

CADI s.r.l.



Porto Turistico "Marina Resort"

Elaborato:

Rel.

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

I progettisti:

Ing. Gianluca CANTISANI
Ing. Alberto BORSANI



Data:

Integrazione:
Settembre 2021

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

Indice dello studio

INTRODUZIONE.....	2
1.1. Soggetti interessati alla procedura	3
1.2. Ubicazione geografica e caratteristiche del Progetto	4
1.3. Riferimenti normativi.....	7
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	11
2.1 Pianificazione di interesse per il progetto.....	11
2.2 Pianificazione territoriale	22
3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	27
3.1 Stato di fatto dell'area di intervento	27
Procedendo dall'alto verso il basso, la successione litostratigrafica è risultata la seguente:	30
3.2 Il progetto degli interventi.....	34
4 Quadro di Riferimento Ambientale	43
4.1 Inquadramento Generale dell'Area	43
4.2 Inquadramento Antropico del comune di Ricadi.....	45
4.3 Descrizione qualitativa delle componenti ambientali e degli impatti prodotti dal progetto su tali componenti	46
4.3.1 Aria	47
4.3.2 Acqua	49
4.3.3 Suolo e sottosuolo	51
4.3.4 Biodiversità - Vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi	56
4.3.5 Paesaggio.....	65
4.3.6 Rumore e vibrazioni.....	67
4.3.7 Rifiuti - Salute Pubblica	68
4.3.8 Popolazione - Assetto territoriale.....	70
5 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI ED OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	72
5.1 Possibili impatti sull'ambiente.....	72
5.1.1 Acqua	73
5.1.2 Suolo.....	74
5.1.3 Aria	75
5.1.4 Biodiversità	75
5.1.5 Paesaggio.....	76
5.1.6 Rumore	77
5.1.7 Rifiuti - Salute pubblica.....	78
5.1.8 Popolazione - Assetto antropico	78
5.2 Matrici di impatto	80

INTRODUZIONE

Il presente elaborato contiene lo *Studio Preliminare Ambientale* riguardante il progetto del “**Porto Turistico Marina Resort**”.

Il proponente, la **Cadi s.r.l.**, ha presentato all’ente procedente, **Comune di Vibo Valentia**, istanza di concessione demaniale dell’area, interna al porto di Vibo Marina al fine di realizzare un’area attrezzata per il diporto turistico. Il progetto dell’area attrezzata per il diporto all’interno del Porto nazionale di Vibo Marina è stato denominato “*Porto Turistico Marina Resort*”.

L’Istanza di concessione demaniale è stata sottoposta dall’ente procedente Comune di Vibo Valentia a Conferenza dei Servizi. Durante la Conferenza dei Servizi l’ente procedente Comune di Vibo Valentia ha richiesto a Cadi s.r.l. di avviare presso il Ministero dell’Ambiente la procedura di **verifica di assoggettabilità a VIA** di cui all’art.19 del D.Lvo 152/2006 e ss.mm.ii. in quanto il progetto rientra tra quelli di competenza statale al **punto 2 “Progetti di infrastrutture”, lettera b) dell’Allegato II bis del D.Lgs. 152/2006 “Porti e impianti portuali marittimi, fluviali e lacuali, compresi i porti con funzione peschereccia, vie navigabili”**.

1.1. Soggetti interessati alla procedura

Il D.Lvo 152/2006 e ss.mm.ii. individua i seguenti soggetti interessati alla procedura:

- **P'Autorità competente:** la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, 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.].
- **P'Autorità procedente:** 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.].
- il **Proponente:** 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.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.]

Nella fase di verifica di Assoggettabilità a VIA i soggetti interessati al processo, sono:

	Soggetto competente	Indirizzo	PEC
Autorità Competente	Ministero della Transizione Ecologica Direzione generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali Divisione II - Sistemi di Valutazione Ambientale	Via Cristoforo Colombo, n.44 00147 Roma	PEC: DGSalvanguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it SITO WEB: https://va.minambiente.it/it-IT
Autorità Procedente	Comune di Vibo Valentia	Piazza Martiri d'Ungheria, 89900 Vibo Valentia	PEC: protocollocomunevibo@pec.it
Proponente	Cadi s.r.l.	Z.I. Porto Salvo, 89900 Vibo Valentia	PEC: cadisrl@pecimpresa.it

1.2. Ubicazione geografica e caratteristiche del Progetto

Il progetto è ubicato all'interno del Porto di Vibo Marina, porto di 1^a classe 2^a categoria, nel territorio del comune di Vibo Valentia. Il proponente, Cadi s.r.l. ha fatto Istanza di concessione demaniale di un'area, interna al porto di Vibo Marina, prospiciente le vie Michele Bianchi e Cristoforo Colombo e ubicata tra la banchina Fiume e la concessione demaniale esistente "Marnav", al fine di realizzare un'area attrezzata per il diporto turistico.



Le opere da realizzare interessano un'area di complessivi 44.939 m² suddivisi in 39.672 m² di specchio acqueo e 4.459 m² di aree a terra



Fig. 1.2 - Porto di Vibo Marina - Stato dei luoghi area di progetto (Via M.Bianchi)

L'area interessata dalla Concessione Demaniale ricade in ambito portuale (area di demanio marittimo art. 28 e 30 del Codice della Navigazione) e, per la parte a terra è normata, come area destinata ad attività di turismo nautico e da diporto, dal Piano Regolatore Portuale (PRP) approvato con Delibera del Consiglio Comunale n° 36 del 29 aprile 1978 e successivamente con D.M. LL.PP. n° 1292 del 5 maggio 1982 (piano attuativo L. 865/1971 art 27 comma 2 e 3), tuttora in vigore.

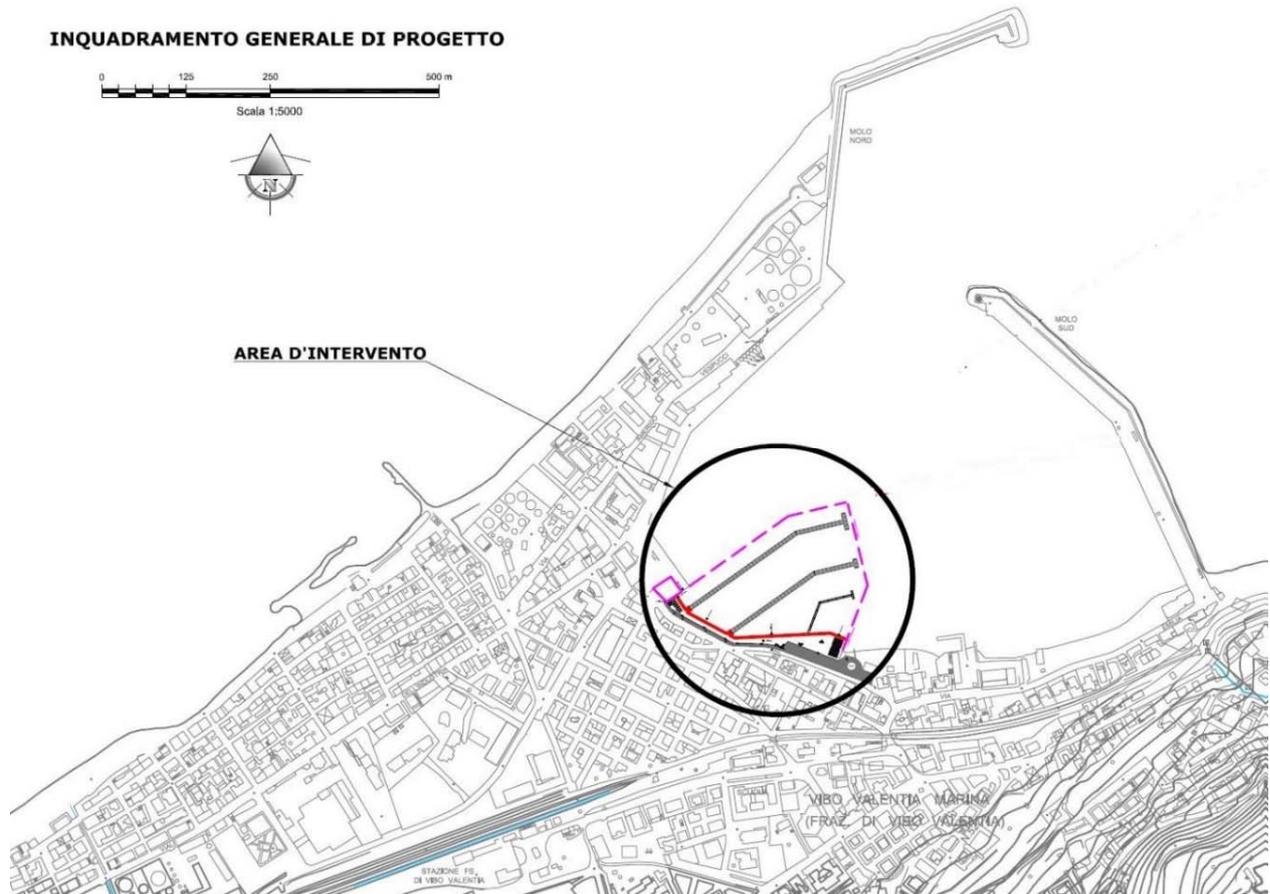


Fig. 1.3 – Porto di Vibo Marina - Ubicazione area richiesta in concessione demaniale

Il Porto Turistico Marina Resort risponde all'esigenza di **sviluppo della nautica di diporto** in un'area dove la richiesta di posti barca è superiore alle disponibilità (1200 posti barca necessari contro i 600 disponibili). Il porto va quindi a migliorare l'accoglienza turistica della provincia di Vibo Valentia, punto di transito anche della circuitazione nautica per le Eolie.

Il porto di Vibo Marina ha visto negli ultimi 20 anni uno sviluppo nel settore turistico della nautica da diporto con la nascita di pontili per l'ormeggio che hanno man mano occupato

l'area più ridossata e con i fondali non adatti alle grandi navi. L'iniziativa del Porto turistico Marina Resort si propone quindi anche come attività di **riqualificazione della struttura portuale** e contribuisce alla sua trasformazione futura verso il settore del turismo.



Fig. 1.4 – Porto di Vibo Marina - Stato dei luoghi area di progetto Via C. Colombo

L'intervento progettuale si propone quindi anche come **riqualificazione del waterfront** degradato di via Cristoforo Colombo contribuendo alla qualità turistica sia dell'area portuale sia della città.



Fig. 1.5 - Porto di Vibo Marina - Stato dei luoghi area di progetto Via M. Bianchi

1.3. Riferimenti normativi

Il presente **Studio Preliminare Ambientale** è sviluppato sulla base delle indicazioni contenute nel D.Lgs. 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 104/2017 “Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16/06/2014 che modifica la Direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione d’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati” e dalle modifiche di cui all’art. 50, comma 1, L.120/2020.

L’iter istruttorio è disciplinato dall’articolo 19:

Art.19. Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA

- 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. Entro cinque giorni dalla ricezione dello studio preliminare ambientale, l’autorità competente verifica la completezza e l’adeguatezza della documentazione e, qualora necessario, può richiedere per una sola volta chiarimenti e integrazioni al proponente. In tal caso, il proponente provvede a trasmettere i chiarimenti e le integrazioni richiesti, inderogabilmente entro i successivi quindici 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.*
- 3. Contestualmente alla ricezione della documentazione, ove ritenuta completa, ovvero dei chiarimenti e delle integrazioni richiesti ai sensi del comma 2, l’autorità competente provvede a pubblicare lo studio preliminare nel proprio sito internet istituzionale, 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. Contestualmente, 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 internet.*
- 4. Entro e non oltre quarantacinque giorni dalla comunicazione di cui al comma 3 e dall’avvenuta pubblicazione sul sito internet della relativa documentazione, chiunque abbia interesse può presentare le proprie osservazioni all’autorità competente in merito allo studio preliminare ambientale e alla documentazione allegata.*
- 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 ulteriori impatti ambientali significativi.*
- 6. 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. 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 venti 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. La presente comunicazione è, altresì, pubblicata nel sito internet istituzionale dell'autorità competente.

7. 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 alla parte seconda, e, ove richiesto dal proponente, tenendo conto delle eventuali osservazioni del Ministero per i beni e le attività culturali e per il 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.

8. 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 alla parte seconda.

9. 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.

10. Il provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA, comprese le motivazioni, è pubblicato integralmente nel sito internet istituzionale dell'autorità competente.

11. 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. In caso di inerzia nella conclusione del procedimento, il titolare del potere sostitutivo, nominato ai sensi dell'articolo 2 della legge 7 agosto 1990 n. 241, acquisito, qualora la competente Commissione di cui all'articolo 8 non si sia pronunciata, il parere dell'ISPRA entro il termine di trenta giorni, provvede al rilascio del provvedimento entro i successivi trenta giorni.

12. Tutta la documentazione afferente al procedimento, nonché i risultati delle consultazioni svolte, le informazioni raccolte, le osservazioni e i pareri, e, comunque, qualsiasi informazione raccolta nell'esercizio di tale attività da parte dell'autorità competente, sono tempestivamente pubblicati dall'autorità competente sul proprio sito internet istituzionale e sono accessibili a chiunque.

Lo studio è predisposto secondo le indicazioni riportate nell'art.19 del D.Lvo 152/2006 che indica al comma 1 che i contenuti dello Studio devono essere conformi all'Allegato IV-bis della parte II che si riporta di seguito:

Parte II - ALLEGATO IV-bis - Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale

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.

Al comma 5 dell'art.19 sono anche definiti i criteri per la verifica di assoggettabilità che si riportano di seguito:

Parte II - ALLEGATO V - Criteri per la Verifica di assoggettabilità

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;
- b) della ricchezza relativa, della disponibilità, della qualità e 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'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

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.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Nel Quadro di Riferimento Programmatico sono riportati gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriali e settoriali a diverso livello di approfondimento, cioè a livello, nazionale, regionale e locale. Tali elementi forniscono un importante parametro di riferimento per la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale.

Il Quadro Programmatico comprende:

- Descrizione degli obiettivi previsti dagli strumenti pianificatori, di settore e territoriali, nei quali è inquadrabile il progetto.
- Descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori.
- Descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori.

Gli strumenti pianificatori e programmatori considerati nel presente studio sono stati raggruppati nelle seguenti categorie:

- **Pianificazione di interesse per il progetto;**
- **Pianificazione territoriale.**

2.1 Pianificazione di interesse per il progetto

Nei paragrafi a seguire, si riportano gli strumenti di pianificazione che interessano il progetto in esame:

2.1.1 I Piani di Bacino

Il Piano di Bacino è uno strumento di pianificazione, assolutamente innovativo, introdotto dalla Legge 183/89. La novità principale è rappresentata essenzialmente dall'approccio all'analisi del territorio che deve essere alla base della redazione di un Piano e che non prescinde più dai fenomeni fisici che influenzano le condizioni di assetto idrogeologico, ma piuttosto viene rivolta all'unità territoriale rappresentata dal bacino idrografico a prescindere dagli esistenti limiti amministrativi.

Per la prima volta si percepisce che un cambiamento nell'uso del suolo di un'area collinare, l'antropizzazione di un'area di pertinenza fluviale, la realizzazione di un'opera

idraulica possono innescare cambiamenti nell'assetto del territorio tali da propagarsi a distanze molto elevate rispetto alla localizzazione dell'elemento scatenante; pertanto diventa chiara l'esigenza di una programmazione delle attività di prevenzione ad una scala ben più ampia di quella locale.

Il Piano di Bacino contiene indirizzi, prescrizioni, norme e interventi che abbiano, come fine ultimo, quello della gestione e della tutela delle risorse all'interno del bacino idrografico di pertinenza. Ai sensi della Legge 183/89 è stato emanato il D.P.R. 18 luglio 1995 che approva l'atto di indirizzo e coordinamento contenente i criteri fondamentali e le principali attività che sono alla base della redazione dei Piani di Bacino.

Secondo quanto riportato dalla norma, la prima fase è stata quella di raccolta di tutte le informazioni relative alle caratteristiche del territorio ricadente all'interno del bacino, informazioni che sono state opportunamente riportate su carte tematiche e raccolte in un sistema informatico e che andranno a costituire il cosiddetto "quadro organizzato delle conoscenze".

Successivamente sono stati individuati gli "squilibri", ovvero quelle situazioni in cui il territorio presenta evidenti condizioni di rischio o degrado ambientale; tali analisi devono interessare le risorse idriche, il suolo ed il sottosuolo, l'ambiente acquatico, le attività estrattive, gli insediamenti antropici.

Infine il Piano di Bacino ha provveduto alla definizione delle "azioni propositive", ovvero di quelle azioni "rivolte alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, nonché alla corretta gestione complessiva di tutte le risorse esistenti nel bacino". E' proprio in questo contesto che si è inserita l'individuazione dei progetti di difesa del suolo, forestali, di realizzazione di infrastrutture, nonché i provvedimenti normativi ed amministrativi necessari per il ripristino degli equilibri.

Il Piano di Bacino, in relazione a quanto indicato all'art. 17 della Legge 183/89, acquista il valore di **Piano Territoriale**, acquisisce ed integra i vincoli già esistenti all'uso del suolo e ovviamente dovrà essere coerente ed integrabile non solo con i programmi nazionali e regionali di sviluppo economico, ma anche con ogni altro piano e programma che abbia un'incidenza sulla conservazione sia sull'uso del suolo sia sulla tutela delle acque.

Le disposizioni che il Piano riporta, dal momento dell'adozione, hanno carattere immediatamente vincolante per amministrazioni ed enti pubblici, oltre che per i soggetti privati.

Nel seguito viene riportato il dettaglio delle Autorità di Bacino istituite, in attuazione dell'art. 12 della Legge 183/89, nell'ambito delle regioni dell'Obiettivo 1, suddivise per autorità di rilievo Nazionale, Interregionale e Regionale.

Bacini di rilievo nazionale:

- ❖ Bacini della Basilicata (ex Bradano, Sinni e Noce, Regionali Basilicata), istituito con L.R. Basilicata 2/01, DCR Puglia 110/91 (Bradano) e con L.R. Calabria 34/96 (Sinni e Noce);
- ❖ Lao, istituito ma non operante con L.R. Calabria 34/96 e con L.R. Basilicata 24/94.

Bacini di rilievo regionale:

- ❖ Calabria, istituito con L.R. Calabria 35/96;

2.1.2 I Piani Stralcio di Assetto Idrogeologico.

Il concetto di Piano Stralcio viene introdotto dal legislatore con la Legge 493/93 anche al fine di arginare il notevole ritardo che le Autorità di Bacino e le Regioni avevano accumulato nella stesura dei Piani di Bacino.

L'art. 12 della citata legge prevede, infatti, la possibilità di redigere piani stralcio relativi a settori funzionali i cui contenuti devono essere in stretta relazione con quelli dei Piani di Bacino. I Piani di Assetto idrogeologico sono quindi il risultato dell'elaborazione relativa allo specifico settore funzionale e si inseriscono in maniera assolutamente congruente all'interno dei più generali Piani di Bacino. A seguito degli eventi di Sarno e dell'emanazione della Legge 267/98, in considerazione dell'estremo ritardo rispetto alle disposizioni della Legge 183/89 nella redazione dei Piani di Bacino, con il D.P.C.M. 29 settembre 1998, lo Stato fissa come termine ultimo per la redazione dei Piani Stralcio sull'Assetto Idrogeologico il 30 giugno 1999, mentre sono fissate rispettivamente le scadenze del 30 giugno 2001 e del 30 giugno 2002 per l'adozione e l'approvazione.

Detti Piani contengono in particolare l'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico e l'adozione di idonee misure di salvaguardia delle persone e delle infrastrutture presenti.

Nella redazione del Piano Stralcio, oltre alle disposizioni della Legge 183/89 e della Legge 267/98 l'Autorità di Bacino si è tenuto conto anche di tutte le già richiamate disposizioni di coordinamento emanate ai sensi della stessa Legge 183/89 (D.P.C.M. 23 marzo 1990, D.P.R. 7 gennaio 1992, D.P.R. 18 luglio 1995). Si sottolinea che, dato il carattere emergenziale sia del D.Lgs. 180/98 sia del successivo atto di indirizzo e coordinamento, i risultati di tutte le attività conseguenti e successive a queste disposizioni normative sono da considerarsi suscettibili di revisione e modifica, previa la consultazione con tutti i soggetti coinvolti.

A tale proposito già la Legge 365/2000 stabiliva la necessità della convocazione, da parte delle Regioni, di una conferenza programmatica che ha lo scopo di assicurare la “necessaria coerenza tra la pianificazione territoriale e la pianificazione di bacino”. A tale conferenza partecipano rappresentanti delle Province, dei Comuni interessati e dell'Autorità di Bacino. Tali rappresentanti sono chiamati ad esprimere un parere sul progetto di piano, con particolare attenzione all'individuazione delle integrazioni necessarie dei contenuti del Piano a scala provinciale e comunale. L'individuazione e la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico e l'adozione delle misure di salvaguardia sono state suddivise in tre fasi sia per quanto riguarda le aree a rischio idraulico che per quelle a rischio frana o valanga.

- ❖ FASE 1: individuazione delle aree a rischio attraverso l'acquisizione delle informazioni disponibili sul dissesto;
- ❖ FASE 2: perimetrazione delle aree, valutazione dei livelli di rischio e definizione delle misure di salvaguardia;
- ❖ FASE 3: programmazione degli interventi per la mitigazione del rischio.

Si deve sottolineare che nel Piano sono inseriti come misure per la riduzione del rischio non solo interventi di tipo strutturale ma anche una serie di prescrizioni e vincoli all'uso del territorio ed eventuali delocalizzazioni degli insediamenti.

Facendo riferimento alla cartografia tematica del Piano Stralcio della Regione Calabria, si riporta la Carta di sintesi dell'erosione costiera.

