REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE di MARIGLIANO

Istanza di Valutazione di Impatto Ambientale

Ri.Genera S.r.l.

Sede Legale: Via Montecanale, 19/21 - 25080 Polpenazze del Garda (BS)
Sede Operativa : Via Nuona del Bosco km 1,800 - 80034 Marigliano (NA)

IL RICHIEDENTE (timbro e firma)

Ri.Genera s.r.l.
L'Amministratore

IL TECNICO (timbro e firma)

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI "POTENZA" - DOTT. ING. FERRARO GIOVANNI - N. 2566 - Sez. a-b-c

Indice	Revisione / Revision / Modification	Data	Disegno

ISEC INTEGRATED SERVICES & CONSULTING

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

GRUPPO Group / Groupe	DISEGNI DI RIFERIMENTO N°: Reference drawing / Plans de référence	SCALA DISEGNO: Drawing Scale Echelle Dessin	1:1
SA1	----	SCALA PLOTTAGGIO: Plot scale / Echelle de plot.	-----

Quadro di riferimento progettuale

SOSTITUISCE IL NUM. Replaces Number Remplaces Nombre	-----	
DISEGNATO: Drawn by / Dessiné	24/10/2017	M.N.
VERIFICATO: Checked by / Vérifié	26/10/2017	F.V.
APPROVATO: Approved / Approuvé	27/10/2017	G.F.

DATA di PLOTTAGGIO: 27/10/2017

COMMESSA: Job / Commande	LOCALITA': Locality / Localité	DISEGNO N° : Drawing N° / Dessin N°	Rev.	Pagina / page
17.013	Marigliano (NA)	**17.013.SA1.S-1.1**		

A4

E' vietato, senza la preventiva autorizzazione: riprodurre, copiare, rendere disponibile a terzi questo documento
Without our previous authorization this drawing can neither be copied nor disclosed to third persons.

REGIONE CAMPANIA

PROVINCIA DI NAPOLI
COMUNE di MARIGLIANO

Istanza di Valutazione di Impatto Ambientale

Ri.Genera S.r.l.

Sede Legale: Via Montecanale, 19/21 - 25080 Polpenazze del Garda (BS)
Sede Operativa : Via Nuona del Bosco km 1,800 - 80034 Marigliano (NA)

IL RICHIEDENTE (timbro e firma)

IL TECNICO (timbro e firma)

Indice	Revisione / Revision / Modification	Data	Disegno

GRUPPO
Group / Groupe

SA1

DISEGNI DI RIFERIMENTO N°:
Reference drawing / Plans de référence

- - - -

SCALA DISEGNO:
Drawing Scale
Echelle Dessin

1:1

SCALA PLOTTAGGIO:
Plot scale / Echelle de plot.

Quadro di riferimento progettuale

SOSTITUISCE IL NUM.
Replaces Number
Remplaces Nombre

DISEGNATO: Drawn by / Dessiné	24/10/2017	M.N.
VERIFICATO: Checked by / Vérifié	26/10/2017	F.V.
APPROVATO: Approved / Approuvé	27/10/2017	G.F.

DATA di PLOTTAGGIO: 27/10/2017

COMMESSA:
Job / Commande

17.013

LOCALITA':
Locality / Localité

Marigliano (NA)

DISEGNO N° : Drawing N° / Dessin N°

17.013.SA1.S-1.1

Rev.

Pagina / page

A4

E' vietato, senza la preventiva autorizzazione: riprodurre, copiare, rendere disponibile a terzi questo documento
Without our previous authorization this drawing can neither be copied nor disclosed to third persons.

