



Autorità di Sistema Portuale
del Mare Adriatico centro settentrionale

IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI COSTITUITI DA MATERIALI DI DRAGAGGIO

VOLUME 2 PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO

RELAZIONE PROGETTUALE RISPONDENTE AI CRITERI AI
SENSI DELL'ART. 67 DEL D. LGS. 81/2008

FILE
Vol2-Elaborato17.pdf

CODICE
Vol.2-Elaborato 17

Rev.	Data	Causale
0	Gen 2023	Emissione
1		
2		
3		

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Giulia Minghetti

AGGIUDICATARIO

RENCO

RELAZIONE TECNICA EX ART.67 D.Lgs. 81/08

(Modello: allegato al DM 18 aprile 2014)

Ciclo lavorativo/attività: Impianto di trattamento materiale di escavo

1	Area/ Reparto/ Luogo di lavoro	Bacino di accumulo da 435 mc
2-3	Fasi del ciclo lavorativo/ attività eloro breve descrizione	Prelievo della torbida dal bacino di accumulo
4	Attrezzature di lavoro macchine,apparecchi, utensili, ed impianti (di produzione e servizio)	Draga aspirante – refluyente di tipo elettrico
5	Materie prime, semilavorati e sostanze e prodotti impiegati. Scarti di lavorazione	Torbida: mix per 80% acqua e 20% fondale fangoso
6	Mansioni/ Postazioni	Operatore draga
7	Principali rischi per la salute e lasicurezza	<p>Rischio meccanico (urto, compressione, schiacciamento, ecc.) per l'uso di attrezzature Rischio caduta a livello Rischio Scivolamento, inciampo Rischio rumore Rischio Vibrazioni</p> <p>Tutti i lavoratori saranno comunque dotati di DPI quali calzature di sicurezza, otoprotettori, guanti, ecc. Gli operatori saranno dotati anche di vestiario apposito e indumenti ad alta visibilità (es.gillet fosforescenti)</p>

1	Area/ Reparto/ Luogo di lavoro	Edificio amministrativo (uffici, bagni, refettorio, spogliatoi)
2-3	Fasi del ciclo lavorativo/ attività e loro breve descrizione	Negli uffici vengono svolte le attività amministrative/contabili e le attività di conduzione dell'Azienda. In questi locali sono presenti anche i servizi igienici, gli spogliatoi e il refettorio
4	Attrezzature di lavoro macchine, apparecchi, utensili, ed impianti (di produzione e servizio)	Pc, Videoterminale, stampanti
5	Materie prime, semilavorati e sostanze e prodotti impiegati. Scarti di lavorazione	-
6	Mansioni/ Postazioni	Impiegati
7	Principali rischi per la salute e la sicurezza	Rischio meccanico (urto, compressione, schiacciamento, ecc.) per l'uso di localidi lavoro Rischio caduta a livello, Rischio Scivolamento, inciampo, Rischio da videoterminale,

1	Area/ Reparto/ Luogo di lavoro	Impianto di trattamento
2-3	Fasi del ciclo lavorativo/ attività e loro breve descrizione	Impianto Soil wash Impianto chiarificazione Impianto filtropresse
4	Attrezzature di lavoro macchine, apparecchi, utensili, ed impianti (di produzione e servizio)	Impianto soil wash: elenco dell'attrezzatura nella sequenza di trattamento n.2 vagli rotativi, idrociclonatrice iniziale, vaglio disidratante, celle di attrizione, idrociclonatrice, vaglio disidratante Impianto chiarificazione: decantatore dinamico, scrematore di superficie, filtri a quarzite, filtri a carbone attivo, Impianto filtropresse: dosatore prodotti chimici, filtropresse
5	Materie prime, semilavorati e sostanze e prodotti impiegati. Scarti di lavorazione	Torbida, prodotti chimici (dettaglio in allegato "Relazione tecnica agenti chimici pericolosi")
6	Mansioni/ Postazioni	Operatore di impianto
7	Principali rischi per la salute e la sicurezza	Rischio meccanico (urto, compressione, schiacciamento, ecc.) per l'uso di localidi lavoro e attrezzature Rischio Investimento Rischio Scivolamento, inciampo, caduta a livello, Rischio chimico per la salute e sicurezza Rischio Rumore Tutti i lavoratori saranno comunque dotati di DPI quali calzature di sicurezza, mascherina, otoprotettori, guanti, ecc. Gli operatori saranno dotati anche di vestiario apposito e indumenti ad alta visibilità (es.gillet fosforescenti)

1	Area/ Reparto/ Luogo di lavoro	Tutti gli ambienti di lavoro del sito
2-3	Fasi del ciclo lavorativo/ attività e loro breve descrizione	Il controllore di processo sovrintende a tutte le fasi lavorative (adempimenti amministrativi, impianto di trattamento materiale, manutenzioni, movimentazione in uscita dei materiali derivanti dal processo)
4	Attrezzature di lavoro macchine, apparecchi, utensili, ed impianti (di produzione e servizio)	--
5	Materie prime, semilavorati e sostanze e prodotti impiegati. Scarti di lavorazione	--
6	Mansioni/ Postazioni	Controllore di processo
7	Principali rischi per la salute e la sicurezza	<p>Rischio meccanico (urto, compressione, schiacciamento, ecc.) per l'uso di localidi lavoro e attrezzature</p> <p>Rischio Investimento:</p> <p>Rischio Scivolamento, inciampo, caduta a livello,</p> <p>Rischio chimico per la salute e sicurezza</p> <p>Rischio Rumore</p> <p>Tutti i lavoratori saranno comunque dotati di DPI quali calzature di sicurezza, mascherina, otoprotettori, guanti, ecc.</p> <p>Gli operatori saranno dotati anche di vestiario apposito e indumenti ad alta visibilità (gillet fosforescenti)</p>

1	Area/ Reparto/ Luogo di lavoro	Tutti gli ambienti del sito
2-3	Fasi del ciclo lavorativo/ attività e loro breve descrizione	Interventi da parte dei manutentori elettrici e meccanici, in funzione della manutenzione ordinaria e straordinaria necessaria sugli impianti e le linee produttive. Il processo è presidiato dal punto di vista elettromeccanico anche mediante sistema di supervisione controllato in remoto dai servizi tecnici aziendali.
4	Attrezzature di lavoro macchine, apparecchi, utensili, ed impianti (di produzione e servizio)	Attrezzature in funzione delle esigenze
5	Materie prime, semilavorati e sostanze e prodotti impiegati. Scarti di lavorazione	Prodotti chimici (dettaglio in allegato "Relazione tecnica agenti chimici pericolosi")
6	Mansioni/ Postazioni	Tecnici Manutentori
7	Principali rischi per la salute e la sicurezza	<p>Rischio meccanico (urto, compressione, schiacciamento, schizzo, proiezione ecc.) per l'uso di locali di lavoro e attrezzature, Rischio Scivolamento, inciampo, caduta a livello, Rischio Investimento, Rischio rumore, Rischio vibrazioni Rischio elettrico Rischio chimico per la salute e sicurezza Rischio movimentazione manuale del materiale</p> <p>Tutti i lavoratori saranno comunque dotati di DPI quali calzature di sicurezza, mascherina, otoprotettori, guanti, ecc. Gli operatori saranno dotati anche di vestiario apposito e indumenti ad alta visibilità (es. gilet fosforescenti)</p>

1	Area/ Reparto/ Luogo di lavoro	Piazzali all'interno dell'impianto
2-3	Fasi del ciclo lavorativo/ attività e loro breve descrizione	Caricamento su camion di materiale secco risultato dal processo di trattamento
4	Attrezzature di lavoro macchine, apparecchi, utensili, ed impianti (di produzione e servizio)	Pale caricatori frontali
5	Materie prime, semilavorati e sostanze e prodotti impiegati. Sarti di lavorazione	Materiale secco risultato dal processo di trattamento
6	Mansioni/ Postazioni	Operatore pale caricatori frontali
7	Principali rischi per la salute e la sicurezza	<p>Rischio meccanico (urto, compressione, schiacciamento, ecc.) per l'uso di locali di lavoro e attrezzature</p> <p>Rischio Investimento</p> <p>Rischio Scivolamento, inciampo, caduta a livello</p> <p>Rischio rumore</p> <p>Rischio Vibrazioni</p> <p>Tutti i lavoratori saranno comunque dotati di DPI quali calzature di sicurezza, mascherina, otoprotettori, guanti, ecc.</p> <p>Gli operatori saranno dotati anche di vestiario apposito e indumenti ad alta visibilità (giacche fosforescenti)</p>

Note aggiuntive ed eventuali comunicazioni

	Allegato
01	Planimetria generale.
02	Relazione generale
03	Studio di Impatto Ambientale (stralcio: capitoli 1 e 2)
04	Relazione tecnica agenti chimici pericolosi

Allegato 01

Planimetria Generale

Allegato 02

Relazione Tecnica



Autorità di Sistema Portuale
del Mare Adriatico centro settentrionale

IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI COSTITUITI DA MATERIALI DI DRAGAGGIO

VOLUME 3

AUTORIZZAZIONE UNICA NUOVO IMPIANTO DI RECUPERO
RIFIUTI (Art. 208 D.Lgs 152/2006 e s.m.i.)

