

**Lista di controllo per la valutazione preliminare
(art. 6, comma 9, D.Lgs. 152/2006)**

1. Titolo del progetto

Denominazione completa del progetto di modifica/estensione/adequamento tecnico

“LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL TRATTO DI BANCHINA NORD ESISTENTE AI NUOVI TRATTI DI BANCHINA NORD IN FASE DI ESECUZIONE E RELATIVO APPROFONDIMENTO DEI FONDALI” nel porto di Gioia Tauro – PROGETTO ESECUTIVO CUP: F54G09000060001

2. Tipologia progettuale

<i>Allegato alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, punto/lettera</i>	<i>Denominazione della tipologia progettuale</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Allegato II, punto 11/lettera	11) Porti marittimi commerciali, nonché vie navigabili e porti per la navigazione interna accessibili a navi di stazza superiore a 1350 tonnellate, nonché porti con funzione turistica e da diporto quando lo specchio acqueo è superiore a 10 ettari o le aree esterne interessate superano i 5 ettari oppure i moli sono di lunghezza superiore a 500m.
<input type="checkbox"/> Allegato II-bis, punto / lettera	
<input type="checkbox"/> Allegato III, punto /lettera	
<input type="checkbox"/> Allegato IV, punto/lettera	

3. Finalità e motivazioni della proposta progettuale

Descrivere le principali finalità e motivazioni alla base della proposta progettuale evidenziando, in particolare, come le modifiche/estensioni/adequamenti tecnici proposti migliorano il rendimento e le prestazioni ambientali del progetto/opera esistente

L'opera è stata programmata in data 28/09/2010 giusto “ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO - POLO LOGISTICO INTERMODALE DI GIOIA TAURO - INTESA ISTITUZIONALE DI PROGRAMMA TRA IL GOVERNO DELLA REPUBBLICA ITALIANA E LA REGIONE CALABRIA” ed il progetto approvato da apposito nucleo di valutazione composto da:

- IL MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO,
- IL MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI,
- IL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA, RETE FERROVIARIA ITALIANA
- L'AUTORITÀ PORTUALE DI GIOIA TAURO,
- IL CONSORZIO PER LO SVILUPPO INDUSTRIALE DELLA PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA

Con il progetto l'Autorità Portuale di Gioia Tauro si è prefisso l'obiettivo generale di aumentare la competitività del porto, i livelli di sicurezza degli scali e la navigabilità interna nonché assicurare una maggiore efficienza del sistema portuale in termini di performance, conferendo maggiore e piena funzionalità allo scalo marittimo.

In considerazione, che sulla banchina nord tratto E ed F non erano stati effettuati lavori di manutenzione strutturale e che, da verifiche effettuate sullo stato di conservazione di dette banchine, si erano riscontrati ammaloramenti del paramento subacqueo nonché lungo la trave di coronamento, si era pervenuti alla

determinazione di effettuare lavori di risanamento ed adeguamento strutturale delle banchine sopracitate. Con l'intervento si intendeva completare il processo di adeguamento strutturale delle banchine. Nell'ALLEGATO 1 RELAZIONE TECNICA dell'APQ paragrafo 4.1.4 Fattibilità dell'intervento in relazione alle valutazioni ambientali si legge *"Tenuto conto che le lavorazioni previste riguardano prettamente interventi di manutenzione strutturale e che non alterano il sistema costruttivo esistente non modificando in alcun modo sagome forme e volumi, paesaggio o panorama esistente, si ritiene che lo stesso non sia assoggettabile a parere V.I.A"*.

I lavori, conclusi in data 29.03.2018 e collaudati il 10.07.2019 hanno consistito essenzialmente nelle opere di **adeguamento strutturale** dei tratti "E - F" di banchina Nord per l'aggravio delle sollecitazioni di carattere statico e sismico indotti nella paratia a diaframma in c.a, e nelle retrostanti strutture di ancoraggio, derivante dal previsto approfondimento dei fondali antistanti la banchina fino alla quota di -14,00 m s.l.m.m.

Pertanto l'intervento è stato motivato dalla necessità di adeguare l'infrastruttura alle nuove prestazioni richieste per l'ormeggio e per le connesse operazioni di banchina di natanti con pescaggio fino a 14 metri. La quota del fondale antistante la banchina era pari a -12,50 metri.

L'approfondimento dei fondali inoltre era in linea con quanto previsto dal Piano di pescaggio del porto approvato con voto n.288 del CSLLPP del 15.12.2004.

La tipologia di intervento è stata dunque quella di un **adeguamento sismico di una struttura già esistente, non in grado di mutare la tipologia di accosto e il tipo di utilizzo né produrre un possibile incremento di traffico navale.**

La finalità dell'opera era solo quella di migliorare la risposta sismica della struttura.

Inoltre, l'impatto visivo è rimasto identico a quello già esistente, sia per la parte a mare che per la parte a terra.

Per i tratti di banchina oggetto dell'intervento, l'analisi delle strutture allo stato di fatto, tenuto conto della distribuzione delle armature metalliche per come rilevate dai disegni di progetto, avevano evidenziato infatti l'impossibilità di sostenere le nuove sollecitazioni senza un rinforzo generalizzato del diaframma esistente e la predisposizione di nuovi elementi strutturali di ritegno a tergo.

La soluzione progettuale prescelta per il consolidamento del tratto di banchina Nord **ha ricalcato la soluzione già adottata nel 2013 per il tratto di banchina denominato D, che si era dimostrata attuabile e compatibile con le esigenze ambientali del sito tanto da essere esclusa dalla procedura di V.I.A.** a seguito di Verifica di Assoggettabilità.

Tale intervento, del tutto analogo a quello già precedentemente completato per i tratti "A", "B", "C", era stato proposto per la necessità di realizzare un adeguamento strutturale che consentiva di incrementare le caratteristiche prestazionali della banchina al fine di poter compensare adeguatamente l'incremento di sollecitazioni (sia in condizioni statiche che sismiche) derivante sostanzialmente dall'approfondimento dei fondali antistanti (in adeguamento al piano pescaggi) e dalle nuove condizioni di utilizzo della banchina.

Non risultava possibile sostenere le nuove sollecitazioni senza un rinforzo strutturale del diaframma esistente, la predisposizione di nuovi elementi di ritegno a tergo, e il consolidamento del terreno di fondazione a valle.

La soluzione progettuale ha garantito l'omogeneità degli interventi lungo lo sviluppo lineare delle banchine, consentendo di pianificare i medesimi interventi manutentivi.

4. Localizzazione del progetto

Descrivere l'inquadramento territoriale del progetto in area vasta ed a livello locale, anche attraverso l'ausilio di cartografie/immagini (vedi allegati) evidenziando, in particolare, l'uso attuale e le destinazioni d'uso del suolo, la presenza di aree sensibili dal punto di vista ambientale (vedi Tabella 8)

L'intervento si colloca nel porto di Gioia Tauro.

Viene successivamente fornito un inquadramento territoriale a scala via via ridotta, fino a descrivere la consistenza attuale dei luoghi oggetto di intervento.



Figura 1 localizzazione dell'area di intervento su Google Earth (scale varie)

Il Porto di Gioia Tauro sorge su un tratto della piana costiera in Contrada Lamia del Comune di Gioia Tauro e fronteggia il Golfo di Gioia compreso tra Capo Vaticano (a Nord) e Capo Paci (a Sud).

I riferimenti geografici più prossimi sono il centro abitato di Gioia Tauro e il Fiume Budello al limite meridionale dell'area portuale, la linea ferroviaria e la S.S. Tirrena Inferiore N. 18 presenti ad est e le contrade Lamia e Calamona sul lato nord.

L'area portuale occupa complessivamente una superficie di 7.5 Km² allungandosi parallelamente alla costa.

La costruzione del porto di Gioia Tauro, insieme alla sistemazione delle aree industriali ed alla realizzazione delle altre infrastrutture generali, **ha inizio nella prima metà degli anni '70** nell'ambito del Progetto Speciale per la realizzazione delle infrastrutture sul Territorio della Provincia di Reggio Calabria (Delibera CIPE 1974).

La dimensione e le caratteristiche del grande porto sono dovute al fatto che si prevedeva di realizzare in Calabria il 5° centro siderurgico italiano.

Il porto e le altre infrastrutture industriali pubbliche finanziate dallo Stato sono state avviate e realizzate nell'ambito dell'intervento straordinario nel Mezzogiorno.

Invece, i progetti degli impianti industriali del settore siderurgico e la loro realizzazione hanno subito continui rinvii a causa del mutamento dello scenario del settore siderurgico stesso che in quegli anni cominciava a registrare una riduzione della capacità produttiva, per poi giungere ad una crisi definitiva.

In relazione a ciò, mentre il porto si trovava in avanzata fase di costruzione, ne fu deciso la riconversione a porto "polifunzionale" e non più solo industriale

Negli anni '80, per via di alcune tendenze nel settore dei trasporti, **furono individuate nelle caratteristiche stesse del porto spiccate potenzialità al transhipment (trasbordo) di container da grandi navi transoceaniche** a piccole navi feeder. E ciò sia per la collocazione geografica del porto, estremo punto di terraferma a Sud dell'Europa, al centro del bacino del Mediterraneo, sia per le caratteristiche moderne delle infrastrutture (banchine rettilinee, ampi bacini, fondali profondi, vaste aree a terra), sia per i collegamenti alle reti viarie e ferroviarie.

Cominciò così la definizione e la realizzazione delle prime attrezzature del porto con terminal container, nonché la costruzione di alcuni edifici necessari al funzionamento del porto (Capitaneria, Polizia, Vigili del fuoco ed edifici direzionali).

Negli anni '90 si concretizzò lo sviluppo del progetto "Grande porto Transhipment", con l'intervento di un operatore privato nel settore – Contship Italia S.P.A. – che, in rapporto stretto con il governo, si fece carico di promuovere l'attivazione del porto e l'avvio della gestione operativa del terminal di transhipment, partecipando con risorse proprie allo sviluppo del progetto ed al finanziamento delle infrastrutture e degli impianti.

In definitiva con il protocollo d'intesa del 1993, sottoscritto con il governo italiano e reso operativo nel successivo accordo di programma del 1994, **fu deciso che, oltre alla struttura terminalistica ed agli impianti di movimentazione, si desse corso al completamento delle opere ed all'attivazione dei servizi pubblici necessari a rendere funzionante tutto il complesso portuale che, all'epoca, era costituito esclusivamente dalle infrastrutture portuali e dalle reti di trasporto.**

CARATTERISTICHE DEL PORTO DI GIOIA TAURO

Il porto sorge a Nord di Gioia Tauro, è stato ricavato in gran parte all'interno dell'originaria linea di costa e si estende a Nord fino all'abitato di S. Ferdinando.

È situato in posizione mediana lungo il litorale dell'omonimo golfo con esposizione dell'imboccatura ad ovest identificata dalle coordinate: lat. 38°26'36"N e long. 15°53'30"E.

La struttura portuale si presenta oggi con le seguenti caratteristiche.

Presenta una configurazione a canale con una superficie dello specchio acqueo interno di 180 ettari ubicata parallelamente alla costa.

L'imboccatura ha una larghezza di circa 300 m., ed è ad essa contiguo un bacino di evoluzione del diametro

di 750 m. In direzione nord si sviluppa il canale portuale della lunghezza di circa 3 Km e larghezza minima di 200 m, ampliato a 250 m nel tratto iniziale.

All'estremo nord del canale si trova un ulteriore bacino di evoluzione del diametro di 500 m.

Dispone di 5.125 m. di banchine di cui m. 3.391 ricavate lungo il lato di levante, m. 814 lungo il lato nord e m.920 lungo il lato di ponente con fondali fino a -18 m (in corrispondenza della banchina alti fondali).



Figura 2 Zonizzazione del porto di Gioia Tauro

Il contesto in cui è stata realizzata l'opera è quello del porto terminal container di Gioia Tauro, il più grande terminal per il transhipment presente in Italia e uno dei più importanti hub del traffico container nel bacino del Mediterraneo.

L'infrastruttura portuale è classificata categoria II - classe I di rilevanza internazionale.
L'intervento si colloca nell'ambito di un processo di approfondimento e consolidamento dei fondali del canale portuale e del bacino di espansione, nonché di adeguamento strutturale delle banchine.
Come già detto, i tratti di banchina oggetto di intervento si collocano nella parte più interna del bacino portuale e vengono denominati F e E.

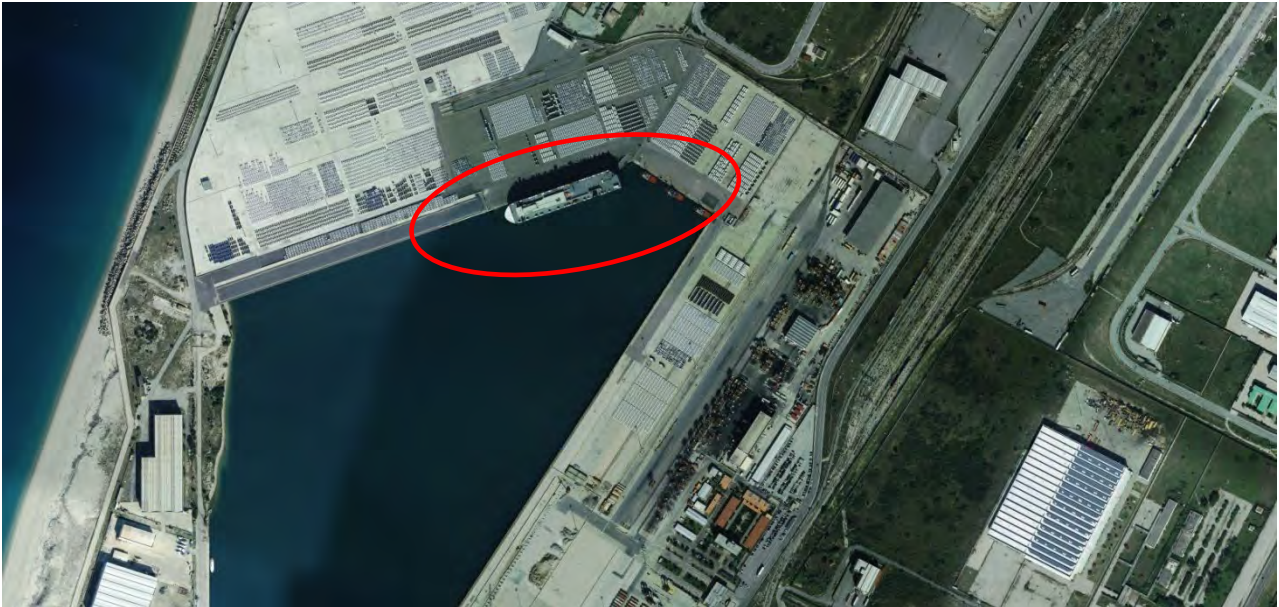


Figura 3 veduta aerea dell'area di intervento



Figura 4 Ubicazione delle banchine oggetto di intervento nell'ambito del bacino portuale

Le banchine che sono state oggetto d'intervento, sono state realizzate alla fine degli anni 70 mediante diaframmi di contenimento costituiti da elementi modulari in cemento armato, gettati in opera accostati, e

vincolati tramite tiranti ad una struttura retrostante d'ancoraggio.

Successivamente è stato eseguito l'escavo del canale portuale.

L'approfondimento dei fondali, che di per se' ha generato un rilevante aggravio tensionale sulle strutture, ha imposto pertanto l'adeguamento strutturale degli elementi resistenti, in considerazione anche dell'evoluzione della normativa tecnica sulle costruzioni.

Inoltre i rilievi dello stato di fatto avevano accertato la presenza diffusa di cavità sul paramento esterno dei diaframmi dovute ad un ammaloramento del calcestruzzo, nonché la presenza di sconessioni tra i giunti dei moduli, che necessitavano di un intervento generalizzato di risanamento del calcestruzzo delle superfici esterne dei diaframmi lato mare.

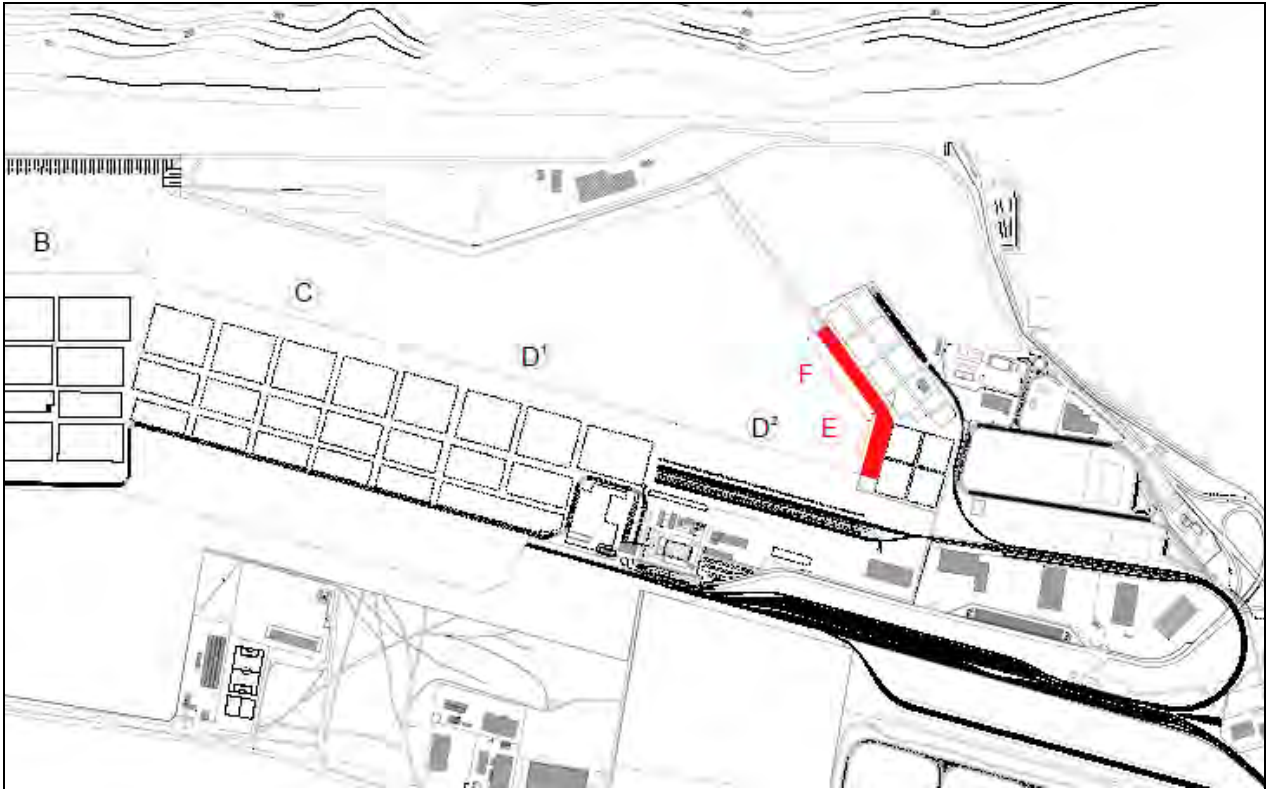


Figura 5 Planimetria di riferimento tratti di intervento

Nei tratti di intervento E ed F (vedi figura sopra) i diaframmi sono collegati tramite dei tiranti in acciaio a 5 trefoli (sezione da 9,12 cmq – n. 2 tiranti per ogni modulo di diaframma) ad una paratia di contrasto costituita da un cavalletto di pali inclinati tesi (lunghezza 26 m) e compressi (lunghezza 16 m) alternati a gruppi di tre con interasse di 3 metri. Il diametro di suddetti pali è pari a 0,80 m.

Gli elementi sono collegati in sommità da una trave di coronamento in calcestruzzo armato di sezione 425x230 cm, con estradosso a quota +3.40 m l.min.m (livello minimo di marea), coincidente con la quota del piazzale di banchina.

Inoltre nel tratto E si riscontra la presenza di n. 3 scivoli della lunghezza di 25 m a servizio dei portelloni delle navi adibite al trasporto di autovetture, mentre la sezione tipologica del tratto F si modifica in corrispondenza del giunto.

Allo stato attuale il fondale antistante le banchine di intervento è pari a circa -12,50 m s.l.min.m.

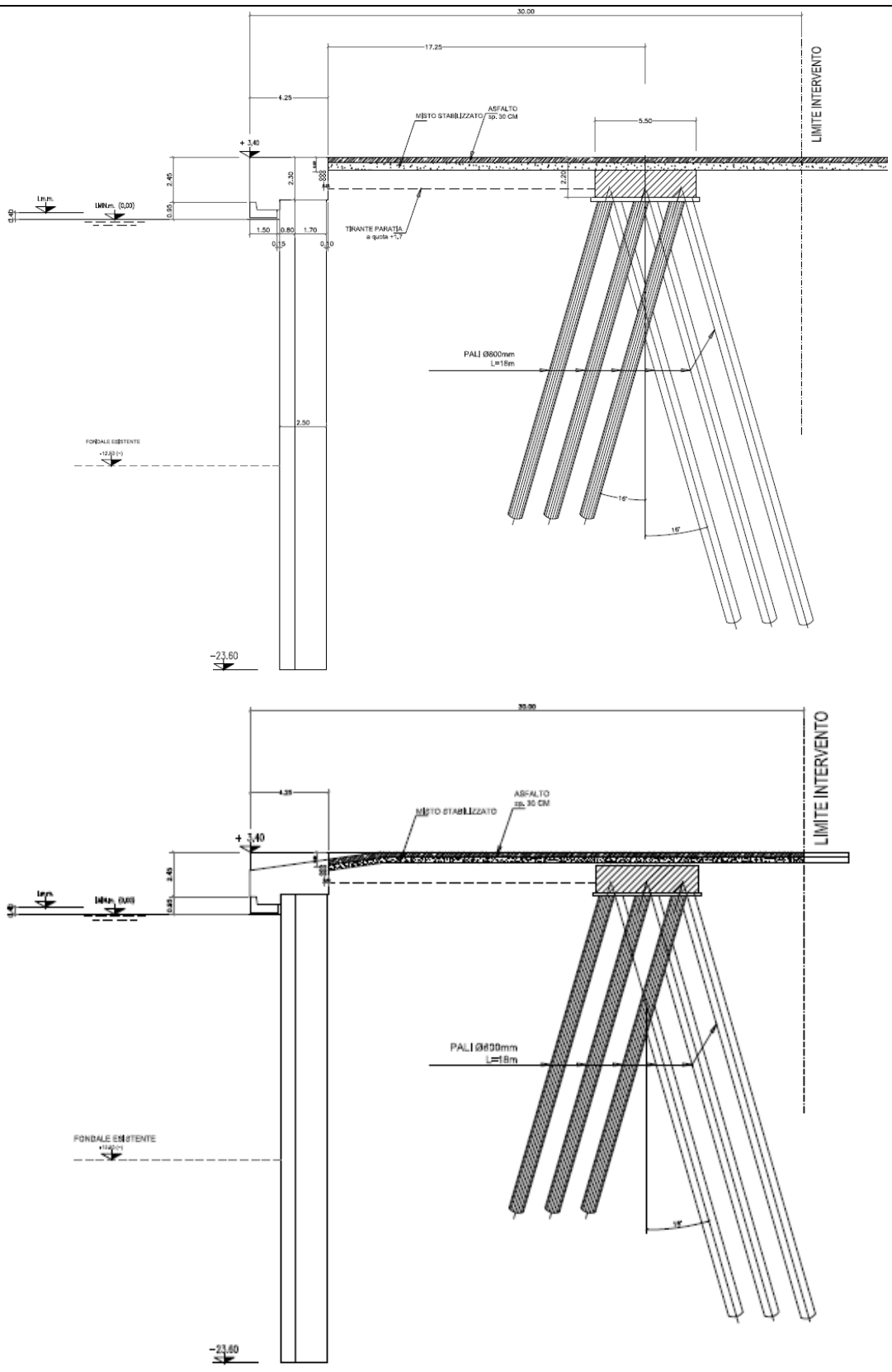


Figura 6 - Sezioni tipologiche stato di fatto Tratto E (con – in basso - e senza scivolo – in alto)

QUADRO RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

- QUADRO TERRITORIALE REGIONALE PAESAGGISTICO (QTRP) APPROVATO CON DCR N. 134 DEL 01/08/2016

Il QTRP è stato suddiviso in Ambiti Paesaggistici Territoriali e Regionali (APTR) e l'area di intervento ricade nel:

APTR 3 – PIANA DI GIOIA TAURO

All'interno di ogni APTR vengono individuate le Unità Paesaggistiche Territoriali Regionali (UPTR).

Le UPTR si identificano e si determinano rispetto ad una polarità / attrattore di diversa natura che coincide con il "talento territoriale" riferito ai possibili tematismi e tipologie di risorse.

UPTR 3.a - PIANA DI GIOIA TAURO

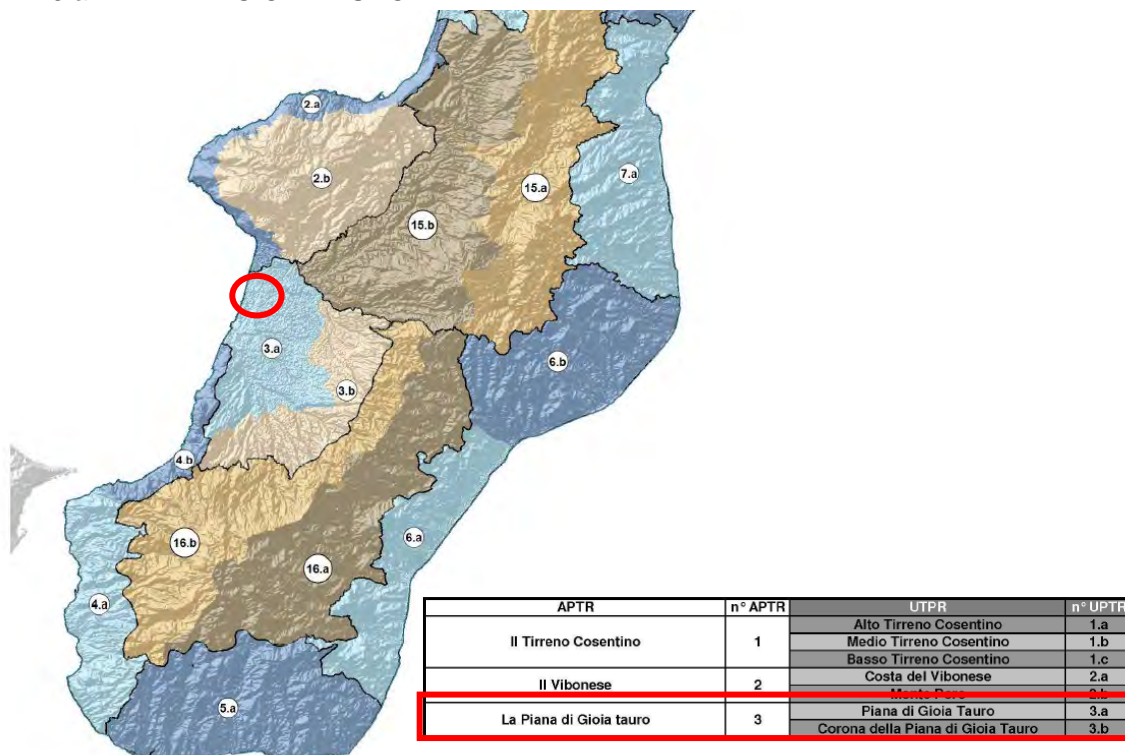


Figura 7 Estratto TOMO 3 QTRP – Carta delle Unità Paesaggistiche Territoriali Regionali

Questo ambito territoriale si configura quindi complessivamente come un sistema che vede nella presenza del porto un significativo nodo di scala interregionale e internazionale con un entroterra ricco di potenzialità.

