

INDICE

1. PREMESSA	2
1.1. BREVE CRONOLOGIA DEL PROGETTO.....	2
1.2. LE RACCOMANDAZIONI E LE PRESCRIZIONI DEL VOTO N° 5 DEL 6.02.2013 DEL CTA.	3
1.3. L'ATTIVITÀ DI VALIDAZIONE.....	5
1.4. DESCRIZIONE SOMMARIA DELL'INTERVENTO	5
1.5. FINANZIAMENTO DELL'OPERA – LEGGE 84/94 – ART. 18 BIS – FONDO IVA.....	7
2. LO STATO DEI LUOGHI.....	8
2.1. L'AREA D'INTERVENTO	8
2.2. LE INDAGINI ESEGUITE	16
2.3. LE STRUTTURE DI BANCHINA.....	18
3. LE OPERE DI PROGETTO	20
3.1. CONSIDERAZIONI SULLA SCELTA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE	20
3.2. LE OPERE DEL PROGETTO.....	25
3.3. LE OPERE DI COMPLETAMENTO	34
4. GESTIONE DELLE MATERIE	35
4.1. PREMESSA.....	35
4.2. INQUADRAMENTO NORMATIVO	36
4.3. ALTERNATIVE GESTIONALI DEI MATERIALI DI RISULTA	38
4.4. INDIVIDUAZIONE DELLE DISCARICHE	43
5. INTERFERENZE	44

1. PREMESSA

1.1. Breve cronologia del progetto

Il progetto di risanamento e messa in sicurezza della banchina n° 33b nel piazzale nord del bacino di carenaggio n° 3 nel Porto di Napoli ha avuto un lungo e tormentato iter approvativo.

Dopo una serie di stesure progettuali prodotte dal Concessionario “Cantieri del Mediterraneo”, in accordo con quanto stabilito nella “convenzione n° 5118 del 26.11.2007” tra l’Autorità Portuale di Napoli e la “Cantieri del Mediterraneo Spa”, concessionaria dell’area dove è ubicata la banchina 33b, viene completata la versione progettuale inviata poi all’Autorità Portuale e da questa al Provveditorato OO.PP. della Campania Molise per l’istruttoria preliminare prima dell’esame del CTA.

A seguito di istruttoria, Il Provveditorato predisponendo nota prot. 0016644 del 22/07/2011, che l’Autorità Portuale, con lettera n° 1081 del 05.08.2011 (All. A) trasmetteva al Concessionario. La nota conteneva richiesta di chiarimenti ed approfondimenti al progetto.

Con nota del 24.10.2011 prot. B2/11/ma, veniva trasmesso all’Autorità Portuale il progetto revisionato secondo le indicazioni della nota del Provveditorato OO.PP. n° 0016644 del 22.07.2011.

In data 27.01.2012 l’Autorità Portuale in riferimento al progetto aggiornato già trasmesso nell’ottobre 2011, ravvisava la necessità di integrare il progetto stesso con indagini di tipo ambientale per scongiurare preventivamente l’ipotesi che il ritrovamento di fattori inquinanti potesse comportare varianti nella realizzazione degli interventi e per determinare il codice CER più appropriato dei materiali da portare a discarica.

Al fine di ottemperare a quanto richiesto dall'Autorità Portuale, la "Cantieri del Mediterraneo" predisponendo l'esecuzione di indagini ambientali affidate alla società "Natura Srl" e le trasmetteva all'Ente in data 10.10.2012 con nota n° 1201953. Le indagini ambientali fornivano risultati confortanti e difatti nella relazione della Società Natura si legge:

*"Le indagini analitiche condotte sugli otto campioni prelevati a diverse profondità, hanno mostrato per tutti gli analiti indagati concentrazioni di gran lunga inferiori ai valori di legge e dunque tutti i valori riscontrati risultano **conformi ai valori di parametro** riportati nel D.lgs. 152/2006, Tab. 1/B All. 5 Parte IV – Limiti nel suolo e nel sottosuolo, siti ad uso commerciale e industriale."*

Nelle more dell'esecuzione delle indagini, essendo stata aggiornata anche la Tariffa Regionale dei Prezzi, si procedeva ad adeguare la perizia di spesa che comportava un lieve aumento dell'importo lavori recuperato nell'ambito delle somme a disposizione previste nel quadro economico, in modo da non alterare l'importo finale del progetto.

Il progetto, adeguato nei prezzi ed integrato con le indagini ambientali, veniva trasmesso all'Autorità Portuale e finalmente in data 06.02.2013, il Comitato Tecnico Amministrativo presso il Provveditorato Interregionale Opere Pubbliche di Campania e Molise, con voto n° 5 dell'adunanza in pari data (All. B), esprimeva parere favorevole sul progetto definitivo con alcune prescrizioni e raccomandazioni.

La stesura così aggiornata veniva trasmessa dal Concessionario, dopo aver ricevuto il fax n° 1029 del 09.07.2013 dall'Autorità Portuale per la finale validazione.

Tale attività, a seguito di gara, veniva affidata alla Società Cavallaro e Mortoro Srl che emetteva un primo rapporto in data 22.01.2014 consegnato nella riunione del 13.02.2014 presso l'Autorità Portuale.

1.2. Le raccomandazioni e le prescrizioni del voto n° 5 del 6.02.2013 del CTA.

Come si può rilevare dal contenuto dell' "All. B", esistono una serie di prescrizioni e raccomandazioni nel voto favorevole del CTA. Meritevole di nota fra queste è la seguente:

“nella Relazione Generale, ai sensi del DPR 207/2010 art. 25 comma 2 lett. c) e i), vanno riportate le indicazioni relative alle discariche..... .

Pertanto, così come richiesto, si è proceduto ad indicare le discariche autorizzate per i fanghi di perforazione disidratati, classificati pericolosi e non pericolosi e conformi allo smaltimento in discarica secondo il D.M. 27 settembre 2010 di cui agli oneri indicati a carico dell'Ente appaltante e riportati tra le somme a disposizione nel Quadro Economico Generale.

Le aziende individuate risultano essere le seguenti:

- ADRIATICA OLI Srl
Contrada Cavallino n° 39
62010 MONTEVOSARO (MC)
- BPS Srl
Via Nazionale n° 140
23821 ABBADIA LARIANA (LC)
- TEOREMA SpA
Via Sanmichele – Z.I.
70021 ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA).

Inoltre sono stati individuati alcuni siti di discariche autorizzate in Campania per i rifiuti provenienti da demolizioni e/o scavi da eseguirsi su banchina e che non sono classificati pericolosi. Le aziende individuate sono le seguenti:

- ITAL AMBIENTE Srl
Località Pantano zona ASI – Acerra (NA)
Tipologia impianto RECUPERO
Data decreto Iscr./Rinn. 28/11/2008 n° 1332 Scadenza 14.07.2017
- D'AVINO RAFFAELE
Località Siscara – POGGIOMARINO (NA)
Tipologia impianto STOCCAGGIO E RECUPERO
Data decreto Iscr./Rinn. 05/09/2008 n° 745 Scadenza 29.07.2017.

1.3. L'attività di validazione

Come già detto in precedenza, la stesura finale del presente progetto, che costituisce la documentazione a base di gara per la procedura di affidamento della progettazione esecutiva e per l'esecuzione dei lavori, deriva dall'adeguamento di alcuni elaborati, ma soprattutto dei prezzi al vigente tariffario della Regione Campania Ed. 2013, che ha comportato una variazione del quadro economico precedentemente già approvato.

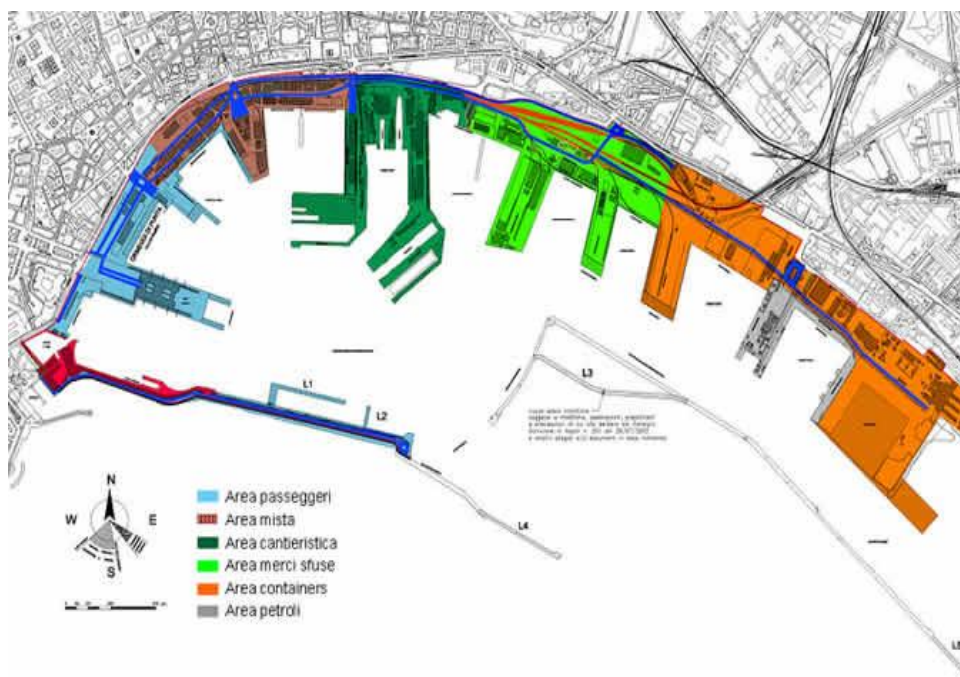
1.4. Descrizione sommaria dell'intervento

L'Autorità Portuale di Napoli, ha programmato da tempo una serie di interventi finalizzati al rafforzamento della polifunzionalità dello scalo e alla valorizzazione dei settori più dinamici.

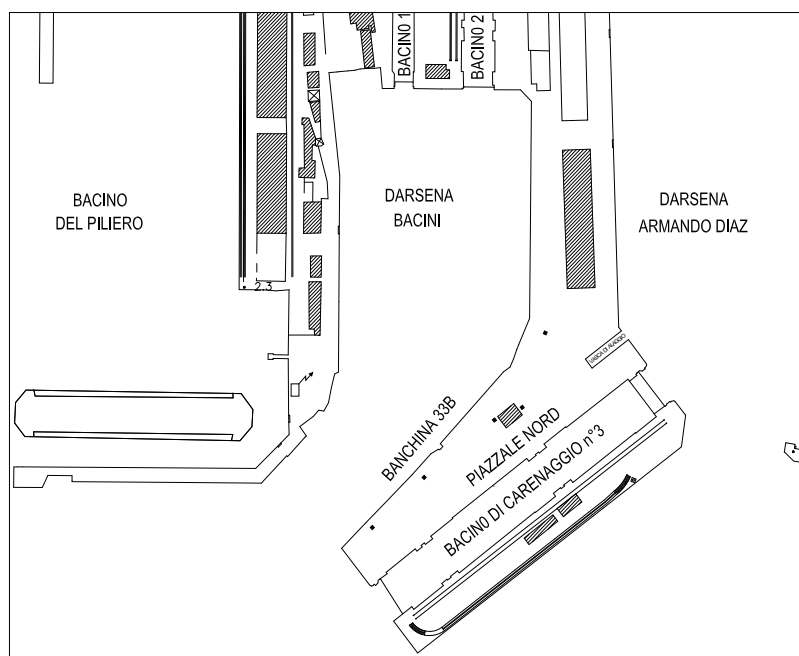
Nello specifico, per la zona riservata alle attività cantieristiche, individuata nella parte centrale del porto, sono stati previsti molteplici interventi atti a conferire allo scalo napoletano un ruolo fondamentale nel campo delle riparazioni navali nell'ambito dell'intero Mediterraneo, il tutto in accordo con quanto previsto dal vigente Piano Regolatore Portuale di Napoli.