OGGETTO

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

FILE
vol3-elaborato1.pdf

CODICE
Vol.3-Elaborato 1

Rev.	Data	Causale
0	Gen 2023	Emissione
1		
2		
3		

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Ing. Giulia Minghetti

AGGIUDICATARIO

RENCO

INDICE

1	Premessa.....	2
2	Dati generali.....	2
3	Modalità gestionali.....	4
3.1	Descrizione delle lavorazioni svolte sui rifiuti	4
3.1.1	Descrizione delle componenti dell'impianto.....	4
3.1.2	Sostanze chimiche utilizzate nelle fasi di recupero	6
3.1.3	Sistema di pesatura e delle modalità di accettazione e di controllo dei rifiuti in ingresso	7
3.1.4	Accorgimenti previsti per contenere rumori, emissioni, scarichi e proliferazione di insetti e ratti.....	7
3.1.4.1	Rumore	7
3.1.4.2	Emissioni.....	7
3.1.4.3	Scarichi	9
3.1.4.4	Proliferazione di insetti e ratti.....	11
3.1.5	Cessazione della qualifica di rifiuto.....	11
3.1.6	Destinazione dei rifiuti e prodotti derivanti dall'attività di recupero	17
3.1.7	Descrizione degli eventuali recuperi energetici	19
3.1.8	Schema a blocchi.....	19
3.2	Sistemi di Prevenzione	19
3.2.1	Dispositivi di sicurezza e protezione ambientale adottati	19
3.2.2	Compatibilità dei rifiuti.....	19
3.2.3	Prevenzione dei rischi.....	19
3.2.4	Descrizione della viabilità interna all'impianto	19
3.2.5	Piano di manutenzione	19
3.2.6	Sistema di lavaggio ruote	19

1 PREMESSA

La presente costituisce la RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA relativa all'impianto di trattamento dei fanghi di dragaggio ai fini del rilascio dell'autorizzazione ai sensi dell'art. 208 D. Lgs. 152/06 e s.m.i.

L'impianto si configura quale impianto di **recupero (R13 – R5)** di **rifiuti non pericolosi** costituiti da fanghi di dragaggio (**EER 170506** materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce 170505) finalizzato alla produzione di **materiale che cessa la qualifica di rifiuto** ai sensi dell'**art. 184-quater del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.**

2 DATI GENERALI

L'impianto verrà realizzato nell'area attualmente occupata dalle casse di colmata cosiddette Nadep interna e Nadep Centrale. La cassa Nadep Centrale sarà oggetto di interventi volti al suo utilizzo quale bacino di conferimento ed accumulo (messa in riserva R13) dei fanghi di dragaggio. La cassa Nadep Interna vedrà invece l'ubicazione degli impianti di trattamento e degli edifici accessori (uffici, guardiania, ...)

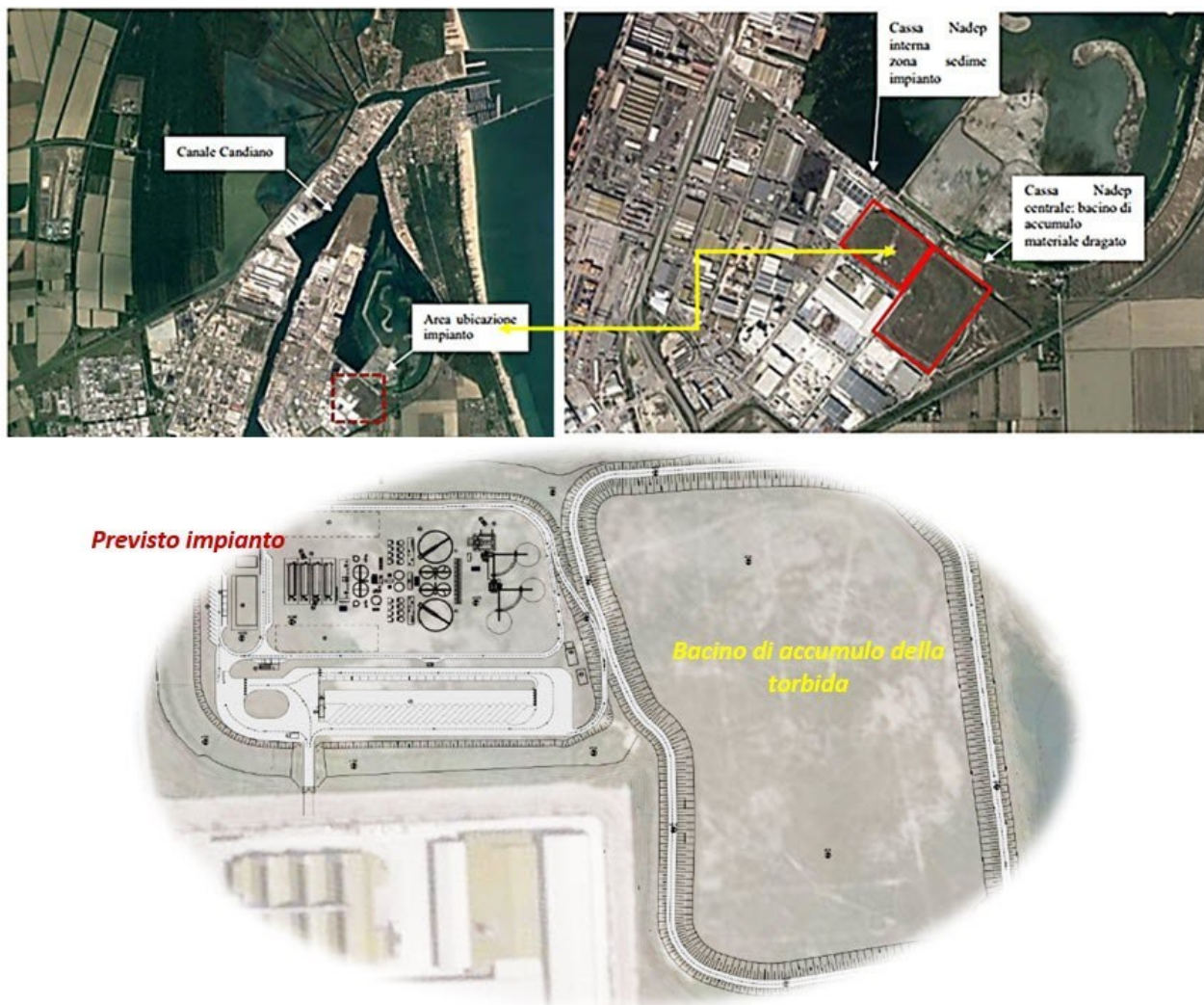


Figura 1 – Inquadramento ed ubicazione della zona di previsto progetto nell'ambito portuale ravennate

Per dettagli si rimanda ai seguenti elaborati facenti parte del progetto definitivo:

- Relazione tecnica (volume 2 – Elaborato 14)
- Planimetria generale (volume 2 – Elaborato 7)

Con riferimento alla “*Planimetria generale*” (volume 2 – Elaborato 7) si individuano le seguenti aree funzionali per il recupero dei rifiuti:

- Zona di conferimento / messa in riserva R13, individuata nella cassa di colmata Nadep centrale;
- Zona di trattamento di recupero R5, individuata nell'impianto Soil washing (1), impianto di chiarificazione (2) ed impianto filtropresse (3)
- Zona di stoccaggio materiale recuperato (1 per sabbie – 12 per frazioni fini in pannello).

Il progetto prevede, oltre ad interventi sulla cassa Nadep interna per consentire il suo utilizzo quale bacino di messa in riserva dei rifiuti, la realizzazione degli impianti, degli edifici e delle pavimentazioni nella cassa Nadep interna come ben illustrato nell'elaborato Volume 2 - Elaborato 12.

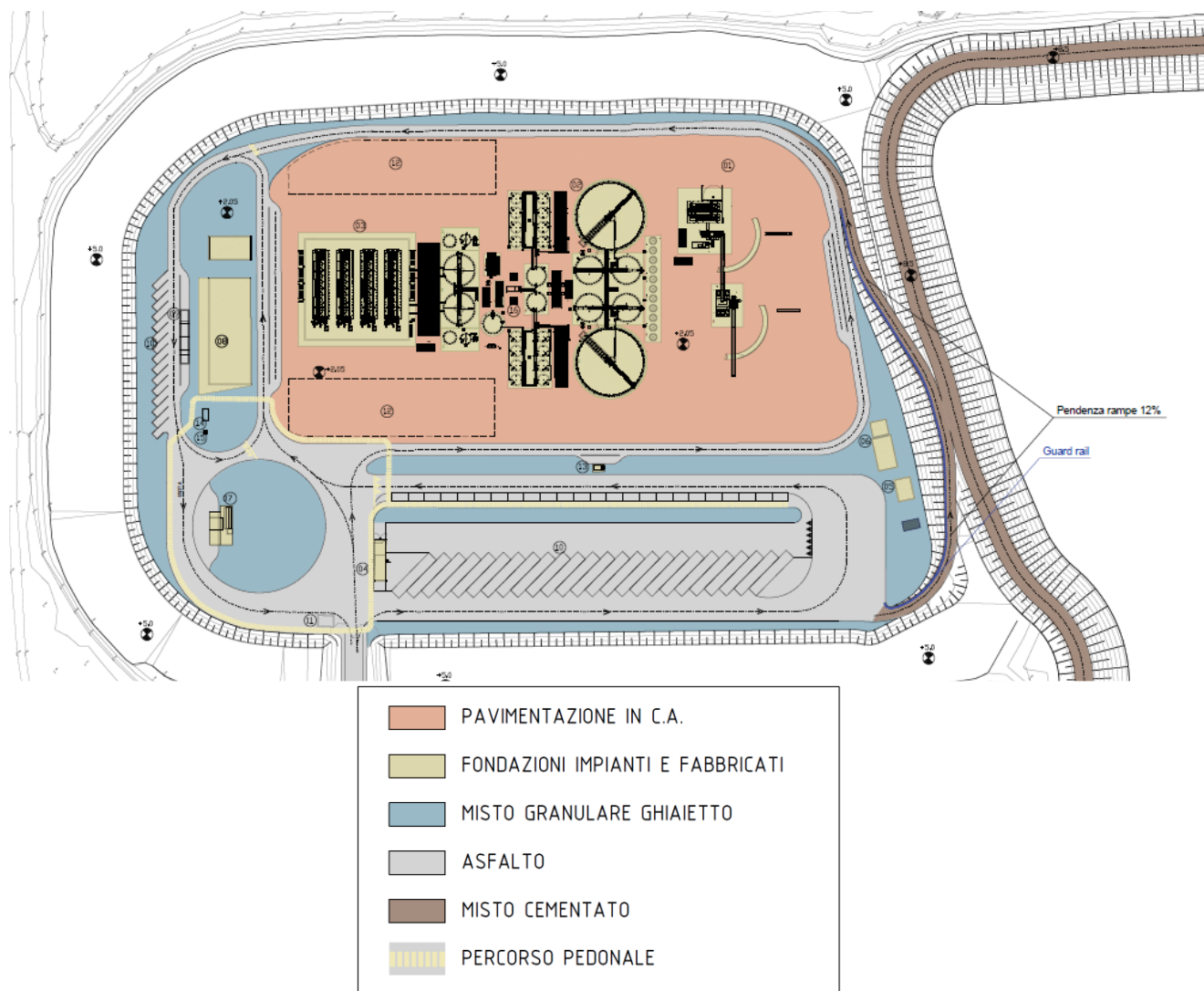


Figura 2 – Stralcio elaborato relativo alle pavimentazioni

I parametri caratterizzanti la richiesta autorizzativa sono quindi i seguenti.

