UNITÀ OPERATIVA MOBILE 3 (U.O.M. 3) PER IL DISINQUINAMENTO E IL RECUPERO DI SEDIMENTI MARINI E TERRESTRI

RISCONTRO OSSERVAZIONI CONFERENZA DI SERVIZI DEL 22/05/2020

Provincia di Taranto
E
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.0023509/2020 del 19/08/2020
Firmatario: maria grazia greco

La presente relazione è redatta al fine di fornire riscontro a tutte le richieste emerse dal parere ARPA Puglia espresso nell'ambito del procedimento di Conferenza dei Servizi, indetta dalla Provincia di Taranto e tenutasi in videoconferenza il 22/05/2020 allo scopo di autorizzare l'esercizio di un impianto mobile di recupero rifiuti denominato Unità Operativa Mobile 3 (U.O.M. 3) per il disinquinamento e il recupero di sedimenti marini e terrestri. Nello specifico, si riportano nel seguito le osservazioni evidenziate da ARPA (Rif. Provincia di Taranto protocollo in entrata n. N.0014562/2020 del 22/05/2020) correlate da opportuni chiarimenti e/o integrazioni.

ARPA

- *il proponente chiarisce che nell'impianto mobile U.O.M.3, costituito da sedimentatori a pacchi lamellari, filtri a sabbia, a resine cationiche e a carboni attivi, intende trattare il rifiuto pericoloso avente il codice dell'EER 190307* e i rifiuti non pericolosi aventi i seguenti codici dell'EER: 190299 e 191308... Considerata la natura generica e residuale, in termini di utilizzo per la classificazione di un rifiuto, del codice EER 19.02.99 e atteso che, conseguentemente, quest'ultimo meriterebbe di essere sottoposto a controlli più stringenti rispetto ad altre tipologie, stante altresì la carenza documentale in merito, si invita l'A.C. a valutare attentamente la possibilità di autorizzare detto codice EER. Riguardo all'individuazione delle operazioni di recupero il proponente continua ad indicare l'operazione di recupero [R10]. Tale operazione tuttavia, come si è già detto nel precedente parere, attiene all'uso di rifiuti organici e minerali: come fertilizzanti o ammendanti nel settore agricolo, su terreni su cui non vengono coltivate colture di alimenti e mangimi con la finalità di un miglioramento ecologico come il ripristino paesaggistico e il ripristino di vecchie cave dismesse, ecc. e può essere autorizzata solo se svolta nell'ambito di un progetto già approvato dall'AC ai sensi dell'art. 5 del DM 05/02/1998.*
  Inoltre, si conferma che a parere questa Agenzia, l'impianto proposto, nella configurazione autonoma, opera un trattamento chimico-fisico di rifiuti liquidi più correttamente inquadrabile nell'operazione di smaltimento [D9] "trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12". L'impianto infatti trasferisce i contaminanti contenuti nei rifiuti liquidi sui vari materiali filtranti (sabbia, carboni attivi, resine a scambio ionico) che, una volta saturati, devono essere idoneamente e opportunamente smaltiti. Le acque reflue in uscita dall'ultima linea di filtrazione potranno costituire uno scarico se il ciclo di produzione del refluo è collegato senza soluzione di continuità, mediante un sistema stabile di collettamento al corpo ricettore (art.

