

## L'Estensore

**dott. ing. Ruggero Rigoni**

iscritto al n. 1023  
dell'Ordine degli Ingegneri di Vicenza

**Il Proponente:**

**Provincia di Vicenza**

**Comune di Montecchio Precalcino**



**SAFOND - MARTINI S.r.l.**

**Sede legale e impianto:**

Via Terraglioni, 50 - 36030 MONTECCHIO PRECALCINO (VI)  
Tel. 0445 855022 - Fax 0444 855533  
e-mail: info@safondmartini.it

# **VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ (A V.I.A.) DELLA RICHIESTA (PROGETTO) DI:**

**"AMPLIAMENTO" DEI CODICI C.E.R. TRATTABILI NELL'IMPIANTO DI RECUPERO  
DI MONTECCHIO PRECALCINO - VIA TERRAGLIONI, N. 50  
(SENZA MODIFICHE STRUTTURALI E IMPIANTISTICHE NÉ AUMENTO DELLA  
POTENZIALITÀ E DELLA CAPACITÀ DI STOCCAGGIO MASSIME GIÀ AUTORIZZATE)**

**PROGETTO PRELIMINARE  
E  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

data: **Marzo 2014**

**STUDIO DI INGEGNERIA AMBIENTALE ING. RUGGERO RIGONI**

36100 VICENZA - via Divisione Folgore, 36 - Tel.: 0444.927477 - Fax: 0444.937707 - email: rigoni@ordine.ingegneri.vi.it

# VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ (A V.I.A.)

(Art. 20 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)

## DELLA RICHIESTA (PROGETTO) DI:

**“AMPLIAMENTO” DEI CODICI C.E.R. TRATTABILI NELL’IMPIANTO DI RECUPERO  
DI MONTECCHIO PRECALCINO - VIA TERRAGLIONI N.50  
(SENZA MODIFICHE STRUTTURALI E IMPIANTISTICHE NE AUMENTO DELLA  
POTENZIALITÀ E DELLA CAPACITÀ DI STOCCAGGIO MASSIME GIÀ AUTORIZZATE)**

## - INDICE -

<b>0. PREMESSA.....</b>	<b>1</b>
<b>1. DESCRIZIONE DELL’IMPIANTO DI RECUPERO .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Descrizione dei processi di recupero e dei segmenti costitutivi dell’impianto .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.1 Ciclo di recupero con processo ad umido ed eventuale essiccazione.....</b>	<b>8</b>
<i>Linea LAV .....</i>	<i>8</i>
<i>Linea ESS.....</i>	<i>10</i>
<i>Linea CRO.....</i>	<i>12</i>
<b>1.1.2 Ciclo di recupero con processi a secco.....</b>	<b>14</b>
<i>Linea CEM.....</i>	<i>14</i>
<i>Linea LAT.....</i>	<i>15</i>
<i>Linea BIG.....</i>	<i>16</i>
<b>1.2 Sistemi di trattamento delle emissioni aeriformi.....</b>	<b>18</b>
<b>1.3 Sistemi di trattamento delle acque reflue di processo e delle acque meteoriche di dilavamento</b>	<b>20</b>
<b>1.3.1 Linea di trattamento delle acque reflue di processo .....</b>	<b>21</b>
<b>1.3.2 Linea di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento.....</b>	<b>23</b>
<b>1.3.3 Linea fanghi .....</b>	<b>27</b>
<b>1.4 Tipologie di rifiuti conferibili, stoccabili e recuperabili in impianto .....</b>	<b>28</b>
<b>1.5 Tipologie dei rifiuti e delle M.P.S. prodotti in impianto .....</b>	<b>31</b>
<b>1.6 Potenzialità e capacità di stoccaggio dell’impianto .....</b>	<b>32</b>
<b>1.7 Verifiche di conformità dei rifiuti in ingresso e delle M.P.S. ottenute .....</b>	<b>32</b>
<b>2. PROGETTO PRELIMINARE - DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....</b>	<b>35</b>
<b>2.1 Nuove tipologie di rifiuti recuperabili e processi di recupero previsti .....</b>	<b>36</b>
<b>2.1.1 Rifiuti non pericolosi di vetro e dell’industria del vetro.....</b>	<b>36</b>
<b>2.1.2 Rifiuti non pericolosi a matrice inorganica anche contenenti metalli.....</b>	<b>37</b>
<b>2.1.3 Rifiuti non pericolosi litoidi/minerali e ceramici.....</b>	<b>38</b>
<b>2.1.4 Fanghi non pericolosi.....</b>	<b>40</b>
<b>2.1.5 Rifiuti non pericolosi, inorganici, a grana fine.....</b>	<b>42</b>
<b>2.2 Verifiche di conformità dei rifiuti in ingresso e delle M.P.S. prodotte.....</b>	<b>44</b>
<b>2.2.1 Verifiche di conformità dei rifiuti in ingresso .....</b>	<b>44</b>
<b>2.2.1 Verifiche di conformità delle M.P.S. prodotte.....</b>	<b>45</b>

<b>3. STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE.....</b>	<b>46</b>
<b>3.1 Inquadramento territoriale .....</b>	<b>46</b>
<b>3.1.1 Strumento urbanistico comunale.....</b>	<b>46</b>
<i>Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.).....</i>	<i>48</i>
<i>Piano degli Interventi (P.I.).....</i>	<i>48</i>
<b>3.2 Inquadramento del progetto rispetto ai possibili impatti.....</b>	<b>49</b>

### **ALLEGATI:**

- Allegato 1:** *Autorizzazione all'esercizio dell'impianto, rilasciata dalla Provincia di Vicenza con Provvedimento N° Registro 142/Suolo Rifiuti/2010 del 13/07/2010 – prot. n° 50869.*
- Allegato 2:** *Rapporti di prova relativi ai più recenti controlli analitici delle emissioni in atmosfera.*
- Allegato 3:** *Rapporti di prova relativi ai più recenti controlli analitici delle acque di scarico.*
- Allegato 4:** *Schema a blocchi dell'attività di recupero.*
- Allegato 5:** *Elenco di tutti i rifiuti accettabili in impianto, descrizione secondo catalogo europeo, tipologia di appartenenza con riferimento all'Allegato 1 – Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii. ed operazioni di recupero previste.*
- Allegato 6:** *Analisi sui rifiuti in ingresso.*
- Allegato 7:** *Criteri di accettabilità dei rifiuti in ingresso.*
- Allegato 8:** *Tipologie di analisi e frequenze di verifica delle M.P.S. in funzione del comparto produttivo di destinazione.*
- Allegato 9:** *Corrispondenza tra i contenuti dell'Allegato V alla Parte Seconda del D.Lgs. N. 152/06 e ss.mm.ii. e lo Studio Preliminare Ambientale presentato.*

### **Tavole di Progetto Preliminare:**

- TAV. 01:** *Inquadramento territoriale del sito.*
- TAV. 02:** *Planimetria – lay-out dell'impianto: aree di stoccaggio e deposito rifiuti e M.P.S., reti idriche, sistemi di raccolta, trattamento, riciclo e scarico delle acque reflue, sistemi di trattamento delle emissioni e camini di espulsione all'atmosfera.*

---

## 0. PREMESSA

---

Nella propria sede di Via Terraglioni n. 50, in Comune di Montecchio Precalcino (VI), la ditta Safond-Martini s.r.l. gestisce un impianto di recupero autorizzato con provvedimento della Provincia di Vicenza N. Registro 142/Suolo Rifiuti/2010 del 13/07/2010 (copia in *allegato 1*), per operazioni di messa in riserva (R13) e recupero (R5) di rifiuti non pericolosi costituiti prevalentemente da sabbie di fonderia e altri materiali refrattari.

L'impianto, originariamente gestito dalla ditta Safond – Sabbie da fonderia s.r.l. (successivamente trasformata, a seguito di fusione con la ditta MARTINI Sabbie S.p.A., in SAFOND-MARTINI s.r.l.), è attivo da oltre un trentennio con un ciclo di recupero nel quale i rifiuti non pericolosi in ingresso, costituiti appunto da sabbie di fonderia e altri materiali refrattari, vengono alimentati (singolarmente o miscelati tra loro) in specifiche linee di trattamento (a umido oppure a secco e/o a caldo) che li trasformano in Materie Prime Secondarie (M.P.S.); le M.P.S. ottenute vengono destinate agli stessi cicli produttivi che hanno prodotto i rifiuti recuperati (le fonderie e/o le animisterie) oppure ad altre attività produttive che utilizzano sabbie (ad esempio per operazioni di sabbiatura, taglio, ...) o comunque inerti di recupero per la produzione di laterizi, conglomerati cementizi e bituminosi, cementi e miscele per intonaci, malte e pitture ovvero manufatti come contrappesi, ecc....

L'attuale autorizzazione all'esercizio dell'impianto (il provvedimento N. Registro 142/Suolo Rifiuti/2010 del 13/07/2010) definisce puntualmente le modalità di gestione dell'attività di recupero e le prescrizioni da osservare, in particolare, per quanto riguarda:

- le modalità di accettazione, le tipologie e i quantitativi di rifiuti conferibili, stoccabili e recuperabili;
- le caratteristiche, le procedure di verifica e le destinazioni delle M.P.S. prodotte;
- le procedure di gestione e manutenzione delle strutture e dei presidi ambientali;
- le procedure di verifica/controllo e i limiti per le le emissioni in atmosfera e per gli scarichi idrici.

In merito alle operazioni di stoccaggio e recupero rifiuti, l'autorizzazione in essere prescrive segnatamente quanto segue:

*12. Nell'impianto potranno essere accettati esclusivamente i rifiuti, con le specifiche operazioni consentite, indicati nell'allegato 1 al provvedimento;*

13. *Il quantitativo massimo di rifiuti in stoccaggio nel piazzale esterno è stabilito in 80'000 t;.....*
14. *Il quantitativo massimo di rifiuti conferibili all'impianto (operazione R13) è stabilito in 773'000 t/anno, di cui 573'000 t/anno costituite da rifiuti trattabili all'impianto di trattamento sabbie [R5], funzionale all'ottenimento di "materie prime secondarie" e 200'000 t/anno per la sola operazione di messa in riserva [R13];*
15. *In conformità a quanto previsto dagli allegati B e C alla Parte IV del D.Lgs. N. 152/06 e ss.mm.ii., all'interno dell'impianto potranno essere svolte le seguenti attività di gestione rifiuti:*
  - a) *Attività di messa in riserva [R13], per singolo codice C.E.R. o per tipologia, preliminare alle operazioni di effettivo recupero [R5] effettuate all'interno dell'impianto in argomento con produzione di M.P.S.;*
  - b) *Attività di messa in riserva [R13] per singolo codice C.E.R.,finalizzata al conferimento dei rifiuti ad altri impianti, per il loro effettivo recupero con produzione di M.P.S.;*
  - c) *Attività di messa in riserva [R13] per rifiuti prodotti dallo spazzamento delle aree di accesso all'impianto ed identificati con C.E.R. 20 03 03;*
  - d) *Attività di deposito preliminare [D15] per rifiuti prodotti dallo spazzamento delle aree di accesso all'impianto ed identificati con C.E.R. 20 03 03;*
16. *Rispettare le procedure gestionali dei rifiuti in ingresso e delle M.P.S. in uscita come definite nel documento presentato .....*
17. *L'attribuzione del codice C.E.R. ai rifiuti in uscita dall'impianto, esitati dalle operazioni di recupero, dovrà essere riferita ai codici C.E.R. del capitolo 19 12 .. dell'elenco C.E.R.*

La pesante crisi economica dell'ultimo quinquennio, che ha interessato quasi tutti i settori produttivi, in modo particolare il comparto metallurgico-siderurgico, ha spinto ad un progressivo drastico calo dei quantitativi e quindi della richiesta di recupero di rifiuti di fonderia, determinando il conseguente significativo sottoutilizzo dell'impianto di recupero per il trattamento dei rifiuti autorizzati, con negative ripercussioni sul fronte occupazionale interno e sul bilancio aziendale che, per l'impianto specifico, risulta da qualche anno in costante perdita. Per garantire la sopravvivenza di questa attività di recupero, il gestore dell'impianto si è trovato quindi nella necessità di individuare altri rifiuti (nuovi codici C.E.R.), ulteriori a quelli già autorizzati, che possono essere convenientemente recuperati con l'asset impiantistico esistente senza necessitare di alcuna modifica strutturale.

Trattasi in buona sostanza di (nuovi) rifiuti aventi la stessa matrice (minerale/litoide) e caratteristiche chimico-fisiche analoghe a quelli già autorizzati che possono essere trattati, per produrre le materie prime secondarie, con le stesse dotazioni impiantistiche esistenti e quindi con i medesimi processi già utilizzati, onde poter sfruttare la potenzialità dell'impianto già autorizzata. In altre parole, la modifica prospettata inerisce unicamente l'ampliamento della gamma (codici C.E.R.) di rifiuti trattabili (ovviamente nell'ambito delle tipologie compatibili con le tecniche di recupero), ferme restando le dotazioni impiantistiche e le strutture esistenti (che non necessitano di alcuna modifica), le potenzialità (quantitativi complessivi di rifiuti conferibili, trattabili o semplicemente stoccabili) e la capacità di stoccaggio complessiva dell'impianto già autorizzate.

In ultima analisi, la modifica prospettata consentirà a Safond-Martini di poter sfruttare appieno la potenzialità (disponibile/autorizzata) del proprio impianto ossia di ripristinare al meglio la sua attività tramite una diversificazione dell'utenza con positive ricadute sia sotto il profilo occupazionale che sul bilancio dell'azienda.

Da un punto di vista più generale (collettivo), i vantaggi derivanti dall'ampliamento della gamma di rifiuti recuperabili (nuovi codici C.E.R.), ovviamente compatibili con le tecniche di recupero in essere, sono evidenti, sia da un punto di vista economico che ambientale; infatti, con l'ampliamento della gamma di rifiuti recuperabili, si favorirà la diffusione (e quindi la reperibilità sul mercato) di materie prime secondarie aventi le stesse (se non migliori) caratteristiche tecnologiche ma costi inferiori rispetto ai corrispondenti materiali "vergini" (di cava) con contestuali benefici ambientali di scala, determinati dall'allungamento della durata sia delle cave (per minor richiesta di materie prime vergini, sostituite dalle M.P.S. prodotte) che delle discariche (per sottrazione di un'aliquota di rifiuti, avviata convenientemente a recupero anziché a smaltimento); il tutto accompagnato da benefici economici di filiera, determinati dai minori costi per l'acquisto delle materie prime (quelle secondarie) e per lo smaltimento dei rifiuti.

A prescindere dalla modesta rilevanza della modifica prospettata, resa evidente dal fatto che non vengono previste variazioni dell'asset impiantistico, del ciclo di recupero e delle condizioni di esercizio dell'impianto e nemmeno incrementi della potenzialità di trattamento e della capacità di stoccaggio autorizzate, poiché l'ampliamento dei codici C.E.R. riguarda un impianto di recupero rifiuti avente una potenzialità superiore a 10 t/giorno, è richiesto l'espletamento di una procedura di verifica di assoggettabilità a V.I.A. (screening) prevista dall'art. 20 del D.Lgs. N. 152/06 e ss.mm.ii.; nel caso specifico, lo screening ha lo scopo di verificare l'assenza di impatti aggiuntivi significativi determinati dall'attività di recupero delle nuove (ulteriori) tipologie di rifiuti individuate rispetto alla situazione in essere (autorizzata).

L'art. 20 del D.Lgs. N. 152/06 e ss.mm.ii. dispone che il Proponente trasmetta all'Autorità competente (la Provincia):

- *il progetto preliminare,*
- *lo studio preliminare ambientale,*

sulla base dei quali l'Autorità medesima procede alla “verifica di assoggettabilità” al termine della quale si esprime sulla necessità o meno della V.I.A..

Stante la mancanza di sussidi tecnici standardizzati e di specifici criteri applicativi, per l'elaborazione dei documenti richiesti appare logico riferirsi, data l'analogia dell'obiettivo perseguito, a quanto già previsto dalla L.R. N. 10/99 per le tipologie progettuali assoggettate a “*screening*” relativamente alle quali il soggetto proponente richiede la “verifica” all'Autorità competente allegando i seguenti elaborati:

- *la descrizione del progetto dell'impianto, opera o intervento,*
- *una relazione con i dati necessari per individuare e valutare i possibili impatti sotto il profilo ambientale e territoriale.*

Ciò premesso, dato che il “progetto” prevede unicamente l'ampliamento della gamma dei codici C.E.R. trattabili in un impianto di recupero esistente - autorizzato, senza alcuna modifica impiantistica e del ciclo di trattamento e delle strutture e infrastrutture esistenti, nel presente documento, che comprende il “*progetto preliminare*” e lo “*studio preliminare ambientale*”, vengono considerate le caratteristiche degli ulteriori rifiuti che si prevede di recuperare, valutando in particolare gli effetti prodotti dal recupero dei nuovi codici C.E.R. sulle emissioni prodotte dall'impianto (in rapporto alla situazione in essere), fornendo in definitiva elementi utili a verificare la compatibilità ambientale del “progetto” rispetto ai possibili impatti sulle componenti ambientali interessate, riducendo al minimo l'analisi di compatibilità rispetto ai piani territoriali/di programmazione settoriale che, considerata l'assenza di modifiche sotto il profilo impiantistico e/o edilizio, non può certamente rappresentare elementi di criticità. Alle analisi e alle valutazioni anzidette viene opportunamente premessa la descrizione della situazione autorizzata ossia la descrizione dell'impianto di recupero in essere (che si intende confermare).

## 1. DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO DI RECUPERO

---

L'impianto di recupero rifiuti non pericolosi (rifiuti di fonderia) di Safond-Martini s.r.l. è ubicato in Comune di Montecchio Precalcino, via Terraglioni n. 50, ed occupa un'area di circa 38'000 mq censita al foglio 11, mapp. nn. 176, 179, 180, 198, 199, 200 e 201. Il sito si colloca a sud-ovest della frazione Levà ed è delimitato:

- a nord, da un'area di proprietà di Safond-Martini, catastalmente censita ai mapp. 117, 164 e 27, oltre la quale si sviluppa il tracciato dell'Autostrada A31 – Valdastico e la Roggia Franzana;
- a sud, da Via Terraglioni, che garantisce l'accesso all'impianto;
- ad est, da altra area di proprietà di Safond-Martini, catastalmente censita ai mapp. 85, 174, 175 e 182, oltre la quale si sviluppa il tracciato della linea ferroviaria Vicenza – Schio;
- ad ovest da aree agricole.

La viabilità di avvicinamento principale è costituita dalla S.P. n.349 “del Costo” (a ovest del sito) e dalla S.P. n.248 “Marosticana” (a est del sito). Le due arterie stradali sono collegate dalla S.P. n.50 (a sud del sito), che garantisce anche il collegamento con l'autostrada A31 “Valdastico” (mediante il casello di Dueville). La viabilità primaria è intersecata in più punti da un reticolo stradale secondario (comunale) relativamente fitto che consente di raggiungere via Terraglioni da cui si accede al sito dell'impianto.

