |
| Marina Laghi di Sibari (CS) | | | | X (390 posti barca) |

⁽¹⁾ Porto esistente interessato da lavori
⁽²⁾ Porto attualmente inagibile per insabbiamento
 Fonte: Masterplan per lo sviluppo della portualità calabrese, 2011

Relativamente alla fase di realizzazione delle opere, i lavori previsti in progetto dovranno essere eseguiti nel rispetto dell'operatività portuale che non potrà subire rallentamenti e/o interruzioni. Pertanto, particolare attenzione dovrà essere posta nella redazione del cronoprogramma dei lavori e nella scelta della tipologia di mezzi da impiegare, anche in considerazione dell'eventuale sospensione dei lavori dovuti al traffico marittimo e/o alle eventuali disposizioni dell'Autorità Marittima ai fini della regolamentazione della sicurezza tra il traffico portuale e i lavori. Un'adeguata programmazione dei lavori e il coordinamento delle attività con le autorità competenti, consentiranno un adeguato svolgimento delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza e del regolare svolgimento delle attività portuali.

Per quanto riguarda la fase di esercizio, l'intervento è inserito in un contesto di sviluppo socio-economico e trasportistico in risposta all'implementazione dell'offerta infrastrutturale e non può che risultare pertinente con gli obiettivi di sviluppo.

5 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

5.1 Possibili impatti significativi sull'ambiente

Ai fini della valutazione della significatività dei possibili effetti dovuta all'interazione fra il progetto proposto e le caratteristiche del sito, nella tabella seguente vengono riportate le componenti ambientali individuate e i relativi indicatori di pressione.

Nella fattispecie, al fine della valutazione degli impatti sugli indicatori ambientali analizzati al capitolo precedente, in funzione degli indicatori di pressione (ovvero fattori di disturbo) sotto riportati in tabella, verranno costruite le relative matrici di impatto.

Tabella 5-1 Componenti ambientali e relativi indicatori di pressione

| Componente Ambientale | Indicatori di pressione |
|-----------------------------|--|
| Paesaggio | Frammentazione e/o compromissione di elementi fisici e storico- culturali |
| Flora, fauna e biodiversità | Frammentazione e/o disturbo degli habitat tutelati |
| Popolazione | Disturbo alla popolazione, alle sue attività e compromissione della salute umana |
| Suolo | Sottrazione di suolo, erosione, diminuzione di materia organica, compattazione e impermeabilizzazione. |
| Acqua | Inquinamento acque superficiali e freatiche, modificazione idromorfologiche, quantità e qualità. |
| Aria e clima | Emissione di gas serra e polveri, impatti rilevanti per l'adattamento. |
| Rumore | Livello di emissione rumorosa |
| Rifiuti | Quantità di rifiuti prodotti e stoccaggio |
| Trasporti | Intensità di traffico |

Per la definizione degli impatti, sono state considerate sia la fase di cantiere che la fase di esercizio delle opere. Come specificato nel precedente paragrafo 3.3, la presente proposta di progetto individua i seguenti interventi che vengono considerati significativi ai fini della valutazione dei possibili impatti sul sistema ambientale:

- 1) REALIZZAZIONE DI BANCHINA;
- 2) REALIZZAZIONE STRUTTURE IN C.A.;
- 3) REALIZZAZIONE OPERE SECONDARIE.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

La fase di riconoscimento degli impatti potenzialmente significativi è una delle operazioni più delicate dell'intero processo. Si tratta, infatti, di tradurre le azioni di progetto in fattori di impatto.

Fondamentale risulta anche l'analisi delle opportunità che il progetto stesso può rappresentare per migliorare la qualità ambientale del sito e per il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. Nel seguito si analizzano gli impatti con riferimento all'opera nel suo complesso.

I risultati di dettaglio dell'analisi condotta sono riportati, per ogni singolo elemento costituente il progetto, nelle matrici di impatto riferite alle due fasi (cantiere ed esercizio).

5.1.1 Paesaggio

FASE DI CANTIERE

Gli impatti sul paesaggio sono riconducibili all'occupazione del suolo per l'approntamento del cantiere e delle opere ad esso connesse (baracche, ecc.), con conseguente impatto visivo dovuto alla presenza di macchinari e materiali da costruzione.

Gli impatti sul paesaggio connessi con la fase di cantiere sono relativi alle principali azioni di progetto che, a ogni modo, produrranno effetti temporanei e reversibili con lo smantellamento del cantiere.

Relativamente ad eventuali depositi temporanei dei materiali di lavorazione nelle aree di cantiere, si specifica che gli stessi saranno sistemati in apposite aree e dotati di idonei sistemi di protezione in attesa di essere posti in opera.

Gli impatti più significativi sulla componente paesaggio nella fase di cantiere si verificheranno quindi, a causa del trasporto, dello stoccaggio e della posa in opera dei materiali con conseguente movimentazione di mezzi e materiali. Considerato il carattere temporaneo del cantiere e delle lavorazioni, è possibile affermare che non vi saranno impatti significativi sulla componente paesaggio.

FASE DI ESERCIZIO

Ad opera ultimata, il livello di impatto sul paesaggio è da considerarsi positivo in relazione al conseguente completamento delle banchine di riva nell'area portuale oggetto di intervento sia in termini di messa in sicurezza del porto stesso sia in termini di fruizione delle aree limitrofe, con particolare riguardo alla coerenza di quanto proposto con il contesto esistente, il tessuto urbano, sociale e dei servizi, e nel pieno rispetto dei fattori ambientali, paesaggistici e storici che possono essere influenzati dall'intervento stesso.

L'intervento in oggetto assume anche una notevole rilevanza pubblica e sociale poiché l'ampliamento e l'incremento del numero dei posti barca destinati a servire la nautica da diporto, favoriranno lo sviluppo turistico dell'area.