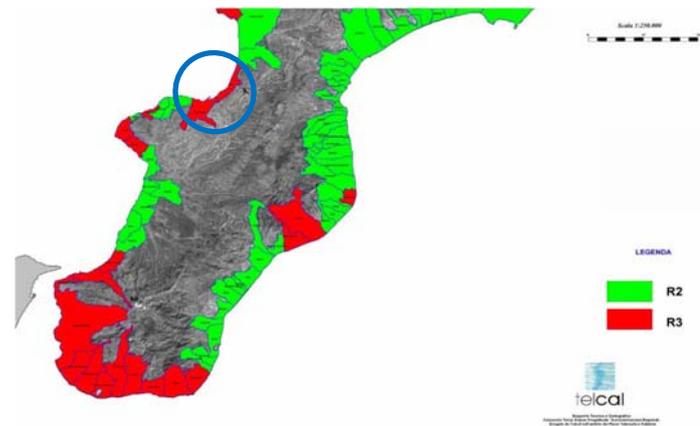


Fig. 2.1 - P.A.I. 2001 - Sintesi Erosione Costiera e ubicazione Porto di Vibo Marina

2.1.3 Aggiornamento 2014 del Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico

Con Delibera n.2 del 22/07/2014 il Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino ha adottato l’aggiornamento del “Piano di Bacino Stralcio di Erosione costiera” che sostituisce i contenuti delle Norme del PAI (artt.: 9 comma c, 12, 27 e 28) riguardanti la disciplina delle aree soggette ad erosione costiera (NAMS PAI aggiornate con Delibera del Comitato Istituzionale dell’ABR n° 27 del 02-08-2011 e pubblicate sul BURC del 01-12-2011 - Parti I e II - n. 22). Le perimetrazioni del PAI (2001) relative al rischio/pericolo di erosione costiera vengono sostituite con le nuove perimetrazioni di pericolo e rischio di erosione costiera del Piano Stralcio per la Difesa delle Coste.

La procedura utilizzata per la perimetrazione delle aree soggette a pericolosità e rischio da erosione costiera è stata articolata in tre fasi:

I fase - Individuazione classi di pericolosità da erosione costiera

E' stata fatta un'analisi multi-temporale della linea di costa che ha permesso di individuare le tendenze evolutive del litorale ed in particolare la velocità di avanzamento/arretramento della linea di riva.

II fase - Individuazione aree soggette a pericolosità da erosione costiera

Al termine delle attività sopra descritte, è stata quindi determinata la pericolosità da erosione costiera per ogni transetto; definizione della pericolosità areale cui applicare i diversi livelli di pericolosità individuata (da P1 minima a P3 massima), la cui ampiezza è stata determinata sempre sulla base della velocità di retrocessione della linea di riva in aggiunta all'ampiezza della spiaggia. In questa fase sono state, quindi, definite le aree a diversa pericolosità individuate procedendo dalla battigia verso l'interno:

a) la spiaggia, cioè l'area compresa tra la linea di riva ultima (2012-2013) e la linea di retrospiaggia è stata perimetrata come area ad alta pericolosità (P3);

b) all'interno della linea di retro spiaggia vengono perimetrare diverse fasce in funzione della classe di pericolosità del transetto e precisamente:

- P1 (classe di pericolosità bassa): è presente una sola fascia di ampiezza pari a LFP individuata come P1;
- P2 (classe di pericolosità media): sono presenti due fasce la prima di ampiezza pari a LFP individuata come P2 e la seconda di ampiezza pari a LFP/2 individuata come P1 ;
- P3 (classe di pericolosità alta): sono presenti tre fasce la prima di ampiezza pari a LFP individuata come P3, la seconda di ampiezza pari a LFP/2 individuata come P2 e la terza di ampiezza pari a LFP/2 individuata come P1.

La presenza delle fasce di pericolosità è riassunta nella tabella seguente:

CLASSE PERICOLOSITA'	I FASCIA	II FASCIA	III FASCIA
P3	LFP	LFP x 0.5	LFP x 0.5
P2	LFP	LFP x 0.5	NO
P1	LFP	NO	NO

Al momento LFP è stato valutato sulla base dell'ampiezza della spiaggia con la seguente relazione: $LFP = C_1 \times L_S$ dove C_1 =fattore correttivo ed L_S =ampiezza spiaggia.

Il valore di C_1 è ricavabile dalla seguente tabella:

Velocità massima arretramento linea di riva	Fattore correttivo (C_1)
$V_{max} < 2$	1
$2 < V_{max} < 4$	0.75
$4 < V_{max}$	0.5

Se dalle valutazioni sopra elencate LFP risulta minore di 30 m viene posto pari a 30 m.

III fase - Individuazione del rischio da erosione costiera

Le aree a diversa pericolosità da erosione costiera sono state, quindi, sovrapposte agli elementi vulnerabili estratti dalla Carta dell'Uso del Territorio della Regione Calabria ed dalla banca dati della Cartografia Tecnica Regionale, in modo da individuare le aree soggette ai vari livelli di rischio (da R1 minimo a R4 massimo) oltre che ad elementi più specifici quali la superficie di strade e ferrovie ed il numero di edifici ricadenti nelle aree soggette a rischio. In questa fase è stata utilizzata la carta dell'Uso dei Suoli della Regione Calabria, codificata in

funzione degli elementi vulnerabili presenti e già adottata in precedenza per la redazione della Cartografia del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA).

Anche per l'individuazione delle classi di rischio è stata utilizzata la stessa corrispondenza già adottata nella redazione del PGRA riportata nella tabella seguente:

CLASSI DI RISCHIO		CLASSI DI PERICOLOSITA'		
		P3	P2	P1
CLASSI DI DANNO	D4	R4	R4	R2
	D3	R4	R3	R2
	D2	R3	R2	R1
	D1	R2	R1	R1

Fig. 2.2 - Classi di rischio



Fig.2.3 - Aree a pericolosità. Piano stralcio erosione costiera

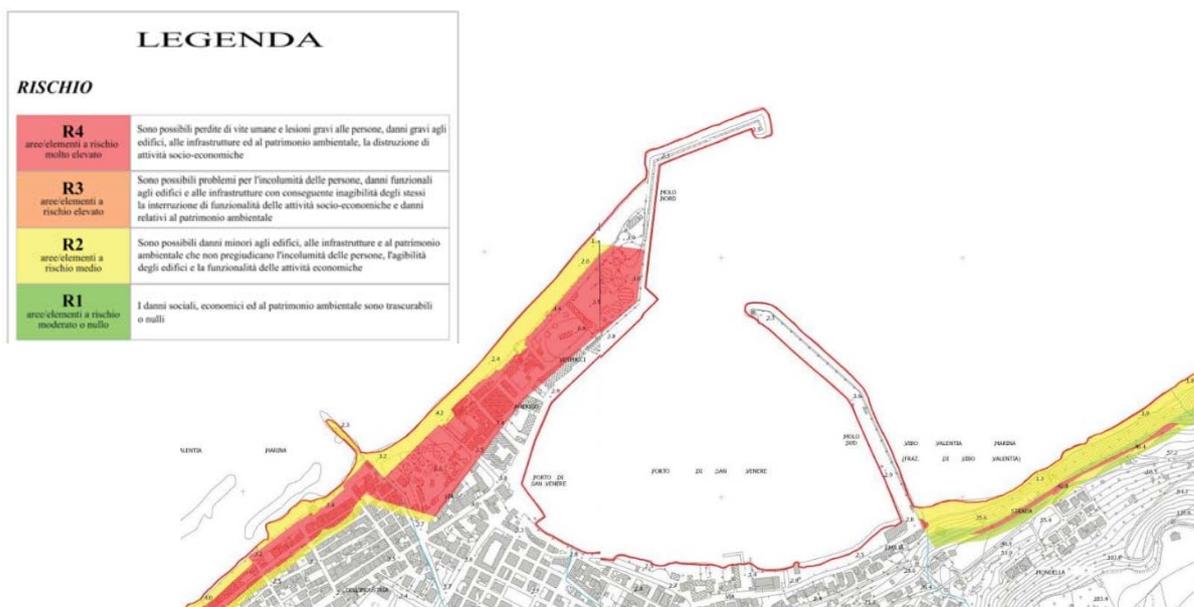


Fig.2.4 Aree a rischio. Piano stralcio erosione costiera

2.1.4 Individuazione dei vincoli erosione costiera ed archeologici

Dall'esame delle carte tematiche sopra riportate si evince per l'area oggetto di intervento non è classificata a pericolosità ed a rischio da erosione costiera in quanto interna al bacino portuale protetto dai moli.

Per quanto riguarda i vincoli di natura archeologica, nella fascia costiera del Comune di Vibo Valentia non si rileva l'esistenza di siti soggetti a vincolo archeologico.

2.1.5 Individuazione dei vincoli paesaggistici e naturalistici

I decreti che impongono la protezione della fascia costiera ai sensi della legge 1497/39 sono il **Vincolo D.Lgs. 42/2004 art. 142, comma 1, lett. a)**: “territorio costiero compreso in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare”.



Fig. 2.5 Vincolo D.Lgs. 42/2004

Non vi sono elementi di valore paesaggistico ed ambientale nel sito interessato.

Al di fuori dell'area portuale sono presenti a mare a nord e a sud del porto di Vibo Marina due elementi di valore naturalistico:

- il sito comunitario SIC IT9340092 “*Fondali di Pizzo Calabro*”.
- il Parco Marino Regionale “*Fondali di Capo Cozzo - S.Irene - Vibo Marina - Pizzo - Capo Vaticano - Tropea*”.

I siti si sovrappongono e riguardano gli stessi fondali antistanti gli abitati di Vibo Marina e Pizzo e coesistono con le attività industriali e commerciali ad alto impatto del porto di Vibo Marina da 150 anni.

Il sito comunitario **area SIC IT9340092 “Fondali di Pizzo Calabro”** comprende i fondali antistanti la costa di Pizzo Calabro e Vibo Marina.

I fondali sabbiosi ospitano praterie a Posidonia oceanica in buono stato di conservazione e si segnala anche una biocenosi del coralligeno con presenza di corallo rosso e nero.

Si riporta in allegato il Formulario completo del Ministero dell’Ambiente.

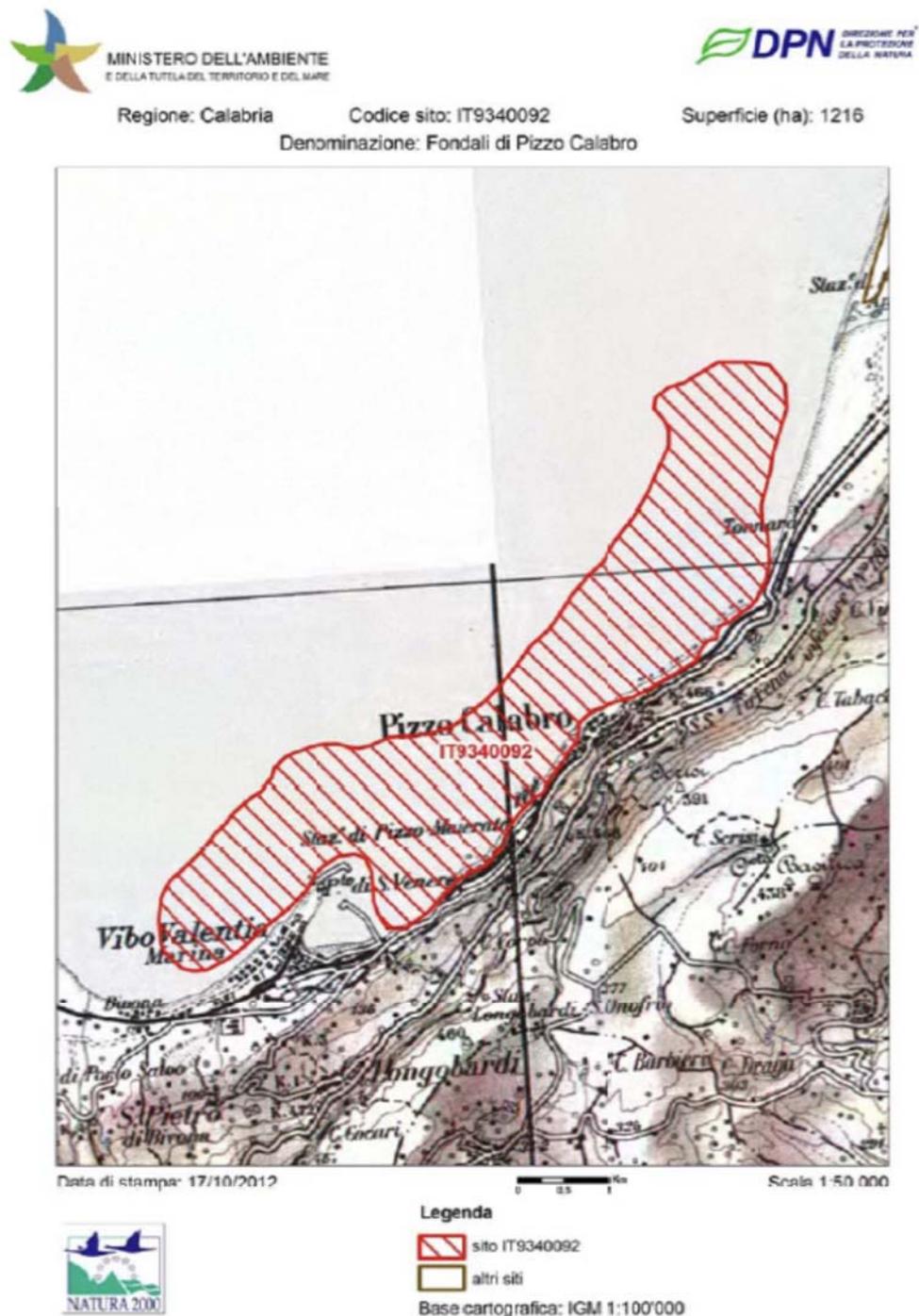


Fig. 2.5 - SIC IT9340092 - “Fondali di Pizzo”

Si evidenzia che fino all'anno 2013 la delimitazione del SIC era la seguente:



Fig. 2.6 - SIC IT9340092 "Fondali di Pizzo" – Delimitazione fino all'anno 2013

L'intervento è ubicato all'interno del Porto di Vibo Marina quindi in un'area già con la stessa destinazione d'uso generale (attività portuali) e riguarda la riqualificazione di un'area degradata all'interno del porto.

In particolare l'intervento mitiga gli impatti del passato all'interno dello stesso porto in quanto limita l'area interessata al solo diporto nautico escludendo altre attività portuali attualmente in essere in altre parti del Porto e di maggiore impatto (idrocarburi, commerciale, pesca).

Il Porto è stato infatti utilizzato per 150 anni in gran parte a supporto delle attività industriali presenti nell'area retrostante il Porto (area industriale dxi Vibo Marina).

La crisi di tali attività ha da circa un trentennio ridotto progressivamente l'utilizzo del Porto che oggi mantiene un numero ridotto di operazioni industriali che avvengono principalmente sulle banchine del molo di sopraflutto.

Il bacino più interno del Porto è stato, nello stesso periodo, man mano occupato da concessioni demaniali del diporto nautico che non solo hanno sostituito le attività industriali originarie ma ne hanno, di fatto, modificato gli impatti riducendo in modo significativo i rischi potenziali di inquinamento.

La ridotta attività portuale degli ultimi decenni ha permesso la coabitazione dell'attuale area SIC con le attività portuali industriali. Per decenni i fondali all'esterno del Porto, inglobati solo dal 2013 nell'area SIC, sono stati area di ancoraggio per le grandi navi che attendevano l'ingresso al Porto.

Con la L.R. n.13 del 21.4.2008 è stato istituito il **Parco Marino Regionale “Fondali di Capo Cozzo - S.Irene - Vibo Marina - Pizzo - Capo Vaticano - Tropea”** che prevede un Piano del Parco. La legge prevede che il Piano dovrà essere redatto entro 18 mesi dalla costituzione dell'Ente di gestione del parco che è stato di recente istituito.

Fino alla data di pubblicazione del Piano del Parco all'interno del perimetro del Parco si applicano le norme di salvaguardia previste dalla L.R. 14.7.2003 n.10 (Norme in materia di aree protette).

L'area dell'intervento risulta completamente esterna al perimetro del parco che, sulla base della cartografia allegata al B.U.R.C. del 29.4.2008 (riportata in fig.2.6 e fig.2.7), è mediamente compreso tra le batimetriche - 8 m e - 50 m.

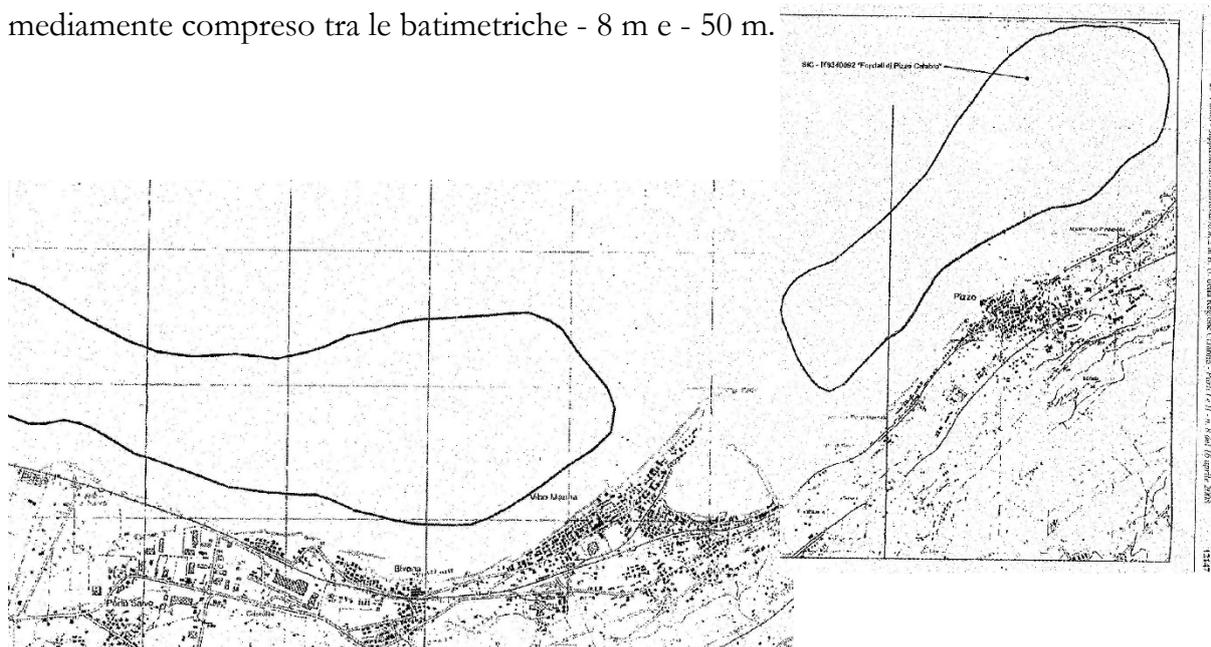


Fig. 2.6 - L.R. n.13 del 21.4.2008 Parco Marino Regionale - Fondali ad ovest ed est del Porto di Vibo marina

Complessivamente l'intervento in esame è compatibile rispetto ai valori paesaggistici generali dei piani esistenti in quanto non vengono attuate modificazioni allo stato dei luoghi e alle dinamiche naturali.

2.2 Pianificazione territoriale

L'indagine sulla pianificazione territoriale ed urbanistica è stata effettuata nei confronti dei seguenti strumenti di carattere sia generale che settoriale:

- Normativa Sismica;
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)
- Piano Regolatore Portuale (PRP);

2.2.1 Normativa Sismica

Per il corretto dimensionamento degli interventi sul territorio, ed in particolare per quelli di difesa del suolo, oltre a considerare tutte le caratteristiche della geostruttura non si può prescindere dalla sensibilità dell'area di intervento agli eventi sismici.

Pertanto, si è ritenuto opportuno riportare nel seguito una sintesi della nuova normativa sismica nazionale, con la quale si è pervenuti ad una nuova classificazione sismica del territorio nazionale.

La normativa sismica italiana, attualmente in vigore, si può suddividere in due principali tipologie che spesso risultano correlate tra loro:

- la normativa relativa all'edilizia antisismica, che comprende sia la normativa tecnica per la costruzione in zona sismica sia le norme che delimitano le zone sismiche;
- le norme emanate a seguito del verificarsi di eventi sismici, che comprendono le dichiarazioni dello stato di calamità e le norme che definiscono lo stato di danneggiamento dei territori comunali.

La riduzione del rischio sismico è strettamente legata al rispetto delle norme tecniche per tutte le costruzioni che rientrano in zone classificate sismiche; in relazione a ciò il problema della classificazione sismica acquista un'importanza rilevante. Pertanto si ritiene opportuno ricordare in questa sede la recente Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003 con la quale sono stati definiti i “Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”.

La produzione di normativa sismica ha inizio a seguito del terremoto di Reggio Calabria e Messina nel 1908 con l'emanazione del R.D. n. 193/09, ma solo con l'emanazione della

Legge 64/74 (attualmente in vigore) si stabiliscono i principi generali anche di carattere tecnico, si stabiliscono criteri per la classificazione sismica del territorio italiano e si affida a successivi Decreti Ministeriali la disciplina dei diversi settori delle costruzioni, dal punto di vista della sicurezza.

Prima della recente ordinanza, il Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 14 luglio 1984 rappresentava l'ultimo di una serie di decreti con i quali venivano individuati i limiti delle aree a rischio sismico.

L'Ordinanza è nata dalla necessità di un aggiornamento rapido della "pericolosità sismica" del territorio nazionale e delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche.

In particolare sono stati approvati:

- i criteri per l'individuazione delle zone sismiche e individuazione, formazione e aggiornamento degli elenchi nelle medesime zone;
- le norme tecniche per il progetto, la valutazione e l'adeguamento sismico degli edifici;
- le norme tecniche per il progetto sismico dei ponti;
- le norme tecniche per il progetto sismico delle opere di fondazione e sostegno dei terreni.