La viabilità esistente, costituita da strade già utilizzate per il trasporto di inerti da cave, un tempo particolarmente sviluppate in questo territorio, risulta adeguatamente strutturata per supportare l'attività di Safond-Martini, potendosi in definitiva affermare che tra la rete stradale, il traffico e l'ambiente circostante si è stabilito un equilibrio in cui gli effetti del traffico vengono “smaltiti” senza significativi fenomeni di disagio.

L'impianto si colloca in un'area precedentemente adibita ad attività di cava, ora dismessa, ad un quota ribassata mediamente di circa 10 m rispetto al piano campagna circostante; il sedime del sito, completamente impermeabilizzato e presidiato da sistemi di raccolta delle acque meteoriche, è occupato dalle pertinenze dell'impianto ed in particolare dalle strutture di stoccaggio dei rifiuti e di deposito delle M.P.S., dalle dotazioni impiantistiche utilizzate per l'attività di recupero e dagli impianti di trattamento delle acque (di processo e meteoriche di dilavamento).

L'inquadramento territoriale del sito è argomento della **TAV.01**.

## **1.1 DESCRIZIONE DEI PROCESSI DI RECUPERO E DEI SEGMENTI COSTITUTIVI DELL'IMPIANTO**

Lo svolgimento dell'attività di recupero (R5) presuppone l'effettuazione di verifiche di conformità tanto sui rifiuti "in ingresso" quanto sulle materie prime seconde (M.P.S.) ottenute dalle operazioni di recupero.

Per quanto riguarda i rifiuti in ingresso, tutte le partite di rifiuti conferite vengono preliminarmente verificate presso il (dal) produttore ed omologate dal personale preposto di Safond-Martini s.r.l.; l'attività di omologa consta nell'esecuzione di una serie di controlli finalizzati a confermare che lo specifico rifiuto è conferibile e recuperabile in impianto; per la definizione delle procedure di verifica ed omologa dei rifiuti in ingresso si rinvia al par. 1.7.

I rifiuti conferiti all'impianto sono accompagnati dal prescritto formulario di identificazione per il trasporto (f.i.r.); tutti i trasportatori devono essere regolarmente iscritti all'Albo Gestori Ambientali e le targhe dei mezzi utilizzati inserite nell'iscrizione all'Albo.

All'atto del conferimento, l'autista deposita il formulario presso l'ufficio accettazione; i dati contenuti nel f.i.r. vengono tempestivamente verificati e, dopo loro conferma, si procede (per quanto possibile) al controllo visivo del rifiuto e quindi alla pesatura del carico e al completamento del formulario.

Il rifiuto viene quindi scaricato nelle strutture di stoccaggio, effettuando (per quanto possibile) un secondo controllo visivo; il rifiuto si considera quindi accettato e il vettore di conferimento può abbandonare l'impianto soltanto ad esito favorevole di tutti i controlli previsti in fase di accettazione.

Qualora si riscontrassero delle irregolarità nel f.i.r. oppure nell'eventualità che il rifiuto conferito non rispettasse le caratteristiche di omologa previste, il carico viene trattenuto fino alla risoluzione delle non conformità rilevate; in caso contrario il carico viene respinto.

I rifiuti accettati in impianto sono unicamente quelli "non pericolosi" individuati nelle tabelle 1, 2, 3 e 4 dell'autorizzazione all'esercizio in essere; questi rifiuti possono essere conferiti allo stato sfuso oppure in contenitori (casce, big bags,...) e, conformemente a quanto autorizzato, se inclusi nelle tabelle 3 e 4 ossia se appartenenti alle tipologie di rifiuti avviabili a recupero (R5), possono essere stoccati (messi in riserva) singolarmente (divisi per C.E.R.) oppure anche miscelati in funzione delle loro caratteristiche qualitative e del processo di recupero cui sono destinati.

Lo stoccaggio avviene su aree pavimentate identificate, entro box delimitati su tre lati (a meno del fronte di accesso) da pareti fisse in c.a. oppure da elementi mobili componibili in c.a.v. tipo “Jersey”; i box sono identificati con numerazione progressiva e da cartellonistica verticale riportante i codici C.E.R. e le eventuali specifiche caratteristiche dei rifiuti contenuti; periodicamente (ogni 10 giorni), l’ufficio accettazione verifica e all’occorrenza aggiorna il lay-out planimetrico delle aree di messa in riserva dei rifiuti e deposito M.P.S., allo scopo di rendere note la tipologia, la dislocazione e la dimensione/quantità dei rifiuti e dei materiali contenuti.

Tutte le superfici impermeabilizzate dell’impianto, incluse quelle destinate allo stoccaggio dei rifiuti (box), sono presidiate da sistemi di captazione e raccolta delle acque meteoriche all’uopo tra loro raccordati ed afferenti ad un impianto di trattamento di tipo chimico-fisico.

Il recupero (R5) dei rifiuti ammessi all’impianto viene effettuato per campagne, mediante processi di rigenerazione a secco oppure ad umido e successivo eventuale essiccamento; per soddisfare le diverse esigenze di processo, l’impianto dispone di una serie di macchinari ed apparecchiature tra loro raccordati, mediante sistemi di trasporto, per formare n. 5 linee di trattamento specificatamente studiate in funzione del processo svolto; un’ulteriore linea, autorizzata, non è stata ancora messa in esercizio per la necessità di migliorare il sistema di alimentazione. In definitiva, l’impianto dispone delle seguenti linee di recupero:

- linea di rigenerazione a secco, denominata LAT;
- linea di rigenerazione a secco, denominata CEM;
- linea di rigenerazione ad umido, denominata LAV;
- linea di rigenerazione con essiccamento, denominata ESS;
- linea di separazione cromite, denominata CRO;
- linea di apertura sacchi e selezione sabbie, denominata BIG (linea autorizzata ma non ancora avviata).

L’attività di recupero è descritta dallo schema a blocchi argomento dell’***allegato 4***; il lay-out dell’impianto è argomento della ***TAV.02***.

Un ciclo di lavorazione (ciclo di recupero) può comprendere uno o più processi e interessare una o più linee di trattamento; il recupero, pertanto, comprende una sequenza di trattamenti in cui i rifiuti, prelevati con pale meccaniche dai box di stoccaggio e caricati in funzione delle loro caratteristiche in una specifica linea di trattamento, vengono successivamente ripresi, all’uscita dalla linea, per essere eventualmente riprocessati (ricaricati in testa alla linea stessa) oppure avviati ad altri trattamenti (caricati in altre linee) fino all’ottenimento delle caratteristiche richieste per

la qualifica di M.P.S.. Per questa ragione la descrizione di tutti i possibili cicli di recupero effettuabili in impianto risulterebbe molto articolata e assai complessa, dipendendo ognuno di questi dalle caratteristiche del rifiuto alimentato e delle M.P.S. da ottenere; ciononostante, volendo comunque fornire una descrizione, ancorchè schematica delle lavorazioni effettuate, è opportuno considerare la suddivisione dei cicli di recupero, in linea generale, in funzione dei tipi di processo, secondo cui si possono distinguere cicli di recupero completamente a secco e cicli ad umido con o senza essiccamento.

Nei paragrafi che seguono vengono descritte le linee di trattamento ed i trattamenti effettuati in funzione di questa generale suddivisione.

### **1.1.1 Ciclo di recupero con processo ad umido ed eventuale essiccazione**

Questo ciclo di recupero prevede che i rifiuti vengano prima trattati con processo ad umido nella linea LAV, poi, se necessario, a caldo (essiccazione) nella linea ESS ed eventualmente (per il recupero della cromite) nella linea CRO; ne consegue che il ciclo completo può essere frazionato, ossia svolto in una sola specifica linea (saltando ad esempio la fase di essiccamento), così come ulteriormente ampliato, inserendo trattamenti a secco, effettuabili nelle linee LAT e CEM, a seconda delle esigenze contingenti (variabili da rifiuto a rifiuto) e delle caratteristiche richieste alle M.P.S. in uscita, come per un qualsiasi impianto industriale.

#### ***Linea LAV***

La linea si compone di una serie di macchinari ed apparecchiature raccordati da idonei sistemi di trasporto (nastri, coclee e altri sistemi di trasporto ad umido), che operano in sequenza governati da apposito PLC su cui si imposta il programma di gestione della linea.

L'alimentazione avviene con l'ausilio di una pala meccanica, che preleva i rifiuti dai box di stoccaggio, percorre una breve rampa di accesso e li scarica in una tramoggia di carico, posizionata in testa alla linea; i rifiuti vengono quindi sottoposti ai seguenti trattamenti sequenziali:

- cernita statica a secco: effettuata immediatamente allo scarico, con una griglia (statica) inclinata soprastante la tramoggia, al fine di separare i materiali grossolani, scaricati a terra, dalla frazione passante, che viene ripresa da un nastro trasportatore e trasferita ai successivi trattamenti. In sede progettuale, si era previsto che la tramoggia di carico fosse presidiata da un sistema di aspirazione localizzata raccordato ad un filtro a maniche autopulente, tributario di un camino di emissione in atmosfera identificato con la sigla C7; all'atto pratico l'impianto aspiro-filtrante si dimostrò del tutto superfluo se non controproducente in ragione dell'umidità del materiale alimentato che, oltre ad essere tale da prevenire

intrinsecamente la formazione di polveri aerodisperse durante le operazioni di carico e grigliatura poteva determinare la bagnatura e quindi l'intasamento delle maniche filtranti e il conseguente sovraccarico del sistema aspirante che pertanto, allo stato, risulta inattivo, così come il relativo camino di emissione;

- deferrizzazione: effettuata con un separatore magnetico a nastro (a magnete permanente) posizionato sopra il nastro trasportatore; i metalli ferrosi separati vengono scaricati in una cassa a lato dell'apparecchiatura mentre il materiale trasportato (dal nastro) prosegue il suo percorso verso i successivi trattamenti;
- omogeneizzazione ad umido e frantumazione: effettuata in una vasca di miscelazione dove, per effetto dell'iniezione di acqua in pressione, avviene la disgregazione/frantumazione degli agglomerati e la miscelazione con umidificazione dei materiali granulari alimentati, che vengono quindi trasferiti, in sospensione densa (melmosa), ai successivi trattamenti;
- vagliature sequenziali ad umido: effettuate con una serie di vagli a reti vibranti, muniti di ugelli spruzzatori, nei quali, per effetto di setacciatura, rimbalzo e vagliatura (attraverso le maglie delle reti vibranti) oltreché per l'iniezione di acqua in pressione, i granuli presenti nella sospensione melmosa vengono disgregati, lavati, setacciati e quindi suddivisi per frazioni granulometriche, prima di essere trasferiti ai successivi trattamenti;
- separazione delle frazioni fini: effettuata in un decantatore statico verticale, dove, per effetto della gravità, avviene la separazione delle frazioni fini, colloidali e quindi più leggere che sfiorano con l'acqua alla sommità del decantatore, da quelle più pesanti, che si depositano nel fondo conico del decantatore, da cui vengono prelevate, col supporto di un getto d'acqua in pressione, mediante pompa centrifuga, per essere avviate ai successivi trattamenti;
- deidratazione: effettuata mediante centrifugazione in ciclone per eliminare l'acqua in eccesso e portare la torbida al contenuto igroscopico previsto per il successivo trattamento;
- spoglio del rivestimento dei granuli, con eventuale condizionamento chimico: effettuato in una batteria di celle di frizione e lisciviazione composta da unità corazzate, internamente suddivise in camere con sezioni di passaggio e percorsi obbligati, in cui i granuli di sabbia, movimentati da eliche a palettatura multipla, per attrito fra grano e grano ed impatto con le pareti e per effetto di lisciviazione e dispersione, vengono spogliati da eventuali rivestimenti e puliti prima di essere avviati alle successive fasi di trattamento; le celle sono anche dotate di dispositivi per il condizionamento chimico delle sabbie, che viene effettuato opzionalmente (quando opportuno) iniettando una soluzione acquosa di acido solforico tramite apposite pompe dosatrici controllate automaticamente da pH-metri regolatori;

- disidratazione: effettuata con un vibrovaglio a elevata frequenza di scuotimento che, attraverso una serie di maglie microforate calibrate, effettua una setacciatura spinta del materiale introdotto, al fine di separare completamente i granuli di sabbia (trattenuti dalle maglie) dall'acqua (che attraversa le maglie).

Il materiale granulare disidratato viene infine ripreso, all'uscita del vibrovaglio, da un sistema di nastri trasportatori regolabili e scaricato, in funzione delle diverse tipologie di materiale alimentato, in prestabiliti box di deposito; le acque di scarico dei vari trattamenti vengono anch'esse riprese, a valle di ciascun trattamento, ed avviate ad un impianto di depurazione chimico-fisico.

Il materiale granulare (sabbie) depositato nei box viene verificato e, in funzione delle sue caratteristiche, qualificato come M.P.S. ed inviato agli utilizzatori finali oppure avviato ad ulteriori trattamenti in altre linee dell'impianto (ad esempio avviato ad essiccamento nella linea ESS).

### ***Linea ESS***

Anche questa linea si compone di una serie di macchinari ed apparecchiature raccordate da idonei sistemi di trasporto (nastri, coclee e altri sistemi di trasporto), che operano in sequenza, governati da apposito PLC su cui si imposta il programma di gestione della linea. Anche in questo caso l'alimentazione avviene con l'ausilio di una pala meccanica, che preleva i rifiuti dai box di stoccaggio e li scarica in una tramoggia di carico, posizionata in testa alla linea; i rifiuti vengono quindi sottoposti ai seguenti trattamenti sequenziali:

- cernita statica a secco: effettuata immediatamente allo scarico, con una griglia (statica) soprastante la tramoggia, al fine di separare i materiali grossolani, scaricati a terra, dalla frazione passante, che viene ripresa da un nastro trasportatore e trasferita ai successivi trattamenti;
- omogeneizzazione ed essiccamento: effettuate in un essiccatore a tamburo rotante (chiuso), riscaldato da un bruciatore di potenza termica pari a 4,65 MW alimentato ad olio combustibile BTZ, in cui i materiali, introdotti mediante sistema di dosaggio tarato, fatti avanzare da un complesso di spirali e palette interne all'apparecchiatura, si mescolano e si riscaldano, perdendo progressivamente l'umidità (essiccandosi), fino a raggiungere il punto di scarico, da cui vengono ripresi ed avviati ai successivi trattamenti; l'essiccatore è dotato di appositi sistemi di controllo/regolazione della temperatura e i parametri di processo (alimentazione, temperatura, velocità di avanzamento del materiale) sono controllati, in automatico, dal PLC di gestione; il tamburo è mantenuto in depressione da un sistema di aspirazione collegato ad un ciclone e ad un filtro a maniche, per la depolverazione del flusso aspirato prima della sua emissione in atmosfera attraverso il camino identificato con la sigla C1;

- vagliatura a secco: effettuata con un vaglio vibrante a piastra forata, che suddivide il materiale alimentato in due frazioni granulometriche: la prima, di pezzatura calibrata (passante attraverso i fori della piastra), cade sulla tramoggia di fondo del vaglio, dove viene raccolta, dosata su un nastro trasportatore e sollevata con un elevatore a tazze per essere avviata ai successivi trattamenti nella linea; l'altra (trattenuta dal vaglio), di pezzatura più grossolana, scorre sulla superficie della piastra, viene ripresa con un nastro trasportatore e scaricata a terra per essere avviata ad ulteriori trattamenti in altre linee dell'impianto; con l'obiettivo di separare le frazioni più fini per migliorare le curve granulometriche del materiale passante, il vaglio (incapsulato) era stato dotato di una presa di aspirazione raccordata ad un filtro a maniche autopulente ("pulse-jet") con emissione finale del flusso d'aria filtrato all'atmosfera attraverso il camino C5; nel corso degli anni, tuttavia, è stato ampiamente verificato che il vaglio (verosimilmente per l'ancora discreto livello di agglomerazione del materiale introdotto) non è in grado di liberare la frazione fine che ci si prefiggeva di estrarre con la separazione aeraulica e quindi, come comunicato alla Provincia di Vicenza, il gruppo di separazione aeraulica (identificato con la sigla LB) è stato dismesso (dal 26/09/2011) unitamente al camino di emissione;
- separazione delle frazioni fini: effettuata, per ottenere curve granulometriche più spinte, in una specifica apparecchiatura incapsulata, costituita da una tramoggia con terminale "rete di scompattamento" sovrastante una piastra microforata inclinata sulla quale agisce un sistema di aspirazione collegato ad un filtro a maniche autopulente ("pulse-jet"); i materiali granulari, introdotti nella tramoggia, vengono "scompattati" dalla rete di fondo e si distribuiscono sulla piastra inclinata dove, per impatto e scorrimento sulla sua superficie (agevolato dal flusso d'aria indotto attraverso i microfori della piastra), liberano le frazioni più fini, che vengono captate dal sistema di aspirazione e separate, nel filtro a maniche, dal flusso aspirato prima della sua emissione in atmosfera attraverso il camino identificato con la sigla C4; il materiale granulare depolverato viene invece raccolto in una tramoggia che alimenta la successiva fase di trattamento della linea;
- raffreddamento: effettuato opzionalmente, quando necessario, in una torre a piani dove i materiali granulari, introdotti attraverso una tramoggia vagliante, vengono fluidizzati mediante un flusso di aria prelevata dall'esterno e si raffreddano quindi progressivamente attraversando le batterie di scambio termico a fasci tubieri e alettate (raffreddate con acqua) disposte in cascata, a formare dei piani inclinati successivi, all'interno di una struttura a torre; la torre e il vaglio soprastante sono mantenuti in depressione da un sistema di aspirazione collegato ad un ciclone e ad un filtro a maniche autopulente ("pulse-jet"), per la depolverazione del flusso gassoso aspirato prima della sua emissione attraverso il camino identificato con la sigla C2;

- separazione (spinta) dei metalli: effettuata con un separatore magnetico a nastro, munito di magneti al Neodimio, per la captazione di eventuali frammenti metallici e parametallici di piccole dimensioni, dell'ordine di qualche millimetro, che vengono convogliati dal nastro in una cassa posizionata sotto l'apparecchiatura; il flusso granulare deferrizzato viene invece scaricato dal nastro per essere avviato ai successivi trattamenti;
- separazione delle frazioni fini: effettuata su una piastra microforata inclinata, incapsulata, sulla quale agisce un sistema di aspirazione collegato ad un filtro a maniche autopulente ("pulse-jet"); i materiali granulari, sollevati con un elevatore a tazze, vengono distribuiti sulla piastra dove, per impatto e scorrimento sulla sua superficie (agevolato dal flusso d'aria indotto attraverso i microfori della piastra), liberano le frazioni più fini, che vengono captate dal sistema di aspirazione e separate, nel filtro a maniche, dal flusso aspirato prima della sua emissione in atmosfera attraverso il camino identificato con la sigla **C3**; il materiale granulare depolverato viene invece ripreso da un sistema di nastri trasportatori e caricato pneumaticamente nei silos metallici di deposito; gli sfiati dell'aria di trasporto pneumatico (durante l'operazione di carico) sono prelevati alla sommità dei silos e convogliati al filtro a maniche tributario del camino **C3**.

Anche i materiali fini, captati dai sistemi di aspirazione e separati, dal flusso aspirato, nei cicloni e nei filtri a maniche asserviti ai camini C1, C2, C3, C4 vengono ripresi, dal fondo dei sistemi di depolverazione (dal fondo conico dei cicloni e dalla tramoggia di fondo dei filtri) e trasferiti, con opportuni sistemi di trasporto (coclee e sistemi pneumatici), in uno specifico silos di deposito.