In questa ottica vanno inquadrare le opere previste per l'ammodernamento e l'adeguamento dei bacini di carenaggio nonché l'assegnazione di nuove banchine attrezzate e specializzate per le riparazioni navali.

In particolare, il presente progetto riguarda *il risanamento e l'adeguamento della banchina 33B* – localizzata in prossimità del piazzale nord del bacino di carenaggio n. 3 – danneggiata fortemente tra l'altro dalla mareggiata del 26.12.2004.



Stralcio PRP – Planimetria dell'area portuale



Stralcio della cartografia del Porto di Napoli – La Darsena dei Bacini

Sommariamente, l'intervento di progetto consiste nell'adeguamento strutturale del fronte banchina mediante una paratia con doppia fila di micropali 250 mm posta in aderenza alla banchina esistente ed opportunamente infissa nel fondo marino.

Successivamente, si consolida il corpo della banchina mediante una serie di micropali 250 mm e micropali valvolati 150 mm.

L'intervento è poi completato dalla realizzazione di un cunicolo sottoservizi lungo il fronte banchina, dalla pavimentazione dell'intera area della banchina e dalla fornitura e posa in opera di elementi di arredo quali bitte e fenders e dell'integrazione dell'attuale rete drenante.

1.5. Finanziamento dell'opera – Legge 84/94 – art. 18 bis – Fondo IVA

Come già accennato in precedenza, gli interventi previsti risultano in accordo con quanto stabilito nella Convenzione n. 5118 del 26.10.2007 tra l'Autorità Portuale di Napoli e la Spa Cantieri del Mediterraneo, Concessionaria delle aree d'intervento e risultano altresì compresi tra quelli dell'Elenco Annuale e del Programma Triennale dell'Autorità Portuale di Napoli che in particolare prevede il consolidamento della banchina interna del molo Cesario Console e della banchina n. 33 B nella darsena bacini e l'adeguamento strutturale del Bacino n. 2 e della sala pompe dei Bacini n. 1 e 2, interventi allo stato in corso di esecuzione.

L'intervento in questione infine risulta finanziabile ai sensi dell'art. 18 bis della legge 84/1994 che ha istituito il c.d. FONDO IVA per agevolare la realizzazione di opere previste nei piani regolatori portuali e nei piani operativi triennali delle Autorità Portuali, nel caso di specie per gli investimenti necessari alla messa in sicurezza, alla manutenzione ed alla riqualificazione strutturale degli ambienti portuali.

L'intervento in questione pertanto è coerente con le previsioni precedenti essendo altresì immediatamente cantierabile e rispondendo al requisito di rivestire il carattere di opera di grande infrastrutturizzazione come definita dall'art. 5 comma 9 della Legge 84/94 che stabilisce:

“Sono considerate opere di grande infrastrutturizzazione la costruzione di canali marittimi, di dighe foranee di difesa, di darsene, di bacini e **banchine attrezzate**, nonché l’escavazione e l’approfondimento dei fondali”.

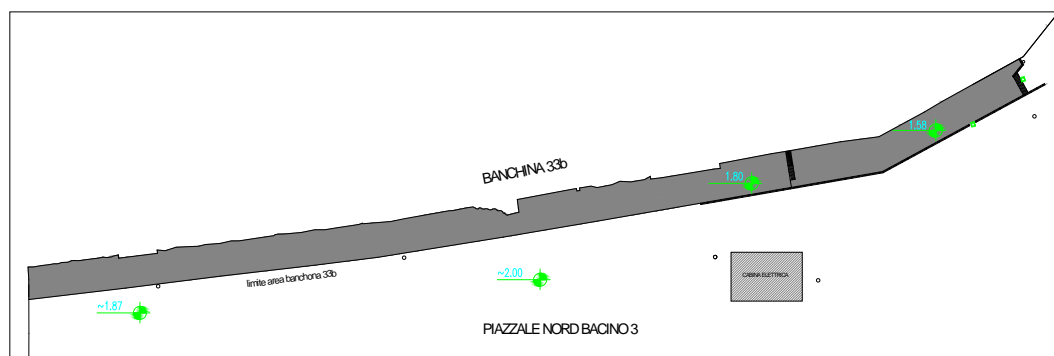
L’intervento in questione certamente rientra nella realizzazione di “**banchine attrezzate**”.

2. LO STATO DEI LUOGHI

2.1. L’area d’intervento

La banchina 33B costituisce il punto di approdo più a sud della Darsena dei Bacini nel Porto di Napoli. Essa risulta delimitata a sud dal piazzale del bacino di carenaggio n. 3, ad est dalla banchina di accesso al bacino n. 3, a nord dalla Darsena dei Bacini e ad ovest dal canale di accesso alla stessa Darsena.

Nel passato recente, ha subito una serie di danni a seguito di alcune mareggiate che ne hanno compromesso la stabilità causando crolli di entità considerevoli.



La banchina 33b

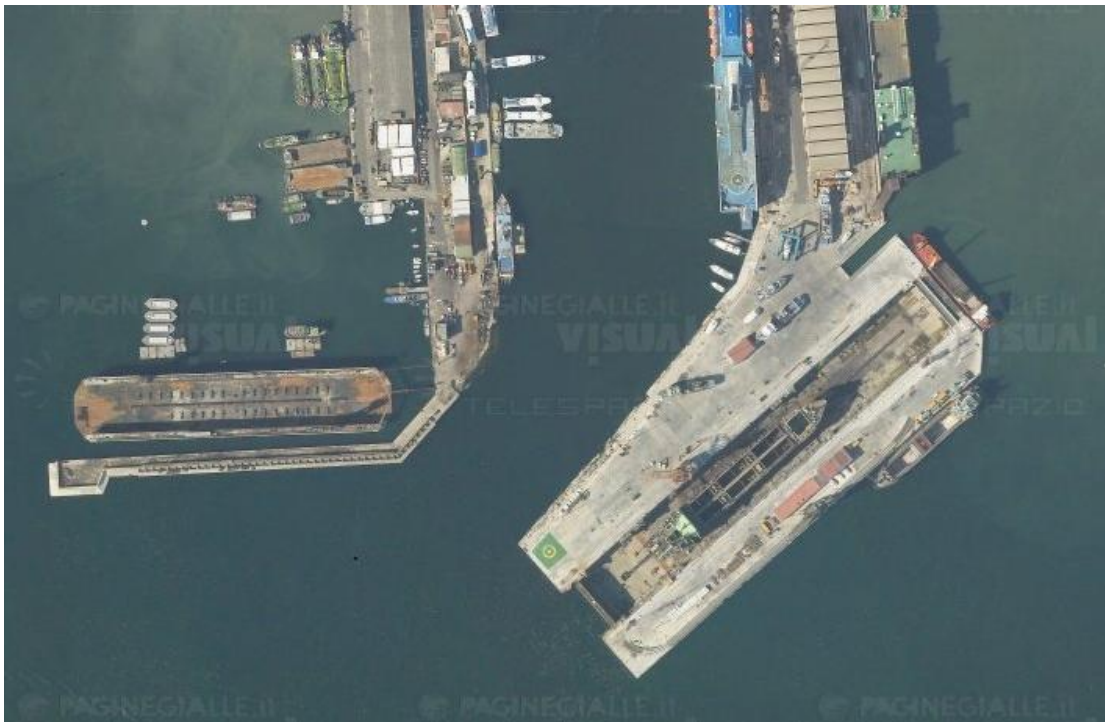
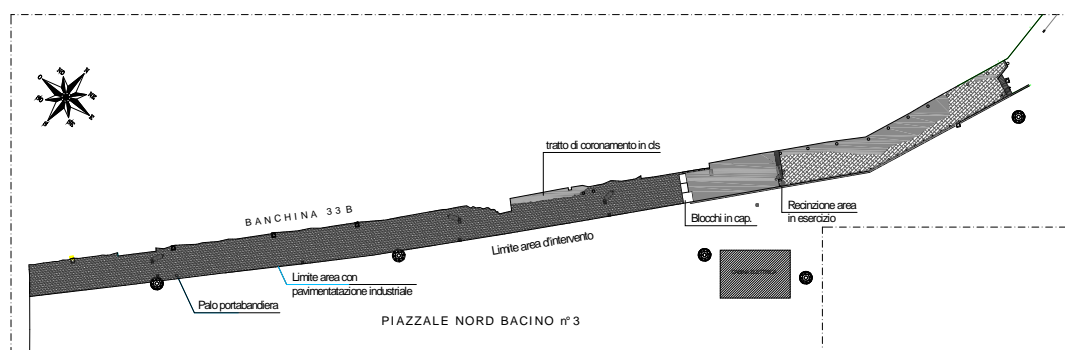


Foto aerea del piazzale Bacino di carenaggio n°3 e Banchina 33

L'area d'intervento – con un fronte di circa 290 ml ed una superficie complessiva di più o meno 3300 mq – risulta non pavimentata a meno dell'area a ridosso con la banchina di accesso al bacino n. 3 che si presenta pavimentata in parte con calcestruzzo ed in parte con basoli.



Area d'intervento

Questa porzione di banchina (l = ~90 ml), l'unica attualmente in funzione, è stata recentemente oggetto di interventi – anche se sommari – finalizzati ad un uso provvisorio della banchina stessa. Essa risulta delimitata da new jersey con sovrastante rete metallica e munita di cavidotti per l'alimentazione elettrica e bocchette per l'acqua potabile.



Area in uso

A differenza del tratto sopra descritto, il resto della banchina (l = ~200 ml) presenta per tutto il suo sviluppo dissesti e sgrottature. Il cordolo di coronamento in muratura è presente solo a tratti, in altri casi o è assente oppure è in calcestruzzo non armato.

Il fronte banchina presenta tratti consistenti crollati (~70 ml), dai quali si percepisce anche il tipo di materiale che costituisce la parte sommitale della banchina.

Uno dei tratti della banchina più dissestato è senza dubbio l'ultimo verso la testata (l = 35 ml) dove si rileva una scaletta a mare e dove sono evidenti distacchi tra gli elementi costitutivi del ciglio frontale, privo di cordolo e con evidenti sgrottature.

Nel seguito viene riportata una dettagliata descrizione dello stato dei luoghi del fronte della banchina, procedendo lungo il suo ciglio in direzione mare aperto.

Nel suo tratto iniziale ($L \approx 30$ m), in prossimità della zona di rimessaggio, nel tempo le mareggiate hanno semidistrutto una scaletta esistente ha prodotto visibili sgrottature distribuite lungo il fronte (foto n. 1 e 2) fratturando ed in alcuni casi eliminando il cordolo della banchina (foto n. 2). Procedendo oltre, si ritrova un tratto di lunghezza poco superiore ai 10 m limitatamente danneggiato che conserva ancora il cordolo pressoché integro.



Foto 1



Foto 2

Al di là del cordolo intatto, l'aspetto della banchina si presenta di nuovo fortemente dissestato per un tratto di lunghezza circa 60 m con un primo tronco di 15 m circa con un ciglio pressochè inclinato per effetto degli elementi strutturali rimossi dalla mareggiata (foto n. 3) ed il successivo tratto che mostra evidenti sgrottature e crolli più o meno parziali del ciglio.