74 comma 1 lett. ff) del TUA). In tal caso lo scarico andrà autorizzato ai sensi dell'art.124 Parte terza del D. Lgs 152/06 e smi considerando, in caso di trattamento dei rifiuti liquidi EER 191307 e 191308, anche quanto disposto dall'art. 243 della Parte quarta Titolo V del medesimo decreto. Riguardo alla gestione delle acque reflue trattate dall'unità UOM3 nella Relazione generale UOM3 vengono prospettate diverse alternative, ossia (cfr. pag. 4/28) "riutilizzarle nel ciclo di trattamento dalle quali derivano (ad esempio, come acqua di lavaggio di teli filtranti o fluido per l'omogeneizzazione dei fanghi); eventuali surplus dell'acqua trattata saranno stoccati per un successivo utilizzo o eventualmente scaricati nei recettori finali, previo controllo dei parametri chimico-fisici e verifica della conformità con i limiti di scarico del D.Lgs 152/06" o (cfr pag.5/28) il "recupero nel ciclo di trattamento che le ha prodotte o – in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche – di un loro recupero come riserva idrica antincendio o acque di lavaggio" o ancora (cfr pag.10/28) "Le acque depurate saranno stoccate in cisterne a tenuta, riutilizzate ed eventualmente scaricate nel rispetto dei limiti imposti dal D.Lgs. 152/2006 in funzione del recettore finale". Ciascuna di queste alternative deve essere opportunamente inquadrata sotto il profilo tecnico – giuridico, tenendo presente che l'istanza presentata riguarda un impianto mobile autonomo. Questa Agenzia pertanto, allo stato delle informazioni, non ritiene applicabili a tale impianto i criteri di cui all'art. 184 ter (cessazione della qualifica di rifiuto) e all'art. 184 quater (utilizzo dei materiali di dragaggio), non trattandosi peraltro di materiali di dragaggio.*

RISP.

Nella precedente integrazione si chiariva che si intende trattare unicamente rifiuti **non pericolosi** e si indicavano le rispettive quantità annue oggetto di trattamento.

In coerenza con il parere dell'Agenzia (l'impianto proposto, nella configurazione autonoma, opera un trattamento chimico-fisico di rifiuti liquidi più correttamente inquadrabile nell'operazione di smaltimento [D9] "*trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12*") il proponente rinuncia all'utilizzo del modulo U.O.M. 3 per la gestione di rifiuti diversi da quelli provenienti dal modulo U.O.M. 2 per cui in questa fase l'autorizzazione è richiesta unicamente per la depurazione delle acque di processo. La seguente tabella riporta i rifiuti **non pericolosi** per i quali si richiede l'autorizzazione, con indicazione delle rispettive quantità annue che si intendono trattare. Tali rifiuti si presenteranno allo stato liquido.

Codice CER	Descrizione	Quantità	Operazioni di gestione
		t/giorno	
19	***Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale***		
19.02	***Rifiuti prodotti da specifici trattamenti chimico-fisici di rifiuti industriali (comprese decromatazione, decianizzazione, neutralizzazione)***		
19.02.99	Rifiuti non specificati altrimenti	72	R5

Tab. 1 – CER per cui si richiede l'autorizzazione

Si specifica che l'impianto U.O.M.3 in pratica è una unità atta alla depurazione dell'acqua in uscita dal modulo U.O.M. 2 pertanto risulta di difficile attribuzione il codice CER appropriato trattandosi di acque di processo per cui si individua il codice CER 19.02.99 (come definito dal p.3.3 dell'allegato D alla parte IV del D.Lgs. 152/06). Trattasi di prodotti derivati da specifici trattamenti chimico-fisici di rifiuti industriali.

Si riporta lo schema di processo dell'impianto di trattamento e il bilancio di massa per la tipologia di rifiuto considerata.

Tipologia materiale		**Bilancio di massa complessivo**		
		t/h	%	CER
Ingresso	Acque di processo	8,5	100	19.02.99
Uscita	Acque di processo trattate	8,5	100	-

Tab. 2 – Bilancio di massa U.O.M.3

Trattandosi di un impianto mobile i siti di destinazione finale per le operazioni di smaltimento saranno definiti in sede di comunicazione per lo svolgimento delle singole campagne di attività.