Il materiale granulare depositato nei vari silos viene verificato e, in funzione delle sue caratteristiche, qualificato come M.P.S. ed inviato agli utilizzatori finali oppure avviato ad ulteriori trattamenti in altre linee dell'impianto (ad esempio la linea CRO).

### ***Linea CRO***

La linea è stata specificatamente allestita per la rigenerazione delle sabbie di cromite (minerale costituito da ossidi di Alluminio, Ferro e Cromo trivalente), che per il loro elevato punto di sinterizzazione e per l'elevata conducibilità termica sono particolarmente pregiate ed utilizzate, soprattutto, nella preparazione di forme ed anime per getti in acciaio o in ghisa speciale (ad elevata temperatura di colata), in particolare quelli di massa elevata ricchi di "punti caldi".

Anche questa linea si compone di una serie di macchinari ed apparecchiature, raccordati da idonei sistemi di trasporto (nastri, coclee e altri sistemi di trasporto), che operano sequenza governati da apposito PLC su cui si imposta il programma di gestione della linea.

L'alimentazione può avvenire direttamente dai silos di deposito della linea ESS, mediante nastri trasportatori all'uopo predisposti, oppure con l'ausilio di una pala meccanica, che preleva i materiali dai box di stoccaggio; in ogni caso i materiali vengono introdotti, in testa alla linea, in una tramoggia di carico attraverso cui vengono dosati su un nastro trasportatore di alimentazione; i materiali vengono quindi sottoposti in sequenza ai seguenti trattamenti:

- separazione delle frazioni fini: effettuata su una piastra microforata inclinata, incapsulata, sulla quale agisce un sistema di aspirazione collegato ad un filtro a maniche autopulente (“pulse-jet”); i materiali granulari, sollevati con un elevatore a tazze, vengono distribuiti sulla piastra dove, per impatto e scorrimento sulla sua superficie (agevolato dal flusso d'aria indotto attraverso i microfori della piastra), liberano le frazioni più fini, che vengono captate dal sistema di aspirazione e separate, nel filtro a maniche, dal flusso aspirato prima della sua emissione in atmosfera, attraverso il camino identificato con la sigla **C6**; il materiale granulare depolverato viene invece ripreso da una canale vibrante e convogliato ai successivi trattamenti nella linea;
- deferrizzazione: effettuata con un separatore magnetico a puleggia posizionato sulla linea di caduta dei materiali dalla piastra forata alla canale vibrante; i metalli ferrosi separati vengono convogliati dal nastro in una cassa posizionata sotto l'apparecchiatura mentre il materiale deferrizzato cade sulla canale vibrante che alimenta il successivo trattamento;
- cernita magneto-gravimetrica: effettuata con una serie di separatori magnetici a nastro, disposti in cascata, dove, per effetto delle differenti velocità di rotazione delle pulegge dei nastri e per variazione del campo magnetico fra nastro e nastro, avviene la separazione dei granuli soggetti a differenti gradi di suscettività magnetica, agevolata appunto dalla diversa velocità di avanzamento dei granuli sui nastri; i diversi materiali separati vengono convogliati dai nastri in specifici sili mentre il materiale in uscita viene ripreso da un altro nastro ed avviato alle successive fasi di trattamento;
- vagliatura a secco: effettuata con un vaglio a reti vibranti intercambiabili, le cui maglie (reti) vengono di volta in volta allestite (montate) in funzione delle esigenze produttive (granulometrie richieste a valle del processo), che separa il materiale in una frazione passante, raccolta nella tramoggia di fondo e scaricata in uno specifico silos, dal materiale trattenuto, che viene ripreso all'uscita del vaglio e scaricato a terra per essere destinato ad ulteriori trattamenti.

Come già detto, i materiali granulari separati magneticamente o per vagliatura vengono ripresi (distinti in materiali ferrosi, Cromite, sabbia e materiali misti), all'uscita dalla linea, da nastri elevatori per essere scaricati, in funzione delle diverse tipologie, in specifici sili di deposito.

Il materiale granulare depositato nei sili viene verificato e, in funzione delle sue caratteristiche, qualificato come M.P.S. ed inviato agli utilizzatori finali oppure riprocessato o avviato ad ulteriori trattamenti in altre linee dell'impianto (ad esempio quelle del ciclo di recupero con processi a secco).

### 1.1.2 Ciclo di recupero con processi a secco

Questo ciclo di recupero prevede che i rifiuti vengano trattati unicamente con processi a secco, prima nella linea CEM, poi, se necessario, nella linea LAT. Così come per il ciclo di recupero precedentemente descritto, anche per questo (con processi a secco), a seconda delle esigenze contingenti (variabili da rifiuto a rifiuto) e delle caratteristiche richieste alle M.P.S. in uscita, il ciclo completo può essere parzializzato, ossia svolto in una sola linea (ad esempio unicamente nella linea CEM), così come completato con ulteriori trattamenti ad umido con eventuale essiccazione, effettuabili nelle linee LAV ed ESS, ovvero con trattamento di recupero delle sabbie di Cromite, nella linea CRO.

Nel ciclo di recupero con processi a secco può essere inclusa anche la linea BIG (linea di apertura sacchi e selezione sabbie); come già detto, questa linea è stata autorizzata ma non ancora avviata per la necessità di mettere a punto il sistema di alimentazione, messa a punto che potrà all'occorrenza richiedere anche adattamenti impiantistici; le eventuali modifiche saranno notificate con la comunicazione della data di avvio della linea cui seguiranno i controlli delle emissioni in atmosfera ed acustiche, col preavviso stabilito dalla normativa vigente.

#### *Linea CEM*

La linea si compone di una serie di macchinari ed apparecchiature, raccordati da idonei sistemi di trasporto (nastri trasportatori), che operano in modo sequenziale.

L'alimentazione avviene con l'ausilio di una pala meccanica, che preleva i rifiuti dai box di stoccaggio e li scarica in una tramoggia di carico, posizionata in testa alla linea; i rifiuti vengono quindi sottoposti ai seguenti trattamenti sequenziali:

- cernita statica a secco: effettuata immediatamente allo scarico, con una griglia inclinata soprastante la tramoggia, al fine di separare i materiali grossolani, scaricati a terra, dalla frazione passante, che viene ripresa da un nastro trasportatore e trasferita ai successivi trattamenti;
- deferrizzazione: effettuata con un separatore magnetico a nastro (a magnete permanente) posizionato sopra il nastro trasportatore; i metalli ferrosi separati vengono scaricati in una cassa a lato dell'apparecchiatura mentre il materiale trasportato (dal nastro) prosegue il suo percorso verso i successivi trattamenti;

- omogeneizzazione e frantumazione: effettuata con un mulino a martelli dove i materiali, per effetto dei colpi ripetutamente impressi dai martelli all'interno della camera di macinazione (corazzata), si disgregano (quelli agglomerati), si frantumano (quelli compatti) e si omogeneizzano alla pezzatura voluta, che è quella in grado di attraversare le maglie di una griglia installata sul fondo della camera di macinazione; il mulino è dotato di sistema di espulsione dei corpi non triturbabili, scaricati a lato dell'apparecchiatura, mentre la frazione passante attraverso la griglia viene ripresa da un nastro trasportatore ed avviata ai successivi trattamenti;
- deferrizzazione: effettuata in una serie di separatori magnetici a nastro, a magneti permanenti, che consentono di separare i frammenti metallici ferrosi, scaricati a lato delle apparecchiature, dal restante flusso granulare, che viene infine scaricato a terra dal nastro trasportatore di coda della linea.

Il materiale granulare, scaricato a terra dal nastro trasportatore, viene quindi prelevato con pala meccanica e trasferito in prestabiliti box di deposito, dove viene verificato e, in funzione delle sue caratteristiche, qualificato come M.P.S. ed inviato agli utilizzatori finali oppure sottoposto ad ulteriori trattamenti in altre linee dell'impianto (ad esempio nella linea LAT).

### ***Linea LAT***

Anche questa linea si compone di una serie di macchinari ed apparecchiature raccordate da idonei sistemi di trasporto (nastri trasportatori), che operano in modo sequenziale.

Anche in questo caso l'alimentazione avviene con l'ausilio di una pala meccanica, che preleva i rifiuti dai box di stoccaggio e li scarica in una tramoggia di carico, posizionata in testa alla linea; i rifiuti vengono quindi sottoposti ai seguenti trattamenti sequenziali:

- cernita statica a secco: effettuata immediatamente allo scarico, con una griglia (vibrante) inclinata soprastante la tramoggia, al fine di separare i materiali grossolani, scaricati a terra, dalla frazione passante, che viene ripresa da un nastro trasportatore e trasferita ai successivi trattamenti;
- deferrizzazione: effettuata con un separatore magnetico a nastro (a magnete permanente) posizionato sopra il nastro trasportatore; i metalli ferrosi separati vengono scaricati in una cassa a lato dell'apparecchiatura mentre il materiale trasportato (dal nastro) prosegue il suo percorso verso i successivi trattamenti;

- omogeneizzazione e cernita granulometrica: effettuata con un vaglio a tamburo dove, per effetto della rotazione e della vagliatura attraverso le maglie (calibrate) della rete esterna, i materiali vengono omogeneizzati e separati in due frazioni; la frazione passante, avente pezzatura inferiore ai 40 mm, viene avviata ai successivi trattamenti, mentre la frazione di sopravaglio (di pezzatura superiore ai 40 mm) viene scaricata a terra per essere eventualmente riprocessata oppure avviata ad ulteriori trattamenti in altre linee dell'impianto;
- deferrizzazione: effettuata con un separatore magnetico a nastro (a magnete permanente) posizionato sopra il nastro che raccoglie i materiali (idonei) passanti attraverso il vaglio rotante; i metalli ferrosi separati vengono scaricati in una cassa a lato dell'apparecchiatura mentre il materiale trasportato (dal nastro) prosegue il suo percorso verso i successivi trattamenti;
- calibrazione della pezzatura: effettuata con un vaglio a reti, a maglie multiple, dove i materiali vengono progressivamente vagliati fino ad ottenere una frazione, passante (filler), di pezzatura inferiore ai 2 mm, che prosegue il suo percorso lungo la linea; la frazione trattenuta, di pezzatura superiore ai 2 mm, viene invece scaricata a lato dell'apparecchiatura per essere qualificata come M.P.S. o eventualmente riprocessata oppure avviata ad ulteriori trattamenti in altre linee dell'impianto;
- separazione (spinta) dei metalli: effettuata con quattro separatori magnetici a nastro, muniti di magneti al Neodimio, per la captazione di eventuali frammenti metallici e parametallici di piccole dimensioni, dell'ordine di qualche millimetro, che vengono convogliati dal nastro in un box posizionato sotto l'apparecchiatura; il flusso granulare deferrizzato viene infine scaricato a terra dal nastro trasportatore di coda della linea.

Il materiale granulare, scaricato a terra dal nastro trasportatore, viene quindi prelevato con pala meccanica e trasferito in prestabiliti box di deposito, dove viene verificato e, in funzione delle sue caratteristiche, qualificato come M.P.S. ed inviato agli utilizzatori finali oppure avviato ad ulteriori trattamenti in altre linee dell'impianto.

### ***Linea BIG***

Questa linea, non ancora messa a punto e quindi non ancora avviata, è stata specificatamente allestita per gestire rifiuti fini (polverulenti) conferiti in big-bag, prevenendone la dispersione, con l'obiettivo di ottimizzare le successive fasi di stoccaggio, movimentazione e trasporto; anche in questo caso la linea si compone di una serie di macchinari ed apparecchiature raccordati da idonei sistemi di trasporto (nastri trasportatori e coclee), che operano in modo sequenziale.

I rifiuti, conferiti e stoccati in big-bag, con l'ausilio di macchine operatrici, vengono caricati su un sistema di nastri trasportatori di alimentazione della linea; i rifiuti vengono quindi sottoposti in sequenza ai seguenti trattamenti:

- rottura sacchi: effettuata con un dispositivo di taglio a lame controrotanti cabinato, alimentato tramite un nastro di inserimento e posizionamento; la tramoggia di fondo della cabina è sormontata da un nastro trasportatore a rete metallica; i big-bag, introdotti dal nastro di inserimento e posizionamento, vengono lacerati dal sistema di triturazione a lame controrotanti ed il loro contenuto cade così, unitamente ai resti del tessuto lacerato (dei big-bag), sul nastro trasportatore a rete metallica, soprastante la tramoggia di fondo, che separa i brandelli di tessuto (trattenuti sulle maglie della rete e trasportati/scaricati all'esterno della cabina) dal materiale granulare, che attraversa la rete del nastro e si raccoglie nella tramoggia della cabina; dal fondo della tramoggia il materiale granulare viene ripreso da una coclea e trasferito ai successivi trattamenti;
- vagliatura: effettuata con un vaglio inclinato a reti vibranti al fine di separare la frazione fine (sottovaglio), che passa le maglie delle reti e si raccoglie nella tramoggia di fondo del vaglio, dalla frazione grossolana (sopravaglio) che, trattenuta dalle maglie delle reti, scende lungo il vaglio fino a raggiungerne la parte bassa, da cui viene ripresa da un nastro trasportatore e scaricata in un box di deposito; la frazione fine (sottovaglio) viene ripresa, dal fondo della tramoggia, con una coclea e trasportata infine pneumaticamente in un silo di deposito.

Dal fondo del silo, il materiale fine viene estratto con una coclea bagnatrice e in funzione delle sue caratteristiche può essere qualificato come M.P.S. ed inviato agli utilizzatori finali oppure avviato a trattamento nelle altre linee dell'impianto (in particolare nella linea LAT). Il materiale grossolano accumulato, nel box di deposito, viene prelevato ed avviato ad altri trattamenti in impianto (in particolare nella linea LAT).

La linea BIG è presidiata da un sistema di aspirazione localizzata nei diversi punti in cui può prodursi polverosità aerodispersa, presidiando in particolare:

- la cabina rompi-sacchi;
- il vaglio;
- il nastro trasportatore ed il box di deposito del sopravaglio.

I flussi d'aria aspirati vengono convogliati ad un filtro a maniche autopulente del tipo "pulse-jet" (pulizia delle maniche in controcorrente con aria compressa); il flusso d'aria depolverato, ripreso dall'elettroventilatore di aspirazione (a valle del filtro), viene convogliato al camino **C8**, mentre le polveri (separate dal filtro a maniche), vengono riprese da una coclea e rilanciate ai silos di stoccaggio con un propulsore pneumatico.

Il silos di stoccaggio dei fini è dotato di "silotop" - filtro a cartucce autopulente con aria compressa - per la depolverazione dell'aria (sfiati) di trasporto pneumatico, identificato come camino **C9**.

## 1.2 SISTEMI DI TRATTAMENTO DELLE EMISSIONI AERIFORMI

In merito alle emissioni aeriformi, l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto individua n. 9 camini, identificati con le sigle C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8 e C9, di emissione all'atmosfera di aeriformi prelevati in punti prestabiliti da specifici dispositivi di aspirazione che presidiano le apparecchiature di processo e i silos; tutti i flussi aspirati vengono trattati con idonei sistemi di depolverazione prima della loro emissione all'atmosfera.

È opportuno precisare che, per poter commercializzare le M.P.S. prodotte, è necessario garantire adeguate curve granulometriche, ottenibili, oltreché per vagliatura, anche mediante separazione aerea delle frazioni più fini, tramite aspirazioni localizzate sulle apparecchiature; queste aspirazioni sono collegate a dispositivi di depolverazione che quindi trattengono le frazioni fini, che vengono accumulate in uno specifico silos, essendo queste stesse (frazioni fini) qualificabili (previa verifica) come M.P.S.; sotto questo profilo, quindi, i dispositivi aspiro-filtranti si qualificano (anche) come apparecchiature di processo, finalizzate al miglioramento e all'ottenimento delle M.P.S., oltreché come presidi ambientali.

In ogni caso, allo stato, risultano attivi soltanto cinque dei nove camini di emissione individuati nell'autorizzazione ed in particolare:

- il camino **C1**, avente diametro interno di 0,9 m ed altezza (allo sbocco) di 16 m dal suolo, che emette all'atmosfera il flusso d'aria aspirato dall'essiccatore della linea ESS, preliminarmente depolverato con un ciclone ed un filtro a maniche autopulente (tipo "pulse-jet");
- il camino **C2**, avente diametro interno di 0,9 m ed altezza (allo sbocco) di 10 m dal suolo, che emette all'atmosfera il flusso d'aria aspirato dalla torre di raffreddamento (fluid-bed) della linea ESS, preliminarmente depolverato con un ciclone ed un filtro a maniche autopulente (tipo "pulse-jet");
- il camino **C3**, avente diametro interno di 0,35 m ed altezza (allo sbocco) di 7 m dal suolo, che emette all'atmosfera il flusso d'aria aspirato dal dispositivo di separazione delle frazioni fini e gli sfiati (durante le operazioni di carico) dei silos di deposito posizionati sul terminale della linea ESS, preliminarmente depolverati con un filtro a maniche autopulente (tipo "pulse-jet");
- il camino **C4**, avente diametro interno di 0,3 m ed altezza (allo sbocco) di 4 m dal suolo, che emette all'atmosfera il flusso d'aria aspirato dal dispositivo intermedio di separazione delle frazioni fini della linea ESS, preliminarmente depolverato con un filtro a maniche autopulente (tipo "pulse-jet");

- il camino **C6**, avente diametro interno di 0,2 m ed altezza (allo sbocco) di 3,5 m dal suolo, che emette all'atmosfera il flusso d'aria aspirato dal dispositivo di separazione delle frazioni fini della linea CRO, preliminarmente depolverato con un filtro a maniche autopulente (tipo "pulse-jet").

Come già detto, le frazioni fini, captate dai sistemi di aspirazione e separate dal flusso aspirato nei cicloni e nei filtri a maniche asserviti ai camini C1, C2, C3, C4 e C6 vengono riprese, dal fondo dei sistemi di depolverazione per essere trasferite, con opportuni sistemi di trasporto (coclee e sistemi pneumatici), in uno specifico silos di deposito.

Si hanno infine le emissioni di due "silotop" - filtri a cartucce autopulenti con aria compressa – di depolverazione dell'aria di trasporto pneumatico utilizzato per le operazioni di carico del silo di deposito della calce (a servizio delle linee di trattamento acque) e del silo di deposito delle frazioni fini (M.P.S. - separate con i vari sistemi di depolverazione dell'impianto).

Tutti i sistemi di aspirazione e trattamento delle emissioni attualmente utilizzati sono regolarmente mantenuti e verificati; le emissioni a camino risultano ampiamente entro i limiti prescritti dall'autorizzazione all'esercizio (vedasi copia dei certificati analitici relativi all'ultimo controllo delle emissioni in atmosfera in **allegato 2**).