Messa in riserva R13

- Rifiuti: EER 170506 materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce 170505
- Quantitativo massimo istantaneo: 500.000 ton / 435.000 m³
- Quantitativo massimo in ingresso su base annua: 4.250.000 ton / 3.720.000 m³
- Quantitativo massimo in ingresso nel periodo di validità dell'autorizzazione (10 anni): 22.800.000 ton / 20.000.000 m³

Recupero R5

- Rifiuti: EER 170506 materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce 170505
- Quantitativo massimo trattabile su base annua: 4.250.000 ton / 3.720.000 m³
- Quantitativo massimo trattabile nel periodo di validità dell'autorizzazione (10 anni): 22.800.000 ton / 20.000.000 m³

Per l'impianto si prevede una operatività di 300 gg/anno su 16 h/giorno, dal lunedì al sabato.

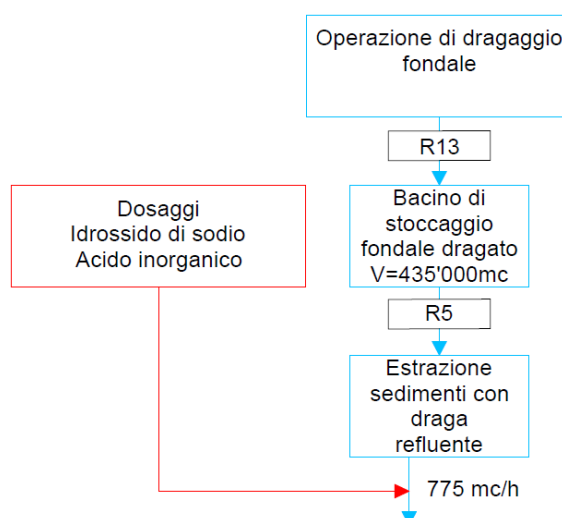
3 MODALITÀ GESTIONALI

3.1 Descrizione delle lavorazioni svolte sui rifiuti

3.1.1 Descrizione delle componenti dell'impianto

Con riferimento allo schema a blocchi (Volume 2 - Elaborato 3a), si fornisce di seguito una sintetica descrizione delle varie componenti di impianto.

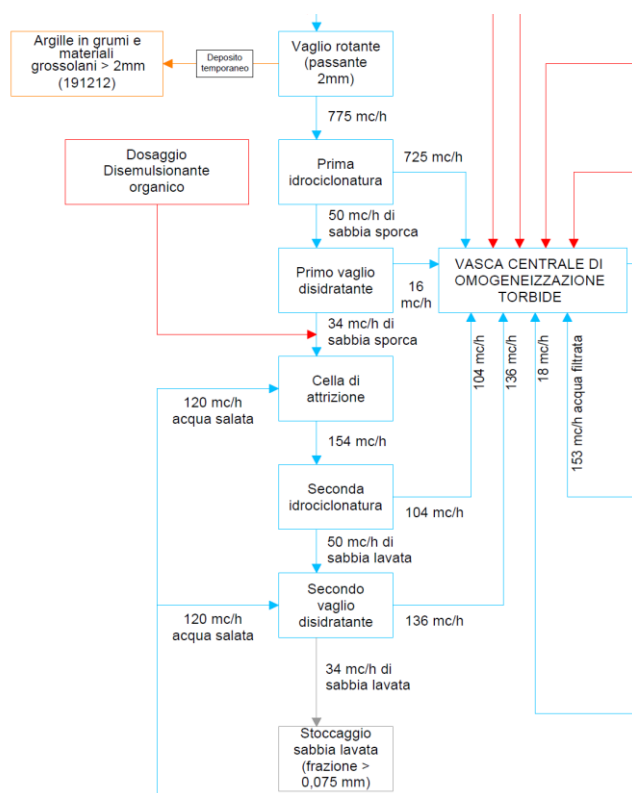
La cassa di colmata NADEP-centrale verrà utilizzata quale bacino di accumulo / messa in riserva dei rifiuti da trattare. Il progetto ne prevede la sistemazione, con impermeabilizzazione degli argini, nonché realizzazione di una strada perimetrale lungo la sommità dell'argine del canale per permettere la movimentazione dei mezzi di manutenzione. Poiché è già stato appurato che il fondo della cassa di colmata NADEP-centrale è impermeabile, nel progetto è prevista la sola protezione delle sponde degli argini. Il volume del bacino sarà di circa 435.000 m³. Dalla cassa di colmata la torbida (ossia la miscela composta da 80% di acqua e 20% di sostanza secca) verrà inviata al trattamento nell'impianto mediante una draga ad alimentazione elettrica



Il primo step di trattamento è la separazione del materiale più grossolano, che avviene grazie ad un paio di vagli lavatori rotativi che separano tutti i trovanti superiori ai 2 mm. Il passaggio successivo è una prima idrociclonatura, per la separazione del materiale sabbioso superiore a 75 micron.

Il materiale sabbioso qui estratto passa in un vaglio disidratante per poi passare nelle celle di attrizione dentro le quali avviene un primo lavaggio con acqua salata con un violento ed efficace sfregamento / frizionamento, per togliere le eventuali parti limacciose e gli idrocarburi. Da queste celle di attrizione, la sospensione sabbiosa passa alla seconda idrociclonatura e successivamente in un secondo vaglio disidratante dove avviene un secondo lavaggio con acqua salata. In tal modo, il sistema è in grado staccare completamente eventuali componenti dalle superfici dei granuli di sabbia. La sabbia così perfettamente lavata e disidratata verrà stoccata nel piazzale, pronta per il suo utilizzo.

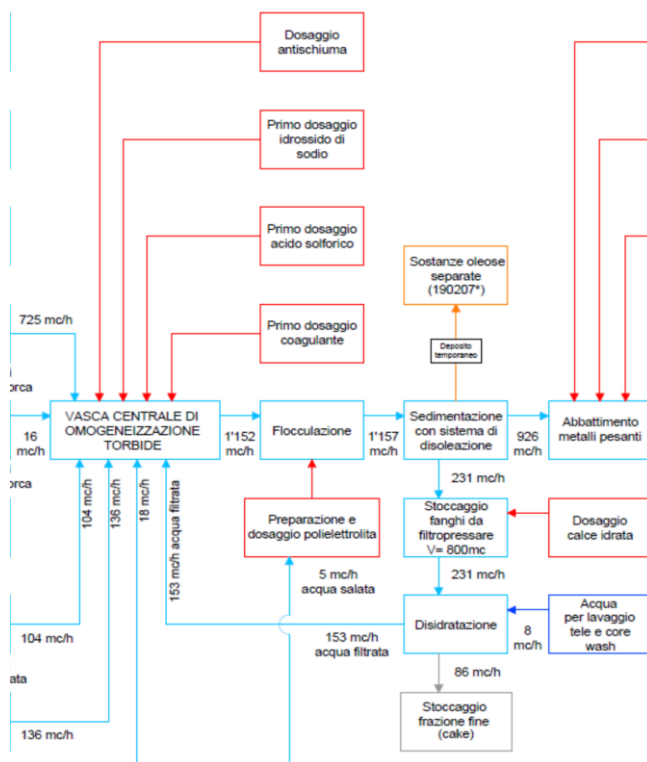
La frazione liquida/torbida limoso argillosa del sedimento, diluita in acqua, viene accumulata in una apposita vasca di raccolta, per poi essere rilanciata verso le fasi successive del trattamento.



La torbida in uscita dal trattamento primario, composta da acqua e materiale limo – argilloso, viene additivata (nella vasca di accumulo sopra citata) di flocculante e chiarificatore (e predisposizione di altri reagenti chimici).

La torbida passa poi ad un decantatore dinamico, in cui avviene il processo di chiariflocculazione: le sostanze solide vengono addensate e raggruppate in “fiocchi” e si depositano sul fondo vasca; le sostanze oleose tendono a galleggiare sulla superficie dell’acqua, per poi essere scaricate da apposito scrematore di superficie.

I fanghi sedimentati sul fondo del decantatore dinamico vengono raccolti ed inviati alla sezione di disidratazione per il completamento del recupero.