In considerazione di quanto esposto gli interventi di ammodernamento e riqualificazione risultano coerenti con il PTPR.

- PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP) DELIBERA N. 24 DEL 06/06/2008

In particolare, nella zona di interesse progettuale (il Porto di Gioia Tauro) non sono evidenziate aree a rischio idraulico o a rischio frana come si evince dallo stralcio della tav.R.5 del Piano Provinciale; in tale planimetria l'ambito del porto di Gioia Tauro è classificato come "Territorio urbanizzato".

Il PTCP recepisce la cartografia riportata nell'atto istitutivo delle aree che compongono la rete Natura 2000 e nei relativi strumenti di pianificazione e gestione, i cui perimetri sono riportati nella Tav. A.5.

Inoltre, il PTCP recepisce le norme e disposizioni di carattere comunitario, nazionale e regionale riguardanti i SIC, i SIN, i SIR e le ZPS presenti nel territorio provinciale.

Recepisce altresì i contenuti del Piano di Gestione dei Siti Natura 2000 della Provincia di Reggio Calabria, nonché le misure di tutela di cui alle Linee Guida per la pianificazione regionale.

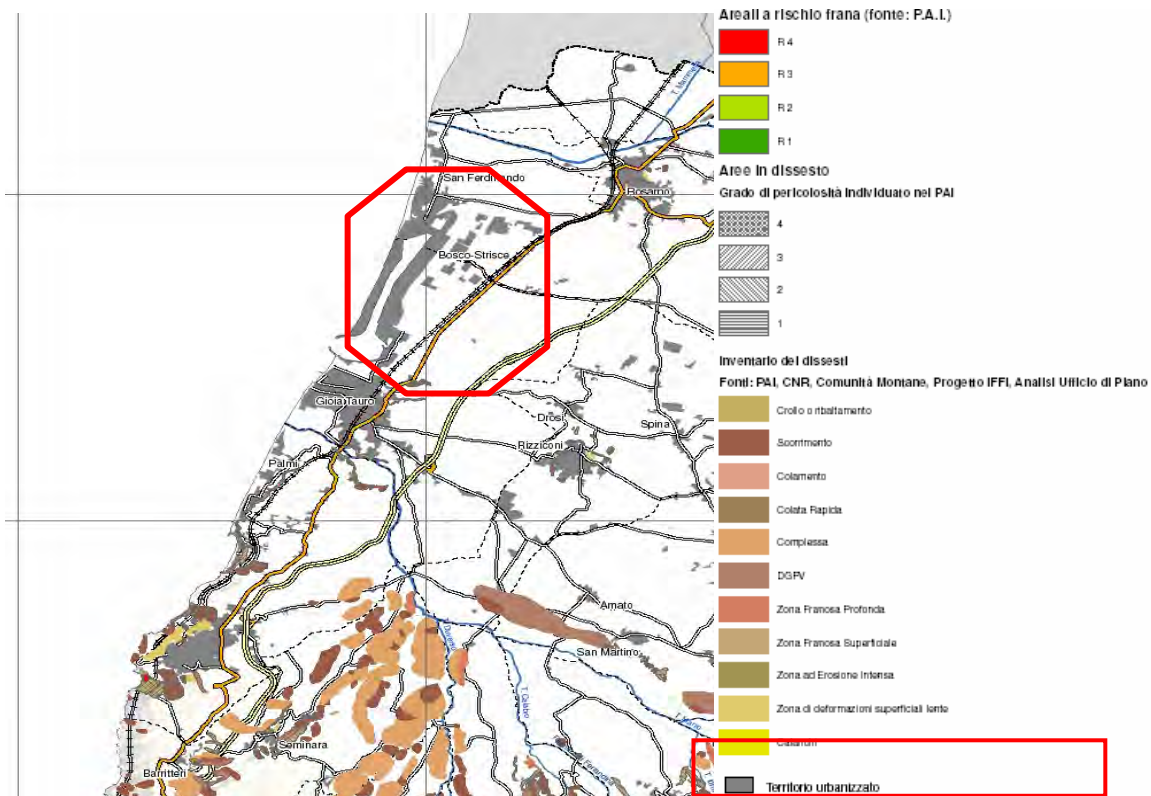


Figura 8 Stralicio tav. R5 del PTCP: Area in dissesto a rischio frana

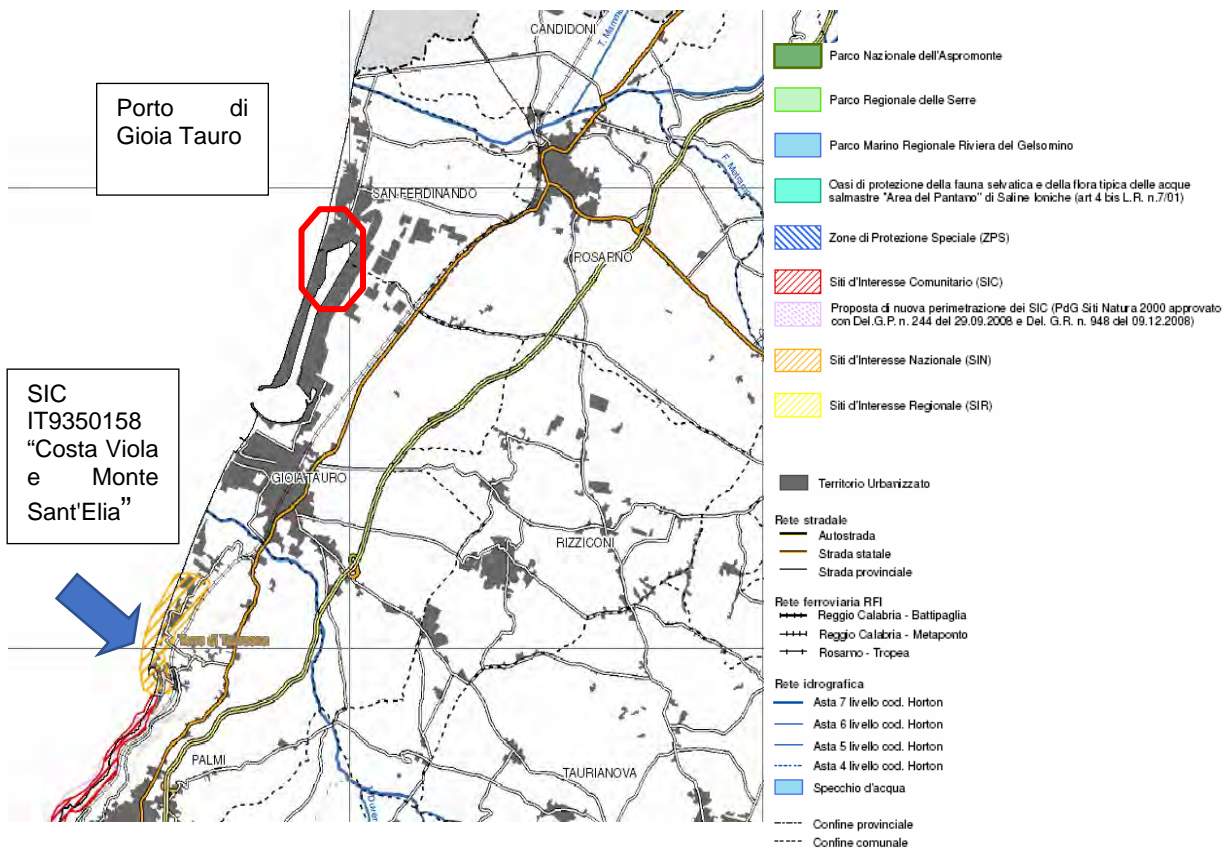


Figura 9 Stralicio tav. A5 del PTCP - Aree Naturali Protette

Dalla Tav. A.5 del PTCP si evince che nell'area di interesse (Porto di Gioia Tauro) e nella zona circostante non sono presenti SIC o ZPS.

➤ PIANO STRUTTURALE COMUNALE (PSC) APPROVATO AD APRILE DEL 2007

Il porto di Gioia Tauro ricade nell'ambito di PSC "Porto Industriale".

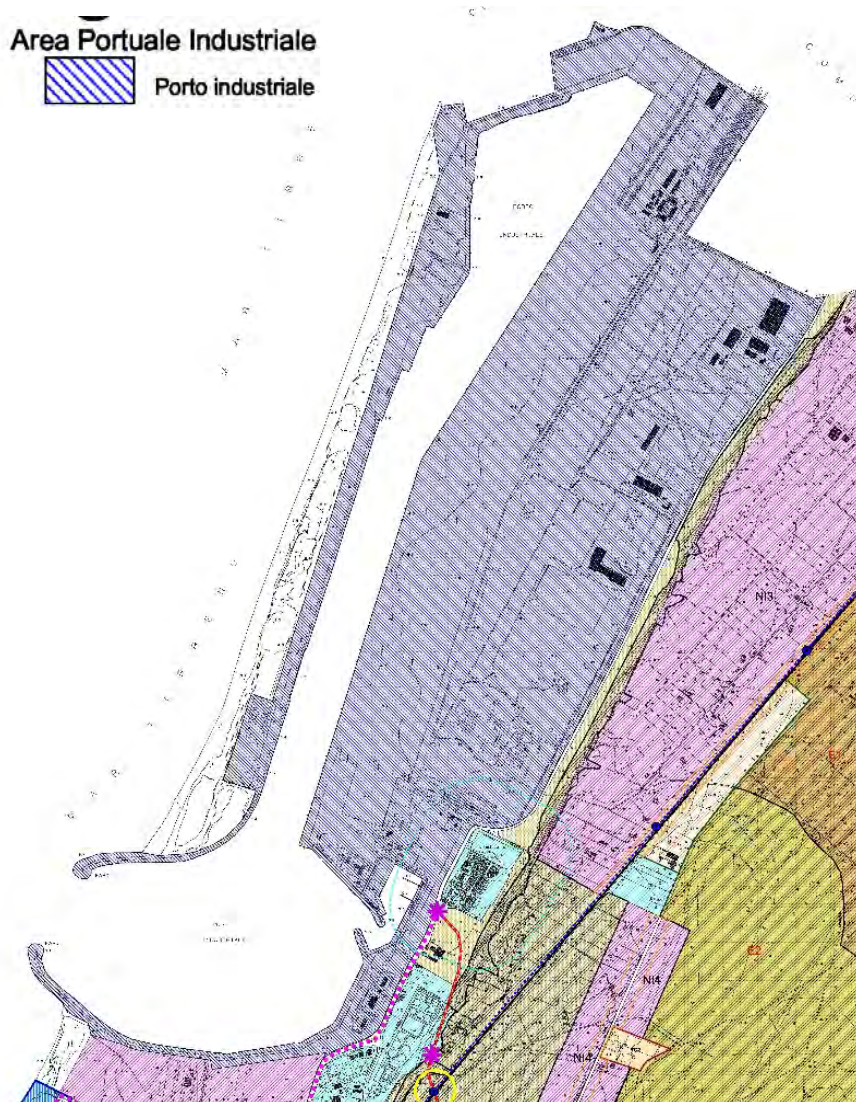


Figura 10 Estratto TAV. 5a Ambiti del territorio urbanizzabile e del territorio agricolo

Si riporta di seguito un estratto delle NTA del PSC relativo agli interventi di adeguamento/potenziamento del porto:

Art. 15 Incentivazione infrastrutturale

- 1. In coerenza con l'indirizzo generale di tutela del territorio, il piano strutturale fa coincidere il territorio relazionale con i sistemi infrastrutturali esistenti, consistenti nel porto e nelle reti ferroviaria e stradale, soggetti a programmi di riqualificazione, adeguamento, potenziamento delle prestazioni.*
- 2. Gli interventi di adeguamento e potenziamento del porto sono previsti nel relativo piano, in relazione ai programmi predisposti dalla competente Autorità portuale.*

L'attuazione dei programmi può interessare la promozione di appositi accordi di programma di cui all'art. 22 della Lr. 19/2002.

Da quanto sopra esposto trattandosi di un intervento di adeguamento portuale risulta coerente con il PSC

che rimanda ai piani di settore di seguito analizzati predisposti dall'autorità competente.

➤ PIANO REGOLATORE TERRITORIALE ASI (PRT) E PIANO REGOLATORE PORTUALE (PRP)

Lo strumento di pianificazione vigente è costituito di fatto dal Piano Regolatore Territoriale ASI e delle relative varianti che, ai sensi dell'articolo 27 della Legge 84/94, assumono efficacia di "Piano regolatore portuale esistente".

Il Piano Regolatore Territoriale consortile fu approvato con DPGR n.42 del 02/08/72 e quindi variato con DPGR n. 411 del 25/06/1997.

Nel 2001 è intervenuta una nuova variante (DPGR n. 914 del 28/2/2001), che tuttavia non interessa le aree di competenza dell'Autorità Portuale.

Dopo l'istituzione dell'Autorità Portuale, con Decreto Presidenziale n.29/03 del 02/05/2003, il Piano Regolatore Territoriale è stato adottato come Piano Regolatore Portuale di Gioia Tauro, per le aree demaniali marittime rientranti nella circoscrizione territoriale dell'Autorità Portuale.

Con gli accordi programmatici di cui al protocollo di intesa del 04/06/2009 prot.2754 è stato dato il via alla nuova variante consortile.

La Variante è stata determinata dalla necessità di favorire lo sviluppo dell'agglomerato industriale e di adeguare il nuovo assetto delle aree consortili alla luce della definizione dell'ambito portuale, individuato dal Piano Regolatore Portuale adottato in sede di comitato tecnico portuale.

Ma questa variante esclude le aree di competenza dell'AP dalle aree consortili oggetto di variante.

Per questo motivo per le aree portuali lo strumento urbanistico vigente continua ad essere il PRPT nelle more di approvazione del nuovo PRP.

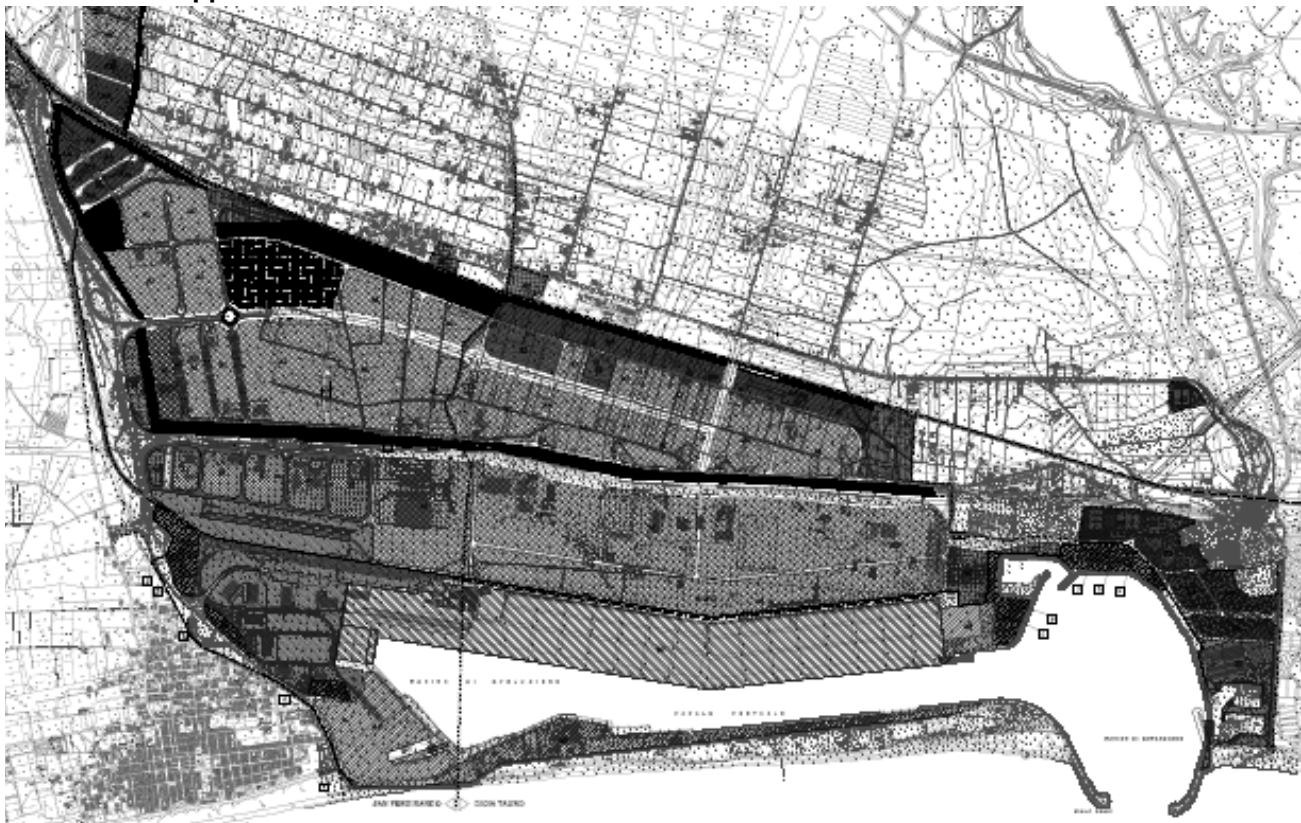


Figura 11 Piano Territoriale Consortile approvato nel 1997

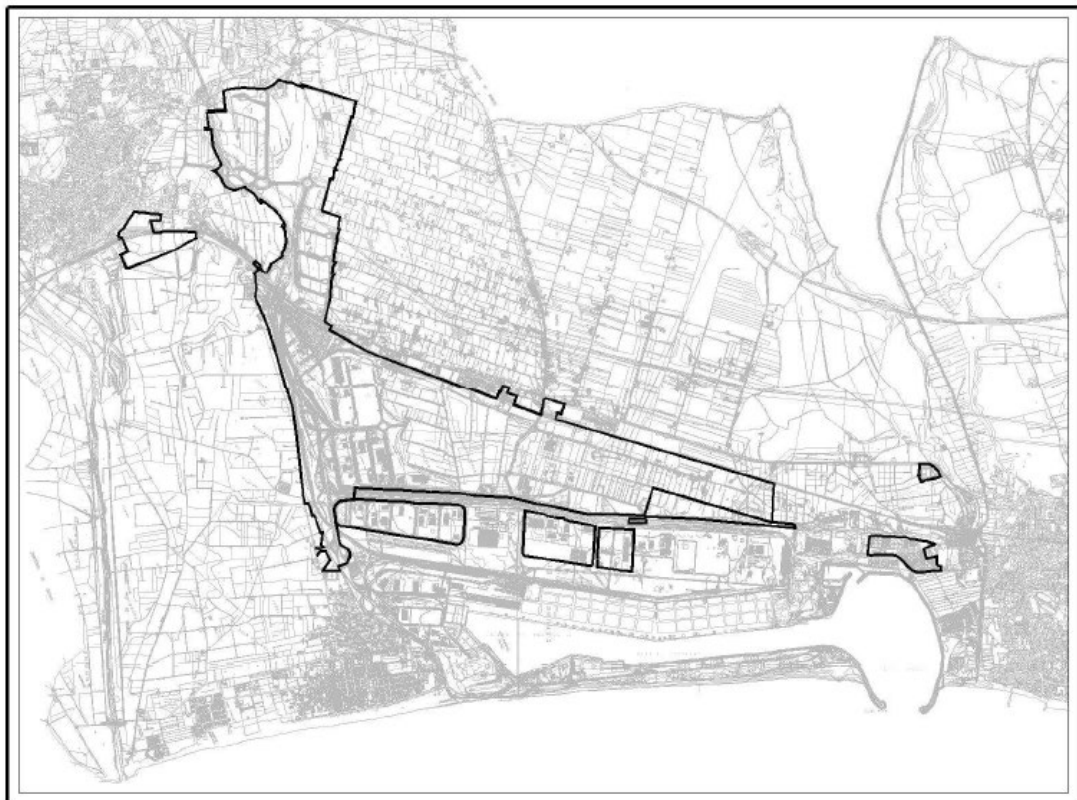
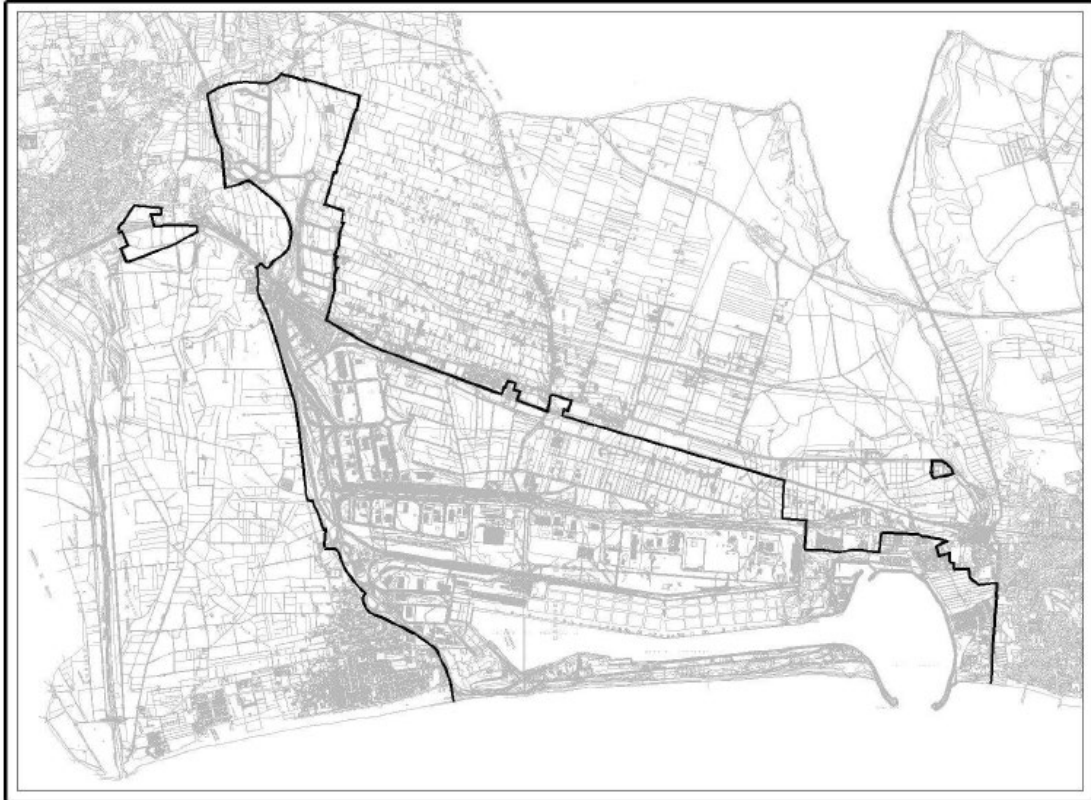
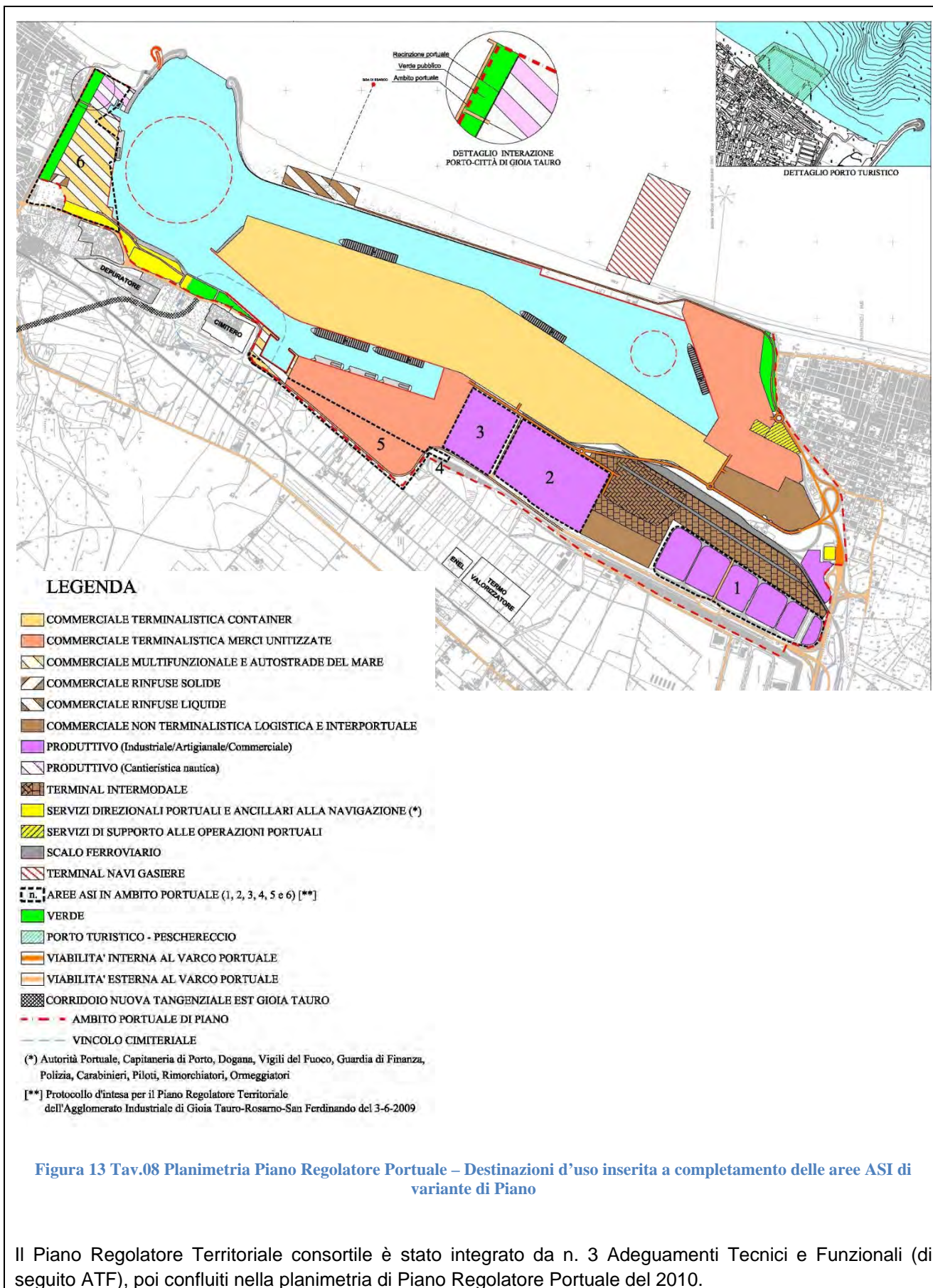


Figura 12 Assetto delle aree interessate dal Piano ASI prima e dopo la variante 2010



Il Piano Regolatore Territoriale consortile è stato integrato da n. 3 Adeguamenti Tecnici e Funzionali (di seguito ATF), poi confluiti nella planimetria di Piano Regolatore Portuale del 2010.

ATF n.1 Approvato con voto Consiglio superiore dei Lavori Pubblici n. 444 del 19.12.2002

Oggetto: modifiche canale di accesso imboccatura portuale con rotazione di 30° ed allargamento dello stesso per 50 m.

ATF n.2 Approvato con voto Consiglio superiore dei Lavori Pubblici n. 288 del 15.12.2004

Oggetto: Approfondimento fondali interni portuali.

ATF n.3 Approvato nell'adunanza del Consiglio superiore dei Lavori Pubblici del 04.05.2005 protocollo 14 .

Oggetto: riallineamento banchine portuali Nord e dragaggi antistanti a -16.00 m.

Il progetto argomento del presente studio non è stato oggetto di adeguamento tecnico funzionale in quanto conforme al PRPT vigente.