In relazione alle opere da porre in essere, gli effetti sulla componente paesaggio derivanti dalla realizzazione delle opere a terra sono quindi riconducibili alla sola fase di cantiere sopra descritta, poiché, a opere ultimate, come già detto, l'impatto sul paesaggio può considerarsi genericamente positivo in funzione delle caratteristiche e della tipologia delle opere, in termini di fruizione del paesaggio, delle aree portuali e di quelle limitrofe.

5.1.2 Biodiversità

FASE DI CANTIERE

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Relativamente al possibile incremento del disturbo sulla componente biodiversità dovuto alle attività di cantiere, si valuta che lo stesso non sarà tale da determinare un'incidenza significativa. I potenziali impatti potrebbero essere riconducibili a:

- disturbo alle specie avifaunistiche e marine causata dal rumore e dalle vibrazioni generati dalle macchine operatrici di cantiere;

Tuttavia, in riferimento ai disturbi (rumore e vibrazioni) arrecati alle biocenosi comunque presenti, si specifica che gli stessi riguarderanno le sole fasi di cantiere relative alla realizzazione della nuova banchina e al massimo delle strutture in c.a, ed avranno, pertanto, carattere temporaneo.

Relativamente al disturbo derivante dall'occupazione di porzioni di fondale marino per la realizzazione delle opere, si specifica che, la realizzazione delle stesse, si configura quale giusto compromesso fra l'occupazione di limitate porzioni di fondale marino per la realizzazione delle opere di progetto e la mitigazione dell'agitazione interna al porto.

In merito ai disturbi legati a rumore e vibrazioni, si specifica che per gli stessi potrebbero essere impiegate le apposite misure di mitigazione degli impatti descritte al successivo paragrafo 5.3.

FASE DI ESERCIZIO

Alla luce delle considerazioni sopra riportate, è possibile dedurre che le opere da porre in essere non comportano l'occupazione di porzioni significative di fondale marino, tali da interferire con la componente biodiversità.

5.1.3 Popolazione

FASE DI CANTIERE

Naturalmente, la fase di cantiere potrà avere delle interferenze sul normale utilizzo delle aree portuali e delle aree limitrofe oggetto di intervento. Tuttavia, tali interferenze avranno carattere temporaneo limitato alla durata dei lavori. Inoltre la previsione di una corretta fasistica di cantiere con relative perimetrazioni e viabilità dedicate, consentirà di limitare al minimo indispensabile i disagi connessi alla fase di cantierizzazione delle opere.

FASE DI ESERCIZIO

la realizzazione dell'intervento permette di raggiungere le opportune condizioni di sicurezza nella fruizione dell'area portuale da parte dei mezzi navali e della popolazione e garantisce l'ottimizzazione dei servizi e delle infrastrutture presenti, in risposta alle criticità rilevate e alle nuove esigenze di sviluppo socio-economico.

5.1.4 Suolo

FASE DI CANTIERE

Per la componente suolo, gli impatti possono essere considerati in termini di consumo della risorsa suolo relativamente alle aree di fondale interessate dalla realizzazione delle opere a mare. In tale accezione, si specifica che gli interventi di progetto possono considerarsi non significativi in termini di sottrazione della risorsa suolo, poiché per la realizzazione delle banchine si prevede l'occupazione di un'esigua superficie

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Peraltro i suddetti interventi risultano giustificati dall'esigenza di far fronte alle criticità legate principalmente alla messa in sicurezza del porto e nell'ottica di un più ampio intervento di riqualificazione e adeguamento dell'ambito portuale in termini funzionali, economici, sociali e paesaggistici.

FASE DI ESERCIZIO

Relativamente alla fase di esercizio si specifica che la realizzazione delle opere non sortisce alcun effetto negativo. Piuttosto, le opere di progetto sono finalizzate all'ottimale funzionalità dell'area portuale. Peraltro, gli interventi relativi alla rerealizzazione delle banchine favoriranno, nel lungo termine, il ripopolamento con specie spontanee.

5.1.5 Acqua

FASE DI CANTIERE

Durante la fase di realizzazione delle opere, i potenziali impatti sulla qualità delle acque marine sono riconducibili alle operazioni preliminari per la realizzazione delle opere a mare.

In generale, le operazioni di movimentazione dei materiali e dei mezzi di cantiere saranno eseguite secondo le indicazioni della vigente normativa nazionale e regionale e delle autorità competenti in materia ambientale. A tal proposito si riportano le misure di mitigazione al paragrafo 5.3.

Durante le lavorazioni, inoltre, dovranno essere considerate le possibili emissioni dei mezzi impiegati (perdita di olii dai motori, sversamenti accidentali) che, comunque, verranno sottoposti a costante manutenzione oltre a rispondere alle normative vigenti. Relativamente all'ambiente idrico terrestre (acque sotterranee), non si rilevano impatti derivanti dalla realizzazione delle opere.

FASE DI ESERCIZIO

Durante la fase di esercizio non si rilevano impatti negativi sull'ambiente idrico.

5.1.6 Aria

FASE DI CANTIERE

Gli impatti sulla qualità dell'aria sono essenzialmente connessi alla diffusione nell'atmosfera:

- di polveri (durante le operazioni di trasporto, stoccaggio e/o posa in opera di materiale sciolto e massi);
- di sostanze inquinanti (a causa della combustione dei carburanti dei mezzi di cantiere e della movimentazione delle imbarcazioni e dei veicoli all'interno dell'ambito portuale in fase di esercizio).