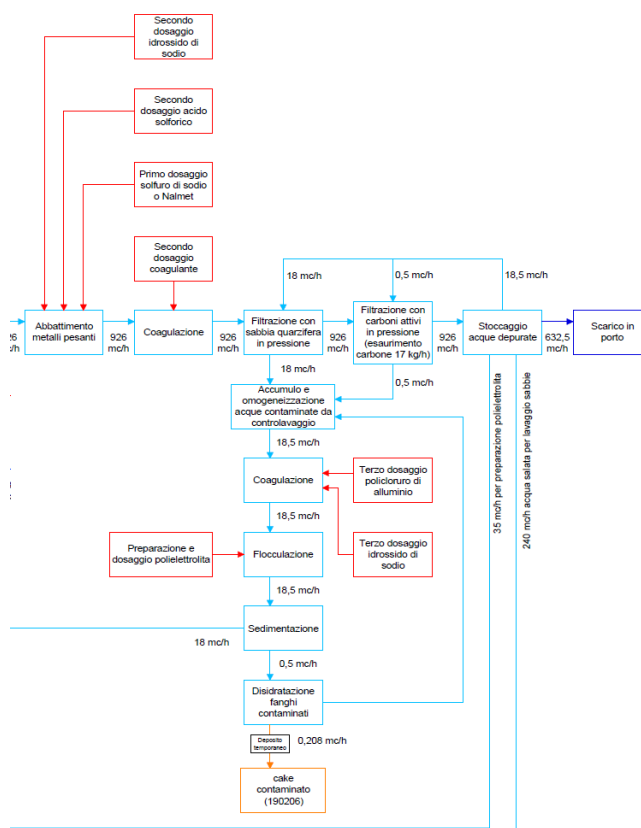


L'acqua in uscita dal chiariflocculatore viene additivata con appositi eventuali prodotti e poi inviata alla successiva fase in cui l'impianto è predisposto per la coagulazione che permette di abbattere i metalli pesanti ed altri eventuali inquinanti.

Successivamente l'acqua così coagulata sarà inviata alla filtrazione a quarzite e a carboni attivi.

L'acqua sarà infine filtrata con filtri a quarzite e filtri a carbone attivo, che saranno puliti da periodici contro lavaggi. Queste acque di contro lavaggio, saranno riciclate in testa all'impianto di depurazione nella vasca di raccolta torbida.

La reiezione della frazione liquida in eccesso del processo di trattamento dei fanghi avverrà all'interno del canale circondariale Piombone



Per una descrizione di maggiore dettaglio si rimanda agli elaborati del progetto definitivo.

3.1.2 Sostanze chimiche utilizzate nelle fasi di recupero

Nel corso del trattamento saranno utilizzate le seguenti sostanze:

- Idrossido di sodio
- Disemulsionante organico
- Antischiuma
- Acido solforico
- Policloruro di alluminio (Coagulante)
- Polielettrolita
- Solfuro di sodio

Tutti i serbatoi di stoccaggio dei prodotti chimici saranno dotati di misuratore di livello a ultrasuoni per la registrazione dei loro consumi e per la programmazione del loro approvvigionamento

Tutte le pompe di dosaggio si avviano automaticamente comandate dal misuratore di portata in ingresso all'impianto e modulate dalle varie strumentazioni, quali il misuratore di portata, Redoximetro, pHmetro, misuratore di Solidi Sospesi e Sedicontrol.

I serbatoi saranno costruiti in vetroresina; ciascun serbatoio sarà dotato di bacino di sicurezza.

Per i serbatoi di stoccaggio dell'acido cloridrico e del policloruro di alluminio sarà prevista una guardia idraulica: questo serbatoio, che sarà riempito con dell'acqua, avrà la funzione di assorbire i gas che si generano all'interno del serbatoio, i quali altrimenti si disperderebbero in aria.

3.1.3 Sistema di pesatura e delle modalità di accettazione e di controllo dei rifiuti in ingresso

Il produttore del rifiuto effettuerà le operazioni di dragaggio sulla base di caratterizzazioni preliminari che consentiranno di definire le caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto.

Tali analisi verranno trasmesse al gestore dell'impianto in esame, che valuterà se sussistono le condizioni per l'omologa del rifiuto, ossia se le caratteristiche chimiche dei sedimenti li rendano idonei al trattamento.

In caso di responso positivo il rifiuto viene omologato e può essere conferito in impianto.

Il materiale dragato verrà conferito al bacino di messa in riserva R13 mediante refluimento.

Qualora il rifiuto venga conferito via automezzo, questo potrà scaricare per ribaltamento accedendo al bacino tramite la viabilità che verrà realizzata.

Una pesa a ponte sarà installata in prossimità dell'ingresso dell'impianto.

Tramite tale pesa potrà essere tenuta traccia del peso dei materiali che cessano la qualifica di rifiuto in uscita dall'impianto, nonché del quantitativo di rifiuti derivanti dal trattamento.

La pesa potrà anche essere utilizzata nel caso di conferimenti di fanghi di dragaggio mediante automezzo; in linea generale i fanghi di dragaggio verranno conferiti tramite refluimento diretto dalla draga, pertanto il quantitativo di rifiuti conferito verrà registrato su base volumetrica (m3) e, successivamente, convertito in peso (ton) sulla base del peso volumetrico (ton/m3) presunto.

3.1.4 Accorgimenti previsti per contenere rumori, emissioni, scarichi e proliferazione di insetti e ratti

3.1.4.1 Rumore

I macchinari che saranno installati risponderanno ai requisiti acustici previsti dalla norma.

La compatibilità acustica del progetto viene valutata mediante apposita Valutazione previsionale di impatto acustico (Volume 2 – Elaborato 40).

3.1.4.2 Emissioni

Il progetto non prevede emissioni di tipo convogliato, in quanto non vi sono impianti di combustione né processi che implicino emissioni convogliate.

Le uniche emissioni saranno di tipo diffuso, comunque contenute in quanto tutto il processo avviene in condizioni umide.

In ogni caso per il contenimento delle emissioni diffuse di tipo polverulento si propongono le seguenti procedure gestionali:

Viabilità interna

Modalità di attuazione: per il contenimento delle polveri emesse dai mezzi che percorrono la viabilità interna si prevede l'attuazione dei seguenti accorgimenti:

- Copertura del cassone di carico.
- Limitazione della velocità massima a 30 km/h.
- Bagnatura periodica della viabilità.

Per l'esecuzione di tale intervento saranno tenute a disposizione autobotti attrezzate nella parte posteriore con ugelli eroganti un getto d'acqua. L'acqua necessaria sarà prelevata dalla vasca di stoccaggio delle acque depurate prima dello scarico.

Responsabilità: gestore dell'impianto

Frequenza:

- Copertura dei cassoni di carico: per ogni transito
- Limitazione della velocità massima a 30 km/h: per ogni transito
- Bagnatura della viabilità:
 - nel periodo estivo (da aprile a settembre) la bagnatura avverrà 1 volta al giorno, indicativamente a metà giornata. Poiché il materiale oggetto di lavorazione è umido, il direttore di stabilimento potrà decidere di ridurre la frequenza in relazione allo stato di umidità della viabilità. In caso di pioggia le operazioni di bagnatura verranno interrotte fino al terzo giorno successivo al termine delle precipitazioni.
 - Nel periodo invernale (da ottobre a marzo) la bagnatura avverrà 1 volte alla settimana. Poiché il materiale oggetto di lavorazione è umido, il direttore di stabilimento potrà decidere di ridurre la frequenza in relazione allo stato di umidità della viabilità. In caso di pioggia le operazioni di bagnatura verranno interrotte fino al 15° giorno successivo al termine delle precipitazioni.

Controllo: il rispetto delle procedure previste viene verificato dal capo impianto

Registrazioni: le operazioni di bagnatura vengono registrate nel Registro delle emissioni. Nel medesimo registro vengono registrati i motivi per cui la bagnatura non viene eventualmente effettuata; in tal caso l'annotazione deve contenere, oltre alla motivazione, l'indicazione se l'attività prevista viene annullata o spostata in altra data.

Movimentazione del materiale

Modalità di attuazione: per il contenimento delle polveri emesse in fase di carico/scarico e stoccaggio in cumulo del materiale si prevede l'attuazione dei seguenti accorgimenti:

- Minimizzazione delle altezze di caduta dei materiali;
- Bagnatura periodica dei cumuli.

Per l'esecuzione di tale intervento saranno tenute a disposizione autobotti) dotate di irrigatori a lunga gittata nella parte superiore della cisterna. L'acqua necessaria sarà prelevata dalla vasca di stoccaggio delle acque depurate prima dello scarico.

Responsabilità: gestore dell'impianto

Frequenza:

- Minimizzazione delle altezze di caduta dei materiali: per ogni carico/scarico
- Bagnatura dei cumuli, nei seguenti momenti:
 - in fase di formazione dei cumuli, sul fronte di avanzamento;
 - in fase di escavo dei cumuli, sul fronte di escavo.

Poiché il materiale è coesivo, la bagnatura dei cumuli è finalizzata alla formazione di una crosta superficiale che impedisce la dispersione di polveri. Per tale motivo si prevede di effettuare la bagnatura solamente sui fronti in cui tale coesione viene rotta per effetto dell'azione meccanica dei mezzi d'opera. Poiché il materiale oggetto di lavorazione è umido, il direttore di stabilimento potrà decidere di non effettuare la bagnatura in relazione allo stato di umidità del materiale. In caso di pioggia le operazioni di bagnatura verranno interrotte.

Controllo: il rispetto delle procedure previste viene verificato dal capo impianto

Registrazioni: le operazioni di bagnatura vengono registrate nel Registro delle emissioni. Nel medesimo registro vengono registrati i motivi per cui la bagnatura non viene eventualmente effettuata; in tal caso l'annotazione deve contenere, oltre alla motivazione, l'indicazione se l'attività prevista viene annullata o spostata in altra data.

Viabilità esterna

Modalità di attuazione: per il contenimento delle polveri emesse dai mezzi in uscita dall'impianto, una volta che questi si immettono sulla viabilità pubblica, si prevede l'attuazione dei seguenti accorgimenti:

- Copertura del cassone di carico;
- Transitare attraverso il lavaruote;
- Verifica della tenuta dei cassoni dei mezzi per evitare di perdere carico nel tragitto verso i siti di destinazione del materiale.

Responsabilità: gestore dell'impianto

Frequenza: ad ogni uscita del camion

Controllo: il rispetto delle procedure previste viene verificato dall'operatore alla pesa al momento dell'uscita del camion

Registrazioni: nessuna registrazione prevista.

3.1.4.3 Scarichi

Presso l'impianto vi saranno due tipologie di scarichi:

- Uno scarico di reflui industriali derivanti dal trattamento dei rifiuti in acque superficiali (S1);
- Uno scarico di reflui domestici in fognatura (S2).

