

HUB PORTUALE ravenna



Autorità di Sistema Portuale
del Mare Adriatico centro settentrionale



APPROFONDIMENTO CANALI CANDIANO E BAIONA,
ADEGUAMENTO BANCHINE OPERATIVE ESISTENTI,
NUOVO TERMINAL IN PENISOLA TRATTAROLI E
RIUTILIZZO MATERIALE ESTRATTO IN ATTUAZIONE
AL P.R.P VIGENTE 2007 - I FASE - PORTO DI RAVENNA

PROGETTO ESECUTIVO

oggetto BANCHINE
BANCHINA C - ALMA
RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE - BANCHINA C - ALMA

file
1114-E-BAC-ETE-RT-01-0.doc

codice
1114-E-BAC-ETE-RT-01-0

scala
-

Revisione	data	causale	redatto	verificato	approvato
0	28/07/2021	Emissione per approvazione	P. Buiatti	L. Masiero	T. Tassi

responsabile delle Integrazioni Specialistiche: **Ing. Lucia de Angelis**

responsabile del Procedimento: **Ing. Matteo Graziani**

committente



Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centro Settentrionale
Via Antico Squero, 31
48122 Ravenna

contraente generale



**Consorzio Stabile
Grandi Lavori S.c.r.l.**

Consorzio Stabile Grandi Lavori Srl
Piazza del Popolo 18
00187 Roma



**Dredging
International**

DEME - Dredging International NV
Haven 1025 - Scheldedijk 30
2070 Zwijndrecht - Belgium

progettisti



Technital S.p.A.
Via Carlo Cattaneo, 20
37121 Verona

Direttore Tecnico
Dott. Ing. Filippo Busola



F&M Ingegneria SpA
Via Belvedere 8/10
30035 Mirano (VE)

Direttore Tecnico
Dott. Ing. Tommaso Tassi



SISPI srl
Via Filangieri 11
80121 Napoli

Direttore Tecnico
Dott. Ing. Marco Di Stefano

PROGETTO ESECUTIVO

BANCHINE

Relazione sulla gestione delle materie – Banchina “C”

28 Luglio 2021

PROGETTISTI

RTP:  **F&M**
INGEGNERIA

F&M
ingegneria

SISPI
engineering

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3	MATERIALI DI RISULTA	6
3.1	VOLUMI PER TIPOLOGIA	6
4	MATERIALE DA APPROVVIGIONARE	8
5	GESTIONE DELLE MATERIE	9
5.1	SITI DI PRODUZIONE DEI MATERIALI DI RISULTA	9
5.2	CARATTERIZZAZIONE IN CORSO D’OPERA DEI MATERIALI DI RISULTA	9
5.3	SITI DI CONFERIMENTO DEI MATERIALI DI RISULTA	10
5.4	SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO	12
5.5	TRASPORTO	13

1 PREMESSA

La presente relazione riguarda la gestione delle materie relative all'intervento di adeguamento previsto per la banchina Alma S.p.A. (denominata Banchina C) nell'ambito del progetto esecutivo "Approfondimento Canali Candiano e Baiona, adeguamento banchine operative esistenti, Nuovo Terminal in penisola Trattaroli e riutilizzo del materiale estratto in attuazione al P.R.G. vigente 2007 – I Fase – Porto di Ravenna".



Figura 1 – Individuazione della banchina Alma Petroli (Banchina C)

La banchina Alma Petroli oggetto della presente relazione è collocata lungo il canale Candiano, in sponda sinistra, poco a Nord di largo Trattaroli, antistante lo stabilimento della società Alma Petroli S.p.A..

La banchina si estende per circa 227,50 m ed è costituita da un palancoato combinato in acciaio ancorato con tiranti a bulbo iniettato. La banchina è stata realizzata tra il 1988 ed il 1991, tra la banchina LLOYD Ravenna e la banchina italiana Olii e Risi (oggi Bunge).