Come già argomentato ai precedenti paragrafi, risultano pertanto attualmente inattivi:

- il camino **C5** del gruppo aspiro filtrante, già asservito al vaglio vibrante a piastra forata presente a valle dell'essiccatore dell'impianto ESS, identificato con la sigla LB, in origine previsto per la separazione aerea della frazione fine, dismesso dal 26/09/11, come comunicato alla Provincia di Vicenza;
- il camino **C7** del gruppo aspiro-filtrante, già asservito alla tramoggia di carico della linea LAV, realizzato per prevenire la dispersione di polverosità in fase di caricamento, ma mai utilizzato e quindi dismesso a seguito della sua manifesta inutilità, accertata nel periodo di esercizio provvisorio e giustificata in ragione dell'umidità del materiale alimentato, tale da prevenire intrinsecamente la formazione di polveri aerodisperse durante le operazioni di carico;
- i camini **C8** e **C9**, aventi rispettivamente diametro pari ad 1 m e diametro equivalente pari a 0,15 m ed altezze di 11 m e 20 m dal suolo, entrambi asserviti alla linea BIG (linea di apertura sacchi e selezione sabbie), come già detto, non ancora attivata per la necessità di mettere a punto il sistema di alimentazione.

### **1.3 SISTEMI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE DI PROCESSO E DELLE ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO**

Fra le dotazioni impiantistiche asservite all'attività di recupero, particolare rilevanza assumono i sistemi di depurazione delle acque, opportunamente dimensionati e realizzati per trattare:

- le acque reflue di processo, prodotte unicamente dai processi di rigenerazione delle sabbie ad umido della linea LAV, che vengono raccolte e depurate con una specifica linea di trattamento e successivamente sollevate e riciclate (completamente) agli stessi processi di provenienza (processi ad umido della linea LAV), realizzando così un ciclo chiuso e il conseguente risparmio della risorsa idrica;
- le acque meteoriche di dilavamento, raccolte dai sistemi di captazione che presidiano la superficie impermeabilizzata e integralmente trattate (senza distinzione fra prima e seconda pioggia) per essere successivamente scaricate, a norma di autorizzazione, nella Roggia Franzana, che scorre a nord del sito dell'impianto.

In definitiva, l'impianto dispone di n.2 linee di depurazione acque: una dedicata alle acque di processo e l'altra alle acque meteoriche di dilavamento; poiché entrambe le linee utilizzano un trattamento chimico-fisico di chiariflocculazione, alle linee stesse è abbinata (in coda) una sezione di trattamento (disidratazione) dei fanghi esitati dal processo depurativo.

L'impianto di recupero dispone inoltre di una piazzola di lavaggio delle ruote dei vettori, realizzata in prossimità dell'accesso all'area operativa, per prevenire l'imbrattamento delle strade ad opera dei mezzi utilizzati per il conferimento e l'allontanamento dei rifiuti e delle M.P.S.. Il lavaggio avviene mediante getti mirati di acqua in pressione, comandati da apposita fotocellula di rilevazione presenza vettore; il fondo della piazzola è sagomato con pendenze a confluire in un sistema di raccolta e riciclo (delle acque reflue di lavaggio) nella vasca di pescaggio; l'acqua dell'impianto lava-ruote viene quindi utilizzata in circuito chiuso, non determinando pertanto alcuno scarico idrico. La vasca di pescaggio viene periodicamente espurgata, per asportare i materiali solidi veicolati con le acque reflue di lavaggio, che sedimentano al suo interno; questi sedimenti vengono disidratati nella linea fanghi di depurazione. La vasca di pescaggio viene rabboccata automaticamente mediante un regolatore di livello che, verificandosi un battente inferiore a quello preimpostato, attiva l'apertura di una valvola di adduzione (in vasca) di acqua depurata prelevata dal circuito della linea di trattamento acque di processo.

### 1.3.1 Linea di trattamento delle acque reflue di processo

La linea di trattamento delle acque di processo è stata specificatamente studiata e realizzata per la depurazione delle acque reflue (di lavaggio) dei processi di rigenerazione delle sabbie ad umido della linea LAV.

La tipologia di acque da depurare, caratterizzate sostanzialmente dalla presenza di sostanze (colloidali) in sospensione, liscivate con i processi ad umido, ha determinato la scelta del trattamento chimico-fisico di chiariflocculazione. L'impianto è stato dimensionato in ragione di una portata massima afferente pari a 150 mc/h.

Le acque reflue, in uscita dai processi ad umido della linea LAV, vengono raccolte e convogliate ad una vasca di pre-decantazione per essere successivamente alimentate alle successive sezioni depurative. L'impianto comprende pertanto le seguenti sezioni:

- pre-decantazione;
- reazione:
  - coagulazione (con poliammina);
  - regolazione del pH (con latte di calce) entro un campo ottimale per la precipitazione dell'idrato ferrico;
  - flocculazione (con polielettrolita organico);
- chiarificazione finale.

#### Pre-decantazione

Per la pre-decantazione viene utilizzata una vasca in c.a., ubicata a ridosso dell'officina, in prossimità dell'impianto CRO, avente dimensioni in pianta pari a circa 8 m x 4 m e profondità media di circa 3 m; nella vasca, di volume utile pari a circa 100 mc, avviene la sedimentazione spontanea di eventuali solidi pesanti veicolati dalle acque reflue dei processi ad umido (della linea LAV), coltate mediante apposite tubazioni e canalette. Le acque chiarificate sfiorano dalla parte alta della vasca ed afferiscono, a gravità (tramite una tubazione interrata), al successivo stadio di reazione.

#### Reazione

Per la fase di reazione viene utilizzata una vasca di contatto uniformemente miscelata con n° 2 mixer sommersi e un comparto terminale uniformemente miscelato con n. 2 elettroagitatori ad asse verticale. Nella prima vasca viene dosato un agente coagulante (poliammina) e viene regolato il pH mediante dosaggio di latte di calce (controllato da apposita catena di regolazione automatica); nel comparto terminale viene dosato un flocculante (con polielettrolita organico).

I dosaggi di coagulante e di flocculante sono tarati “volumetricamente” sulla portata in ingresso (max. 150 mc/h) mentre il dosaggio di latte di calce è controllato da apposita catena di regolazione del pH (con regolatore proporzionale).

La sospensione di latte di calce viene preparata con apposito dissolvente; anche la soluzione flocculante viene preparata, alla concentrazione voluta, con apposito dissolvente, mentre il reagente coagulante viene prelevato direttamente dal rispettivo serbatoio di stoccaggio.

### **Chiarificazione finale**

Per la chiarificazione finale delle acque flocculate viene utilizzato un sedimentatore a flusso longitudinale, meccanizzato con ponte raschiafanghi del tipo “va e vieni”, dotato di tramoggia di raccolta fanghi (in testa) e stramazzo di sfioro delle acque chiarificate (in coda).

Il sedimentatore ha una superficie di circa 320 mq e un volume utile di 765 mc; considerata la massima portata di alimentazione (150 mc/h), risultano garantiti: una velocità di sedimentazione inferiore a 0,5 m/h e un tempo di permanenza superiore a 5 h, che rappresentano parametri ottimali per conseguire un’efficace separazione solido-liquido.

Le acque chiarificate, che sfiorano dallo stramazzo del sedimentatore, vengono coltate in una vasca di accumulo interrata; dalla vasca di accumulo, le acque vengono riprese (mediante tre pompe centrifughe) e riciclate all’impianto LAV, per essere riutilizzate nel processo a umido. In caso di necessità, le acque chiarificate possono essere anche prelevate, da una coppia di pompe, ad una quota inferiore a quella dello stramazzo del sedimentatore e convogliate comunque nella vasca di accumulo.

I fanghi, che decantano in continuo sul fondo del sedimentatore, vengono convogliati dal raschiafanghi nella tramoggia di raccolta (in testa al sedimentatore) da cui vengono sollevati, mediante tre pompe, alle vasche di ispessimento della linea fanghi (vedasi paragrafo 1.3.3).

### 1.3.2 Linea di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento

Come già anticipato, il sedime impermeabilizzato del sito, che ascende a circa 38'000 mq, è presidiato da sistemi di raccolta delle acque di dilavamento che afferiscono ad un impianto di trattamento in grado di depurare la totalità delle acque meteoriche scolanti dalle aree impermeabilizzate; la presenza di aree scoperte di deposito di materiali da lavorare (rifiuti costituiti da sabbie e residui di fonderia) e lavorati (M.P.S. – sabbie/inerti rigenerati), rende infatti problematica la distinzione fra prima e seconda pioggia in quanto non è detto che l'azione del dilavamento meteorico si esaurisca col progredire della precipitazione meteorica, come avviene per le aree di movimentazione, essendo invece più probabile un dilavamento continuo durante l'evento piovoso, data la costante presenza (in deposito) di materiali almeno potenzialmente dilavabili.

La tipologia di acque di dilavamento da depurare, caratterizzate principalmente, se non esclusivamente, dalla presenza di sostanze solide in sospensione (colloidali), liscivate dai depositi scoperti, ha determinato la scelta del loro trattamento con un processo (chimico-fisico) di chiariflocculazione, all'occorrenza coadiuvato da una fase di adsorbimento (per la rimozione di eventuali sostanze organiche disciolte).

Il dimensionamento dell'impianto ha dovuto considerare la discontinuità e l'estrema variabilità (se non imprevedibilità) delle portate scolanti, che sono state al tempo stimate in base alle precipitazioni critiche allora disponibili, pari a 50 mm in 1 ora (con tempo di ritorno di 10 anni) e a 130 mm nelle 24 ore (con tempo di ritorno di 50 anni), tenendo conto che qualsivoglia impianto di depurazione chimico-fisico può essere condotto in modo affidabile soltanto se viene alimentato con una portata pressoché costante (nel periodo di funzionamento); queste considerazioni hanno portato alla realizzazione di una "vasca volano", ossia di un congruo volume di laminazione, a monte del trattamento depurativo, in modo da poter "equalizzare" le portate di alimentazione dell'impianto; per altro verso, mediante appropriati sistemi di miscelazione delle acque raccolte, è anche possibile conseguire l'omogeneizzazione e quindi l'uniformità qualitativa delle acque da trattare, in modo da poter tarare "volumetricamente" i dosaggi degli additivi (coagulanti, flocculanti ed, eventualmente, adsorbenti) nell'impianto di depurazione.

Tenendo conto di quanto sopra, è stato dimensionato, progettato e realizzato un impianto di trattamento delle acque meteoriche, mediante chiariflocculazione, in cui gli stadi di reazione e chiarificazione finale sono preceduti da una "vasca volano" con funzione di raccolta/laminazione (equalizzazione) e omogeneizzazione. Come già detto, l'impianto è stato dimensionato in funzione delle precipitazioni critiche (50 mm in 1 ora e 130 mm nelle 24 ore) e dell'estensione dell'area impermeabilizzata (38'000 mq), per trattare cioè una portata di 1'900 mc/h e di 4'940 mc nell'arco delle 24 ore.

Le acque meteoriche di dilavamento vengono convogliate nella vasca volano (di laminazione) per essere successivamente alimentate, a portata costante, alle successive sezioni depurative. L'impianto comprende pertanto le seguenti sezioni:

- raccolta/equalizzazione - omogeneizzazione;
- regolazione portata-travasato a portata costante alle successive sezioni depurative;
- reazione:
  - coagulazione (con cloruro ferrico e/o poliammina);
  - regolazione del pH (con latte di calce);
  - flocculazione (con polielettrolita organico);
- chiarificazione finale.

Nel comparto di regolazione del pH, qualora necessario, può essere dosato (volumetricamente) anche del carbone attivo (adsorbente) preliminarmente disperso in acqua.

### **Raccolta/equalizzazione - omogeneizzazione**

La vasca volano, realizzata a ridosso del preesistente sedimentatore longitudinale (ad una distanza di sicurezza di 6 m), in un'area relativamente depressa del cantiere (per consentire la corrivazione a gravità delle acque meteoriche di superficie), riceve le acque captate da caditoie grigliate di sgrondo dei flussi meteorici corrivati dai fronti scolanti del cantiere.

Il volume richiesto (corrispondente alla portata critica oraria di 1'900 mc) è assicurato da quattro settori comunicanti (nella parte bassa), in cui è stata suddivisa la vasca (essenzialmente per ragioni strutturali), ciascuno con volume netto di accumulo pari a 475 mc. La portata equalizzata, di alimentazione dell'impianto di chiariflocculazione, ascende a 205 mc/h (4'940 mc nelle 24 h).

La vasca volano viene uniformemente miscelata, durante tutto il periodo necessario (fino al suo svuotamento), sia per mantenere in sospensione i materiali solidi veicolati dall'acqua meteorica sia per consentirne l'omogeneizzazione e quindi l'uniformità qualitativa richiesta dal successivo stadio di reazione. I quattro settori della vasca sono stati per questa ragione dotati di n. 4 idroeiettori (uno per settore); l'idroeiettore è un dispositivo costituito da una pompa sommergibile con girante antintasamento, ad elevata portata e bassa prevalenza, combinata ad un piede di accoppiamento con ugello; a valle dell'ugello viene disposto un tubo convogliatore-eiettore che, quando lavora sommerso, somma al flusso primario inviato dalla pompa attraverso l'ugello un flusso secondario di richiamo attraverso la zona di convogliamento del tubo eiettore stesso. In altre parole, gli idroeiettori assicurano

una forte circolazione della massa liquida, ovvero il suo completo mescolamento, con qualsiasi battente, dal livello massimo fino a completo svuotamento, garantendo contestualmente una efficace azione di pulizia del fondo; quest'ultima funzione è indispensabile per prevenire la formazione di depositi e conseguenti fenomeni di ispessimento dei solidi decantati che richiederebbero periodici onerosi interventi di manutenzione. Al fine di poter esercitare la necessaria azione di pulizia (flussaggio del fondo vasca), gli idroeiettori hanno richiesto una particolare conformazione (inclinazione) del fondo vasca, che è stata ricavata con apposita modellazione matematica.

Il funzionamento di ciascun idroeiettore è programmato mediante appositi regolatori di livello e temporizzatori, essenzialmente in funzione del battente liquido in vasca, per ottenere:

- il funzionamento continuo per piccoli battenti di liquido, prossimi al fondo vasca, onde garantire un adeguato flussaggio anche nelle zone più lontane dall'eiettore (pulizia del fondo vasca);
- il funzionamento intermittente (mediante apposito temporizzatore) per battenti di liquido superiori a 0,80 m e inferiori (di 50 cm) alla quota di sfioro del troppo-pieno;
- l'arresto del funzionamento per livelli superiori, per prevenire la fuga di solidi dalla vasca volano in caso di intervento del troppo-pieno.

### **Regolazione portata - travaso**

Le acque di dilavamento vengono "travasate", a portata costante, dalla vasca volano alle successive sezioni di trattamento, mediante una coppia di pompe centrifughe (una di scorta all'altra), ad asse orizzontale, installate in apposito vano interrato adiacente alla vasca volano, il cui funzionamento (con meccanismo di scambio automatico per uniforme usura) è comandato da appositi regolatori di livello installati nella vasca volano. In opzione, l'acqua estratta dalle vasche volano può anche essere (almeno in parte) ricircolata al comparto di flocculazione in testa al sedimentatore rettilineo delle acque di processo per rabboccare il circuito chiuso delle acque industriali.

Il vano pompe è drenato con una pompa di sentina, del tipo sommergibile, con girante aperta (per impiego in liquidi contenenti solidi anche abrasivi), alloggiata entro apposito pozzetto di sollevamento monolitico col pavimento, il cui funzionamento è controllato da un regolatore di livello installato nel pozzetto stesso (di sollevamento); la tubazione di mandata è portata alla sommità della vasca volano.

### **Reazione**

Il processo depurativo si compie in n°3 vasche di reazione, parzialmente interrato ( $H_{\text{fuori terra}} = 1,00 \text{ m}$ ), sequenziali ed uniformemente miscelate (CSTR), dimensionate sulla base di un tempo di permanenza pari a 10 min cadauna alla portata massima equalizzata (220 mc/h); ciascuna vasca ha pertanto un volume utile pari a 37 mc.

Le tre vasche sono destinate, nell'ordine, a:

- coagulazione (con sali di ferro),
- regolazione pH/alcalinizzazione (con latte di calce),
- flocculazione (con polielettrolita organico).

Le vasche vengono costantemente miscelate con agitatori a elica del tipo lento azionati da un gruppo motoriduttore. I dosaggi di coagulante e di flocculante sono tarati "volumetricamente" sulla portata equalizzata e pertanto il funzionamento delle pompe dosatrici è collegato al funzionamento delle pompe di travaso; il dosaggio di latte di calce è invece controllato da apposita catena di regolazione del pH (con regolatore proporzionale).

### **Chiarificazione finale**

Per la chiarificazione finale delle acque flocculate viene utilizzato un sedimentatore radiale con ponte raschiafanghi (preesistente), alimentato a gravità.

Il sedimentatore ha una superficie di circa 220 mq e un volume utile di 800 mc e, per la portata massima di alimentazione (220 mc/h), risultano quindi garantiti: un carico idraulico di 1 m/h e un tempo di detenzione di oltre 3,5 h, che rappresentano parametri adeguati a conseguire un'efficace separazione solido-liquido.

Le acque chiarificate, che sfiorano dallo stramazzo del sedimentatore, vengono raccolte da una canaletta perimetrale e convogliate in un pozzetto, da cui vengono sollevate, mediante pompe centrifughe, allo scarico in Roggia Franzana; sul collettore di scarico, a monte dell'immissione in Roggia, sono stati realizzati due pozzetti; entro il primo pozzetto è alloggiato un contatore volumetrico, per la misurazione del volume scaricato, mentre il secondo pozzetto è quello fiscale, utilizzato per la verifica qualitativa delle acque scaricate.

In **allegato 3** è riportata copia dei certificati analitici relativi all'ultimo controllo degli scarichi (anno 2013).

I fanghi, che si depositano in continuo sul fondo del sedimentatore, vengono convogliati dal raschiafanghi nella tramoggia centrale di raccolta, da cui vengono sollevati, mediante pompe, alle vasche di ispessimento della linea fanghi (descritta al paragrafo che segue).

### 1.3.3 Linea fanghi

I fanghi, convogliati nelle tramogge di raccolta dei due sedimentatori (quello rettilineo dell'impianto di depurazione acque di processo e quello circolare dell'impianto di depurazione acque meteoriche), vengono trasferiti ad una batteria di n. 3 vasche di ispessimento, di volume utile rispettivamente pari a 270 mc, 217 mc e 261 mc; il fango (ispessito) viene prelevato dal fondo e sollevato, mediante pompe sommergibili, a tre silos verticali di accumulo, attraverso i quali vengono alimentate altrettante filtro-presse a piastre. Il surnatante, che sfiora per troppo-pieno delle vasche di ispessimento, viene convogliato nella vasca di accumulo delle acque chiarificate in uscita dal sedimentatore della linea di trattamento acque reflue di processo (vedasi par. 1.3.1) e, unitamente a queste ultime, sollevato e riciclato all'impianto LAV, per essere riutilizzato nel processo a umido.