Foto 3

Il cordolo di coronamento è di nuovo presente nel tratto successivo di lunghezza circa 20 m non presentando danni significativi (foto n. 4) a cui segue un lungo tratto che giunge fino al limite esterno della banchina, di lunghezza circa 140 m che presenta per singoli tronchi dissesti di diversa natura ed entità, così dettagliabile:

- **I° tronco** di lunghezza circa 15 m, in cui la banchina risulta completamente crollata, rientrando rispetto al fronte originario di circa 2 m (foto n. 5) e dove risultano evidenti in forma detritica gli elementi che originariamente costituivano il fronte della banchina;



Foto 4



Foto 5

- **II° tronco** di lunghezza superiore ai 25 m con configurazione molto disastata ed assenza di cordolo per un tratto di circa 9 m (foto n. 6);



Foto 6

- **III° tronco** presenta una situazione molto dissestata con significative sgrottature per una lunghezza di circa 50 m (foto n. 7).



Foto 7

- **IV° tronco** che rappresenta l'ultimo tratto della banchina, di lunghezza circa 35 m presenta per i primi 10 m danni alla scaletta esistente con distacco degli elementi costitutivi (foto n. 8), e per la rimanente parte di banchina compreso il ciglio frontale della stessa, completa assenza di cordolo con parziali sgrottature (foto n. 9).

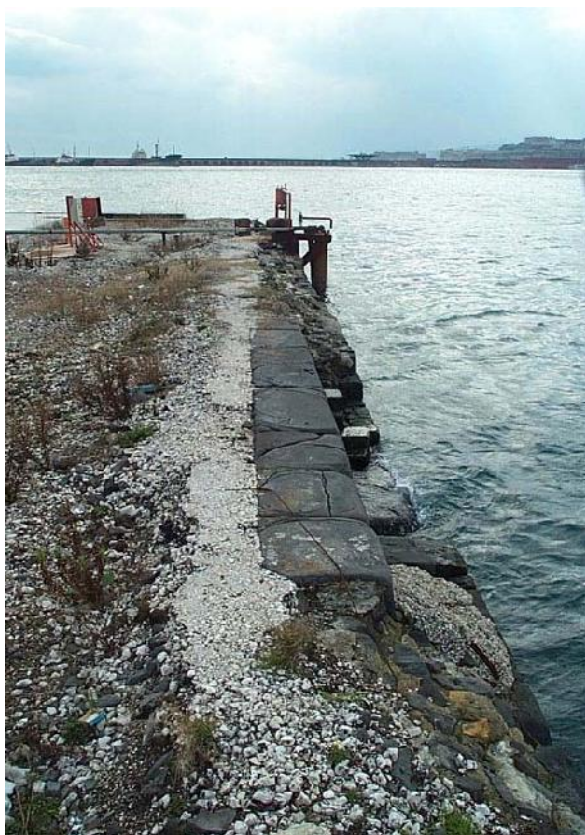


Foto 8



Foto 9

2.2. Le indagini eseguite

Per meglio definire la geometria e le proprietà fisico-meccaniche della banchina in esame, e, più in generale, per acquisire gli elementi necessari per poter poi svolgere le verifiche strutturali necessarie, in termini il più possibile aderenti alla situazione

attuale, sono state eseguite una serie di indagini geognostiche affidate alla GEOTEC Snc.

Dette indagini, dopo un sopralluogo preliminare finalizzato alla definizione del piano di intervento e delle condizioni logistiche del sito, hanno previsto l'esecuzione di sondaggi geognostici verticali a carotaggio continuo, spinti ad una profondità di - 15,0 metri dal piano di riferimento delle perforazioni e di perforazioni a distruzione di nucleo lungo il margine a mare dell'approdo preso in esame.

I sondaggi geognostici sono stati eseguiti per la verifica delle geometrie e della natura dei materiali di costruzione della banchina portuale.

In corrispondenza della banchina in oggetto, sono stati eseguiti in una prima fase n. 5 sondaggi geognostici, di cui due a terra (ST1 ed ST2), a carotaggio continuo e tre a mare (SM1, SM2 ed SM3), eseguiti invece a distruzione di nucleo.

Questi ultimi sono stati posizionati in prossimità del filo della banchina. Il sondaggio SM1 ed i due a terra risultano inoltre ubicati lungo una medesima sezione trasversale.

I sondaggi a mare hanno permesso di evidenziare che il fondale è costituito essenzialmente da materiali sciolti di deposizione marina e pietrame litico, quest'ultimo riconducibile -almeno in parte- ai fenomeni di alterazione e distacchi localizzati, ma diffusi, che come è noto, interessano il paramento della banchina stessa. In corrispondenza del solo sondaggio SM1 è stata inoltre posta in luce la presenza di un blocco di lava dello spessore di circa 1.0 m tra i 10.00 m ed i 11.00 m di profondità dal l.m.m., che rappresenta probabilmente il masso guardiano posto in corrispondenza del piede della banchina.

Quanto ai sondaggi a terra, si riscontra una marcata eterogeneità dei materiali di riempimento e degli spessori degli elementi murari, anche se le verticali esplorate sono poste a breve distanza reciproca. In generale può dirsi che il basamento della struttura di banchina presenta spessore variabile tra 1.0 m e 3.0 m ed è costituito da blocchi di lava di grosse dimensioni, carotati in spezzoni della lunghezza massima di circa 60 cm. Al disopra della base anzidetta sono stati rinvenuti materiali essenzialmente grossolani di colmata, rappresentati da blocchi lavici, pezzame lavico

eterometrico ed elementi di calcestruzzo ed infine la pavimentazione in conglomerato cementizio.

Dall'esame dei sondaggi originariamente eseguiti si rileva altresì che la banchina è imbasata tra - 11.00 e - 12.00 m s.l.m. e che pertanto dovendo portare in futuro il pescaggio della banchina a circa - 11.00 m.s.m. si rende in ogni caso necessario un intervento di adeguamento.

I due sondaggi ST1 e ST2 (rispettivamente ad 1.50 m e 3.00 m dal filo banchina) hanno evidenziato la presenza di materiale seppur caotico e di varia natura comunque dotato di un elemento di legatura (malta) delle varie matrici.

Per definire maggiormente la scelta progettuale operata per il consolidamento della banchina, sono stati eseguiti di recente ulteriori tre sondaggi a terra (ST3, ST4 e ST5) posti a circa 4.00 ml dal filo di banchina dove è stato rinvenuto materiale inerte delle stesse caratteristiche della "muratura di banchina", ma in condizioni sciolte (vedi Tav. R08).

Questo per significare che dietro il muro di banchina, realizzato con paramento in blocchi lavici e retrostante muratura di varia natura e spessore, si ritrova materiale sciolto di colmata che ai fini della stabilità della banchina non offre alcun contributo.

2.3. Le strutture di banchina

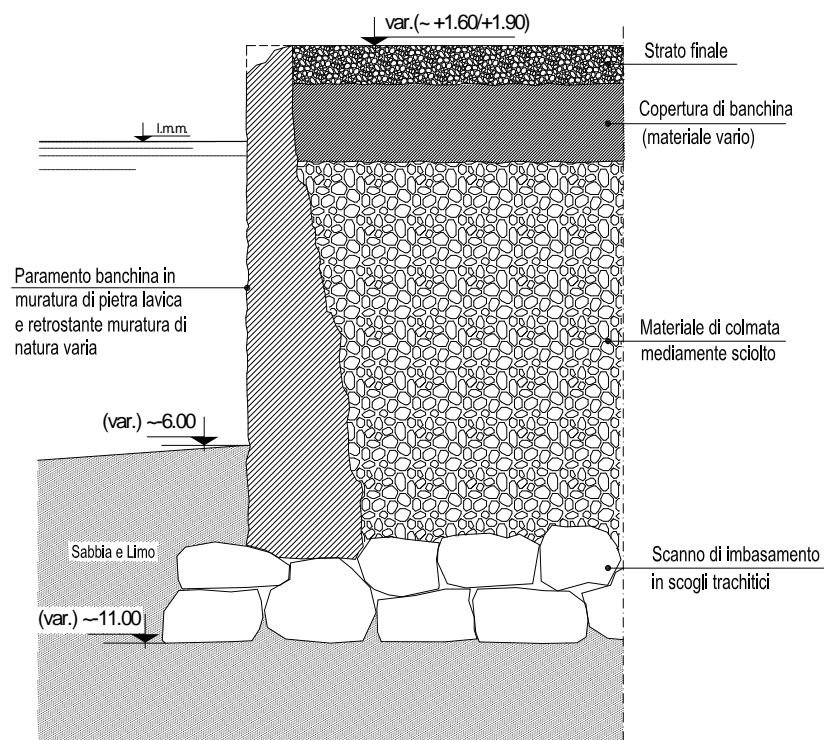
Dalle indagini sopra descritte è emerso in definitiva che si tratta di banchina portuale costituita da una basamento in blocchi lavici di colore nerastro (a -11,00 m dal p.b.) anche di grosse dimensioni, posto a letto di un corpo centrale rappresentato da materiale di colmata, formato da pezzame lavico e di calcestruzzo, in matrice a grana variabile con la profondità, prevalentemente ghiaioso sabbiosa.

Più in superficie, al di là dell'attuale piano di calpestio in cls o in brecciame calcareo, è stato riconosciuto a circa -1,00 dal p.b. uno strato di pezzame lavico di copertura del corpo di banchina.

Il paramento della banchina, di dimensioni crescenti con la profondità, è sul fronte in muratura di pietra lavica, e posteriormente in muratura di materiale di natura varia e di spessore variabile con la profondità.

Dalle prime indagini eseguite e da quelle recenti integrative, è stato possibile schematizzare una sezione tipo delle banchine che di seguito si riporta.

In definitiva, dai sondaggi eseguiti, lo spessore massimo della muratura al piede della banchina (vale a dire a contatto con lo scanno di imbasamento) non supera i 3.50 m e si riduce con l'altezza. Alle spalle si trova materiale sciolto.



Le numerose sgrottature sul paramento di banchina hanno determinato spesso la fuoriuscita di materiale fine dal corpo della colmata retrostante con il conseguente stato di dissesto che è oggi visibile in più punti.

3. LE OPERE DI PROGETTO

3.1 Considerazioni sulla scelta della soluzione progettuale

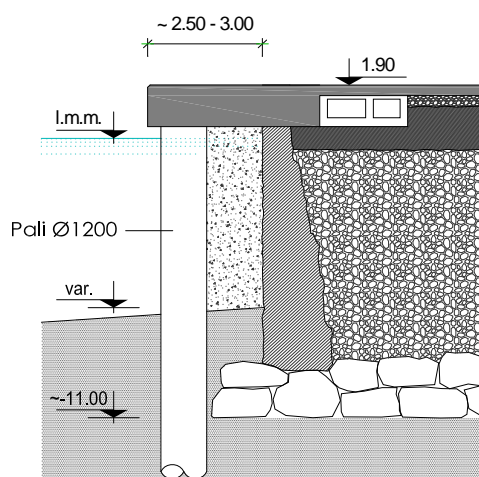
Le soluzioni prese in esame per la definizione di quella più idonea per il consolidamento e l'adeguamento della banchina 33B nel Porto di Napoli per uno sviluppo di circa 300 ml, sono tutte finalizzate al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Consolidare e ripristinare l'attuale corpo banchina in muratura che nel tempo ha subito dei dissesti di varia natura e che oggi nelle attuali condizioni non riesce ad assolvere le funzioni di ormeggio cui era destinata;
- Adeguare le strutture della banchina stessa in previsione del progetto generale di dragaggio del Porto di Napoli che prevede per la banchina 33B un pescaggio di circa - 10.50 m s.l.m.

Prima soluzione

Consiste nell'esecuzione di pali di adeguato diametro da realizzare accostati ed ad una certa distanza dall'attuale ciglio banchina e che dovrebbero far avanzare lo stesso a lavoro ultimato per una larghezza non minore di mt 2.50, secondo lo schema di sezione che si riporta di seguito.