Le acque meteoriche saranno recuperate all'interno del ciclo di trattamento dei rifiuti e pertanto saranno oggetto di "depurazione" e scarico finale presso il punto di scarico S1.

Per dettagli tecnici si rimanda all'elaborato 10 del Volume 2.

3.1.4.3.1 Acque reflue industriali da impianto di trattamento (Scarico S1)

L'impianto di trattamento, durante il funzionamento, genererà un flusso di scarico costituito dalle acque estratte dai fanghi di dragaggio, opportunamente trattate e purificate fino al raggiungimento dei limiti per lo scarico nel bacino portuale attraverso il canale denominato Piombone.

La portata d'acqua di scarico, con impianto a pieno regime, si attesterà sui 170 l/s.

L'acqua trattata sarà scaricata in un canale, previo passaggio in una vasca di accumulo delle acque trattate (TK-26), dalla quale sarà attinta l'acqua di controlavaggio per le batterie dei filtri a quarzite e carboni attivi.

Nell'impianto sarà previsto un sistema SCADA per il controllo e il monitoraggio continuo dei parametri chimico/fisici e dello stato di funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche.

Il sistema provvederà alla registrazione dei dati, che saranno scaricabili a remoto e all'invio di eventuali segnali di allarme, via SMS su numeri telefonici programmati, al momento del superamento di soglie preimpostate o di avaria delle apparecchiature elettromeccaniche. I dati rilevati sulle singole apparecchiature elettromeccaniche serviranno per monitorare in continuo i loro livelli prestazionali e, in caso di loro scadimento, serviranno per attuare interventi di manutenzione straordinaria preventiva.

La strumentazione di controllo, prima dello scarico nel porto canale, sarà costituita da un pHmetro, da un misuratore d'idrocarburi, da un turbidimetro e da un misuratore di portata per canali.

Mediante una stazione di sollevamento dotata di pompe con girante in bronzo marino e/o Acciaio Inox, la portata d'acqua sarà recapitata a corpo recettore superficiale, a mezzo di una linea interrata realizzata in HDPE fino al punto di consegna come indicato negli elaborati grafici.

Lo scarico sarà conforme ai limiti della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., con deroga per i limiti per cloruri e solfati che non si applicano a zone equiparate alle acque marine costiere, nel rispetto dei limiti per i parametri Azoto Totale e Fosforo Totale che dovranno rispettivamente essere conformi ai valori limite di emissione di 10 mg/l e 1 mg/l, così come previsto dal PTCP della Provincia di Ravenna (area sensibile).

Il monitoraggio della qualità dello scarico avverrà come segue:

Modalità di attuazione: per la verifica del rispetto dei limiti allo scarico verrà prelevato un campione mediante un rubinetto posto sulla mandata del sistema di scarico in pressione. Il campionamento ufficiale verrà effettuato tramite un prelievo di un campione medio nell'arco di tre ore, come previsto al paragrafo 1.2.2 dell'Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

A tal fine un tecnico abilitato (di un laboratorio appositamente incaricato o un addetto interno appositamente formato) effettuerà il campionamento medio su tre ore prendendo incrementi ad intervalli regolari e raccogliendo il quantitativo prelevato in un contenitore adeguato dal quale, al termine delle 3 ore si formalizzano le aliquote necessarie per le analisi previste.

I parametri minimi da ricercare nel campione sono i seguenti: pH, BOD5, COD, Fosforo Totale, Azoto Nitroso, Azoto Nitrico, Azoto Ammoniacale, Azoto Totale, Solidi Sospesi Totali, Idrocarburi Totali, Alluminio, Cadmio, Cromo Totale, Cromo VI, Ferro, Manganese, Mercurio, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco.

Responsabilità: gestore dell'impianto

Frequenza: nei primi 6 mesi, a decorrere dalla data di attivazione dello scarico, verrà effettuato un campionamento mensile delle acque reflue industriali. Dopo i primi 6 mesi dall'attivazione dello scarico e fino al 12° mese, i campionamenti dovranno essere effettuati con cadenza bimestrale e successivamente con cadenza semestrale.

Controllo: il rispetto delle procedure previste viene verificato dal capo impianto

Registrazioni: gli esiti (rapporti di prova) delle analisi svolte verranno detenuti in impianto.

Nel corso del primo anno le risultanze analitiche verranno trasmesse ad ARPAE - SAC e ST di Ravenna non appena disponibili.

3.1.4.3.2 Acque reflue domestiche (Scarico S2)

La rete di scarico acque nere è progettata in via preferenziale a gravità, con una pendenza non inferiore al 1%, con tubazioni in uPVC EN1329/EN1401 ad incollare o a bicchiere.

È prevista l'installazione di una vasca IMHOFF dimensionata per 36 AE a valle della quale sarà installato un pozzetto di raccolta e rilancio dei reflui, fino in prossimità del punto di consegna alla pubblica fognatura.

In corrispondenza di tale connessione sarà installato un pozzetto di calma ove sarà attuato il passaggio da rete in pressione a rete a gravità. A valle di quest'ultimo, nel senso del flusso, sarà installato un pozzetto sifonato Firenze per ispezione e per evitare il ritorno di odori.

Le tubazioni di ventilazione della fossa IMHOFF e del pozzetto di rilancio, nonché del sifone Firenze, saranno installate interrate fino al raggiungimento dell'elemento murario più vicino. Da qui, con installazione a vista in facciata, raggiungeranno la copertura dei relativi edifici.

Il gruppo di pompaggio sarà costituito da n. 2 pompe sommergibili di portata opportuna, comandate da quadro di comando e controllo dotato di relè passo passo, al fine di garantire l'avviamento alternato delle due pompe. In

caso di afflussi eccezionali, le pompe potranno lavorare in parallelo, secondo una logica di controllo gestita dai galleggianti di ARRESTO, AVVIO POMPA 1, AVVIO POMPA 2.

Sarà installato un ulteriore galleggiante in prossimità della quota inferiore della tubazione di adduzione, al fine di segnalare con apposita spia luminosa e sirena eventuali condizioni di allarme.

La tubazione di mandata dal gruppo di pompaggio sarà realizzata in HDPE per installazione interrata.

3.1.4.3.3 Acque meteoriche

La rete di drenaggio delle acque meteoriche è stata concepita come un sistema chiuso ed è stato studiato in modo tale da garantire il trattamento delle acque di prima pioggia al fine di garantire la conformità con le normative locali.

Il sistema di raccolta è costituito da caditoie grigliate poste ad interasse massimo di 20 m disposte, in particolare, lungo il perimetro del piazzale ed al suo interno e lungo le strade e parcheggi.

Le caditoie convogliano le acque nei sottostanti collettori di deflusso che terminano nell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia, munito di by-pass per le seconde piogge.

Per quanto riguarda il drenaggio delle strade e piazzali sono stati previsti dei collettori in PVC SN 8 kN/m² con diametro nominale minimo DN 315 mm e massimo DN 1200 mm.

Nel dimensionamento dei collettori si è utilizzata una pendenza minima dello 0,2%: tale pendenza permette di contenere le profondità di posa del collettore in arrivo alle vasche di trattamento acque di prima pioggia e, quindi, alla stazione di sollevamento; allo stesso tempo garantisce una velocità di deflusso superiore a 0.5 m/s, tale da evitare qualsiasi fenomeno di deposito nelle condotte di eventuali materiali in sospensione. La rete è stata dimensionata in modo da garantire un grado di riempimento massimo dei collettori del 70%.

Tutte le superfici impermeabili saranno servite da rete di raccolta delle acque, ivi compresi strade, piazzali, parcheggi e coperture.

Tutte le acque meteoriche (di prima pioggia, dopo trattamento, e di seconda pioggia) saranno quindi conferite nel bacino di conferimento e stoccaggio dei fanghi di dragaggio, contribuendo quindi a soddisfare il fabbisogno idrico del processo.

3.1.4.4 Proliferazione di insetti e ratti

Per la tipologia di rifiuti trattati non si rileva la possibile proliferazione di insetti e ratti.

Qualora ciò avvenga, si procederà con le opportune disinfestazioni.

3.1.5 Cessazione della qualifica di rifiuto

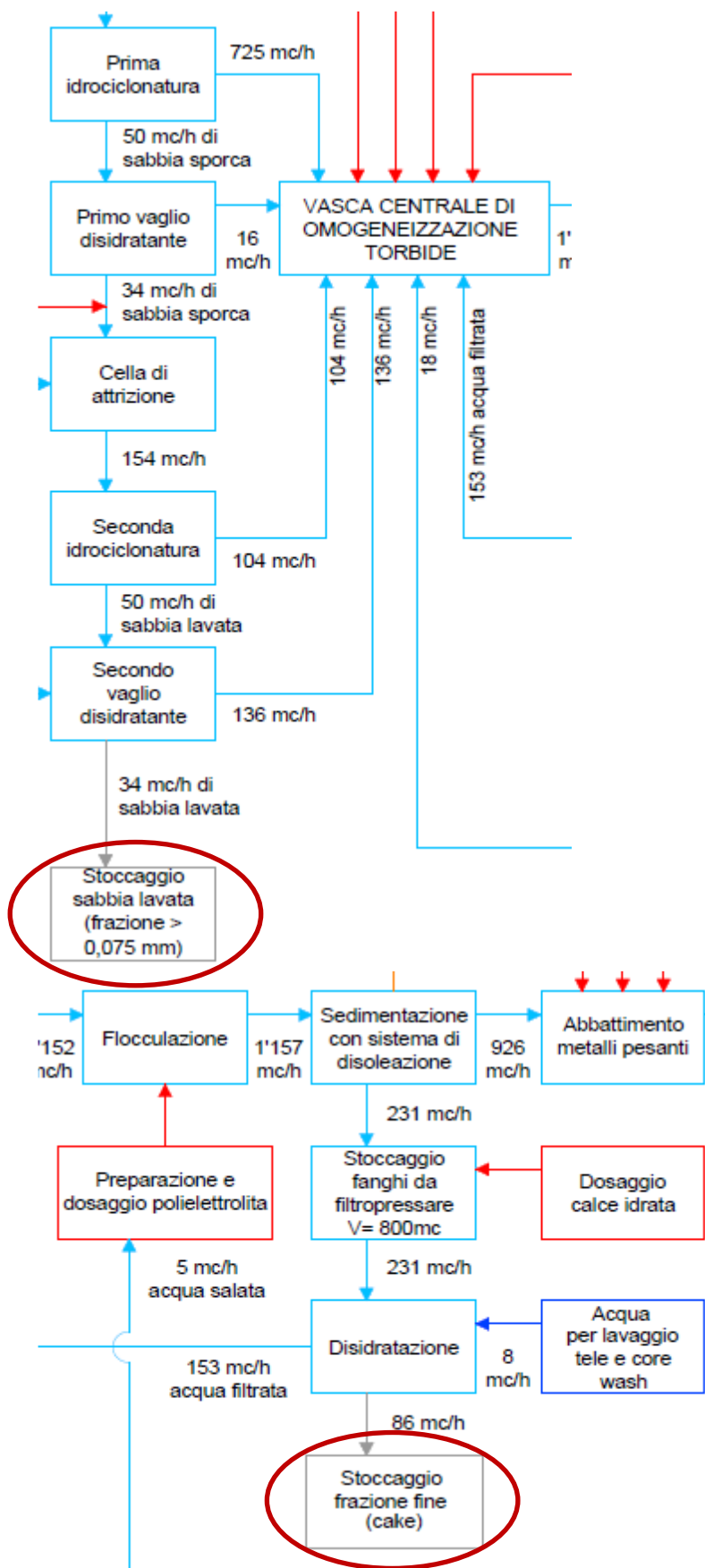
Dal recupero dei fanghi di dragaggio si origineranno due frazioni che cessano la qualifica di rifiuto, per complessivi 576.000 m³/anno.