I fanghi pre-ispessiti vengono definitivamente disidratati con n. 3 filtropresse a piastre, ciascuna alimentata da una propria pompa a pistone-membrana; al fine di favorire la disidratazione, i fanghi vengono condizionati con latte di calce, preparato in apposito dissolutore, dosato nei silos di accumulo e miscelato con i fanghi mediante agitatori lenti installati nei silos stessi. I fanghi disidratati vengono scaricati dalle filtropresse in un box di stoccaggio coperto, per essere successivamente allontanati come rifiuti prodotti dall'impianto. In opzione allo smaltimento presso Terzi, è possibile l'autorecupero (interno) nelle linee di impianto come previsto dall'autorizzazione in essere. Il filtrato scaricato dalle filtropresse viene raccolto in una vasca del volume utile di 128 mc, da cui viene prelevato a mezzo pompa centrifuga e rilanciato alla vasca di pre-decantazione della linea di trattamento acque reflue di processo (vedasi par. 1.3.1)

## 1.4 TIPOLOGIE DI RIFIUTI CONFERIBILI, STOCCABILI E RECUPERABILI IN IMPIANTO

Come riportato al punto 15 dell'autorizzazione all'esercizio dell'impianto (provvedimento della Provincia di Vicenza N. Registro 142/Suolo Rifiuti/2010 del 13/07/2010): "..., all'interno dell'impianto potranno essere svolte le seguenti attività di gestione rifiuti:

- a) Attività di messa in riserva [R13], per singolo codice C.E.R. o per tipologia, preliminare alle operazioni di effettivo recupero [R5] effettuate all'interno dell'impianto in argomento con produzione di M.P.S.;
- b) Attività di messa in riserva [R13] per singolo codice C.E.R., finalizzata al conferimento dei rifiuti ad altri impianti, per il loro effettivo recupero con produzione di M.P.S.;
- c) Attività di messa in riserva [R13] per rifiuti prodotti dallo spazzamento delle aree di accesso all'impianto ed identificati con C.E.R. 20 03 03;
- d) Attività di deposito preliminare [D15] per rifiuti prodotti dallo spazzamento delle aree di accesso all'impianto ed identificati con C.E.R. 20 03 03.

L'autorizzazione all'esercizio dell'impianto, riprodotta in allegato 1, riporta quattro tabelle che identificano e definiscono con precisione le tipologie di rifiuti conferibili, stoccabili ed avviabili a recupero in impianto, oltreché le caratteristiche delle M.P.S. e le codifiche dei rifiuti in uscita dalle operazioni autorizzate (di recupero oppure soltanto di stoccaggio), distinguendo i rifiuti in:

- 1) rifiuti che possono essere soltanto messi in riserva [R13] o in deposito preliminare [D15], senza alcun trattamento e miscelazione, individuati nella tabella 1 sottoriportata;

TABELLA 1

C.E.R.	RIFIUTO	NOTE	OPERAZIONI	CODIFICA MATERIALE IN USCITA
20 03 03	Residui della pulizia stradale	Limitatamente a rifiuti prodotti da Safond-Martini s.r.l. e provenienti dalla pulizia delle aree di accesso all'impianto	R13/D15	Residui costituiti da residui della pulizia stradale – C.E.R. 20 03 03

- 2) rifiuti che possono essere soltanto messi in riserva [R13], senza alcun trattamento e miscelazione, individuati nella tabella 2 di seguito riportata;

TABELLA 2

C.E.R.	RIFIUTO	NOTE	OPERAZIONI	CODIFICA MATERIALE IN USCITA
10 09 03	Scorie di fusione		R13	Rifiuti costituiti da scorie di fusione – C.E.R. 10 09 03
10 09 08	Forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07*			Rifiuti costituiti da forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07* - C.E.R. 10 09 08
10 10 99	Rifiuti non specificati altrimenti	Sabbie provenienti dalla fusione di metalli non ferrosi, compresi i fini separati		Rifiuti costituiti da rifiuti non specificati altrimenti (sabbie provenienti dalla fusione di metalli non ferrosi, compresi i fini separati) – C.E.R. 10 10 99

3) rifiuti che possono essere messi in riserva [R13], singolarmente o anche miscelati fra loro, per essere sottoposti alle operazioni di recupero [R5] mediante rigenerazione a secco e/o a umido e/o con essiccamento, finalizzate alla produzione di Materie Prime Secondarie, individuati nella tabella 3 sottoriportata;

TABELLA 3

C.E.R.	RIFIUTO	NOTE	OPERAZIONI	CODIFICA MATERIALE IN USCITA
10 02 99	Rifiuti non specificati altrimenti	Sabbie provenienti dalla fusione di metalli ferrosi, compresi i fini separati <i>Previa del contenuto di fenolo (&lt; 200 ppm) sul rifiuto tal quale</i>	R13-R5 Rigenerazione a umido e/o a secco e/o con essiccamento	[MPS] Sabbie rigenerate per l'utilizzo nei settori <ul style="list-style-type: none"> <li>• impianti fusori (anche di preparazione come animisterie)</li> <li>• impianti per le lavorazioni di finitura di particolari (sabbatura, taglio, etc.)</li> <li>• impianti di produzione di laterizi e manufatti di laterizi. Produzione di contrappesi</li> <li>• impianti di produzione di intonaci, malte, pitture</li> <li>• impianti per la produzione di conglomerati cementizi</li> <li>• impianti per la produzione di conglomerati bituminosi</li> <li>• cementifici</li> <li>• industrie di produzione di particolari o prodotti per i settori sopra indicati</li> </ul> Previa verifica con le procedure di cui alla nota assunta agli atti con prot. n° 48014 del 06.07.2010
10 09 06	Forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100905*	<i>Previa verifica di non pericolosità e del contenuto di fenolo (&lt; 200 ppm) sul rifiuto tal quale</i>		
10 09 08	Forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100907*	<i>Previa verifica di non pericolosità e del contenuto di fenolo (&lt; 200 ppm) sul rifiuto tal quale</i>		
10 09 99	Rifiuti non specificati altrimenti	Sabbie provenienti dalla fusione di metalli ferrosi, compresi i fini separati		
10 10 06	Forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101005*	<i>Previa verifica di non pericolosità</i>		
10 10 08	Forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101007*	<i>Previa verifica di non pericolosità</i>		
10 10 99	Rifiuti non specificati altrimenti	Sabbie provenienti dalla fusione di metalli non ferrosi, compresi i fini separati		
12 01 17	Materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 120116*	<i>Previa verifica di non pericolosità</i>		

4) rifiuti che possono essere messi in riserva [R13], singolarmente o anche miscelati fra loro, per essere sottoposti alle operazioni di recupero [R5] mediante rigenerazione a secco e/o con essiccamento, finalizzate alla produzione di Materie Prime Secondarie, individuati nella tabella 4 di seguito riportata;

TABELLA 4

C.E.R.	RIFIUTO	NOTE	OPERAZIONI	CODIFICA MATERIALE IN USCITA
10 02 99	Rifiuti non specificati altrimenti	Sabbie provenienti dalla fusione di metalli non ferrosi, compresi i fini separati <i>Previa del contenuto di fenolo (&lt; 200 ppm) sul rifiuto tal quale</i>	R13-R5 Rigenerazione a umido e/o a secco e/o con essiccamento	[MPS] Sabbie rigenerate per l'utilizzo nei settori <ul style="list-style-type: none"> <li>• impianti fusori (anche di preparazione come animisterie)</li> <li>• impianti per le lavorazioni di finitura di particolari (sabbatura, taglio, etc.)</li> <li>• impianti di produzione di laterizi e manufatti di laterizi. Produzione di contrappesi</li> <li>• impianti di produzione di intonaci, malte, pitture</li> <li>• impianti per la produzione di conglomerati cementizi</li> <li>• impianti per la produzione di conglomerati bituminosi</li> <li>• cementifici</li> <li>• industrie di produzione di particolari o prodotti per i settori sopra indicati</li> </ul> Previa verifica con le procedure di cui alla nota assunta agli atti con prot. n° 48014 del 06.07.2010
10 09 06	Forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100905*	<i>Previa verifica di non pericolosità e del contenuto di fenolo (&lt; 200 ppm) sul rifiuto tal quale</i>		
10 09 08	Forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100907*	<i>Previa verifica di non pericolosità e del contenuto di fenolo (&lt; 200 ppm) sul rifiuto tal quale</i>		
10 09 12	Altri particolati, diversi da quelli di cui alla voce 100911*	<i>Previa verifica di non pericolosità</i>		
10 09 99	Rifiuti non specificati altrimenti	Sabbie provenienti dalla fusione di metalli non ferrosi, compresi i fini separati		
10 10 06	Forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101005*	<i>Previa verifica di non pericolosità</i>		
10 10 08	Forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101007*	<i>Previa verifica di non pericolosità</i>		
10 10 12	Altri particolati, diversi da quelli di cui alla voce 101011*	<i>Previa verifica di non pericolosità</i>		
10 10 99	Rifiuti non specificati altrimenti	Sabbie provenienti dalla fusione di metalli non ferrosi, compresi i fini separati		
12 01 02	Polveri e particolato di materiali ferrosi	<i>Riferito a rifiuti provenienti da operazioni di sabbatura e/o finitura di superfici</i>		
12 01 04	Polveri e particolato di materiali non ferrosi	<i>Riferito a rifiuti provenienti da operazioni di sabbatura e/o finitura di superfici</i>		
12 01 17	Materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 120116*	<i>Previa verifica di non pericolosità</i>		
16 11 04	Altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161101*	<i>Previa verifica di non pericolosità e del contenuto di fenolo (&lt; 200 ppm) sul rifiuto tal quale</i>		
19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813*	<i>Limitatamente ai fanghi prodotti dagli impianti di depurazione della SAFOND MARTINI a valle della sezione di lavaggio ad umido</i>		

Come verificabile, i rifiuti avviabili a recupero sono di natura inorganica, a matrice granulare prevalentemente minerale, provenienti principalmente, se non esclusivamente, dal settore metallurgico.

Tutti i rifiuti in ingresso all'impianto vengono verificati, con modalità e frequenza prestabilite e conformi alle normative vigenti ed alle prescrizioni contenute nell'autorizzazione all'esercizio, al fine di verificarne l'effettiva accettabilità e recuperabilità in impianto.

## 1.5 TIPOLOGIE DEI RIFIUTI E DELLE M.P.S. PRODOTTI IN IMPIANTO

Le tipologie di rifiuti prodotti in impianto sono sostanzialmente riconducibili ai “minerali” di scarto dei processi di recupero (rifiuti C.E.R. 19 12 09), ai rifiuti di metalli ferrosi (codice C.E.R. 19 12 02) e ai rifiuti misti (codice C.E.R. 19 12 12), ottenuti dalle operazioni di recupero, nonché fanghi disidratati (rifiuti codice C.E.R. 19 08 14), prodotti dai processi di depurazione delle acque, e rifiuti da spazzamento (rifiuti codice C.E.R. 20 03 03) residuati dalla pulizia delle aree di accesso e di pertinenza dell’impianto. A questi rifiuti si aggiungono quelli (non codificabili a priori) prodotti dalla manutenzione ordinaria e straordinaria delle apparecchiature, dei macchinari e delle strutture dell’impianto.

Per quanto riguarda le Materie Prime Secondarie prodotte, trattasi, come indicato in autorizzazione, di materiali inerti (sostitutivi di quelli vergini) da avviare ad utilizzo in campo industriale e segnatamente presso:

- fonderie e animisterie,
- laboratori e stabilimenti che effettuano operazioni di finitura mediante sabbiatura,
- stabilimenti di produzione di laterizi,
- cantieri di produzione di manufatti speciali come contrappesi,
- cantieri di produzione di conglomerati cementizi,
- cantieri di produzione di conglomerati bituminosi,
- cementifici,
- stabilimenti di produzione di intonaci, malte, pitture,
- industrie di produzione di particolari e/o prodotti per i settori sopra indicati.

Tutti i rifiuti e le M.P.S. vengono verificati, con modalità e frequenza prestabilite, conformi alle normative vigenti ed alle prescrizioni contenute nell’autorizzazione all’esercizio.

## **1.6 POTENZIALITÀ E CAPACITÀ DI STOCCAGGIO DELL'IMPIANTO**

Le potenzialità, intese come quantitativi massimi di rifiuti conferibili e recuperabili in impianto, sono indicate, unitamente alla capacità massima di stoccaggio, ai punti 12 e 13 dell'autorizzazione all'esercizio (provvedimento della Provincia di Vicenza N. Registro 142/Suolo Rifiuti/2010 del 13/07/2010), e segnatamente:

12. *Il quantitativo massimo di rifiuti in stoccaggio nel piazzale esterno è stabilito in 80'000 t;.....*
13. *Il quantitativo massimo di rifiuti conferibili all'impianto (operazione R13) è stabilito in 773'000 t/anno, di cui 573'000 t/anno costituite da rifiuti trattabili all'impianto di trattamento sabbie [R5], funzionale all'ottenimento di "materie prime secondarie" e 200'000 t/anno per la sola operazione di messa in riserva [R13].*

## **1.7 VERIFICHE DI CONFORMITÀ DEI RIFIUTI IN INGRESSO E DELLE M.P.S. OTTENUTE**

Lo svolgimento dell'attività di recupero (R5) presuppone l'effettuazione di appropriate verifiche di conformità tanto sui rifiuti "in ingresso" quanto sulle materie prime seconde (M.P.S.) ottenute dalle operazioni di recupero.

Le verifiche sui rifiuti "in ingresso" vengono effettuate presso il (dal) produttore e sono ripetute con frequenza annuale nel caso in cui il ciclo di produzione che ha dato origine ai rifiuti sia regolare, oppure per partite omogenee (fino ad un massimo di 1'000 mc per partita), nel caso di produzione non regolare. Le verifiche vengono effettuate per ogni nuovo conferitore ovvero ogni qualvolta si ravvisi una significativa variazione delle caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti per i conferitori abituali. Le analisi devono attestare, in primo luogo, la non pericolosità dei rifiuti stessi.

Preliminarmente al conferimento, ogni produttore deve obbligatoriamente compilare e sottoscrivere apposita documentazione ("moduli informativi") predisposta da Safond-Martini s.r.l. per attestare la provenienza, la regolarità del ciclo produttivo e le caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti che si chiede di conferire all'impianto; le informazioni (contenute nei moduli) possono essere controllate e verificate in ogni momento da personale tecnico di Safond-Martini s.r.l. che, se necessario, effettua sopralluoghi presso gli stabilimenti di produzione e/o assiste al prelievo dei campioni da sottoporre ad analisi di caratterizzazione.

Ogni nuovo conferimento viene preventivamente omologato; l'attività di omologa consta nell'esecuzione di tutti i controlli necessari a stabilire che lo specifico rifiuto sia, almeno potenzialmente, conferibile all'impianto; in particolare si verifica:

- la congruenza del codice C.E.R. del rifiuto attribuito dal Produttore;
- che il codice C.E.R. rientri fra quelli ammissibili all'impianto e che il rifiuto sia recuperabile in impianto;
- se il rifiuto proviene da un ciclo produttivo regolare o meno;
- che il produttore abbia fornito analisi di caratterizzazione attestanti la "non pericolosità" del rifiuto e, per alcune tipologie, quelle specificatamente previste dal provvedimento autorizzativo (contenuto di fenolo < 200 ppm sul tal quale) e che le analisi stesse siano complete/esaustive e in corso di validità (anche in funzione della regolarità / o meno del ciclo produttivo);
- che il certificato analitico sia conforme agli standard previsti dalla normativa di settore e a quelli richiesti da Safond-Martini s.r.l. (certificato analitico firmato da chimico abilitato iscritto all'Albo professionale con sigillo, rilasciato da laboratorio accreditato, datato, accompagnato dal relativo verbale di prelievo e contenente la dichiarazione di non pericolosità del rifiuto, riferimento a metodiche analitiche standard, ...);
- che il produttore abbia compilato tutti i moduli informativi fornendo informazioni chiare, complete e congrue.

Tutte le informazioni in merito alle partite conferibili (partite omologate) vengono inserite nel database aziendale per la gestione informatizzata dei rifiuti in ingresso.

I rifiuti conferiti all'impianto sono accompagnati dal prescritto formulario di identificazione per il trasporto (f.i.r.); tutti i trasportatori devono essere regolarmente iscritti all'Albo Gestori Ambientali e le targhe dei mezzi utilizzati inserite nell'iscrizione all'Albo.

All'atto del conferimento, l'autista deposita il formulario presso l'ufficio accettazione; i dati contenuti nel f.i.r. vengono tempestivamente verificati e, a seguito della loro conferma, si procede (per quanto possibile) al controllo visivo del rifiuto e quindi alla pesatura del carico e al completamento del formulario.

Il rifiuto viene quindi scaricato nelle strutture di stoccaggio effettuando (per quanto possibile) un secondo controllo visivo; il rifiuto può considerarsi accettato e il vettore di conferimento può abbandonare l'impianto soltanto ad esito favorevole di tutti i controlli previsti in fase di accettazione.

Qualora si riscontrassero delle irregolarità nel f.i.r. oppure nell'eventualità che il rifiuto conferito non rispettasse le caratteristiche di omologa previste, il carico viene trattenuto fino alla risoluzione delle non conformità rilevate; diversamente il carico viene respinto.

I rifiuti prodotti, invece, vengono sottoposti a controllo "merceologico" o analitico con frequenza almeno annuale; questi rifiuti vengono conferiti ad impianti di recupero e/o smaltimento autorizzati.

Per quanto riguarda infine le M.P.S. prodotte, queste stesse sono sottoposte a verifiche di qualità del prodotto variabili in funzione dell'utilizzo previsto, ovvero del comparto produttivo cui sono destinate; a seguire si riportano, in forma tabellare, i tipi di controlli effettuati e le relative frequenze.

Destinazione M.P.S.	Tipi di controlli	Frequenza
Industrie della produzione di laterizi, ceramica, argilla espansa (industrie per la produzione di preparati destinati ai medesimi settori)	<b>Tipologia 5:</b> - Essiccazione e macinazione a secco - Calcimetria totale - Granulometria ai setacci	Ogni 5'000 mc
	<b>Tipologia 6:</b> - Plasticità - Analisi chimica quantitativa con spettrometro a fluorescenza RX - Analisi mineralogica con diffrattometria RX - Concentrazione di: Carbonio, Zolfo, Cloro totale, Fluoro totale - Peso specifico – massa volumica apparente (in mucchio) - Peso specifico – massa volumica assoluta (reale)	Semestrale
	<b>Tipologia 1:</b> - Ph, - Residuo secco a 105 °C - Concentrazione di: Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco e Fenolo	Mensile
Industrie della produzione di conglomerati per l'edilizia, conglomerati bituminosi (industrie per la produzione di preparati destinati ai medesimi settori)	<b>Tipologia 2:</b> - Analisi granulometriche (UNI EN 933-1) - Passante setaccio 0,063 mm (UNI EN 933-1)	Quindicinale
	<b>Tipologia 3:</b> - Equivalente in sabbia (SE) ( UNI EN 933-8	Semestrale
	<b>Tipologia 4:</b> - Massa volumica e assorbimento (UNI EN 1097-6) - Massa volumica in mucchio (UNI EN 1097-3) - Concentrazione di : Solfati solubili in acido (UNI EN 1744-1 p.to 12); Zolfo totale (UNI EN 1744-1 p.to 13); Idrossido di sodio (UNI EN 1744-1 p.to 15.1); Acido fulvico (vedasi nota 1) (UNI EN 1744-1 p.to 15.2) - Prove di resistenza comparata (vedasi nota 2) (UNI EN 1744-1 p.to 15.3) - Tempo di indurimento (vedasi nota 2) (UNI EN 1744-1 p.to 15.3) <b>Note:</b> (1)= da eseguire se fallisce la prova dell'idrossido di Sodio) (2)= se verificata la presenza di materiale organico	Annuale
	<b>Tipologia 1:</b> - Ph, - Residuo secco a 105 °C - Concentrazione di: Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco e Fenolo	Mensile
Fonderie ed animisterie e industrie che effettuano operazioni di finitura di particolari (sabbatura, taglio, etc...)	<b>Tipologia 7</b> - Granulometria ai setacci - Perdita al fuoco (vedasi nota 1) - Richiesta acida (vedasi nota 1) <b>Note:</b> (1) = se applicabile	Mensile
	//	//
	//	//
Industrie del cemento (cementifici e industrie per la produzione di preparati destinati al medesimo settore)	<b>Tipologia 1:</b> - Ph, - Residuo secco a 105 °C - Concentrazione di: Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco e Fenolo	Ogni 5'000 mc
	<b>Tipologia 7</b> - Granulometria ai setacci - Perdita al fuoco (vedasi nota 1) - Richiesta acida (vedasi nota 1) <b>Note:</b> (1) = se applicabile	Annuale
Industrie edile (intonaci, malte, pitture, etc...) e di produzione di contrappesi	<b>Tipologia 1:</b> - Ph, - Residuo secco a 105 °C - Concentrazione di: Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo esavalente, Nichel, Piombo, Rame, Selenio, Zinco e Fenolo	Ogni 5'000 mc
	<b>Tipologia 7</b> - Granulometria ai setacci - Perdita al fuoco (vedasi nota 1) - Richiesta acida (vedasi nota 1) <b>Note:</b> (1) = se applicabile	Annuale

## 2. PROGETTO PRELIMINARE - DESCRIZIONE DEL PROGETTO

---

Come già detto in premessa, il “progetto” proposto prevede unicamente l’ampliamento della gamma dei codici C.E.R. trattabili nell’impianto di recupero (esistente – autorizzato), senza alcuna modifica impiantistica e del ciclo di trattamento e delle strutture ed infrastrutture esistenti.