L'attività dello stabilimento consiste essenzialmente nella lavorazione di petroli grezzi pesanti atti alla produzione di bitumi stradali. Nello stabilimento vengono quindi lavorati petroli grezzi speciali, polveri di elementi leggeri (benzine), che danno elevati rendimenti in bitume, cui si associano gli oli combustibili. I prodotti della lavorazione sono bitumi di vario tipo (~70%), oli combustibili e gasoli ATZ (27%) ed il rimanente è costituito da perdite e prodotti leggeri (circa il 3%). I grezzi arrivano via nave o via autobotte. Viene utilizzato anche del semilavorato pesante. I gasoli ATZ vengono spediti via mare ad altre raffinerie per subire la desolforazione. La capacità di lavorazione in base all'ultima autorizzazione è di 550.000 t/A di greggio. Il petrolio grezzo, che costituisce la materia prima, arriva in stabilimento via terra su autobotti in caso si tratti di petrolio dell'adriatico, oppure via mare dalla banchina di proprietà, attrezzata ed autorizzata alla scarica delle navi sul Candiano. In caso di prodotto giunto via mare è la nave con proprie pompe ad effettuare lo scarico. La presenza delle navi (dimensioni di 140 -200 m) hanno una frequenza di 4-5 navi/mese.

Come rappresentato nella relazione generale sulla gestione delle materie, le opere di cui alla presente relazione rientrano nell'ambito di un ben più ampio perimetro che include – in maniera unitaria – tutte le aree di cantiere su un fronte di banchina di circa 3,6 km in porto Corsini a Ravenna, le aree della cassa di colmata NADEP, le aree logistiche e quelle asservite dalla stazione appaltante per la gestione integrata delle attività di cantiere. Ne consegue che l'area di intervento oggetto di analisi è parte del più ampio compendio di cui si dovrà tener conto sotto il profilo della gestione dei "depositi temporanei" a norma dell'art. 183 comma 1 lett bb) del Dlgs 152/2006 e dell'art 185 bis introdotto dal Dlgs 116 del 3/9/2020

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- [1] D. Lgs. 152 del 03/04/2006 e ss.mm.ii. "Testo Unico Ambientale".
- [2] D.P.R. 120 del 13/06/2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164".
- [3] D. Lgs. 116 del 03/09/2020 "Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi ed i rifiuti di imballaggio".

3 MATERIALI DI RISULTA

3.1 VOLUMI PER TIPOLOGIA

I materiali di risulta derivano dalla demolizione delle pavimentazioni e delle strutture delle banchine esistenti e dai materiali derivanti dagli scavi necessari per i pali di fondazione.

Si tratta dunque principalmente di:

- Calcestruzzo derivante dalle operazioni di demolizione e delle travi di coronamento.
- Miscele bituminose derivanti dalla fresatura della pavimentazione esistente.
- Terre e rocce da scavo.
- Materiali misti dell'attività di costruzione e demolizione.

Si fa presente che, durante l'esecuzione dei lavori, vi è una eventuale possibilità di ottenere ulteriori tipologie di rifiuti non quantificabili però allo stato attuale. Questi possono essere rappresentati per esempio da tubazioni in plastica o altri materiali comunque conosciuti alla fonte e che non richiedono pertanto la classificazione.

In particolare, i volumi sono così ripartiti:

BANCHINA ALMA:

DEMOLIZIONI E SCAVI		
Categoria	Descrizione	Volume m³
Demolizioni	Pavimentazione retrostante la banchina di coronamento esistente. Non è nota la stratigrafia della fondazione stradale da demolire.	1.924,1
Demolizioni	Platea di appoggio in c.a. per braccio meccanico utile alla movimentazione materiale da banchina	17,50
Demolizioni	Demolizione parziale della trave esistente per l'ammorsamento del ringrosso della nuova trave di progetto	227,48
Demolizioni	Demolizione parziale cunicolo impianti interferenze con realizzazione nuova pavimentazione di banchina	7,89
Scavi	Volume terre e rocce da scavo per pali trivellati Ø 1200 (n° 113 - L = 29,0 m)	3.706,20
COSTRUZIONI		
<u>Non sono previsti interventi mediante l'ausilio di materiali di riporto.</u>		
Altri materiali:		
Categoria	Descrizione	kg
Rimozione	Bitte d'ormeggio in ghisa/acciaio	4.950,00
Rimozione	Scalette alla marinara	308.40
Categoria	Descrizione	Cad.
Rimozione	parabordi	19