Considerando che nella torbida la percentuale di fanghi sarà di circa il 20% si avrà la seguente situazione in termini di sostanza solida:

- Sostanza solida in ingresso al trattamento: 3.720.000 m³/anno x 20 % = 744.000 m³/anno
- Sostanza solida recuperata (EoW): 576.000 m³/anno.
- Percentuale di recupero: 576.000 / 744.000 ≈ 77%

Sabbie di granulometria compresa tra 0,075 mm e 2 mm, derivanti dalla prima fase del processo di recupero.

Si stima una produzione di 34 m³/h, ossia di 163.200 m³/anno



Frazione fine, di granulometria inferiore a 0,075 mm, derivanti dalla seconda fase del processo di recupero.

Si stima una produzione di 86 m³/h, ossia di 412.800 m³/anno

Tali frazioni cessano la qualifica di rifiuto secondo quanto previsto dall'art. 184-quater D.Lgs. 152/06 e s.m.i., che prevede:

“1. I materiali dragati sottoposti ad operazioni di recupero in casse di colmata o in altri impianti autorizzati ai sensi della normativa vigente, cessano di essere rifiuti se, all'esito delle operazioni di recupero [...] soddisfano e sono utilizzati rispettando i seguenti requisiti e condizioni:

*a) non superano i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B della tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V della parte quarta, con riferimento alla destinazione urbanistica del sito di utilizzo, [...];
b) è certo il sito di destinazione e sono utilizzati direttamente, anche a fini del riuso o rimodellamento ambientale, senza rischi per le matrici ambientali interessate e in particolare senza determinare contaminazione delle acque sotterranee e superficiali. [...]*

2. Al fine di escludere rischi di contaminazione delle acque sotterranee, i materiali di dragaggio destinati all'utilizzo in un sito devono essere sottoposti a test di cessione secondo le metodiche e i limiti di cui all'Allegato 3 del decreto del Ministro dell'ambiente 5 febbraio 1998, pubblicato nel supplemento ordinario n. 72 alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 16 aprile 1998. L'autorità competente può derogare alle concentrazioni limite di cloruri e di solfati qualora i materiali di dragaggio siano destinati ad aree prospicienti il litorale e siano compatibili con i livelli di salinità del suolo e della falda”.

E ancora:

“5-bis. Al fine di promuovere investimenti a favore di progetti di economia circolare, di favorire l'innovazione tecnologica e di garantire la sicurezza del trasporto marittimo, le amministrazioni competenti possono autorizzare, previa caratterizzazione, eventualmente anche per singole frazioni granulometriche, dei materiali derivanti dall'escavo di fondali di aree portuali e marino-costiere condotta secondo la disciplina vigente in materia, di cui all'articolo 109 del presente decreto legislativo e all'articolo 5-bis della legge 28 gennaio 1994, n. 84, e salve le ulteriori specificazioni tecniche definite ai sensi del comma 5-ter del presente articolo, il riutilizzo dei predetti materiali in ambienti terrestri e marino-costieri anche per singola frazione granulometrica ottenuta a seguito di separazione con metodi fisici”

Rimandando al seguente § 3.1.6 per la destinazione dei materiali che cessano la qualifica di rifiuti e degli elementi atti ad attestare la certezza dell'utilizzo, di seguito si riporta la procedura che si prevede di attuare per la verifica della sussistenza dei requisiti necessari per potere essere conferiti nei siti (cave) individuati, ossia:

- Conformità alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V della parte quarta;
- Conformità ai limiti del test di cessione svolto secondo le metodiche e i limiti di cui all'Allegato 3 al D.M. 5/2/98 e s.m.i., con deroga alle concentrazioni limite di cloruri e di solfati in quanto se ne prevede l'utilizzo in zone già salinizzate;
- Compatibilità delle concentrazioni di cloruri e solfati con i livelli di salinità del suolo e della falda delle zone in cui i materiali verranno utilizzati.

I materiali che cessano la qualifica di rifiuto (sabbie e frazioni fini) saranno caratterizzati in cumulo secondo la seguente procedura.

Campionamento dei materiali in cumulo

Per verificare le caratteristiche dei materiali derivanti dal recupero dei fanghi di dragaggio rispetto ai requisiti qualitativi definiti ai fini della cessazione di qualifica di rifiuto ai sensi dell'art. 184-quater del D.Lgs n. 152/2006 e smi, i prodotti in cumulo saranno soggetti a caratterizzazione.

Per la definizione della dimensione dei cumuli si fa riferimento alla norma UNI 10802:2013, e in particolare al rapporto tecnico UNI/TR 11682:2017.

La norma UNI 10802:2013, mediante riferimento al rapporto tecnico UNI CEN/TR 15310-1, fornisce indicazioni per la determinazione del numero di campioni e di incrementi da prelevare per caratterizzare una determinata popolazione statistica.

Tali indicazioni risultano tuttavia di difficile applicabilità e poco utili nei casi, come quello di specie, in cui il materiale è contraddistinto da una buona omogeneità in quanto derivante da un unico processo produttivo (dragaggio dei fondali portuali).

Ai fini della definizione della procedura di campionamento dei rifiuti, si fa quindi riferimento al rapporto tecnico UNI/TR 11682:2017 – Rifiuti – Esempio di piani di campionamento per l'applicazione della UNI 10802:2013.

Tale rapporto tecnico, mediante riferimento al rapporto tecnico UNI CEN/TR 15310-1, fornisce infatti esempi applicativi per campionare rifiuti secondo la UNI 10802:2013.

Il rapporto UNI/TR 11682:2017 indica che in caso di rifiuto sufficientemente omogeneo, come nel caso di specie, si può prelevare un campione composito fino a 5.000 m³ di rifiuto, da considerare quale valore massimo. Il rapporto indica inoltre in 20 gli incrementi necessari in caso di campione non omogeneo, valore

riducibile a minimo 10 in caso di rifiuto omogeneo.

La caratterizzazione dei materiali derivanti dai fanghi di dragaggio avverrà in accordo con il punto 4.3.3 del rapporto tecnico UNI/TR 11682:2017, per cui si prevede di:

- Prelevare un campione ogni massimo:
 - 3.000 m³ di sabbie;
 - 3.000 m³ di frazione fine (pannelli);
- Salvo evidenze per le quali si renda necessario disporre un campionamento puntuale, come indicato al punto 4.3.3 del rapporto tecnico UNI/TR 11682:2017, ogni campione composito sarà formato da n. 20 incrementi (non si applica cautelativamente la riduzione degli incrementi prevista dalla nota del punto 4.1 per materiale omogeneo) prelevati come segue:
 - n. 10 incrementi prelevati a circa 0,5 m dalla base del cumulo;
 - n. 6 incrementi prelevati a circa metà altezza del cumulo;
 - n. 4 incrementi prelevati a circa 1 m dalla sommità del cumulo.

Ogni incremento vedrà il prelievo di circa 0,5 kg di materiale, da effettuarsi tramite paletta.

Dagli incrementi verrà prodotto, per quartatura, il campione finale da sottoporre ad analisi di laboratorio.

Si prevede la formazione di 2 campioni per ogni cumulo. Uno dei due campioni verrà utilizzato per l'esecuzione delle previste determinazioni analitiche, mentre il secondo sarà tenuto di riserva per eventuali ulteriori verifiche analitiche. Entrambi i campioni verranno conservati in condizioni e all'interno di contenitori idonei rispetto alle determinazioni analitiche da effettuarsi.

Ciascun campione primario verrà identificato mediante l'apposizione di idonea etichetta riportante:

- Data campionamento;
- Materiale;
- Identificativo progressivo del cumulo (lotto) di campionamento.

Per ciascun campione sarà, inoltre, redatto un verbale di campionamento.

In seguito al confezionamento in campo, i campioni saranno avviati al laboratorio di riferimento (entro le 48 ore), il quale si occuperà della esecuzione dell'analisi.