Viene demandato alle Regioni il compito di individuare e aggiornare l'elenco delle zone sismiche, oltre che di elaborare, insieme con il Dipartimento della Protezione civile, il programma di verifica degli edifici di interesse strategico e delle infrastrutture la cui funzionalità, in caso di evento sismico, è rilevante per le finalità di protezione civile e delle strutture il cui collasso può determinare conseguenze rilevanti.

La nuova classificazione sismica suddivide il territorio nazionale in 4 zone; le prime tre corrispondono alle zone di sismicità alta ($S=12$), media ($S=9$) e bassa ($S=6$), già previste dalla L. 64/74, mentre la quarta è di nuova introduzione e corrisponde ad una zona all'interno della quale le Regioni hanno la facoltà di decidere se imporre o meno l'obbligo di progettazione antisismica.

L'area del **Comune di Vibo Valentia** è classificata **zona sismica di 1ª categoria** con la classificazione del D.M. 3 marzo 1975 così come l'Ordinanza 3274/2003.

2.2.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Per l'intero territorio relativamente al contesto è stato redatto *il Quadro Territoriale Regionale Paesaggistico della Regione Calabria adottato dal Consiglio Regionale con D.C.R. n. 300 del 22 Aprile 2013. pubblicato sul Supplemento Straordinario n. 4 (Vol. I e II) del 15/6/2013 al BURC n. 11 del 1/6/2013*. Lo strumento previsto dall'Art. 25 della Legge urbanistica Regionale 19/02 e succ. mod. e int., già approvato dalla Giunta Regionale con D.G.R. n° 377 del 22/8/2012, integrato dalla D.G.R. n° 476 del 6/11/2012, interpreta gli orientamenti della Convenzione Europea del Paesaggio (Legge 9 gennaio 2006, n.14) e del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (d. lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s. m. e i.), e si propone di contribuire alla formazione di una moderna cultura di governo del territorio e del paesaggio.

- a) rafforzare ulteriormente l'orientamento dei principi di “recupero, conservazione, riqualificazione del territorio e del paesaggio”, finalizzati tutti ad una crescita sostenibile dei centri urbani con sostanziale “risparmio di territorio”;
- c) considerare il QTRP facente parte della pianificazione concertata con tutti gli Enti Territoriali, in cui la metodologia di formazione e approvazione, le tecniche e gli strumenti attraverso i quali perseguire gli obiettivi contribuiscono a generare una nuova cultura dello sviluppo.
- d) considerare il governo del territorio e del paesaggio come un “unicum”, in cui sono individuate e studiate le differenti componenti storico-culturali, socio-economiche, ambientali, accogliendo il presupposto della Convenzione Europea del Paesaggio “di integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione e urbanistica” (articolo 5) all'interno del QTRP.
- d) considerare prioritaria la politica di salvaguardia dai rischi territoriali attivando azioni sistemiche e strutturanti finalizzate alla mitigazione dei rischi ed alla messa in sicurezza del territorio.

2.2.3 Piano Regolatore Portuale

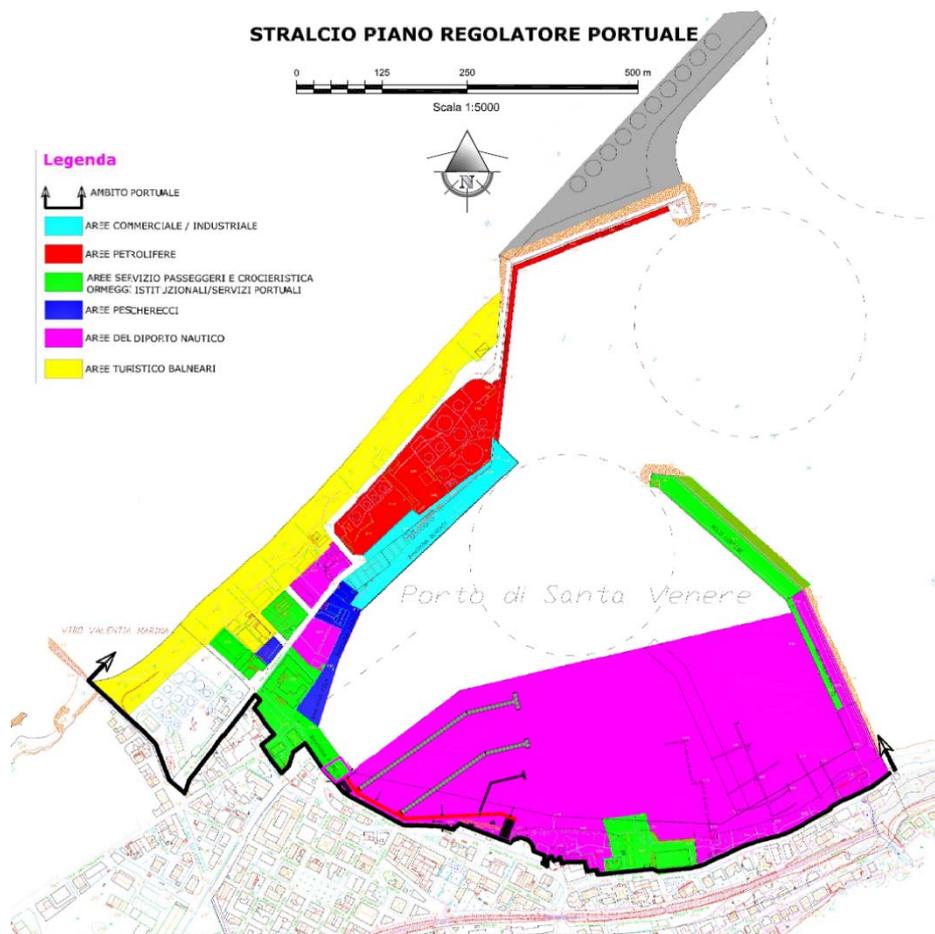
Il Porto di Vibo Marina è dotato di Piano Regolatore Portuale del 1978 approvato dal Consiglio Comunale con Delibera n° 36 del 29 aprile 1978 e definitivamente con Decreto Ministero LL. PP. n° 1292 del 5 maggio 1982, quindi antecedentemente all'entrata in vigore della Legge n° 84/94.

In data 25/06/2012 il Comandante della Capitaneria di Porto di Vibo Valentia, di concerto con il Comune di Vibo Valentia, emanava Decreto n.67/2012 individuando le destinazioni d'uso delle banchine e degli specchi acquei portuali.

Il comune di Vibo Valentia ha quindi approvato con Delibera G.M. n.250 del 26/7/2012 e successiva n.267 dell'8/10/2013 le Norme tecniche di Attuazione per lo stralcio delle aree esistenti.

In data 24/3/2014 il Comandante della Capitaneria di Porto di Vibo Valentia, di concerto con il Comune di Vibo Valentia, emanava nuovo Decreto n.12/2014 con le “Prescrizioni Tecniche ed Elaborato planimetrico” annesse al decreto 67/2012 di destinazioni d'uso delle banchine e degli specchi acquei portuali.

Il progetto è omogeneo alle previsioni di piano e ricompreso nelle “aree di diporto nautico”.



Le Prescrizioni Tecniche previste sono le seguenti.

AREE TERRITORIALI PER IL DIPORTO NAUTICO

LOCALIZZAZIONE: Lo specchio acqueo prospiciente la via C. Colombo e la via Emilia è quello destinato a tale attività. Il bacino portuale posizionato su tali vie non risulta banchinato ed è in parte servito da pontili specifici per l'attività. Lo specchio acqueo è quello intercluso tra le predette vie ed il congiungimento, con una linea virtuale, della seconda bitta posta sulla banchina Malta, dall'angolo con la banchina Cortese verso terra, e l'incontro con il prolungamento dello spigolo della banchina Fiume di circa 180 ml. all'interno del porto. Tale specchio acqueo ad oggi è in parte regolamentato con atti di concessione/autorizzazione. Lo scopo principale per questa destinazione è quello di finalizzare lo specchio acqueo con strutture idonee a potenziare la ricettività del porto. Su via C. Colombo e su via Emilia sono indicate tre strutture a terra, con l'utilizzo di specchio acqueo antistante nonché di corridoi di alaggio e vajo che saranno interclusi nello specchio acqueo destinato al diporto. All'interno dello specchio acqueo, ricompreso in tale area, sono ormeggiati ai rispettivi corpi porti unità destinate alla pesca.

COMPONENTE FUNZIONALE CARATTERIZZANTE:

- PD nautica da diporto, attività complementari all'accoglienza delle imbarcazioni da diporto, attività connesse alle strutture di servizio per riunioni o manifestazioni di interesse del porto attività ricreative e sportive, attività socio culturali e sanitarie (pronto soccorso, emergenza, ... ecc.) e di tutte le strutture relative all'arredo urbano (marciapiedi, aree pavimentate, aree attrezzate per la sosta ed il ristoro, piazze, aree verdi di rispetto, servizi igienici, ...)
- PS attracco, movimentazione e stoccaggio merci, depositi attrezzature, mercato del pesce, pescherecci;
- SC servizi di sicurezza e controllo;
- SN servizi alla nave (bunkeraggio, rimorchio, pilotaggio, ormeggio, etc.);
- SD servizi amministrativi, commerciali, di controllo, direzionali e tecnici connessi all'attività portuale;
- IA1 riparazione, manutenzione, trasformazione, allestimento navale e rimessaggio;
- IA2 stoccaggio e lavorazione merci e servizi;
- OP opere marittime di protezione.

SUPERFICIE COMPLESSIVA DELL'AREE: 165.329 m²

OPERE A MARE

SPECIE: Banchina, pontili fissi e mobili

DENOMINAZIONE: diporto nautico

SPECCHIO ACQUEO DI PERTINENZA – SUPERFICIE: 89.016 m²

SPECCHIO ACQUEO – FONDALE: Min. 0 m s.l.m.m; Max - 9.00m s.l.m.m.

FRONTI DI ACCOSTO OPERATIVI – LUNGHEZZA: n.d.

PROFONDITÀ FRONTI DI ACCOSTO: Min. -1,00 m s.l.m.m; Max -9.00m s.l.m.m.

QUOTA SOMMITÀ FRONTI DI ACCOSTO: Max +1,00 m. s.l.m.m.

TIPO DI NAVIGLIO ACCOLTO: imbarcazioni del diporto nautico, mezzi di servizio, pescherecci.

OPERE A TERRA

Le opere e le strutture a terra funzionali all'operatività delle banchine potranno trovare collocazione

nell'ambito dei volumi previsti nello strumento urbanistico comunale, nel caso in cui ciò non fosse attuabile i relativi volumi saranno inseriti lungo la banchina di riva ed il molo di servizio, con le prescrizioni riportate nel seguito:

AREA DI CONCENTRAZIONE DEI VOLUMI: 45.788 m²

PRESCRIZIONI TECNICHE:

DA_{min}	H_{max}	DB_{min}	DC_{min}	DE_{min}	DS_{min}
---	5m	---	5m	Art. 2.6	5m

Sui pontili, è ammessa la realizzazione di volumi di superficie massima pari allo 0,5% della superficie in concessione a mare ed altezza massima di 3,5 m; l'altezza massima aumenta di 0,3 m ogni 10 m di distanza dalla battigia o dal ciglio di banchina sino ad un massimo di 5 m. La realizzazione di tali volumi deve essere compatibile con la capacità di tenuta dei pontili stessi anche in condizioni di agitazione ondosa.

In deroga a quanto sin qui previsto, sono comunque garantite le seguenti superfici minime:

- servizi igienici 25 mq ogni 50 posti barca, da realizzare ad una distanza massima di 250 m dal più lontano ormeggio;
- ufficio, reception, internet point, infermeria, deposito attrezzi, punto ristoro, bar ecc., 0,3 mq/ml di fronte d'accosto.

TIPOLOGIA D'INTERVENTO: sono ammessi tutti i tipi di intervento.

3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Il presente quadro contiene le informazioni relative al contesto in cui si inserisce il progetto ed alle caratteristiche delle opere da realizzare in relazione alle potenziali interferenze che le stesse potrebbero avere con l'ambiente.

3.1 Stato di fatto dell'area di intervento

Rilievo topobatimetrico

Nell'area in concessione è stato eseguito un rilievo topo-batimetrico di dettaglio in data 13/10/2014.

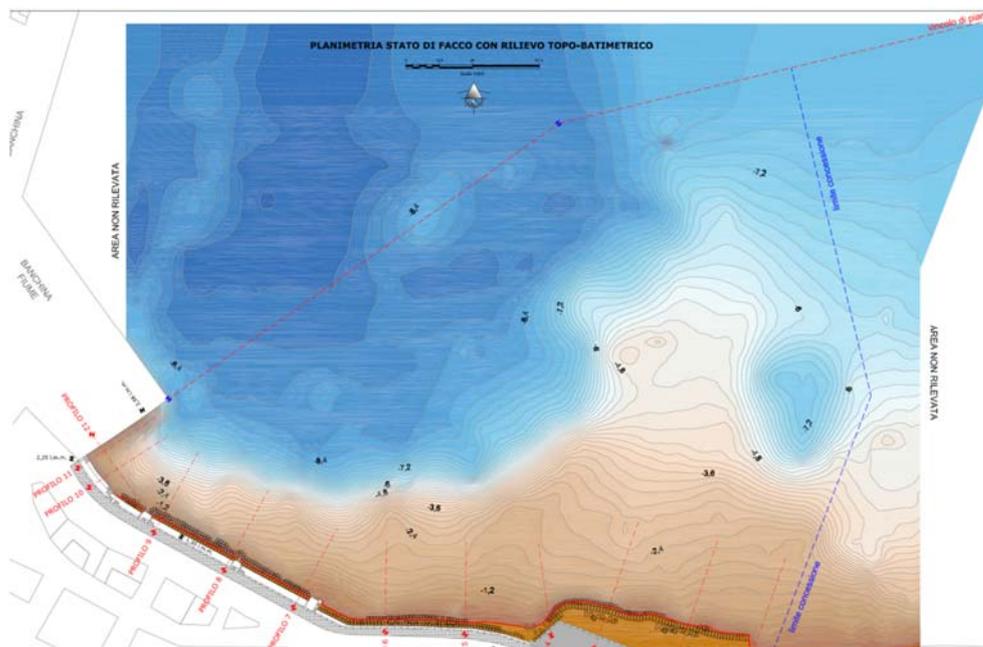


Fig. 3.1 - Planimetria isobate rilievo topobatimetrico di dettaglio

Nel tratto di via Michele Bianchi la spiaggia emersa è costituita da una fascia ristretta di scogli e massi in calcestruzzo posti a protezione del lungomare misto a sabbia che si accumula tra i massi nelle aree maggiormente protette.

In questo tratto era presente una spiaggia di sabbia che è stata erosa e traslata da ovest verso est dall'azione dei moti ondosi entranti nel porto da nord-est e verso il largo. La presenza

del lungomare e dei massi a protezione dello stesso ha attivato una dinamica di riflessione che ha spostato progressivamente le sabbie da terra verso il largo.

Il tratto di via Cristoforo Colombo presenta ancora una spiaggia larga sulla quale sono stati disposti massi in calcestruzzo a protezione del lungomare.

I fondali nel tratto prospicienti via Michele Bianchi sono rapidamente declivi fino alla quota di 8 metri; nel tratto prospiciente via Cristoforo Colombo i fondali sono più dolci e degradano alla quota di -4 m dove è presente un vasta secca sabbiosa di accumulo sul fondo delle dinamiche erosive descritte.

Caratterizzazione geologica, geomorfologica e geotecnica

I terreni affioranti nella zona in esame, sui quali dovrà essere eseguito l'intervento, sono riferibili alle formazioni geologiche della Carta Geologica d'Italia, VIBO-VALENTIA_241_III_SE Scala 1:25000.

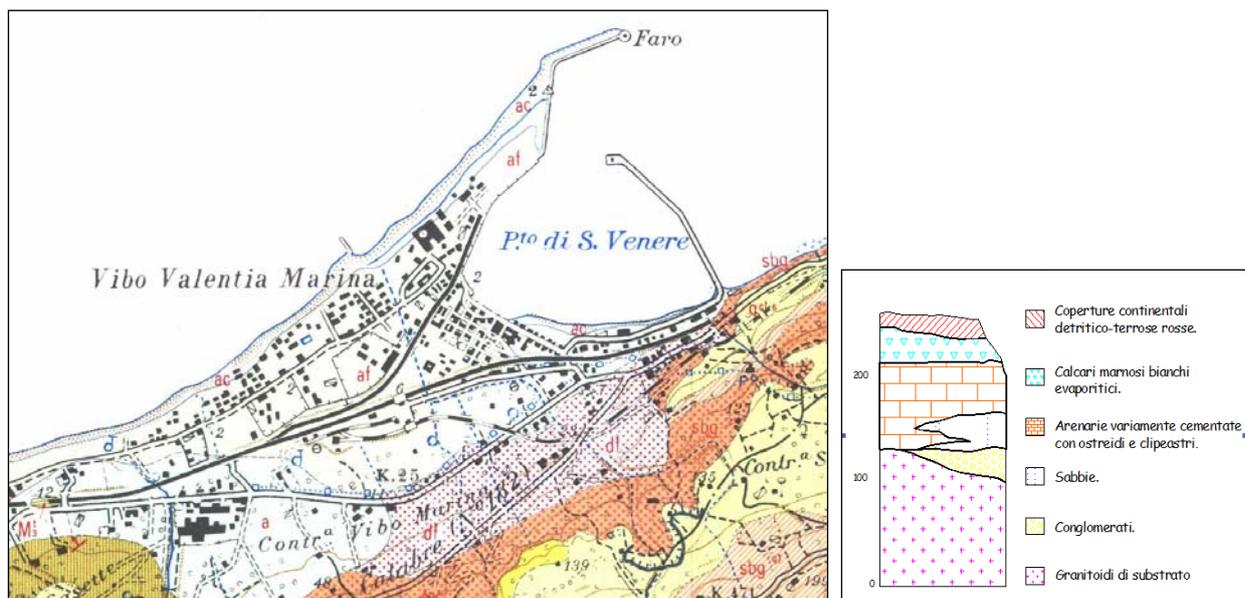


Fig. 3.2 - Carta Geologica e sezione dei terreni. Porto di Vibo

Geologicamente l'area è caratterizzata da terreni riconducibili ad una formazione Pleistocenica costituita da sabbie e sabbie limose che poggiano su un substrato calcareo marnoso, i livelli presentano degli spessori variabili e non hanno una stratificazione ben definita. La formazione sedimentaria sopra descritta ha una granulometria variabile da fine a grossolana: tale eterogeneità è accentuata dalla presenza di intercalazioni limose nei livelli formati da sabbie.

Per quel che riguarda l'aspetto morfologico, l'area è caratterizzata da un andamento sub-pianeggiante con pendenze inferiori al 5%. L'origine di tali superfici è legata alla tettonica recente ed alle conseguenti variazioni fra il livello medio marino e la superficie terrestre. Pertanto, non c'è motivo di ritenere che allo stato attuale possano subentrare cause naturali capaci di innescare processi di assestamento gravitativi. L'area può perciò ritenersi idonea ad ospitare le nuove strutture.

A conferma di quanto detto sopra, anche gli elaborati cartografici realizzati nell'ambito del P.A.I. (piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico) della Regione Calabria ed inerenti alla perimetrazione delle aree a rischio frane, rischio idraulico e rischio di erosione costiera, non pongono alcun vincolo all'area di progetto.

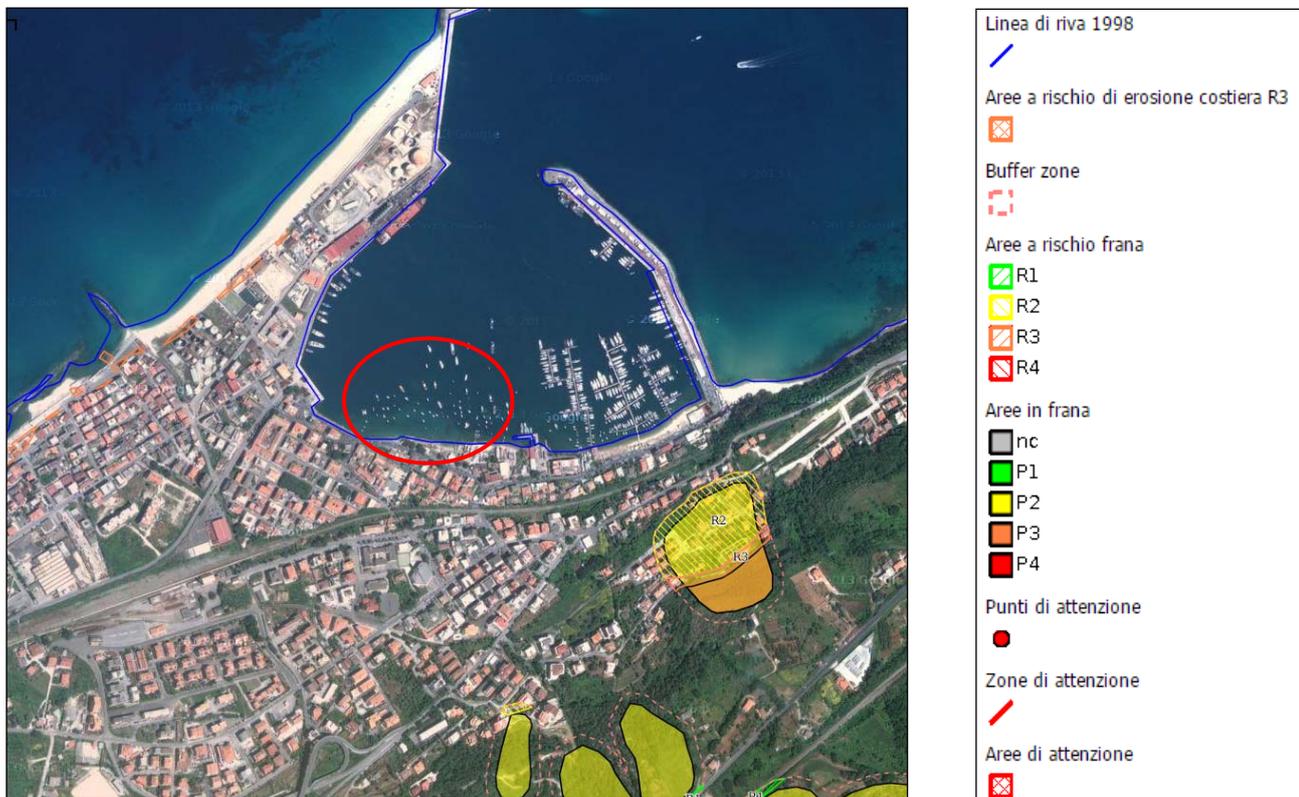


Fig. 3.3 - PAI 2001. Aree a rischio

Una indagine approfondita è stata eseguita di recente dal genio Civile OO.MM. di Reggio Calabria per la costruzione del prolungamento della banchina Fiume contigua all'area in esame. L'indagine permette di riconoscere le litologie che costituiscono i depositi del sito in esame ed accertare gli spessori delle stesse.