ASPETTI GEOLOGICI

Dal punto di vista geologico, l'area di studio è caratterizzata dalla presenza di estese coltri quaternarie di genesi continentale e transizionale oloceniche e plio-pleistoceniche.



Figura 14 – Stralcio della Carta geologica della Regione Calabria (foglio 245-II-NE), in scala 1:25000, con individuazione dell'area di studio

In particolare, i sedimenti che prima della realizzazione del porto alimentavano spontaneamente il litorale, provenivano dai fiumi Mesima, a nord, e dal Petrace, a sud, convergendo proprio in corrispondenza del tratto di costa ora occupato dalla struttura.

In tutta l'area lo sbancamento e gli scarichi in mare di ingenti volumi di materiale di riporto hanno modificato l'equilibrio naturale con evidente rinascimento della spiaggia emersa e sommersa.

I depositi sabbiosi delle dune non esistono praticamente più.

Quelle che si osservano lungo la spiaggia attuale sono rappresentati principalmente da cumuli di depositi antropici.

ASPETTI GEOMORFOLOGICI

Dal punto di vista morfologico, il settore di intervento si colloca in prossimità della costa tirrenica, tra i Fiumi Petrace e Mesima.

Tale superficie presenta una debole immersione verso il mare e, in generale, risulta bordata da una scarpata morfologica con altezza variabile tra i 4 e i 10 m circa.

Dal punto di vista morfologico, il settore di studio è ubicato sulla piana costiera a nord di Gioia Tauro, a quote variabili tra i 2 e i 12 m s.l.m., con deboli ondulazioni in corrispondenza delle culminazioni dunari.

In generale, l'area di studio presenta un elevato grado di antropizzazione e, pertanto, i processi geomorfologici risultano fortemente condizionati e almeno parzialmente inibiti.

L'intenso grado di antropizzazione dell'area, in particolare, ha notevolmente modificato l'assetto morfologico originario a causa della messa in posto di ingenti spessori di materiali di risulta che, spesso, mascherano le reali condizioni geologiche e geomorfologiche dei rilievi.

D'altro canto gli interventi di urbanizzazione hanno prodotto un effetto migliorativo sulla dinamica morfologica di tutto il settore, grazie alle numerose opere di regimazione e di presidio realizzate a corredo delle imponenti strutture ed infrastrutture limitrofe, che garantiscono un efficiente controllo dei fattori erosivi e morfoevolutivi in generale.

Mentre, il settore immerso prospiciente il porto di Gioia, è interessato da un importante canyon sottomarino.

In conformità con quanto riportato nel Piano per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale – UoM Regionale della Calabria, non si segnalano areali di pericolosità geologica.

Nella Carta dell'Erosione Costiera della Regione Calabria l'area oggetto di interventi presenta un intervento di ripascimento/ricostruzione della spiaggia.

Secondo il Piano Stralcio per l'erosione Costiera dell'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale – UoM Regionale della Calabria l'area oggetto di interventi ricade fuori da areali a rischio di erosione costiera.



Figura 15 - Stralcio cartografico della Carta dell'Erosione Costiera della Regione Calabria – 2016.

ASPETTI SISMICI

Per quanto riguarda l'attuale Zonazione sismogenetica del territorio nazionale ZS9, il settore di studio ricade nella Zona 929 "Calabria tirrenica". Sulla base degli studi sismologici più aggiornati, in questa zona sono attesi terremoti piuttosto profondi ($P = 8-12$ km) e di elevata magnitudo ($M_{max} = 7.2$), riconducibili a

meccanismi di fagliazione prevalentemente normale.

La normativa citata prevede, relativamente alla caratterizzazione sismica di un sito (D.M. 14/01/2008), la determinazione del valore $V_{S,30}$ inteso come velocità media di propagazione delle onde di taglio (S) entro i primi 30 m di profondità al di sotto del piano di fondazione.

In particolare, la velocità media delle onde di taglio nei primi 30 m di profondità ($V_{S,30}$), è stata determinata sulla scorta di n. 2 prospezioni sismiche MASW e n. 1 prova Down-Hole.

Pertanto, sulla base degli studi disponibili si consiglia l'adozione di una categoria di sottosuolo C (*Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti*) e di una categoria topografica T1 (*Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$*).

L'area oggetto di studi risulta priva di elementi di pericolosità geologica e geomorfologica, potenziali o in atto, che possano determinare condizioni di rischio imminente ed interferenze dirette o indirette con le opere del progetto.

Dal punto di vista sismico, invece, il livello di pericolosità presente nell'area è connesso con l'attività tettonica delle numerose strutture attive presenti lungo l'arco appenninico e, principalmente, con quelle relative all'arco calabro.

5. Caratteristiche del progetto

Descrivere le principali caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali del progetto (indicare se il progetto/opera è soggetto alle disposizioni di cui al D.Lgs.105/2015).

Descrivere le attività in fase di cantiere (aree temporaneamente impegnate; tipologia di attività/lavorazioni; obblighi in materia di gestione delle terre e rocce da scavo; risorse utilizzate, rifiuti, emissioni/scarichi in termini quali-quantitativi, cronoprogramma).

Descrivere la fase di esercizio (aree definitivamente impegnate; risorse utilizzate, rifiuti, emissioni/scarichi in termini quali-quantitativi).

Per entrambe le fasi (cantiere, esercizio) indicare le tecnologie e le modalità realizzative/soluzioni progettuali finalizzate a minimizzare le eventuali interferenze con le aree sensibili indicate in Tabella 8.

Il progetto non è soggetto alle disposizioni di cui al D.Lgs.105/2015.

ANALOGIE CON PROGETTO REALIZZATO NEL CONTIGUO TRATTO "D"

La soluzione progettuale prescelta per il consolidamento del tratto di banchina Nord **ha ricalcato la soluzione già adottata nel 2013 per il tratto di banchina denominato D, che si era dimostrata attuabile e compatibile con le esigenze ambientali del sito tanto da essere esclusa da ulteriori procedure di V.I.A.** a seguito di Verifica di Assoggettabilità ALLEGATO 12.

Tale intervento, del tutto analogo a quello già precedentemente completato per i tratti "A", "B", "C", era stato proposto per la necessità di realizzare un adeguamento strutturale che consentiva di incrementare le caratteristiche prestazionali della banchina al fine di poter compensare adeguatamente l'incremento di sollecitazioni (sia in condizioni statiche che sismiche) derivante sostanzialmente dall'approfondimento dei fondali antistanti (in adeguamento al piano pescaggi) e dalle nuove condizioni di utilizzo della banchina.

Un adeguamento strutturale dunque, in quanto non risultava possibile dall'analisi delle strutture allo stato di fatto, sostenere le nuove sollecitazioni senza un rinforzo strutturale del diaframma esistente, la predisposizione di nuovi elementi di ritegno a tergo, e il consolidamento del terreno di fondazione a valle.

Si riportano di seguito gli interventi previsti dalla soluzione progettuale:

- l'approfondimento del fondale fino alla quota finale di progetto (secondo il piano Pescaggi approvato) tramite

dragaggio;

- il trattamento colonnare in jet grouting al di sotto di esso fino alla profondità dei diaframmi esistenti;
- la pulizia lato mare della paratia esistente ed il consolidamento strutturale del diaframma tramite posa in opera, lato mare, di un pannello a tergo del quale era previsto un getto di completamento in calcestruzzo fino alla trave di coronamento;
- protezione al piede con massi naturali;
- realizzazione di un sistema di ancoraggio retrostante caratterizzato da una trave porta- rotaia in c.a. ;
- rifacimento dei piazzali interessati dagli interventi di consolidamento con ripristino dei sottoservizi, in particolare l'impianto di smaltimento delle acque meteoriche

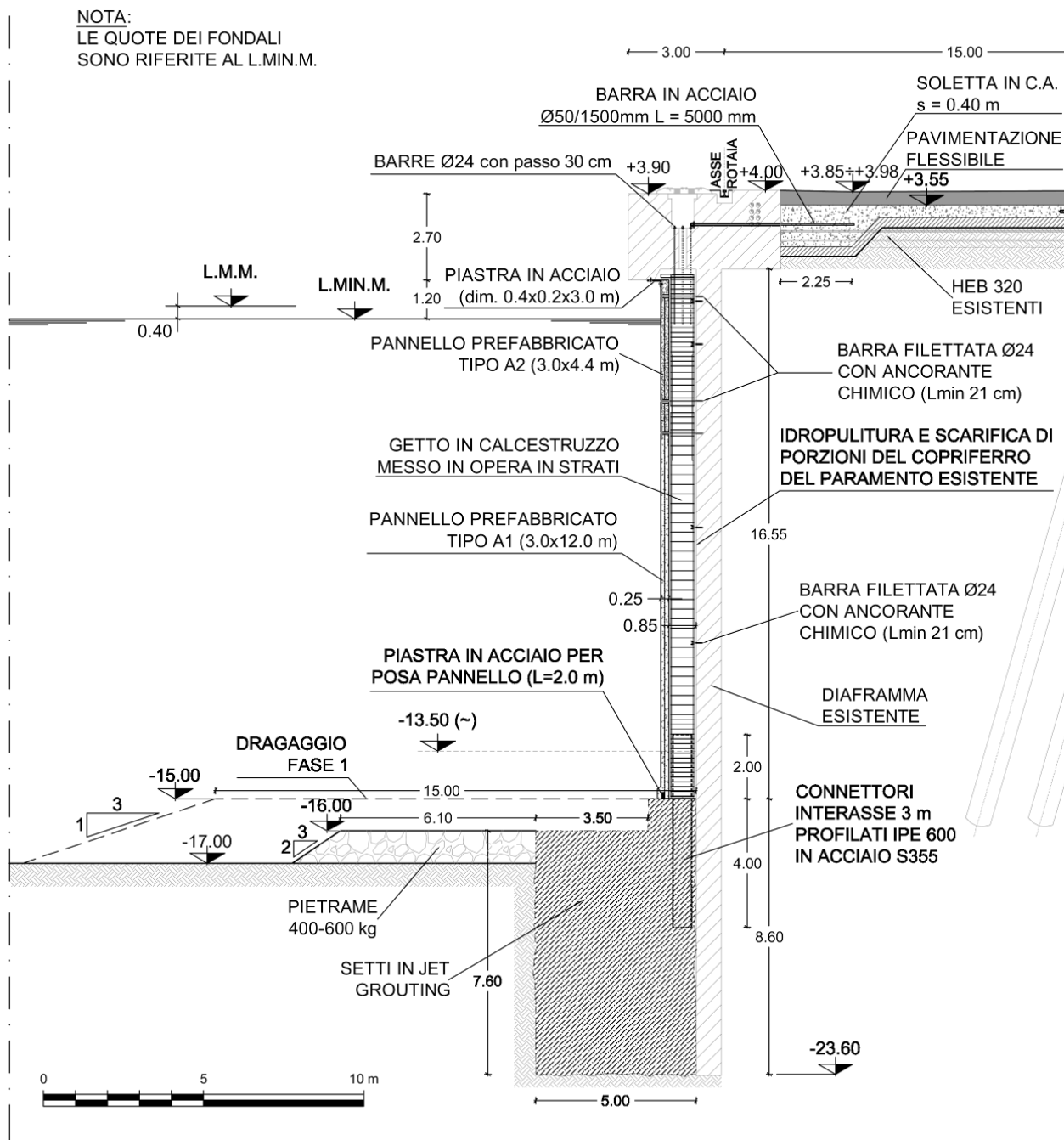


Figura 16 Sezione Tipologica di consolidamento strutturale adottato - Tratto D

Gli interventi citati sono dunque i medesimi di quelli che verranno descritti nel paragrafo successivo relativi alle banchine oggetto della presente.

Con il decreto di esclusione a VIA furono date alcune prescrizioni da rispettare in sede di lavori che vengono di seguito riportate:

1. *Sia data attuazione a tutte le misure di mitigazione degli impatti sulle componenti ambientali ed alle prescrizioni operative previste nella documentazione progettuale, in particolar modo nello Studio di prefattibilità ambientale, nella Relazione geologica e nella Relazione Geotecnica (con particolare riguardo alle modalità del monitoraggio da eseguire sia in fase di adeguamento strutturale che in fase di collaudo ed esercizio).*
2. *I rifiuti prodotti dovranno essere gestiti secondo quanto previsto dalla vigente normativa di settore, con particolare riferimento alla bentonite e a tutti i rifiuti pericolosi derivanti dall'esecuzione delle attività previste.*
3. *Al fine di evitare rischi per la salute umana siano applicate tutte le migliori pratiche per la gestione dei cantieri con particolare riferimento alle norme di sicurezza previste dal D.Lgs. n.81/2008.*
4. *L'esecuzione dei dragaggi dovrà avvenire mettendo in atto tutti i possibili dispositivi di mitigazione al fine di contenere l'intorbidimento delle acque, facendo in modo che la movimentazione dei mezzi a mare avvenga in modo tale da minimizzare gli impatti sulle aree limitrofe.*
5. *Per quanto concerne il reimpiego delle sabbie dragate, i previsti interventi di ripascimento delle spiagge dei comuni limitrofi (non ancora individuati) dovranno avvenire previa presentazione di apposito progetto, nel rispetto delle vigenti procedure in materia di valutazione di impatto ambientale.*
6. *Vengano acquisite tutte le autorizzazioni e le concessioni e/o nulla osta previsti dalla vigente normativa e necessari alla realizzazione degli interventi.*

Applicando tali prescrizione anche all'opera oggetto della presente, come successivamente riportato che i lavori eseguiti sono stati rispettosi.

INTERVENTO BANCHINA NORD TRATTI E-F

L'intervento ha interessato 2 tratti di banchina interni al bacino portuale:

- il tratto E di banchina, dello sviluppo di 144 m
- il tratto F, di lunghezza 240 m.

La soluzione ha previsto:

- Opere marittime e opere-strutturali;
- Risanamento della paratia esistente lato mare;
- Opere a terra (pavimentazioni e ripristino impianto di smaltimento delle acque meteoriche).

Nel tratto individuato come "E-F" sono state eseguite le seguenti lavorazioni:

- Approfondimento dei fondali fino a -14,00 m dal l.min.m. per una ampiezza di 50 metri dal ciglio di banchina;
- Ulteriore approfondimento localizzato a ridosso del piede del diaframma esistente (fino a circa 8,50 m dal filo diaframma attuale) fino alla quota di -15,00 dal livello minimo del mare;
- Trattamento colonnare al disotto del fondale dragato tramite jet grouting costituito da setti trasversali discontinui della larghezza di m 1,20 per una estensione di m 5,00 a partire dal piede del diaframma esistente, posti ad interasse di 3,00 m; tale trattamento era previsto che si realizzasse a partire dalla quota di dragaggio localizzato a ridosso della banchina (-15,00 m s.l.min.m.) per uno spessore di 6,60 m;
- Risanamento della paratia esistente lato mare;
- Consolidamento strutturale del diaframma a T in c.a. di contenimento tramite posa in opera, lato mare, di una nuova armatura supplementare contenuta in un pannello prefabbricato; tale lavorazione prevede:

- L'inserimento nel jet grouting di una piastra in acciaio - connettore guida per la posa del pannello prefabbricato);
 - La posa ed il fissaggio delle armature del consolidamento del diaframma;
 - La posa ed il fissaggio del pannello prefabbricato di contenimento del getto di consolidamento del diaframma per il successivo getto per strati successivi finalizzato alla formazione del paramento di rinforzo del diaframma;
- Posa della scogliera in massi naturali per la protezione al piede della banchina dall'azione delle eliche delle navi in fase di accosto e allontanamento. Tale scogliera è prevista in massi naturali di 2° categoria disposti su due strati per una larghezza di 7,40 m a partire dal nuovo filo dei diaframmi.

La collocazione a ridosso del diaframma avverrebbe quindi al di sopra della quota di estradosso del terreno consolidato tramite Jet Grouting.

- Realizzazione del solettone in c.a. di collegamento, dello spessore di 40 cm, posizionato sotto la superficie del piazzale di banchina, previa interposizione di strato di calcestruzzo magro;
- Posa in opera e tesatura di tiranti attivi permanenti;
- Realizzazione della pavimentazione in conglomerato bituminoso dello spessore medio di 30 cm;
- Pulizia e ricollocazione bitte, parabordi ed arredi di banchina in genere;
- Ripristino delle superfici in calcestruzzo ammalorate;
- Ripristino del sistema di smaltimento delle acque meteoriche di banchina nel tratto F attraverso la posa in opera di una nuova canaletta drenante di analoghe caratteristiche di quella esistente.

Sezioni tipologiche di progetto Tratto E - Sezione B (fondale a -14 m s.l.min.m.)
(scala 1:100)

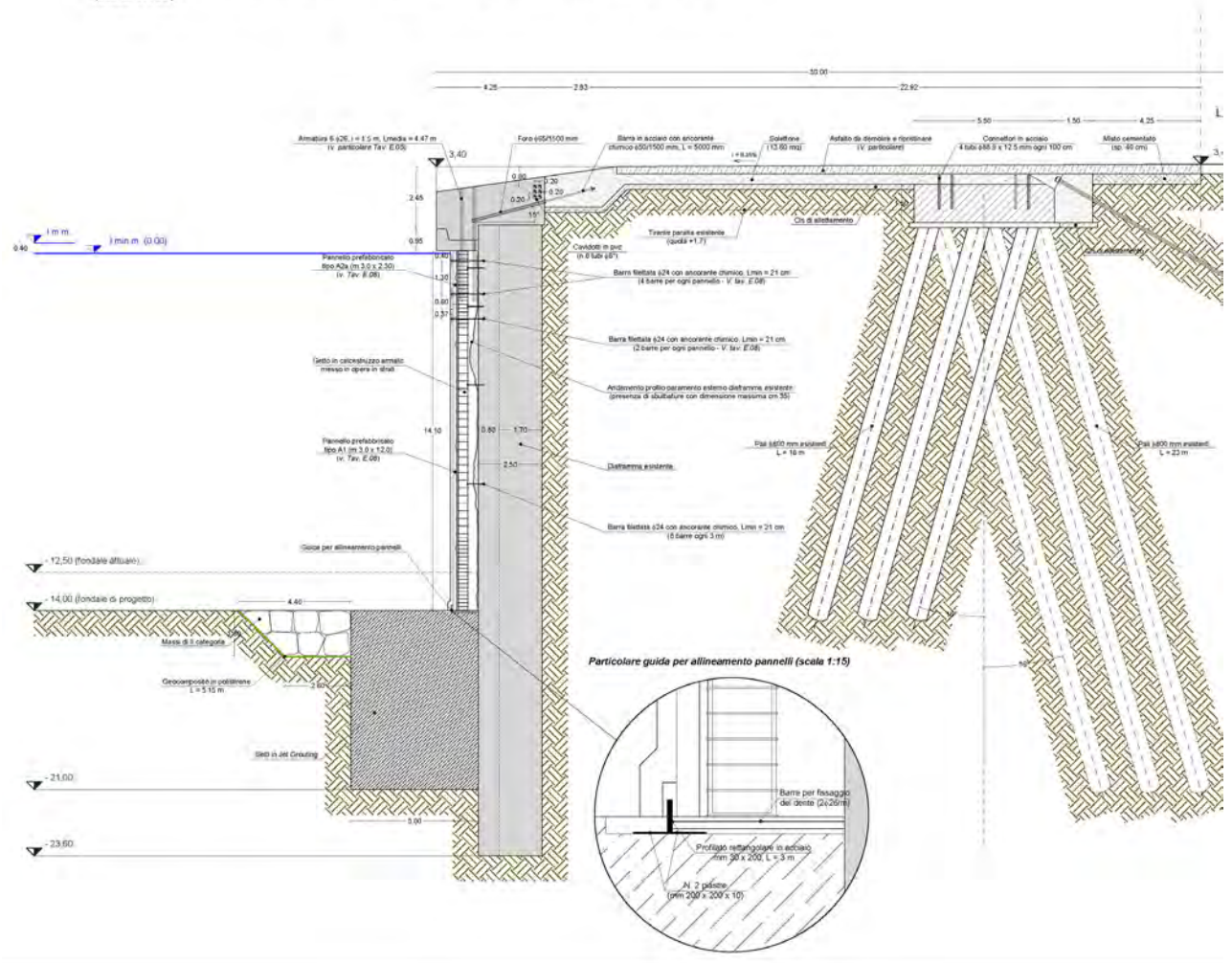
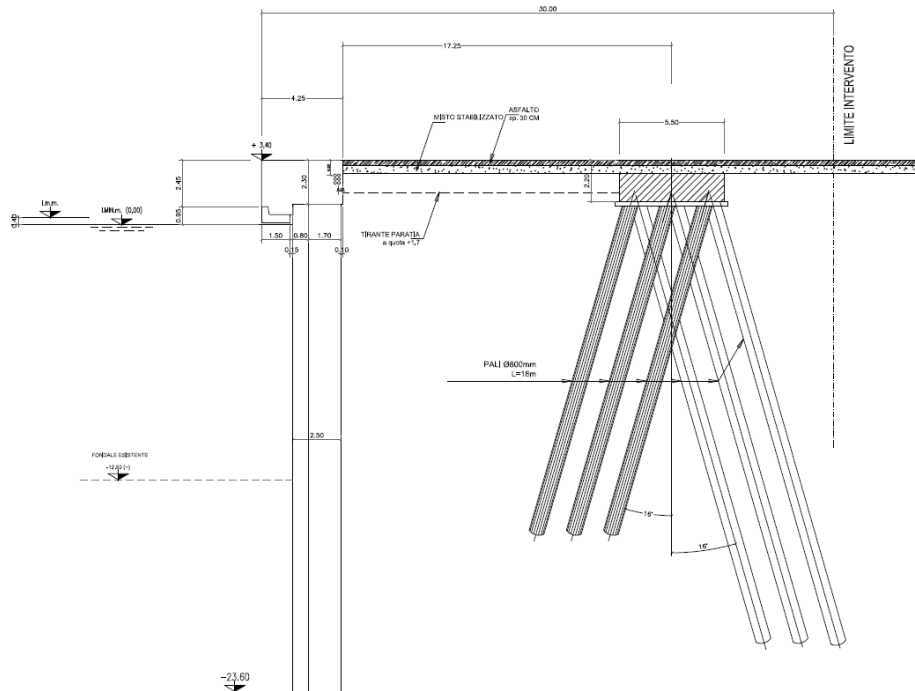


Figura 17 Sezione Tipologica Tratto E



(scala 1:100)

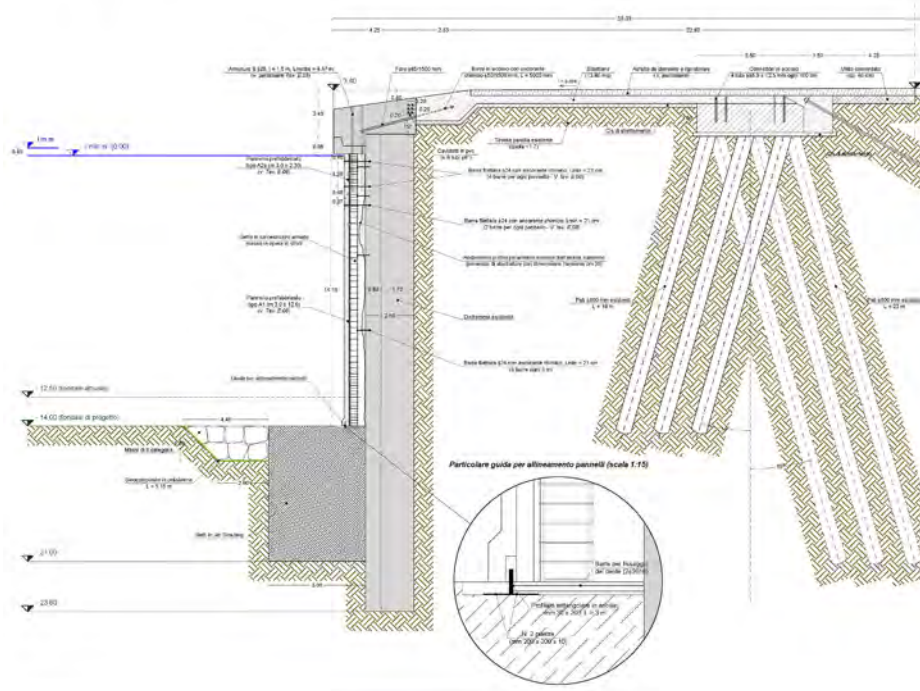


Figura 18 Confronto Sezione Tipologiche stato di fatto e di progetto

Da un confronto tra le due sezioni tipologiche si evince come gli interventi siano solo di tipo strutturale e non alterino lo stato dei luoghi.