Avendo il proponete, in questa fase, rinunciato alla gestione dei rifiuti che non siano quelli in uscita dal modulo U.O.M. 2 e quindi non in configurazione autonoma, le acque trattate nel modulo U.O.M. 3 sono gestite come acque di processo. L'impianto proposto opera un trattamento chimico-fisico di rifiuti liquidi inquadrabile nell'operazione di recupero [R5], l'impianto infatti trasferisce i contaminanti contenuti nei rifiuti liquidi sui vari materiali filtranti (sabbia, carboni attivi, resine a scambio ionico) che, una volta saturati, devono essere idoneamente e opportunamente smaltiti, tuttavia le acque sono recuperate e riutilizzate nel ciclo di trattamento. Solo le acque in uscita dal processo depurativo in surplus all'utilizzo nel ciclo di trattamento (acque di ricircolo ed acque di lavaggio) saranno gestiti come scarico se il refluo è collegato senza soluzione di continuità, mediante un sistema stabile di collettamento al corpo ricettore (art. 74 comma 1 lett. ff) del TUA). In tal caso lo scarico andrà autorizzato ai sensi

dell'art.124 Parte terza del D. Lgs 152/06 e smi in quanto le acque di scarico sono assimilate alle acque reflue industriali che provengono da uno scarico e come tali soggette al regime di cui alla parte terza. Alternativamente le acque in uscita dal trattamento possono essere stoccate in cisterne a tenuta e riutilizzate fuori sito.

Trattandosi di impianto mobile la gestione sarà dettagliatamente descritta ed autorizzata in fase della singola campagna di trattamento in funzione del sito e delle caratteristiche chimico-fisiche degli scarichi.

ARPA

- *quali rifiuti prodotti dall'impianto, il proponente individua i rifiuti EER 190904 Carbone attivo esaurito e 190905 Resine a scambio ionico saturate o esaurite nella categoria 1909 Rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua o dalla sua preparazione per uso industriale. Fermo restando che la classificazione del rifiuto rientra tra gli obblighi del produttore, si ritiene che il codice di classificazione andrebbe più propriamente ricercato nella categoria 19 08 "rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti ", tra i quali ad esempio per le resine a scambio ionico saturate o esaurite è presente il codice EER 19 08 06* (pericoloso assoluto);*

RISP.

Si recepisce quanto proposto. La classificazione dei rifiuti sarà effettuata, applicando le disposizioni contenute nella decisione comunitaria 2000/532/CE, prima che il rifiuto sia allontanato dal luogo di produzione.

ARPA

- *la Relazione non contiene alcun dettaglio sugli additivi e reagenti necessari per le singole unità di trattamento (ad esempio le soluzioni di attivazione/rigenerazione delle resine a scambio ionico, eventuali flocculanti etc…);*

RISP.

Maggiori informazioni sugli aditivi saranno fornite in fare di autorizzazione della singola campagna di attività, in quanto gli additivi e i reagenti saranno definite in funzione delle caratteristiche fisico-chimiche dei rifiuti in ingresso.

ARPA

- *circa la mancata corrispondenza dello schema di processo riportato a pag. 5/28 e pag. 11/28 della relazione con quello dei collegamenti idraulici riportato nella tavola 1 il proponente, a pag. 11/14 della relazione integrativa, dichiara di allegare la tav. 1 modificata che, tuttavia, non risulta tra la documentazione integrativa disponibile*

RISP.

Si allega nuovamente la Tavola 1 opportunamente modificata.

ARPA

- *riguardo alla gestione delle acque meteoriche si prende atto dell'impegno a redigere una relazione specialistica da allegare alla comunicazione da produrre prima della campagna di recupero ai sensi dell'art. 208, comma 15, del TUA. Tale relazione dovrà tenere conto delle differenti normative regionali vigenti in materia.*

RISP.

Trattandosi di un impianto mobile, nei provvedimenti di autorizzazione delle varie campagne verrà redatta una relazione specialistica in conformità al R.R. 26/2013 e smi in merito alla gestione delle acque meteoriche. In ogni caso, si provvederà, secondo l'art. 208, comma 15 del Dlgs 152/2006, a fornire, per lo svolgimento delle singole campagne di attività sul territorio nazionale, almeno 60 giorni prima dall'istallazione dell'impianto, le specifiche dettagliate relative alla campagna di attività, allegando l'autorizzazione di cui al comma 1 e l'iscrizione all'Albo nazionale gestori ambientali, nonché l'ulteriore documentazione richiesta.