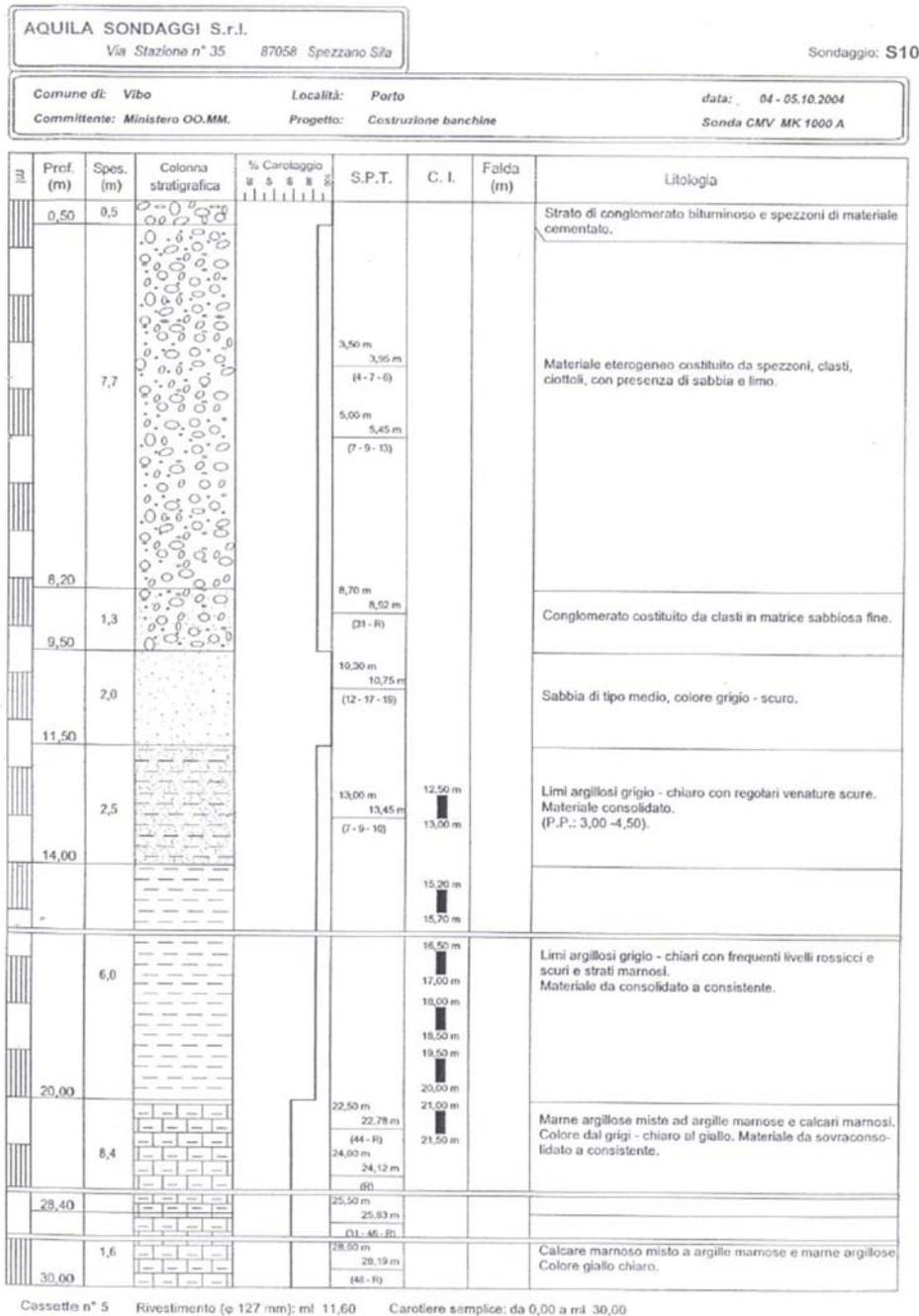


Fig. 3.4 - Sondaggi in prossimità area di progetto via M.Bianchi (Banchina Fiume)

Procedendo dall'alto verso il basso, la successione litostratigrafica è risultata la seguente:

- ✓ Successione sedimentaria spessa tra i 10-15 metri;
- ✓ Marne calcaree e calcari marnosi bianchi evaporitici.

SONDAGGIO S10		CARATTERISTICHE		
PROFONDITÀ	LITOLOGIA	STRATIGRAFIE	LITOTECNICHE	GEOMECCANICHE

0,00 – 0,50 m	Pavimentazione			
0,50 – 8,20 m	Materiale della banchina e di riporto			
8,20 – 9,50 m	Conglomerato	Complesso sedimentario		
9,50 – 11,50 m	Sabbie	Complesso sedimentario	Addensate	
11,50 – 20,00 m	Limi argillosi	Complesso sedimentario	Da consolidato a consistente	
20,00 – 28,40 m	Marne argillose	Complesso sedimentario	Consistente	
28,40 – 30,00 m	Calcere marnoso	Complesso sedimentario		Formazione di base

Tab. 3.1 - Sondaggi in prossimità area di progetto via M.Bianchi (Banchina Fiume)

Agitazione interna portuale

Uno dei temi principali che è stato affrontato in sede di progettazione definitiva è la risacca interna al porto.

In sede di Conferenza dei servizi del Progetto Preliminare in data 1 marzo 2001 il capo dell'Ufficio del Genio Civile per le Opere Marittime di Reggio Calabria ing. Ricca scriveva:

“La zona di specchio acqueo in questione è indubbiamente interessata da un non trascurabile fenomeno di risacca del moto ondoso che negli anni ha determinato, anche a causa della presenza del muro di contenimento del lungomare che riflette le onde, la quasi completa scomparsa dell'arenile e la conseguente necessità di posizionare al piede dello stesso muro massi in calcestruzzo.

Affinchè tale zona possa essere utilizzata per l'ormeggio delle imbarcazioni diportistiche che mal sopportano una agitazione ondosa di altezza superiore a 0,3-0,4 metri occorre pertanto che vengano adottate opportune soluzioni tecniche progettuali che determinino l'attenuazione del moto ondoso ai livelli sopra esposti nell'ambito dello specchio acqueo interessato.”

A distanza di 14 anni la situazione è migliorata e non presenta le stesse criticità di allora.

Infatti lo stesso Genio Civile per le Opere Marittime di Reggio Calabria nell'eseguire un intervento di risanamento ed ampliamento della banchina Fiume negli anni 2010-2011 ha progettato l'opera in modo da fungere da riduttore dell'onda incidente. La soluzione tecnica è stata di fondare l'ampliamento della banchina su pali prevedendo una scogliera antiriflettente sottostante. La scogliera antiriflettente riduce la risacca residua interna del porto di Vibo Marina in quanto si trova frontale all'imboccatura e riceve in maniera diretta le onde entranti nel bacino. Le imbarcazioni attraccate sulla banchina Fiume beneficiano in primo luogo

calcestruzzo. L'arenile una volta presente è quasi completamente scomparso per la riflessione del moto ondoso sul muro.

I massi in calcestruzzo sono presenti anche sul fondale fino alla profondità di circa - 2 metri.



Fig. 3.6 - Via Michele Bianchi - viste da est verso ovest

La parte est della concessione presenta ancora residui dell'arenile sabbioso originario su cui sono state posti i massi in calcestruzzo a protezione sempre del muro di lungomare. L'area si presenta alquanto degradata anche perché non utilizzata e, di fatto, abbandonata.



Fig. 3.7 - Via Cristoforo Colombo - vista da est verso ovest



Fig. 3.8 - Via Cristoforo Colombo - vista da ovest verso est

3.2 Il progetto degli interventi

Il Porto Turistico Marina Resort” risponde all’esigenza di **sviluppo della nautica di diporto** in un’area dove la richiesta di posti barca è superiore alle disponibilità (1200 posti barca necessari contro i 600 disponibili). Il porto va quindi a migliorare l’accoglienza turistica della provincia di Vibo Valentia, punto di transito anche della circuitazione nautica per le Eolie.

Il Porto di Vibo Marina ha visto negli ultimi 15 anni uno sviluppo nel settore turistico della nautica da diporto con la nascita di pontili per l’ormeggio che hanno man mano occupato l’area più ridossata e con i fondali non adatti alle grandi navi

L’iniziativa del Porto turistico “Marina Resort” si propone quindi anche come attività di **riqualificazione della struttura portuale** e contribuisce alla sua trasformazione futura verso il settore del turismo.

La sistemazione recente (2012) della banchina Fiume del Porto antistante l’imboccatura con un sistema di riduzione delle onde entranti nel porto ha sicuramente modificato le condizioni della risacca interna, che in passato impedivano parzialmente l’utilizzo del Porto per le piccole imbarcazioni, permettendo oggi un pieno utilizzo anche delle aree portuali che insistono sulla via Michele Bianchi e Cristoforo Colombo per lungo tempo abbandonate.

L’intervento progettuale si propone quindi anche come **riqualificazione del waterfront** degradato di via Cristoforo Colombo contribuendo alla qualità turistica sia dell’area portuale sia della città.

Il porto turistico è stato concepito in linea con i principi di un “**marina resort**” ai sensi del DM 3/10/2014 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (GU n.238 del 13/10/2014) in quanto rispetta i requisiti minimi ai fini dell’equiparazione con le strutture ricettive all’area aperta:

Posti Barca: con numero di unità da diporto adeguato

Impianti: Impianto di comunicazione e di allarme, Impianto elettrico con colonnine appositamente attrezzate, Impianto di illuminazione, Impianto idrico, Impianto di rete fognaria, Impianto antincendio.

Servizi, attrezzature e impianti complementari: Vigilanza, Pulizia ordinaria delle aree comuni, Pulizia delle installazioni igienico-sanitari, Raccolta e smaltimento rifiuti solidi,

Installazioni igienico-sanitarie di uso comune, Cassetta di pronto soccorso, Erogazione acqua potabile, Attrezzature di ristoro

Dotazioni ed impianti nello specchio acque: Aspirazione acque nere di bordo ed invio alla rete fognaria.



Fig. 3.9 - Stato di Fatto



Fig. 3.10 - Rendering di Progetto

Descrizione dell'intervento di progetto

Le opere da realizzare sono le seguenti:

- 1) **Banchina di servizio** al porto turistico della lunghezza complessiva di 278 m per un area di 4459 m². La banchina è realizzata a partire dal lungomare con estendimento in mare fino al fondale di circa - 2 m con costruzione di un setto impermeabile antiriflettente e

- riempimento retrostante. Sulla banchina sono poi ubicati i sottoservizi del porto (serbatoi, impianti e depositi) ed un edificio adibito ad uffici e servizi per gli utenti. Gli arredi portuali ed il verde completano le opere a terra;
- 2) **Pontile A** su pali della lunghezza di 264 m e larghezza 4,50 m al transito e 4,79 m di ingombro. Il pontile è realizzato con infissione di n.480 pali su fondali variabili da - 2 m a - 8 m, costruzione di impalcato e copertura con tegoli in cls per il transito di persone e piccoli mezzi. Il pontile si chiude con un tratto disposto a T della lunghezza di 24 m.
 - 3) **Pontile B** su pali della lunghezza di 210 m e larghezza 4,50 m al transito e 4,79 m di ingombro. Il pontile è realizzato con infissione di n.380 pali su fondali variabili da - 2 m a - 6 m, costruzione di impalcato e copertura con tegoli in cls per il transito di persone e piccoli mezzi. Il pontile si chiude con un tratto disposto a T della lunghezza di 12 m.
 - 4) **Pontile C** galleggiante della lunghezza di 96 m e larghezza 3 m. Il pontile è realizzato con elementi a moduli prefabbricati della lunghezza di 12 m ancorati con corpi morti e catene su fondali variabili da - 2 m a - 4 m. Il pontile si chiude con un elemento a T. Una passerella prefabbricata garantisce l'accesso al pontile.
 - 5) **Edificio servizi ed Uffici** dove sono ubicati i servizi al porto (igienici, palestra, ristoro, locali tecnici) e gli uffici di superficie 379 metri quadri e rispetto degli standard di piano previsti.
 - 6) **Magazzino-deposito** a servizio del porto ubicato nel piazzale dell'edificio servizi di superficie di 360 metri quadri con accesso pedonale e con botola di servizio per carico e scarico materiali con mezzo meccanico. Il magazzino ha una quota di calpestio al di sotto del l.m.m. ed un accesso rialzato sul piazzale per la protezione da allagamenti.
 - 7) **Impianti** erogazione carburanti, elettrico ed illuminazione, acqua ed antincendio, rete fognante ed aspirazione acque nere imbarcazioni con serbatoi e locali tecnici ubicati al di sotto della banchina con quota di calpestio al di sotto del l.m.m..
 - 8) **Arredi portuali, area ecologica e verde** completano l'organizzazione portuale e l'accoglienza.

Un estratto della Tavola T3 è riportata di seguito.

LEGENDA TEMATICA

- 1) Area per servizi portuali
- 2) Rampa d'accesso (carrabile e pedonale)
- 3) Banchina di servizio (L=278 m ; A=4459 m²)
- 4) Pontile "A" su pali (L=294 m)
- 5) Pontile "B" su pali (L=229 m)
- 6) Pontile "C" galleggiante (L=108 m)
- 7) Area rifornimento carburante
- 8) Area serbatoi ed impianti (carburanti, acqua, antincendio, reflui)
- 9) Edificio servizi ed uffici
- 10) Accesso pedonale principale
- 11) Area ecologica
- 12) Area deposito

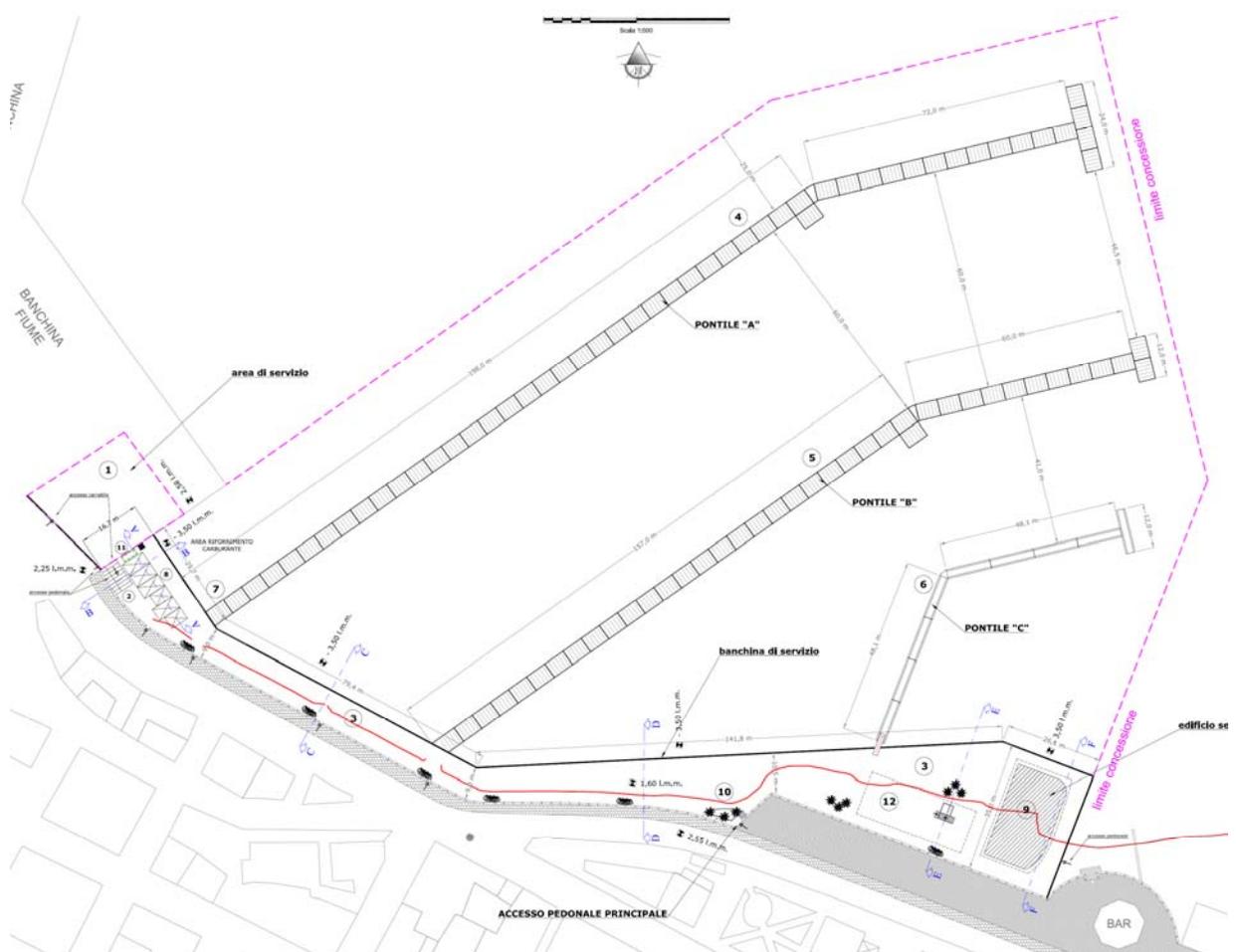


Fig. 3.11 – Planimetria di progetto (Tavola T3)

Prevedendo una tipologia di imbarcazioni di fascia medio-alta di lunghezza fino a 20 metri i posti barca disponibili sono n.265.

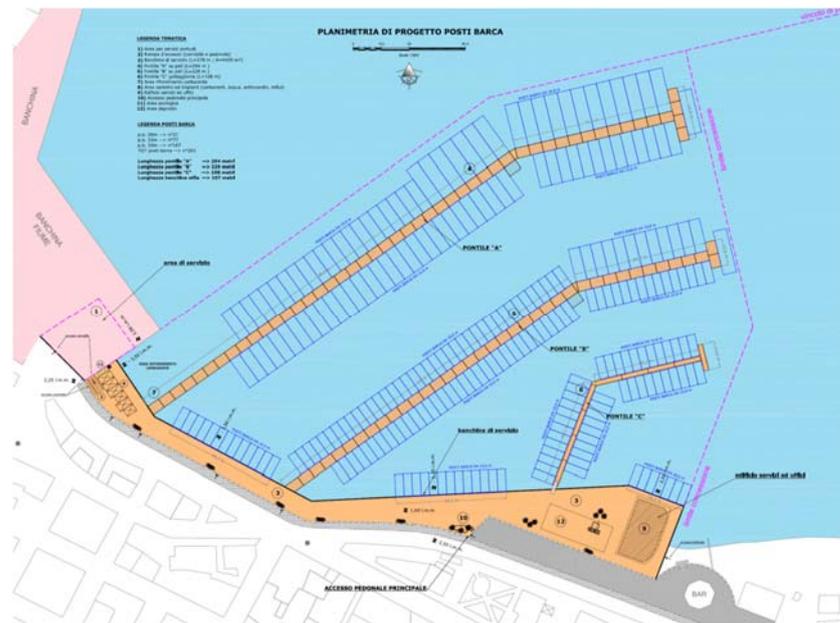
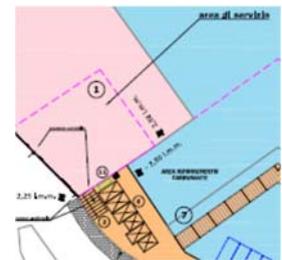


Fig. 3.12 - Posti barca (Tavola T2 di progetto)

Accessi al porto

L'accesso carrabile al porto avviene attraverso la banchina Fiume con l'occupazione di un'area a terra per servizi portuali di circa 800 m². Un cancello collega l'area portuale alla via Michele Bianchi. La differenza di quota tra la banchina Fiume (+ 2,58 m) e la banchina portuale (+ 1,60 m) è coperta con una rampa di accesso a debole pendenza (8%). La rampa ha una corsia riservata anche per l'accesso pedonale che avviene direttamente dal lungomare in modo da non impegnare l'area per servizi portuali che rimane riservata alle operazioni portuali.



L'accesso pedonale principale al porto è poi garantito dal lungomare Cristoforo Colombo in corrispondenza della passeggiata panoramica comprensivo di una scala e di una rampa a debole pendenza. Un terzo accesso pedonale è presente sul retro dell'edificio servizi in corrispondenza della rotonda.