Dette emissioni saranno comunque temporanee e si esauriranno con la fine dei lavori. Ad ogni modo, al fine di limitare le emissioni durante la fase di cantiere saranno adottate tutte le misure/buone pratiche atte al contenimento delle emissioni pulverulente (delimitazione delle aree esterne del cantiere con adeguati sistemi di contenimento/barriera verticali delle polveri, bagnatura dei materiali movimentati, copertura dei cumuli pulverulenti, lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita) oltre al controllo periodico del corretto funzionamento dei mezzi che dovranno comunque rispettare la vigente normativa in materia di emissioni inquinanti.

Nel caso specifico, l'impatto del progetto sulla qualità dell'aria durante le fasi di costruzione è stato

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

individuato essenzialmente nelle emissioni di inquinanti da parte dei motori dei macchinari e dei mezzi di cantiere utilizzati per la realizzazione delle opere e alla produzione di polveri durante la movimentazione dei mezzi di cantiere.

Pertanto, i disturbi avranno un impatto locale, reversibile e limitato alle sole fasi di cantiere, per i cui impatti potranno essere previste, qualora ritenuto necessario, le opportune misure di mitigazione di cui al paragrafo 5.3 della presente relazione.

FASE DI ESERCIZIO

I potenziali impatti nella fase di esercizio sono sostanzialmente riconducibili alla variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria per:

- emissioni da traffico veicolare (correlato allo stato di conservazione dei veicoli);
- emissioni da traffico navale.

I principali inquinanti dei veicoli a motore, i cui effetti costituiscono un pericolo accertato per l'essere umano, sono costituiti da monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx), idrocarburi volatili (COVNM), particolato (in particolare quello fine, ovvero di diametro inferiore a 10 µm) e metalli pesanti. In merito al biossido di zolfo si osserva che, negli ultimi anni, a seguito degli interventi operati sulla qualità dei combustibili, l'emissione di SO₂ è stata drasticamente ridotta.

In ogni caso non si rilevano incrementi delle emissioni da traffico veicolare causato dalla realizzazione delle opere e, relativamente al traffico navale, non si prevedono alterazioni della qualità dell'aria oltre i limiti consentiti.

5.1.7 Rumore

FASE DI CANTIERE

I principali disturbi di natura acustica saranno limitati alla sola fase di cantiere e relativi alla movimentazione dei mezzi di cantiere. Al fine di mitigare gli impatti si specifica che gli stessi, saranno sottoposti a controlli periodici per assicurare che le emissioni rumorose siano contenute entro i limiti definiti dalla normativa vigente in materia di inquinamento acustico. A tal proposito si riportano le misure di mitigazione al paragrafo 5.3.

FASE DI ESERCIZIO

L'intervento proposto, nella fase di esercizio non condiziona il clima acustico.

5.1.8 Rifiuti

FASE DI CANTIERE

Alla luce delle lavorazioni previste all'interno del cantiere, i tipi di rifiuti, solidi e liquidi, che saranno prodotti all'interno dell'area sono i seguenti:

- Sfabbricidi e materiali inerti;
- Rifiuti solidi urbani;
- Imballaggi e altri materiali riciclabili;

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

- Acque di ruscellamento e reflue domestiche.

Particolare attenzione verrà posta al recupero dei materiali derivanti dall'esecuzione degli interventi di demolizione, i quali, secondo quanto previsto dal D.lgs. 152/2006 alla parte quarta (Norme in materia di gestione dei rifiuti), verranno conferiti al più vicino ed idoneo impianto di recupero per poter dar loro una nuova vita, trasformandoli da rifiuti in sottoprodotti, conseguendo così gli obiettivi della Direttiva 2008/98/CE, definita come la strategia delle cinque R, citata al paragrafo 4.2.8.

Eventuali depositi temporanei di materiali nelle aree di cantiere saranno sistemati in apposite aree e dotati di idonei sistemi di protezione in attesa del conferimento in discarica.

FASE DI ESERCIZIO

Non si prevede la produzione di rifiuti durante la fase di esercizio delle opere; è stata anzi prevista l'installazione di un dispositivo tipo "Seabin" ("pattumiera del mare") in grado di raccogliere dalle acque dei porti i rifiuti galleggianti di plastica, microplastica e microfibra, i più dannosi per la salute dei nostri mari, in grado di raccogliere fino a 500 chili di plastica in un anno, comprese le microplastiche fino a 2 mm di diametro.

Si evidenzia inoltre che in progetto è previsto idoneo impianto di recupero olii e acque di sentina delle imbarcazioni, con evidenti vantaggi in termini di salvaguardia dell'ambiente.

5.1.9 Trasporti

FASE DI CANTIERE

Le interferenze derivanti dalla realizzazione delle opere sono legate essenzialmente alla viabilità di cantiere e alla movimentazione dei mezzi da e verso di esso per l'approvvigionamento dei materiali necessari alla realizzazione delle opere. L'impatto sul traffico sarà, pertanto, locale, reversibile e di breve durata.

Peraltro, in considerazione delle opere da porre in essere, si stima che il numero di viaggi necessari per il trasporto dei materiali non comporterà rilevanti interferenze con il traffico stradale.

Nella fase di approntamento e organizzazione del cantiere verrà, comunque, posta particolare attenzione allo studio della relativa viabilità al fine di non interferire con la rete carrabile urbana soprattutto nelle operazioni di ingresso e uscita dal cantiere.

Infine, in relazione al sistema dei trasporti marittimi, l'esecuzione delle opere a mare potrebbe generare delle interferenze con le normali operazioni svolte nel porto, legate alla presenza dei mezzi di cantiere (marittimi e terrestri). Pertanto sarà necessario individuare una fascia di rispetto, opportunamente segnalata, all'interno della quale andrà inibito il passaggio delle imbarcazioni.