4 MATERIALE DA APPROVVIGIONARE

Per il sito in esame non sono previsti interventi che richiedano la necessità di materiale di approvvigionamento come materiale di rinterro, quali ad esempio: misto granulato di cava, ovvero materiale arido di idonea composizione granulometrica esente da argilla, utile alla formazione di rilevati (appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3, ovvero di frantumati di roccia o smarino di galleria, di materiali idonei provenienti sia dagli scavi che dalle cave di prestito).

I materiali di approvvigionamento saranno rappresentati ad esempio da: calcestruzzi, materiali utili al pacchetto stradale e malte cementizie.

5 GESTIONE DELLE MATERIE

5.1 SITI DI PRODUZIONE DEI MATERIALI DI RISULTA

I siti di produzione dei materiali di risulta sono costituiti dalla zona di intervento dove è prevista la demolizione delle strutture e dei manufatti, esistenti, la regolarizzazione dell'attuale piano campagna e/o piano stradale, la demolizione dell'attuale pavimentazione e la realizzazione delle strutture di fondazione delle opere.

5.2 CARATTERIZZAZIONE IN CORSO D'OPERA DEI MATERIALI DI RISULTA

La caratterizzazione in corso d'opera dei materiali di scavo sarà effettuata in corrispondenza di vasche di deposito temporaneo realizzate con elementi prefabbricati ed ubicate all'interno delle aree di cantiere.

Sul punto si rappresenta che, ai fini dell'art.183, comma 1 del Dlgs 152/06 e dell'art.185 bis introdotto dal Dlgs 116/2020, il perimetro dell'area di produzione – ai fini dell'allocatione dei depositi temporanei – è quello individuato dall'insieme delle aree di sedime e delle aree accessorie che formano oggetto dell'appalto.

I materiali saranno disposti nel sito separando le varie tipologie merceologiche, al fine di formare cumuli di materiali omogenei. Considerata la limitata disponibilità di spazio si prevede di realizzare due aree distinte solo quando la lunghezza sia sufficiente (> 65 m), ma anche nei siti in cui vi è una sola vasca le fasi operative consentono di gestire materiali diversi in momenti differenti e quindi garantire l'assenza di miscelazione fra materiali diversi.

Per la caratterizzazione ambientale si prevede il prelievo di un campione per ogni cumulo di materiale omogeneo; il volume del cumulo dipende dalle dimensioni della vasca e quindi variabile ma sempre inferiore al valore comunemente considerato e pari a 3.000 m³ circa.

Ciò è certamente a favore di sicurezza e consente di ottenere una maggiore rappresentatività della caratterizzazione.

Su ciascun campione saranno condotte le determinazioni analitiche previste dalla normativa vigente per la gestione dei materiali di risulta in regime di rifiuto, ovvero con conferimento a idoneo impianto di smaltimento e/o recupero. Le suddette determinazioni analitiche possono essere riassunte come di seguito:

- classificazione del materiale come rifiuto, per la definizione del codice CER e della pericolosità (rif. Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.);
- idoneità al recupero, per definire le potenziali operazioni di recupero e dunque la tipologia di impianto di recupero cui conferire il materiale (rif. DM 186/06 e s.m.i.);
- ammissibilità in discarica, per individuare la tipologia di impianto di smaltimento cui conferire il materiale (rif. DM 27/09/10 e s.m.i.);

Sono esclusi dalle attività di caratterizzazione ambientale descritta in questo ambito, i materiali che dovessero essere rinvenuti sui siti e identificabili all'origine: ad esempio il ferro e l'acciaio, la plastica (tubazioni, chiusini metallici, manufatti ecc.); questi saranno caricati sui mezzi di trasporto ed inviati ad impianto di recupero autorizzato.