ARPA

- *Per quanto concerne la proposta di monitoraggio relativa alle emissioni in atmosfera riportata nel paragrafo "Prime indicazioni piano di monitoraggio" fornite dal proponente nell'ambito della relazione integrativa, si riportano di seguito le seguenti prescrizioni e richieste di chiarimenti:*
    - *l'acquisizione dei parametri meteo climatici (precipitazioni, temperatura, direzione e velocità vento, evaporazione ed umidità relativa) e dei dati relativi ai parametri ossidi di azoto e monossido di carbonio dovrà essere in continuo durante la campagna e con periodo di mediazione di 1 ora. Si dovrà altresì garantire la manutenzione, taratura e corretto funzionamento dei dispositivi e sensori di monitoraggio ambientale per la durata delle attività;*
    - *il campionamento delle polveri aerodisperse (PTS) dovrà essere effettuato in almeno n. 2 postazioni posizionate, una "a monte" e una "a valle" rispetto alla direzione del vento prevalente al momento del prelievo applicando il metodo NIOSH 0500, issue 2; i dati di concentrazione ottenuti dovranno essere correlati con i parametri meteo climati acquisiti in loco. Si dovrà effettuare almeno un campionamento all'avvio della campagna di attività; la frequenza di monitoraggio potrà essere definita nel dettaglio in occasione della fase preliminare all'autorizzazione della singola campagna;*
    - *relativamente alla strumentazione automatica OPC (Optical Particle Counter) per il monitoraggio del particolato (PM 0,18- 100 µm) proposta dalla ditta, essa dovrà essere in linea con i requisiti minimi di prestazione e le procedure di prova per*

l'omologazione di un AMS idoneo alla misura del particolato (norma UNI EN 16450:2017) con particolare riferimento all'idoneità di applicazione alle condizioni specifiche del sito (vedasi: Linea guida SNPA n 108/2014);

- *in merito all'adozione di soglie di sicurezza per le polveri aerodisperse, si chiede alla ditta di fornire dettagli relativi ai valori di concentrazione ai quali intende riferirsi nel riscontro fornito, da considerare come soglia relativamente alla specifica classe granulometrica;*
- *per quanto riguarda il monitoraggio proposto per le polveri sedimentate, si chiede alla ditta di chiarire le metodologie di monitoraggio e di determinazione chimico-fisica della composizione;*

RISP.

In funzione di quanto richiesto, il Piano di Monitoraggio Ambientale - con riferimento alle eventuali emissioni in atmosfera - è stato integrato attraverso:

- l'acquisizione in continuo con periodo di mediazione di 1 ora dei parametri meteo climatici (precipitazioni, temperatura, direzione e velocità vento, evaporazione ed umidità relativa) e dei dati relativi ai parametri ossidi di azoto e monossido di carbonio;
- sarà garantita la manutenzione, la taratura e il corretto funzionamento dei dispositivi e sensori di monitoraggio ambientale per la durata delle attività;
- il campionamento delle polveri aerodisperse (PTS) sarà effettuato in almeno n. 2 postazioni posizionate, una "a monte" e una "a valle" rispetto alla direzione del vento prevalente al momento del prelievo applicando il metodo NIOSH 0500, issue 2 (i dati di concentrazione ottenuti saranno correlati con i parametri meteoclimatici acquisiti in loco);
- si effettuerà almeno un campionamento all'avvio della campagna di attività;
- relativamente alla strumentazione automatica OPC (Optical Particle Counter) per il monitoraggio del particolato (PM 0,18- 100 µm): il sistema è certificato secondo la UNI EN 15267 1-2 come tecnica equivalente alla UNI-EN 14907 e UNI-EN 12341 (per la misura delle concentrazioni di PM10 e PM2.5 simultaneamente); inoltre, allo scopo di essere conformi ai requisiti della Direttiva Europea sulla Qualità dell'aria (UNI EN 16450:2017), si applicheranno sistemi di misurazione automatici (AMS) come quelli basati sull'impiego di microbilance ad oscillazione, di attenuazione dei raggi ß o di metodi ottici in situ. Tali AMS sono tipicamente capaci di produrre misure sulla media nelle 24 ore fino a 1000 µg/m^3 e sulle misure orarie fino a 10000 µg/m^3.