La pesante crisi economica dell’ultimo quinquennio, che ha interessato quasi tutti i settori produttivi e in modo particolare il comparto metallurgico-siderurgico, ha spinto ad un progressivo drastico calo della produzione e quindi della richiesta di recupero di rifiuti di fonderia, determinando il conseguente significativo sottoutilizzo dell’impianto di recupero autorizzato, con negative ripercussioni sotto il profilo occupazionale interno e sul bilancio aziendale che, per l’impianto in questione, risulta in costante perdita; per garantire la sopravvivenza dell’attività di recupero, il gestore dell’impianto si è trovato quindi nella necessità di individuare altri rifiuti (codici C.E.R. ulteriori a quelli già autorizzati), che possono essere convenientemente recuperati con l’asset impiantistico esistente. Trattasi in buona sostanza di (nuovi) rifiuti aventi la stessa matrice (minerale) e caratteristiche chimico-fisiche analoghe a quelli già autorizzati che possono essere trattati, per produrre materie prime secondarie, con le stesse dotazioni impiantistiche esistenti e quindi con i medesimi processi già utilizzati, nell’ambito della potenzialità dell’impianto già autorizzata. In altre parole, la modifica prospettata inerisce unicamente l’ampliamento della gamma (codici C.E.R.) di rifiuti trattabili (ovviamente per tipologie compatibili con le tecniche di recupero in essere), ferme restando le dotazioni impiantistiche e le strutture esistenti (che non necessitano di alcuna modifica), le potenzialità (quantitativi complessivi di rifiuti conferibili, trattabili o semplicemente stoccabili) e la capacità di stoccaggio complessiva dell’impianto già autorizzate.

In buona sostanza, quindi, il progetto proposto prevede unicamente modifiche di tipo gestionale, peraltro limitate alla possibilità di accettare e recuperare nuovi rifiuti (nuovi codici C.E.R.) ed alle modalità (parametri) di verifica dei rifiuti in ingresso e delle M.P.S. prodotte, che devono essere necessariamente rivisitate, eventualmente anche soltanto per confermarle, a seguito dell’incremento (dei rifiuti/ codici C.E.R. recuperabili) previsto.

## 2.1 NUOVE TIPOLOGIE DI RIFIUTI RECUPERABILI E PROCESSI DI RECUPERO PREVISTI

Gli ulteriori rifiuti (nuovi codici C.E.R.), che si prevede di recuperare in impianto, sono stati selezionati in funzione delle loro caratteristiche ed in particolare della loro non pericolosità ed affinità chimico-fisica con i rifiuti già recuperati, oltreché in funzione dell'effettiva possibilità di recuperarli con i processi e le dotazioni impiantistiche esistenti. Nei paragrafi a seguire vengono indicati i nuovi rifiuti potenzialmente recuperabili in impianto, suddivisi in tipologie affini. Per ciascun rifiuto vengono indicati: la codifica (codice C.E.R.) e la descrizione secondo catalogo europeo, la tipologia di appartenenza con riferimento (per quanto possibile) all'Allegato 1 – Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii., le operazioni di recupero previste [messa in riserva (R13), raggruppamento e recupero (R5) con trattamenti ad umido ed eventuale essiccamento oppure messa in riserva (R13), raggruppamento e recupero (R5) con trattamento a secco]. L'elenco di tutti i rifiuti accettabili in impianto, la loro descrizione secondo catalogo europeo, la tipologia di appartenenza con riferimento (per quanto possibile) all'Allegato 1 – Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii. e le operazioni di recupero previste sono riportate in **allegato 5**.

### 2.1.1 Rifiuti non pericolosi di vetro e dell'industria del vetro

Trattasi di rifiuti non contenenti materiali e/o frammenti di tubi a raggi catodici, lampade a scarica e/o altri materiali contaminati da sostanze radioattive, provenienti da attività di produzione e lavorazione del vetro e da altre attività che producono rifiuti di vetro ed in particolare dei seguenti:

- rifiuti costituiti da scarti, cocci, frammenti e materiali anche fini provenienti da attività di produzione e lavorazione del vetro (C.E.R. 10 11 ..);
- rifiuti costituiti da imballaggi e scarti di imballaggi, anche post-utilizzo, in vetro (C.E.R. 15 01 07);
- rifiuti di vetro prodotti da operazioni di riparazione e demolizione di veicoli (C.E.R. 16 01 20);
- rifiuti di vetro provenienti da attività di costruzione e demolizione (C.E.R. 17 02 02);
- rifiuti di vetro prodotti da attività di trattamento rifiuti (C.E.R. 19 12 05).

Codice C.E.R.	Descrizione (secondo catalogo europeo)	Tipologia corrispondente (Allegato 1 – Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)	Descrizione generale (in analogia alle voci del D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)	Operazioni possibili		
				Messa in riserva (R13)	Messa in riserva (R13), omogeneizzazione e recupero (R5) con trattamento ad umido ed eventuale essiccamento	Messa in riserva (R13), omogeneizzazione e recupero (R5) con trattamento a secco
10 11 03	Scarti di materiali in fibra di vetro	12.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rifiuti di vetro in forma non disperdibile, con l'esclusione dei vetri da tubi raggio-catodici, delle lampade a scarica ed altri vetri contaminati da sostanze radioattive e dei contenitori etichettati come pericolosi;</li> <li>• Rifiuti della fabbricazione del vetro e di prodotti di vetro, incluse le operazioni di finitura ed i materiali fini separati dai sistemi di trattamento arie;</li> <li>• Rottame fine di cristallo;</li> <li>• Rifiuti di fibre di vetro</li> </ul>	X		X
10 11 05	Polveri e particolato	/		X		X
10 11 12	Rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 101111*	2.1		X	X	X
10 11 14	Lucidature di vetro e fanghi di macinazione, diversi da quelli di cui alla voce 101113*	/		X		X
10 11 99	Rifiuti non specificati altrimenti	2.3		X	X	X
15 01 07	Imballaggi in vetro	2.1		X	X	X
16 01 20	Vetro	2.1		X	X	X
17 02 02	Vetro	2.1 – 2.4		X	X	X
19 12 05	Vetro	2.1		X	X	X

## 2.1.2 Rifiuti non pericolosi a matrice inorganica anche contenenti metalli

Trattasi di rifiuti inorganici ad elevata inerzia chimica, anche contenenti metalli, provenienti da attività metallurgiche o di lavorazione del ferro, dell'acciaio e di metalli non ferrosi, compresi anche i fini separati dai sistemi di abbattimento delle emissioni aeriformi ed in particolare dei seguenti:

- Scorie, rifiuti di trattamento delle scorie e scaglie di laminazione provenienti dalla prima e dalla seconda fusione della ghisa, acciaierie, attività di produzione di ferro-leghe e dall'industria del ferro e dell'acciaio in genere (C.E.R. 10 02 ..);
- polveri di allumina e rifiuti alluminosi provenienti dalla metallurgia termica dell'alluminio (C.E.R. 10 03 05);
- scorie, residui di scorie, impurità e schiumature provenienti dalla metallurgia termica del rame (C.E.R. 10 06 ..);
- scorie, residui di scorie e impurità provenienti dalla metallurgia termica di altri minerali non ferrosi (C.E.R. 10 08 ..);
- scorie, rifiuti di trattamento delle scorie e polveri di combustione provenienti dalla fusione e/o lavorazione di metalli ferrosi (C.E.R. 10 09 ..);
- scorie, rifiuti di trattamento delle scorie e polveri di combustione provenienti dalla fusione e/o lavorazione di metalli non ferrosi (C.E.R. 10 10 ..).

Codice C.E.R.	Descrizione (secondo catalogo europeo)	Tipologia corrispondente (Allegato 1 – Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)	Descrizione generale (in analogia alle voci del D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)	Operazioni possibili		
				Messa in riserva (R13)	Messa in riserva (R13), omogeneizzazione e recupero (R5) con trattamento ad umido ed eventuale essiccamento	Messa in riserva (R13), omogeneizzazione e recupero (R5) con trattamento a secco
10 02 01	Rifiuti del trattamento delle scorie	4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scorie di fusione.</li> <li>• Scorie provenienti dall'industria della metallurgia dei metalli non ferrosi, ad esclusione di quelle provenienti dalla metallurgia termica del Pb, Al, Zn.</li> <li>• Scorie di acciaieria o comunque scorie provenienti dalla fusione in forni elettrici, a combustibile o in convertitori a ossigeno di leghe di metalli ferrosi e dai successivi trattamenti di affinazione delle stesse</li> <li>• Polvere di allumina</li> <li>• Loppa d'altoforno non rispondente allo standard delle norme UNI ENV 197/1</li> <li>• Rifiuti del trattamento di scorie di ottone</li> </ul>	X		X
10 02 02	Scorie non trattate	4.4 - 5.17		X		X
10 02 10	Scaglie di laminazione	5.14		X	X	X
10 03 05	Rifiuti di allumina	4.7		X		X
10 06 01	Scorie della produzione primaria e secondaria	4.1		X		X
10 06 02	Impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria	4.1		X	X	X
10 08 09	Altre scorie	4.1		X		X
10 08 11	Impurità e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 100810*	4.1		X	X	X
10 09 03	Scorie di fusione	4.4		X		X
10 09 10	Polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 100909*	7.25		X		X
10 10 03	Scorie di fusione	4.1		X		X
10 10 10	Polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 101009*	/		X		X

### 2.1.3 Rifiuti non pericolosi litoidi/minerali e ceramici

Trattasi di rifiuti ad elevata inerzia chimica provenienti da attività di estrazione e lavorazione dei minerali, dalla vagliatura di alcuni prodotti ad uso alimentare, dalla costruzione e manutenzione di forni ed altre apparecchiature affini, da attività di produzione di laterizi, mattoni, mattonelle, cemento, gesso, calce ed intonaci e da attività di costruzione e demolizione ed in particolare dei seguenti:

- rifiuti costituiti da pietrisco ed altri inerti prodotti dall'estrazione di minerali metalliferi (C.E.R. 01 01 01) e non metalliferi (C.E.R. 01 01 02), dal loro trattamento chimico-fisico (C.E.R. 01 03 .. e 01 04 ..) o da attività di perforazione (C.E.R. 01 05 99);
- rifiuti costituiti da calci e inerti di vagliatura, a minimo contenuto organico, provenienti da attività di raffinazione dello zucchero (C.E.R. 02 04 ..) e di bevande alcoliche ed analcoliche (C.E.R. 02 07 ..);
- rifiuti di refrattari ed altri isolanti termici provenienti dalla produzione e dall'uso di ossidi metallici (C.E.R. 06 03 16);
- rifiuti di refrattari ed altri isolanti termici utilizzati nell'industria dei prodotti chimici organici di base (C.E.R. 07 01 99);
- scorie (vetrose) da centrali termiche (C.E.R. 10 01 99);
- rifiuti costituiti da sfridi e scarti ceramici crudi o cotti, inclusa argilla espansa, calchi in gesso e scarti provenienti dalla fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (C.E.R. 10 12 ..);
- rifiuti costituiti da conglomerati, sfridi, residui di vagliatura e calchi in gesso provenienti dalla fabbricazione di cemento, calce e gesso e manufatti di tali materiali (C.E.R. 10 13 ..);
- rifiuti inerti costituiti da prodotti fuori specifica e inutilizzati (C.E.R. 16 03 04);
- rifiuti di materiali da rivestimenti e materiali refrattari (C.E.R. 16 11 ..);
- rifiuti di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche da attività di costruzione e demolizione (C.E.R. 17 01 ..);
- terre e rocce di dragaggio (C.E.R. 17 05 04);
- rifiuti di materiali da costruzione a base di gesso (C.E.R. 17 08 02);
- rifiuti misti di laterizi, intonaci e conglomerati provenienti dall'attività di costruzione e demolizione (C.E.R. 17 09 04).

Codice C.E.R.	Descrizione (secondo catalogo europeo)	Tipologia corrispondente (Allegato 1 – Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)	Descrizione generale (in analogia alle voci del D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)	Operazioni possibili		
				Messa in riserva (R13)	Messa in riserva (R13), omogeneizzazione e recupero (R5) con trattamento ad umido ed eventuale essiccamento	Messa in riserva (R13), omogeneizzazione e recupero (R5) con trattamento a secco
01 01 01	Rifiuti da estrazione di minerali metalliferi	/	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rifiuti di rocce da cave autorizzate;</li> <li>Marmoresine;</li> <li>Sfridi di produzione di pannelli di gesso e da demolizione edifici;</li> <li>Calci di defecazione;</li> <li>Rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare;</li> <li>Scarti da vagliatura latte di calce;</li> <li>Rifiuti e rottami di cermets;</li> <li>Rifiuti da abbattimento fumi industrie siderurgiche;</li> <li>Conchiglie;</li> <li>Scorie vetrose da gassificazione del carbone;</li> <li>Terre e sabbie esauste di fonderia di II fusione dei metalli ferrosi;</li> <li>Rifiuti della fusione di materiali ferrosi;</li> <li>Materiali fini da filtri aspirazione polveri di fonderia e da rigenerazione sabbia;</li> <li>Sabbia e conchiglie che residuano dalla vagliatura dei rifiuti provenienti dalla pulizia degli arenili;</li> <li>Terre e rocce da scavo composte da materiale inerte vario, costituito da terra con presenza di ciottoli, sabbia, ghiaia, trovanti anche di origine antropica;</li> <li>Sfridi di calcinazione e di idratazione della calce;</li> <li>Rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 101309* e 101310*;</li> <li>Rifiuti e fanghi di cemento;</li> <li>Rifiuti non specificati altrimenti;</li> <li>Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alle voci 161103*;</li> <li>Rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli alla voce 161101*;</li> <li>Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105*;</li> <li>Cemento;</li> <li>Mattoni;</li> <li>Mattonelle ceramiche;</li> <li>Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106*;</li> <li>Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503*;</li> <li>Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801*;</li> <li>Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 170901* , 170902* e 170903*</li> </ul>	X	X	X
01 01 02	Rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	7.17 - 12.7		X	X	X
01 03 08	Polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 010307*	7.17 - 13.18 bis		X	--	X
01 03 99	Rifiuti non specificati altrimenti	7.2 - 13.16		X	X	X
01 04 08	Scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 010407*	7.2 - 7.17		X	X	X
01 04 10	Polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 010409*	7.2 - 7.17 - 12.3 - 12.4 - 12.7		X	--	X
01 04 13	Rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 010407*	7.2 - 12.3 - 12.4		X	--	X
01 05 99	Rifiuti non specificati altrimenti	/		X	X	X
02 04 02	Carbonato di calcio fuori specifica	7.16 - 7.17		X	--	X
02 04 99	Rifiuti non specificati altrimenti	7.16 - 7.17		X	--	X
02 07 01	Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	7.17		X	--	X
02 07 99	Rifiuti non specificati altrimenti	7.16 - 7.17		X	--	X
06 03 16	Ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 060315*	7.8		X	X	X
07 01 99	Rifiuti non specificati altrimenti	7.8		X	--	X
10 01 99	Rifiuti non specificati altrimenti	7.24		X	--	X
10 12 01	Scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico	7.3		X	--	X
10 12 03	Polveri e particolato	7.4 - 12.6 - 13.27		X	--	X
10 12 06	Stampi di scarto	7.3 - 7.4 - 7.12		X	--	X
10 12 08	Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione, sottoposti a trattamento termico	7.3 - 7.4		X	--	X
10 12 99	Rifiuti non specificati altrimenti	7.5 - 7.12 - 12.6		X	X	X
10 13 04	Rifiuti di calcinazione e di idratazione della calce	7.18		X	--	X
10 13 11	Rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 101309* e 101310*	7.1		X	--	X
10 13 14	Rifiuti e fanghi di cemento	/		X	--	X
10 13 99	Rifiuti non specificati altrimenti	7.12 - 7.13		X	--	X
16 03 04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alle voci 161103*	/		X	X	X
16 11 02	Rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli alla voce 161101*	7.8 - 7.25		X	X	X
16 11 06	Rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105*	7.8 - 7.9		X	--	X
17 01 01	Cemento	7.1		X	--	X
17 01 02	Mattoni	7.1		X	--	X
17 01 03	Mattonelle ceramiche	7.1		X	--	X
17 01 07	Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106*	7.1	X	X	X	
17 05 04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503*	7.14 - 7.31 bis	X	X	X	
17 08 02	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801*	7.1 - 7.12 - 7.13	X	--	X	
17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 170901* , 170902* e 170903*	7.1	X	X	X	

#### 2.1.4 Fanghi non pericolosi

Trattasi di fanghi palabili, disidratati o comunque a basso contenuto di umidità, a matrice inorganica, prodotti dal trattamento degli effluenti liquidi e/o gassosi o da alcuni processi produttivi ed in particolare dei seguenti:

- fanghi palabili da trattamento di minerali non metalliferi (C.E.R. 01 04 ..) oppure da attività di perforazione (C.E.R. 01 05 ..);
- fanghi (carbonati, idrati di calcio, silici colloidali,...) dal trattamento degli effluenti liquidi e/o gassosi presso centrali termoelettriche, attività di anodizzazione dell'Alluminio ed industrie chimiche, auto-motoristiche, petrolifere, petrolchimiche, metalmeccaniche, metallurgiche e siderurgiche, gessi da desolfurazione, fanghi da neutralizzazione di soluzioni acide o contenenti soluzioni alcaline di decapaggio (C.E.R. 06 05 03);
- fanghi contenenti materiali ceramici (C.E.R. 08 02 02);
- fanghi dal trattamento degli effluenti liquidi e/o gassosi di centrali ed altri impianti termici (C.E.R. 10 01 ..);
- fanghi dal trattamento degli effluenti liquidi e/o gassosi di fonderie, acciaierie ed altre attività metallurgiche (C.E.R. 10 02 ..);
- fanghi dal trattamento degli effluenti gassosi di attività di produzione e lavorazione dell'Alluminio (C.E.R. 10 03 26);
- fanghi dal trattamento degli effluenti gassosi di attività di produzione e lavorazione del vetro (C.E.R. 10 11 18);
- fanghi dal trattamento degli effluenti liquidi e/o gassosi di attività di fabbricazione e/o lavorazione di prodotti ceramici, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (C.E.R. 10 12 ..);
- fanghi dal trattamento degli effluenti liquidi e/o gassosi di attività di trattamento e ricopertura di metalli (C.E.R. 11 01 10);
- fanghi di lavorazione (pulizia manufatti) provenienti da attività di lavorazione e trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli (C.E.R. 12 01 15);
- fanghi dal trattamento delle acque reflue (C.E.R. 19 08 ..) o dalla potabilizzazione o preparazione di acque ad uso industriale (C.E.R. 19 09 ..);
- fanghi da operazioni di bonifica dei terreni e risanamento delle acque di falda (C.E.R. 19 08 ..) o dalla potabilizzazione o preparazione di acque ad uso industriale (C.E.R. 19 13 ..).