Banchina di servizio al porto turistico

Opera che si protende in mare per una larghezza media di 9 metri (banchina via Michele Bianchi) dove è ubicato un setto impermeabile antiriflettente costituito da un sistema di massi sovrapposti in calcestruzzo della larghezza di 1,50 m intervallati da celle verticali della

larghezza di 0,70 m dove la risacca può attenuarsi su una scogliera che protegge il riempimento retrostante. Uno strato filtro evita il sifonamento durante la risalita ed il frangimento dell'onda di risacca. Il sistema permette di affrontare con efficacia l'onda residua che arriva sulla banchina. La barriera antiriflettente completa il lavoro svolto dalla scogliera sottostante la banchina Fiume che attenua il fronte della risacca entrante nel porto.

La banchina prevede una lunghezza utile all'ormeggio delle imbarcazioni di 107 metri distribuiti lungo il suo sviluppo compatibilmente con i necessari spazi di manovra dei pontili A, B e C. Sulla banchina sono poi ubicati i sottoservizi del porto (serbatoi, impianti e depositi) ed un edificio adibito ad uffici e servizi per gli utenti. Gli arredi portuali ed il verde completano le opere a terra.



Fig. 3.13 – Rendering banchina di servizio via M.Bianchi

Piazzale di accesso al porto

La banchina di riva si allarga in corrispondenza della rampa di accesso dalla banchina Fiume creando un piazzale dove sono stati ubicati gli impianti di carburanti ed i serbatoi interrati. Una fascia di servizio è presente a ridosso della banchina Fiume dove sono ubicate le tubazioni di scarico delle acque bianche e del troppo pieno di quella banchina.

Il piazzale contiene un'area ecologica per la raccolta dei rifiuti.

Piazzale edificio servizi

La piazza principale del Marina Resort è ubicata sulla via Cristoforo Colombo con l'edificio dove sono ubicati i servizi igienici e le docce, la palestra, il punto ristoro e gli uffici portuali. Lo spazio è arredato a verde. Nella piazza è anche ubicato il magazzino e deposito portuale, interrato con accesso rialzato e botola per il carico/scarico con mezzo meccanico.



Fig. 3.14 - Rendering piazza dell'edificio servizi

Impianti elettrico, di illuminazione, idrico, antincendio e di aspirazione delle acque nere di sentina

Il Porto è dotato di una rete di distribuzione elettrica ed idrica (acqua ed antincendio) che corre lungo un alloggiamento sotto il muro di lungomare con diramazioni che vanno ai pontili A, B e C e alle banchine di attracco. La rete prosegue sui pontili con alloggiamento proprio per portare i servizi alle colonnine multifunzione presenti lungo tutto lo sviluppo e che garantiscono l'illuminazione lungo i pontili. L'illuminazione della banchina di terra, contigua al lungomare della città, è garantita da un sistema di luci lungo la banchina sul muro di lungomare. Un impianto di aspirazione delle acque nere delle imbarcazioni è costituito da n.3 stazioni ubicate in testa ad ogni pontile. L'impianto di erogazione carburanti è ubicato sulla banchina portuale nel piazzale di accesso lato banchina Fiume con i serbatoi interrati.

Edificio Servizi e Uffici del Porto

Il progetto prevede la realizzazione di un blocco servizi avente dimensione in pianta pari a circa 26,00 m x 15,00 m, altezza al colmo (misurata dall'estradosso del solaio di calpestio) pari a 3,80 m e altezza alla gronda pari a circa 2,70 m rispetto all'estradosso del solaio di calpestio del piano terra. Il blocco servizi è previsto rialzato di 0,32 m rispetto al piano campagna. L'immobile, che si svilupperà ad un piano fuori terra, comprende la zona a servizi nella quale sono alloggiati n. 6 wc completi per uomo, n. 6 wc completi per donne, n. 2 wc completi per persone diversamente abili, i locali spogliatoio distinti per sesso, l'area ristoro, gli uffici amministrativi e l'area per attrezzatura sportiva. La copertura è prevista ad una unica falda con inclinazione variabile, con manto di copertura costituita da tegole canadesi ed

adeguata coibentazione termica.

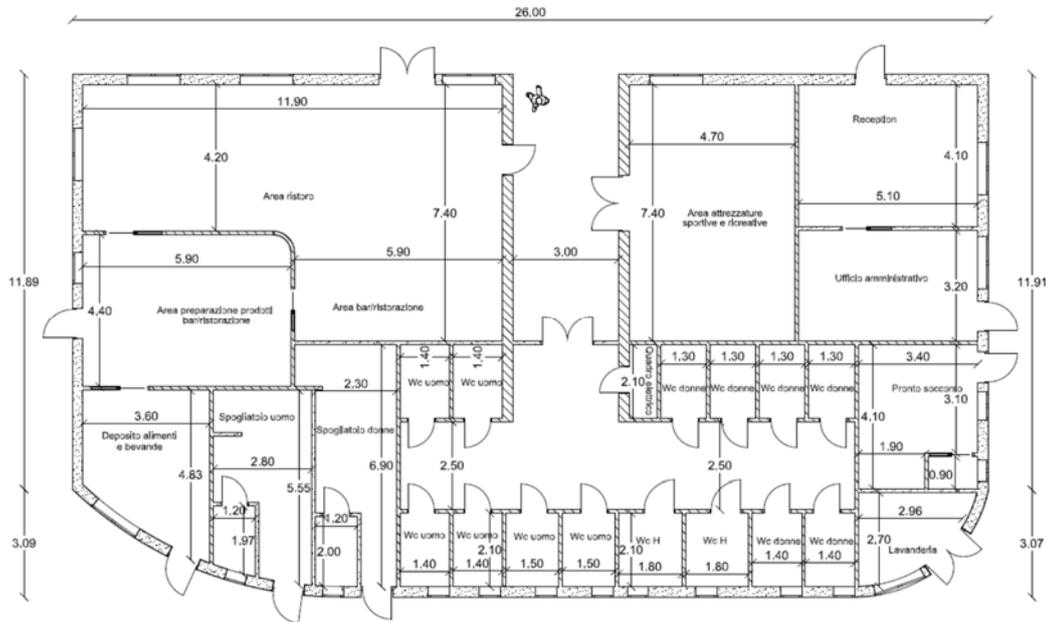


Fig. 3.15 – Pianta Edificio Servizi



Fig. 3.16 - Rendering Edificio servizi

I materiali costruttivi sono per le opere strutturali Conglomerati cementizi, Armature metalliche, Laterizi per la formazione della muratura esterna e dei tramezzi interni, per le finiture Copertura tetto con tegole canadesi, Vetrata termoisolante, Intonaci in malta, Pavimentazioni in piastrelle in ceramica, Infissi esterni, in legno-alluminio, Cannello e ringhiere in ferro. La sistemazione delle pertinenze destinate a giardino, saranno particolarmente curate con l'inserimento di alberatura a basso fusto ed essenze idonee.

I collegamenti per lo smaltimento delle acque luride, fognarie ed acque bianche, nonché gli approvvigionamenti idrici, sono previsti presso le condotte realizzate all'interno della lottizzazione.

Pontili

I pontili A e B sono su pali infissi sul fondale ed hanno una quota di calpestio + 1,20 metri s.l.m.m., una larghezza utile di 4,50 metri e sono completi di sottoservizi per portare gli impianti alle colonnine di servizio presenti lungo tutto il suo sviluppo.

Il pontile A è composto da tre segmenti rispettivamente di 192, 72 e 24 metri, il primo ed il secondo tratto seguono la linea di vincolo di piano e della concessione al fine di ottimizzare lo spazio mentre il terzo tratto chiude a T il pontile.

Il pontile B è composto da tre segmenti rispettivamente di 150, 60 e 12 metri, il primo ed il secondo tratto sono paralleli alla linea di sviluppo del pontile A mentre il terzo tratto chiude a T il pontile.

Il pontile C è invece galleggiante con quota + 1,00 metri s.l.m.m. della larghezza di 3,00 metri completa di sottoservizi per portare gli impianti alle colonnine di servizio presenti lungo tutto il suo sviluppo ed è collegato a terra da una passerella di accesso che copre la differenza di quota tra + 1,60 m della banchina e + 1,00 m del pontile.

Il pontile C è composto da tre segmenti rispettivamente di 48, 48 e 12 metri, il primo tratto è parallelo alla linea di vincolo della concessione lato est, il secondo tratto è parallelo alla linea di sviluppo del pontile B mentre il terzo tratto chiude a T il pontile.

Le strutture sono concepite e dimensionate per essere montate per conci successivi modulari a partire dalla banchina. Il trasporto dei pezzi preassemblati in cantiere è agevole perché relativamente leggero e non richiede fuori sagoma.

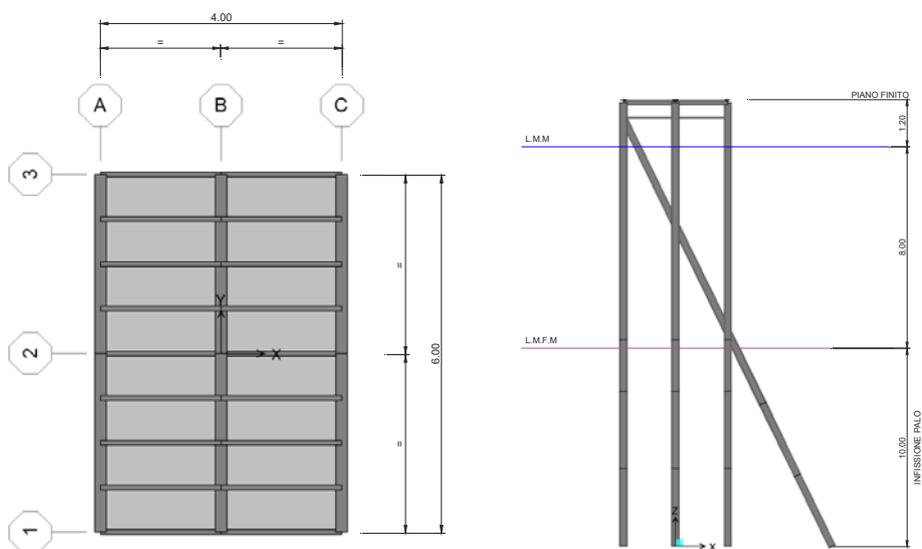


Fig. 3.17 – Pianta Pontili e Vista laterale

4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Il quadro intende fornire gli elementi relativi alle caratteristiche dell'ambiente preesistente alla realizzazione del progetto, alla stima delle interferenze associate alla realizzazione dell'opera, alle prevedibili evoluzioni dei fattori ambientali, alla modifica dei livelli di qualità preesistenti dell'ambiente, alle misure di controllo e gestione dell'ambiente, previste dal progetto. Tutti questi elementi costituiranno la base di riferimento per la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale.

Le caratteristiche dell'ambiente preesistente all'intervento sono state analizzate e definite grazie alla documentazione attinta dalle Indagini, Rilievi e Studi eseguiti sui luoghi dell'intervento in fase di redazione del progetto, presso le banche dati dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Calabria (A.R.P.A.CAL.), dalle informazioni acquisite nei siti dei diversi Enti ed Amministrazioni operanti sul territorio in esame.

Le informazioni ottenute sono state integrate da documentazione di vario tipo, reperti ed osservazioni dirette in campo.

In particolare il Quadro di riferimento ambientale è stato articolato nelle seguenti parti: inquadramento generale dell'area (fisico, antropico), componenti ambientali perturbate dal progetto nelle sue varie fasi, stima degli impatti sull'ambiente circostante e descrizione dei sistemi di monitoraggio adottati.

4.1 Inquadramento Generale dell'Area

L'area, oggetto degli interventi, ricade nella Regione Calabria in provincia di Vibo Valentia (che comprende 50 comuni e occupa circa 1139 km²) nel territorio comunale del capoluogo Vibo Valentia nella frazione costiera di Vibo Marina.

Il Comune di Vibo Valentia è situato a sud del golfo di Sant'Eufemia (che si estende da Lamezia Terme a Vibo) al confine con il promontorio del Monte Poro che si estende a sua volta fino alla piana di Gioia Tauro.

La frazione di Vibo Marina si affaccia sul mar Tirreno ed ospita da 150 anni il Porto di Vibo unico approdo nazionale di categoria II esistente tra Salerno e Reggio Calabria.

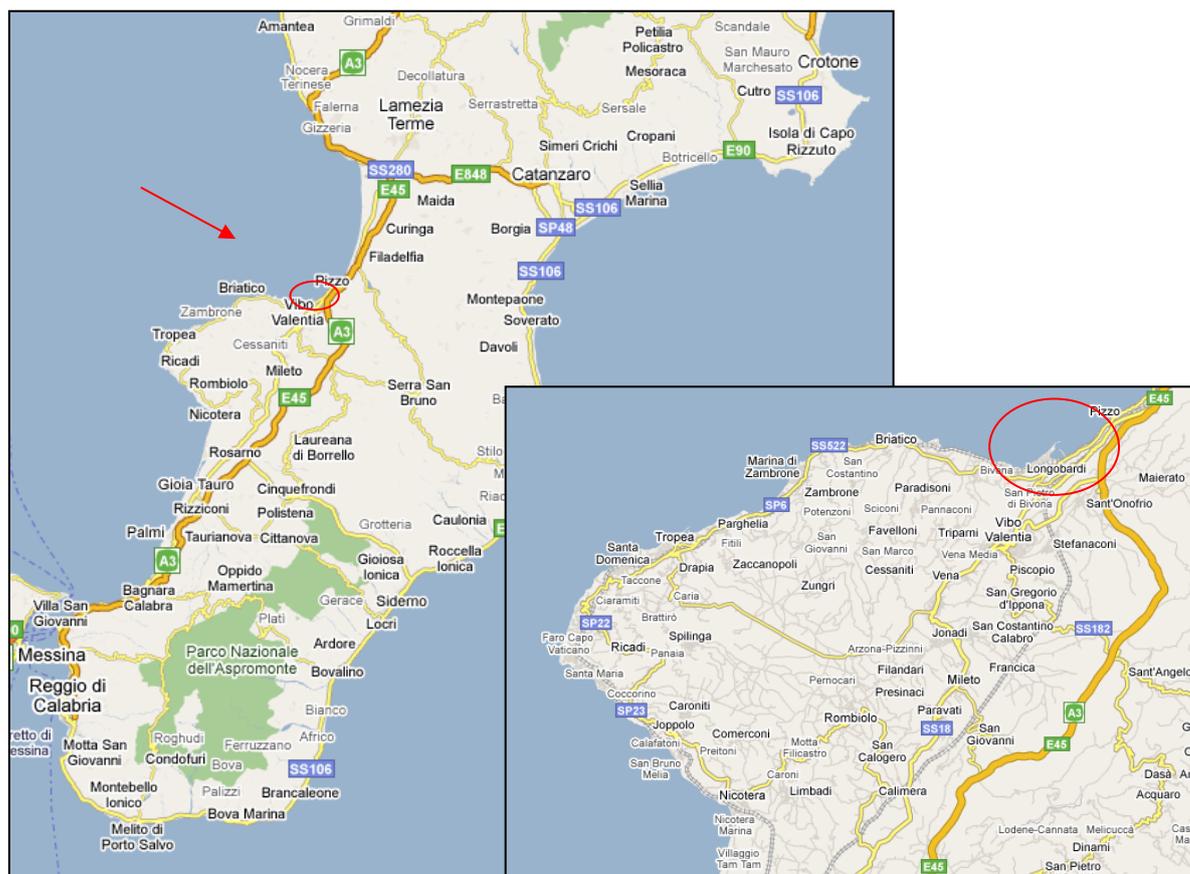


Figura 4.1 - Inquadramento territoriale

Vibo Marina gode di un clima mite e gradevole. L'estate è sempre fresca grazie alla brezza del maestrale che arriva dal lontano mar Ligure e dalla Corsica ed apporta una particolare frescura a tutto il promontorio.

La costa si sviluppa in direzione Nord Est - Sud Ovest ed è caratterizzata da una conformazione rocciosa, con una spiaggia di ampiezza limitata confinata per buona parte del suo sviluppo dalla falesia e con fondali sabbiosi che presentano anche scogli affioranti di notevole pregio ambientale.

Il tratto dove è ubicata Vibo Marina è caratterizzato da terreni degradanti verso il mare e da numerosi torrenti che trasportano grandi quantità di sedimenti sciolti verso il mare. Il molo portuale da 150 anni ha ostacolato il trasporto verso est (verso Pizzo Calabro) accumulando milioni di metri cubi di sedimenti che sono andati nel tempo a formare i terreni dove oggi è costruita una parte della frazione di Vibo Marina.

Solo di recente (ultimi 15 anni) è stato realizzato un percorso di messa in conformità di questa area ad ovest del Porto che da demanio marittimo è stata trasformata in area urbana.

4.2 Inquadramento Antropico del comune di Ricadi

La posizione della città, adagiata sul pendio di un colle ed affacciata al mare, assume un'importanza strategica in ambito territoriale. Crocevia sin dai tempi dell'antica Grecia e dell'impero romano, domina sia la catena montuosa delle Serre calabresi alle spalle, sia la zona marittima con il suo porto e le stazioni turistiche. Il palazzo comunale sorge a 476 m s.l.m. ma il comune raggiunge i 568 m nella parte più alta ed arriva fino a livello del mare nella zona marina dove dal 1865 è ubicato il Porto.

Le tre maggiori concentrazioni di attività industriali del comune sono presso la Località Aeroporto verso le Serre (lungo la SS18 a sud della città), presso Porto Salvo (adiacente a Vibo Marina, grazie allo sfruttamento delle opportunità fornite dalla presenza del porto polifunzionale e dello scalo ferroviario), e infine al confine con Maierato (Valle dell'Angitola, a contatto con l'autostrada).

Il Porto dal 1865 è stato crocevia dei traffici commerciali ed ha permesso lo sviluppo delle industrie e del commercio con l'intera Calabria.

Risorse importanti dell'area sono anche:

- l'agricoltura: in tutto il territorio comunale viene prodotta una qualità particolare di cipolla rossa dolce, detta Cipolla Rossa di Tropea, oltre ad altri ortaggi, agli agrumi ed alla 'Nduja. Il comune fa parte della regione agraria n. 4 (Colline Litoranee del Poro);
- la pesca: tante tipologie vengono pescate, tra cui *surici, sogliole, tracine, tonnetti, palamiti, ricciole, cernie, dentici, saraghi, orate, gronghi, spigole, cefali, murene, polipi*; storicamente l'area aveva anche molte tonnare ed oggi nella vicina Pizzo Calabro sono ancora presenti tre importanti fabbriche nazionali che trattano il tonno anche d'importazione;
- il turismo balneare: presente su tutta la costa da Pizzo a Nicotera.

Dopo il boom degli anni sessanta, la città negli anni settanta subì una sostanziale stabilizzazione dell'evoluzione demografica. L'aumento dell'attività edilizia nel corso degli anni ottanta consentì alla città di mantenere un trend demografico positivo che aveva caratterizzato i decenni precedenti. Nel 2001, tuttavia, la popolazione della città risulta in diminuzione rispetto alle rilevazioni precedenti. Come quasi tutte le medie città calabresi in evoluzione durante gli anni novanta, Vibo Valentia ha subito negli ultimi anni un progressivo

spopolamento del centro a tutto vantaggio dei limitrofi comuni di Jonadi, Sant'Onofrio, Stefanaceni, San Gregorio d'Ippona, Maierato e Pizzo. Vibo Valentia, con i suoi comuni satellite, costituisce una vasta area urbana di circa 75.000 abitanti.

Abitanti censiti

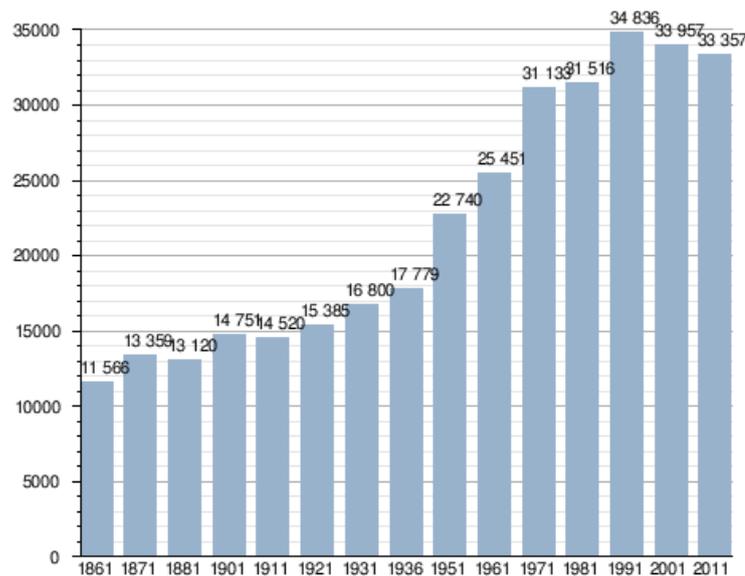


Figura 4.2 – Evoluzione demografica del comune di Vibo Valentia - Fonte ISTAT – Elaborazione Wikipedia

4.3 Descrizione qualitativa delle componenti ambientali e degli impatti prodotti dal progetto su tali componenti

La realizzazione delle opere in progetto produce delle perturbazioni dell'ambiente in cui va ad inserirsi, sia in fase di costruzione che di esercizio. Tali perturbazioni vengono chiamati impatti e possono essere sia positivi (ad esempio la riqualificazione di un'area degradata come quella oggetto del progetto portuale) con un miglioramento delle caratteristiche generali dell'ambiente, che negativi (ad esempio alterazione del paesaggio).