FASE DI ESERCIZIO

Dalla realizzazione delle opere, non si riscontrano alterazioni riguardanti la viabilità interna/esterna al porto, tuttavia potrebbe aumentare il flusso di traffico stagionale in conseguenza all'aumento dell'affluenza turistica, generata dall'aumento dei posti barca per la nautica da diporto, ma che non causerà un sovraccarico alla viabilità esistente.

5.2 Matrici di impatto

A seguito delle analisi condotte è stata predisposta apposita matrice di impatto che ha tenuto conto delle fasi di cantierizzazione e di esercizio. Essa riporta in ascissa le macro azioni ed in ordinata i fattori di impatto positivo e negativo per ciascuna componente ambientale analizzata.

Lo strumento della matrice di analisi permette di effettuare una stima qualitativa dei potenziali effetti significativi derivanti dalla realizzazione delle opere, attraverso l'individuazione di una scala opportuna che consente l'elaborazione di un quadro sintetico, relativo alla sostenibilità ambientale degli interventi.

Si riporta, di seguito, la tabella esplicativa dei potenziali effetti in relazione al fattore di impatto considerato e, a seguire, le matrici di impatto, afferenti le fasi di cantiere ed esercizio:

| | |
|--|--------------------------------------|
| | Effetto potenziale positivo |
| | Effetto potenziale non significativo |
| | Effetto potenziale incerto |
| | Effetto potenziale negativo |
| | Assenza di interazione significativa |

Tabella 5-2 Matrice di impatto (fase di cantiere)

| PARTI D'OPERA | PAESAGGIO | BIODIVERSITÀ | POPOLAZIONE | SUOLO | ACQUA | ARIA | RUMORE | RIFIUTI |
|---------------------------------|--|--|---|----------------------|---|----------------------------|-------------------------------|---|
| | FRAMMENTAZIONE E/O COMPROMISSIONE DI ELEMENTI FISICI E STORICO-CULTURALI | FRAMMENTAZIONE E/O DISTURBO DEGLI HABITAT TUTELATI | DISTURBO ALLA POPOLAZIONE E ALLE ATTIVITÀ | SOTTRAZIONE DI SUOLO | INQUINAMENTO ACQUE SUPERFICIALI E FREATICHE | EMISSIONE DI GAS E POLVERI | LIVELLO DI EMISSIONE RUMOROSA | QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI E STOCCAGGIO |
| OPERE MARITTIME | | | | | | | | |
| REALIZZAZIONE STRUTTURE IN C.A. | | | | | | | | |
| REALIZZAZIONE OPERE SECONDARIE | | | | | | | | |

Tabella 5-3 Matrice di impatto (fase di esercizio)

| PARTI D'OPERA | PAESAGGIO | BIODIVERSITÀ | POPOLAZIONE | SUOLO | ACQUA | ARIA | RUMORE | RIFIUTI |
|---------------------------------|---|--|---|----------------------|---|----------------------------|-------------------------------|---|
| | FRAMMENTAZIONE E/O COMPROMISSIONE DI ELEMENTO FISICIE E STORICO-CULTURALI | FRAMMENTAZIONE E/O DISTURBO DEGLI HABITAT TUTELATI | DISTURBO ALLA POPOLAZIONE E ALLE ATTIVITÀ | SOTTRAZIONE DI SUOLO | INQUINAMENTO ACQUE SUPERFICIALI E FREATICHE | EMISSIONE DI GAS E POLVERI | LIVELLO DI EMISSIONE RUMOROSA | QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI E STOCCAGGIO |
| OPERE MARITTIME | | | | | | | | |
| REALIZZAZIONE STRUTTURE IN C.A. | | | | | | | | |
| REALIZZAZIONE OPERE SECONDARIE | | | | | | | | |

Dal confronto delle due matrici, si evince che gli impatti più significativi sono limitati alla sola fase di cantiere mentre, relativamente alla fase di esercizio, si stimano refluenze globalmente positive soprattutto in relazione alla completa realizzazione delle opere previste comporterà impatti cumulativi globalmente positivi, soprattutto in considerazione dell'implementazione del sistema dei trasporti e delle infrastrutture, nonché del miglioramento della sicurezza per la popolazione.

5.3 Misure di mitigazione

In considerazione della tipologia di intervento da porre in essere, non si prevedono, in tale fase di progettazione, specifiche misure di compensazione ambientale, se non quelle strettamente legate alla conduzione del cantiere.

Pertanto, a seguire verranno individuate le possibili misure utili al fine di mitigare gli impatti durante le fasi di lavorazione che, in considerazione della tipologia e della finalità dell'intervento, rappresentano i maggiori disagi.

5.3.1 Interventi di mitigazione degli impatti acustici (IN FASE DI CANTIERE)

Sebbene il cantiere sorgerà in area piuttosto defilata rispetto alle zone residenziali più prossime, si prevede di adottare i seguenti accorgimenti:

- evitare di utilizzare contemporaneamente mezzi ad elevata rumorosità (> 80 dB) ad una distanza minore di m 50,00 tra loro;
- attivare le macchine più rumorose durante l'arco della giornata tra le 8:00 e le 18:00, con un blocco delle attività tra le 13:00 e le 15:00 e durante il sabato e i giorni festivi;
- utilizzare macchinari con emissioni sonore nei limiti previsti dalla vigente normativa di settore.