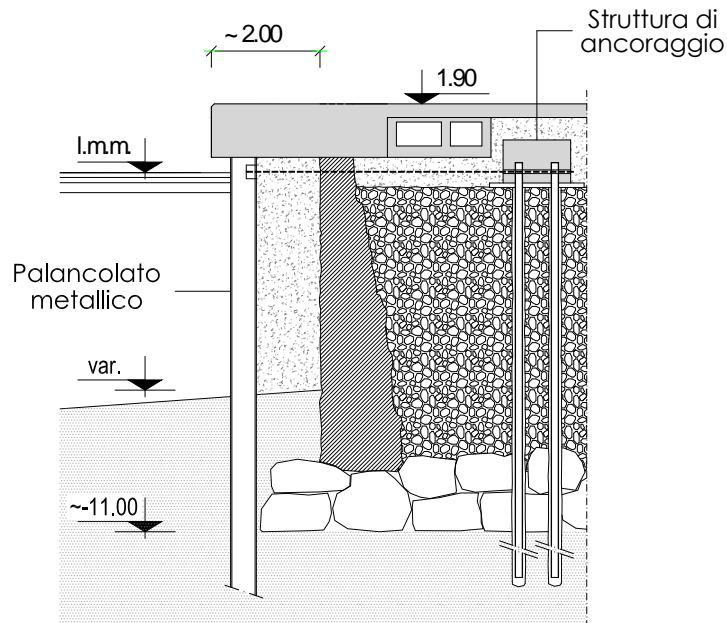
Alle spalle dei pali andrebbero poi realizzati i necessari interventi di riempimento per rendere il nuovo fronte banchina di fatto impermeabile.



Prima soluzione - Schema di sezione

Seconda soluzione

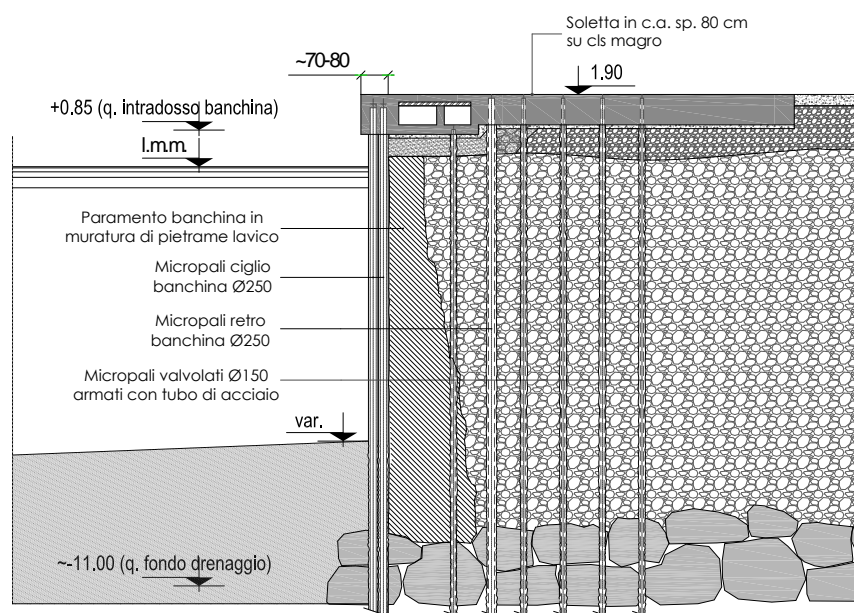
Prevede l'esecuzione di un palancoato metallico ad una certa distanza dal ciglio banchina (per superare la sporgenza di circa 1.00 m dal masso guardiano) ed una serie di interventi interni al corpo banchina, il tutto secondo lo schema in sezione che di seguito si riporta.



Seconda soluzione - Schema di sezione

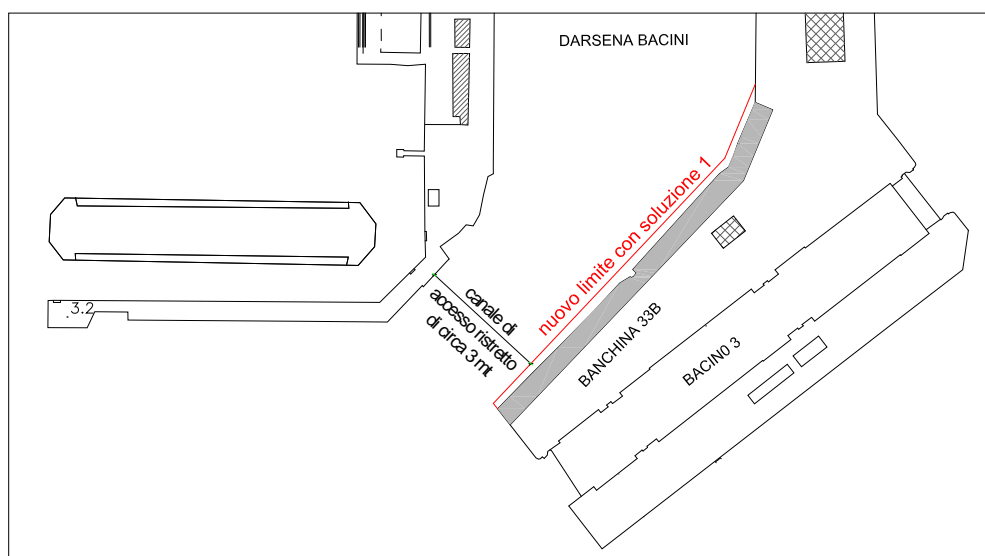
Terza soluzione

E' la soluzione che prevede il minor allargamento dell'attuale ciglio banchina (70÷80 cm) e che consiste nell'esecuzione di una doppia fila di micropali di fatto accostati alla banchina in grado di superare qualunque ostacolo nella fase di perforazione ed una serie di interventi nel corpo banchina, il tutto secondo lo schema in sezione che di seguito si riporta.



Terza soluzione - Schema di sezione

La prima soluzione viene scartata apriori in quanto creerebbe problemi da un punto di vista funzionale per l'inevitabile restringimento di circa 3.00 m del canale di accesso alla darsena bacini.



Prima soluzione - Planimetria accesso darsena bacini

La seconda e la terza la soluzione progettuale scaturiscono non solo dalla necessità di consolidare la banchina oggetto del lavoro in esame, il che costituisce indubbiamente lo scopo primario dei lavori stessi, ma anche quella di assicurare la migliore durabilità, e quindi l'efficacia, degli interventi. Circa quest'ultimo aspetto, si evidenzia che nella definizione delle due soluzioni adottate, si è tenuto debitamente conto anche dei fenomeni erosivi che potrebbero interessare i terreni di sedime delle banchine in oggetto, quali peraltro già riscontrati in corrispondenza di altre strutture portuali (quali ad esempio il molo S. Vincenzo) e che hanno comportato l'insorgere di significative problematiche anche di carattere statico, che nel caso specifico potrebbero essere esaltati dagli effetti dinamici indotti dalle eliche delle navi. Per prevenire quindi il possibile richiamo di materiale sabbio-limoso verso il lato mare, si è quindi ritenuto indispensabile prevedere in via preliminare la creazione di una sorta di "barriera" continua a protezione del piede della banchina e che avrà anche l'effetto benefico di salvaguardare il fronte della stessa durante le operazioni di dragaggio per il raggiungimento della quota di fondale.

In linea teorica e di principio, la soluzione più semplice per raggiungere gli scopi anzidetti (prevenzione dell'erosione al piede e protezione del paramento) potrebbe sembrare, almeno in prima istanza, quella rappresentata dall'infissione, operando da mare, di una serie di palancole metalliche. Tale soluzione, in effetti, inizialmente adottata nell'ambito del progetto preliminare, e poi ulteriormente vagliata in fase di stesura del presente progetto definitivo, ha portato alla conclusione che, sul piano pratico ed operativo, oltre che per evitare probabili intoppi in fase di esecuzione dei lavori con tutti gli aggravii in termini di tempo ed economici nonché eventuali contenziosi veri e propri, nel caso specifico essa debba essere in realtà scartata. L'adozione delle palancole, infatti, costituisce inevitabilmente una soluzione estremamente "rigida", nel senso che non consente modifiche di sorta per adeguarsi ad eventuali variazioni delle condizioni al contorno, che nel caso in esame non possono non essere considerate possibili. E' alquanto probabile, in particolare, che in corrispondenza del piede della banchina preesistente, o almeno di una sua parte, siano ancora presenti dei massi guardiani, ovvero che nell'ambito dei futuri materiali

da dragare siano presenti elementi litici di varia natura, anche di grandi dimensioni, provenienti per esempio proprio dal progressivo degrado e disfacimento della banchina stessa, che renderebbero di fatto problematica, se non impossibile, la corretta infissione delle palancole secondo lo scopo prefisso.

Da queste ulteriori considerazioni è scaturita quindi la necessità di scegliere una diversa soluzione progettuale che, pur nel pieno rispetto delle già evidenziate finalità dell'intervento, potesse essere adeguata senza difficoltà alle mutevoli condizioni dello stato dei luoghi e consentisse - tra l'altro - di operare con attrezzature anche di piccole dimensioni. Si è così giunti alla terza soluzione prima esposta e riportata negli elaborati grafici allegati, che - come si è detto - consiste nella realizzazione preventiva, operando da idoneo pontone, di una serie di micropali disposti in modo tale da assicurare, con ragionevole approssimazione, la formazione della desiderata "barriera" sul dissestato esistente parametro murario.

E' appena il caso di sottolineare che detta soluzione, pur ricorrendo all'utilizzo di elementi discreti, ossia puntuali, piuttosto che continui, è l'unica in grado di rispondere positivamente a tutte le esigenze di ordine tecnico, esecutivo e prestazionale poste alla base della redazione del presente progetto definitivo.

Si osserva infatti quanto segue:

- attraverso la disposizione adottata è possibile realizzare una barriera pressoché continua, che pertanto consente di proteggere adeguatamente il fronte banchina in fase di futuro dragaggio e di prevenire in modo efficace, o quanto meno ridurre drasticamente, l'effetto dell'erosione al piede;
- l'esecuzione dei micropali richiede l'utilizzo di macchinari di dimensioni e peso ridotte, e non dà luogo a vibrazioni significative;
- si ha nel contempo la certezza di poter effettivamente realizzare l'intervento, a prescindere dalla natura dei materiali presenti sul fondale, o da trovanti coperti dal materiale oggi presente e non rilevabili mediante ispezione subacquea.

Si sottolinea ancora come la soluzione proposta risulti valida e verificata se si realizzano tutti gli interventi previsti; la mancanza, o comunque la sostanziale variazione di uno o più interventi, infatti, precluderebbe l'esito finale. I micropali

subito all'interno del fronte banchina; le iniezioni attraverso i tubi valvolati ed i tubi stessi, in acciaio, tutti collegati alla nuova soletta in c.a. superiore e la stessa soletta in c.a., costituiscono la premessa indispensabile per poter considerare la fascia consolidata come una "struttura" unica, che resiste, per gravità, alle spinte ed alle altre azioni verticali ed orizzontali.

3.2 Le opere del progetto

Gli interventi previsti consistono innanzitutto nell'adeguamento strutturale del fronte banchina mediante una doppia fila di micropali Ø250 mm posta in aderenza alla banchina esistente, opportunamente infissa nel fondo marino previo attraversamento delle eventuali sporgenze dal filo banchina e collegate in testa mediante cordolo. Successivamente è previsto il consolidamento del corpo banchina mediante una serie di micropali Ø250 mm e micropali valvolati Ø150 mm.

Propedeutici agli interventi descritti vi sono poi necessariamente opere di rimozione delle strutture dissestate in stato precario e l'esecuzione della bonifica bellica.

La bonifica bellica prevede:

- la bonifica bellica subacquea profonda da mare eseguita sull'asse delle paratie;
- la bonifica bellica superficiale eseguita nell'intera area d'intervento fino a 100 cm dal piano di campagna;
- la bonifica bellica profonda su terraferma eseguita nell'area interessata dall'infissione dei pali.