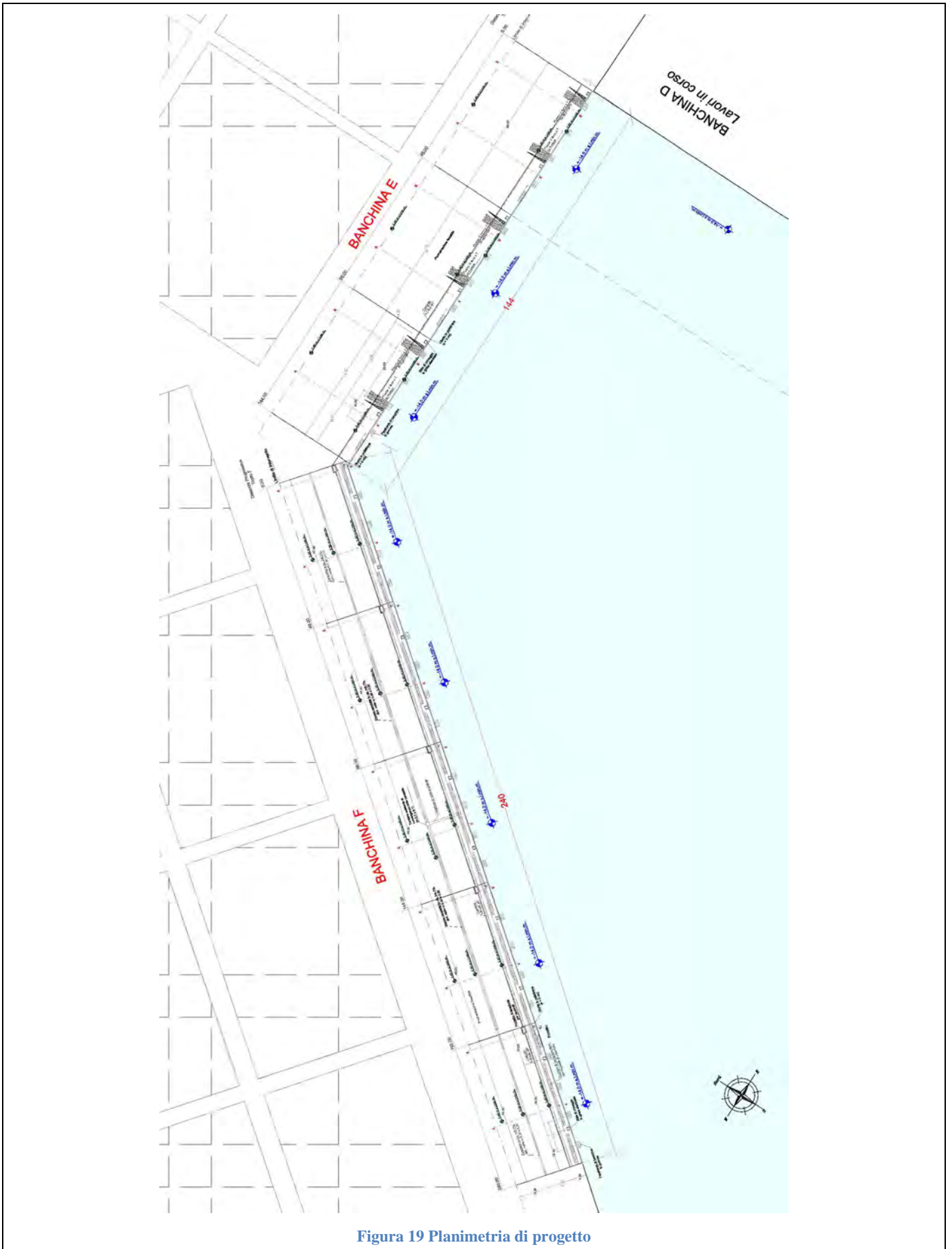


Figura 19 Planimetria di progetto

TABELLA MATERIALI	
Elemento	Descrizione
Pavimentazione	Usura speciale tipo SPLITT MASTIX ASPHALT (SMA) sp=0.03 m
	Binder in conglomerato bituminoso modificato con polimeri elastomerici sp=0.10 m
	Conglomerato bituminoso sp=0.17 m
Strutture in c.a. per opere marittime	Magrone d'allettamento in conglomerato cementizio per opere non strutturali, a dosaggio con cemento 32.5 R
	Solettone di collegamento in conglomerato cementizio, a resistenza caratteristica e conforme alla norma UNI 9858; Classe di esposizione XC1-XC2 Rck 45 N/mm ²
	Tratto tra trave paratia a cavalletto e limite intervento costituito da uno strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale
Tiranti	Tiranti permanenti tipo TPE-02SP costituiti da 8 trefoli di acciaio armonico
	Ancoraggio TTR-E con piastra di ripartizione
Consolidamento al piede dell'opera	Jet grouting tramite iniezione, ripetuta in modo direzionale, su tre verticali (lungo lo sviluppo di 5 m) poste ad interasse 1,65 m. Il setto consolidato sarà ottenuto tramite formazione in prima fase di colonne circolari di terreno consolidato "Jet Grouting" in acqua del diametro di almeno 700 mm, con attrezzatura munita di mast lungo, ottenute mediante getto di miscela additivata di acqua-cemento in rapporto acqua/cemento di 1 e dosaggio di cemento secco pari a 750 kg/mc.
	Geocomposito, realizzato interamente in poliestere, in materiale resistente agli agenti chimici, alle cementazioni naturali, imputrescibile ed atossico e resistente alle alte temperature, comunque rispondente alle seguenti caratteristiche meccaniche: a) geogriglia a maglia quadra regolare delle dimensioni di mm 30*30, con resistenza alla trazione (EN 10319) MD 50KN/m CMD 50KN/m, allungamento (EN 10319) MD 12,5% CMD 14%; b) geotessile non tessuto, con peso di 140gr/mq.
	Scogli di 2 ^a categoria del peso singolo compreso tra 1.001 e 3.000 kg di natura calcarea o vulcanica, provenienti da cave idonee
Consolidamento del diaframma a T	Pannello prefabbricato, Rck 45, XS2-XS3 - spessore 25 cm con dente di aggancio.
	Gabbia di armatura costituita da acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio del tipo B450C
	Getto di completamento in calcestruzzo strutturale subacqueo, avente classe di resistenza Rck >= 45 Mpa e classe di esposizione XS2-XS3, classe di consistenza S4+S5, confezionato con cemento pozzolanico ad alta resistenza ai solfati
Elemento di collegamento	Collegamento tra la trave cordolo del diaframma esistente e la porzione di rinforzo strutturale da realizzare: -con barre di acciaio ad aderenza migliorata, con filettatura del tratto terminale; -con barre di acciaio inclinate ϕ 50/1500 mm, L = 5000 mm, fissate con ancorante chimico.
	Collegamento tra solettone e trave di coronamento dei pali in profilati tubolari in acciaio Fe 510 filettati e con manicotto diametro esterno 88,9 mm; spessore 12,5 mm
Elementi accessori banchine	Ferro lavorato alla fucina, dato in opera zincato, impiegato per: - angolare calandrato; - profilati a T su scivoli Ro-Ro; - Ringhiere di protezione scale

Figura 20 Tabella materiali utilizzati

Sono state apportate delle migliorie al progetto esecutivo.

Sono essenzialmente di tre tipi e possono essere così raggruppate:

- Migliorie proposte in sede di gara;
- **Modifiche introdotte sulla base dell'esperienza maturata dall'impresa esecutrice dei lavori sul tratto di banchina D adiacente a quello di intervento – aspetti di dettaglio;**
- Modifiche scaturenti da necessità derivanti da sopraggiunte esigenze dell'Autorità Portuale o da rilievi effettuati nel corso della progettazione esecutiva.

Per completezza di informazione si riporta di seguito l'elenco delle migliorie, senza in questa sede approfondire gli aspetti tecnici ove non attinenti e non in grado di alterare le valutazioni ambientali sul progetto.

MIGLIORIE PROPOSTE IN SEDE DI GARA

- Miglioramento del consolidamento al piede della paratia, consistente nel corretto dimensionamento dello spessore del doppio strato di scogliera di protezione al piede in massi di 2° categoria e nell'aumento complessivo del volume di terreno consolidato tramite trattamento colonnare "Jet Grouting"; viene inoltre garantita la continuità del trattamento di consolidamento in jet grouting lungo tutto lo sviluppo longitudinale del diaframma;
- Incremento prestazionale del calcestruzzo per il consolidamento strutturale del diaframma;
- Miglioramento della continuità dei ferri longitudinali per il consolidamento strutturale del diaframma;
- Incremento prestazionale del calcestruzzo dei pannelli prefabbricati;
- Incremento prestazionale dei ferri di armatura dei pannelli prefabbricati;
- Incremento prestazionale dei tiranti attivi permanenti;
- Incremento della stabilità del piano di posa della scogliera di protezione al piede della paratia, prevedendo l'utilizzo di un geocomposito ottenuto dalla sovrapposizione di un geotessile e di una geogriglia all'interfaccia fra il fondale e la scogliera in massi naturali di 2ª categoria;
- Ottimizzazione delle fasi di realizzazione dell'opera, con previsione di realizzazione in due fasi successive: banchina E – banchina F
- Ottimizzazione dimensionale dei pannelli prefabbricati, attraverso la ridefinizione dimensionale dei pannelli inferiore e superiore.

MODIFICHE RIPRESE DAL TRATTO "D"– ASPETTI DI DETTAGLIO

Sempre ad evidenziare le analogie con il Tratto D precedentemente realizzato:

- Modifica del sistema di connessione al piede dei pannelli prefabbricati: il sistema adottato nel progetto definitivo è lo stesso previsto nel progetto esecutivo del tratto D; la soluzione però ha presentato difficoltà operative in fase esecutiva ed è stata pertanto oggetto di variante durante l'esecuzione dei lavori nel tratto D. Nel presente progetto esecutivo si propone la stessa soluzione prevista nella suddetta variante, costituita da un profilato in acciaio continuo per tutta l'estensione longitudinale delle banchine ammorsato al jet grouting con piastre e barre in acciaio;
- Previsione di fori del diametro di 200 mm ad interasse 1,5 m (sfalsati) nella trave di coronamento per consentire il getto di calcestruzzo per il consolidamento del diaframma: soluzione adottata per consentire

una diffusione più omogenea del calcestruzzo gettato in opera, evitando così anche fenomeni di dilavamento, a salvaguardia dell'esecuzione dell'opera a perfetta regola d'arte;

- Ottimizzazione dei collegamenti tra le nuove opere strutturali e quelle esistenti: al fine di salvaguardare i cunicoli ed i cavidotti esistenti si è scelto di introdurre la stessa soluzione prevista per il tratto D, che realizza il collegamento tra il solettone di progetto in c.a. e il diaframma consolidato attraverso barre inclinate anziché orizzontali; in virtù della previsione di realizzazione dei fori per il getto di calcestruzzo (vedi punto precedente), si è scelto di modificare il sistema di collegamento tra la trave cordolo del diaframma esistente e la porzione di rinforzo strutturale da realizzare, utilizzando tali fori per collocare piccole gabbie di armatura ad interasse 1,5 m in luogo delle singole barre ad interasse 0,30 m previste nel progetto definitivo;
- Rimodulazione delle dimensioni dei pannelli prefabbricati. Verranno mantenuti i pannelli Tipo A1 da 12 metri perché ampiamente testati durante le lavorazioni eseguite nel tratto D;
- Ottimizzazione delle gabbie di armatura. Al fine di garantire l'allineamento delle barre di armatura del rinforzo dei diaframmi si realizzerà la prevista gabbia di armatura in un'unica soluzione a tutta altezza dal fondale di progetto fino all'intradosso dell'esistente trave di coronamento della paratia in diaframmi. Questa soluzione consentirà anche di ridurre i tempi di esecuzione;
- Rinforzo del sistema di ancoraggio dei pannelli prefabbricati: si prevede l'inserimento di specifici ganci in acciaio collocati in apposite scanalature realizzate nel paramento interno dei pannelli prefabbricati, al fine di consentire la legatura (con l'ausilio di sommozzatore) alla gabbia di armatura precedentemente collocata per il consolidamento dei diaframmi esistenti.

MODIFICHE A SEGUITO DI RILIEVI SPECIFICI E SOPRAGGIUNTE ESIGENZE DELL'AUTORITA' PORTUALE

- Adeguamento delle gabbie di armatura per il consolidamento del diaframma a T: Nel corso dei rilievi subacquei effettuati a supporto della progettazione esecutiva si è potuta constatare la presenza di sbulbature di calcestruzzo aggettanti l'ipotetico filo diaframma esistente (circostanza del tutto normale vista la modalità di realizzazione dell'opera); la massima sporgenza delle suddette sbulbature è pari a 35 cm (vedi elaborato fotografico *B.02 – RILIEVO PARAMENTO DIAFRAMMI ESISTENTI*); le gabbie di armatura previste per il rinforzo del diaframma a T sono state adeguate di conseguenza, verificandone naturalmente l'idoneità dal punto di vista strutturale;
- Approfondimento del fondale nel primo tratto della banchina E di ulteriori 50 cm per uniformarsi a quello previsto nel tratto D in corso di realizzazione. L'Autorità Portuale ha manifestato l'esigenza di approfondire il fondale del tratto D fino alla quota di **-14,50 m** s.l.min.m. (lavori previsti nella variante al tratto D) con conseguente interessamento del primo tratto della banchina E; nel presente progetto esecutivo pertanto si è tenuto conto di tale esigenza.
- Modifica della fasistica di intervento. L'Autorità Portuale ha richiesto di realizzare l'opera in 3 fasi distinte per garantire l'operatività della banchina D per il maggior tempo possibile; per cui si prevede di realizzare prioritariamente il consolidamento in corrispondenza del primo segmento del tratto E (per 48 m fino al primo giunto di dilatazione) senza soluzione di continuità con il tratto D, per poi proseguire le lavorazioni previste nel tratto F ed infine completare la rimanente parte della banchina E (vedi *Elab. E.12 – FASI ESECUTIVE*);
- Ripristino del sistema di smaltimento delle acque meteoriche nel tratto F. La soluzione strutturale proposta per il consolidamento implica la sostituzione della canaletta drenante superficiale attualmente esistente con una analoga di adeguate dimensioni, come da apposito calcolo idraulico.

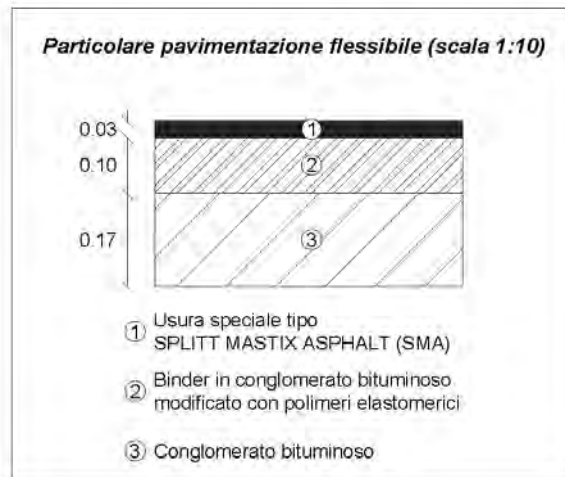


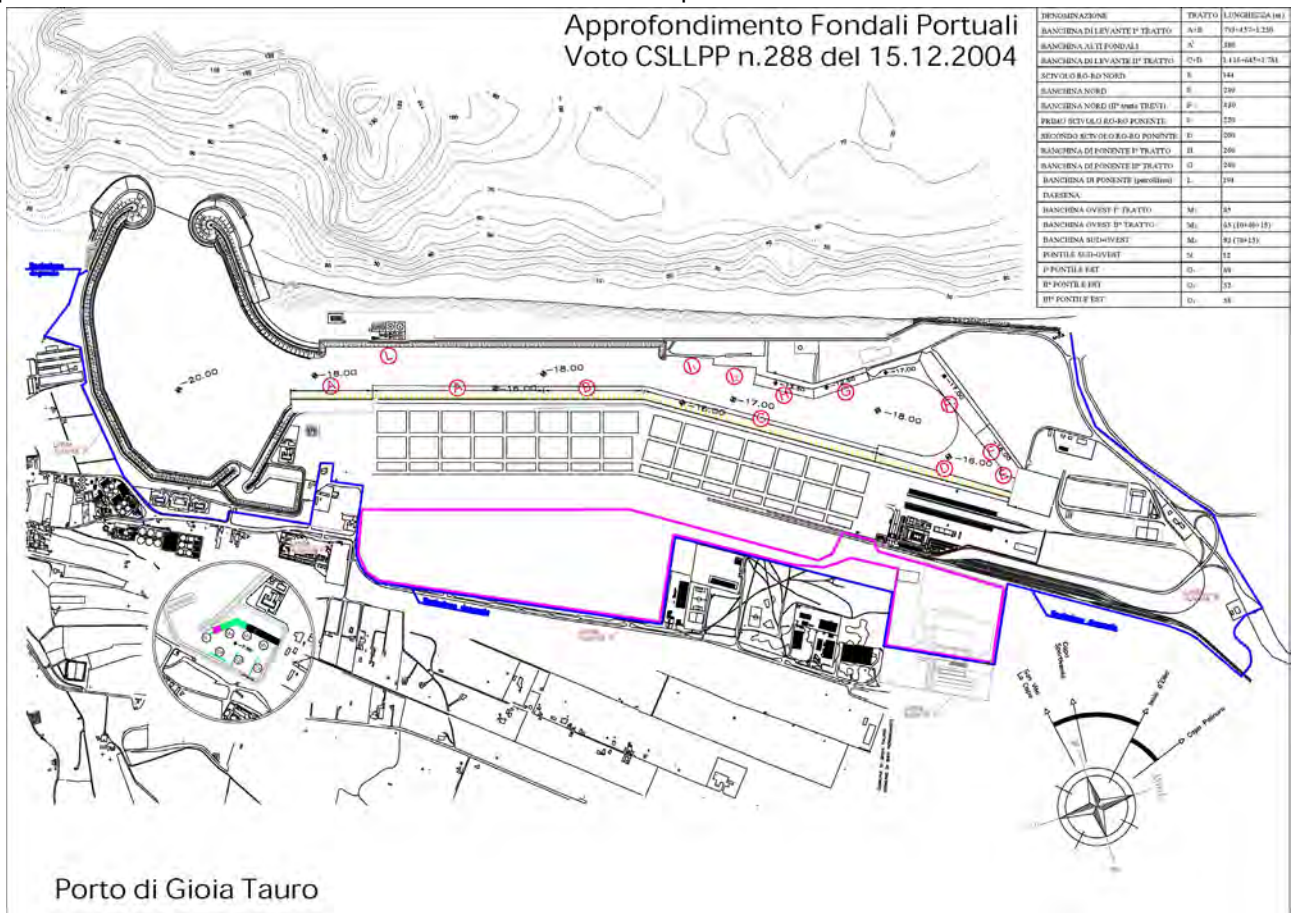
Figura 21 Particolare pavimentazione

APPROFONDIMENTO DEI FONDALI

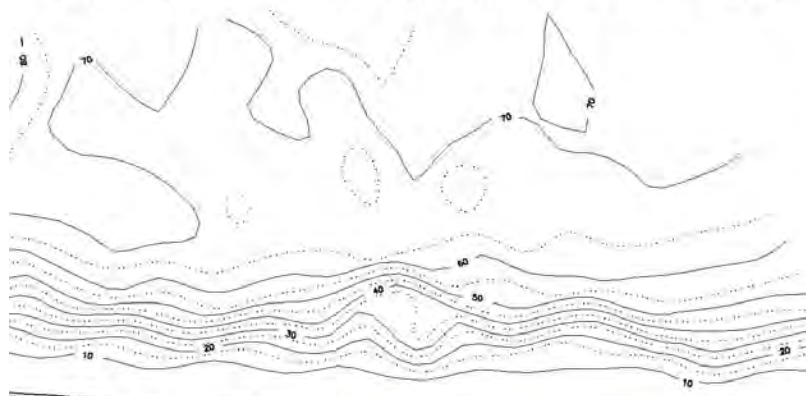
L'approfondimento dei fondali del porto è derivato dall'esigenza di fronteggiare il fenomeno del gigantismo navale, in ragione del quale si rendeva necessario adeguare gli stessi fondali a navi portacontainer sempre più grandi e di maggior pescaggio.

L'approfondimento non modificando la destinazione d'uso degli accosti migliorava l'utilizzo delle banchine e dei retrostanti piazzali e mirava ad una maggiore efficienza del sistema portuale in termini di performance.

Il Piano dei pescaggi con il relativo approfondimento dei fondali ai fini di una maggiore funzionalità del porto è stato approvato con voto n.288 dal CSLP il 15.12.2004 che si riporta in ALLEGATO 10 e 11.



Approfondimento Fondali Portuali Voto CSLLPP n.288 del 15.12.2004



DENOMINAZIONE	TRATTO	LUNGHEZZA (m)
BANCHINA DI LEVANTE I° TRATTO	A+B	793+457=1.250
BANCHINA ALTI FONDALI	A'	380
BANCHINA DI LEVANTE II° TRATTO	C+D	1.116+645=1.761
SCIVOLO RO-RO NORD	E	144
BANCHINA NORD	F	240
BANCHINA NORD (II° tratto TREVÌ)	F'	430
PRIMO SCIVOLO RO-RO PONENTE	I	220
SECONDO SCIVOLO RO-RO PONENTE	I'	200
BANCHINA DI PONENTE I° TRATTO	H	260
BANCHINA DI PONENTE II° TRATTO	G	240
BANCHINA DI PONENTE (petrolifera)	L	194
DARSENA:		
BANCHINA OVEST I° TRATTO	M	85
BANCHINA OVEST II° TRATTO	M'	65 (10+40+15)
BANCHINA SUD-OVEST	M	93 (78+15)
PONTILE SUD-OVEST	N	12
I° PONTILE EST	O ₁	69
II° PONTILE EST	O ₂	52
III° PONTILE EST	O ₃	56

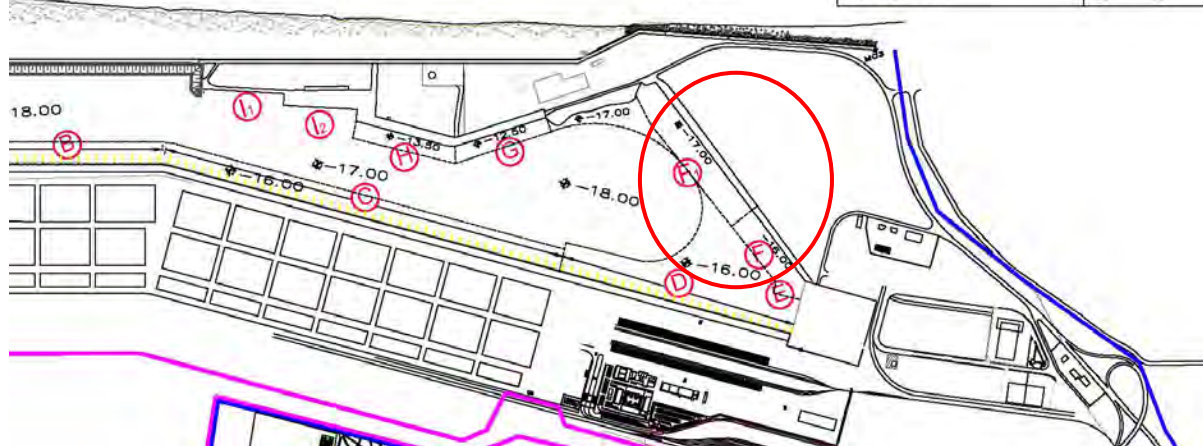


Figura 22 Planimetria e particolare area di intervento - Approfondimento fondali portuali

La gestione delle sabbie di dragaggio è stata individuata in sede di istanza di autorizzazione art. 109 del Dlgs 152/2006 con prot.n.315 del 29.03.2016 che si riporta in ALLEGATO 6.

L'intervento è consistito nel versamento a mare di circa 17000 m³ di materiale di dragaggio costituito principalmente da sabbia (derivante dall'approfondimento dei fondali), per la realizzazione di barre sommerse, anche al fine di ripristinare strutture naturali marine grazie alla redistribuzione di sedimenti operata dal moto ondoso.

Per procedere ad una corretta progettazione degli interventi è stata eseguita un'approfondita e dettagliata indagine meteo-marina, utilizzando opportuna modellazione matematica per giungere, sulla base dei dati di base, alla conoscenza delle forzanti meteorologiche sottocosta, all'intensità delle correnti indotte dal moto ondoso sottocosta e, quindi, alla stima del trasporto solido lungo—riva.



Figura 23 Ubicazione delle opere – cartografia base google Earth

L'area oggetto di intervento è ubicata nella parte Nord della spiaggia antistante il Porto di Gioia Tauro; lo specchio acqueo retrostante è oggetto dell'intervento di approfondimento da cui è stato prelevato il materiale che poi è stato versato a mare.

La spiaggia è formata da un primo tratto poco sollevata rispetto al livello medio mare e, successivamente, da un tratto sopraelevato che raggiunge il muro di recinzione del porto.

Questo tratto di spiaggia è stato sempre stato utilizzato come cassa di colmata in cui sono stati versati i sedimenti dei dragaggi portuali ed è caratterizzato dalla presenza di vegetazione bassa e poco sviluppata, prevalentemente caratterizzata dalla presenza di ammophila arenaria e di Elymus farctus.

Per la definizione della soluzione progettuale, inoltre, si è tenuto conto degli interventi previsti nel progetto di ripascimento già autorizzato con Decreto del Dirigente del Dipartimento Ambiente della Regione Calabria del 03/02/2016 prot. 15.

I sedimenti utilizzati per il ripascimento sono stati dragati durante le operazioni di approfondimento dei fondali per i tratti "E" e "F" della banchina portuale.

Il volume è stato determinato dal confronto fra le sezioni dello stato attuale e le sezioni di progetto, mentre il volume di versamento a mare è dipeso anche dalle caratteristiche qualitative dei sedimenti dragati.

Al fine di procedere al versamento di materiale su un fondale marino, infatti, è necessario che i sedimenti appartengano alle categorie "A1" e "A2" previste dal Manuale dei dragaggi edito nel 2007 dall'APAT-ICRAM.

In data 27 febbraio 2014 con repertorio n°1164 è stato siglato un protocollo d'intesa tra l'Autorità Portuale di Gioia Tauro e l'Arpa Calabria finalizzato alla cooperazione attiva tra le parti cui ha avuto seguito una convenzione, rep. N.1173/14 al fine di realizzare, affidando l'incarico ad ARPACAL, le attività di caratterizzazione dei sedimenti marini da movimentare nei lavori di "escavazione e livellamento fondali e successivo ripascimento della spiaggia emersa antistante il porto canale di Gioia Tauro".

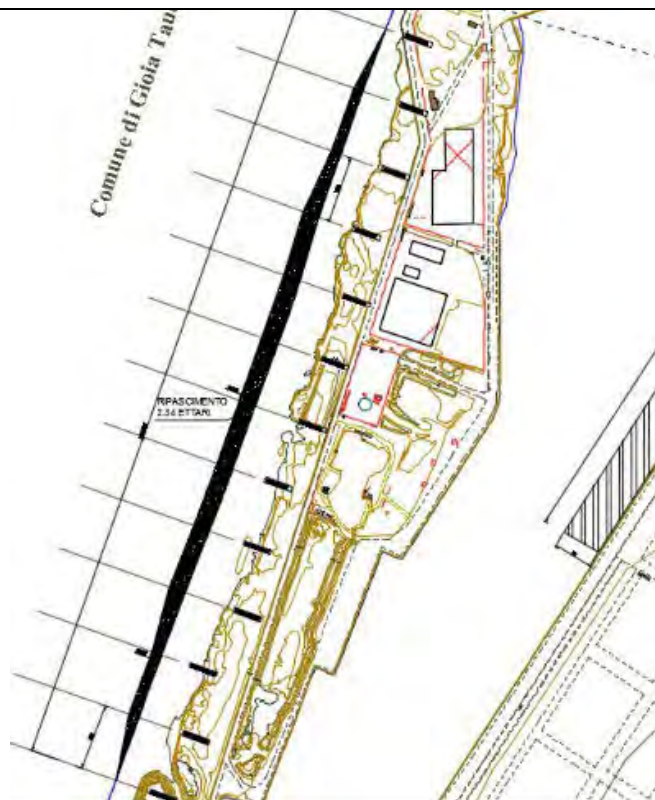


Figura 24 Planimetria di progetto del ripascimento dell'intervento autorizzato (decreto del 03/02/2016 – prot. 15)

Dall'analisi dei risultati vengono riportate le seguenti considerazioni generali sulle caratteristiche dei sedimenti, riprese dalla relazione ARPACAL:

- La distribuzione granulometrica presenta una componente prevalente di sabbia (tra 80 ed il 90 %) con diametro compreso tra i 2 mm ed i 0,063 mm, ed una componente limosa che non supera mai il 20 % ed in poche stazioni supera il 10%;
- Non si riscontrano livelli di inquinamento chimico ai sensi dell'allegato 5 al titolo V del D.L.vo 152/06 colonna B "siti ad uso commerciale ed industriale";
- Dal punto di vista microbiologico non si rilevano fonti di inquinamento organico;
- Dal punto di vista mineralogico i sedimenti si presentano con una composizione tipicamente sabbiosa formata da quarzo, feldspati, miche e piccole quantità di pirosseni.

Nella successiva Figura è riportata la planimetria in cui è sovrapposta l'area di dragaggio con il reticolo secondo il quale è stata suddivisa dall'ARPACAL l'area portuale, al fine di eseguire la caratterizzazione dei sedimenti (Protocollo d'intesa Autorità Portuale – ARPACAL firmato il 27 02 2014 – rep. 1164).



Figura 25 Planimetria di confronto area di dragaggio - analisi ARPACAL 2014

Questa procedura ha consentito di suddividere i sedimenti di dragaggio in base alla provenienza:

- i sedimenti dragati provenienti dalla zona blu, quantificati nel progetto in 17.054,14 m³, sono classificati "A2" e quindi utilizzati per il versamento a mare;
- i sedimenti provenienti dalla zona magenta, quantificati nel progetto in 18.930,78 m³, sono classificati "B1", e non sono state conferiti in mare

Nel corso della primavera 2021 l'Autorità Portuale di Gioia Tauro ha affidato all'ATI costituita da Ambiente & Sicurezza S.r.l. e Prisma S.r.l. il servizio di "Caratterizzazione dei fondali del porto Canale di Gioia Tauro" propedeutico all'esecuzione dei lavori di "Escavazione, livellamento fondali e successivo ripascimento della spiaggia emersa antistante il porto canale".