Una valutazione qualitativa dei potenziali impatti, positivi e negativi, della realizzazione degli interventi in progetto, sia nella fase di costruzione che di esercizio, è stata riportata, nel presente paragrafo, per ognuna delle seguenti **componenti ambientali**:

1. Aria
2. Acqua
3. Suolo
4. Biodiversità - Vegetazione, flora e fauna, ed ecosistemi

5. Paesaggio
6. Rumore
7. Rifiuti - Salute pubblica
8. Popolazione - Assetto territoriale

Data la natura delle opere previste in progetto non è stata presa in considerazione come componente ambientale la presenza di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

4.3.1 Aria

La caratterizzazione della componente atmosfera nell'ambito della procedura di V.I.A., richiede una appropriata conoscenza del livello di qualità dell'aria e delle condizioni meteorologiche, ottenibile attraverso il reperimento delle indispensabili informazioni di base, ivi comprese se necessarie le emissioni dei singoli processi. Obiettivo della caratterizzazione dello stato di qualità dell'aria e delle condizioni meteorologiche è quello di stabilire la compatibilità ambientale sia di eventuali emissioni, anche da sorgenti mobili, con le normative vigenti, sia di eventuali cause di perturbazione meteorologiche.

Pertanto la valutazione qualitativa degli impatti indotti sull'atmosfera da una qualsiasi opera richiede: la valutazione preliminare dei dati meteorologici convenzionali (temperatura, precipitazioni, umidità relativa, vento), riferiti ad un periodo di tempo significativo, nonché eventuali dati supplementari (radiazione solare ecc.), dati di concentrazione di specie gassose e di materiale particolato, la localizzazione e la caratterizzazione delle fonti inquinanti per addivenire alla previsioni degli effetti che tali emissioni inducono sulla componente atmosfera.

4.3.1.1 Stato di qualità dell'aria nell'area oggetto di studio

Le opere previste in progetto saranno ubicate all'interno dell'area urbana di Vibo Marina ad una distanza sufficiente da potenziali fonti industriali di effluenti gassosi che possano contenere sostanze inquinanti per l'atmosfera. Nell'area portuale in oggetto non ci sono emissioni che perturbano la componente atmosfera ed inoltre il regime del vento che, in taluni casi, è molto sostenuto porta alla diffusione molto celere delle eventuali emissioni.

4.3.1.2 Temperatura e piovosità

Il clima del territorio si identifica con il clima mediterraneo, caratterizzato da estati molto secche e precipitazioni per lo più concentrate durante il periodo autunno-invernale. L'area è caratterizzata da clima temperato con inverno non troppo rigido (3-4 mesi con temperatura media superiore a 11 °C), variata con estate temperata (temperatura media del mese più caldo di 25 °C) e siccitosa, con piogge estive intorno a 10-20 mm, così come si evince dai dati della Stazione Termopluviometrica di Tropea (cod. 2770).

In definitiva le condizioni climatiche dell'area sono legate alla posizione geografica che risente dell'influenza del Mar Tirreno, che influenza anche il regime delle precipitazioni. La distribuzione delle precipitazioni è tipica del regime mediterraneo, con massimi nel periodo invernale (novembre–gennaio) e minimi nel periodo estivo (luglio–agosto).

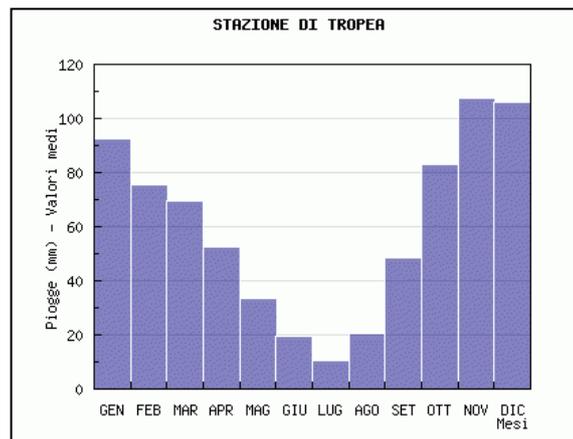


Figura 4.3 - Dati termo-pluviometrici – Stazione di Tropea (cod. 2770)
Piogge mensili (valori medi) – Dati ed elaborazioni ARPACAL

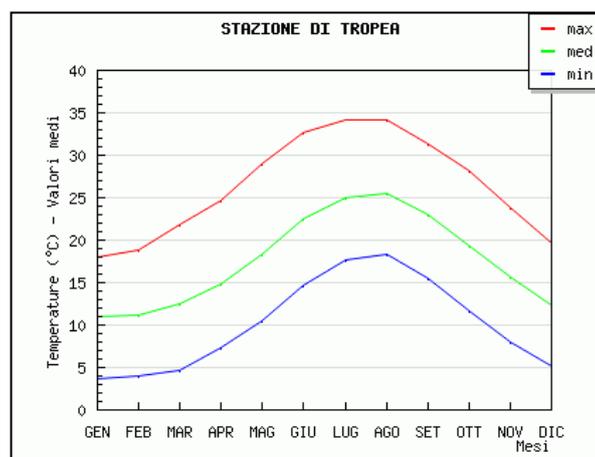


Figura 4.4 - Dati termo-pluviometrici – Stazione di Tropea (cod. 2770)
Temperature mensili (valori minimi, medi e massimi) – Dati ed elaborazioni ARPACAL

4.3.1.3 Potenziali interferenze tra l'opera e l'atmosfera

Si stima che la realizzazione dell'opera produrrà un unico potenziale effetto negativo:

- Produzioni significative inquinamento atmosferico (polveri, ecc.) durante la fase di cantiere.

4.3.1.4 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Fase di cantiere

Durante le fasi di realizzazione dell'opera, i mezzi pesanti necessari per la movimentazione delle lavorazioni di cantiere produrranno gas di scarico e l'innalzamento di polveri.

Nella zona immediatamente circostante ai luoghi di lavoro, inoltre, potrà diffondersi nell'aria una certa quantità di polvere non attiva derivante dalle operazioni di movimento dei materiali da costruzione e movimenti terra. In conclusione, tenendo in considerazione il carattere temporaneo di tali attività, l'impatto sull'atmosfera può ritenersi di piccola entità.

Fase di esercizio

L'opera non produrrà alcuna interferenza con l'atmosfera durante la fase di esercizio.

4.3.2 Acqua

La valutazione della qualità dell'ambiente idrico riguarda le condizioni idrografiche, idrologiche e idrauliche, dello stato di qualità e degli usi dei corpi idrici dell'area oggetto di studio. La caratterizzazione di tale componente ambientale si pone l'obiettivo di:

- stabilire la compatibilità ambientale, secondo la normativa vigente, delle variazioni quantitative (prelievi, scarichi) indotte dall'intervento proposto;
- stabilire la compatibilità delle modificazioni fisiche, chimiche e biologiche, indotte dall'intervento proposto, con gli usi attuali, previsti e potenziali, e con il mantenimento degli equilibri interni a ciascun corpo idrico, anche in rapporto alle altre componenti ambientali.

4.3.2.1 Balneazione

La tutela igienico sanitaria delle acque adibite alla balneazione è disciplinata dal DPR 470/82 e successive modifiche (L. 422/00, L. 121/03), che stabilisce i criteri e le modalità operative per il controllo dei parametri chimici, fisici e microbiologici delle acque di balneazione.

La finalità del Decreto è di garantire la salute dei cittadini, permettendo la balneazione esclusivamente nei tratti di costa le cui acque risultino sicure per quanto riguarda la presenza di agenti patogeni pericolosi per l'uomo.

Inoltre, alcuni tratti di costa vengono vietati alla balneazione per cause non strettamente dipendenti dai risultati dei controlli analitici: è il caso delle zone portuali come quella dell'intervento in oggetto ricadente all'interno del Porto di Vibo Marina.

Le zone litoranee possono essere invece classificate in 5 differenti tipologie, dipendenti sia dalla idoneità/non idoneità alla balneazione che dalla motivazione di divieto.

La balneabilità delle acque marine costiere della Regione Calabria viene controllata dai quattro Dipartimenti Provinciali ARPACAL di Catanzaro, Cosenza, Reggio Calabria e Vibo Valentia (Crotona è in via di costituzione), che provvedono alle analisi e alle ispezioni in ciascun punto di campionamento.

Su tutta la costa calabrese, estesa per circa 715 km, sono distribuiti 660 punti di prelievo stabiliti dal Ministero della Salute e codificati attraverso coordinate geografiche. In ciascun punto di controllo vengono determinati, con frequenza bimensile e nel semestre 1 aprile - 30 settembre di ogni anno, i seguenti parametri chimico-fisici e microbiologici.

Ogni qualvolta un solo parametro eccede il limite previsto dalla normativa vengono effettuati campionamenti suppletivi di verifica per valutare sia l'entità dell'inquinamento che l'estensione del tratto di costa che dovrà eventualmente essere dichiarato "non balneabile". I risultati sfavorevoli, che determinano l'interdizione alla balneazione in un punto, vengono comunicati tempestivamente alle ASL e alle amministrazioni comunali interessate, per l'adozione delle misure precauzionali previste.

4.3.2.2 Potenziali interferenze tra l'opera e l'ambiente idrico

Si stima che la realizzazione dell'opera produrrà i seguenti potenziali effetti negativi:

- Rischi di inquinamento delle acque portuali da scarichi di cantiere

4.3.2.3 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Fase di cantiere

Le interferenze derivanti dalla realizzazione delle opere sono costituite dall'alterazione temporanea della qualità delle acque a seguito di incidenti con il versamento di inquinanti

derivanti dai mezzi utilizzati per le lavorazioni (escavatore) che avvengono tuttavia principalmente nelle aree di cantiere all'interno del Porto stesso. Tenendo in considerazione il carattere incidentale del rischio che può essere annullato con misure di mitigazione, il breve periodo dei lavori, l'impatto può ritenersi sicuramente trascurabile.

Fase di esercizio

L'opera non produrrà alcuna interferenza con l'ambiente idrico durante la fase di esercizio.

4.3.3 Suolo e sottosuolo

4.3.3.1 Aspetti geologici

L'area oggetto del presente studio, è impostata sulle propaggini nord occidentali della dorsale di Monte Poro. Il paesaggio presenta la tipica morfologia di altopiano con forme piuttosto arrotondate o quasi pianeggianti che degradano verso il mare attraverso una serie di larghi e ampi terrazzi. I terrazzi sono attraversati da valli fluviali disposti a raggiera che declinano verso il mare fino alle spiagge caratterizzate dalla presenza di alte ripe a falesia in arretramento. Dal punto di vista geologico tale rilievo risulta costituito da un grosso nucleo cristallino costituito da rocce granitiche sormontate nelle aree sommitali o lungo i versanti da una coltre sottile di sedimenti clastici miocenici – pliocenici e quaternari. Sulla costa sono invece presenti depositi sedimentari fluviali che vengono trasportati dalle correnti da ovest verso est accumulandosi sul molo di sopraflutto del Porto.

4.3.3.2 Attività estrattive e Cave

Le attività estrattive sono espressione dello sfruttamento delle rocce e delle terre come materiale da costruzione, per la creazione di moli o scogliere di protezione, per la realizzazione di rilevati stradali e ferroviari e per rivestimenti. Secondo la legislazione italiana le risorse minerarie vengono distinte in due categorie. Nella I categoria vengono annoverati i metalli, i metalloidi, i combustibili, ed un certo numero di minerali non metalliferi considerati di interesse nazionale. La loro estrazione avviene in miniera previa concessione, da richiedere all'assessorato regionale competente. Alla II categoria appartengono invece quei minerali considerati pietra da costruzione (come ad esempio il calcare, le dolomie, il granito ecc.), il quarzo, le sabbie silicee, l'arenaria, l'argilla, ecc. e la loro coltivazione avviene in cava. In realtà

oggi questa distinzione appare a molti superata in quanto alcuni dei minerali di I categoria, con l'avvento di nuovi materiali, hanno perso la loro importanza strategica.

Per ciò che concerne le problematiche ambientali le cave e le miniere hanno spesso effetti devastanti sul territorio soprattutto quando, una volta esaurite, vengono abbandonate. Di sovente, infatti, in queste aree non più custodite si instaurano processi di degradazione dei versanti e fenomeni di erosione accelerata che con il progredire della situazione possono portare a veri e propri crolli dei fronti di cava.

I dati inerenti a questo indicatore sono frammentari e presentano quindi notevoli approssimazioni. Ciò è dovuto, in massima parte, all'estrazione abusiva di materiali, fenomeno diffuso e comune alla maggior parte degli impianti presenti sul territorio regionale. Con la L.R. n.40/2012 ed il "Regolamento di attuazione alla Legge Regionale 5 novembre 2009, n. 40" la Regione Calabria ha finalmente regolato la coltivazione delle cave, prima senza regolamentazione.

Sulla scorta dei dati forniti dall'Assessorato alle Attività produttive Servizio Cave, Miniere, Torbiere, Acque Minerali ed Idrotermali della Regione Calabria, è stato comunque possibile realizzare un censimento delle attività di cava nella regione ed estrapolare alcuni dati significativi sul numero orientativo degli impianti esistenti e sui materiali estratti.

La domanda proviene principalmente dal settore edile con forte richiesta di sabbia e ghiaia. Impianti di questo genere sono per lo più ubicati lungo gli alvei fluviali. Sono molto richiesti anche i minerali delle argille per la produzione di laterizi unitamente ai materiali litoidi (calcare e dolomia) per la produzione di pezzame lapideo, costituente principale dei rilevati stradali, autostradali e ferroviari. Esistono sul territorio anche cave di granito generalmente impiegato nella realizzazione di barriere frangiflutti, barriere sommerse, pennelli per la protezione e la riduzione del fenomeno dell'erosione costiera.

4.3.3.3 Fenomeni di erosione costiera

L'erosione costiera, per la regione Calabria che possiede ben 725,16 Km di costa, assume una importanza rilevante ed un'emergenza incessante per tutti i comuni e le province. Le pubbliche amministrazioni si trovano ad affrontare costantemente il problema allorquando, durante la stagione autunnale ed invernale, l'azione dei marosi si fa sentire maggiormente ed ancora durante il periodo estivo quando sono chiamate alla risistemazione degli arenili per l'apertura della stagione balneare. Nella Regione Calabria il naturale processo di erosione della

costa è poi accentuato da cause di origine antropica dovuta principalmente all'intensa opera di urbanizzazione costiera subita dalla regione in tempi passati.

I fenomeni di dissesto sono legati a:

- Opere di regimazione dei fiumi (argini, briglie, dighe, prelievi) che riducono l'apporto solido a mare dei sedimenti che costituiscono ed alimentano le spiagge.

- Prelievo indiscriminato di inerti in alveo (cave ed attività estrattive) che genera un inevitabile squilibrio tra il materiale eroso dall'azione dei marosi e l'apporto solido proveniente dai corsi d'acqua.

- L'occupazione di vaste porzioni dei cordoni dunari da parte di insediamenti e manufatti di vario genere che limita la normale espansione dell'energia marina.

- Le sistemazioni idraulico-forestali dei tratti montani che riducono ed in alcuni casi arrestano l'apporto di materiale solido nell'alveo dei corsi d'acqua.

- In ultimo ma non di minore importanza la sistemazione incoerente e sordinata di ridotte porzioni del litorale con protezioni radenti in muri o massi con il conseguente aggravamento della situazione di numerosi tratti sottoflutto.

L'erosione costiera è quindi un problema ancora aperto di cui si sono occupati in passato il Ministero dell'Ambiente che nel 1980 ha prodotto "l'Atlante delle Coste Italiane" e più recentemente l'Autorità di Bacino Regionale che ha prodotto tra i vari documenti del P.A.I. 2001 in cui vengono poi riportati i tratti in cui si è registrato un arretramento o un avanzamento della linea di riva mentre in ultimo vengono indicati i tratti in cui si ha:

- 1) erosione minore del 30%;
- 2) erosione compresa tra il 30% e il 70%;
- 3) erosione maggiore del 70%.

PROVINCE	AREE A RISCHIO (R2)	AREE A RISCHIO (R3)
COSENZA	12	18
CATANZARO	4	3
CROTONE	20	14
REGGIO CALABRIA	3	4
VIBO VALENTIA	26	3
TOTALE	65	42

COSTA EROSA (KM)	COSTA IN RIPASCIMENTO (KM)	TOTALE COSTA (KM)
278	135	725,16

Fig. 4.5 - Aree a Rischio di Erosione Costiera - Fonte:, ABR – Autorità di Bacino Regionale – PAI, 2001

Fase di esercizio

In fase di esercizio invece si ritiene che complessivamente l'impatto sulla componente suolo possa considerarsi praticamente nullo visto che l'eventuale realizzazione dell'intervento non costituisce elemento di disturbo morfologico bensì una riqualificazione di area degradata portuale con variazione di destinazione d'uso da industriale-commerciale a diporto nautico.

4.3.4 Biodiversità - Vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi

La caratterizzazione dei livelli di qualità della vegetazione, della flora e della fauna presenti nel sistema ambientale interessato dall'opera è compiuta tramite lo studio della situazione presente e della prevedibile incidenza su di esse delle azioni progettuali, tenendo presenti i vincoli derivanti dalla normativa e il rispetto degli equilibri naturali.

4.3.4.1 La rete Natura 2000

Allo scopo di individuare gli elementi caratterizzanti le risorse naturali presenti sul territorio regionale, particolare attenzione viene rivolta allo stato di attuazione delle Direttive "Habitat" ed "Uccelli" ed al relativo Progetto Bioitaly. Questo ha portato all'individuazione dei siti afferenti alla costituenda "Rete Natura 2000" in Calabria, rappresentati dalle proposte di Siti di Interesse Comunitario (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

I siti Natura 2000 assumono, infatti, nell'attuale percorso di valorizzazione e tutela delle risorse naturali, il ruolo di aree nelle quali la realizzazione dello sviluppo sostenibile e durevole può essere attivamente ricercata e praticata attraverso progetti integrati che riflettono in modo puntuale le caratteristiche, le esigenze e le aspettative locali.

Tali ambiti, inoltre, rappresentano, insieme alle aree protette già istituite ed a quelle di prossima istituzione, la prima ossatura della Rete Ecologica Regionale (RER), importante tassello che si inserisce all'interno dell'omologo progetto a livello nazionale ed europeo.

L'idea della formazione della "Rete Ecologica" risponde all'esigenza di valorizzare e sviluppare tutti gli ambiti caratterizzati dalla presenza di valori naturali e culturali, al fine di tutelare i livelli di biodiversità esistenti e la qualità dell'ambiente nel suo complesso. L'obiettivo è quello di promuovere l'integrazione dei processi di sviluppo con le specificità ambientali delle aree interessate.

Nelle aree appartenenti alla Rete, infatti, si determina un forte intreccio tra la finalità della conservazione e le esigenze di sviluppo, interessando territori ove insistono condizioni di criticità che, in funzione della collocazione geografica e del ruolo territoriale delle diverse aree, si possono inquadrare all'interno di due grandi famiglie:

- aree caratterizzate da marginalità, con sottoutilizzo delle risorse naturali;
- aree che presentano un uso conflittuale del territorio, con sovrautilizzo delle risorse naturali.

I siti contraddistinti da particolari livelli di naturalità, che potranno contribuire alla costituzione di una struttura di base per l'implementazione della RER e che consentiranno di limitare la perdita di biodiversità del territorio regionale, sono rappresentati, in prima istanza, dalle aree protette e dalle aree afferenti alla Rete Natura 2000.

L'analisi delle loro caratteristiche rappresenta un momento essenziale per fornire un quadro dettagliato sullo stato delle risorse naturali in Calabria, un primo passo verso la individuazione delle criticità ambientali legate al territorio.

La rete Natura 2000 è un sistema in cui le aree strategiche da un punto di vista ambientale sono messe in relazione attraverso una serie di corridoi ecologici in modo da contrastarne l'isolamento. In questo senso assumono importanza fondamentale le aree cosiddette "seminaturali", vale a dire aree ad agricoltura tradizionale, boschi, pascoli, cui viene riconosciuto un ruolo determinante per la conservazione della biodiversità e quali anelli di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale.

La superficie coperta dagli habitat all'interno dei SIC (Siti di Importanza Comunitaria proposti), nella regione Calabria, raggiunge il 20.80% della superficie totale regionale. La percentuale di Habitat prioritari, rispetto alla superficie regionale totale dei SIC, pari al 43%, è tra le più elevate, in particolare la tipologia "Habitat costieri e vegetazioni alofitiche" raggiunge il 7% della superficie totale dei SIC e la tipologia "foreste" il 22%. La Calabria presenta la percentuale di habitat prioritari regionali sul totale di habitat regionali tra le più elevate, pari al 54%.

Il Progetto Bioitaly, attivato tramite il programma comunitario "CORINE", ha portato in Calabria all'individuazione, e successiva approvazione da parte della Commissione Europea, di 179 proposte di Siti di Interesse Comunitario (SIC), tutti appartenenti alla regione biogeografia "Mediterranea", e 6 Zone di Protezione Speciale (ZPS).

La superficie dei SIC individuati in Calabria corrisponde all'1,9% della superficie totale dei siti proposti a livello nazionale ed al 5,70% del territorio regionale; la superficie di ZPS individuate in regione corrisponde al 7% della superficie totale nazionale di ZPS ed al 17,4% della superficie regionale. La superficie complessiva dei primi è pari a 85.609 ettari, mentre l'area occupata dalle Zone di Protezione Speciale individuate è pari a 262.255 ettari.

Tale progetto, quindi, ha contribuito a migliorare le conoscenze naturalistiche relative al territorio regionale, rappresentando anche un punto di partenza per proporre l'inserimento di nuovi habitat e specie negli allegati della Direttiva Habitat.

L'implementazione della "Rete Natura 2000", i cui ambiti in alcuni casi risultano inseriti all'interno di aree protette già istituite, consentirà alla Calabria di migliorare notevolmente lo stato delle superfici regionali sottoposte a tutela.

I siti della Rete, insieme alle aree protette istituite ed a quelle di prossima istituzione, rappresentano gli ambiti che prioritariamente andranno a costituire la Rete Ecologica Regionale.

In seguito agli studi effettuati per il Progetto Bioitaly sono stati, inoltre, individuati sul territorio regionale i Siti di Interesse Nazionale (SIN) ed i Siti di Interesse Regionale (SIR), in numero rispettivamente pari a 20 e 7.