Ai fini della riduzione degli impatti sulla componente faunistica, invece, verranno predisposte tutte le misure necessarie durante i lavori di realizzazione delle opere, adottando le migliori tecnologie e modalità di intervento disponibili, tra cui:

- realizzare un monitoraggio visivo ed acustico finalizzato alla rilevazione della eventuale presenza di animali, all'inizio di tutte le operazioni di cantiere;
- evitare, compatibilmente con motivate esigenze, di effettuare i lavori che comportano elevate

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

emissioni sonore nella stagione di riproduzione delle specie e limitare il numero di ore giornaliere in cui effettuare le operazioni di cantiere più impattanti in modo da non provocare l'allontanamento degli esemplari;

- adottare sistemi soft-start, con una scala di intensità rumorosa crescente, in modo da dare agli eventuali esemplari presenti la possibilità di allontanarsi dall'area di intervento;
- i macchinari utilizzati in cantiere dovranno essere sottoposti a verifica dello stato di conservazione e della conformità alle norme in materia di emissioni rumorose ed emissioni inquinanti (scarichi, carburanti, oli e qualunque tipo di inquinante);
- impiego di barriere fono-assorbenti e realizzazione delle lavorazioni più rumorose in tempi differiti;
- prevedere, ove possibile, l'uso di schermi acustici per attenuare il suono generato dalla sorgente.

Ad esempio, può essere utilizzata una barriera di bolle (*bubble curtain*, vedi figura 5-4) intorno al sito di scavo. Questo sistema, nelle condizioni ambientali migliori, si è dimostrato molto promettente ed ha permesso di attenuare i rumori emessi anche di 8-20 dB su un range di frequenza variabile da 400 a 6400 Hz (Mc Iwen, 2006; IFAW, 2007).

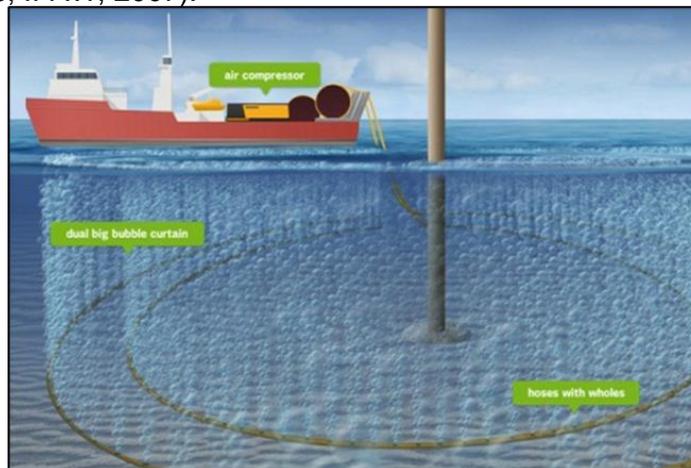


Figura 5-1 Bubble curtain per la mitigazione degli impatti acustici durante le lavorazioni

5.3.2 Interventi di mitigazione per la salvaguardia delle acque marine (IN FASE DI CANTIERE)

Per quanto riguarda la realizzazione delle banchine, verrà effettuato lo scavo di sbancamento, oltre che il dragaggio del fondale, questo implica movimentazione dei sedimenti, che porta alla torbidità dello specchio d'acqua sottoposto alla lavorazione, per ovviare a questo inconveniente potrebbero essere adottate le seguenti misure:

- Utilizzo, quando la tipologia del dragaggio lo consente, di teste draganti di particolare conformazione e di benne a chiusura ermetica (cosidette "**benne ecologiche**");
- evitare le operazioni di scavo quando la velocità della corrente alla bocca del porto è elevata;
- riduzione delle velocità di scavo e dei carichi, rispetto alle velocità e alla portata massime raggiungibili;
- sistemi di contenimento spaziale (silt screens o silt protectors) della torbidità generata, più comunemente chiamate **panne**; tali barriere sono in grado di limitare il pennacchio di torbidità e, bloccando la corrente superficiale, non consentono il passaggio di materiale fine. Tali sistemi vengono messi in opera in tutti i cantieri dove è possibile il loro utilizzo, ossia in quelli più "riparati", dove la velocità della corrente è tale da consentire la loro messa in opera e la loro successiva

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

permanenza. Le panne da considerare sono quelle rigide portuali e per ambiente confinato, fence boom, che sono costituite da una striscia di materiale rigido o semi- rigido che funziona da barriera verticale.

Nel caso in esame, si potrebbe prevedere tale misura di mitigazione suddivisa in comparti di lavorazione, man mano che si avanza alla costruzione delle banchine e all'estensione del dragaggio.

Si raccomanda inoltre, per le fattispecie d'interesse, di fare riferimento al Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini redatto da APAT e ICRAM⁹.



Figura 5-2 Utilizzo delle barriere anti- torbidità durante i lavori

Nel caso in cui si dovesse verificare uno sversamento accidentale di idrocarburi in mare, appartenenti ai macchinari adibiti alle lavorazioni, si predispongono dei metodi di contenimento e recupero come **le panne di contenimento** trainate da due imbarcazioni e l'utilizzo di uno **skimmer** (dispositivo per il recupero degli idrocarburi che galleggiano sulla superficie dell'acqua).

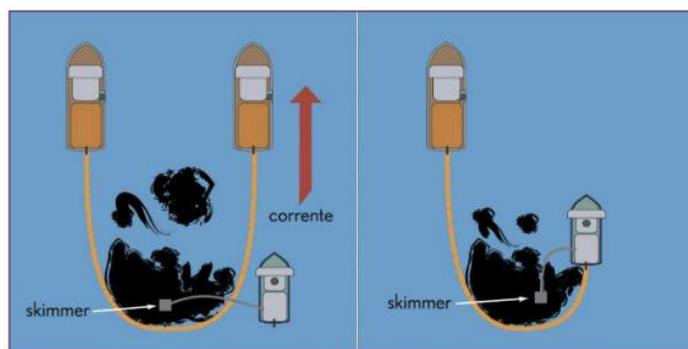


Figura 5-3 misura di contenimento e recupero degli idrocarburi

⁹ Il Manuale, redatto da APAT e ICRAM su incarico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, affronta le problematiche relative alla movimentazione di materiale sedimentario in ambito marino-costiero con particolare riferimento ai dragaggi portuali, al ripascimento di aree costiere soggette ad erosione, all'immersione in mare di materiale di escavo, sviluppando gli elementi tecnici connessi alla materia specifica. Il Manuale, risultato di una complessa e attenta analisi di pubblicazioni tecnico-scientifiche, legislazioni specifiche vigenti e della comune esperienza diretta dell'ICRAM e dell'APAT, costituisce un riferimento per la sperimentazione di metodologie e criteri condivisi a livello nazionale.