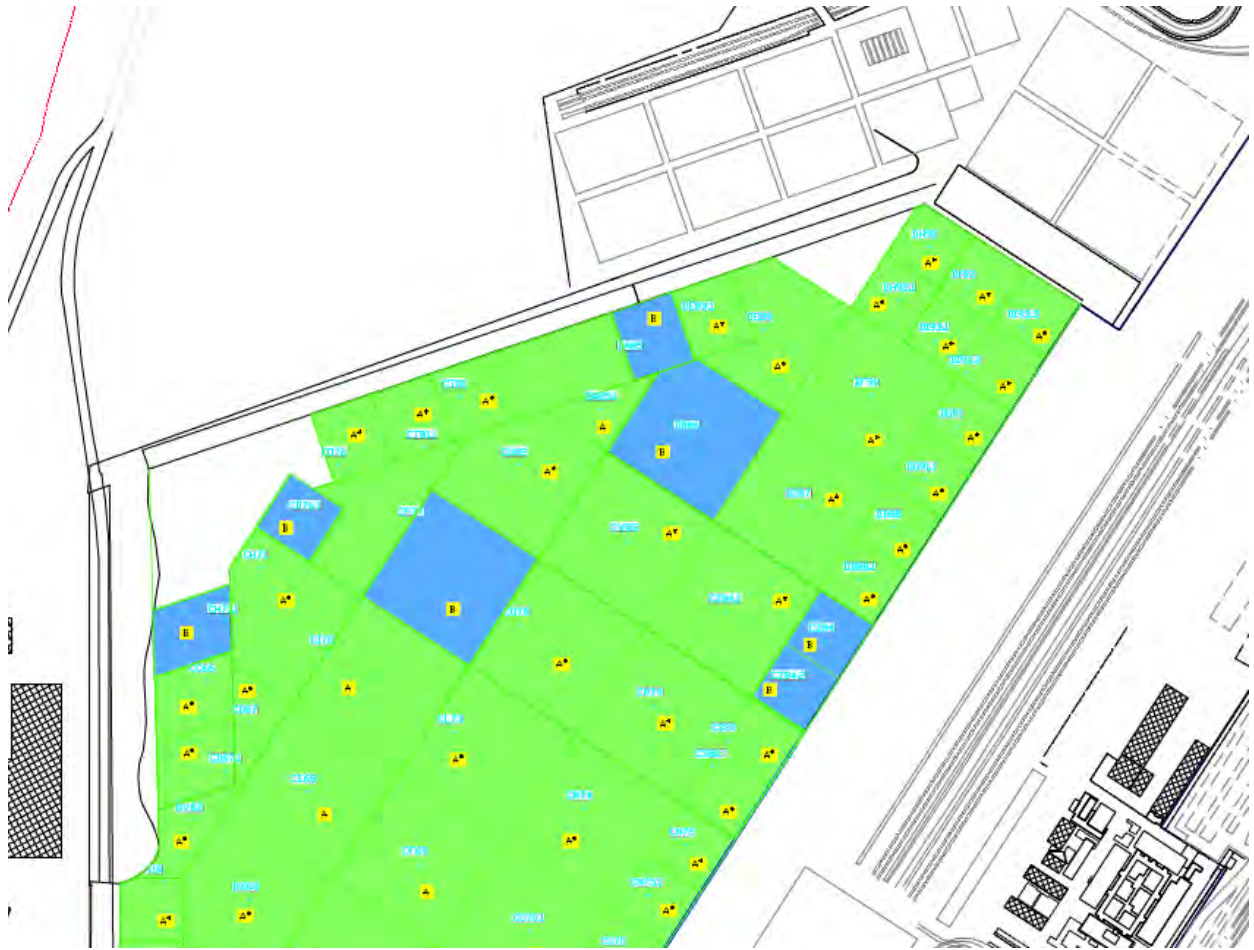


Figura 26 Analisi caratterizzazione 2021

Dall'analisi dei risultati di caratterizzazione delle sabbie dei fondali portuali effettuate nel 2021 vengono riportate le seguenti considerazioni generali sulle caratteristiche dei sedimenti, che dimostrano che la qualità delle sabbie è notevolmente migliorata nelle aree oggetto dell'intervento passando da B1 a A2.

La tavola di sintesi sottostante riepiloga la caratterizzazione dei fondali anni 2007-2014-2021.

Nel tratto in questione si ha un miglioramento sensibile delle sabbie anche per effetto del dragaggio.



Figura 27 Analisi caratterizzazione 2007-2014-2021

Le operazioni di versamento in mare, per i volumi di sedimenti versabili, sono stati la naturale consecuzione delle operazioni di approfondimento dei fondali della banchina.

L'approfondimento è avvenuto utilizzando un motopontone attrezzato con benna per gli escavi subacquei.

Una volta dragato, il materiale è stato versato a mare attraverso due possibilità modalità, in funzione delle attività portuali presenti durante il periodo di lavorazioni e alle condizioni meteo-marine:

- Versamento del materiale, utilizzando una draga aspirante-refluente che ha pompato il materiale attraverso una condotta in PeaD.
- Versamento del materiale utilizzando direttamente il motopontone.

Il materiale dragato con la benna viene trasportato in un punto di raccolta avente una vasca di contenimento (Fig.28), vicino alla draga che preleva la miscela acqua-sedimenti e la pompa nei punti scelti per lo scarico.

Il materiale si addenserà sul fondo generando un cumulo di sabbia a partire dal piede dell'intervento autorizzato seguendo le pendenze di natural declivio della sabbia immersa in mare.

La seconda tipologia di versamento è sintetizzata in Figura 29.

In questo caso il motopontone si reca direttamente sui luoghi decisi per lo scarico e versa la miscela acqua-sedimenti nei pressi del piede del ripascimento autorizzato.

Il versamento di progetto aveva una consistenza di 17 027 m³.

Data la variabilità dell'impatto ondoso, comunque, non è possibile prevedere l'esatta entità dell'impatto che avrà il versamento sulla superficie di spiaggia.

Per avere dei riferimenti numerici si è considerato che tutto il sedimento versato a mare con l'intervento previsto in questo progetto che, si ricorda, consiste nel creare delle barre sommerse al piede del ripascimento autorizzato con decreto del 03/02/2016 – prot. 15, possa favorire la crescita di spiaggia emersa pari a 3 523 m², che, quindi,

rappresenta un valore massimo teorico.

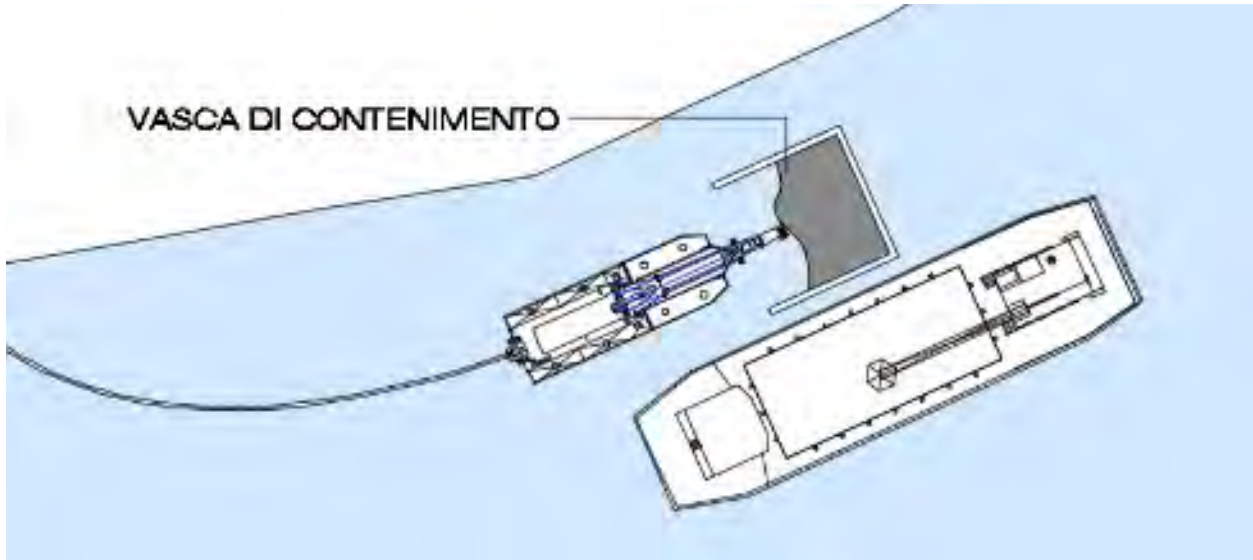


Figura 28 Punto di raccolta con vasca di contenimento

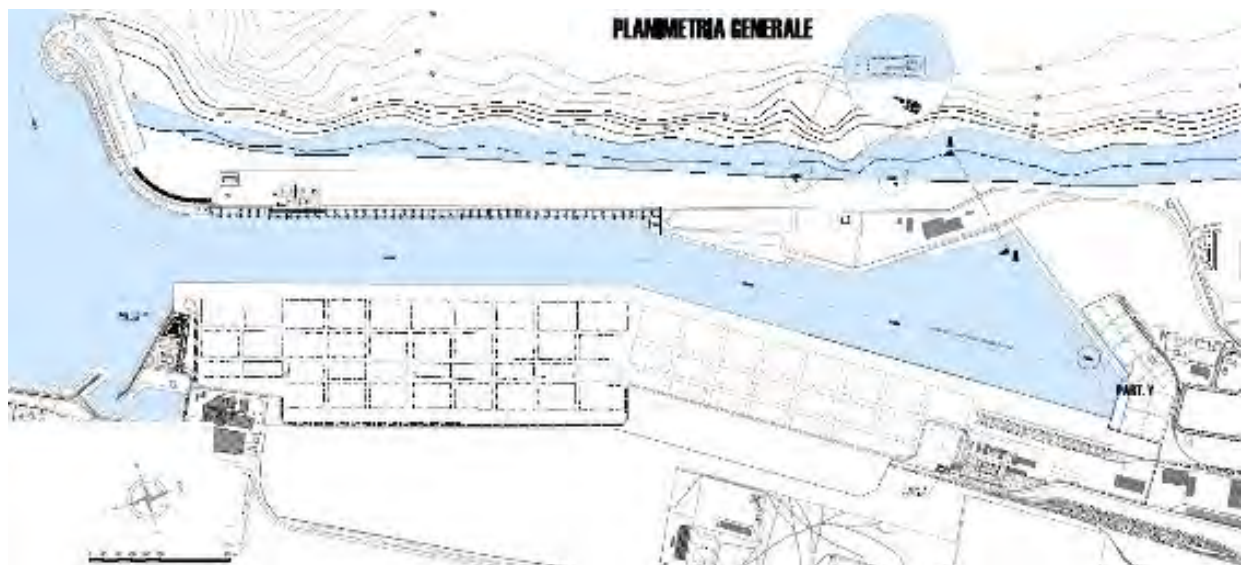


Figura 29 Planimetria delle attività di versamento con motopontone

Il versamento previsto in questo progetto, quindi, si è andato ad innestare sul ripascimento già autorizzato con Decreto del Dirigente del Dipartimento Ambiente della Regione Calabria del 03/02/2016 prot. 15, che prevedeva uno stendimento di sedimenti sulla spiaggia emersa e sommersa di 130 103,90 m³ e che determinerà un avanzamento della superficie di spiaggia pari 23 400 m² (corrisponde a 2.34 ettari).

Considerando, quindi, la somma dei volumi di ripascimento già autorizzato e del versamento a mare previsto in questo progetto, è stato ottenuto un volume complessivo di versamento pari a 147 130.9 m³ corrispondente a un incremento di superficie di spiaggia massimo pari a 26923 m² (2.69 ettari).

SUD

NORD

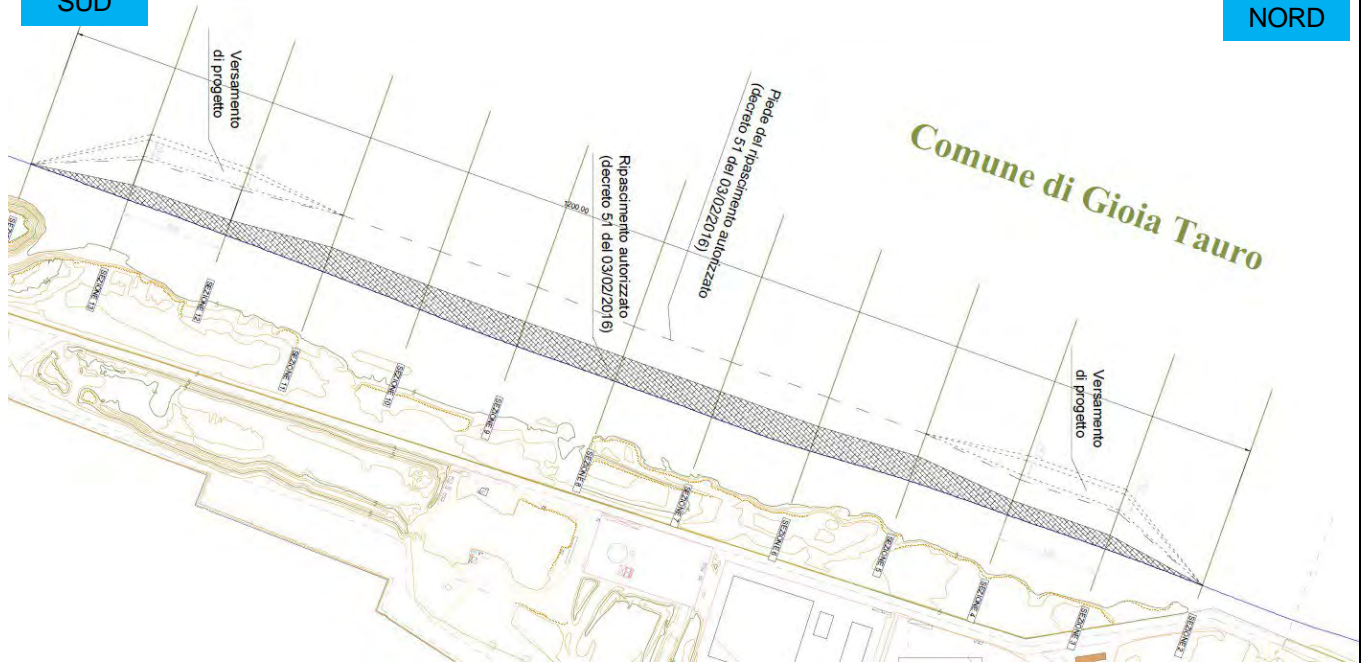


Figura 30 Planimetria di ripascimento

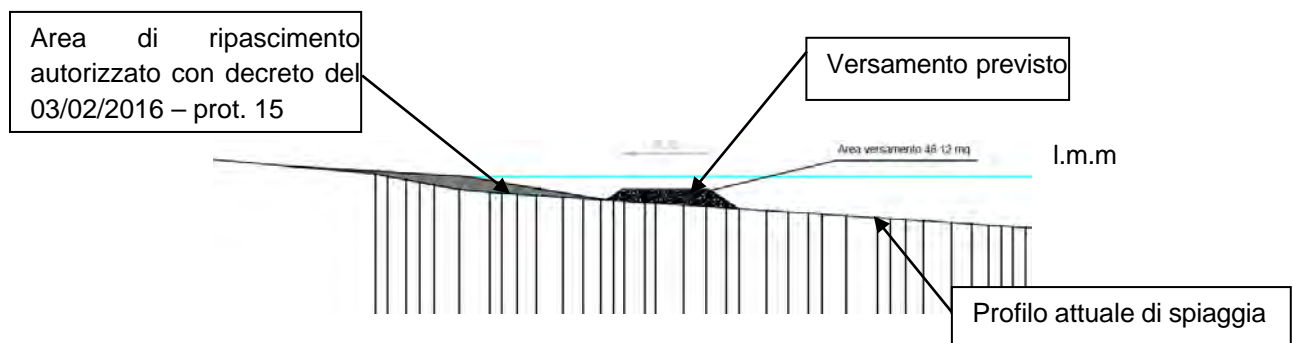


Figura 31 Sezione tipo del versamento

FASI LAVORATIVE DEL PROGETTO:

Le fasi lavorative dell'intervento realizzato possono essere succintamente riassunte nel seguente schema.

- preparazione e livellamento del fondale marino al piede delle paratie;
- realizzazione fuori opera dei muri e successiva loro posa in opera sul fondale marino;
- consolidamento del terreno al piede della paratia (jet-grouting);
- sigillatura dei vuoti presenti sulle pareti della paratia e trattamenti;
- realizzazione dei sistemi impiantistici di raccolta delle acque meteoriche e di trattamento;
- formazione dei collegamenti tra i diversi elementi strutturali del piano di banchina e realizzazione del solettone;
- approfondimento dei fondali;

- opere varie di finitura e di completamento.

Trattandosi di lavori su un tratto di banchina esistente non sono esistiti vincoli di disponibilità delle aree sebbene gli spazi fossero in uso al terminalista.

L'Autorità Portuale ha concordato con il terminalista delle modalità di esecuzione che potessero compendiare la contemporaneità delle diverse esigenze.

A tale scopo le lavorazioni, sia da terra sia da mare, sono state eseguite per tratti in modo di non eliminare la possibilità di accosto simultaneamente per tutta la lunghezza del tratto "E-F" della banchina.

I luoghi oggetto di intervento erano accessibili sia da terra con mezzi terrestri sia da mare con pontoni e draghe.

Poiché le lavorazioni hanno impegnato in una certa misura lo specchio d'acqua è stato concordato con l'A.P. e il terminalista le modalità di lavoro, limitando al massimo l'intralcio alle operazioni relative alla gestione portuale.

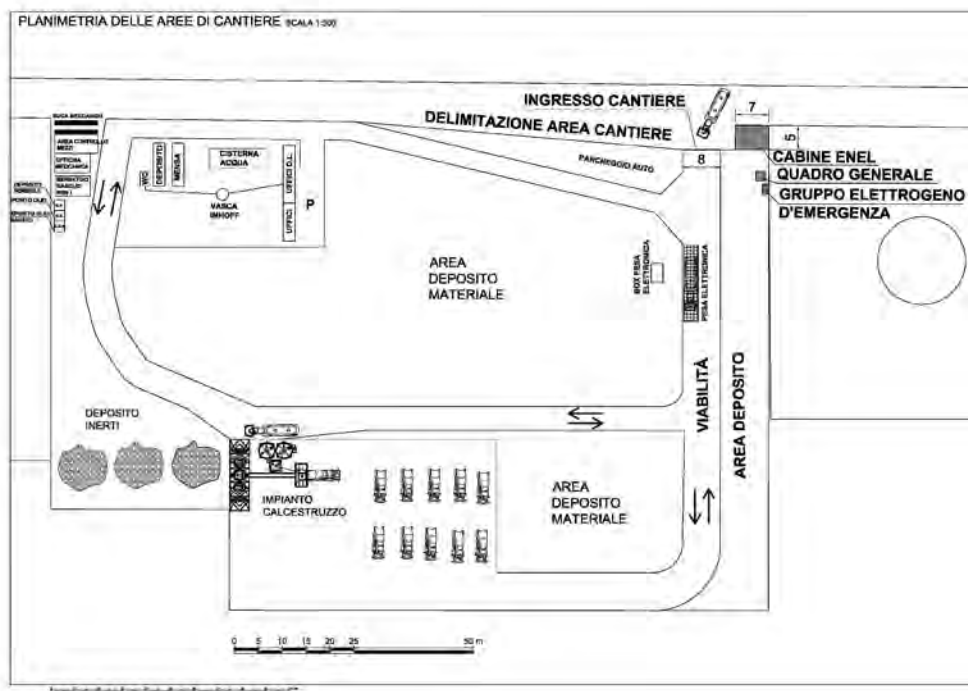
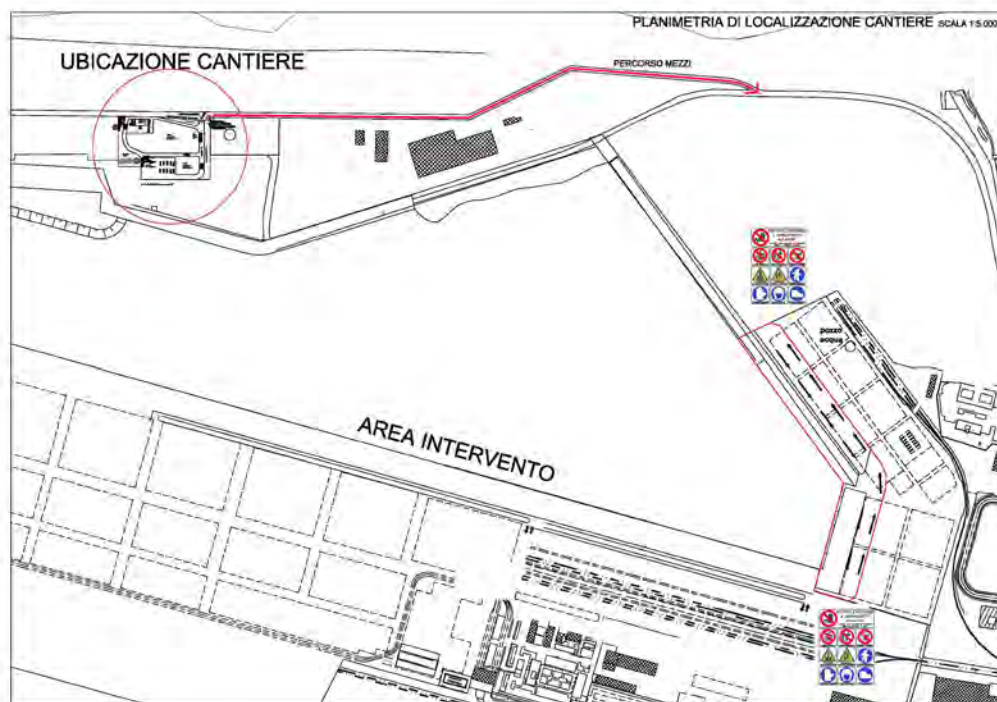


Figura 32 Ubicazione e planimetria di cantiere

Infatti a seguito di richiesta specifica dell'Autorità portuale è stata modificata la fasistica di intervento.

E' stato richiesto di realizzare l'opera in 3 fasi distinte per garantire l'operatività della banchina D per il maggior tempo possibile; per cui è stato previsto di realizzare prioritariamente il consolidamento in corrispondenza del primo segmento del tratto E (per 48 m fino al primo giunto di dilatazione) senza soluzione di continuità con il tratto D, per poi proseguire le lavorazioni previste nel tratto F ed infine completare la rimanente parte della banchina E (vedi *Elab. E.12 – FASI ESECUTIVE*).

La possibilità di suddivisione dell'intervento in più fasi e la possibilità di mantenere al contempo l'operatività delle banchine evidenzia la poca invasività dello stesso.

DURATA LAVORI:

Il tempo di realizzazione inizialmente previsto per le opere in progetto era pari a **12 mesi**, comprensivi dei tempi di allestimento cantiere, rimozione interferenze e di smobilitazione del cantiere.

Il tempo di esecuzione reale è stato ben superiore ai 12 mesi previsti: in data **06/10/2015** è stato notificato l'**inizio dei lavori**, la **data di fine lavori** era quindi fissata al **05/10/2016**.

In realtà, dopo diverse proroghe, i lavori si sono conclusi in data **29/03/2018**, per un tempo complessivamente pari a **29 mesi** naturali e consecutivi.

Le motivazioni delle proroghe sono ben illustrate sul verbale di collaudo e di seguito sintetizzate:

- proroga ultimazione lavori al **31/05/2017**, concessa dall'Autorità Portuale in data 04/10/2016 su richiesta dell'impresa avanzata in data 05/05/2016, motivata con l'impossibilità di rispettare i tempi contrattuali a causa della frazionata parziale consegna delle aree di cantiere;
- proroga ultimazione lavori al **30/11/2017**, concessa dall'Autorità Portuale in data 23/05/2017 su richiesta dell'impresa in ragione della necessità di sospendere per il periodo estivo di balneazione le lavorazioni di escavo dei fondali e relativa realizzazione delle barre sommerse con i sedimenti dragati, autorizzate con decreto della Regione del 3/04/2017.;
- proroga ultimazione lavori al **28/02/2018**, concessa a causa del ritardo nell'ottenimento della proroga dell'autorizzazione alla creazione delle barre sommerse;
- proroga ultimazione lavori al **09/04/2018**, concessa dall'Autorità Portuale ai fini dell'esecuzione dei lavori della perizia di variante senza aumento di spesa di seguito riportata

Perizia di variante

Per l'esecuzione di alcuni lavori integrativi atti ad assicurare la piena funzionalità delle opere, è stata proposta e redatta dall'impresa una perizia di variante tecnica senza aumento di spesa, nella quale è stato previsto:

- di uniformare la protezione al piede della banchina Nord al tratto della vicina banchina "D" attraverso l'impiego di massi in cls di adeguate dimensioni in sostituzione dei massi naturali di II categoria previsti nel progetto iniziale;
- di aumentare la classe di prestazione delle canaline grigliate sul piazzale interessato dai lavori utilizzando la classe di sovraccarico F900;
- di procedere al rifacimenti della pavimentazione nel settore triangolare di raccordo tra il tratto E ed il tratto F e della fascia di larghezza 2,00m nel tratto F, in adiacenza al filo banchina, non prevista nel progetto esecutivo.

La predetta variante tecnica ha lasciato inalterato il quadro economico di progetto ed è stata approvata con Decreto n18/2018 del 2 Marzo 2018.

RILIEVI FOTOGRAFICI ANTE E POST INTERVENTO



Figura 33 Tratto E ante e post intervento



Figura 34 Tratto E ante e post intervento



Figura 35 Veduta anno 2020 aerea bacino di evoluzione nord

SFRUTTAMENTO RISORSE NATURALI

In fase di esercizio l'opera non è stata caratterizzata da un nuovo ed ulteriore sfruttamento delle risorse naturali, in quanto la banchina ha mantenuto la sua operatività, con un maggior grado di sicurezza nei confronti degli eventi sismici.

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA-POTENZIALI IMPATTI

Alla tipologia di opera oggetto della presente relazione non erano associati rischi di gravi incidenti e/o calamità nè rischi per la salute umana.

La fase di cantiere è stata gestita attraverso un idoneo PSC aggiornato regolarmente dal CSE.

Gli impatti di tipo socio economico saranno di tipo vantaggioso in quanto:

- l'intervento è stato finalizzato a potenziare l'operatività portuale e durante la fase di cantiere si è prodotto un discreto indotto per le forniture dei materiali occorrenti (inerti, cemento, acciaio da carpenteria, ecc.).
- Nell'area di intervento non vi sono installazioni antropiche vicine che ne hanno risentito (attività turistiche o similari).
- Nell'area di intervento e nelle sue adiacenze significative non esistono centri abitati e dunque le conseguenze e gli effetti dell'intervento sulla salute pubblica sono stati del tutto trascurabili. D'altra parte, per evitare rischi, l'area dove sono avvenuti i lavori è stata completamente recintata su tutte le fasce perimetrali accessibili.

TERRITORIO E PAESAGGIO -POTENZIALI IMPATTI

L'intervento si inserisce in un contesto industriale e portuale ormai consolidato, all'interno del quale gli elementi di naturalità e valenza paesaggistica propri dell'ambito territoriale sono ormai non riconoscibili.

Dal punto di vista della compatibilità paesaggistica l'area di intervento risulta vincolata ai sensi del D.Lgs 42/02 art.136 con D.M. 11/10/67 e art.142 comma 1 lett.a.