Saranno invece caratterizzati in banco prima della loro demolizione, le pavimentazioni ed i manufatti in calcestruzzo per semplificare le operazioni di rimozione, che potranno avvenire prima del completamento delle vasche di deposito. Le analisi da effettuarsi su quest'ultimi campioni saranno le medesime sopradescritte.

5.3 SITI DI CONFERIMENTO DEI MATERIALI DI RISULTA

Con riferimento alle operazioni di recupero e smaltimento, in sede di progetto, sulla base delle indagini preliminari svolte e della tipologia di materiali prodotti, sono stati ipotizzati i seguenti codici CER ai materiali di risulta:

- 170101: cemento e calcestruzzo;
- 170302: miscele bituminose;
- 170504: terre e rocce da scavo (materiale terrigeno sia esso naturale che antropico derivante dalla realizzazione delle strutture di fondazione delle opere in quota);
- 170904: materiali misti dell'attività di costruzione e demolizione.

Nel caso si rendesse necessario sostituire, parzialmente o totalmente, tubazioni in plastica ammalorate o venissero rinvenuti elementi metallici cui si ritiene possano essere applicati i seguenti codici CER:

- 17 02 03 Plastica da demolizione e costruzione;
- 17 04 05: ferro e acciaio;
- 19 10 01: rifiuti di ferro e acciaio prodotti da operazione di frantumazione di rifiuti contenenti metallo.

Saranno individuate in corso d'opera idonei centri di smaltimento e/o recupero autorizzati.

Si precisa che il codice CER dovrà essere confermato in sede di esecuzione del lavoro dall'Appaltatore incaricato; ai sensi della normativa vigente (Legge 116/14 e s.m.i., D.Lgs. 152/06 e s.m.i.), infatti, la "responsabilità di assegnazione del competente codice CER" è in capo al produttore del rifiuto.

In linea con le previsioni sopracitate, sono stati in questa sede individuati siti di conferimento in grado di accettare tutte le tipologie di materiale di risulta:

- Cementerie Barbetti SpA, ubicato in via Baiona 228, Area Industriale (RA).
- Ecocave SrL, ubicato in via dello Scolone (RA).
- Impianto Bosca SrL, via Bosca (RA).

Tutti i siti sono situati nel raggio di 10 km dalle aree di cantiere.

L'ubicazione dei siti citati è riportata nell'elaborato di progetto "Planimetria Cave e Discariche" (cod. elaborato: 1114-E-GEE-MAT-DF-01-0).

Nella tabella seguente sono elencate tutte le tipologie di rifiuto che possono essere gestiti negli impianti individuati.

Tipologia di rifiuto e relativo CER (Codice Europeo dei Rifiuti)	Cementerie Barbetti SpA	Ecocave SrL	Impianto Bosca Srl
101311 Rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10		x	x
101314 Rifiuti e fanghi di cemento		x	
17 01 01 Cemento		x	x
17 01 02 Mattoni		x	x
17 01 03 Mattonelle e ceramiche		x	x
17 01 07 Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06		x	x
17 03 02 Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01			x
17 05 04 Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	x		
17 05 06 Materiale di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	x		
17 08 02 Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01		x	x
17 09 04 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	x	x	x
20 03 01 Rifiuti urbani non differenziati			x

5.4 SITI DI DEPOSITO INTERMEDIO

I siti di deposito intermedio sono costituiti dalle vasche utilizzate per la caratterizzazione ambientale ed ubicate all'interno dell'area di cantiere.