Sostanzialmente, le opere principali che compongono l'intervento nel suo complesso possono sintetizzarsi in quanto segue:

- disaggancio di eventuali porzioni instabili del paramento esterno della banchina;
- esecuzione della bonifica bellica;
- esecuzione di micropali al ciglio della banchina;
- consolidamento del corpo della banchina con le iniezioni in pressione, partendo dall'allineamento a maggiore distanza dal ciglio e procedendo progressivamente verso di esso;

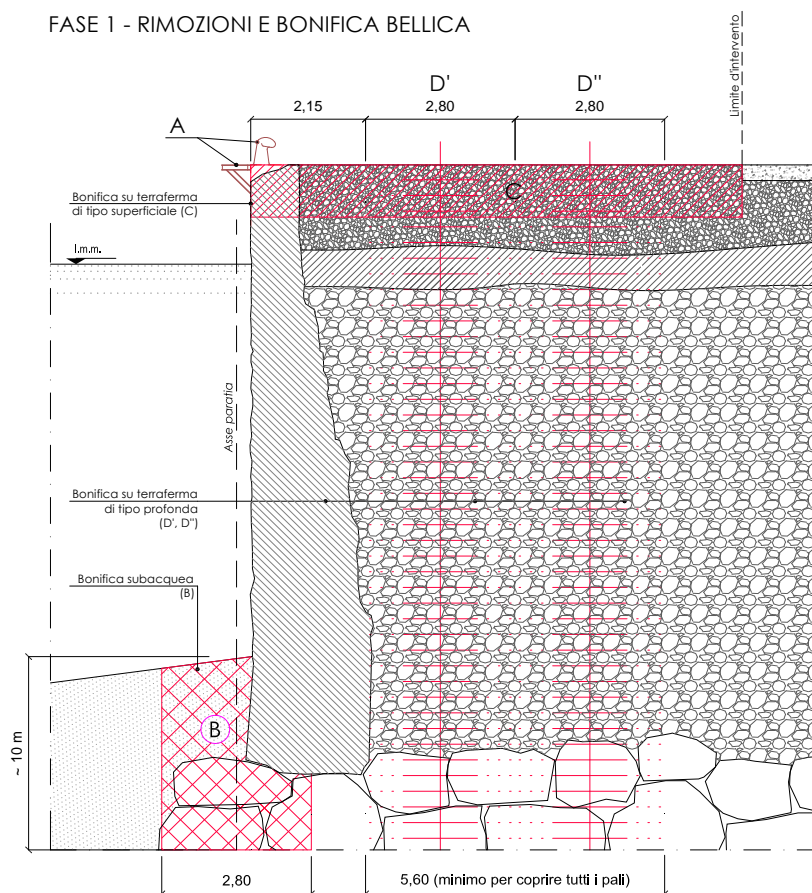
- esecuzione dei micropali subito a tergo del paramento ed eventuale sigillatura dei vuoti esistenti;
- realizzazione delle fondazioni delle bitte e dei relativi tiranti;
- posa in opera di elementi di arredo.

L'intervento è completato dalla realizzazione di un cunicolo sottoservizi lungo il fronte banchina, dalla pavimentazione di un'ampia fascia della banchina e dalla fornitura e posa in opera di elementi di arredo quali bitte e fender.

Sull'area di interesse viene realizzato inoltre un adeguato sistema di smaltimento delle acque meteoriche provvisto di idoneo impianto di trattamento. .

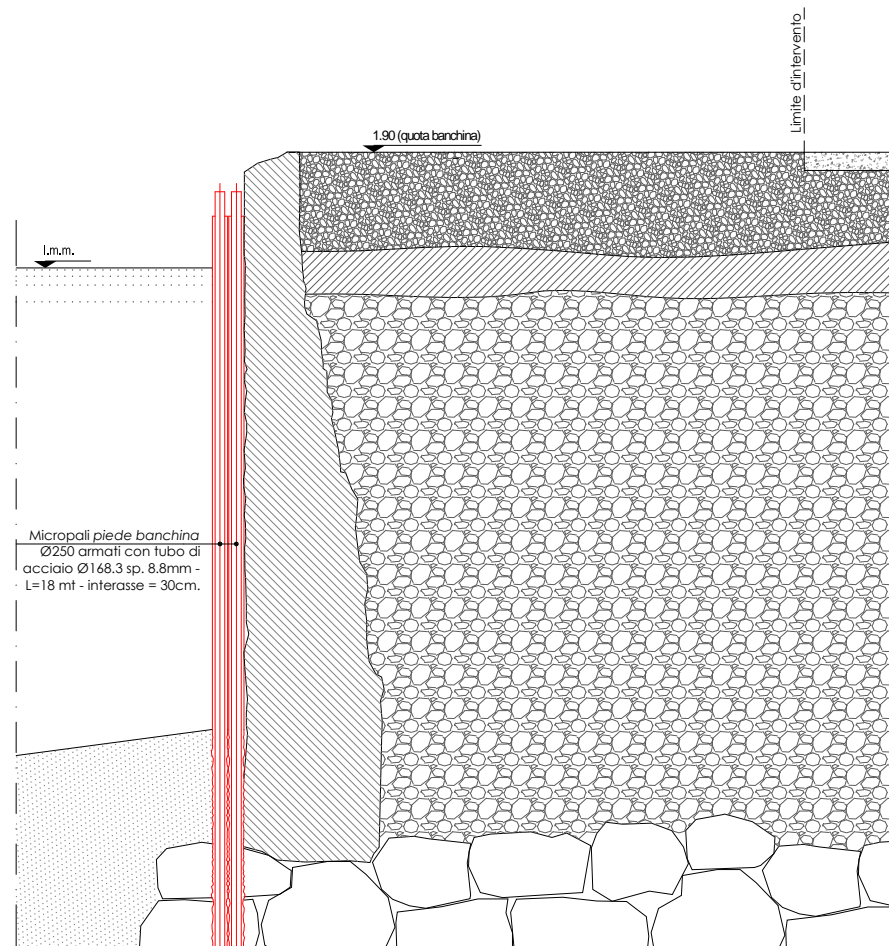
In quanto segue si riportano gli schemi rappresentativi delle fasi esecutive dell'intervento di consolidamento ed adeguamento.

FASE 1 - RIMOZIONI E BONIFICA BELLICA



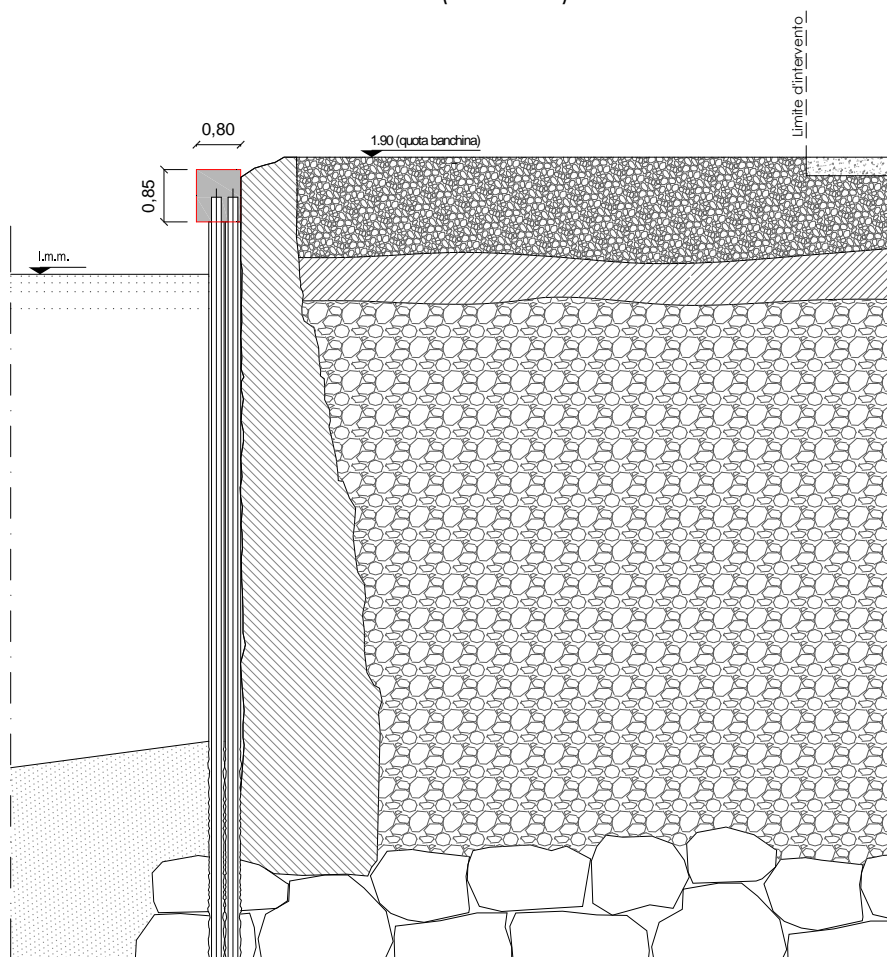
- A) Disgaggio di eventuali porzioni instabili del paramento esterno della banchina;
- B) Bonifica bellica subacquea profonda su fasce larghe m 2.80 eseguita in asse paratia fino alla quota massima di infissione (~ -17 slm);
- C) Bonifica bellica superficiale su fasce eseguita fino alla profondità di m 1;
- D) bonifica bellica profonda su terraferma su aree di mq. 2.80 x 2.80 eseguita fino alla profondità di interesse dei pali.

FASE 2 - REALIZZAZIONI MICROPALI AL CIGLIO BANCHINA



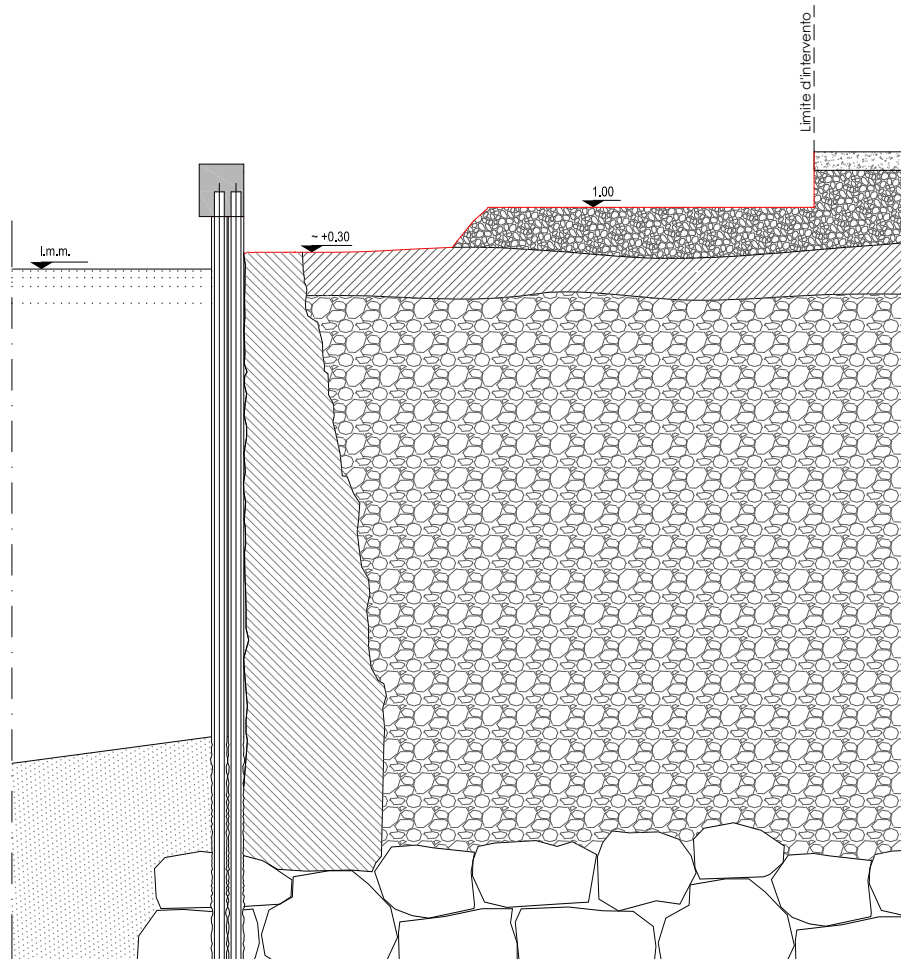
- E) Realizzazione dei micropali Ø250 sul filo banchina armati con tubo di acciaio Ø168.3 sp. 8.8mm - L=18 mt - interasse = 30cm.