Nelle diverse fasi del monitoraggio, per ogni componente ambientale monitorata, verranno prodotti rapporti periodici per i vari punti di misura dopo ogni campagna di monitoraggio. Tali rapporti, oltre ai valori numerici dei diversi parametri misurati, conterranno una descrizione sintetica dello stato della componente monitorata, delle sorgenti di inquinamento eventualmente presenti nella fase di attività in esame, nonché la descrizione delle attività di cantiere svolte e/o in corso. Nell'ambito dei suddetti rapporti, sarà inoltre riportato il confronto tra le misure rilevate ed i valori di norma e, di conseguenza, verranno evidenziati gli eventuali

superamenti dei limiti normativi dei parametri rilevati e le misure correttive che si fosse reso necessario porre in essere.

In merito alle soglie di sicurezza per le polveri aerodisperse si farà riferimento all'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) che propone come valori limite soglia per le polveri inalabili (PTS) un valore di 10 mg/m^3 e per le polveri respirabili (< 4μm) di 3 mg/m^3, come media su otto ore di esposizione.

In merito alle polveri sedimentate sarà utilizzato un deposimetro per la raccolta congiunta di deposizioni secche e umide. Al termine di ogni campagna di misura, le polveri sedimentate nel recipiente di raccolta saranno prelevate e analizzate. La metodica di riferimento per le determinazioni, le analisi, e la strumentazione è "Metodologie e controlli di qualità per lo studio della chimica delle deposizioni atmosferiche in Italia" nell'ambito della rete RIDEP promossa dal Ministero dell'Ambiente e da CNR – Istituto Italiano di Idrobiologia. Per la localizzazione del deposimetro in relazione alla distanza da ostacoli, strutture, alberi di altezza superiore al livello della bocca dell'imbuto si fa riferimento a quanto previsto dalla norma UNI EN 15841:2010. L'analisi per la concentrazione in massa di Pb, Cd, As e Ni sarà condotta mediante spettrometro di massa (ICP-MS) secondo il metodo UNI EN 14902:2005.

ARPA

- *Il gestore ritiene di dover rinviare al procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA la descrizione:*
    - *di altre possibili configurazioni di funzionamento dell'impianto U.O.M.1 in connessione con gli impianti mobili denominati U.O.M.2, U.O.M.3 e U.O.M.4, tutti nella disponibilità del proponente, con la specificazione dei rifiuti in ingresso-uscita dalle singole unità, le operazioni di smaltimento/recupero effettuate, ecc.;*
    - *delle modalità di omologa, accettazione e verifica dei rifiuti in ingresso e quelle di classificazione/caratterizzazione di quelli in uscita, compresi quelli connessi alle attività di manutenzione dell'impianto: (contatti con il produttore, sopralluoghi presso il sito produttivo, conoscenza del processo produttivo ed approfondimenti analitici sul rifiuto, scheda d'identificazione del rifiuto, dichiarazione di responsabilità del produttore, schede di sicurezza delle sostanze pericolose, certificati di analisi, campioni di rifiuto, verifica del FIR, frequenza dei controlli, eventuali verifiche radiometriche, ecc.);*
    - *dei presidi ambientali da adottare per il deposito temporaneo dei rifiuti prodotti dall'attività d'impianto;*
    - *dei depositi temporanei o stoccaggi autorizzati dei rifiuti esistenti presso il sito dove sarà effettuata la campagna di recupero, la cui corretta gestione è in capo al produttore degli stessi e il deposito/i temporaneo/i destinato/i a contenere i rifiuti prodotti dall'attività dell'impianto mobile.*

  Tale proposta non può essere condivisa; in primis perché è necessario che il gestore fornisca preventivamente una chiara descrizione delle varie configurazioni di impianto che saranno oggetto di autorizzazione, dovendo quest'ultima disciplinare la gestione sia della singola unità U.O.M.1 che le varie configurazioni d'esercizio possibili con le altre unità;

la procedura di verifica di assoggettabilità, inoltre, è prevista solo nel caso di quantità di rifiuti trattati superiore alle 10 t/g per attività di recupero da [R1] a [R9].