Gli stessi sono costituiti da aree perimetrate ovvero, limitatamente ai materiali provenienti dalle trivellazioni dei pali, dalle vasche utilizzate per la caratterizzazione ambientale, entrambe ubicate all'interno dell'area di cantiere.

Ai fini dell'art 183 comma 1 del Dlgs 152/06 e smi e dell'art185 bis introdotto da Dlgs 116/2020 la collocazione dei depositi temporanei avverrà preferibilmente nelle aree del recinto del singolo subcantiere ovvero comunque nell'ambito del più ampio recinto di cantiere costituito dall'insieme di tutte le aree oggetto dell'appalto affidato al Contraente Generale o comunque a questo assegnate. Tanto si rileva ai fini della definizione di "luogo di produzione".

Le vasche di deposito saranno realizzate con elementi prefabbricati ed avranno dimensioni variabili in funzione della effettiva disponibilità di spazi sufficienti a garantire l'operatività del cantiere.

Nel caso in esame si prevedono le seguenti dimensioni:

Banchina	Superficie (m²)	Larghezza (m)	Lunghezza (m)	Altezza (m)	Volume (m³)
ALMA	364,00	8,00	45,50	1,20	436,80

Il materiale scavato o derivante da demolizione rimarrà depositato nelle vasche il tempo sufficiente al completamento delle operazioni di caratterizzazione (di norma pochi giorni).

Poiché, le vasche di deposito comunque non risultano sufficienti all'esecuzione dei lavori secondo la programmazione prevista in appalto, il Contraente Generale sta attualmente cercando di individuare ulteriori aree.

Nel caso venissero individuate, il presente documento verrà opportunamente modificato e si procederà ad informare l'Ente di Controllo.

5.5 TRASPORTO

I percorsi per il trasporto dei materiali di risulta dai siti di produzione ai siti di deposito intermedio interni alle diverse aree di lavorazione non interesseranno di norma aree esterne all'ambito del cantiere. Tenuto conto dell'ampiezza del perimetro di cantiere come determinato in premessa, nel caso in cui le perimetrazioni non risultassero contigue e si rendesse necessario l'attraversamento di aree esterne al cantiere, il materiale nell'ambito del cantiere dovrà essere accompagnato esclusivamente da idoneo documento di trasporto (DDT). Per quanto riguarda invece i percorsi, da e verso i siti di smaltimento e/o recupero e da/verso i siti di approvvigionamento sono stati individuati percorsi che privilegiano la viabilità di scorrimento quali autostrade, e strade statali, e per quanto possibile fanno ricorso alla viabilità locale solo quando necessario, per lo più in prossimità delle aree di cantiere e dei siti di smaltimento o fornitura.

In linea con tale indicazione è stata predisposta una prima ipotesi di percorsi che collegano le aree di cantiere ai diversi siti individuati. Si segnala che per la soc. Consar si è considerato il deposito di inerti di via Barilotte e per la soc. Coneco il deposito sito in via Vicoli.

In corso d'opera, dopo confronto con le Amministrazioni locali, sarà definita la soluzione definitiva e predisposte le eventuali misure necessarie per ridurre al minimo gli impatti sul traffico preesistente.

Le soluzioni ipotizzate sono riportate nelle tabelle seguenti.

CON.ECO TRASPORTI	CONSAR	CEMENTERIE BARBETTI	CAVA BOSCA	ECOCAVE
Via Vicoli Via Torre SS16 Via San Vitale Via Canale Magni Via Baiona	Via Bartolotte A14 Via San Vitale Via Canale Magni Via Baiona	Via Baiona	Via Bosca Via Marabina SS67 Via Trieste Via Monti Via Baiona	Via Scolone Via canale Molinetto Via Europa Via Monti Via Baiona

Per quanto riguarda la soc. Trentin Ghiaia, considerata la distanza, si assume che il traffico segua la rete autostradale fino alla diramazione dell'A14 e da qui segua i medesimi percorsi già individuati per la soc. CONSAR.