Si rappresenta come il vincolo "decretato" relativo all'area costiera interessa anche l'area portuale benché la stessa non abbia ormai da tempo il carattere di naturalità che motiva l'esistenza stessa del vincolo.

I fotoinserti evidenziano come l'intervento si ponga in perfetta coerenza con il contesto ed in continuità con la banchina esistente.

L'intervento ha un basso impatto paesaggistico per i seguenti motivi:

- Si pone in assoluta coerenza e continuità con il contesto e con gli interventi nelle banchine limitrofe.
- Non interessa specie vegetali di rilievo.
- Non altera lo skyline da mare e l'impatto visivo resta il medesimo.

BIODIVERSITA'-POTENZIALI IMPATTI

Il tratto di banchina oggetto di intervento non è interessato da flora e fauna di rilievo, peraltro l'intervento è estremamente limitato e quindi non è in grado di incidere sulla varietà delle specie che popolano l'area di intervento.

L'area oggetto dei lavori inoltre non interferisce con risorse naturali significative.

L'ambiente terrestre è un territorio sostanzialmente incolto interessato da infrastrutture già esistenti, scarsa è la presenza di vegetazione.

L'attuazione del progetto non comporta modifiche e non può tradursi in un peggioramento delle condizioni dal punto di vista ambientale.

La specifica area di intervento costituisce un tratto banchinato del bacino di evoluzione interno e quindi, non può evidentemente essere utilizzata per usi "non portuali".

Gli impatti sono stati legati alla fase di cantiere, nella fase di dragaggio e di sversamento del materiale per la realizzazione delle barre sommerse, e tali impatti sono stati annullati al termine delle lavorazioni.

Complessivamente l'ecosistema marino portuale ha subito un impatto limitato nel tempo (fase di cantiere) e nello spazio (circoscritto alle attività di dragaggio).

RISORSA IDRICA

In fase di esercizio non è previsto il consumo della risorsa idrica.

In fase di cantiere l'uso dell'acqua è stato funzionale al corretto andamento del cantiere senza che ciò potesse includere in maniera significativa sui consumi portuali.

SUOLO

In fase di esercizio le aree occupate in seguito alla realizzazione dell'intervento di adeguamento delle banchine E-F sono rimaste le medesime di quelle attuali.

In fase di cantiere, già attuata e conclusa, bisogna valutare se vi sia stato un congruo uso delle risorse; ciò allo scopo di scongiurare eventuali rischi sanitari, ambientali e paesaggistici non opportunamente valutati.

I temi oggetto di approfondimento ed analisi saranno quindi:

- gestione dei sedimenti di dragaggio.
- gestione delle terre e rocce da scavo.

Per ciò che concerne i sedimenti di dragaggio si veda quanto esposto precedentemente in merito all'approfondimento dei fondali.

PRODUZIONE DI RIFIUTI

In fase di esercizio la tipologia di opera non produce rifiuti.

Per quanto riguarda le terre da scavo il progetto è stato interessato dal solo "SCAVO DI SBANCAMENTO in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, pozzolana, lapillo, terreno vegetale e simili o con a trovanti fino ad 1 m²)" per un volume complessivamente pari a 2891,22 m³ per il TRATTO E e di 2979,84 m³ per il TRATTO F.

Di questo volume è stata riutilizzata per rinterri una quota parte pari a 302, 40 m³.

La componente prevalente è stata conferita a discarica.

Si riporta di seguito la stima e la destinazione dei rifiuti prodotti in cantiere.

RIFIUTO	C.E.R.	TRATTO "E"	TRATTO "F"
<i>Disfacimento di pavimentazione in conglomerato bituminoso, pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato, eseguita con mezzi meccanici compreso l'allontanamento del materiale non utilizzato entro 5 km di distanza; con misurazione del volume in opera Disfacimento di pavimentazione in conglomerato bituminoso</i>	17.03.02	1.112, 40 m ³	1.122,30 m ³
<i>SCAVO DI SBANCAMENTO in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, pozzolana, lapillo, terreno vegetale e simili o con .a trovanti fino ad 1 m²) – quota parte non riutilizzata</i>	17.05.04	2.588,82 m ³	2.979,84 m ³

Complessivamente, pertanto, nel progetto si prevedeva di portare a discarica autorizzata un volume di materiale pari a 7.803,36 m³

In progetto era anche prevista la rimozione di opere in ferro per complessivi 67,55 m³.

Per le terre da scavo ed i materiali da demolizione il progetto prevedeva il conferimento presso la Ditta *MAGI Srl* con sede in Rosarno (RC) via Provinciale Todaro, addetta al recupero di materiali non pericolosi provenienti da lavori di costruzione generali, situata a una distanza di circa 9 km dal cantiere.

E sulla base delle informazioni analizzate in relazione alla discarica autorizzata ed ai formulari dei rifiuti forniti si può affermare che le ipotesi progettuali hanno trovato conferma in fase di esecuzione.

INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

Per la fase di esercizio non era atteso un incremento dei livelli di inquinamento e/o dei disturbi ambientali, in quanto la nuova opera aveva il solo scopo di migliorare la sicurezza e la prestazione sismica della banchina.

In fase di cantiere durante i lavori potevano verificarsi potenziali rischi di inquinamento a carico:

- dell'aria, per l'approvvigionamento/smaltimento dei materiali, il transito e l'esercizio dei mezzi di cantiere;
- del suolo per il rischio di sversamenti accidentali;
- dell'acqua, analogamente per il rischio di sversamenti accidentali.
- In considerazione che:
 - Il progetto non implicava la produzione di calore e di sostanze chimiche volatili, per cui era da escludere ogni possibilità di significativo inquinamento atmosferico.
 - Nella fase di cantiere utilizzando mezzi meccanici, quali escavatori, draghe, pontoni, camion per il trasporto sono stati emessi in atmosfera inquinanti quali monossido di carbonio, ossidi di azoto e polveri, i quali tuttavia sono stati limitati all'area circostante i luoghi di esecuzione dei lavori e nelle aree immediatamente limitrofe ove non sono presenti centri abitati e ricettori sensibili.

Si può desumere che gli impatti siano stati limitati alla sola fase di cantiere e gestiti dal PSC e che tuttavia non hanno interessato centri abitati e ricettori sensibili.

- L'impatto su suolo e sottosuolo, in fase di cantiere era da considerarsi nullo se si eccettuano i rischi di sversamento accidentale di olii e combustibili dai mezzi d'opera per evitare i quali sono state applicate le migliori pratiche di gestione del cantiere contenute nell'apposito PSC.
- In considerazione che:
 - L'area di intervento è totalmente interna al bacino portuale e quindi non era interessata dai rischi di erosione costiera.
 - L'opera non era in grado di interferire sul regime delle correnti.
 - Nell'area di intervento non vi sono corsi d'acqua, sorgenti né aree di alimentazione di falde acquifere in genere.
 - L'intervento per la sua tipologia non era in grado di produrre alterazioni permanenti riguardanti il moto ondoso interno come evidenziato dagli studi sull'agitazione portuale interna.
 - L'intervento è stato effettuato con l'ausilio di mezzi meccanici con esclusione di sostanze di natura chimica o biologica da introdurre nel sottosuolo o in acqua; pertanto non si potevano generare fenomeni di inquinamento chimico-biologico permanente delle acque sotterranee o superficiali.
 - Le aree in cui sono stati effettuati i dragaggi sono ubicate in zona distante dall'imboccatura, dove si risente maggiormente dell'agitazione delle acque esterne al porto.

Si può stimare che in relazione ai rischi relativi alla possibilità di sversamento accidentale dai mezzi meccanici operanti in acqua (draghe) con conseguente possibile inquinamento delle acque sono stati presi i dovuti accorgimenti in fase di cantiere.

RUMORE

In fase di esercizio non è atteso un aumento dei traffici navali e non è previsto un aumento delle emissioni rumorose in misura maggiore di quella attuale.

Per la fase di cantiere per ciò che concerne l'inquinamento acustico va considerato che:

- l'area di cantiere è totalmente interna all'area portuale, fortemente antropizzata e proprio in virtù della localizzazione gli impatti acustici non apparivano significativi.
- non vi sono ricettori sensibili soggetti al rischio ambientale, pertanto il rischio di esposizione al rumore andava valutato per i soli addetti al cantiere.
- Gli impatti dovuti all'emissione di rumori legati ai mezzi meccanici necessari per la realizzazione (scavi, demolizioni, dragaggi) ed il trasporto del materiale occorrente all'esecuzione dei lavori erano legati solo alla fase di cantiere e non di esercizio e dunque di durata limitata.

6. Iter autorizzativo del progetto/opera esistente

<i>Procedure</i>	<i>Autorità competente/ Atto / Data</i>
<input type="checkbox"/> Verifica di assoggettabilità a VIA	
<input type="checkbox"/> VIA	
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	

PREGRESSI AMMINISTRATIVI IN MATERIA AMBIENTALE RILASCIATI DAGLI ENTI COMPETENTI SUGLI INTERVENTI PORTUALI

L'intervento si colloca nell'ambito di un processo di approfondimento e consolidamento dei fondali del canale portuale e del bacino di espansione, nonché di adeguamento strutturale delle banchine.

Le procedure ambientali già espletate per gli altri tratti di banchina, del tutto analoghi a quello in oggetto, sono riportate di seguito.

- Il progetto di "*Approfondimento e consolidamento dei fondali del canale portuale e del bacino di espansione nonché adeguamento strutturale e realizzazione della terza via di corsa nei tratti A,B,C delle banchine di levante nel porto di Gioia Tauro*", è stato sottoposto all'esame della Commissione Valutazione Impatto Ambientale Regionale, che si è espressa nella seduta del 30.11.2006 ritenendo che detto progetto non rientrasse tra le categorie di interventi da assoggettare a valutazione d'impatto ambientale previsti dal D.P.C.M. 10.08.88 n. 377 nonché dal D.P.R. 12.04.96 e s.m.i..

La Commissione quindi si è espressa con parere favorevole alla realizzazione delle relative opere giusta nota n° 11693 del 06.12.06.

- Il progetto di "*Approfondimento e consolidamento dei fondali del canale portuale, adeguamento strutturale degli elementi della banchina di levante tratto D del porto di Gioia Tauro e realizzazione della terza via di corsa*" è stato sottoposto all'esame della Commissione Valutazione Impatto Ambientale Regionale.

La stessa si è espressa nella seduta del 19.10.2011, ritenendo che detto progetto non rientrasse tra le categorie di interventi da assoggettare a valutazione d'impatto ambientale a condizione che venissero rispettate una serie di prescrizioni. Il decreto di non assoggettabilità è stato emesso dal Dirigente della Giunta Regionale del 25.10.2011 prot.n.1601 ed iscritto nel "Registro dei decreti dei Dirigenti della Regione Calabria" n.13750 del 03.11.2011.

- Il progetto "Lavori di completamento della banchina di ponente lato nord".

Sottoposta a Verifica di assoggettabilità a VIA di livello statale con istanza presentata in data 19/02/2018. Il procedimento si è concluso con Determinazione direttoriale DVA-DEC-2018-0000402 del 25/10/2018 di esclusione VIA con prescrizioni.

Relativamente ai nessi con l'opera in esame si rappresenta come i tratti di banchina citati costituiscano completamento del canale-bacino interno portuale e quindi siano adiacenti il tratto di banchina oggetto della presente.

Per tutti è stato escluso l'assoggettamento a procedura di VIA.

Da un punto di vista costruttivo le banchine esistenti hanno struttura in cemento armato con trave di coronamento e gli interventi di adeguamento strutturale sono avvenuti mediante trattamenti colonnari di cemento in jet grouting, risanamento del paramento a mare della paratia, realizzazione di travi e solettoni, nonché ripristino impianti di smaltimento acque meteoriche.

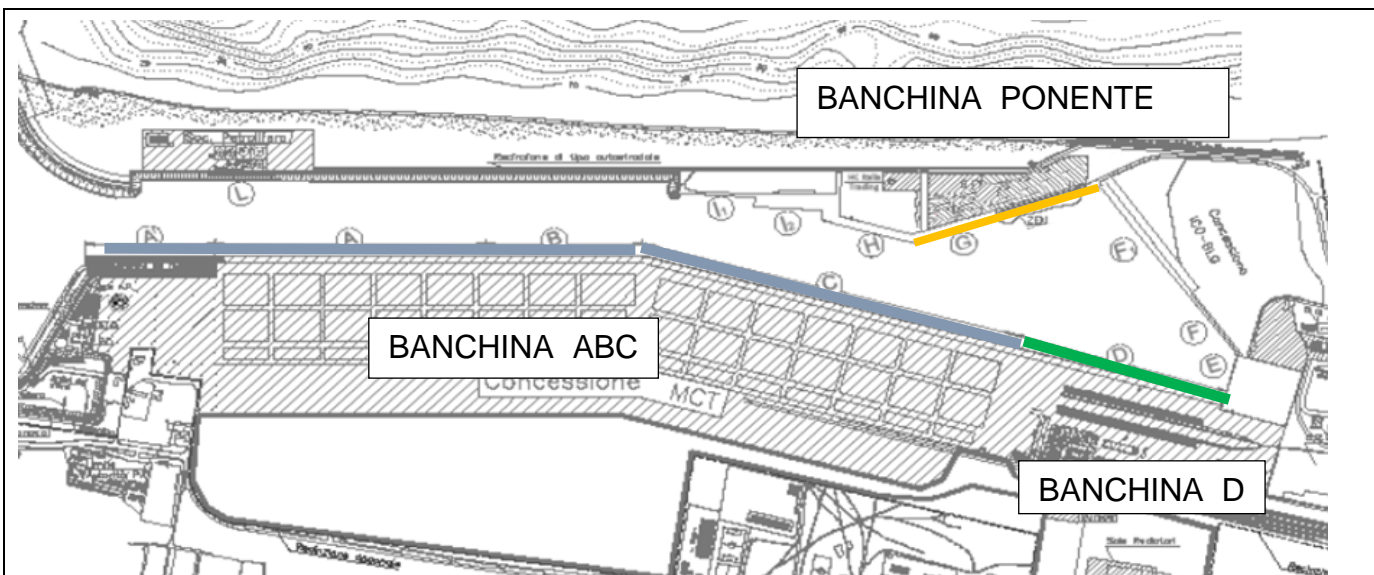


Figura 36 Planimetria portuale con indicazione tratti di intervento già autorizzati .in blu il tratto di banchina escluso dall'assoggettabilità a VIA nel 2006 (ABC), in verde il tratto di banchina escluso dall'assoggettabilità a VIA nel 2011(D), in giallo il tratto della banchina di Ponente escluso dall'assoggettabilità a VIA nel 2018

A questi si aggiungevano interventi di dragaggio per i quali è stata ottenuta "Autorizzazione all'attività di ripascimento sommerso nel litorale del Comune di San Ferdinando (RC) e abbancamento in vasca di accumulo nel porto di Gioia Tauro da svolgere durante i lavori di approfondimento e consolidamento dei fondali del canale portuale e del bacino di espansione nonché di adeguamento strutturale e realizzazione della terza via di corsa nei tratti A,B,C delle banchine di levante" emessa dal Dirigente della Giunta Regionale del 10.05.2010 prot.n.979.

Come si evince dai decreti regionali, **la non assoggettabilità è stata espressa in ragione dello scarso interesse floro-faunistico dell'area, della fattibilità tecnica nei confronti della stabilità del sito, della natura migliorativa dell'intervento in relazione all'uso delle infrastrutture portuali ed all'assenza di impatti negativi significativi sull'ambiente.**

Infine, nel 2017 è stato sottoposto all'esame della commissione di VIA regionale un ulteriore più ampio intervento consistente nella realizzazione di un nuovo Terminal intermodale del Porto di Gioia Tauro.

Anche in questo caso il Dirigente della Giunta Regionale si è espresso circa la non assoggettabilità a VIA con Decreto del 13.104.2017 prot.n.340, iscritto nel "Registro dei decreti dei Dirigenti della Regione Calabria" n.4065 del 18.04.2017.

<p>Altre autorizzazioni</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> In data 28.09.2010 l'opera è stata inserita nell'Accordo di Programma Quadro- Polo logistico intermodale di Gioia Tauro tra il Governo della Repubblica Italiana e la Regione Calabria</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> In data 09.09.2013 con voto 19/2013 il CTA del Ministero delle</p>	<p><input type="checkbox"/> _____</p> <p><input type="checkbox"/> _____</p>
---	---

<p>Infrastrutture e dei Trasporti ha espresso parere favorevole approvando il progetto definitivo con prescrizioni</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> Il progetto è stato inserito nel PON Infrastrutture e Reti 2014-2020 ed ammesso al finanziamento</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> In data 06.11.2014 la CdS ha approvato il progetto definitivo</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> In data 22.10.2014 con prot.21846 il Comune di Gioia Tauro ha espresso PARERE FAVOREVOLE per la competenza urbanistica</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> In data 31.10.2014 con prot. 319911 la Provincia di Reggio Calabria ha espresso PARERE FAVORELE ai fini paesaggistici</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> In data 05.11.2014 l’Agenzia delle Dogane ha espresso PARERE FAVOREVOLE</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> In data 03.06.2015 con prot. 2825 la Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio della Calabria ha espresso PARERE FAVOREVOLE</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> In data 01.10.2015 è stato redatto il verbale di validazione del progetto esecutivo</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> In data 06.10.2015 è stato notificato l’inizio dei lavori</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> In data 26.10.2015 è stato trasmesso il progetto al Genio Civile per la verifica del progetto in materia antisismica che è arrivata in data 26.11.2015 con prot. 341621</p>	
<p><input checked="" type="checkbox"/> In data 29.03.2016 con</p>	

<p>prot.n.315/2016 sono stati autorizzati dal Dipartimento Ambiente e Territorio i lavori di escavo e successiva realizzazione di barre sommerse con i sedimenti dragati ai sensi del D.lgs.152/2006 art.109</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> In data 29.03.2018 si sono conclusi i lavori</p>	
--	--

7. Iter autorizzativo del progetto proposto

Fatti salvi gli eventuali adempimenti in materia di VIA ai sensi della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, da espletare in base agli esiti della valutazione preliminare, il progetto dovrà acquisire le seguenti autorizzazioni:

<i>Procedure</i>	<i>Autorità competente</i>
<input type="checkbox"/> Autorizzazione all'esercizio	_____
Altre autorizzazioni	
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____

8. Aree sensibili e/o vincolate

<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione²</i>
1. Zone umide, zone riparie, foci dei fiumi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non ricade neppure parzialmente
2. Zone costiere e ambiente marino	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zona costiera
3. Zone montuose e forestali	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non ricade neppure parzialmente

¹ Per le zone/aree riportate ai punti da 1 a 7, la definizione, i dati di riferimento e le relative fonti sono riportati nell' [Allegato al D.M. n. 52 del 30.3.2015](#), punto 4.3.

² Specificare la denominazione della zona/area e la distanza dall'area di progetto, nel caso di risposta affermativa (ricade totalmente/parzialmente); nel caso di risposta negativa (non ricade neppure parzialmente) fornire comunque una breve descrizione ed indicare se è localizzata in un raggio di 15 km dall'area di progetto

8. Aree sensibili e/o vincolate			
<i>Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate¹:</i>	<i>SI</i>	<i>NO</i>	<i>Breve descrizione²</i>
4. Riserve e parchi naturali, zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale (L. 394/1991), zone classificate o protette dalla normativa comunitaria (siti della Rete Natura 2000, direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'area di intervento non ricade neppure parzialmente all'interno di riserve e parchi naturali. L'area di intervento non ricade neppure parzialmente all'interno di siti della rete Natura 2000. <ul style="list-style-type: none"> • La ZPS IT9350300 "Costa viola" è a circa 13 km di distanza Il SIC IT9350158 "Costa Viola e Monte Sant'Elia" è a circa 10Km di distanza
5. 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 comunitaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Non applicabile. Ai sensi del DECRETO 30 marzo 2015 si applica ai progetti dell'allegato IV di cui ai punti 1.a), 1.c), 1.e).
6. Zone a forte densità demografica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Ai sensi del DECRETO 30 marzo 2015 "Per zone a forte densità demografica si intendono i centri abitati, così come delimitati dagli strumenti urbanistici comunali, posti all'interno dei territori comunali con densità superiore a 500 abitanti per km ² e popolazione di almeno 50.000 abitanti EUROSTAT)." Il Comune di Gioia Tauro ha un numero di abitanti inferiore a 50.000 pertanto il dato relativo alla densità demografica viene esteso alla provincia nella quale si rileva una densità abitativa inferiore a 500 abitanti per km ² .

8. Aree sensibili e/o vincolate			
Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
7. Zone di importanza paesaggistica, storica, culturale o archeologica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>L'area di intervento risulta vincolata ai sensi del D.Lgs 42/2004:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vincoli "decretati": 180046 AREA PANORAMICA COSTIERA TIRRENICA CARATTERIZZATA DA RICCA VEGETAZIONE SITA NEL COMUNE DI GIOIA TAURO data_decreto 1967-10-11 L1497/39 A1 P3-4; data_aggiornament o 2013-12-31 • vincoli "ope legis": ricade nell'area di rispetto coste e corpi idrici, tutelata ai sensi del vincolo paesaggistico di cui al D.Lgs 42/04, art. 142, co. 1 lett. a) (territori costieri)
8. Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità (art. 21 D.Lgs. 228/2001)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9. Siti contaminati (Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10. Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D. 3267/1923)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11. Aree a rischio individuate nei Piani per l'Assetto Idrogeologico e nei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12. Zona sismica (in base alla classificazione sismica del territorio regionale ai sensi delle OPCM 3274/2003 e 3519/2006) ³	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il Comune di Gioia Tauro presenta un livello di pericolosità sismica elevato essendo ubicato in Zona sismica 1.

³ Nella casella "SI", inserire la Zona e l'eventuale Sottozona sismica

8. Aree sensibili e/o vincolate

Indicare se il progetto ricade totalmente/parzialmente o non ricade neppure parzialmente all'interno delle zone/aree di seguito riportate ¹ :	SI	NO	Breve descrizione ²
13. Aree soggette ad altri vincoli/fasce di rispetto/servitù (aereoportuali, ferroviarie, stradali, infrastrutture energetiche, idriche, comunicazioni, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'area di intervento ricade in area demaniale Si segnala, inoltre, la presenza di un vincolo cimiteriale nell'immediato intorno.

PUNTO 2/7

- L'area risulta tutelata per legge ex art.142 del D.Lgs. 42/2004:

Lettera a) *Territori costieri compresi nella fascia di profondità di 300m dalla linea di battigia*

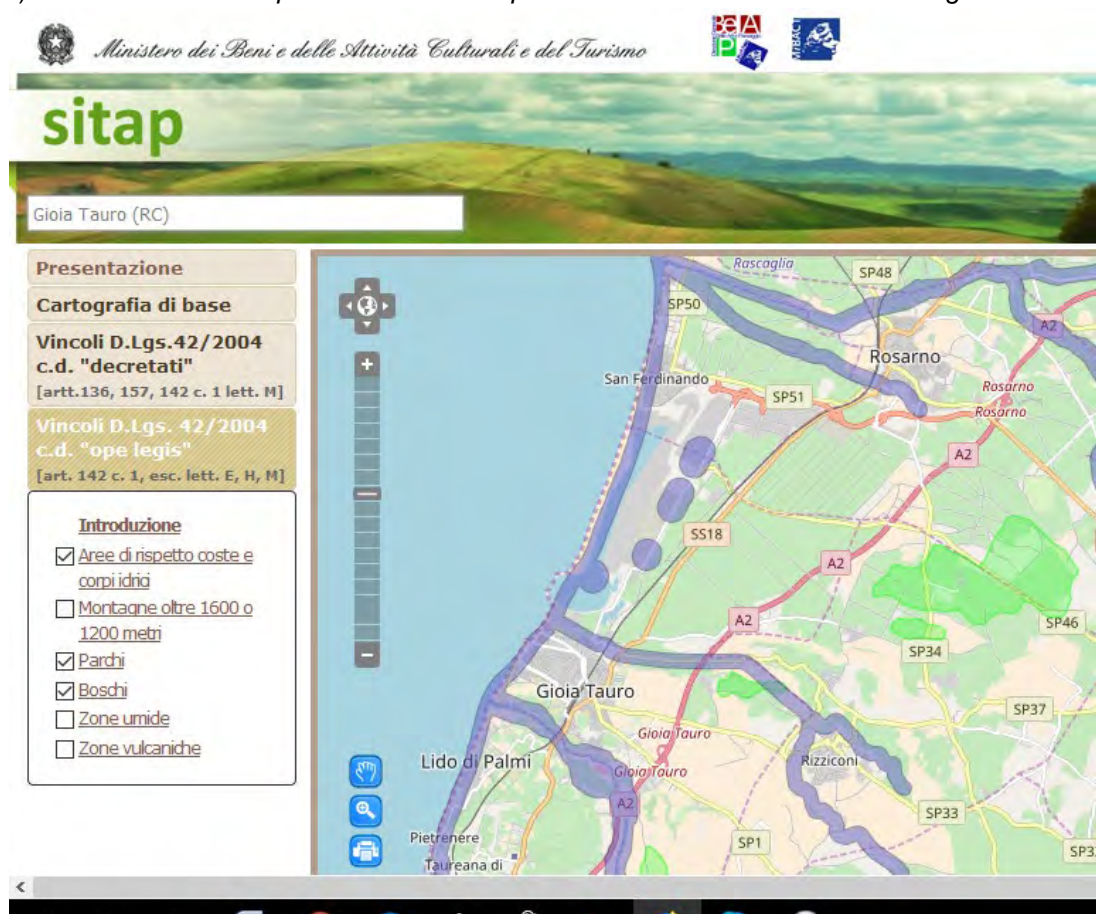


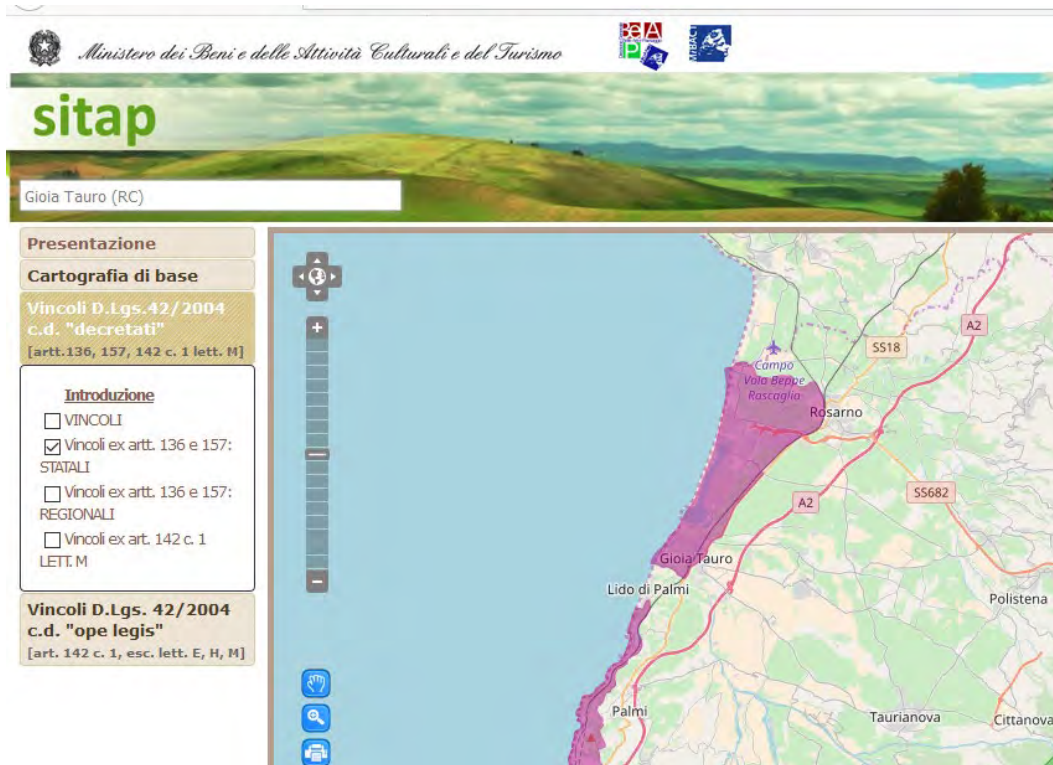
Figura 37 Vincoli Dlgs 42/2004 “ope legis”. Fonte SITAP (<http://sitap.beniculturali.it>)

- L'area risulta tutelata ai sensi dell'art.136 del D.Lgs. 42/2004:

L'area di intervento risulta vincolata ai sensi del D.Lgs 42/2004: vincoli “decretati” : 180046 AREA PANORAMICA COSTIERA TIRRENICA CARATTERIZZATA DA RICCA VEGETAZIONE SITA NEL COMUNE DI GIOIA TAURO data_decreto 1967-10-11 L1497/39 A1 P3-4; data_aggiornamento 2013-12-31.