5.3.3 Interventi di mitigazione per la salvaguardia dell'aria (IN FASE DI CANTIERE)

Per quanto concerne l'emissione di gas di scarico o emissioni di polveri si fa presente che, dovranno essere predisposte le attività di monitoraggio secondo il D.gs n. 155/2010 (che attua la direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa), che prevedono:

- misure in continuo delle PM 10;
- monitoraggio delle polveri ambientali;
- raccolta delle deposizioni atmosferiche;
- misura di gas.

Le misure mitigative che potrebbero essere adottate sono:

- bagnatura delle aree di cantiere sterrate, percorse dai mezzi;
- le barriere che delimitano il cantiere, hanno anche la funzione di contenimento delle eventuali polveri.

5.3.4 Interventi di mitigazione dell'impatto visivo (IN FASE DI CANTIERE)

La realizzazione delle opere previste genererà un impatto visivo dovuto all'approntamento del cantiere e allo svolgimento delle relative attività.

Pertanto, in merito alla mitigazione degli impatti visivi in fase di cantiere si specifica che una corretta organizzazione spaziale (gestione delle aree di cantiere e dei rifiuti) e temporale (cronoprogramma delle lavorazioni) del cantiere consentirà di non sovraccaricare l'ambito di intervento consentendo la fruizione delle aree non interessate direttamente dalle lavorazioni (nel rispetto delle norme di sicurezza).

6 RELAZIONE CRITERI AMBIENTALI MINIMI (CAM)

Ai sensi dell'art. 34 del d.lgs. 50/2016 recante "*Criteria di sostenibilità energetica e ambientale*" si provvede a inserire nella documentazione progettuale, le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei decreti di riferimento agli specifici CAM.

In particolare, il DM del Ministero della Transizione ecologica (oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) del 23/06/2022 (GU n. 183 del 06/08/2022) recante "*Criteria ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi*" sostituisce il precedente decreto dell'11/10/2017 "*Criteria ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*". I nuovi CAM 2022 sono entrati in vigore il 04/12/2022.

Il Decreto è previsto dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione (PAN GPP), adottato l'11/04/2008 ai sensi dell'art. 1, c. 1126 e 1127 della Legge n. 296 del 27/12/2006.

Le disposizioni provvedimento si applicano a tutti gli interventi edilizi di lavori disciplinati dal Codice degli Appalti pubblici.

In particolare, ai sensi del punto 1.1 (AMBITO DI APPLICAZIONE DEI CAM ED ESCLUSIONI) del DM 23/06/2022, per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici (come ne caso in esame), i CAM 2022 si applicano limitatamente ai capitoli "2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione" e "2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere".

I CAM, in base a quanto previsto dall'art 34 del d.lgs. 50/2016 costituiscono criteri progettuali obbligatori che il progettista affidatario deve utilizzare per la redazione del progetto di fattibilità tecnico-economica e dei successivi livelli di progettazione.

I CAM consentono alla stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi – di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione degli edifici e di tutte le opere assimilabili – considerati in un'ottica di ciclo di vita. **I criteri di sostenibilità contenuti nel documento CAM, relativi alla progettazione, si riferiscono a tutti i pertinenti livelli di progettazione, da quella di fattibilità tecnico economica a quella definitiva ed esecutiva e a tutte le scale (dai gruppi di edifici fino al componente edilizio).**

Nell'applicazione dei criteri contenuti nel documento CAM si intendono fatte salve le norme e i regolamenti più restrittivi (piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, piani di assetto idrogeologico etc.) così come i pareri delle soprintendenze.

6.1 Contenuti della Relazione CAM

Ai sensi del punto 2.2.1 del DM 23 giugno 2022, nella *Relazione CAM* (di cui al presente paragrafo), per ogni criterio ambientale minimo da applicare (in funzione della tipologia di progetto in esame), vengono descritti: le scelte progettuali che garantiscono la conformità al criterio; i requisiti dei materiali e dei prodotti da costruzione; i mezzi di prova che l'esecutore dei lavori dovrà presentare alla direzione lavori.

Nella Relazione tecnica CAM, inoltre, il progettista dà evidenza del contesto progettuale e delle motivazioni tecniche che hanno portato all'eventuale applicazione parziale o mancata applicazione dei criteri ambientali minimi.

6.2 Applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM)

Come anticipato ai paragrafi precedenti, per gli interventi edilizi che non riguardano interi edifici, i CAM 2022 si applicano limitatamente ai capitoli “2.5-Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione” e “2.6-Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere” del DM 23/06/2022.

Il presente intervento, avente come oggetto il solo ampliamento di una esistente banchina portuale è certamente assimilabile a un intervento locale facente parte di un più ampio ed esistente corpo d’opera, la cui verifica di compatibilità con i CAM – conformemente a quanto indicato al capitolo 1.1 del DM 23/06/2022 – sarà condotta attraverso l’analisi delle Specifiche tecniche dei materiali necessari alla costruzione dell’opera e delle Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere.