REGIONE	ZPS			SIC/SIC			NATURA 2000*	
	N° SITI	SUP. (HA)	%	N°SITI	SUP. (HA)	%	SUP. (HA)	%
CALABRIA	6	262.255	17,40%	179	85.609	5,70%	314.347	20,80%
ITALIA	590	3.707.328	12,30%	2280	4.504.960	15,00%	5.812.828	19,30%

*Fig. 4.9. Numero estensione totale in ettari e percentuale rispetto al territorio regionale, rispettivamente delle ZPS, dei SIC e dell'intera rete Natura 2000 – (Dati aggiornati a dicembre 2006) – Fonte: MATTM – Elaborazione ARPACal. *L'estensione complessiva per Regione dei siti Natura 2000 è stata calcolata escludendo le sovrapposizioni fra SIC e ZPS.*

4.3.4.2 Vegetazione e flora

Con il 6,1% circa di specie vascolari endemiche, la Calabria è, insieme alla Sicilia e alla Sardegna, una tra le regioni italiane con il maggior numero di endemismi.

La lista rossa della flora regionale riporta le specie vegetali a rischio di estinzione, distinguendole, secondo la classificazione IUCN 2006 (International Union for Conservation of Nature and Natural Resource), tra «specie minacciate», «specie vulnerabili» e «specie a rischio relativo». In particolare, vengono annoverate, come gravemente minacciate, due specie

appartenenti alla classe delle Briofite la *Buxbaumia viridis* (Lam. & DC.) Moug. & Nestl. e la *Petalophyllum ralfsii* Wils., distribuite, la prima a Serra San Bruno (VV) e la seconda a Campagnano di Rende (CS) e Falerna (CZ).

Sono considerate vulnerabili tre specie appartenenti alla Classe delle Angiosperme (il garofano rupicolo, l'astragalo dell'Aquila e la primula di Palinuro) e una specie appartenente alla Classe delle Pteridofite (la felce bulbifera). A rischio relativo di estinzione, invece, viene considerata un'angiosperma, largamente diffusa sul territorio regionale, appartenente alla Famiglia delle Graminacee (*Gentianella crispata* (Vis.) Holub).

L'analisi dello stato delle specie vegetali minacciate evidenzia che circa il 13,3% delle tracheofite in Calabria risulta essere in stato di minaccia.

Il numero delle specie vascolari (Pteridofite, Gimnosperme e Angiosperme) minacciate ammonta a circa 310, pari al 6% delle tracheofite presenti nella regione.

4.3.4.3 Fauna

La Calabria è caratterizzata da un vasto territorio con presenza di habitat naturali e subnaturali che ben si prestano ad accogliere una larga varietà di specie.

La fauna italiana, nel suo complesso, è costituita da circa 57.422 specie di cui circa 56.168 invertebrati e 1.254 vertebrati mentre, nella sola Calabria si contano circa 2.462 specie, di cui 56 rientrano tra le specie inserite nella Direttiva Habitat 92/43/CEE e circa 230 specie rientrano, invece, negli elenchi della Lista Rossa facendo riferimento alle sole specie minacciate, vulnerabili ed estinte. Per quanto riguarda invece la classe Aves, si contano circa 141 specie di uccelli rinvenibili in Calabria di cui 25 rientrano nell'allegato I della Direttiva Uccelli 97/409 CEE e 127 rientrano negli elenchi della Lista Rossa ma non rientrano fra le specie vulnerabili, minacciate o estinte. Le specie endemiche censite sul territorio calabrese sono 266, di cui 28 richiedono la designazione di un'area speciale di conservazione per la loro salvaguardia, così come definito dall'allegato 2 della Direttiva Habitat e 51 sono le specie che richiedono una protezione rigorosa, come descritto nell'all.4 della stessa direttiva (Tab.4.11).

DIRETTIVA HABITAT	N° SPECIE
ALLEGATO II COMPREDENTI SPECIE ANIMALI D'INTERESSE COMUNITARIO LA CUI CONSERVAZIONE RICHIEDE LA DESIGNAZIONE DI ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE.	28
ALLEGATO IV COMPREDENTI SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO CHE RICHIEDONO UNA PROTEZIONE RIGOROSA.	51
TOTALE	56*

DIRETTIVA UCCELLI

ALLEGATO I COMPREDENTI SPECIE OGGETTO DI MISURE SPECIALI DI CONSERVAZIONE CONCERNENTI I LORO HABITAT, AL FINE DI ASSICURARE LA LORO SOPRAVVIVENZA E LA LORO RIPRODUZIONE NELLE AREE DI DISTRIBUZIONE.	25
---	----

LISTA ROSSA

E - SPECIE MINACCIATE	63
V - SPECIE VULNERABILI	167
X - SPECIE ESTINTE	1
TOTALE	230
*IL TOTALE CONSIDERA LE SPECIE CHE RIENTRANO IN ENTRAMBI GLI ALLEGATI CONSIDERATI.	

Fig. 4.10 - Elaborazione ARPACAL

In passato, la conoscenza del patrimonio faunistico calabrese è stata frammentaria e tutto il materiale raccolto è stato frutto di appassionati, con saltuari resoconti e spedizioni scientifiche organizzate da varie università italiane. Oggi le cose sono un po' diverse: l'istituzione dell'Università della Calabria, ad esempio, ed in particolare del Dipartimento di Ecologia, ha cambiato in parte questa lacunosa realtà, consentendo a biologi e naturalisti di svolgere ricerche mirate alla conoscenza del patrimonio faunistico calabrese e quindi alla sua conservazione. Spesso tali ricerche sono state supportate e commissionate da enti di protezione quali, per citarne alcuni, enti parco nazionale (del Pollino e dell'Aspromonte e più recentemente anche della Sila), riserve regionali (Tarsia e Foce del Crati) e dalle amministrazioni provinciali (Cosenza e Crotona).

Da studi pregressi, in merito alla lista rossa della fauna calabrese, si evince l'estinzione di una specie appartenente alla classe degli Insetti: la *Isoscelipteron fulvum* dalla biologia poco conosciuta, i cui pochi adulti catturati sono stati raccolti su arbusti, in genere di *Juniperus* sp. Il solo esemplare raccolto in Italia, nel 1863, è stato rinvenuto in Aspromonte ma da tempo ormai non si ritrova in Italia (Aspöck et al., 1980).

In questo contesto vengono riportati dati riguardanti la fauna regionale calabrese con l'intento di porre l'attenzione sull'evidente ricchezza in specie di questo territorio. Un territorio così ricco e predisposto ad accogliere tanta biodiversità ha bisogno di essere sostenuto, controllato, tutelato e seguito in ogni fase, dalla programmazione di piani e programmi idonei a mantenere un sostenibile equilibrio fra industrializzazione ed ecogestione alla presa di coscienza sociale circa l'indispensabilità che il proprio territorio va innanzitutto conosciuto, studiato ed infine curato in ogni sua evoluzione per il benessere collettivo locale e globale. I cambiamenti strutturali del territorio devono, quindi, non solo tener conto delle esigenze

umane ma anche e soprattutto di quei popolamenti faunistici con i quali condividiamo la “natura”.

4.3.4.3.1 I Corridoi Ecologici

L'areale di distribuzione per ogni individuo è costituito da un insieme di aree dove la specie si trova inserita a varie densità. In condizioni ottimali queste aree sono collegate tra loro da superfici spaziali che appartengono al paesaggio naturale esistente, i così detti corridoi ecologici.

Queste connessioni sono di natura molto diversa a seconda della specie presa in considerazione. Queste ultime, possono essere rappresentate da individui in dispersione che si muovono sul territorio seguendo percorsi determinati in una qualche misura dalla idoneità delle aree attraversate oppure le specie, possono essere in gran parte disimpegnate dalle dinamiche del territorio stesso poiché la loro mobilità è svincolata dal mezzo in quanto capaci di superarlo (spore, uccelli, insetti, ecc.).

All'interno di un corridoio ecologico gli habitat naturali permettono lo spostamento della fauna e lo scambio del patrimonio genetico tra le specie presenti, a beneficio del grado di biodiversità. Attraverso tali aree gli individui delle specie evitano di rimanere isolati e subire le conseguenze delle fluttuazioni e dei disturbi ambientali. La dispersione della fauna facilita inoltre la ricolonizzazione ed evita fenomeni di estinzioni locali.

In Calabria vi sono due corridoi ecologici prioritari che meritano particolare attenzione: il primo si colloca lungo la catena costiera sulla quale insistono già delle piccole aree SIN e SIC concorrendo al collegamento fra il Parco Nazionale del Pollino ed il Parco Nazionale della Sila; il secondo corridoio, invece, collega in direzione sud-est nord-ovest il Parco Regionale delle Serre ed il Parco Nazionale della Sila.

4.3.4.4 Caratterizzazione del sito

Nello specifico nel territorio del Comune di Vibo Valentia - al di fuori dell'area portuale - sono presenti a mare a nord e a sud del porto di Vibo Marina due elementi di valore naturalistico:

- il sito comunitario SIC IT9340092 “*Fondali di Pizzo Calabro*”.
- il Parco Marino Regionale “*Fondali di Capo Cozzo - S.Irene - Vibo Marina - Pizzo - Capo Vaticano - Tropea*”.



Fig. 4.12 - SIC IT9340092 “Fondali di Pizzo” – Delimitazione fino all’anno 2013

L’intervento è ubicato all’intervento del Porto di Vibo Marina quindi in un’area già con la stessa destinazione d’uso generale (attività portuali) e riguarda la riqualificazione di un’area degradata all’interno del porto.

In particolare l’intervento mitiga gli impatti del passato all’interno dello stesso porto in quanto limita l’area interessata al solo diporto nautico escludendo altre attività portuali attualmente in essere in altre parti del Porto e di maggiore impatto (idrocarburi, commerciale, pesca).

Il Porto è stato infatti utilizzato per 150 anni in gran parte a supporto delle attività industriali presenti nell’area retrostante il Porto (area industriale di Vibo Marina).

La crisi di tali attività ha, da circa un trentennio, ridotto progressivamente l’utilizzo del Porto che oggi mantiene un numero ridotto di operazioni industriali che avvengono principalmente sulle banchine del molo di sopraflutto.

Il bacino più interno del Porto è stato, nello stesso periodo, man mano occupato da concessioni demaniali del diporto nautico che non solo hanno sostituito le attività industriali originarie ma ne hanno, di fatto, modificato gli impatti riducendo in modo significativo i rischi potenziali di inquinamento.

La ridotta attività portuale degli ultimi decenni ha permesso la coabitazione dell’attuale area SIC con le attività portuali industriali. Per decenni i fondali all’esterno del Porto, inglobati solo dal 2013 nell’area SIC, sono stati area di ancoraggio per le grandi navi che attendevano l’ingresso al Porto.

Con la L.R. n.13 del 21.4.2008 è stato istituito il **Parco Marino Regionale “Fondali di Capo Cozzo - S.Irene - Vibo Marina - Pizzo - Capo Vaticano - Tropea”** .

L'area dell'intervento risulta completamente esterna al perimetro del parco che, sulla base della cartografia allegata al B.U.R.C. del 29.4.2008 (riportata in figura), è mediamente compreso tra le batimetriche - 8 m e - 50 m.

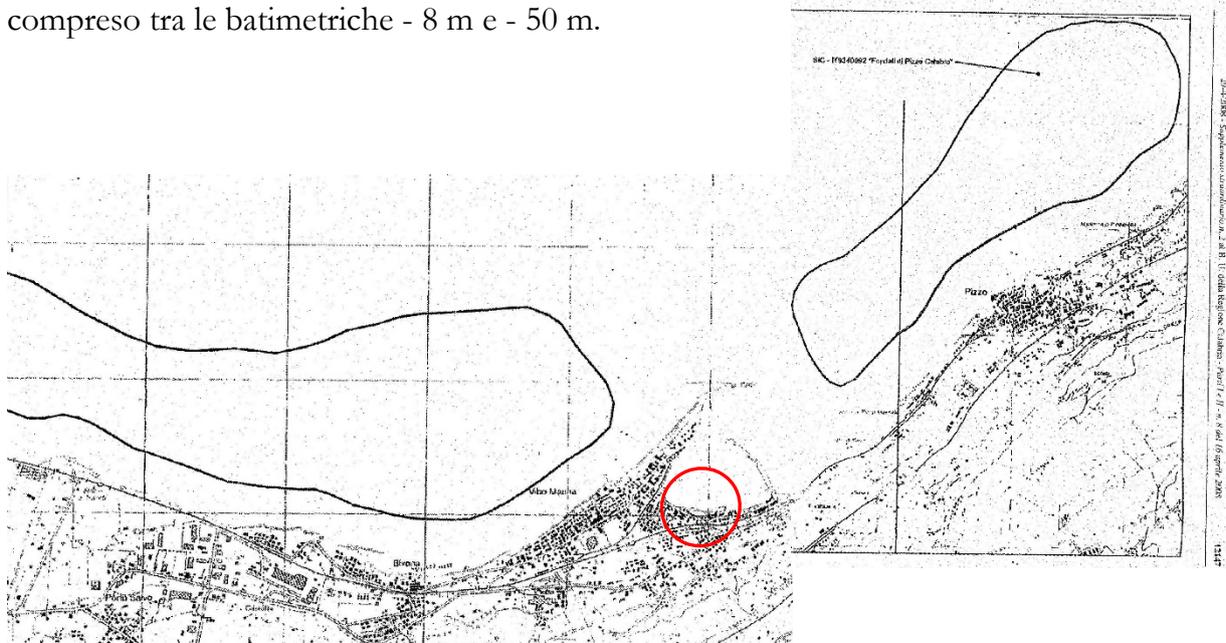


Fig. 4.13 - L.R. n.13 del 21.4.2008 Parco Marino Regionale - Fondali ad ovest ed est del Porto di Vibo marina

Complessivamente l'intervento in esame è compatibile rispetto ai valori paesaggistici generali dei piani esistenti in quanto non vengono attuate modificazioni allo stato dei luoghi e alle dinamiche naturali.

4.3.4.5 Potenziali interferenze tra l'opera e la componente Biodiversità

Si stima che la realizzazione dell'opera in progetto produrrà i seguenti potenziali effetti negativi:

- Danni o disturbi a specie animali in fase di cantiere

4.3.4.6 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio dell'opera sulla componente ambientale Biodiversità

Fase di cantiere

Strettamente connessa a questa componente è la produzione di rumori e vibrazioni ed alle polveri che possono sollevarsi durante le operazioni. Il livello di rumore generato da

macchinari ed attrezzature di cantiere varia sensibilmente a seconda di fattori quali il tipo di attrezzature, i modelli, le operazioni da effettuare e le condizioni delle apparecchiature stesse. La produzione di rumore e vibrazioni è connessa, nel caso in esame, all'utilizzo dei camion e delle pale meccaniche. Va comunque sottolineato che l'aumento dei livelli di pressione sonora e la produzione di vibrazioni sono connessi esclusivamente alla fase di cantiere, in particolare solo alle ore diurne, e cesseranno del tutto al completarsi dei lavori. La temporaneità dell'impatto rende il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile, tanto da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

L'impatto sulle componenti ambientali in esame, tenendo anche in conto delle tecniche di mitigazione che saranno descritte nel seguito, può considerarsi, quindi, piccolo temporaneo e reversibile. Vale comunque la pena sottolineare che relativamente al SIC IT9340092 la produzione di rumore non avrà effetti negativi perché nel sito non sono segnalate specie faunistiche elencate negli allegati della direttiva "Habitat" e "Uccelli".

Fase di esercizio

Non vi sono influenze delle azioni previste in progetto sugli habitat elencati nell'allegato I della direttiva 92/43 CEE; gli eventuali impatti negativi dovuti all'aumento del traffico da diporto nautico in entrata ed in uscita dai nuovi pontili ubicati all'interno del porto di Vibo Marina vanno valutati come trascurabili rispetto al traffico già esistente delle grandi navi industriali e commerciali; inoltre eventuali problematiche future riguardo la gestione del passaggio in mare sui fondali del sito SIC in entrata ed uscita dal Porto sono facilmente gestibili trattandosi di piccole imbarcazioni.

4.3.5 Paesaggio

La naturalità del paesaggio rappresenta un indice significativo del grado di pressioni ambientali che insistono sul territorio e che spesso determinano una riduzione del livello di complessità e integrità strutturale degli ecosistemi, associata ad una riduzione generalizzata degli elementi naturali sia di sistema (biotopi) che individuali (specie animali e vegetali). La presenza di un tessuto di formazioni naturali ampio e diversificato costituisce un indicatore di

integrità e funzionalità essendo tali formazioni sede di processi biologici e ambientali di fondamentale importanza per la qualità naturale complessiva di un territorio.

La “naturalità del paesaggio” è stata quindi definita attraverso la stima della copertura areale delle aree antropizzate, ad utilizzo agroforestale, aree seminaturali e aree con forte presenza di ambienti naturali e sub-naturali, individuate mediante associazione con le classi di uso del suolo (Corine Land Cover) della regione Calabria, valutandone e confrontandone le variazioni nell’arco di un decennio.

Dall’esame delle tipologie di uso del suolo della Corine Land Cover (CLC), disponibile per gli anni 1990 e 2000 si evince come, nel corso di questi dieci anni, ci sia stato un incremento delle aree agroforestali, che passano dal 33% al 43% del territorio regionale, a svantaggio delle aree naturali e seminaturali.

È però necessario, sottolineare che il progetto CLC nel 2000 ha avuto un approfondimento a livello di scala di dettaglio, definendo un quarto livello di tipologia di uso del suolo. Ciò ha permesso nell’analisi qui svolta un maggior dettaglio di disamina sulla relativa classificazione della “naturalità”. Indicando, quale esempio, il codice 323 Aree a vegetazione sclerofila della CLC 1990, considerato nel contesto della classe aree seminaturali, si rileva che, nel caso della CLC 2000, tale codice è stato suddiviso in 3231 Macchia alta, classificato nella classe aree naturali e 3232 Macchia bassa e garighe, classificato nelle aree seminaturali.

Si deduce, quindi, che le variazioni relative alle differenti aree devono tener conto di tale evoluzione e pertanto i valori restituiti dovrebbero essere ridimensionati.

Le aree che raggiungono una percentuale maggiore sono quelle “ad utilizzazione agroforestale” che coprono circa il 43% del territorio regionale e, a seguire, si trovano le “aree con forte presenza di ambienti naturali e subnaturali” (38%) e quelle seminaturali (17%). Rispetto ai valori medi nazionali, le aree antropizzate, pari a circa il 2%, sono abbastanza limitate e sono rappresentate per la maggior parte da tessuto urbano discontinuo.

Si evidenzia, incrociando tali dati con la suddivisione del territorio in zone altimetriche (secondo ISTAT: pianura < 300 mslm, collina >300 < 700, montagna > 700), come circa il 65% (364.000 ha) sul totale delle aree naturali (563.000 ha) ricadano nella zona altimetrica di montagna; le aree seminaturali siano più o meno equamente distribuite; le aree agroforestali per il 68% (445.284 ha) sul totale (655.562 ha) ricadano nella zona di pianura, per il 24%

(157.875 ha) nella zona altimetrica di collina ed il restante 8% (52.403 ha) in zona di montagna, costituito, quest'ultimo, fondamentalmente da agricoltura di tipo tradizionale.

Tale elaborazione sottolinea come le aree ad elevata naturalità sono relegate in territori estremi (alte quote, morfologia acclive, etc), dove comunque le attività antropiche sono molto limitate o assenti.

4.3.5.1 Potenziali interferenze tra l'opera e la componente Paesaggio

Si stima che la realizzazione dell'opera in progetto non produrrà potenziali effetti negativi.

L'opera, una volta realizzata, produrrà il seguente potenziale effetto positivo:

- Eliminazione di elementi attuali di criticità paesaggistica.

4.3.5.2 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Dal punto di vista estetico-percettivo, l'intervento non comporta lo stravolgimento del significato dei luoghi né tanto meno l'occlusione del paesaggio ma comporta una modifica dei luoghi che, alla luce dello stato di fatto, appare di riqualificazione di un'area degradata e sottoutilizzata del Porto. L'opera portuale turistica, pur avendo un nuovo impatto sul paesaggio permette una riduzione dell'impatto complessivo dovuto alla riqualificazione dello specchio acqueo e del waterfront urbano e alla variazione della destinazione d'uso che passa da industriale-commerciale a diporto nautico

4.3.6 Rumore e vibrazioni

Il suono è definito come una variazione di pressione (nell'aria, nell'acqua o in qualche altro mezzo) che l'orecchio umano riesce a rilevare. Il numero di variazioni di pressione al secondo viene chiamato frequenza del suono, ed è misurata in Hertz (Hz).

Il "suono" è ben diverso dal "rumore". Si parla di suono quando vi sono più singole frequenze armonicamente assemblate. Si parla di rumore quando vi sono più singole frequenze caoticamente assemblate.

Ogni sorgente sonora emana una potenza che si trasforma in pressione sonora, la potenza sonora è la causa e la pressione sonora è l'effetto. Una pressione sonora troppo elevata può causare danni all'udito ed è pertanto questa la grandezza da misurare.

La pressione sonora dipende dalla distanza dalla sorgente e dall'ambiente acustico o campo sonoro. Il campo uditivo dell'uomo si estende da circa 20 Hz fino a 20.000 Hz. La propagazione del suono e del rumore nello spazio avviene in tutte le direzioni sotto forma di onde sferiche.

4.3.6.1 Potenziali interferenze tra l'opera e la componente Rumore e vibrazioni

Si stima che la realizzazione dell'opera in progetto produrrà il seguente potenziale effetti negativo:

- Impatti da rumore durante la fase di cantiere.