Nello schema seguente **si fornisce una chiara descrizione della (univoca) configurazione di funzionamento dell'unità in autorizzazione con gli altri impianti nella disponibilità dell'Azienda** (ovvero U.O.M. 1, U.O.M. 2, U.O.M. 4) con indicazione dei rifiuti e i prodotti in ingresso e in uscita.

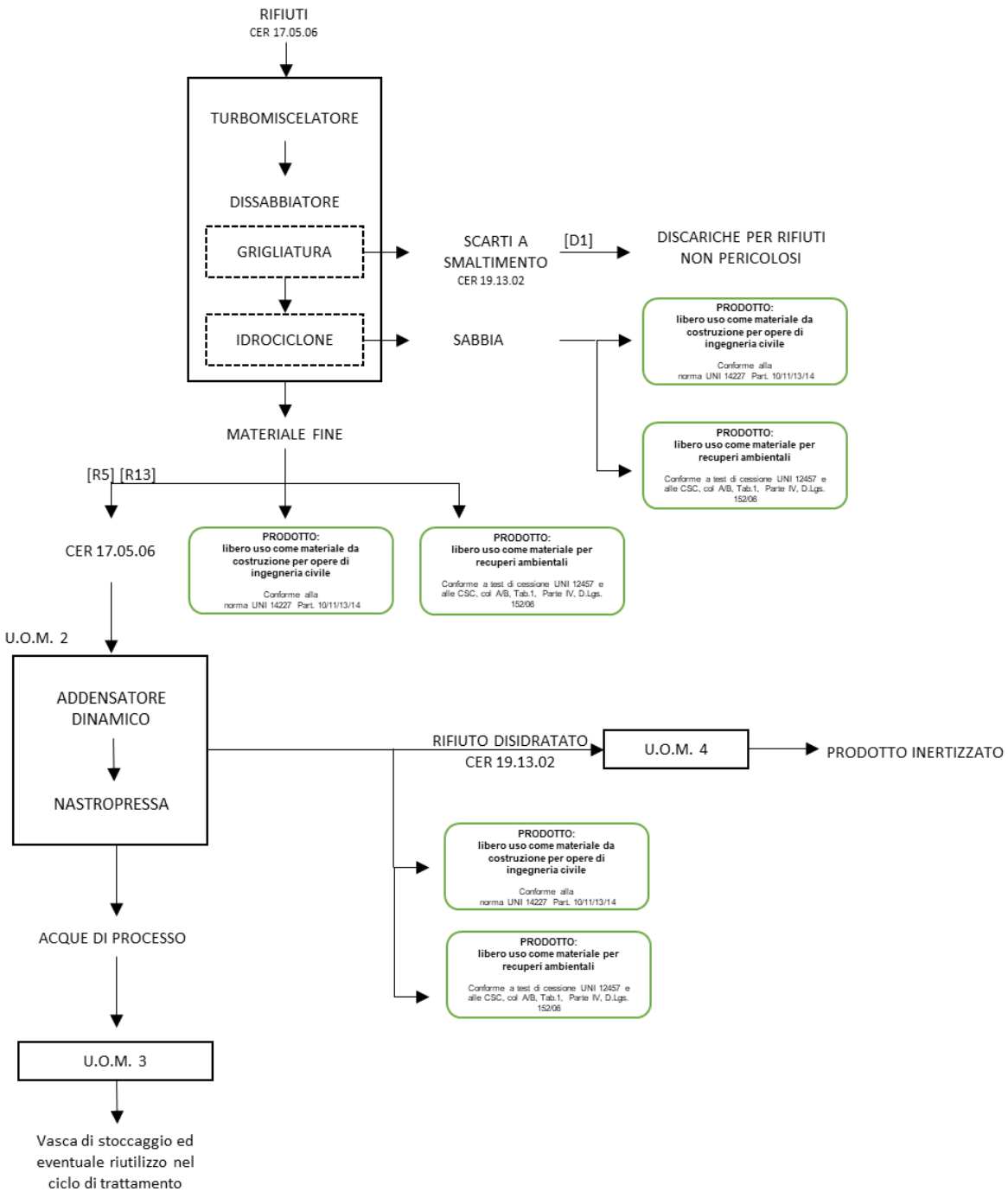

Fig. 1 - Schema di processo U.O.M. 3 in sinergia con le altre unità operative

In fase di funzionamento dell'impianto, potranno essere prodotte le seguenti categorie di rifiuti derivanti dall'attività di gestione e manutenzione.

CER	Descrizione	Attività di produzione	Destinazione: Recupero (R) o Smaltimento (D)
15 01 02	imballaggi di plastica	Ricevimento materiale ausiliario	R
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	Attività di conduzione e manutenzione	R
15 02 02*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Attività di manutenzione	D
15 01 10*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Attività di conduzione e manutenzione	R
13 02 08*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	Attività di manutenzione	R
19 08 02	rifiuti dell'eliminazione della sabbia	Impianti di trattamento acque meteoriche	D

Tab. 3 – Rifiuti connessi alle attività di manutenzione dell'impianto

Al fine di verificare l'applicabilità del metodo di trattamento alla specifica tipologia del rifiuto di dragaggio potenzialmente trattabile, preliminarmente alla esecuzione di una campagna di trattamento verrà sempre eseguito un test pilota che simuli le reali condizioni di trattamento della fase industriale successiva. Sulla base dei risultati ottenuti si potrà quindi valutare l'effettiva fattibilità della campagna di trattamento vera e propria. In ogni caso, all'inizio di ciascuna campagna di trattamento viene eseguito un test di campo (su scala industriale) che simula in tutto e per tutto le successive fasi di trattamento, dall'acquisizione del rifiuto all'utilizzo degli stessi post-trattamento.