Codice C.E.R.	Descrizione (secondo catalogo europeo)	Tipologia corrispondente (Allegato 1 – Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)	Descrizione generale (in analogia alle voci del D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)	Operazioni possibili		
				Messa in riserva (R13)	Messa in riserva (R13), omogeneizzazione e recupero (R5) con trattamento ad umido ed eventuale essiccamento	Messa in riserva (R13), omogeneizzazione e recupero (R5) con trattamento a secco
01 04 09	Scarti di sabbia e argilla	12.7		X	X	X
01 04 12	Sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 010407* e 010411*	12.7		X	--	X
01 05 04	Fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi di acque dolci	7.14 - 7.15	• Fanghi contenenti limi, argille, terriccio ed eventuali elementi di natura vegetale;	X	--	X
01 05 07	Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli alle voci 010505* e 010506*	7.14 - 7.15	• Detriti e fanghi di perforazione;	X	--	X
01 05 08	Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli di cui alla voce 010505* e 010506*	/	• Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali;	X	--	X
06 05 03	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502*	7.7 - 12.8 - 12.14	• Rifiuti costituiti da carbonati e idrati di calcio, silici colloidali;	X	--	X
08 02 02	Fanghi acquosi contenenti materiali ceramici	12.6	• Fanghi da trattamento acque di processo;	X	--	X
10 01 07	Rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi	13.6	• Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti;	X	--	X
10 01 21	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 100120*	12.8	• Fanghi da trattamento acque reflue industriali;	X	--	X
10 01 26	Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento	/	• Gessi chimici disidratati, anche da desolfurazione di effluenti liquidi e gassosi;	X	X	X
10 02 12	Rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 100211*	12.11	• Rifiuti di solfato di calcio provenienti dalla depurazione di soluzioni di cloruro di sodio;	X	X	X
10 02 14	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100213*	12.12	• Fanghi e rifiuti solidi fangosi prodotti da processi di lavorazione e di depurazione delle acque e delle emissioni aeriformi nell'industria ceramica e dei laterizi;	X	--	X
10 02 15	Altri fanghi e residui di filtrazione	12.12		X	--	X
10 03 26	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100325*	/	• Fanghi da processi di pulizia manufatti in acciaio e decantazione acque di raffreddamento dei processi dell'industria siderurgica;	X	--	X
10 11 18	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 101117*	/		X	---	X
10 12 05	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	12.6 - 13.27	• Fanghi da abbattimento polveri da lavorazioni terre per fonderie metalli ferrosi e non ferrosi;	X	--	X
10 12 13	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	/	• Fanghi da trattamento acque di processo e da abbattimento emissioni aeriformi da industria siderurgica, metallurgica e di trattamento e ricopertura metalli;	X	--	X
11 01 10	Fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 110109*	12.17		X	--	X
12 01 15	Fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 120114*	12.11	• Fango secco di natura sabbiosa;	X	X	X
19 08 02	Rifiuti dell'eliminazione della sabbia	12.13	• Fanghi da impianti di decantazione, chiarificazione e decarbonatazione delle acque per la preparazione di acqua potabile o di acqua addolcita, demineralizzata per uso industriale;	X	--	X
19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813*	12.8		X	X	X
19 09 02	Fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	12.13	• Fanghi da operazioni di bonifica dei terreni e potabilizzazione delle acque	X	--	X
19 09 03	Fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione	12.13		X	--	X
19 13 04	Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191303*	/		X	--	X
19 13 06	Fanghi prodotti dal risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 191305*	/		X	--	X

## 2.1.5 Rifiuti non pericolosi, inorganici, a grana fine

Trattasi di rifiuti a grana fine, ad elevata inerzia chimica, prodotti dal trattamento degli effluenti gassosi o da alcuni processi produttivi ed in particolare dei seguenti:

- rifiuti costituiti da sfridi e scarti di smalto porcellanato provenienti da attività di produzione ed uso di rivestimenti (C.E.R. 08 02 01);
- rifiuti costituiti da ceneri, polveri ed altri residui provenienti da centrali termiche ed altri impianti termici, incluso il trattamento delle loro emissioni gassose (C.E.R. 10 01 ..);
- rifiuti costituiti da ceneri, polveri ed altri residui dal trattamento delle emissioni gassose di fonderie, acciaierie ed altre attività metallurgiche (C.E.R. 10 02 08);
- rifiuti costituiti da ceneri, polveri ed altri residui provenienti da attività di produzione e lavorazione dell'Alluminio, incluso il trattamento delle loro emissioni gassose (C.E.R. 10 03 ..);
- rifiuti solidi prodotti dal trattamento delle emissioni di attività di produzione e lavorazione del vetro (C.E.R. 10 11 ..);
- rifiuti solidi prodotti dal trattamento delle emissioni aeriformi di attività di produzione e lavorazione di ceramiche, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (C.E.R. 10 12 10);
- rifiuti inorganici costituiti da prodotti fuori specifica e inutilizzati (C.E.R. 16 03 04);
- rifiuti costituiti da polveri e sabbie dei reattori a letto fluidizzato prodotti da trattamento termico dei rifiuti (C.E.R. 19 01 ..);
- rifiuti solidi prodotti da filtrazione e vagliatura primaria da attività di potabilizzazione dell'acqua o dalla sua preparazione per uso industriale (C.E.R. 19 09 01);
- sabbie ed altri rifiuti inorganici granulari provenienti dal trattamento meccanico dei rifiuti (C.E.R. 19 12 12);
- sabbie ed altri rifiuti inorganici granulari provenienti dalla bonifica dei terreni (C.E.R. 19 13 02);
- terre e rocce provenienti dalla manutenzione di giardini e parchi (C.E.R. 20 02 02);
- rifiuti granulari di spazzamento stradale (C.E.R. 20 03 03).

Codice C.E.R.	Descrizione (secondo catalogo europeo)	Tipologia corrispondente (Allegato 1 – Suballegato 1 al D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)	Descrizione generale (in analogia alle voci del D.M. 05/02/98 e ss.mm.ii.)	Operazioni possibili		
				Messa in riserva (R13)	Messa in riserva (R13), omogeneizzazione e recupero (R5) con trattamento ad umido ed eventuale essiccamento	Messa in riserva (R13), omogeneizzazione e recupero (R5) con trattamento a secco
08 02 01	Polveri di scarto di rivestimenti	13.19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sfidi e scarti di smalto porcellanato;</li> <li>• Ceneri dalla combustione di carbone e lignite anche additivati con calcare e da co-combustione, con esclusione dei rifiuti urbani ed assimilabili tal quali;</li> <li>• Ceneri dalla combustione di biomasse (paglia, vinacce) e affini, legno, pannelli, fanghi di cartiere;</li> <li>• Rifiuti prodotti dal trattamento delle emissioni da centrali termiche ed altri impianti termici (tranne 19);</li> <li>• Gessi chimici da desolfurazione di effluenti liquidi e gassosi;</li> <li>• Rifiuti da abbattimento fumi industria siderurgica e metallurgica;</li> <li>• Rifiuti da abbattimento fumi industria del vetro e ceramica in genere;</li> <li>• Materiali fini da filtri aspirazione polveri di fonderia e da rigenerazione sabbia;</li> <li>• Sabbie ed altri rifiuti granulari prodotti dal trattamento termico e/o meccanico dei rifiuti e dalla bonifica dei terreni;</li> <li>• Terre e rocce provenienti dalla manutenzione di giardini e parchi;</li> <li>• Sabbie ed altri inerti granulari provenienti dalla pulizia delle strade.</li> </ul>	X	--	X
10 01 01	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di cui alla voce del 100104*)	13.1		X	X	X
10 01 02	Ceneri leggere di carbone	13.1		X	--	X
10 01 03	Ceneri leggere di torba e legno non trattato	13.1		X	--	X
10 01 05	Rifiuti solidi prodotti da reazione a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi	13.6		X	--	X
10 01 15	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 100114*	13.1		X	X	X
10 01 17	Ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16*	13.1		X	--	X
10 01 19	Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100105*, 100107*, 100118*	/		X	--	X
10 02 08	Rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100207*	7.22 - 7.27		X	--	X
10 03 22	Altre polveri e particolati (comprese quelle prodotte da molini a pale) diversi da quelli di cui alla voce 100321*	/		X	--	X
10 03 24	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento di fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100323*	13.7		X	X	X
10 03 99	Rifiuti non specificati altrimenti	/		X	--	X
10 11 16	Rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 101115*	/		X	--	X
10 11 20	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 101119*	/		X	X	X
10 12 10	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 101209*	12.6 - 13.27		X	--	X
16 03 04	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 161103*	/		X	X	X
19 01 16	Polveri di caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 190115*	/		X	--	X
19 01 19	Sabbie di reattori a letto fluidizzato	/		X	X	X
19 09 01	Rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vagli primari	/		X	X	X
19 12 09	Minerali (ad esempio sabbie rocce)	/		X	X	X
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti), prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211*	/	X	X	X	
19 13 02	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191301*	/	X	X	X	
20 02 02	Terre e rocce	/	X	--	X	
20 03 03	Residui di pulizia stradale	7.23 - 7.30	X	X	X	

## **2.2 VERIFICHE DI CONFORMITÀ DEI RIFIUTI IN INGRESSO E DELLE M.P.S. PRODOTTE**

Come già detto, la possibilità di accettare e recuperare in impianto nuovi rifiuti (nuovi codici C.E.R.), impone di ri-valutare, per confermare o eventualmente integrare, le attuali modalità di verifica e controllo dei rifiuti in ingresso e delle M.P.S. prodotte.

In linea di principio, si ritiene che, da un punto di vista procedurale, le verifiche ed i controlli attualmente svolti, sia in fase di accettazione dei rifiuti in impianto, preliminarmente (“omologa”) e all’atto del conferimento (“accettazione”), che in fase di controllo/qualifica delle M.P.S. prodotte, possano ritenersi adeguati e compatibili anche per i nuovi rifiuti che si prevede di recuperare e per le M.P.S. prodotte; pertanto, le procedure in essere, ancora applicabili, non verranno modificate ma soltanto meglio ri-definite, ampliando all’occorrenza la gamma dei controlli già previsti tanto sui rifiuti in ingresso, in particolare per le nuove tipologie di rifiuti accettabili, quanto sulle M.P.S. prodotte.

### **2.2.1 Verifiche di conformità dei rifiuti in ingresso**

Le attuali procedure di verifica di conformità dei rifiuti in ingresso, di cui par. 1.7, rimangono sostanzialmente adeguate ed applicabili anche alle nuove tipologie di rifiuti che si prevede di recuperare in impianto; queste procedure (acquisizione di informazioni, dati e analisi fornite dal produttore sulle partite di rifiuti che si richiede di conferire; verifica informazioni, dati ed analisi acquisiti ed omologa delle partite di rifiuti conferibili; verifica in sede di conferimento/accettazione) vengono quindi confermate, salvo implementarle con opportuni controlli finalizzati ad escludere l’ingresso di rifiuti radioattivi in impianto; si prevede pertanto di integrare la fase di “omologa”, richiedendo e verificando rapporti di prova o dichiarazioni forniti dal produttore, attestanti la non radioattività del rifiuto da conferire oltreché di implementare, fra i controlli previsti in sede di accettazione, un controllo radiometrico con strumentazione portatile.

Come già avviene, quindi, i rifiuti verranno accettati in impianto solamente dopo aver acquisito e valutato (“omologa”) i documenti, le dichiarazioni e i rapporti di prova forniti dal produttore, che dovranno attestare innanzitutto la non pericolosità del rifiuto da conferire (analisi sul tal quale e classificazione di non pericolosità, inclusa ovviamente la sua non radioattività); a tal fine Safond-Martini ha definito opportuni set minimi di parametri che, in funzione di ciascun tipo di rifiuto da conferire (provenienza e codice C.E.R.), dovranno essere analiticamente quantificati prima della sua accettazione in impianto.

L'*allegato 6* riporta questi set analitici per le possibili tipologie di rifiuti conferibili in impianto, che possono essere all'occorrenza ampliati/integrati in ragione della specifica particolarità (dei cicli di produzione che hanno originato il rifiuto), da riscontrare con determinazioni conformi alle metodiche analitiche standard, approvate e riconosciute a livello nazionale (CNR, IRSA, UNI EN, EPA, etc..).

L'*allegato 7* riporta i criteri di accettabilità dei rifiuti in ingresso, costituiti da un set di verifiche analitiche e condizioni che dovranno essere rispettivamente effettuate e soddisfatte dai rifiuti per poter essere accettati in impianto; le condizioni di accettabilità fanno riferimento a limiti presenti nella norma che disciplina il recupero di rifiuti in regime semplificato per le tipologie di rifiuti considerati e per l'operazione di recupero prevista (R5); i limiti riportati rappresentano una condizione minimale, dato che i rifiuti vengono sottoposti ad ulteriori accertamenti analitici finalizzati ad attestarne la compatibilità con i processi di recupero utilizzati e con le destinazioni previste per le M.P.S. ottenute.

### **2.2.1 Verifiche di conformità delle M.P.S. prodotte**

Anche per quanto riguarda la verifica delle M.P.S. prodotte si confermano le procedure, le frequenze e i controlli analitici in essere, opportunamente integrati con ulteriori verifiche, finalizzate alla caratterizzazione delle M.P.S. prodotte in funzione dello specifico comparto produttivo cui sono destinate. In *allegato 8* sono riportate, in forma tabellare, le tipologie di controlli, le analisi e le relative frequenze che Safond-Martini intende applicare per verificare le M.P.S. prodotte in funzione del comparto produttivo di destinazione.

### 3. STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

#### 3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'inquadramento territoriale del sito è argomento della **TAV. 01**.

Come già detto in premessa, considerato che il “progetto” prevede unicamente l'ampliamento della gamma dei codici C.E.R. trattabili in un impianto di recupero esistente - autorizzato, senza alcuna modifica impiantistica, del ciclo e della capacità di trattamento, delle strutture e infrastrutture esistenti, l'analisi delle relazioni fra il progetto proposto e gli “atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale” non può che risolversi con una rassegna dello stato di fatto in relazione a quanto disposto dallo strumento urbanistico vigente in Comune di Montecchio Precalcino, dato dal Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.) denominato “Terre di Pedemontana Vicentina” e dal conseguente Piano degli Interventi (P.I.), approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 53 del 27/09/2010. Si ritiene infatti di poter escludere l'analisi delle disposizioni contenute nei piani territoriali sovraordinati, quali il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.) della Regione Veneto ed il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), dato che tanto il P.A.T.I. quanto il P.I. sono strumenti di governo del territorio (comunale) coerenti e perfettamente conformi ai vincoli, alle direttive ed agli obiettivi indicati dal P.T.R.C. e dal P.T.C.P..

È peraltro il caso di precisare che, considerata l'assenza di modifiche edilizie e/o impiantistiche, il progetto proposto non può certamente contrastare con eventuali vincoli, disposizioni o direttive contenute in qualsivoglia strumento di pianificazione territoriale vigente.

##### 3.1.1 Strumento urbanistico comunale

Con l'entrata in vigore della nuova Legge Regionale in materia Urbanistica (L.R. n. 11/2004) è stato ridisegnato il sistema di pianificazione del territorio rispetto alla previgente L.R. 61/1985; dove, per pianificare il governo del territorio, la L.R. 61/1985 prevedeva l'obbligo per ogni Comune, di dotarsi del Piano Regolatore Generale (P.R.G.), la L.R. 11/2004 ha stabilito un modello di pianificazione urbanistica comunale articolato in:

- disposizioni strutturali contenute nel Piano di Assetto del Territorio Comunale (P.A.T.),
- disposizioni operative, contenute nel Piano degli Interventi (P.I.).

Il P.A.T. è lo strumento di pianificazione che delinea le scelte strategiche di assetto e di sviluppo del territorio comunale, individuando le specifiche vocazioni, le invarianti di natura geologica, geomorfologica, idrogeologica, paesaggistica, ambientale, storico-monumentale e architettonica e gli ambiti territoriali cui attribuire i corrispondenti obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione, nonché le aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale, in conformità agli obiettivi ed indirizzi espressi nella pianificazione territoriale di livello superiore ed alle esigenze della comunità locale.

Il Piano degli Interventi (P.I.) è invece lo strumento urbanistico che, in coerenza ed in attuazione del P.A.T., individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando contestualmente la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità.

L'Amministrazione Comunale di Montecchio Precalcino ha scelto di attivare la procedura di pianificazione concertata con la Regione Veneto ai sensi dell'art. 15 della L.R. n. 11/04 per la redazione del P.A.T.I. (Piano di Assetto del Territorio Intercomunale) denominato "Terre di Pedemontana Vicentina" con i Comuni di Breganze, Calvene, Fara Vicentino, Lugo di Vicenza, Salcedo, Sarcedo e Zugliano (in qualità di comune capofila).

Ciò premesso, gli strumenti di pianificazione urbanistica del Comune di Montecchio Precalcino, sono:

- il P.A.T.I. denominato "Terre di Pedemontana Vicentina", approvato e ratificato con D.G.R.V. n. 2777 del 30/09/2008 pubblicata nel B.U.R. Veneto n. 87 del 21/10/2008;
- il P.I. comunale, la cui ultima versione (6<sup>a</sup> variante), approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 58 del 28/11/2012, è attualmente in corso di aggiornamento.

Con l'approvazione del P.A.T.I. e la conseguente approvazione ed entrata in vigore del P.I., si è quindi, di fatto, sostituito il precedente P.R.G., per adempiere alle disposizioni della L.R. 11/04. Quindi, per quanto concerne l'inquadramento del progetto rispetto allo strumento urbanistico del Comune di Montecchio Precalcino, la verifica dei vincoli e della compatibilità alle direttive e alle prescrizioni previste per il sito di Safond-Martini, viene effettuata con riferimento al P.A.T.I. (approvato con D.G.R.V. n. 2777 del 30/09/2008) ed al P.I. (approvato con D.C.C. n. 58 del 28/11/2012 - in quanto la variante successivamente adottata non interessa il sito stesso).