6.3 Specifiche tecniche per i prodotti da costruzione (capitolo 2.5 DM 23/06/2022)

Al fine del raggiungimento delle prestazioni previste al punto 2.5 del DM del 23/06/2022 nel capitolato speciale di appalto del progetto futuro esecutivo saranno riportate le specifiche tecniche e i relativi mezzi di prova.

Per i prodotti da costruzione dotati di norma armonizzata, dovranno essere rese le dichiarazioni di prestazione (DoP) in accordo con il *Regolamento Prodotti da Costruzione n. 305 del 09/03/2011* e il D.lgs. n. 106/2017.

Ove nei singoli criteri contenuti nel citato capitolo 2.5 DM 23/06/2022, si prevedrà l’uso di materiali provenienti da processi di recupero, riciclo, o costituiti da sottoprodotti, si farà riferimento alle definizioni previste dal D.lgs. n. 152/2006 (Norme in materia ambientale), così come integrato dal D.lgs. n. 205/2010 e alle specifiche procedure di cui al DPR n. 120/2017.

Il valore percentuale del contenuto di materia riciclata ovvero recuperata ovvero di sottoprodotti, indicato nei criteri, sarà dimostrato tramite una delle seguenti opzioni, producendo il relativo certificato nel quale sia chiaramente riportato il numero dello stesso, il valore percentuale richiesto, il nome del prodotto certificato, le date di rilascio e di scadenza:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma UNI EN ISO 14025, quali ad esempio lo schema internazionale EPD© o EPDIItaly©, con indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti, specificandone la metodologia di calcolo;
- certificazione “ReMade in Italy®” con indicazione in etichetta della percentuale di materiale riciclato ovvero di sottoprodotto;
- marchio “Plastica seconda vita” con indicazione della percentuale di materiale riciclato sul certificato.
- per i prodotti in PVC, una certificazione di prodotto basata sui criteri 4.1 “Use of recycled PVC” e 4.2 “Use of PVC by-product”, del marchio VinylPlus Product Label, con attestato della specifica fornitura;
- una certificazione di prodotto, basata sulla tracciabilità dei materiali e sul bilancio di massa, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità, con l’indicazione della percentuale di materiale riciclato ovvero recuperato ovvero di sottoprodotti.
- una certificazione di prodotto, rilasciata da un Organismo di valutazione della conformità, in conformità alla prassi UNI/PdR 88 “Requisiti di verifica del contenuto di riciclato e/o recuperato e/o sottoprodotto, presente nei prodotti”, qualora il materiale rientri nel campo di applicazione di tale prassi.

Per quanto riguarda i materiali plastici, questi possono anche derivare da biomassa, conforme alla norma tecnica UNI-EN 16640. Le plastiche a base biologica consentite sono quelle la cui materia prima sia

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

derivante da una attività di recupero o sia un sottoprodotto generato da altri processi produttivi.

Sono fatte salve le asserzioni ambientali auto-dichiarate, conformi alla norma UNI EN ISO 14021, validate da un organismo di valutazione della conformità, in corso di validità alla data di entrata in vigore del presente documento e fino alla scadenza della convalida stessa.

I mezzi di prova della conformità qui indicati sono presentati dall'appaltatore al direttore dei lavori per le necessarie verifiche prima dell'accettazione dei materiali in cantiere.

6.3.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati (paragrafo 2.5.2 DM 23/06/2022)

Criterio

I calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati dovranno avere un contenuto di materie riciclate, ovvero recuperate, ovvero di sottoprodotti, di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni. Tale percentuale è calcolata come rapporto tra il peso secco delle materie riciclate, recuperate e dei sottoprodotti e il peso del calcestruzzo al netto dell'acqua (acqua efficace e acqua di assorbimento). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato, recuperato o sottoprodotto, va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

La percentuale indicata si intende come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica

In riferimento all'applicazione dei CAM, la verifica di applicazione dei richiamati criteri dovrà e sarà garantita dalle certificazioni e/o dichiarazioni da rendersi per come sopra riportato.

L'attuale livello di Progettazione di Fattibilità Tecnica ed Economica, ricopre pertanto un ruolo di carattere prescrittivo che dovrà trovare applicazione nelle successive fasi progettuali.

6.3.2 Prodotti prefabbricati in calcestruzzo, in calcestruzzo aerato autoclavato e in calcestruzzo vibrocompresso (paragrafo 2.5.3 DM 23/06/2022)

Criterio

Gli eventuali prodotti prefabbricati in calcestruzzo saranno prodotti con un contenuto di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti di almeno il 5% sul peso del prodotto, inteso come somma delle tre frazioni.

Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica

In riferimento all'applicazione dei CAM, la verifica di applicazione dei richiamati criteri dovrà e sarà garantita dalle certificazioni e/o dichiarazioni da rendersi per come sopra riportato.

6.3.3 Acciaio (paragrafo 2.5.4 DM 23/06/2022)

Criterio

Per gli usi strutturali sarà utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materia recuperata, ovvero riciclata, ovvero di sottoprodotti, inteso come somma delle tre frazioni, come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 75%.
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Per gli usi non strutturali sarà utilizzato acciaio prodotto con un contenuto minimo di materie riciclate ovvero recuperate ovvero di sottoprodotti come di seguito specificato:

- acciaio da forno elettrico non legato, contenuto minimo pari al 65%;
- acciaio da forno elettrico legato, contenuto minimo pari al 60%;
- acciaio da ciclo integrale, contenuto minimo pari al 12%.

Con il termine “acciaio da forno elettrico legato” si intendono gli “acciai inossidabili” e gli “altri acciai legati” ai sensi della norma tecnica UNI EN 10020, e gli “acciai alto legati da EAF” ai sensi del Regolamento delegato (UE) 2019/331 della Commissione. Le percentuali indicate si intendono come somma dei contributi dati dalle singole frazioni utilizzate.