Si specifica che le modalità delle varie fasi operative saranno comunque conformi, in quanto applicabili, alle indicazioni contenute nella Circolare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Prot. 1121 del 21/01/2019 recante "Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestone dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi".

In merito ai presidi ambientali da porre in essere per il deposito temporaneo dei rifiuti e delle materie in uscita dall'impianto, questi saranno definiti nel progetto che sarà previsto per la singola campagna di recupero in quanto saranno funzione sia delle tipologie dei materiali (umidità, granulometria, polvirulenza, ecc) sia delle caratteristiche tipologiche del sito.

In generale, i presidi ambientali dell'impianto saranno costituiti dall'impermeabilizzazione, dal confinamento dell'intera area operativa e dal sistema di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque reflue. L'impermeabilizzazione dell'intera area sarà realizzata mediante superfici impermeabili asfaltate e/o platee in calcestruzzo, mentre il confinamento della stessa sarà realizzato mediante la posa in opera di un cordolo di calcestruzzo che isoli l'area del cantiere dall'ambiente circostante.

Il deposito temporaneo deve essere effettuato in condizioni di sicurezza per gli operatori e adottando gli accorgimenti necessari ad evitare eventuali impatti sull'ambiente provocati dai rifiuti. La messa in riserva dei rifiuti e dei materiali sarà in funzione delle caratteristiche fisiche dei materiali da stoccare. Di norma sarà effettuata in cassoni scarrabili dotati di copertura, per prevenire la dispersione eolica delle sostanze pulverulente ed il dilavamento dalle acque meteoriche. Sarà sempre assicurata la separazione fisica delle tipologie di rifiuto, per questo in prossimità dei diversi cassoni verranno posizionati dei cartelli identificativi espliciti.

La localizzazione dei depositi temporanei dei rifiuti e dei materiali sarà in funzione delle caratteristiche del sito. In fase di richiesta dell'autorizzazione della singola campagna sarà progettato il layout dell'impianto di stoccaggio dei vari rifiuti e materiali.