FASE 3 - REALIZZAZIONE CORDOLO (PARZIALE) TESTA PALI



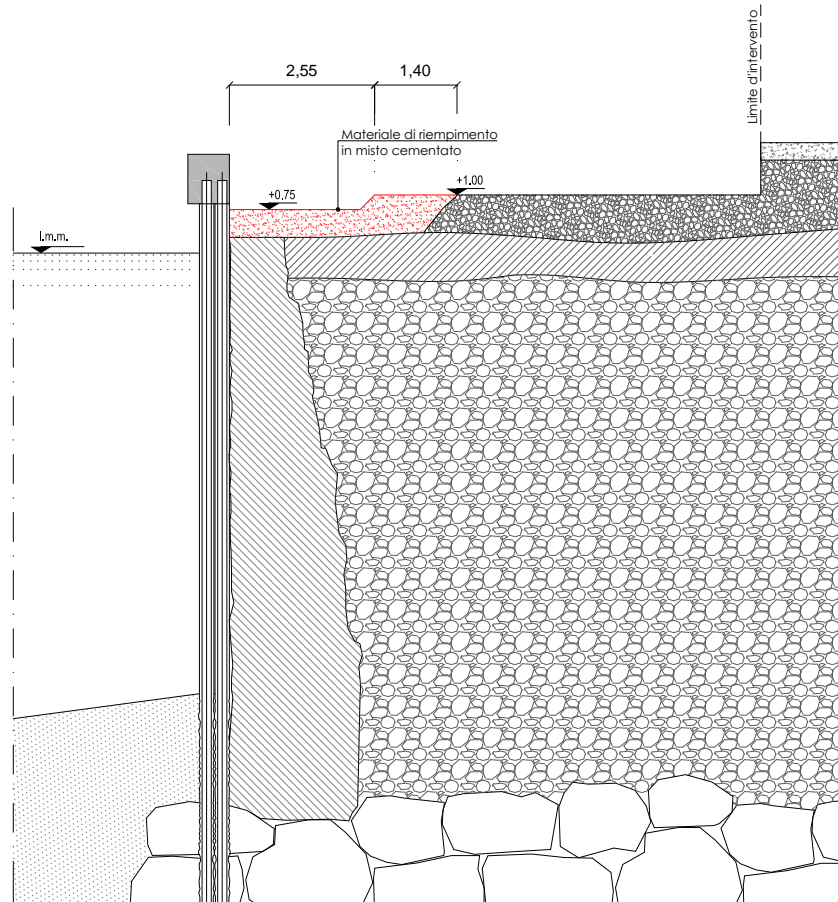
F) Realizzazione cordolo di testa (parziale) dei micropali avente sezione 1.05 x 0.80m, ad eccezione dei tratti dove saranno collocate le bitte per le quali sarà necessario predisporre i tirafondi di ancoraggio.

FASE 4 - SCAVO FINO A QUOTA ~ +0.30/1.00 m



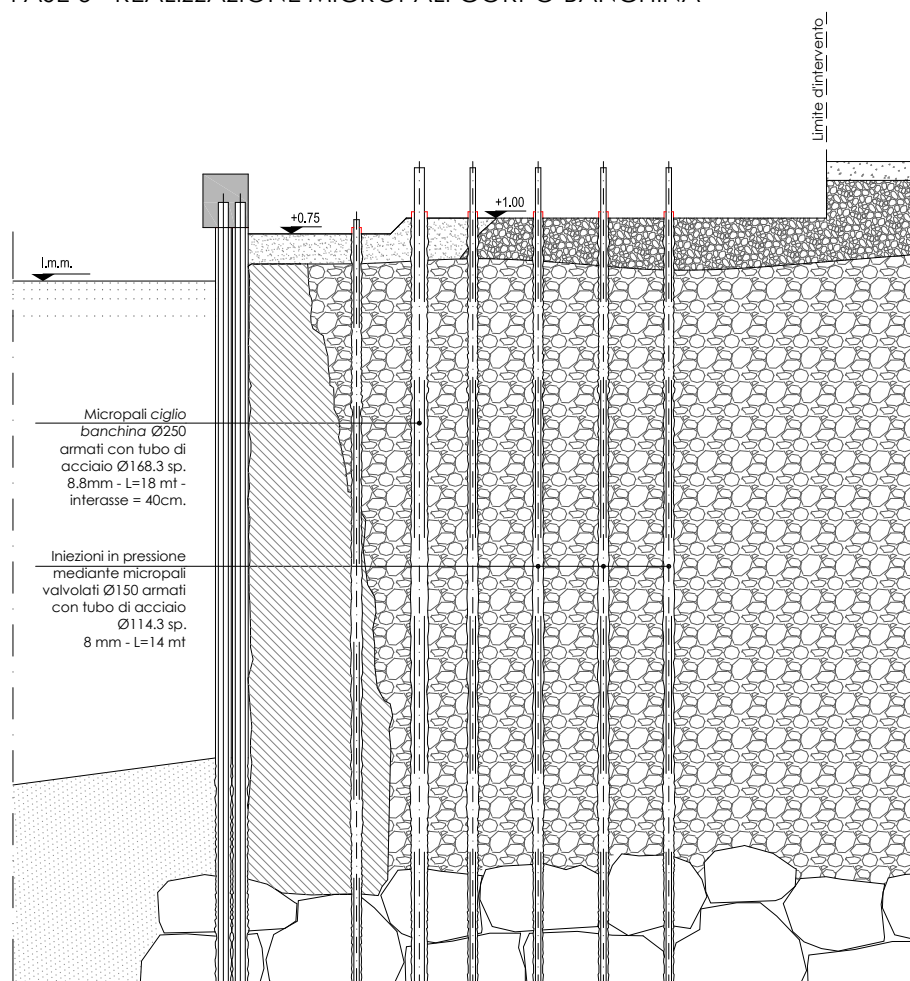
G) Rimozione struttura preesistente banchina e scavo alla quota di +1.00 (zona cunicolo) e ~ +0.30 (zona solettone).

FASE 5 - RIEMPIMENTO ZONA SPONDA BANCHINA



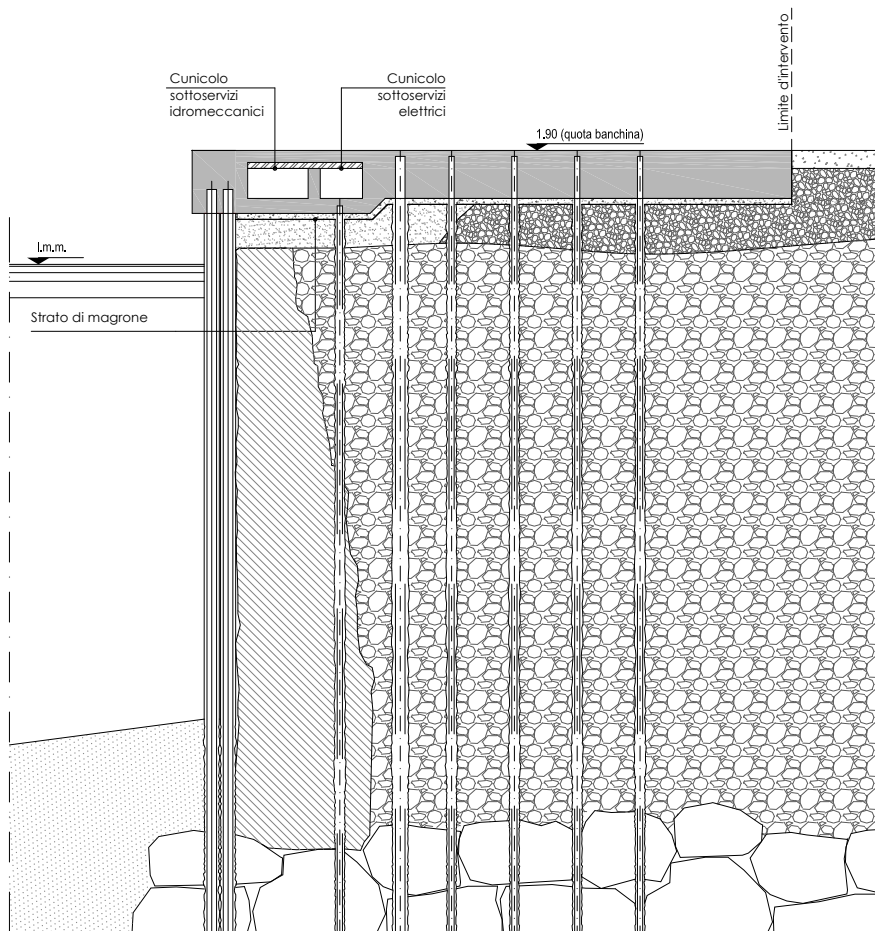
H) Realizzazione strato di riempimento in misto cementato sottostante il cunicolo sottoservizi.

FASE 6 - REALIZZAZIONE MICROPALI CORPO BANCHINA



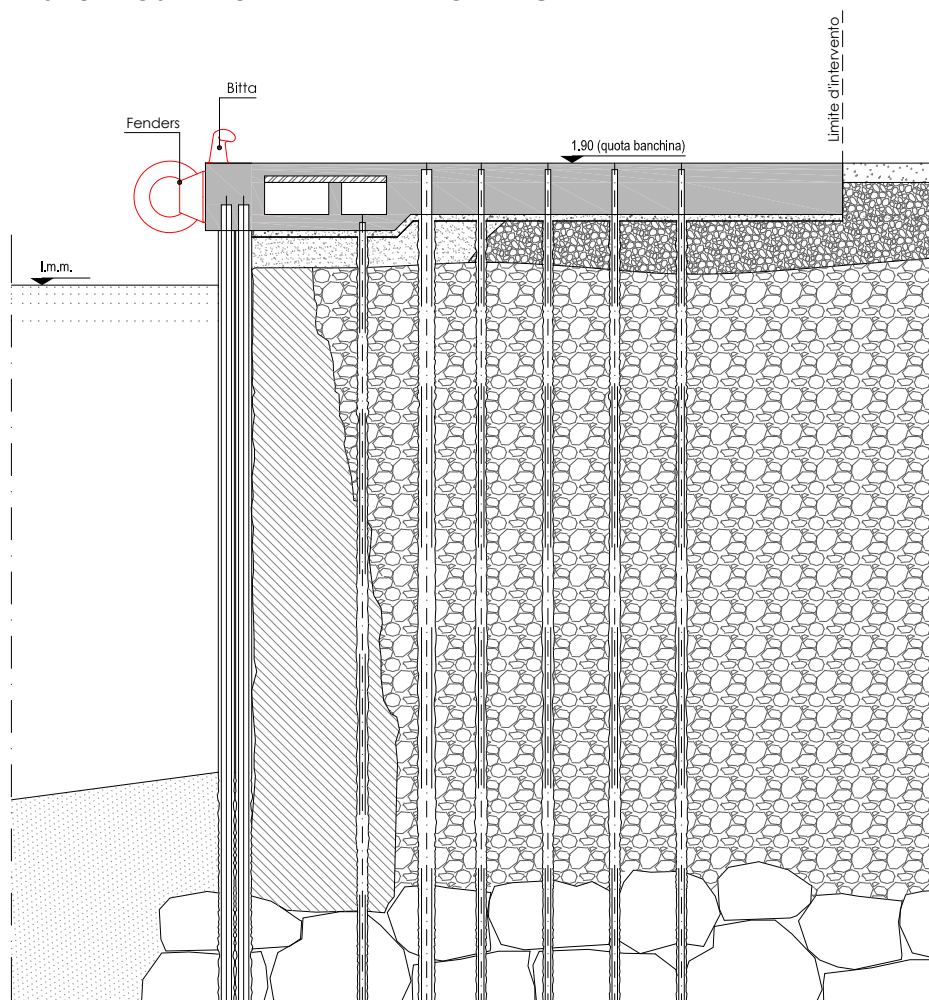
- I) Consolidamento del corpo della banchina con le iniezioni in pressione, partendo dall'allineamento a maggiore distanza dal ciglio e procedendo progressivamente verso di esso;
- L) Esecuzione dei micropali subito a tergo del paramento ed eventuale sigillatura dei vuoti esistenti.