Analisi dei campioni

Ogni campione sarà sottoposto ad analisi per la determinazione dei seguenti parametri, individuati in relazione alle potenziali criticità che si possono tipicamente rilevare in fanghi di dragaggio:

Materiale tal quale (mg/kg s.s.)	
<ul style="list-style-type: none">• Antimonio• Arsenico• Cadmio• Cobalto• Cromo totale• Cromo VI• Mercurio• Nichel• Piombo• Rame	<ul style="list-style-type: none">• Composti organo-stannici• Vanadio• Zinco• Benzene• Etilbenzene• Stirene• Toluene• Xilene• IPA• Idrocarburi pesanti C > 12
Eluato del test di cessione (All. 3 DM 5/2/98 e s.m.i. – mg/l)	
<ul style="list-style-type: none">• Nitrati• Fluoruri• Solfati *• Cloruri *• Cianuri• Bario• Rame• Zinco• Berillio• Cobalto• Nichel	<ul style="list-style-type: none">• Vanadio• Arsenico• Cadmio• Cromo totale• Piombo• Selenio• Mercurio• Amianto• COD• pH

* parametro ricercato solo per verificare la compatibilità con il sito di destinazione

Allontanamento dei materiali

Alla ricezione dell'esito positivo della caratterizzazione analitica si avrà la cessazione della qualifica di rifiuto dei materiali. Si procederà a tal punto ad ottemperare a quanto previsto dal comma 3 dell'art. 184-quater D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Si procederà quindi alla redazione e trasmissione della dichiarazione di conformità ai sensi dell'art. 184-quater del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i. e il cumulo permarrà sulla piazzola per 30 giorni prima dell'avvio delle operazioni di conferimento al sito di destinazione finale.

Decorso il termine di 30 giorni si darà avvio alle operazioni di carico su camion e conferimento al sito di destinazione finale.

Tracciabilità

Verrà garantita la tracciabilità dei rifiuti, rispettando gli adempimenti di cui alla Parte IV del D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i. in materia di registro di carico/scarico dei rifiuti.

Ai fini di garantire un'adeguata gestione amministrativa e tracciabilità dei materiali di dragaggio da destinare ad utilizzo finale devono essere istituiti:

- Registro di C/S secondo la normativa sui rifiuti;
- Registro EoW in cui annotare i riferimenti di produzione dei materiali (lotto, data, destinazione, ...)
- Registro di cantiere presso i siti di destinazione finale.

La tracciabilità per i rifiuti verrà gestita, secondo quanto previsto dalla norma, tramite il Registro C/S, come segue:

- presa in carico dei rifiuti secondo l'operazione R13, con annotazione sul registro di C/S;
- scarico dei rifiuti da R13 e carico in R5 in relazione al quantitativo di fanghi inviati a trattamento, massimo ogni 2 giorni.

Ai fini della tracciabilità del materiale di dragaggio recuperato si procederà invece alla tenuta di un Registro EoW come segue:

- all'atto della formazione di ogni lotto (cumulo) verrà registrato un codice identificativo, da riportare anche sulla cartellonistica di identificazione del cumulo.
- Tale codice identificativo e altresì riportato nella dichiarazione di conformità e nel Documento Di Trasporto (DDT) da redigere ai sensi dell'art. 184- quater del D.Lgs n. 152/2006 e smi;

Per ogni lotto, una volta accertata la cessazione della qualifica di rifiuto, verrà infatti predisposta una dichiarazione di conformità da cui risultino:

- dati del produttore;
- tipologia e la quantità dei materiali;
- attività di recupero effettuate;
- sito di destinazione finale e modalità di impiego previste.

Tale dichiarazione di conformità verrà presentata, ad ARPAE SAC e ST di Ravenna, almeno 30 giorni prima dell'inizio delle operazioni di conferimento al sito di destinazione finale.

In fase di trasporto fuori sito, i materiali che cessano di essere rifiuti saranno accompagnati dalla dichiarazione di conformità e dal DDT, recante natura del materiale e peso del carico.

Ogni DDT sarà registrato nel Registro EoW in associazione con il lotto.

Ai fini della tracciabilità del materiale presso i siti di destinazione finale si procederà invece alla tenuta di Registri di cantiere come segue:

- si terrà traccia del lago (cava) in cui verrà conferito il materiale;
- verranno registrati, per ogni lago, i riferimenti di ogni singolo conferimento, annotando numero di Documento di Trasporto, peso del materiale, identificativo della dichiarazione di conformità.

3.1.6 Destinazione dei rifiuti e prodotti derivanti dall'attività di recupero

Dalle operazioni di recupero deriveranno, oltre alle acque depurate da scaricare nel corpo recettore (si veda § 3.1.4.3):

- Rifiuti, ossia:
 - Frazione grossolana > 2 mm (EER 191212) separata dalla prima fase di vagliatura
 - Sostanze oleose (EER 190207*) separate nella fase di disoleazione
 - Fanghi contaminati disidratati (EER 190813* / 190814) derivanti dall'ultima sezione di sedimentazione a valle del trattamento chimico-fisico
- Materiali che cessano la qualifica di rifiuto:
 - Sabbie di granulometria compresa tra 0,075 mm e 2 mm
 - Frazione fine di granulometria inferiore a 0,075 mm

I rifiuti prodotti saranno gestiti in deposito temporaneo come di seguito indicato:

- I rifiuti EER 191212 saranno stoccati nella baia dedicata, indicata negli elaborati 7 ed 8 del Volume 2; Tali rifiuti, prodotti in quantitativi presumibilmente trascurabili, saranno allocati nella baia dedicata tramite un nastro trasportatore;
- I rifiuti EER 190207*, separati nella fase di disoleazione e prodotti in quantitativi presumibilmente trascurabili, saranno raccolti in appositi serbatoi
- I rifiuti EER 190813* / 190814, per cui si prevede una produzione di 0,280 m3/h – ossia 1.344 m3/anno, saranno stoccati in scarrabili impermeabili.

Dai depositi temporanei i rifiuti saranno avviati ad impianti di smaltimento o recupero.

I materiali che cessano la qualifica di rifiuto verranno invece utilizzati per il riempimento delle Cave Cavallina e Morina, i cui gestori hanno già sottoscritto accordi per la disponibilità delle aree (si veda elaborato 8 del Volume 3). Allo stato attuale, le due cave presentano la seguente disponibilità volumetrica:

- Cava Morina (coordinate 44°25'28.72"N - 12°16'42.00"E): 4.500.000 m3;
- Cava Cavallina (coordinate: 44°27'37.06"N - 12° 7'55.80"E): 2.000.000 m3.

Di cui l'accordo di concessione di disponibilità a ricevere i materiali (rif. Volume 3 – Elaborato 8) prevede i seguenti quantitativi:

- Cava Morina (coordinate 44°25'28.72"N - 12°16'42.00"E): 2.300.000 m3;
- Cava Cavallina (coordinate: 44°27'37.06"N - 12° 7'55.80"E): 800.000 m3.

Totale m3 da utilizzabile in cava: 3.100.000 m3



Figura 3 – Ubicazione delle cave in cui verrà utilizzato il materiale che cessa la qualifica di rifiuto

Nell'orizzonte temporale di validità dell'autorizzazione (10 anni), considerando il quantitativo massimo di rifiuti trattabili (20.000.000 m³), la percentuale di fango nella torbida (20%) e la percentuale di recupero del fango (77%) si avrà la seguente situazione:

- Sostanza solida in ingresso al trattamento nei 10 anni di validità dell'autorizzazione: 20.000.000 m³ x 20% = 4.000.000 m³
- Sostanza solida recuperata (EoW) nei 10 anni di validità dell'autorizzazione: 4.000.000 m³ x 77% = 3.080.000 m³

Si prevede quindi che le destinazioni individuate consentano l'utilizzo dei 3.080.000 m³ di materiale EoW che si prevede di produrre nei 10 anni di validità dell'autorizzazione ai sensi dell'art. 208 D.Lgs. 152/06.

I siti di destinazione richiedono materiale conformità alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla colonna A della tabella 1 dell'allegato 5 al titolo V della parte quarta.

Per quanto riguarda il test di cessione, si rileva che le cave citate sono ubicate in un contesto già fortemente influenzate dall'intrusione del cuneo salino: dai dati riportati nell'elaborato 8 del Volume 3 risulta che nelle acque presenti nei bacini ci siano le seguenti concentrazioni di cloruri e solfati.

Cava	Cloruri (mg/l)	Solfati (mg/l)
Cavallina	6400	210
	6500	210
Morina	1100	190
	1100	170
	1100	180

Tabella 1 – Concentrazione di cloruri e solfati rilevati nelle acque delle cave di destinazione del materiale recuperato

Si è quindi nella disponibilità di siti di utilizzo del materiale recuperato che garantiscono la certezza dell'utilizzo per tutto l'orizzonte di validità dell'autorizzazione (10 anni)

3.1.7 Descrizione degli eventuali recuperi energetici

Non si prevede alcuna attività di recupero energetico.

3.1.8 Schema a blocchi

Lo schema a blocchi dell'attività è riportato nell'elaborato 3a del Volume 2.

3.2 **Sistemi di Prevenzione**

3.2.1 Dispositivi di sicurezza e protezione ambientale adottati

L'impianto sarà dotato di presidi antincendio come descritti negli elaborati di progetto

3.2.2 Compatibilità dei rifiuti

Presso l'impianto si prevede il trattamento del solo rifiuto EER 170506, non pericoloso, pertanto non si prevede alcuna problematica in tema di compatibilità

3.2.3 Prevenzione dei rischi

È stato predisposto il Piano di emergenza interno (Volume 3 – Elaborato 7)

3.2.4 Descrizione della viabilità interna all'impianto

La viabilità interna è descritta nell'elaborato 12 del Volume 2.

3.2.5 Piano di manutenzione

Si rimanda all'elaborato “*Relazione attività manutentiva*” (Volume 2 – Elaborato 46)

3.2.6 Sistema di lavaggio ruote

Il progetto prevede un Sistema di lavaggio “a passaggio” per i mezzi in uscita, tramite cui si provvederà alla pulizia degli pneumatici e della sottoscocca degli automezzi, onde preservare il decoro urbano al fine di evitare che residui di terra possano essere rilasciati nelle strade limitrofe al sito.