Verifica

In riferimento all'applicazione dei CAM, la verifica di applicazione dei richiamati criteri dovrà e sarà garantita dalle certificazioni e/o dichiarazioni da rendersi per come sopra riportato.

6.3.4 Pitture e vernici (paragrafo 2.5.13 DM 23/06/2022)

Criterio

Il progetto, nell'eventualità di impiego, prevederà l'utilizzo di pitture e vernici che rispondono ad uno o più dei seguenti requisiti (la stazione appaltante deciderà, in base ai propri obiettivi ambientali ed in base alla destinazione d'uso dell'edificio):

- recano il marchio di qualità ecologica Ecolabel UE;
- non contengono alcun additivo a base di cadmio, piombo, cromo esavalente, mercurio, arsenico o selenio che determini una concentrazione superiore allo 0,010 % in peso, per ciascun metallo sulla vernice secca.
- non contengono sostanze ovvero miscele classificate come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1 e 2 con i seguenti codici: H400, H410, H411 ai sensi del regolamento (CE) n.1272/2008 (CLP) e s.m.i. (tale criterio va utilizzato, qualora ritenuto opportuno dalla stazione appaltante).

Verifica

La dimostrazione del rispetto di questo criterio potrà avvenire tramite, rispettivamente:

- l'utilizzo di prodotti recanti il Marchio Ecolabel UE.
- rapporti di prova rilasciati da laboratori accreditati, con evidenza delle concentrazioni dei singoli metalli pesanti sulla vernice secca.
- dichiarazione del legale rappresentante, con allegato un fascicolo tecnico datato e firmato con evidenza del nome commerciale della vernice e relativa lista delle sostanze o miscele usate per preparare la stessa (pericolose o non pericolose e senza indicarne la percentuale).

Per dimostrare l'assenza di sostanze o miscele classificate come sopra specificato, per ogni sostanza o miscela indicata, andrà fornita identificazione (nome chimico, CAS o numero CE) e Classificazione della sostanza o della miscela con indicazione di pericolo, qualora presente. Al fascicolo andranno poi allegate le schede di dati di sicurezza (SDS), se previste dalle norme vigenti, o altra documentazione tecnica di supporto, utile alla verifica di quanto descritto.

6.4 Specifiche tecniche progettuali relative al cantiere (capitolo 2.6 DM 23/06/2022)

Indicazioni alla stazione appaltante

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

I criteri contenuti in questo capitolo sono obbligatori in base a quanto previsto dall'art 34 del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

Sono costituiti da criteri progettuali per l'organizzazione e gestione sostenibile del cantiere. Il progettista ne terrà conto in sede di progettazione definitiva ed esecutiva, con specifici elaborati finalizzati alla cantierizzazione (progetto di cantiere e capitolato speciale d'appalto).

6.5 Prestazioni ambientali del cantiere (paragrafo 2.6.1 DM 23/06/2022)

Criterio

Le attività di preparazione e conduzione del cantiere prevederanno le seguenti azioni:

- individuazione delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, e delle misure previste per la loro eliminazione o riduzione.
- definizione delle misure da adottare per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storicoculturali presenti nell'area del cantiere quali la recinzione e protezione degli ambiti interessati da fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali autoctone. Qualora l'area di cantiere ricada in siti tutelati ai sensi delle norme del piano paesistico si applicano le misure previste;
- disposizione dei depositi di materiali di cantiere non in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (è garantita almeno una fascia di rispetto di dieci metri);
- definizione delle misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di inquinanti e gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore, pannelli solari per l'acqua calda ecc.);
- fermo restando l'elaborazione di una valutazione previsionale di impatto acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", definizione di misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni, dovute alle operazioni di scavo, di carico e scarico dei materiali, di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo ecc, e l'eventuale installazione di schermature/coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose, con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super silenziati e compressori a ridotta emissione acustica;
- definizione delle misure per l'abbattimento delle emissioni gassose inquinanti con riferimento alle attività di lavoro delle macchine operatrici e da cantiere che saranno impiegate, tenendo conto delle "fasi minime impiegabili": fase III A minimo a decorrere da gennaio 2022. Fase IV minimo a decorrere dal gennaio 2024 e la V dal gennaio 2026 (le fasi dei motori per macchine mobili non stradali sono definite dal regolamento UE 1628/2016 modificato dal regolamento UE 2020/1040);
- definizione delle misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
- definizione delle misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con l'acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
- definizione delle misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo, impedendo la diminuzione di materia organica, il calo della biodiversità nei diversi strati, la contaminazione locale o diffusa, la salinizzazione, l'erosione etc., anche attraverso la verifica continua degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
- definizione delle misure a tutela delle acque superficiali e sotterranee, quali l'impermeabilizzazione

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

di eventuali aree di deposito temporaneo di rifiuti non inerti e depurazione delle acque di dilavamento prima di essere convogliate verso i recapiti idrici finali;

- definizione delle misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazione a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
- misure per realizzare la demolizione selettiva individuando gli spazi per la raccolta dei materiali da avviare a preparazione per il riutilizzo, recupero e riciclo;
- misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (imballaggi, rifiuti pericolosi e speciali etc.) individuando le aree da adibire a deposito temporaneo, gli spazi opportunamente attrezzati (con idonei cassonetti/contenitori carrellabili opportunamente etichettati per la raccolta differenziata etc.).

Verifica

In riferimento all'applicazione dei CAM, la verifica di applicazione dei richiamati criteri dovrà e sarà garantita dalla redazione degli specifici elaborati di cantiere sopra richiamati.