FASE 7 - REALIZZAZIONE SOLETTA SUPERIORE E CUNICOLO



- M) Posa in opera strato di magrone – realizzazione rete di scarico acque;
- N) Realizzazione cunicolo sottoservizi e solettone della banchina.

FASE 8 - POSA IN OPERA DI ARREDO BANCHINA

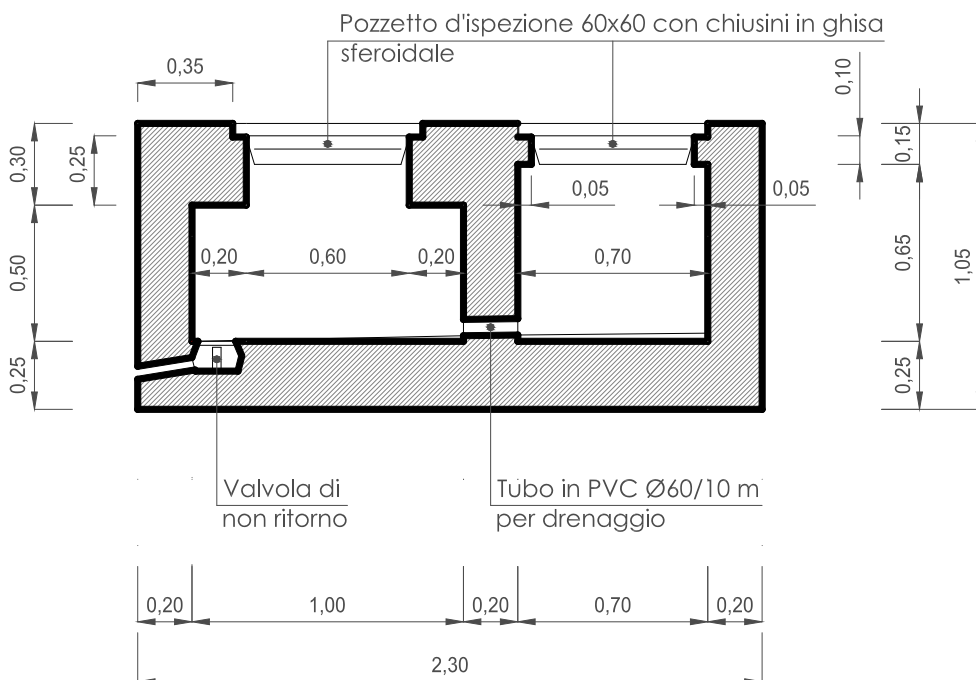


O) Posa in opera di bitte e fenders.

3.3 Le opere di completamento

Il risanamento della banchina 33 B sarà completato con una serie di opere accessorie atte a dotare la struttura dei requisiti di funzionalità per il normale svolgimento delle attività del Concessionario.

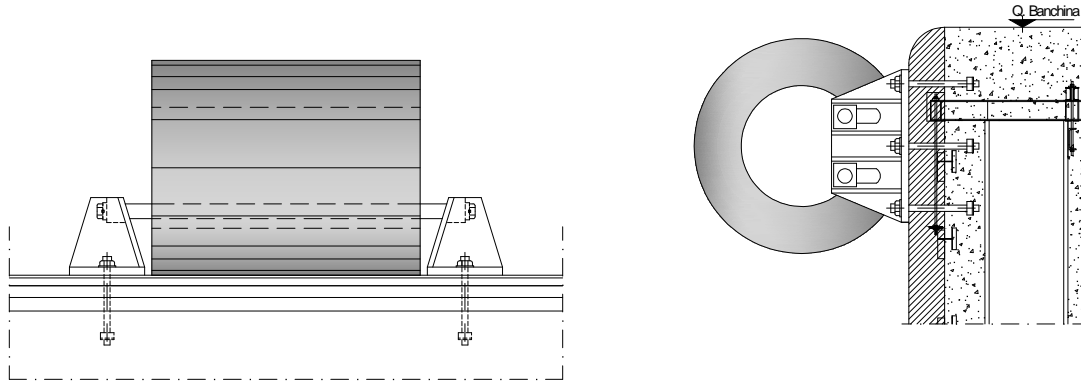
In particolare, lungo il bordo banchina sarà realizzato un cunicolo sottoservizi – per la successiva realizzazione di impianti elettrici ed idrici-meccanici – collegato con le reti già esistenti nel piazzale nord del bacino n. 3 e sarà realizzata inoltre una rete di scarico, ad integrazione di quella esistente, per lo smaltimento delle acque meteoriche (vedi elab. OC03 – OC04 ed ES06bis).



Particolare cunicolo sottoservizi

Il cunicolo sarà diviso da un setto per separare gli impianti elettrici da quelli meccanici e sarà dotato di un sistema per il drenaggio delle acque meteoriche. Pozzetti in ghisa (dim 60x60) garantiranno ad interasse regolare la manutenibilità degli impianti installati.

Lungo tutto il bordo banchina saranno infine posizionate bitte di ormeggio e fender parabordi in gomma cilindrici.



Particolare fender

Il bordo banchina sarà idoneamente protetto da lamiera in acciaio opportunamente sagomata.

4. GESTIONE DELLE MATERIE

4.1. Premessa

Il presente paragrafo illustra le modalità di gestione operative delle terre e degli altri materiali e che verranno prodotti a seguito dei lavori per la messa in sicurezza della banchina 33b che l'Impresa Appaltatrice dovrà adottare.

Durante l'intervento si genererà, a seguito delle attività previste, un certo volume di materiali, che a seconda della loro tipologia, potranno essere gestiti nel regime di "sottoprodotto" ai sensi dell'art. 184-bis del D. Lgs. 152/2006 (a seguito dell'entrata in vigore del Decreto Legge "Fare" (decreto-legge 21 giugno 2013)) o in regime di rifiuto.

Il presente documento, in assenza di dati analitici certi sullo stato di qualità di una parte dei terreni e dei materiali prodotti per la realizzazione del progetto, si configura in qualità di **piano di gestione dei materiali**.

Il presente piano di gestione dei materiali è articolato nelle seguenti macro-sezioni:

- inquadramento legislativo relativo alla gestione dei materiali di scavo;
- l'inquadramento generale dell'opera;
- caratterizzazione geologica e idrogeologica delle aree interessate dall'intervento;
- la stima dei volumi di scavo e di riutilizzo all'interno dell'opera;
- il programma e le procedure operative di caratterizzazione del materiale di scavo;
- le modalità e i tempi di stoccaggio temporaneo per il successivo riutilizzo e/o smaltimento presso impianti di discarica autorizzati;
- gli scenari di destinazione.

4.2. Inquadramento normativo

Il presente capitolo ha lo scopo di definire il quadro normativo di riferimento in materia di gestione dei materiali di scavo.

Oltre alla normativa nazionale e regionale applicabile, è stata - almeno in parte - esaminata la Direttiva 2008/98 CE, in merito all'inquadramento dei "sottoprodotti", in funzione della quale il legislatore italiano ha inserito importanti novità nell'ambito della normativa nazionale conformemente a quanto disposto dall'art. 40 della stessa direttiva .

Ciò detto, il presente capitolo contiene i riferimenti normativi che saranno poi richiamati nell'ambito della definizione delle modalità di gestione dei materiali di risulta dalle attività di scavo all'aperto. La normativa cui si farà riferimento nell'ambito del presente documento prende necessariamente in considerazione normativa europea e nazionale.

Laddove necessario è stato inserito specifico riferimento a documentazione di carattere giuridico, al fine di rendere completa, oggettiva e condivisibile le scelte operate e quindi, le modalità gestionali ivi definite.

Normativa europea di riferimento

Si riporta, di seguito, un elenco esaustivo della principale normativa europea di riferimento per la tematica in oggetto:

- Direttiva 1999/31/CE del Consiglio del 26.04.1999 relative alle discariche di rifiuti.
- Decisione della Commissione del 3 maggio 2000 che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti conformemente all'articolo 1, lettera a), della direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi.
- Decisione del Consiglio del 19 dicembre 2002 che stabilisce criteri e procedure per l'ammissione dei rifiuti nelle discariche ai sensi dell'articolo 16e dell'allegato II della direttiva 1999/31/CE.
- Regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 relativo agli inquinanti organici persistenti e che modifica la direttiva 79/117/CEE.
- Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

Normativa nazionale di riferimento

Nel presente paragrafo si vanno ad inserire i principali riferimenti normativi ovvero i riferimenti della normativa di settore che sarà maggiormente richiamata nell'ambito del testo, rimandando alla dicitura "s.m.i." la restante parte di normativa che ha modificato quella di riferimento:

- DM 05.02.1998 e s.m.i. “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22”.
- DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 e s.m.i. “Attuazione della direttiva 1999/31/Ce relativa alle discariche di rifiuti”.
- DLgs 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. “Norme in materia ambientale”.
- DM 5 aprile 2006, n. 186: “Regolamento recante modifiche al decreto ministeriale 5 febbraio 1998”.
- DLgs 16 gennaio 2008, n. 4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”.
- DLgs 3 dicembre 2010, n. 205 “Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/Ce del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive”.
- DM 27/09/2010 “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, in sostituzione di quelli contenuti nel decreto del Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio 3 agosto 2005”.
- DM 12.06.2002, n. 161 “Norme tecniche per il recupero agevolato dei rifiuti pericolosi ex Dlgs 22/1997”.
- DM n. 161/2012 “Regolamento recante la disciplina dell’utilizzazione delle terre e rocce da scavo”.
- DL 21 giugno 2013 n.69 “Disposizioni urgenti per il rilancio dell’economia” art. 41-bis “Ulteriori disposizioni in materia di terre e rocce da scavo”

4.3. Alternative gestionali dei materiali di risulta

Gestione dei materiali di risulta – inquadramento normativo

In quanto segue si definiscono alternative gestionali dei flussi di materiali di risulta dalle attività per la realizzazione dell’opera.

Considerate le sostanziali modifiche apportate dal legislatore alla normativa nazionale di riferimento anche e soprattutto alla luce del quadro normativo e dell'orientamento della giurisprudenza comunitaria applicabile al caso in esame, riteniamo opportuno richiamare quanto disposto dalla Direttiva 2008/98 CE ed in particolare gli artt. 2 e 5:

- Art. 2 “Esclusioni dall’ambito di applicazione”: esclude dall’ambito di applicazione della direttiva sui rifiuti il “[...] suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato escavato [...]”;
- Art. 5 “Sottoprodotti”: disciplina in termini generali il sottoprodotto, richiedendo requisiti analoghi a quelli previsti dalla normativa italiana generale sul sottoprodotto.