Il sistema prevede un riciclo totale delle acque, con un limitatissimo rabbocco di acqua dovuto ad effetti di trascinamento ed evaporazione nei mesi estivi, e non richiede alcuna autorizzazione allo scarico.

Il rabbocco viene effettuato mediante acque di recupero.

Allegato 03

Studio di impatto ambientale – stralcio (capitoli 1 e 2)



cifla

Centro per l'innovazione
tecnologica e sociale

*PROGETTO RELATIVO AD UN IMPIANTO DI RECUPERO DI RIFIUTI NON
PERICOLOSI COSTITUITI DA MATERIALI DI DRAGAGGIO*

INTRODUZIONE

dallo STUDIO di IMPATTO AMBIENTALE

Agosto 2022

RETE ALTA TECNOLOGIA
EMILIA - ROMAGNA
HIGH TECHNOLOGY NETWORK



1 **Sommario**

1	PREMESSA.....	3
2.	UBICAZIONE E PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL’IMPIANTO	4

1 PREMESSA

Nell'ambito delle attività necessarie al completamento del dragaggio del fondale dell'asta portuale di Ravenna e della sua manutenzione periodica la competente Autorità Portuale ha previsto la realizzazione di un impianto di trattamento e recupero dei fanghi escavati in grado di stoccare e recuperare tali rifiuti ai fini della produzione di materiale che cessa la qualifica di rifiuto.

Una volta trattati, tali fanghi perderanno infatti la loro qualifica di rifiuti e potranno essere utilizzati nei termini previsti dall'art. 184-quater D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Il progetto in esame è quindi riferito ad un impianto di recupero R13 – R5 di rifiuti non pericolosi costituiti da fanghi di dragaggio (EER 170506) ai fini della loro cessazione della qualifica di rifiuto.

L'impianto verrà realizzato in corrispondenza delle esistenti casse di colmata Nadep Interna e Centrale e si compone di:

- bacino di conferimento e stoccaggio (R13) dei fanghi liquidi, realizzato sfruttando l'esistente cassa di colmata Nadep Centrale, del volume di 435.000 m³;
- sezione di recupero (R5) mediante:
 - soil washing;
 - sezione di recupero mediante trattamento delle torbide in uscita dal soil washing;
- sezione di depurazione delle acque reflue e trattamento fanghi.

L'impianto ha una **potenzialità di trattamento R5 di 775 m³/h di miscela fanghi / acque** e produrrà sabbie e frazioni fini che cessano la qualifica di rifiuto, nonché fanghi da gestire quali rifiuti ed acque depurate da scaricare nel Canale circondariale della Pialassa Piombone.

Il progetto configura la fattispecie B.2.50 *“Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 tonnellate al giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della Parte Quarta del decreto legislativo n. 152 del 2006”* di cui all'allegato B.2 alla L.R. 4/2018 e s.m.i. e come tale dovrebbe essere assoggettato a procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (screening).

Viene tuttavia assoggettato a VIA su richiesta volontaria dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico centro-settentrionale, proponente del progetto in esame.

In quest'ottica il presente Studio di impatto ambientale è stato redatto in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 142/06 e s.m.i. e dalla L.R. 4/2018 e s.m.i.

In tal senso, per quanto riguarda l'articolazione Studio di seguito formulato è stato sostanzialmente articolato nei seguenti principali contenuti:

- *Una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto significativo rispetto al progetto proposto, con particolare riferimento al suolo, acqua, aria, fattori climatici, beni materiali compreso il patrimonio architettonico e archeologico, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori;*
- *Una esposizione dei probabili effetti potenzialmente rilevanti in rapporto al progetto proposto in termini di emissione di inquinanti e allo smaltimento dei rifiuti;*

- Una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e, per quanto possibile, compensare distintivi effetti negativi del progetto sull'ambiente;
- Una descrizione sommaria delle principali alternative prese in esame, con indicazione delle principali ragioni della scelta sotto il profilo dell'impatto ambientale;
- Descrizione da parte dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli effetti sull'ambiente;
- Una sintesi non tecnica delle informazioni trasmesse sulla base dei punti precedenti e comprensiva delle difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate nella raccolta dei dati richiesti.

2. UBICAZIONE E PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO

L'impianto sarà realizzato nell'area denominata casse di colmata "NADEP NORD e Centrale" (Figura 1), prospiciente la Pialassa del Piombone.

In particolare, la cassa NADEP-centrale verrà utilizzata quale bacino di accumulo delle torbide dragate, mentre la contigua cassa NADEP-NORD (o Interna), ospiterà la struttura di trattamento dei materiali dragati, un edificio servizi, un edificio magazzino, un'area parcheggio e connessa rete di viabilità interna.

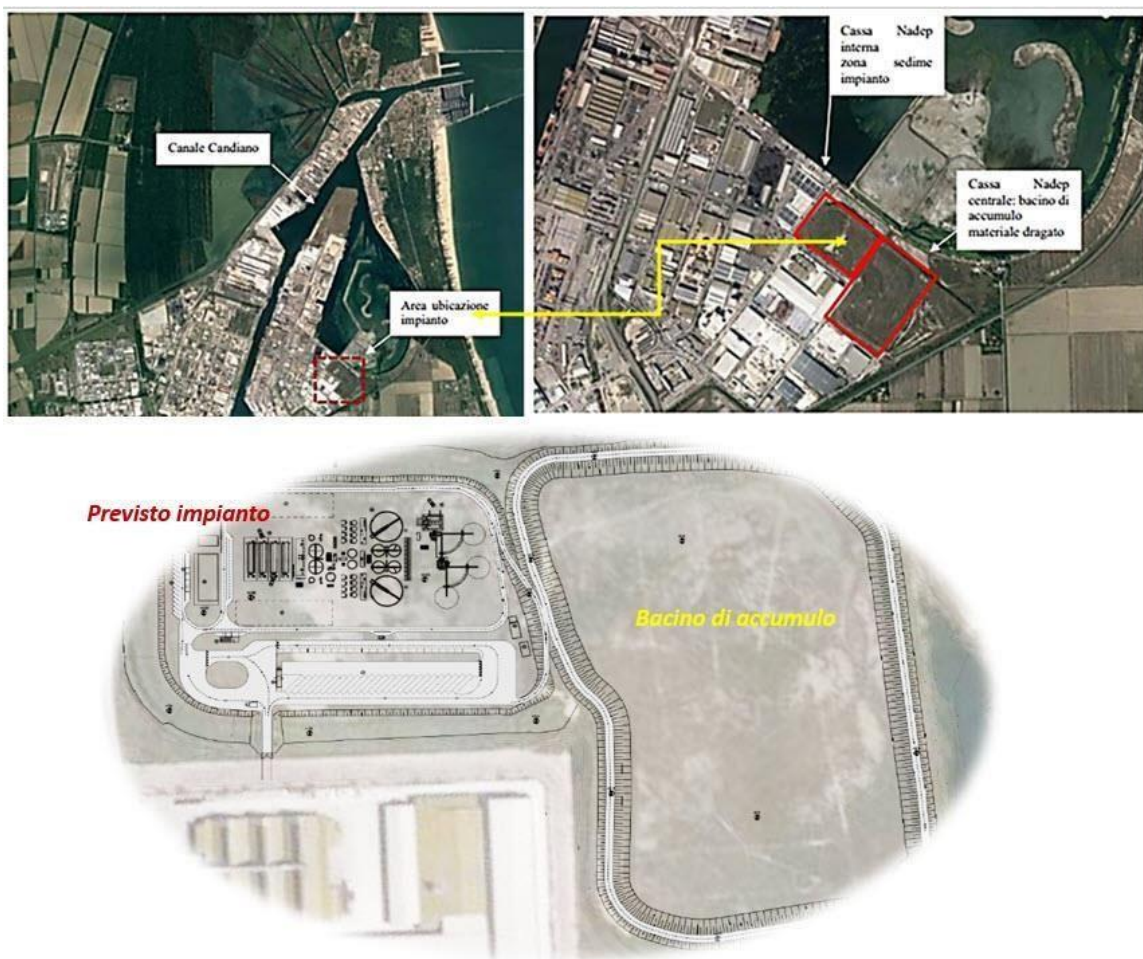


Figura 1. Inquadramento area di intervento.

L'impianto dovrà:

- Contribuire alla valorizzazione di un'area portuale in via di sviluppo;
- favorire lo sviluppo occupazionale, sia in fase di costruzione che nella successiva fase di operatività;
- rappresentare una struttura "ambientalmente sostenibile" in cui le attività operative possano essere effettuate in condizioni di minimizzazione della produzione di rifiuti, riduzione degli sprechi, uso del suolo, ecc.;
- valorizzare materiali che altrimenti avrebbero costituito materiali da discarica, riutilizzandoli per il tombamento di cave dismesse

È opportuno precisare che le casse di colmata Nadep in cui verrà realizzato l'impianto in progetto erano parte del progetto *"Hub Portuale di Ravenna - Approfondimento canali Candiano e Baiona, adeguamento banchine operative esistenti, nuovo terminal in penisola Trattaroli e riutilizzo del materiale estratto in attuazione al P.R.P. (Piano Regolatore Portuale) vigente 2007 – 1° e 2° stralcio"*

A seguito della modifica della metodologia di dragaggio prevista per i canali Candiano e Baiona nell'ambito del progetto esecutivo di Hub portuale non si è più reso necessario l'utilizzo delle casse di colmata Nadep per il deposito dei materiali dragati.

Tali modifiche (ossia la modifica delle tecnologie di dragaggio e la cessazione delle previsioni di utilizzo delle casse Nadep) sono state comunicate al Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile ed al Ministero della Transizione Ecologica da parte dell'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico centro-settentrionale con prot. 635 del 21/01/2022.

Conseguentemente non sono più pertinenti le prescrizioni e le previsioni progettuali contenute nella Delibera CIPE del 28.02.2018 di approvazione del progetto HUB Portuale.

Allegato 04

Relazione tecnica agenti chimici pericolosi

(rif. Volume 2 - Elaborato 18) (

((