Si rappresenta come il vincolo “decretato” relativo all'area costiera interessi anche l'area portuale benché la stessa non abbia ormai da tempo il carattere di naturalità che motiva l'esistenza stessa del

vincolo.



codvin	180046
codvr	180046
oggetto	AREA PANORAMICA COSTIERA TIRRENICA CARATTERIZZATA DA RICCA VEGETAZIONE SITA NEL COMUNE DI GIOIA TAURO
data_decreto	1967-10-11
ente	MPI
legge	L1497/39 A1 P3-4
data_aggiornamento	2013-12-31

Figura 38 Vincoli Dlgs 42/2004 "decretati". Fonte: SIT ambientale paesaggistico (SITAP). <http://sitap.beniculturali.it>

PUNTO 4 AREE NATURALI PROTETTE

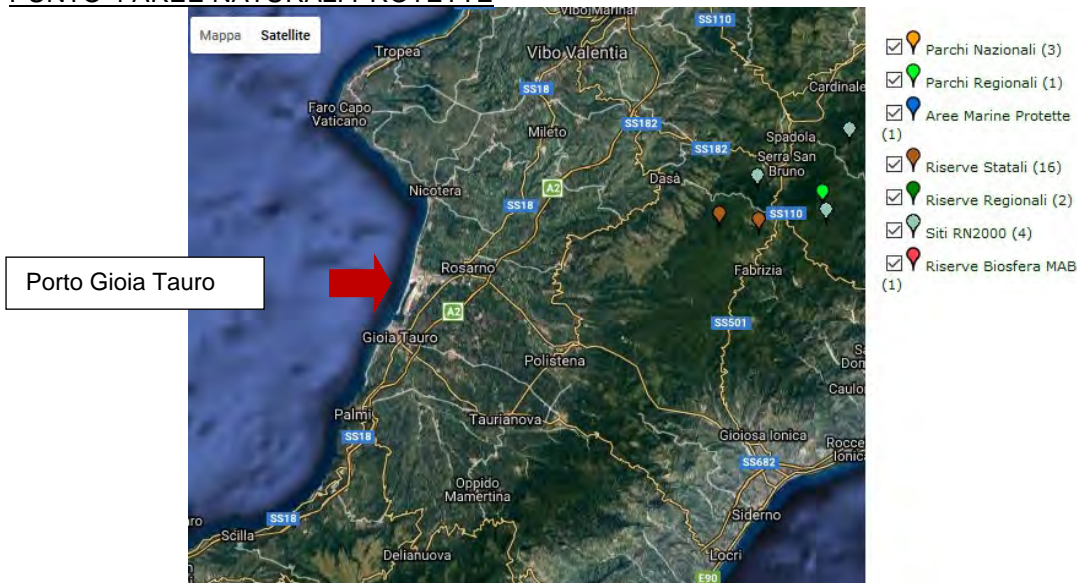


Figura 39 Schermata del sito web <http://www.parks.it/regione.calabria/map.php>.

L'area di interesse (Porto di Gioia Tauro) e la zona circostante non è interessata da alcuna area naturale protetta.

PUNTO 7 VINCOLO ARCHEOLOGICO O ARCHITETTONICO

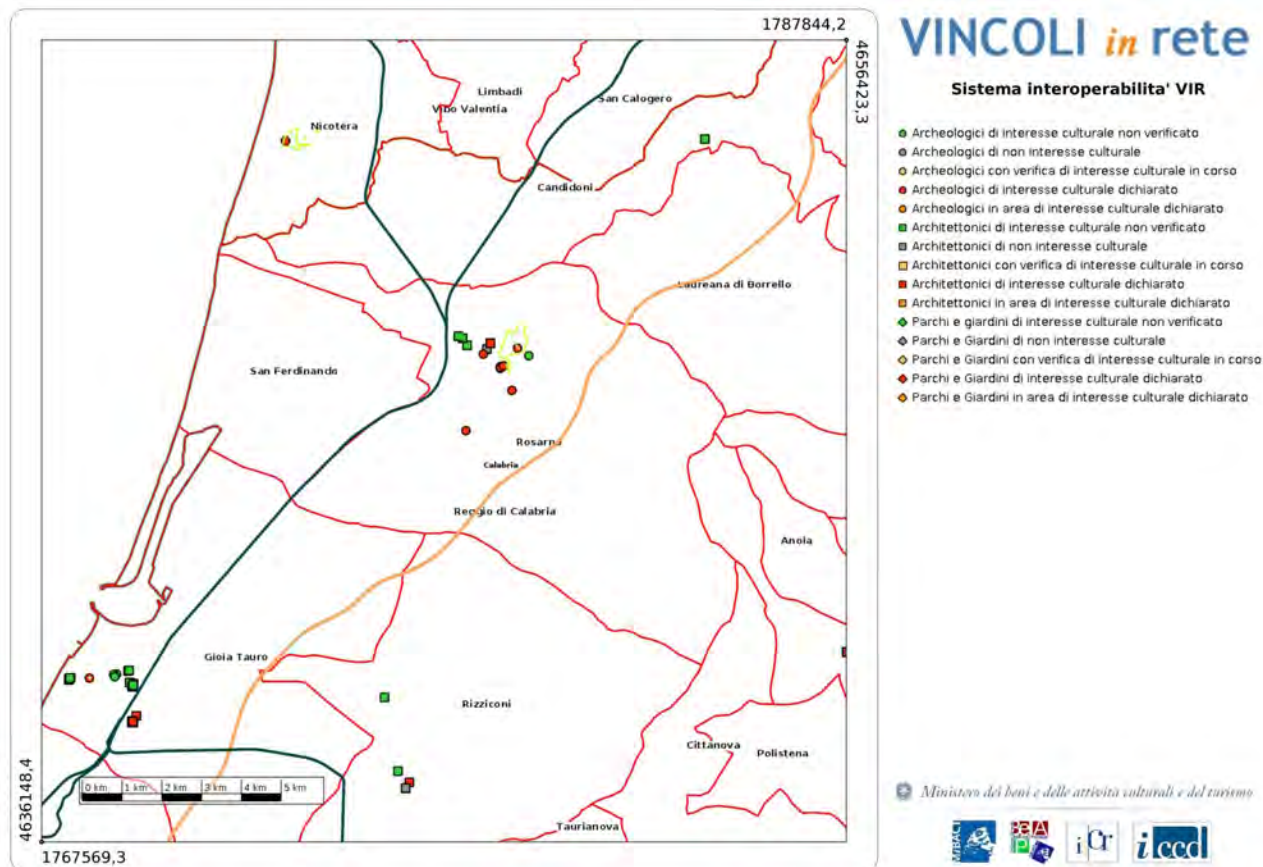


Figura 40 Zone di importanza culturale o archeologica. Fonte <http://vincoliinretegeo.beniculturali.it/vir/vir/vir.html>

Sono presenti nel Comune di Rosarno e Gioia Tauro beni puntuali soggetti a vincolo archeologico o architettonico ed un'area archeologica nel Comune di Rosarno.

La stessa è ubicata su una collinetta a sud dell'altopiano del fiume Mesima nel Comune di Rosarno, rinvenuta grazie ai ritrovamenti della necropoli di Medma.

L'area di intervento non è gravata da vincolo archeologico o architettonico.

PUNTO 10 AREE SOTTOPOSTE A VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D. 3267/1923)

Il vincolo idrogeologico è regolato dal R.D.L. 30/12/1923 n° 3267, che prevede il rilascio di nulla osta e/o autorizzazioni per la realizzazione di opere edilizie, o comunque di movimenti di terra, che possono essere legati anche a utilizzazioni boschive e miglioramenti fondiari, richieste dai privati o da enti pubblici, in aree che sono state delimitate in epoca precedente alla legge, e che erano considerate aree sensibili nei confronti delle problematiche di difesa del suolo e tutela del patrimonio forestale.

L'unica informazione disponibile sul vincolo è stata reperita sul PIANO FORESTALE REGIONALE 2014-2020. REGIONE CALABRIA - DIPARTIMENTO AGRICOLTURA E RISORSE AGROALIMENTARI di cui si riporta di seguito uno stralcio.

“Secondo l'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio, il vincolo idrogeologico si estende su 394 358ha della macrocategoria Bosco. In particolare, copre 390 730ha della categoria Boschi alti, 2 539 ha della categoria Impianti di arboricoltura da legno, e 1 088 ha di Aree temporaneamente prive di soprassuolo. Il vincolo naturalistico, invece, si estende su 146 638 ha di Bosco, di cui 145 892 su Boschi alti.

A tutt'oggi l'unico documento riscontrato è rappresentato dalla Carta dei vincoli . sulla quale sono riportate oltre alle aree soggette a vincolo idrogeologico, quelle relative ai Piani di Insediamento Produttivo (PIP), Aree di interesse Archeologico e Aree di Sviluppo Industriale (ASI).”

La carta dei vincoli evidenzia come la quasi totalità della provincia di Reggio Calabria sia sottoposta a vincolo idrogeologico.

In particolare, l'area risulta soggetta a vincolo idrogeologico “in elaborazione”.

La specifica area di intervento ricade in area ASI.

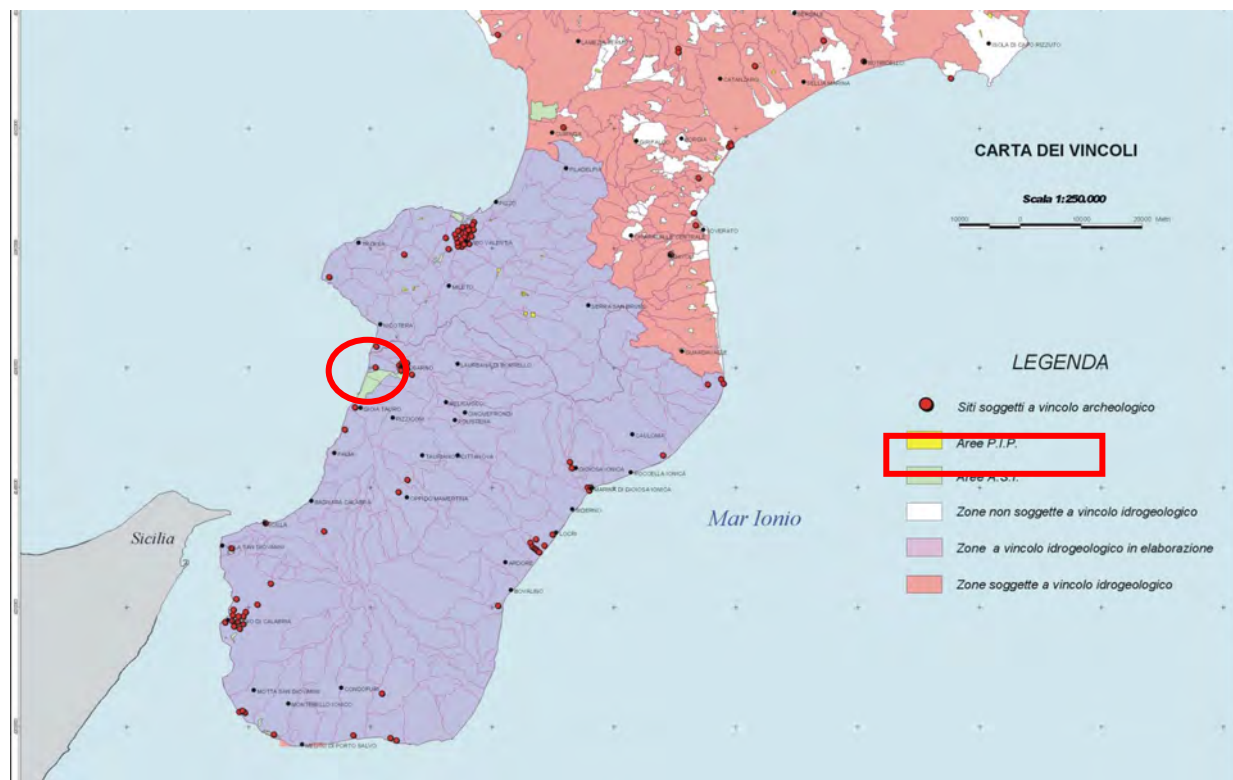


Figura 41 PAI Carta dei vincoli

PUNTO 11 PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI DELL'APPENNINO MERIDIONALE (PGRA)

Il primo Piano di Gestione Rischio di Alluvioni del Distretto idrografico Appennino Meridionale PGRA DAM, è stato adottato, ai sensi dell'art. 66 del d.lgs. 152/2006, con Delibera n° 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, è stato approvato, ai sensi dell'art. 4 comma 3 del d.lgs. 219/2010, con Delibera n°2 del Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016.



Figura 42 PGRA. Carta del reticolo e dei bacini idrografici principali. Fonte sito web distretto idrografico Appennino meridionale

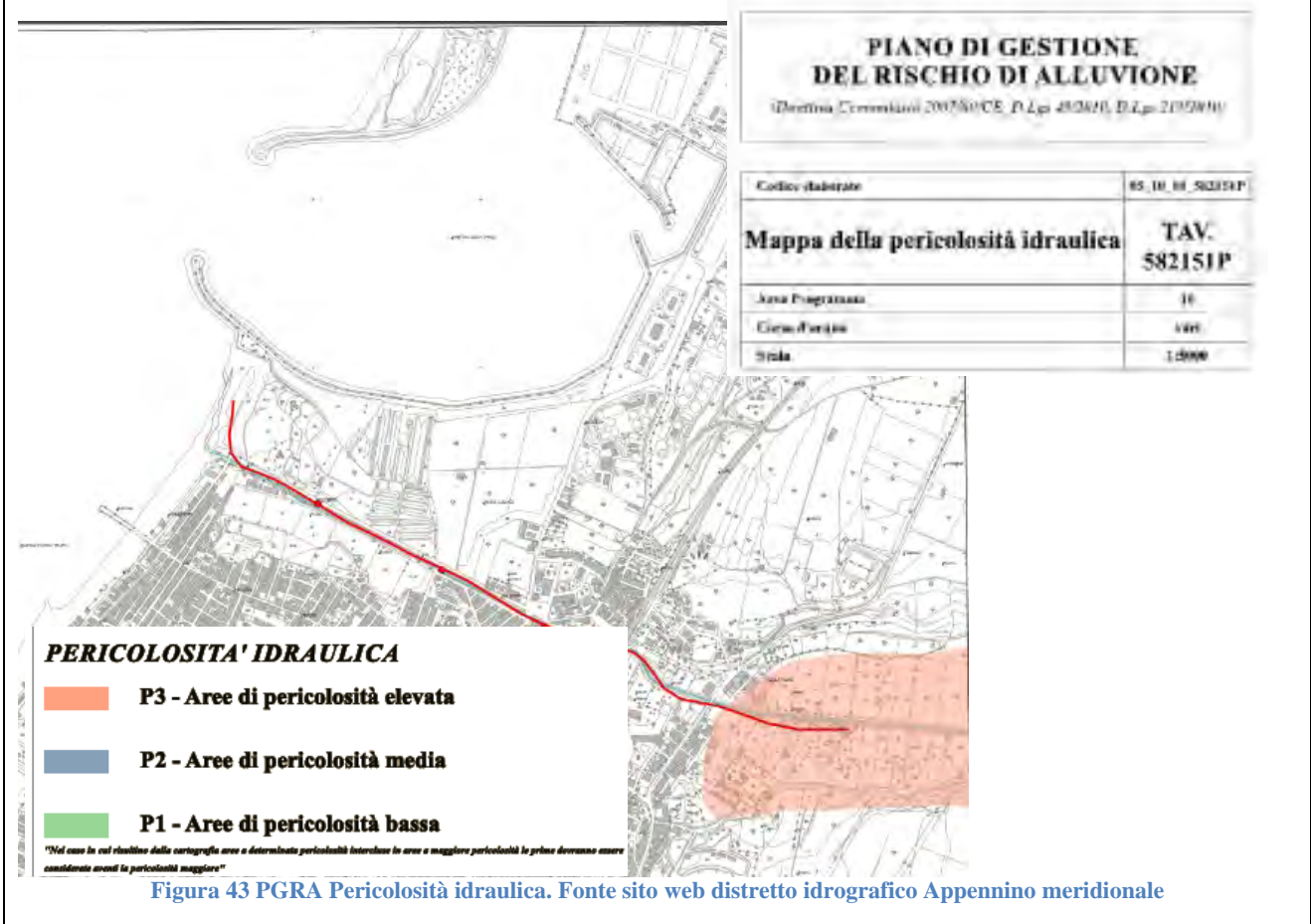


Figura 43 PGRA Pericolosità idraulica. Fonte sito web distretto idrografico Appennino meridionale

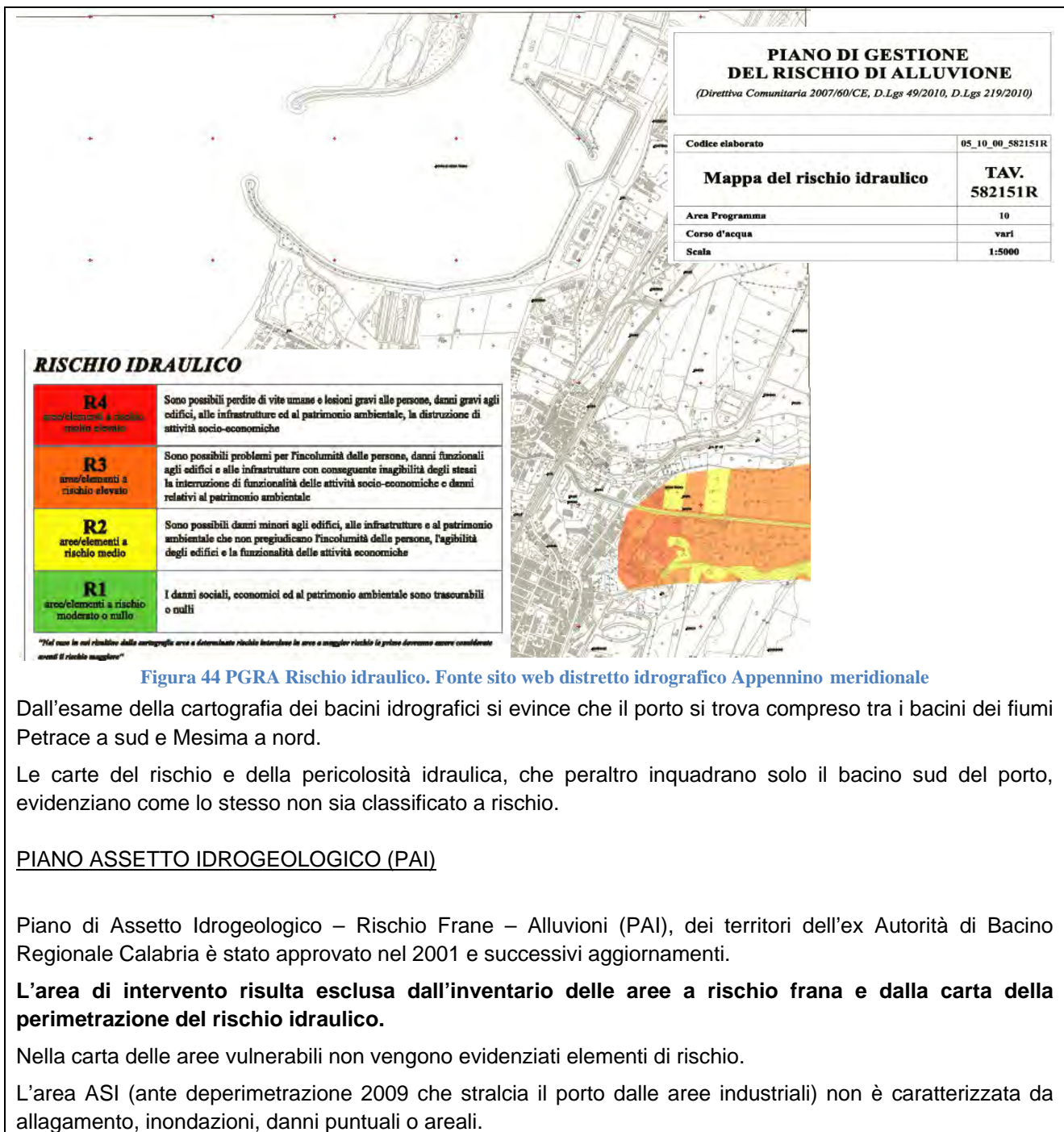


Figura 44 PGRA Rischio idraulico. Fonte sito web distretto idrografico Appennino meridionale

Dall'esame della cartografia dei bacini idrografici si evince che il porto si trova compreso tra i bacini dei fiumi Petrace a sud e Mesima a nord.

Le carte del rischio e della pericolosità idraulica, che peraltro inquadrano solo il bacino sud del porto, evidenziano come lo stesso non sia classificato a rischio.

PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Piano di Assetto Idrogeologico – Rischio Frane – Alluvioni (PAI), dei territori dell'ex Autorità di Bacino Regionale Calabria è stato approvato nel 2001 e successivi aggiornamenti.

L'area di intervento risulta esclusa dall'inventario delle aree a rischio frana e dalla carta della perimetrazione del rischio idraulico.

Nella carta delle aree vulnerabili non vengono evidenziati elementi di rischio.

L'area ASI (ante deperimetrazione 2009 che stralcia il porto dalle aree industriali) non è caratterizzata da allagamento, inondazioni, danni puntuali o areali.

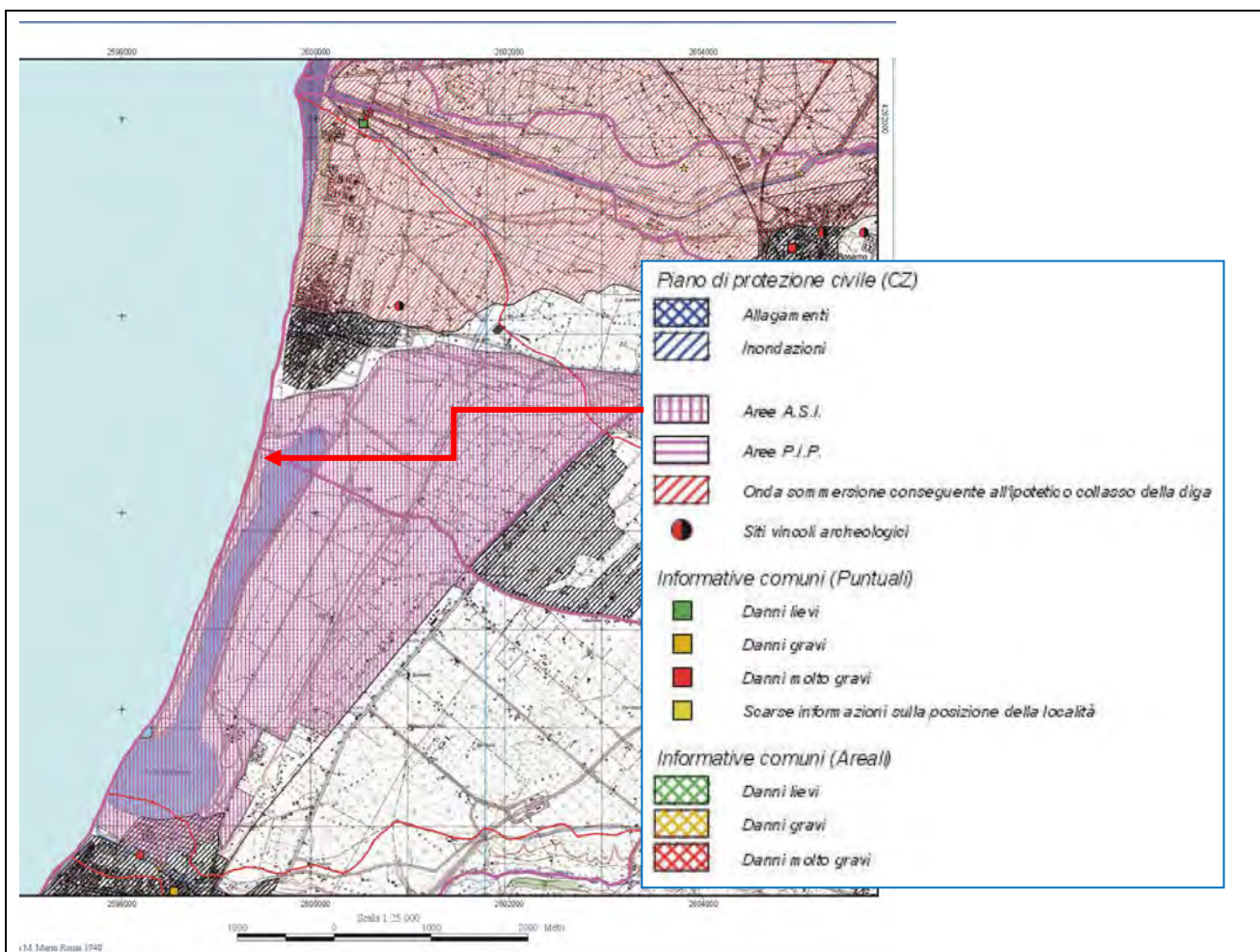


Figura 45 PAI Aree vulnerabili ed elementi a rischio. Fonte sito web distretto idrografico Appennino meridionale

PUNTO 12 VINCOLO SISMICO

Il Comune di Gioia Tauro presenta un livello di pericolosità sismica elevato (Zona 1) essendo ubicato in Zona sismica 1 ai sensi dell'OPCM n.3274 del 20 marzo 2003 e ribadito dalla Deliberazione della Giunta Regionale 47/2004.

Ne consegue che il vincolo sismico previsto per l'area comporta l'applicazione di livelli di tutela alti, con riferimento a quanto definito dal DPR 380/2001 in particolare all'art. 84 e agli articoli 93 e 94 e anche a quanto definito dal DM 16.01.1996 e dalla OPCM 3274/2003.

L'opera in progetto dovrà quindi tener conto delle norme tecniche che regolano la progettazione antisismica del territorio predisposte dal D.M. 14 gennaio 2008, "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni" e Circolare 02/02/2009 n.617, con specifico riferimento a quanto ivi previsto per la progettazione nelle zone sismiche di tipo 1.