Premesso che l’articolo 40 della citata direttiva contempla l’obbligo da parte degli stati membri di conformare le proprie disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative a quanto definito nell’ambito della direttiva comunitaria entro il 12 dicembre 2010, il legislatore italiano ha inteso conformarsi alle disposizioni comunitarie riscrivendo in maniera sostanziale la parte IV del D.Lgs. 152/2006 ed in particolare, dettagliando lo speciale regime normativo derogatorio da quello definito per i rifiuti da applicare ai “*sottoprodotti*”.

Occorre specificare, prima di procedere oltre, che il regime normativo definito per le “terre e rocce da scavo” deve necessariamente essere inteso come caso particolare dei sottoprodotti; ne è dimostrazione il fatto che, nell’ambito della direttiva citata ed in particolare, all’11° “considerando” si stabilisce che “[...] la qualifica di rifiuto dei suoli escavati non contaminati e di altro materiale allo stato naturale utilizzati in siti diversi da quelli in cui sono stati escavati dovrebbe essere esaminata in base alla definizione di rifiuto e alle disposizioni sui sottoprodotti o sulla cessazione della qualifica di rifiuto ai sensi della presente direttiva [...]” e che, nell’ambito di quanto disposto dal DLgs 205/2010 ed in particolare all’art. 39 c. 4 di tale decreto, si stabilisce l’abrogazione dell’articolo 186 “a partire dalla data di entrata in vigore del

decreto ministeriale di cui all'articolo 184-bis, comma 2" e d'altra parte, l'articolo 184-bis argomenta proprio la disciplina del "sottoprodotto".

Di seguito, per maggior chiarezza, si vanno a delineare tutte le possibilità gestionali dei materiali di risulta previste dalla normativa vigente in maniera da supportare le scelte gestionali che saranno fatte nei successivi capitoli.

Gestione dei materiali di risulta ai sensi dell'art. 185 c. 1 lett. c

L'articolo 185 comma 1 del DLgs 152/2006 contempla l'esclusione dal regime dei rifiuti per "[...] il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso dell'attività di costruzione, ove sia certo che il materiale sarà utilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito [...]"¹.

Gestione dei materiali di risulta ai sensi degli artt.185c.4;184bis –“Sottoprodotto”

Per quanto concerne la definizione di sottoprodotto (cfr. Art. 5 della direttiva), la normativa vigente all'articolo 183 "Definizioni" rimanda direttamente all'articolo 184-bis, commi 1 e 2, che fornisce una disciplina sostanziale del settore riporta la definizione di sottoprodotto alla sub lettera (qq) "[...] qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa le condizioni di cui all'articolo 184-bis, comma 1, o che rispetta i criteri stabiliti in base all'articolo 184-bis, comma 2 [...]".

L'articolo 184-bis, interamente dedicato alla nozione di sottoprodotto, si divide in due commi: il primo recante la definizione di sottoprodotto dettando alcune condizioni tassative che devono essere soddisfatte; il secondo in cui si preannuncia l'adozione, con appositi decreti ministeriali, di criteri quali – quantitativi per specifiche sostanze od oggetti da considerarsi sottoprodotti e non rifiuti. Da sottolineare che le condizioni dettate nell'articolo sopra citato devono essere considerate tutte obbligatorie, nel senso che devono essere presenti congiuntamente². Il succitato articolo individua le seguenti condizioni necessarie per la sussistenza della qualifica di sottoprodotto:

¹ Modifica introdotta dal Decreto legge 29 novembre 2008, n. 185, art. 20, c. 10 – sexies, sub lettere (a) e (b)

² Si veda da ultimo, Corte di Cassazione penale, Sez. III, 11 marzo 2009, sentenza n. 10711

- a) *“[...] la sostanza o l’oggetto è originato da un processo di produzione, di cui costituisce parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto;*
- b) *è certo che la sostanza o l’oggetto sarà utilizzato, nel corso dello stesso o di un successivo processo di produzione o di utilizzazione, da parte del produttore o di terzi;*
- c) *la sostanza o l’oggetto può essere utilizzato direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;*
- d) *l’ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l’oggetto soddisfa, per l’utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell’ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull’ambiente o la salute umana [...]*”.

Dalla lettura dell’elenco delle condizioni tassative alla base della qualifica di sottoprodotto, ne deriva che il sottoprodotto è tale se deriva da un processo di produzione di cui costituisce parte integrante ma che, tuttavia, non costituisce lo scopo primario della produzione e che, sin dal momento della sua produzione, sia certo il suo riutilizzo.

Da sottolineare che non è più richiesto che il successivo utilizzo debba essere integrale, ben potendo essere avviate a riutilizzo anche solo determinate quantità, gestendo i quantitativi in esubero come rifiuti.

Per quanto concerne la sub lettera (c), è opportuno chiarire che – con l’entrata in vigore del DM 161/2012 – le operazioni di “normale pratica industriale” sono state definite puntualmente, colmando una lacuna normativa che ha generato giurisprudenza e interventi del legislatore con comunicazioni e note esplicative.

Sempre in riferimento alla definizione del sottoprodotto ed ai preannunciati decreti ministeriali di cui al comma 2 dell’articolo 184-bis merita di essere segnalato l’articolo 39, comma 4 del D. Lgs 205/2010, ove si prevede che *“dalla data di entrata in vigore del decreto ministeriale di cui all’articolo 184-bis, comma 2, è*

abrogato l'articolo 186". Ne deriva che con l'emanazione del c.d. "Regolamento terre" (DM 161/2012), l'art. 186 è stato abrogato.

Gestione dei materiali di risulta ai sensi degli artt.185 c.4; 183 c.1 lett.a)-"Rifiuto"

La gestione dei materiali di risulta per i quali non è possibile applicare il regime speciale dei sottoprodotti ovvero quello delle terre e rocce da scavo, dovrà essere conforme a quanto disposto alla parte IV del DLgs 152/2006 e s.m.i.

Nel merito, le terre e rocce da scavo, qualora non siano soddisfatti i requisiti di compatibilità tecnico-meccanica o ambientale (i.e. terre contaminate) dovranno essere gestite univocamente come rifiuti ai sensi e per effetto di quanto disposto alla parte IV del DLgs 152/2006 e s.m.i. In tal caso, esse dovranno necessariamente essere classificate con i relativi codici CER e, laddove presente un codice specchio, in funzione della pericolosità o meno del rifiuto stesso, dovranno essere previste specifiche determinazioni analitiche di classificazione del rifiuto condotte ai sensi della parte IV del DLgs 152/2006 e s.m.i. (ai sensi della Dec. CEE/CEA/CECA n. 532/2000 e s.m.i.).

La normativa vigente infatti individua operazioni di RECUPERO o, in alternativa, di SMALTIMENTO IN DISCARICA cui avviare i rifiuti prodotti così definite:

- Le operazioni di RECUPERO sono intese come "[...] qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale [...]" (Cfr. Art. 183 "Definizioni" punto t del DLgs 152/2006 e s.m.i.).
- Le operazioni di SMALTIMENTO sono intese come "[...] qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia [...]" (Cfr. Art. 183 "Definizioni" punto z del DLgs 152/2006 e s.m.i.).

Coerentemente con l'orientamento normativo comunitario e nazionale, l'obiettivo principale di qualsiasi politica in materia di rifiuti sarà di ridurre al minimo le

conseguenze negative della produzione e della gestione dei rifiuti per la salute umana e l'ambiente e puntare altresì a ridurre l'uso di risorse e promuovere l'applicazione pratica della gerarchia dei rifiuti.

In questo senso, il presente documento (oltre che il progetto dell'opera) si pone come obiettivo quello di gestire tutti i materiali provenienti dai lavori al di fuori dell'ambito normativo di rifiuto.

4.4. Individuazione delle discariche

Per i micropali che verranno eseguiti sul ciglio dell'attuale banchina e che attraverseranno gli attuali fondali, è stato previsto il recupero del materiale della trivellazione contenente sostanze pericolose (Codice CER 17/05/03) in apposito contenitore, l'analisi di laboratorio per la caratterizzazione del materiale in conformità della vigente normativa e il trasporto ed il conferimento a discarica entro un raggio massimo di 800 km.

Le quantità di materiale saranno debitamente documentate dall'Impresa mediante il "Formulario di identificazione del Rifiuto" o "Documento di rintracciabilità".

Si è proceduto ad individuare, così come richiesto nel voto n° 5/2013 le discariche autorizzate per i fanghi di perforazione disidratati, classificati pericolosi e non pericolosi e conformi allo smaltimento in discarica secondo il D.M. 27 settembre 2010 di cui agli oneri indicati a carico dell'Ente Appaltante e riportati tra le somme a disposizione nel Quadro Economico Generale.

Le aziende individuate risultano essere le seguenti:

- ADRIATICA OLI Srl
Contrada Cavallino n° 39
62010 MONTEVOSARO (MC)
- BPS Srl
Via Nazionale n° 140
23821 ABBADIA LARIANA (LC)

- TEOREMA SpA

Via Sanmichele – Z.I.

70021 ACQUAVIVA DELLE FONTI (BA).

Inoltre sono stati individuati alcuni siti di discariche autorizzate in Campania per i rifiuti provenienti da demolizioni e/o scavi da eseguirsi su banchina e che non sono classificati pericolosi. Le aziende individuate sono le seguenti:

- ITAL AMBIENTE Srl

Località Pantano zona ASI – Acerra (NA)

Tipologia impianto RECUPERO

Data decreto Iscr./Rinn. 28/11/2008 n° 1332 Scadenza 14.07.2017

- D'AVINO RAFFAELE

Località Siscara – POGGIOMARINO (NA)

Tipologia impianto STOCCAGGIO E RECUPERO

Data decreto Iscr./Rinn. 05/09/2008 n° 745 Scadenza 29.07.2017.

5. INTERFERENZE

Nell'ambito dei lavori per il risanamento e la messa in sicurezza della banchina N.33B, nel piazzale nord del bacino di carenaggio n.3, sono state rilevate una serie di preesistenze di cui tener conto durante la fase di realizzazione dei lavori.

In particolare, relativamente alla presenza di diversi manufatti e sottoservizi, sono state individuate le seguenti interferenze:

- Presenza di diverse torri faro, di cui due ricadenti in parte nell'area di intervento;
- Esistenza di una serie di videocamere su palo dotato di pozzetto in PVC 30x30 cm, da dover preservare;
- Esistenza di un sistema di drenaggio composto da tubazioni in PVC e caditoie su pozzetti di dimensioni interne 100x100 cm;

- Esistenza di pozzetti di raccordo con impianti elettrici e meccanici.

Le interferenze rilevate non costituiscono gravi problematiche per lo svolgimento dei lavori, che dovranno ad ogni modo essere eseguiti in maniera tale da preservare integralmente le opere suddette.

In particolar modo per le attività in prossimità delle torri faro si opererà con la massima attenzione possibile e rivestendo localmente le parti più prossime ai lavori, così da non sporcarle ed evitare il loro danneggiamento.

Per i lavori nei punti dove sono installate le videocamere si interverrà scavando gradualmente attorno al palo e predisponendo apposite strutture per il mantenimento temporaneo dello stesso. Si farà particolare attenzione inoltre a non danneggiare i cavidotti dove corrono le linee di alimentazione delle videocamere.

Nei punti dove sono presenti il sistema di drenaggio e i pozzetti si opererà per brevi scavi successivi al fine di non danneggiare i sottoservizi esistenti. La disposizione dei micropali è stata inoltre effettuata in maniera da non intersecare i sottoservizi presenti.

ALLEGATI