### ***Piano di Assetto del Territorio Intercomunale (P.A.T.I.)***

Relativamente all'impianto di recupero di Via Terraglioni n. 50 di Safond-Martini s.r.l. (che ricade in area catastalmente censita in Comune di Montecchio Precalcino al foglio 11, mapp. nn. 176, 179, 180, 198, 199, 200 e 201), si rilevano i seguenti vincoli ed invarianti previsti dal P.A.T.I.:

- nella tavola 1.4. - “*Carta dei vincoli e della Pianificazione territoriale*”:
  - il sito rientra, come peraltro tutto il Territorio Comunale, fra le aree classificate come “*Zona Sismica 3*” (ai sensi dell’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003 e della Deliberazione del Consiglio Regionale del Veneto n. 67 del 03/12/2003);
  - il sito ricade nell’ambito di una ex cava esaurita;
- nella tavola 2.4 - “*Carta delle invarianti*”:
  - nessuna invariante insiste sul sito;
- nella tavola 3.4 - “*Carta della fragilità*”:
  - il sito ricade su un’area “idonea a condizione” all’edificazione;
- nella tavola 4.4 - “*Carta della trasformabilità*”:
  - il sito ricade in area di riqualificazione e riconversione.

Gli estratti cartografici del P.A.T.I. con individuazione del sito dell'impianto di recupero sono compresi nella **TAV.01**.

Come già anticipato, considerato che il progetto proposto non prevede alcuna modifica edilizia e/o impiantistica, non si rilevano elementi preclusivi al progetto stesso in relazione a quanto previsto dal P.A.T.I..

### ***Piano degli Interventi (P.I.)***

Con riferimento al Piano degli Interventi (P.I.) vigente, approvato dal Consiglio Comunale di Montecchio Precalcino, con Deliberazione n. 58 del 28/11/2012, il sito dell'impianto di recupero di Via Terraglioni n. 50 viene individuato nell’ambito dei seguenti elaborati:

- nella *Tavola 1 - Intero territorio comunale*:
  - il sito rientra fra le zone agricole di pianura interessate da “interventi in variante al P.R.G.” ai sensi dell’art. 5 del D.P.R. 447/98 e ss.mm.ii. (procedura Sportello Unico) ed in particolare al seguente intervento:  
Safond-Martini s.r.l. (sede originaria): Aut. N. 2006/E6/1622.

- nella *Tavola 2 - Vincoli*:
  - il sito ricade nell'ambito di una discarica estinta (destinata ad altri usi) ed in parte, sul lato sud, all'interno di una fascia di rispetto stradale.

Gli estratti cartografici del P.I. con individuazione del sito dell'impianto di recupero sono compresi nella **TAV.01**.

Come per il P.A.T.I., considerato che il progetto proposto non prevede alcun ampliamento e nemmeno modifiche edilizie e/o impiantistiche rispetto allo stato di fatto censito, non si rilevano elementi di contrasto al progetto stesso in relazione a quanto previsto dal P.I..

### **3.2 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO RISPETTO AI POSSIBILI IMPATTI**

Nel presente paragrafo si considerano gli effetti del progetto sulle componenti ambientali: atmosfera, suolo - sottosuolo - acque sotterranee, idrografia - acque superficiali, sistema viario-traffico-trasporti, clima acustico, vegetazione - flora - fauna, paesaggio e salute pubblica.

Come già argomentato, il progetto prevede unicamente l'ampliamento della gamma (codici C.E.R.) di rifiuti trattabili nell'impianto di recupero rifiuti non pericolosi di Safond-Martini s.r.l., sito in Via Terraglioni n. 50, a Montecchio Precalcino, rispetto a quanto già autorizzato dalla Provincia di Vicenza con provvedimento N. Registro 142/Suolo Rifiuti/2010 del 13/07/2010; il progetto non necessita di alcuna modifica delle dotazioni impiantistiche, strutturali e infrastrutturali esistenti, delle operazioni già effettuate e delle potenzialità (quantitativi complessivi di rifiuti conferibili, trattabili o semplicemente stoccabili), né delle capacità di stoccaggio autorizzate .

Trattasi in buona sostanza della richiesta di trattare ulteriori rifiuti aventi la stessa matrice (sostanzialmente minerale) e caratteristiche chimico-fisiche analoghe a quelli già autorizzati e trattati in impianto, che possono essere recuperati per produrre materie prime secondarie, con le dotazioni impiantistiche esistenti e quindi con i medesimi processi già utilizzati (in quanto compatibili con le tecniche di recupero in essere), onde poter sfruttare la potenzialità dell'impianto già autorizzata.

Il progetto si caratterizza per il suo irrilevante impatto ambientale in ragione:

- *della sua localizzazione, nell'ambito di un insediamento esistente in cui, da oltre un trentennio, viene svolta la stessa attività di recupero rifiuti che si propone in buona sostanza di confermare;*

- *della sua tipologia, unicamente gestionale dato che non richiede la realizzazione di nuovi fabbricati, né la modifica di quelli esistenti, né l'installazione di ulteriori apparecchiature o lo sviluppo di nuovi processi tecnologici, e nemmeno altre opere di servizio e, in definitiva, modifiche dell'attuale configurazione (autorizzata) dell'impianto;*
- *della sua "portata", che non prevede nuove attività e nemmeno il potenziamento di quelle attualmente svolte;*

e quindi anche:

- *dell'assenza di (ulteriori) processi ed operazioni che possano dar luogo a nuove emissioni in atmosfera, o diverse da quelle già prodotte dall'impianto esistente, ampiamente compatibili con i limiti prescritti;*
- *dell'assenza di qualsivoglia modifica quantitativa e qualitativa dello scarico in essere – autorizzato, perfettamente in linea con i limiti prescritti, costituito peraltro unicamente da acque meteoriche di dilavamento, trattate in apposito impianto prima di essere recapitate (così come autorizzato) in Roggia Franzana;*
- *della presenza di adeguate misure di protezione del suolo / sottosuolo (pavimentazioni impermeabili e resistenti), atte a prevenire qualsiasi fenomeno di infiltrazione incontrollata, anche di acque meteoriche sulle quali, obiettivamente, il progetto proposto non può avere alcuna incidenza;*
- *dei sistemi, in essere/autorizzati, di captazione – controllo/trattamento delle acque meteoriche, che si confermano adeguati e che non verranno modificati;*
- *dell'assenza di rifiuti pericolosi;*
- *delle definite tipologie di rifiuti che si prevede di recuperare, per le quali si esclude qualsivoglia incompatibilità chimica;*
- *dei fabbisogni di servizi a rete, perfettamente compatibili con le esigenze dell'impianto anche a seguito della "realizzazione del progetto" (dato che il progetto non prevede alcun aumento di potenzialità di trattamento e nemmeno l'introduzione di nuovi macchinari, apparecchiature e/o processi);*
- *dell'adeguatezza della rete stradale esistente, già interessata dal traffico indotto dall'attività in essere, la cui consistenza non verrà modificata a seguito della "realizzazione del progetto" (dato che il progetto non prevede alcun aumento di potenzialità);*
- *dell'assenza di macchinari ed attività che potrebbero dar luogo ad emissioni acustiche ulteriori o diverse da quelle derivanti dall'attività attualmente svolta (assenza di sorgenti acustiche aggiuntive e invarianza di quelle esistenti);*
- *dell'assenza di qualsivoglia effetto del progetto sul paesaggio.*

La compatibilità localizzativa è scontata, dato che il progetto riguarda soltanto l'ampliamento dei codici C.E.R. trattabili in un impianto esistente/autorizzato. Il fatto che non siano necessari interventi sull'area dell'impianto e che il progetto non preveda quindi la realizzazione di nuovi fabbricati né altri interventi strutturali e/o infrastrutturali e nemmeno l'installazione di nuovi macchinari/apparecchiature e/o la modifica di quelli esistenti, conferma l'idoneità del progetto stesso rispetto alla sua localizzazione, consentendo in definitiva di escludere qualsivoglia impatto determinato tanto dalle "azioni di progetto" (fase di realizzazione – di fatto inesistente, dato che non vi è alcuna opera da realizzare o apparecchiatura da installare) quanto dalle "azioni di post-esercizio" (non essendoci alcuna opera o dotazione impiantistica da smantellare ulteriore a quelle esistenti).

Per quanto riguarda la valutazione delle *emissioni aeriformi*, premesso che quelle attuali risultano essere (ampiamente) conformi ai limiti prescritti in autorizzazione, si ribadisce che il progetto proposto:

- non prevede nuove emissioni in atmosfera, né diffuse né convogliate, non essendo previsti ampliamenti, modifiche o rilocalizzazione delle attuali aree di stoccaggio rifiuti e deposito M.P.S. né modifiche impiantistiche e dei processi di recupero in essere, relativamente ai quali si confermano, senza alcuna modifica, i presidi ambientali (sistemi di aspirazione e di trattamento dei flussi aspirati) esistenti (autorizzati), la cui idoneità è già stata valutata in sede di rilascio dell'autorizzazione all'esercizio corrente;
- non ha effetti sulla portata (non prevedendo incrementi quantitativi) e sulla durata delle emissioni convogliate esistenti, non essendo in particolare prevista alcuna modifica delle potenzialità massime autorizzate per l'impianto (quantitativi massimi di rifiuti conferibili e trattabili) né essendo necessarie modifiche impiantistiche o dei cicli di recupero in essere.

Ciò premesso, la valutazione degli effetti del progetto sulle emissioni aeriformi non può che essere effettuata con riferimento:

- alle emissioni convogliate ed ai sistemi di trattamento (presidi ambientali) in essere, rapportando gli stessi ai processi di recupero svolti e verificando, in particolare, che il trattamento dei nuovi rifiuti (che si prevede di recuperare) non possano determinare la formazione di composti o inquinanti diversi o non abbattibili con i sistemi di trattamento in essere;
- alle emissioni diffuse, verificando in particolare che la movimentazione e/o lo stoccaggio dei nuovi rifiuti (che si prevede di recuperare) non determinino la formazione e/o la dispersione di inquinanti nell'atmosfera.

Per quanto riguarda le emissioni convogliate ed i relativi sistemi di trattamento (esistenti), in relazione ai processi di recupero in essere, che vengono confermati anche per i nuovi rifiuti che si chiede di recuperare, di natura fisica-meccanica (cernita, lavaggio/lisciviazione, separazione magnetica, vagliatura, separazione aeraulica, setacciatura, omogeneizzazione, frantumazione), è possibile escludere emissioni di:

- composti gassosi prodotti da reazioni chimiche, in quanto l'unico trattamento ipoteticamente tale è l'eventuale condizionamento (acidificazione) delle sabbie, effettuato nelle celle di frizione e lisciviazione della linea LAV, che non può produrre emissioni di gas stante l'assenza di composti incompatibili (come solfuri, solfiti e cloriti) o comunque instabili alle variazioni di pH;
- vapori e/o gas di ossidazione termica totale o parziale, stante l'assenza di composti organici o comunque instabili alle variazioni di temperatura, in quanto l'unico trattamento termico effettuato in impianto è quello di essiccazione nella linea ESS, a temperature comunque inferiori a 250 °C, in ogni caso effettuato su rifiuti a matrice inorganica.

La valutazione degli effetti sulla componente atmosfera si riduce pertanto, in definitiva, alla verifica dell'assenza della dispersione di sostanze inquinanti (direttamente) dai rifiuti durante il loro stoccaggio e la loro movimentazione interna. Sotto questo profilo tutti i nuovi rifiuti (che si richiede di trattare) sono analoghi a quelli già autorizzati, trattandosi di rifiuti non pericolosi, solidi, a matrice prevalentemente inorganica, chimicamente stabili, aventi la stessa granulometria di quelli già trattati e quelli allo stato sfuso privi di significative frazioni fini aerodispersibili per effetto eolico.

Le caratteristiche dei nuovi rifiuti sono quindi intrinsecamente tali da escludere l'emissione di polveri e altri inquinanti, sia in fase di stoccaggio che durante la loro movimentazione interna in impianto, mentre, per quanto riguarda i trattamenti fisico-meccanici, si confermano i sistemi di abbattimento in essere, progettati e realizzati proprio per la rimozione dell'unico tipo di inquinante concretamente emettibile (quello particellare) con la "migliore tecnica disponibile" (filtri a maniche – "pulse-jet"), garantendo emissioni residue ampiamente inferiori ai più severi limiti applicabili.

In definitiva, sulla scorta di quanto fin qui argomentato, è possibile affermare che la realizzazione del progetto non prefigura alcun impatto significativo aggiuntivo sulla componente **atmosfera**.

Per quanto riguarda gli *scarichi idrici*, considerato che allo stato attuale:

- tutte le acque reflue di processo, provenienti sostanzialmente dai trattamenti ad umido della linea LAV, vengono raccolte, depurate mediante trattamento chimico-fisico e successivamente riciclate (integralmente) agli stessi processi di provenienza (processi ad umido della linea LAV), realizzando un ciclo chiuso privo di qualsivoglia scarico idrico;
- tutta l'area operativa dell'impianto è impermeabilizzata e tutte le acque meteoriche insistenti vengono integralmente raccolte e depurate (senza distinzione fra prima e seconda pioggia), con apposito impianto di trattamento prima di essere successivamente scaricate, a norma di autorizzazione, nella Roggia Franzana, con parametri qualitativi ampiamente entro i limiti prescritti;
- le acque reflue dell'impianto lava-ruote dei vettori in uscita dall'impianto, vengono raccolte e completamente riciclate nella vasca di pescaggio dell'impianto (stesso), realizzando anche in questo caso un ciclo chiuso privo di qualsivoglia scarico idrico;

e dato che il progetto:

- non prevede la realizzazione di alcuna opera o intervento e nessun ampliamento della superficie impermeabilizzata (presidiata), in particolare, nemmeno delle aree di stoccaggio rifiuti e deposito M.P.S., confermandosi quindi l'idoneità delle misure in essere per la protezione delle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee, atte a prevenire qualsiasi infiltrazione;
- non prevede lo stoccaggio o il trattamento di rifiuti di matrice diversa da quelli già autorizzati e, in particolare, di rifiuti che possano rilasciare, per effetto del dilavamento meteorico, sostanze diverse da quelle rilasciate dai rifiuti finora stoccati e trattati in impianto, ovvero non compatibili con la tecnica depurativa adottata, non rilevandosi quindi alcuna incidenza negativa sul funzionamento dell'impianto di depurazione delle acque meteoriche, né incrementi quantitativi e/o peggioramenti delle caratteristiche qualitative delle acque scaricate, in relazione ai limiti prescritti che non possono che essere confermati;
- non prevede alcun nuovo scarico in qualsivoglia recettore;

è possibile affermare che la realizzazione del progetto non prefigura alcun impatto aggiuntivo sulle componenti *suolo – sottosuolo - acque sotterranee* e non ha alcuna incidenza sulle componenti *idrografia - acque superficiali*.

Il progetto non prevede l'installazione di nuovi macchinari e/o apparecchiature, né lo spostamento di quelle già installate; non si prevedono in definitiva nuove sorgenti acustiche fisse né spostamenti di quelle esistenti, né una diversa persistenza temporale di queste ultime, per cui necessiti una valutazione previsionale dell'impatto acustico; in altre parole il progetto non ha nessun effetto sulle emissioni acustiche che rimarranno del tutto identiche a quelle in essere. Per quanto riguarda il contributo delle sorgenti "mobili", poiché il progetto non prevede un aumento del quantitativo di rifiuti conferibili e nemmeno la modifica delle attività svolte, il progetto stesso, che non comporta quindi un incremento del flusso veicolare in ingresso ed in uscita dall'impianto e/o della movimentazione interna, non può produrre, nemmeno sotto questo profilo, una modificazione del clima acustico in essere. In definitiva, gli impatti del progetto sulle componenti ambientali **clima acustico** e **sistema viario – traffico – trasporti** sono da considerarsi nulli.

Per quanto riguarda la tutela dei "siti di particolare interesse", in considerazione della distanza e delle caratteristiche dell'intervento in progetto (che non modifica le emissioni e nemmeno la potenzialità o la configurazione esistente dell'impianto), è da ritenersi escluso ogni possibile interessamento delle componenti ambientali, degli habitat e delle specie presenti nei siti della Rete Natura 2000 più prossimi (la ZPS "Bosco di Dueville", che si trova a circa 1,4 Km a sud, ed il SIC / ZPS "Bosco di Dueville e Risorgive limitrofe" che si trova a circa 6,7 Km est), ritenendosi per questa ragione di poter trascurare ogni ulteriore specifica valutazione. Considerato inoltre che il progetto:

- non prevede l'occupazione di nuove aree, né alcuna modifica delle strutture esistenti e nemmeno l'impermeabilizzazione di ulteriori aree oltre a quelle (già impermeabilizzate) di pertinenza dell'impianto,
- non prevede l'introduzione di nuovi processi e nemmeno l'installazione di nuove apparecchiature e macchinari e non comporta alcun aumento della potenzialità e della capacità di stoccaggio dell'impianto e nemmeno una variazione qualitativa e/o quantitativa delle emissioni in essere;
- si localizza in un sito, da oltre un trentennio destinato all'esercizio dell'attività di recupero rifiuti, che non verrà minimamente modificato ed in cui non sono presenti specie vegetali o animali da proteggere e nemmeno habitat adatti al loro insediamento;

la sua realizzazione non comporterà alcun impatto sulle componenti **vegetazione – flora e fauna**.

La realizzazione del progetto non può nemmeno incidere sul contesto paesaggistico locale, dato che non sono previsti interventi strutturali/infrastrutturali, né installazione di nuove apparecchiature e nemmeno la modifica dell'attuale configurazione dell'impianto e/o conformazione del sito; si ritiene pertanto che l'impatto del progetto sulla componente ambientale *paesaggio* sia da considerarsi nullo.

Per quanto riguarda la *salute pubblica*, i possibili impatti sono riconducibili in generale alla presenza di:

- sostanze tossiche,
- radiazioni (ionizzanti e non),
- agenti patogeni,
- rumore.

Date le caratteristiche dei rifiuti gestiti, le modalità di trattamento e di controllo ed i presidi ambientali in essere, si può ragionevolmente escludere qualsivoglia effetto negativo sulla salute pubblica legato alla presenza di sostanze tossiche; per quanto concerne le radiazioni (ionizzanti e non), è esclusa la presenza di materiali radioattivi ai sensi del D.Lgs. N. 17/03/90, N. 230 (essendo comunque previsto il controllo radiometrico) e la natura dei rifiuti gestiti è tale da escludere la presenza di agenti patogeni. In merito al rumore, si ribadisce l'assenza di qualsiasi effetto aggiuntivo determinato dall'esercizio dell'attività nella sua nuova configurazione di progetto.

IN CONCLUSIONE: l'impatto ambientale determinato dalla realizzazione del progetto proposto risulta trascurabile, se non nullo, confermandosi l'adeguatezza delle scelte adottate per l'impianto esistente a garantire la tutela dell'ambiente e della popolazione.

L'Estensore  
- ing. Ruggero Rigoni -