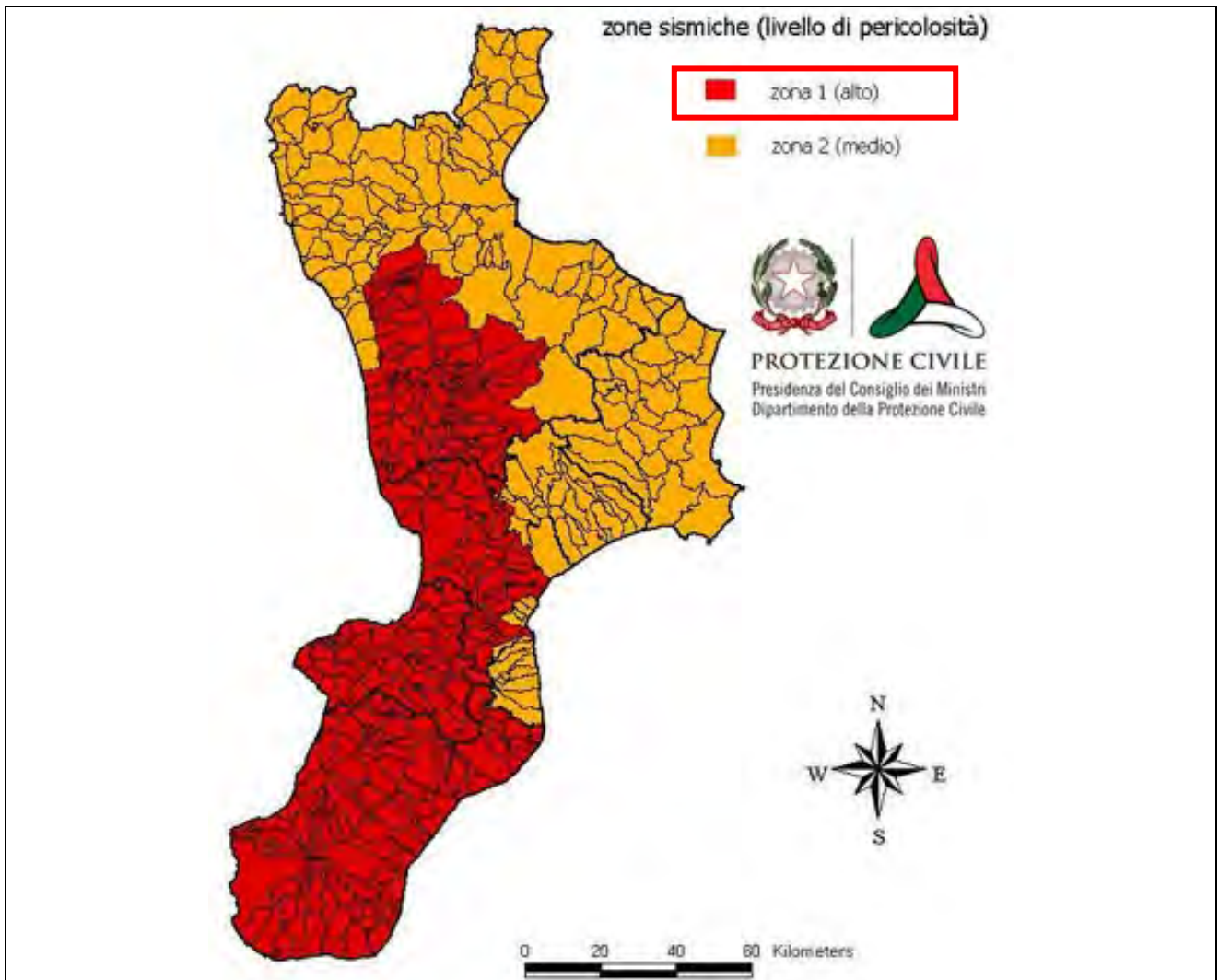


Figura 46 Classificazione rischio sismico - Fonte: Protezione Civile

PUNTO 13 ALTRI VINCOLI

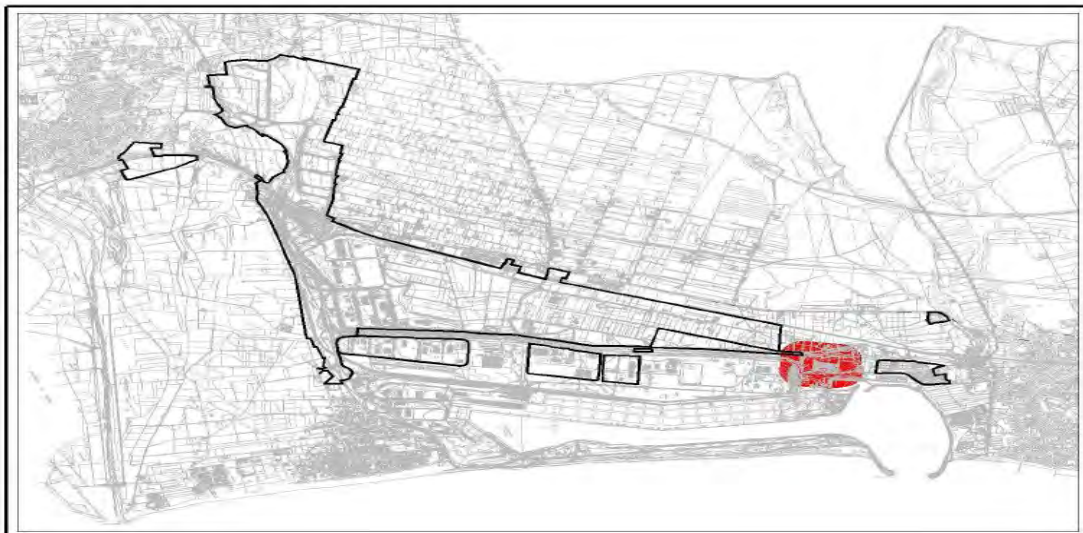


Figura 47 Vincolo cimiteriale

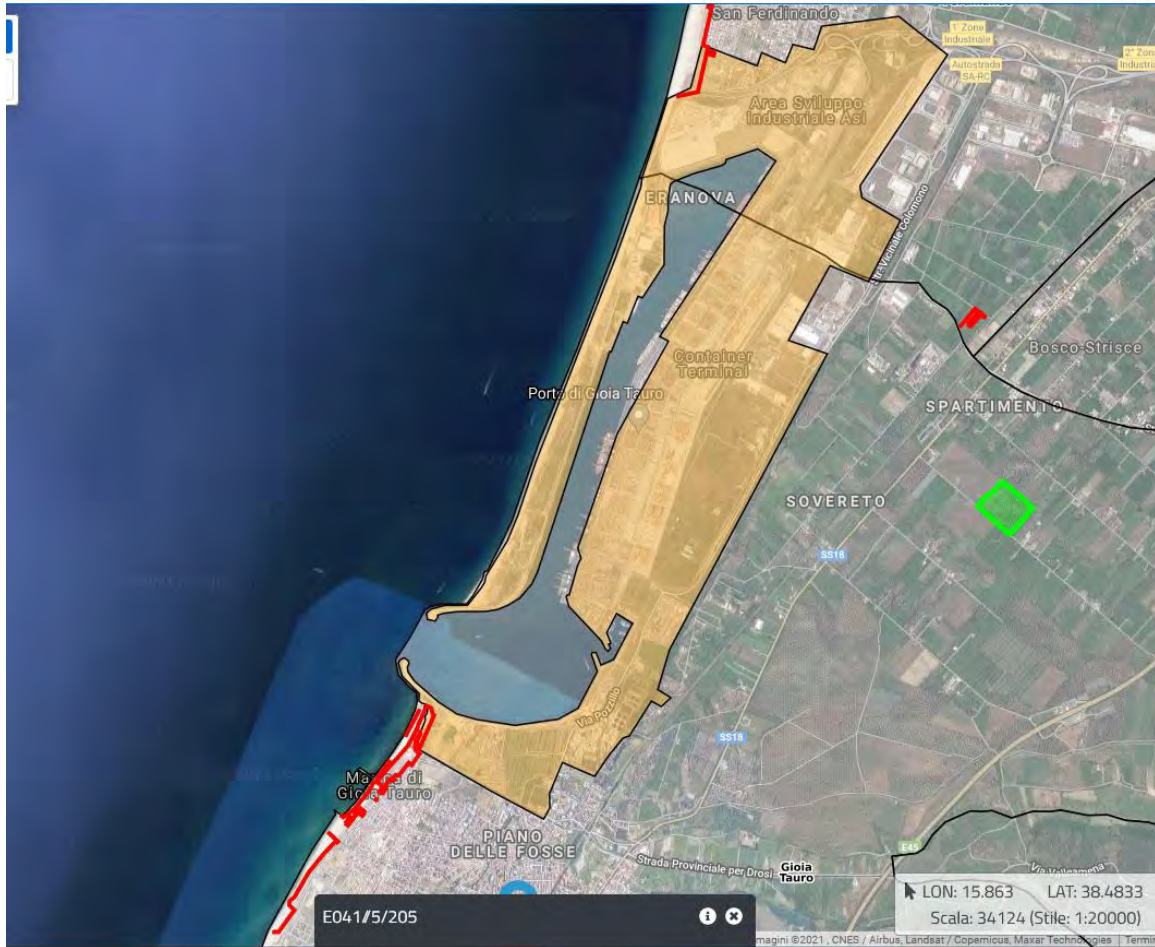


Figura 48 Estratto SID

Dall'analisi della tabella si evince che la zona di intervento:

- **non ricade** in aree umide, boscate, siti Natura 2000, Aree Naturali Protette, aree a forte densità demografica, siti contaminati o aree agricole.
- **ricade** in area soggetta a:
 - vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004 (“decretato” ed “ope legis”);
 - vincolo idrogeologico” in elaborazione”;
 - elevata sismicità (classe 1).

9. Interferenze del progetto con il contesto ambientale e territoriale

Domande	Si/No/? Breve descrizione		Sono previsti potenziali effetti ambientali significativi? Si/No/? – Perché?	
	1. La costruzione, l'esercizio o la dismissione del progetto comporteranno	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si

<p>azioni che modificheranno fisicamente l'ambiente interessato (topografia, uso del suolo, corpi idrici, ecc.)?</p>	<p><i>Descrizione:</i> La tipologia di intervento è stata quella di un adeguamento sismico di una struttura già esistente, non in grado di mutare la tipologia di accosto e il tipo di utilizzo né produrre un possibile incremento di traffico navale.</p>		<p><i>Perché:</i> L'intervento non ha comportato modifiche di sagome o profili o destinazioni d'uso. Inoltre, l'impatto visivo è rimasto identico a quello già esistente, sia per la parte a mare che per la parte a terra.</p>	
<p>2. La costruzione o l'esercizio del progetto comporteranno l'utilizzo di risorse naturali come territorio, acqua, materiali o energia, con particolare riferimento a quelle non rinnovabili o scarsamente disponibili?</p>	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> L'opera oggetto della presente non è caratterizzata, in ESERCIZIO, da un nuovo ed ulteriore sfruttamento delle risorse naturali, in quanto la banchina mantiene la sua operatività, con un maggior grado di sicurezza nei confronti degli eventi sismici. Per ciò che riguarda la fase di CANTIERE, già attuata e conclusa, è stato valutato se vi sia stato un congruo uso delle risorse. Sono stati oggetto di approfondimento ed analisi quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gestione dei sedimenti di dragaggio. • gestione delle terre e rocce da scavo. <p>Si rimanda a quanto riportato al paragrafo 5.</p>		<p><i>Perché:</i> La gestione delle terre e rocce da scavo è avvenuta con idoneo conferimento a discarica autorizzata, come opportunamente verificato. La gestione dei sedimenti dragati è avvenuta a seguito ad opportuna caratterizzazione degli stessi che ne ha individuato la corretta destinazione ed alle autorizzazioni ricevute.</p>	
<p>3. Il progetto comporterà l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto, la movimentazione o la produzione di</p>	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No

<p>sostanze o materiali che potrebbero essere nocivi per la salute umana o per l'ambiente, o che possono destare preoccupazioni sui rischi, reali o percepiti, per la salute umana?</p>	<p><i>Descrizione:</i> I materiali che sono stati impiegati per l'intervento sono.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcestruzzo armato • Massi naturali • Conglomerato bituminoso • Barre in acciaio • Geocomposito • Sedimenti di dragaggio. 		<p><i>Perché:</i> I materiali impiegati non sono nocivi. In merito al loro utilizzo è già stata ottenuta l'autorizzazione ex art.109 del D.Lgs. 152/2006 rilasciata dalla Regione Calabria con prot.n. 315 del 29/03/2016.</p>	
<p>4. Il progetto comporterà la produzione di rifiuti solidi durante la costruzione, l'esercizio o la dismissione?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> Sì	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> In fase di esercizio la tipologia di opera non produce rifiuti. In fase di cantiere è stata prevista la gestione delle terre da scavo e dei materiali da demolizione con conferimento a discarica autorizzata.</p>		<p><i>Perché:</i></p>	
<p>5. Il progetto genererà emissioni di inquinanti, sostanze pericolose, tossiche, nocive nell'atmosfera?</p>	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Il progetto non implicava la produzione di calore e di sostanze chimiche volatili, per cui era da escludere ogni possibilità di significativo inquinamento atmosferico. Nella fase di cantiere utilizzando mezzi meccanici, quali escavatori, draghe, pontoni, camion per il trasporto sono stati emessi in atmosfera inquinanti quali monossido di carbonio, ossidi di azoto e polveri, i quali tuttavia sono stati limitati all'area circostante i luoghi di esecuzione dei lavori e nelle aree immediatamente limitrofe ove non sono presenti centri abitati e ricettori sensibili.</p>		<p><i>Perché:</i> Gli impatti sono limitati solo alla fase di cantiere.</p>	
<p>6. Il progetto genererà rumori, vibrazioni,</p>	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No

<p>radiazioni elettromagnetiche, emissioni luminose o termiche?</p>	<p><i>Descrizione:</i> In fase di esercizio non è atteso un aumento dei traffici navali e non è previsto un aumento delle emissioni rumorose in misura maggiore di quella attuale.</p> <p>In considerazione che l'area di cantiere è totalmente interna all'area portuale, la quale è fortemente antropizzata, proprio in virtù della localizzazione gli impatti acustici non apparivano significativi.</p>		<p><i>Perché:</i> Gli impatti dovuti all'emissione di rumori legati ai mezzi meccanici necessari per la realizzazione (scavi, demolizioni, dragaggi) ed il trasporto del materiale occorrente all'esecuzione dei lavori sono legati solo alla fase di cantiere e non di esercizio e dunque di durata limitata.</p>	
<p>7. Il progetto comporterà rischi di contaminazione del terreno o dell'acqua a causa di rilasci di inquinanti sul suolo o in acque superficiali, acque sotterranee, acque costiere o in mare?</p>	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> L'intervento è stato effettuato con l'ausilio di mezzi meccanici con esclusione di sostanze di natura chimica o biologica da introdurre nel sottosuolo o in acqua; pertanto non si potevano generare fenomeni di inquinamento chimico-biologico permanente delle acque sotterranee o superficiali.</p> <p>Inoltre nell'area di intervento non vi sono corsi d'acqua, sorgenti ne aree di alimentazione di falde acquifere in genere.</p>		<p><i>Perché:</i> L'impatto su suolo e sottosuolo, in fase di cantiere è da considerarsi nullo se si eccettuano i rischi di sversamento accidentale di olii e combustibili dai mezzi d'opera per evitare i quali sono state applicate le migliori pratiche di gestione del cantiere contenute nell'apposito PSC.</p> <p>Si può stimare che in relazione ai rischi relativi alla possibilità di sversamento accidentale dai mezzi meccanici operanti in acqua (draghe) con conseguente possibile inquinamento delle acque sono stati presi i dovuti accorgimenti in fase di cantiere.</p>	
<p>8. Durante la costruzione o l'esercizio del progetto sono prevedibili rischi di incidenti che potrebbero interessare la salute umana o l'ambiente?</p>	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Sì	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<p><i>Descrizione:</i> Alla tipologia di opera oggetto della presente non sono associati rischi di gravi incidenti e/o calamità né rischi per la salute umana, ad esclusione dei normali rischi connessi con la gestione del cantiere.</p>		<p><i>Perché:</i> La fase di cantiere è stata gestita attraverso un idoneo PSC aggiornato regolarmente al CSE.</p>	

	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
9. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone protette da normativa internazionale, nazionale o locale per il loro valore ecologico, paesaggistico, storico-culturale od altro che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<i>Descrizione:</i> L'area di intervento non ricade neppure parzialmente all'interno di riserve, parchi naturali e siti della rete Natura 2000 ne è gravata da vincolo archeologico o architettonico. L'habitat non è interessato da significative popolazioni floristiche e faunistiche.		<i>Perché:</i> L'intervento non ha comportato modifiche e non si è tradotto in un peggioramento delle condizioni dal punto di vista ambientale. La specifica area di intervento costituisce un tratto banchinato del bacino di evoluzione interno e l'intervento è solo di adeguamento sismico. Gli impatti sono stati limitati alla fase di cantiere, ed alla fase di dragaggio e di sversamento del materiale per la realizzazione delle barre sommerse, ma tali impatti si sono annullati al termine delle lavorazioni. Complessivamente l'ecosistema marino portuale ha subito un impatto limitato nel tempo (fase di cantiere) e nello spazio (circoscritto alle attività di dragaggio).	
10. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono altre zone/aree sensibili dal punto di vista ecologico, non incluse nella Tabella 8 quali ad esempio aree utilizzate da specie di fauna o di flora protette, importanti o sensibili per la riproduzione, nidificazione, alimentazione, sosta, svernamento, migrazione, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i>		<i>Perché:</i>	
11. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti corpi idrici superficiali e/o sotterranei che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Nell'area di intervento non vi sono corsi d'acqua, sorgenti ne' aree di alimentazione di falde acquifere in genere.		<i>Perché:</i>	
12. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti vie di trasporto suscettibili di elevati livelli di traffico o che causano problemi ambientali, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'area di intervento è completamente interna al porto di Gioia Tauro e non è soggetta a traffico ad esclusione di quello autorizzato.		<i>Perché:</i>	

13. Il progetto è localizzato in un'area ad elevata intervisibilità e/o in aree ad elevata fruizione pubblica?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'area di intervento è completamente interna al porto di Gioia Tauro.		<i>Perché:</i> La suddetta area non è fruibile al pubblico ma solamente dal personale autorizzato che opera all'interno del porto.	
14. Il progetto è localizzato in un'area ancora non urbanizzata dove vi sarà perdita di suolo non antropizzato?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'area di intervento è completamente urbanizzata ed interna al porto di Gioia Tauro ed ha la medesima destinazione d'uso di banchina.		<i>Perché:</i> Trattasi di un adeguamento strutturale di una banchina già esistente che manterrà il medesimo uso ed il medesimo profilo.	
15. Nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono piani/programmi approvati inerenti l'uso del suolo che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'area di intervento e l'intero ambito portuale sono gestiti dall'Autorità di Sistema portuale dei Mari Tirreno Meridionale e Ionio e rientra in un processo di approfondimento e consolidamento dei fondali del canale portuale e del bacino di espansione, nonché di adeguamento strutturale delle banchine.		<i>Perché:</i>	
16. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe ci sono zone densamente abitate o antropizzate che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'area di intervento è completamente interna al porto di Gioia Tauro. Non sono presenti nell'area ed in quelle limitrofe nuclei abitativi.		<i>Perché:</i>	
17. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti ricettori sensibili (es. ospedali, scuole, luoghi di culto, strutture collettive, ricreative, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> il contesto in cui si inserisce l'opera è quello portuale. Non sono presenti nelle aree limitrofe nuclei abitativi o ricettori sensibili.		<i>Perché:</i>	
18. Nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti risorse importanti, di elevata qualità e/o con scarsa	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No

disponibilità (es. acque superficiali e sotterranee, aree boscate, aree agricole, zone di pesca, turistiche, estrattive, ecc.) che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<i>Descrizione:</i> L'area di intervento è completamente interna al porto di Gioia Tauro.		<i>Perché:</i>	
19. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, nell'area di progetto o in aree limitrofe sono presenti zone che sono già soggette a inquinamento o danno ambientale, quali ad esempio zone dove gli standard ambientali previsti dalla legge sono superati, che potrebbero essere interessate dalla realizzazione del progetto?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i>		<i>Perché:</i>	
20. Sulla base delle informazioni della Tabella 8 o di altre informazioni pertinenti, il progetto è ubicato in una zona soggetta a terremoti, subsidenza, frane, erosioni, inondazioni o condizioni climatiche estreme o avverse quali ad esempio inversione termiche, nebbie, forti venti, che potrebbero comportare problematiche ambientali connesse al progetto?	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Il Comune di Gioia Tauro presenta un livello di pericolosità sismica elevato essendo ubicato in Zona sismica 1.		<i>Perché:</i> La finalità dell'opera era proprio quella di migliorare la risposta sismica della struttura.	
21. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti cumulativi con altri progetti/attività esistenti o approvati?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> Non erano presenti altre lavorazioni nell'area e non vi era dunque rischio di cumulo di impatti.		<i>Perché:</i>	
22. Le eventuali interferenze del progetto identificate nella presente Tabella e nella Tabella 8 sono suscettibili di determinare effetti di natura transfrontaliera?	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
	<i>Descrizione:</i> L'ambito è solo regionale.		<i>Perché:</i>	

10. Allegati

Completare la tabella riportando l'elenco degli allegati alla lista di controllo. Tra gli allegati devono essere inclusi, obbligatoriamente, elaborati cartografici redatti a scala adeguata, nei quali siano chiaramente rappresentate le caratteristiche del progetto e del contesto ambientale e territoriale interessato, con specifico riferimento alla Tabella 8.

Gli allegati dovranno essere forniti in formato digitale (.pdf) e il nome del file dovrà riportare il numero dell'allegato e una o più parole chiave della denominazione (es. ALL1_localizzazione_progetto.pdf)


N.	Denominazione	Scala	Nome file
1	Accordo di Programma Quadro Polo Logistico Intermodale di Gioia Tauro		_1 APQ Gioia Tauro_2010

2	Parere Comitato Tecnico Amministrativo		_2 Parere CTA_2013
3	Programma Operativo Nazionale – Infrastrutture e reti – 2014/2020		_3 Convenzione GT_PON2014-2020
4	Verbale conferenza di servizi PORTO DI GIOIA TAURO		_4 Verbale CdS tratto EF_2014
4.1	Parere Comune di Gioia Tauro		_4.1Parere Comune_2014
4.2	Parere della provincia di Reggio Calabria		_4.2 Parere Provincia Paesaggio_2014
4.3	Parere Agenzia delle Dogane e dei Monopoli		_4.3 Parere Agenzia delle Dogane_2014
4.4	Parere della Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio della Calabria		_4.4 Parere Soprintendenza Paesaggistica_2015
5	Verifica Genio Civile – Reggio Calabria		_5 Verifica genio civile_2015
6	Autorizzazione alla realizzazione di barre sommerse con sedimenti dragati-art. 109 Dlgs. 15272006		_6 Autorizz. Immersione art.109-2016
7	Relazione di caratterizzazione dei sedimenti marini - ARPACAL		_7 Relazione caratterizzazione ARPACAL_2014
8	Planimetria di caratterizzazione dei sedimenti marini - ARPACAL		_8 Planimetria caratterizzazione ARPACAL_2014
9	Esiti del Piano di caratterizzazione dei sedimenti - 2021		_9 Esiti caratterizzazioni 2021
10	Parere n.288 CSLLPP Approfondimento fondali portuali		10 Parere CSLLPP Piano pescaggi 2004
11	Planimetria relativa al nuovo Piano Pescaggi approvato		11 Planimetria Piano pescaggi 2004
12	Il decreto di non assoggettabilità a VIA della banchina tratto D emesso il 25.10.2011 prot.n.1601 ed iscritto nel "Registro dei decreti dei Dirigenti della Regione Calabria" n.13750 del 03.11.2011.		12 Decreto esclusione VIA Banchina Tratto D 2011
D1	Realizzazione di barre sommerse con sedimenti dragati -		ALL.D1_Planimetria stato di fatto_ELAB B

	Planimetria dello stato di fatto		
D2	Realizzazione di barre sommerse con sedimenti dragati - Planimetria di rilievo dell'area di dragaggio		ALL.D2_Planimetria Rilievo dell'area di dragaggio _ELAB D
D3	Realizzazione di barre sommerse con sedimenti dragati - Planimetria Del ripascimento autorizzato		ALL.D3_Planimetria di prog intervento autorizzato _ELAB F
D4	Realizzazione di barre sommerse con sedimenti dragati - Planimetria dell'evoluzione storica della linea di riva		ALL.D4_Planimetria Evoluzione Storica Riva-ELAB H
D5	Realizzazione di barre sommerse con sedimenti dragati - Planimetria ubicazione dei prelievi dei campioni per le analisi ambientali eseguite dall'ARPACAL		ALL.D5_Planimetria Prelievo Arpacal _ELAB I
D6	Realizzazione di barre sommerse con sedimenti dragati - Planimetria di progetto delle barre sommerse		ALL.D6_Planimetria progetto versamento _ELAB L
D7	Realizzazione di barre sommerse con sedimenti dragati - Schema dragaggio e versamento pompaggio		ALL.D7_Schema di dragaggio_e ripascimento _ELAB O1
D8	Realizzazione di barre sommerse con sedimenti dragati - Planimetria dell'evoluzione futura della linea di costa		ALL.D8_Planimetria Evoluzione Futura Riva _ELAB P
P1	Rapporto fotografico area emersa		ALL.P1_RAPP. FOT. AREA EMERSA _PE_B01
P2	Inquadramento territoriale		ALL.P2_INQUADRAMENTO TERRITORIALE _PE_C01
P3	Planimetria generale stato di fatto	Scala 1:500	ALL.P3_PLANIMETRIA STATO DI FATTO _PE_C03
P4	Planimetria di progetto	Scala 1:500	ALL.P4_PLANIMETRIA GENERALE PROGETTO _PE_E01
P5	Planimetria di progetto e prospetto -Tratto E	Scale varie	ALL.P5_PLANIM. PROG. E PROSPETTO TRATTO E _PE_E02a
P6	Stralcio planimetrico TRATTO E - Collegamenti, Tiranti e Jet Grouting	Scala 1:100	ALL.P6_STRALCIO PLANIM TRATTO E _PE_E02b

P7	Planimetria di progetto e prospetto -Tratto F	Scale varie	ALL.P7_PLANIM. PROG. E PROSPETTO TRATTO F_PE_E03a
P8	Stralcio planimetrico TRATTO F – Collegamenti, Tiranti e Jet Grouting	Scala 1:100	ALL.P8_STRALCIO PLANIM TRATTO F_PE_E03B
P9	Sezioni tipologiche di progetto TRATTO E Sezione B (fondale a -14 m s.l.min.m)	Scala 1:100	ALL.P9_SEZ. PROG. TRATTO E_PE_E04b
P10	Particolari costruttivi TRATTO E	Scale varie	ALL.P10_PARTICOLARI COSTRUTTIVI TRATTO E_PE_E05
P11	Sezioni tipologiche di progetto TRATTO F Sezione B	Scala 1:100	ALL.P11__SEZ. PROG. TRATTO F_PE_E06b
P12	Particolari costruttivi TRATTO F	Scale varie	ALL.P12_PARTICOLARI COSTRUTTIVI TRATTO E_PE_E07
P13	Fasi Esecutive	Scala 1:500	ALL.P13_FASI ESECUTIVE_PE_E12

Il/La dichiarante


(documento informatico firmato digitalmente
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)⁴

⁴ Applicare la firma digitale in formato PAdES (PDF Advanced Electronic Signatures) su file PDF.