4.3.6.2 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Fase di cantiere

La produzione di rumore e vibrazioni è connessa, nel caso in esame, all'utilizzo dei camion e dei mezzi meccanici necessari per la movimentazione del materiale di costruzione. Va comunque sottolineato che l'aumento dei livelli di pressione sonora e la produzione di vibrazioni sono connessi esclusivamente alla fase di cantiere, in particolare solo alle ore diurne, e cesseranno del tutto al completarsi dei lavori. La temporaneità dell'impatto rende il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile, tanto da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

Fase di esercizio

Non si prevede produzione di rumore e vibrazione durante la fase di esercizio.

4.3.7 Rifiuti - Salute Pubblica

Nella realizzazione delle opere di difesa si presuppone che tutto debba avvenire nel rispetto delle normative vigenti di salvaguardia e protezione ambientale della salute pubblica.

Su queste basi, quindi, l'impatto di una nuova opera va confrontato con la situazione ante operam, verificando che, nell'area da essa interessata, non comporti una variazione inaccettabile del livello di base già presente, non escludendo, ovviamente, ogni ipotesi di superamento dei limiti imposti dalle leggi con obiettivi igienico-sanitari, ma applicando, ove possibile, principi di precauzione e tutela.

Lo scopo dello studio delle eventuali ricadute sulla salute pubblica è assicurare che nessuno sia esposto ad un rischio e/o ad un carico inaccettabile.

La valutazione consiste, quindi, nel definire la compatibilità in termini di potenziali effetti sulla salute pubblica in termini di “rischio”, cioè probabilità che si verifichi un evento lesivo.

Il significato di analisi di impatto sulla salute pubblica consiste, quindi, nell'analizzare se le variazioni indotte nelle condizioni ambientali siano in grado di influire sullo stato di salute della popolazione stessa. In base a tali premesse è evidente che non si tratta di stimare l'eventualità di induzione di effetti pesantemente lesivi bensì di rivolgere l'attenzione soprattutto ad effetti causa di malattia o in grado di indurre malesseri, in quanto operando in modo da evitare la loro insorgenza si evitano anche i rischi di induzione degli effetti con più lunghi tempi di latenza. Le conseguenze e gli affetti dell'attività lavorativa sulla salute pubblica (produzione di rifiuti, emissione di polveri nell'atmosfera, immissione di sostanze nocive nel sottosuolo) possono considerarsi del tutto trascurabili.

Inoltre, per evitare ulteriori rischi, l'area di cantiere sarà resa inaccessibile agli estranei ai lavori e recintata lungo tutte le fasce perimetrali accessibili.

4.3.7.1 Potenziali interferenze tra l'opera e la componente Rifiuti-Salute pubblica

Si stima che la realizzazione dell'opera in progetto produrrà il seguente potenziale effetti negativo:

- Produzione di rifiuti di scarto delle lavorazioni
- Rischi alla salute da emissioni di polveri e gas nell'atmosfera durante la fase di cantiere.

4.3.7.2 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Fase di cantiere

Gli impatti sulla salute pubblica la fase di cantiere saranno legati all'emissione di polveri e gas nell'atmosfera da parte dei mezzi d'opera e alla produzione di rumore e vibrazioni. Tuttavia, tenendo in considerazione in carattere temporaneo delle lavorazioni, l'impatto può ritenersi sicuramente trascurabile.

Fase di esercizio

Non si prevedono influenze sulla salute pubblica durante la fase di esercizio.

4.3.8 Popolazione - Assetto territoriale

Il Porto nazionale di Vibo Valentia esiste dal 1865 (post unità d'Italia) e si è sviluppato in 150 anni fino a raggiungere la configurazione attuale. Intorno al Porto è cresciuto l'abitato costiero di Vibo Marina che si è caratterizzato principalmente intorno alle attività dell'area industriale e commerciale. Negli ultimi decenni, a seguito della crisi industriale che ha portato alla chiusura di molte attività, è cresciuta l'attività turistica favorita dalla bellezza dei luoghi (la Costa degli Dei che si sviluppa per tutta la costa della provincia) e dal basso carico antropico che la rende attrattiva anche da un punto di vista della qualità ambientale.

Le principali infrastrutture viarie che interessano l'area di intervento sono:

- Autostrada A3 Salerno - Reggio Calabria (uscite più vicine di Pizzo Calabro e di Vibo-S.Onofrio);
- Strade Statali n.18 (Serre) e n.522 ora Strada provinciale (Costiera da Pizzo a Nicotera);
- Strade Provinciali nn. 17-18-22 (di collegamento sul Monte Poro).

L'accesso al Porto di Vibo Marina è favorito dalla molteplicità di accessi che sono stati realizzati negli anni per raggiungere l'area industriale posta ad ovest dello stesso. L'accesso al Porto è quindi possibile da ovest attraversando solo un breve tratto di abitato del quartiere Pennello e senza impegnare le strade urbane principali dell'abitato di Vibo Marina che costeggiano il Porto da est e da sud.

4.3.8.1 Potenziali interferenze tra l'opera e la componente Popolazione

Si stima che la realizzazione dell'opera in progetto produrrà il seguente potenziale effetti negativo:

- Impegno temporaneo di viabilità locale (tratto urbano, SP22 ed SPexSS522) da parte del traffico indotto in fase di cantiere;
- Alterazioni nei livelli e nella distribuzione del traffico sul territorio interessato.

L'opera, una volta realizzata, produrrà il seguente potenziale effetto positivo:

- Miglioramento dell'offerta da parte delle attività turistiche.

4.3.8.2 Valutazione qualitativa degli impatti in fase di cantiere e di esercizio

Fase di cantiere

In fase di realizzazione delle opere, la viabilità risulta direttamente interessata da mezzi pesanti necessari per il trasporto dei materiali da costruzione all'area portuale. L'impatto può ritenersi sicuramente trascurabile considerati i modesti volumi da trasportare.

Fase di esercizio

E' altresì da precisare che la soluzione progettuale proposta avrà effetti positivi sulle attività socio-economiche. La realizzazione dell'intervento permetterà di restituire alla collettività un'area del porto attualmente degradata con indiscussi benefici sociali ed economici. L'intervento mira alla complessiva riqualificazione sia dell'area portuale sia del waterfront urbano di via M.Bianchi e via C. Colombo contribuendo quindi positivamente alla filiera delle attività economiche legate al turismo.

5 VALUTAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI ED OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

5.1 Possibili impatti 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, sono stati selezionati gli indicatori di pressione che fanno riferimento alle componenti ambientali analizzate al precedente capitolo, e che sono state utilizzate per la costruzione delle matrici di impatto.

Componente ambientale	Indicatori di pressione
Acqua	Inquinamento acque marine
Suolo	Sottrazione di suolo
Aria e fattori climatici	Emissione di gas e polveri
Biodiversità	Frammentazione e/o disturbo degli habitat tutelati
Paesaggio	Frammentazione e/o compromissione di elementi fisici e storico culturali
Rumore	Livello di emissione rumorosa
Rifiuti - Salute	Quantità di rifiuti prodotti e stoccaggio
Popolazione	Disturbo alla popolazione e alle attività Intensità di traffico

Per la valutazione degli impatti è stata fatta la distinzione tra la fase di cantiere e di esercizio. Di seguito vengono riproposti gli interventi di progetto considerati ai fini della valutazione dei possibili impatti sul sistema ambientale:

Opere marittime

- Banchina di servizio;
- Pontile A;
- Pontile B;
- Pontile C

Opere a terra

- Edificio servizi ed uffici;
- Magazzino Deposito

Impianti

- Impianto di erogazione carburanti e serbatoi;
- Impianti elettrico, di illuminazione, idrico, antincendio e di aspirazione delle acque nere di sentina.

Nella fase di riconoscimento degli impatti si tratta 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.

Nello specifico trattandosi di un progetto di riqualificazione di un'area portuale già antropizzata da 150 anni gli impatti del progetto sono valutati:

- con riferimento al contesto di presenza nelle aree vicine di lavorazioni industriali (carburanti e sostanze chimiche) e commerciali (carico/scarico di merci dell'area industriale di Vibo Valentia) di grande impatto;
- con riferimento alla variazione di destinazione d'uso a nautica da diporto dell'area portuale.

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 Acqua

Fase di cantiere

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

In ogni caso, 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. Tali indicazioni prevedono monitoraggi ante, durante e post operam al fine di garantire il controllo della qualità delle acque e

dell'intorbidimento (seppur temporaneo) in modo da adottare, qualora necessario, le adeguate misure.

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

In esercizio non sono previsti impatti negativi.

5.1.2 Suolo

Fase si cantiere

Relativamente alla fase di cantiere la realizzazione delle opere non necessita di aree specifiche ed ulteriori per il cantiere ma utilizza le stesse aree di progetto a terra ed a mare.

Fase di esercizio

Per tale sistema gli impatti sono legati al consumo di suolo relativo alla realizzazione delle opere a mare e a terra. Le opere a mare previste prevedono un consumo di suolo relativo alla realizzazione di:

- Banchina di servizio di lunghezza complessiva di 278m e per un'area di 4459 m² il quale si estende in mare fino ad una profondità di -2 m;
- Pontile A di lunghezza di 264 m e larghezza 4.79 m;
- Pontile B di lunghezza 210 m e larghezza 4.79 m;
- Pontile C di lunghezza 96 m e larghezza 3 m;
- Edificio servizi ed uffici di superficie 379 m²;
- Magazzino deposito di superficie 360m²;

Tutte le opere sono ubicate all'interno delle aree già impegnate per il Porto e non vengono utilizzate nuove aree. Il progetto si caratterizza, quindi, come una riqualificazione di aree esistenti e non comporta consumo di suolo a diversa destinazione.

5.1.3 Aria

Fase di cantiere

Gli impatti riguardanti tale fattore ambientale sono legati alla diffusione in atmosfera di polveri (durante il trasporto e stoccaggio e posa in opera del materiale sciolto) e di sostanze inquinanti (connesse alla combustione dei carburanti dei mezzi presenti utilizzati in cantiere).

Tali emissioni sono temporanee e riferite alla sola durata dei lavori. Durante la fase di cantiere si potranno adottare tutte le azioni necessarie per ridurre le emissioni attraverso il contenimento delle polveri attraverso bagnatura dei materiali movimentati e attraverso il controllo e manutenzione periodica dei mezzi di cantiere che dovranno comunque rispettare i limiti sulle emissioni imposti dalle normative vigenti.

Fase di esercizio

In fase di esercizio il possibile impatto è legato alle emissioni di un maggiore traffico veicolare e marittimo. 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 (NO_x), ossidi di zolfo (SO_x), 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.

Tuttavia in considerazione della diversa destinazione d'uso degli spazi portuali in origine destinati a traffico commerciale ed ora destinati a diporto nautico si può prevedere che il maggiore traffico di auto ed imbarcazioni da diporto in entrata/uscita dal Porto è ampiamente minore del traffico commerciale della originaria destinazione delle aree portuali. In fase di esercizio nel caso di un incremento del traffico veicolare e da diporto si prevede anche una riduzione del potenziale traffico marittimo commerciale che conduce ad una riduzione dell'impatto complessivo sulla componente emissioni.

5.1.4 Biodiversità

Fase di cantiere

Il disturbo della biodiversità in tale fase è da considerarsi non significativo. In particolare i principali impatti legati alla realizzazione delle opere riguardano:

- Disturbo delle specie avifaunistiche e marine a causa del rumore e delle vibrazioni prodotte dai mezzi meccanici utilizzati dalla realizzazione delle opere;
- Incremento della torbidità dell'acqua a causa delle opere da realizzare a mare;
- Consumo e frammentazione di habitat causato dalla realizzazione delle opere a mare.

La torbidità delle acque marine è uno dei fattori ambientali in grado di modificare la dinamica e lo sviluppo delle comunità bentoniche vegetali e animali. Il metabolismo degli organismi bentonici è legato alla capacità di penetrazione della luce nei fondali e quindi al livello di torbidità. Quindi le lavorazioni a mare sono da considerarsi potenzialmente negative anche se di breve durata. È da evidenziare che in corrispondenza delle aree di intervento, all'interno del Porto di Vibo Marina, non sono presenti habitat tutelati che sono invece presenti all'esterno del Porto. Per quanto riguarda il rumore e le vibrazioni è da considerarsi anch'esso negativo ma di breve durata. Invece in riferimento all'occupazione di porzioni di fondale marino per la realizzazione delle opere è da considerarsi come un effetto negativo in generale ma nel caso specifico non rilevante essendo all'interno dell'area portuale.

Complessivamente gli impatti in fase di cantiere sono poco rilevanti.

Fase di esercizio

Le opere di progetto sono ubicate all'interno del Porto di Vibo Marina dove permangono lavorazioni industriali (idrocarburi ed altre sostanze potenzialmente inquinanti) e commerciali (scarico e carico di merci di ogni tipo connesse all'area industriale di Vibo Valentia e dell'intera Calabria) che hanno da 150 anni influenzato in modo negativo tale componente. Le opere di progetto non sono in grado di modificare l'impatto complessivo.

In fase di esercizio le opere a mare potrebbero anche consentire un aumento delle aree disponibili per l'insediamento degli organismi bentonici (effetto positivo) ma essendo le opere ubicate all'interno proprio dell'area portuale si ritiene l'impatto in fase di esercizio poco rilevante o nullo.

5.1.5 Paesaggio

Fase di cantiere

Gli impatti sul paesaggio sono riconducibili all'occupazione del suolo per l'approntamento del cantiere. Per quanto riguarda i materiali di risulta derivanti dalle operazioni di scavo si specifica che il materiale proveniente dalle attività di scavo verrà reimpiegato per le opere in progetto. Ulteriori impatti legati a tale fase si possono ricondurre allo stoccaggio in cantiere dei materiali e mezzi utilizzati per la realizzazione delle opere previste in progetto.

La temporaneità del cantiere e delle lavorazioni è possibile affermare che gli impatti non sono significativi.

Fase di esercizio

Le opere previste in progetto hanno come obiettivo il potenziamento e riqualificazione dell'area portuale. La realizzazione delle opere a terra e a mare modificano la configurazione dell'attuale area portuale ma sono in coerenza con gli obiettivi di sviluppo turistico, quindi è da considerarsi come potenziale effetto benefico.

Inoltre le opere di progetto riqualificano l'intero waterfront delle vie M.Bianchi e C.Colombo con la sistemazione di un'area attrezzata per la nautica da diporto che ha un effetto positivo sullo stesso paesaggio portuale e waterfront portuale.

5.1.6 Rumore

Fase di cantiere

La produzione di rumore e vibrazioni è connessa, nel caso in esame, all'utilizzo dei mezzi meccanici necessari per la movimentazione del materiale delle scogliere e del ripascimento. Va comunque sottolineato che l'aumento dei livelli di pressione sonora e la produzione di vibrazioni sono connessi esclusivamente alla fase di cantiere, in particolare solo alle ore diurne, e cesseranno del tutto al completarsi dei lavori. La temporaneità dell'impatto rende il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile; non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

Fase di esercizio

Non si prevede una produzione significativa di rumore e vibrazione durante la fase di esercizio.

5.1.7 Rifiuti - Salute pubblica

Fase di cantiere

Riguardo la Salute pubblica gli impatti riguardano le polveri (trattate nella componente Aria) ed i rifiuti. Alla luce delle lavorazioni previste all'interno del cantiere, i tipi di rifiuti che potranno essere prodotti all'interno dell'area sono i seguenti:

- materiali provenienti dalle fasi di scavo delle opere a mare e a terra; tutti i materiali saranno riutilizzati per i lavori;
- rifiuti e scarti di vario tipo derivanti dalle lavorazioni e dall'uso delle macchine ed attrezzature; imballaggi e altri materiali riciclabili.
- rifiuti solidi urbani; derivanti dalla presenza in cantiere delle maestranze

I rifiuti solidi urbani saranno conferiti agli appositi contenitori differenziati secondo il regolamento comunale; si prevede una quantità abbastanza limitata in relazione al numero delle maestranze ed all'orario di lavoro. Per ridurre l'impatto di tale componente ambientale gli altri tipi di rifiuti prodotti in fase di cantiere verranno conferiti in discarica autorizzata.

Fase di esercizio

Si prevede una produzione di rifiuti durante la fase di esercizio delle opere legata al funzionamento delle aree attrezzate alla nautica da diporto comprensiva di rifiuti speciali da smaltire attraverso specifiche e consolidate procedure. Tuttavia se si confrontano le lavorazioni future a quelle potenzialmente presenti per le attuali destinazioni d'uso dell'area di progetto la produzione dei rifiuti è minore e complessivamente poco rilevante.

5.1.8 Popolazione - Assetto antropico

Fase di cantiere

Nella fase di cantiere i lavori creeranno interferenze principalmente riguardo le aree di accesso al Porto ed il tratto di waterfront oggetto di lavori delle vie M.Bianchi e C.Colombo.

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. Nella fase di approntamento e organizzazione del cantiere verrà, comunque, posta particolare attenzione allo studio della

relativa viabilità al fine di ridurre le interferenze con la rete carrabile urbana soprattutto nelle operazioni di ingresso e uscita dal cantiere.

Infine, in relazione ai 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 regolato l'eventuale passaggio delle imbarcazioni.

Tutte le interferenze avranno carattere temporaneo limitato alla durata dei lavori.

Fase di esercizio

In fase di esercizio si rileva che la realizzazione dell'intervento, pur avendo come obiettivo l'aumento dell'utilizzo portuale a fini turistici, non potrà che produrre effetti complessivi positivi.

I lavori di riqualificazione delle aree portuali in oggetto hanno, infatti, come obiettivo il recupero della funzionalità dell'area portuale oggetto dei lavori oggi poco utilizzata e degradata in uno con l'integrazione dell'area portuale con la città attraverso il waterfront. Ciò comporterà uno sviluppo economico della città ma anche una riorganizzazione urbanistica dei servizi, dei percorsi, dell'arredo urbano, del sistema dei trasporti dell'intera città di Vibo Marina conferendo all'area portuale il carattere di qualità urbana anche a servizio della popolazione stanziale oltre la nuova utenza turistica.

In relazione al traffico marittimo gli interventi di progetto prevedono un incremento del numero dei posti barca (n. 265) che contribuiscono all'implementazione della funzionalità dell'area portuale ed in particolare del traffico. Inoltre il porto turistico sarà un attrattore turistico con richiamo di persone da una vasta area della provincia di Vibo Valentia.

L'impatto sul traffico necessita di un piano della viabilità e parcheggi che rientra nella pianificazione programmata del Comune di Vibo Valentia. L'area portuale è ben collegata alla viabilità ordinaria ed ha alle sue spalle ampie aree libere che possono sostenere lo sviluppo del Porto. Complessivamente l'impatto del traffico è facilmente gestibile e non ha effetti rilevanti.

In definitiva il progetto porta un beneficio positivo a fronte di impatti negativi limitati all'aumento delle attività e del traffico locale.

5.2 Matrici di impatto

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

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:

	<i>Effetto potenziale positivo</i>
	<i>Effetto potenziale poco rilevante</i>
	<i>Effetto potenziale negativo</i>
	<i>Assenza di interazione significativa</i>

PARTI D'OPERA	ACQUA	SUOLO	ARIA	BIODIVERSITÀ	PAESAGGIO	RUMORE	RIFIUTI SALUTE	POPOLAZIONE
	INQUINAMENTO ACQUE SUPERFICIALI E FREATICHE	SOTTRAZIONE DI SUOLO RIQUALIFICAZIONE	EMISSIONE DI GAS E POLVERI	FRAMMENTAZIONE E/O DISTURBO DEGLI HABITAT TUTELATI	FRAMMENTAZIONE E/O COMPROMISSIONE DI ELEMENTO FISICI E STORICO-CULTURALI	LIVELLO DI EMISSIONE RUMOROSA	QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI E STOCCAGGIO	DISTURBO ALLA POPOLAZIONE E ALLE ATTIVITÀ INTENSITÀ DI TRAFFICO
OPERE MARITTIME: Banchina di servizio								
OPERE MARITTIME: Pontile A								
OPERE MARITTIME: Pontile B								
OPERE MARITTIME: Pontile C								
OPERE EDILIZIE: Edificio servizi ed Uffici								

OPERE EDILI E: Magazzino Deposito									
OPERE A TERRA: Arredi portuali, area ecologica e verde									
IMPIANTI TECNOLOGICI									

Tabella 5.1 - Matrice di impatto- Fase di cantiere

PARTI D'OPERA	ACQUA	SUOLO	ARIA	BIODIVERSITÀ	PAESAGGIO	RUMORE	RIFIUTI	POPOLAZIONE
	INQUINAMENTO ACQUE SUPERFICIALI E FREATICHE	SOTTRAZIONE DI SUOLO RIQUALIFICAZIONE	EMISSIONE DI GAS E POLVERI	FRAMMENTAZIONE E/O DISTURBO DEGLI HABITAT TUTELATI	FRAMMENTAZIONE E/O COMPROMISSIONE DI ELEMENTO FISICI E STORICO-CULTURALI	LIVELLO DI EMISSIONE RUMOROSA	QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI E STOCCAGGIO	DISTURBO ALLA POPOLAZIONE E ALLE ATTIVITÀ INTENSITÀ DI TRAFFICO
OPERE MARITTIME: Banchina di servizio								
OPERE MARITTIME: Pontile A								
OPERE MARITTIME: Pontile B								
OPERE MARITTIME: Pontile C								
OPERE EDILI E: Edificio servizi ed Uffici								
OPERE EDILI E: Magazzino Deposito								
OPERE A TERRA: Arredi portuali, area ecologica e verde								
IMPIANTI TECNOLOGICI								

Tabella 5.2: Matrice di impatto- Fase di esercizio

Dal confronto delle due matrici sopra riportate si evince che gli impatti più significativi sono limitati alla sola fase di cantiere mentre, relativamente alla fase di esercizio, si stimano effetti globalmente positivi soprattutto in relazione alla riqualificazione dell'area portuale e alla integrazione della stessa con il tessuto della città di Vibo Marina con effetti positivi sia sul paesaggio urbano sia sulla collettività in termini sociali ed economici.