Sommario

1. Quadro di riferimento ambientale 1
1.1 Premessa 1
2. Dati generali della società 2
3. Ubicazione dell'Impianto 2
4. Operazioni di recupero, tipologie di rifiuti e potenzialità 5
5. Potenzialità dell'impianto 14
6. Struttura dell'insediamento 16
7. Processo Produttivo 17
7.1 Accettazione rifiuti in ingresso all'impianto e relativi controlli 19
7.2 Scarico dei materiali in ingresso nelle specifiche aree e verifica della loro conformità 20
7.3 Tipologia di lavorazioni 22
7.3.1 Processo P1 – Recupero/Smaltimento svolti su rifiuti costituiti da terre e rocce da scavo e rifiuti provenienti da siti contaminati e/o da attività di bonifica di terreni contaminati ed altri rifiuti a matrice inerte. 25
7.3.2 Processo P2 – Recupero di scorie/ceneri pesanti da termovalorizzazione/incenerimento e di altri materiali similari (ad es. materiale con contenuto di silice, di calcare, etc.) Recupero di metalli ferrosi e non ferrosi. Arricchimento di varie tipologie di materiali (metalli, legno, vetro, plastica, inerti recuperabili, etc.) sottoposti ad operazioni di selezione meccanica e/o manuale, vagliatura. 28
7.3.3 Processo P3 – Produzione di prodotti/aggregati: conglomerati cementizi, misti cementati, miscela di aggregati sciolti non legati 33
7.3.4 Processo P4 - Trattamento chimico-fisico – Stabilizzazione/miscelazione/omogenizzazione 36
7.3.5 Processo P5 - Recupero dei materiali plastici: 43
7.4 Linee produttive 47
7.5 EoW e Prodotti generati dalle lavorazioni 59
7.6 Attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il trasferimento dei materiali 61
7.7 Infrastrutture e Strutture principali 61
7.8 Presidi ambientali previsti 63
8. Ciclo delle acque 64
9. Emissioni in atmosfera e presidi 66
9.1 Emissione E1 66
9.2 Emissione E2 67
10. Materie prime e prodotti 69

11. Materie prime e Consumi 69
11.1 Materie Prime 69
11.2 Consumi energetici 70
11.3 Consumi idrici 70
12. Rifiuti decadenti/prodotti 71
13. Macchinari e attrezzature 73
14. Piani e prassi di prevenzione e di emergenza 73
15. Interventi di prevenzione, mitigazione e contenimento di sversamenti accidentali 74
16. Bonifica e ripristino dell'area a chiusura dell'impianto 74

1. Quadro di riferimento ambientale

1.1 Premessa

Questa Relazione Tecnica costituisce parte integrante della documentazione allegata alla Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi del D.lgs 152/06 e ss.mm.ii. per l'ampliamento dell'esistente e già autorizzato (ai sensi del comma 1 art. 208 del D.lgs 152/06) impianto della Ri.Genera S.r.l. per l'attività di Gestione di Rifiuti all'interno del sito localizzato nel comune di Marigliano (NA).

L'operazione di recupero R13 era stata in origine autorizzata in regime semplificato ai sensi dell'art. 216 del D.lgs 152/06 e s.m.i, successivamente l'impianto ottenne l'autorizzazione per operazioni di recupero in R3 (massimo 10 t/gg) ai sensi dell'art. 208 del D.lgs 152/06 e s.m.i

L'impianto di cui si chiede la valutazione di impatto ambientale avrà una capacità di trattamento di rifiuti solidi fino a 150.000 t/a.

Le attività svolte nell'impianto di cui all'oggetto consistevano in operazione di recupero R3 per l'impianto di gestione rifiuti già autorizzato in regime semplificato ai sensi dell'art. 216 del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. per le operazioni di recupero in R13 e del DM 05/02/1998 come modificato ed integrato dal DM 186/06.

La potenzialità di recupero R3, non superano le 10 ton/gg previste dal D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii..

Inoltre l'impianto, che attualmente svolge la sola operazione R13 sui rifiuti in ingresso, è stato sottoposto alla verifica di assoggettabilità a VIA derivante dall'introduzione dell'operazione di recupero R3 nei limiti di 10t/gg e con nota della Regione Campania prot.2014. 0302323 del 02/05/2014 tale intervento è stato escluso dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale.

2. Dati generali della società

Ragione Sociale	Ri.Genera S.r.l.			
Sede Legale	Via Montecanale 19,21 – Polpenazze del Garda (BS)			
Stabilimento	Via Nuova del Bosco – Marigliano (NA)			
Area interessata	Foglio	13	Mappale	157 sub.2
Superfici Impegnate	Disponibile		mq 16.158,65 mq	
	Coperta		mq 8.048 circa	
Rapporto di copertura	0,52			
Legale Rappresentante	Rossi Gianluca Daniele			
Oggetto Sociale	Attività di stoccaggio, trattamento e recupero rifiuti non pericolosi e pericolosi.			
Codice Istat Attività	38.32.2			
Tipo di attività	Raccolta, stoccaggio, selezione, smaltimento e trattamento/recupero di rifiuti pericolosi e non pericolosi.			
Numero di addetti*	10			
Orario di lavoro*	Lunedì – Venerdì Sabato		8:00 – 12:00; 13:30 – 17:30 8:00 – 12:00	

* *Dato indicativo che può subire modifiche in funzione delle esigenze aziendali e/o delle richieste di mercato.*

3. Ubicazione dell'Impianto

L'impianto della Rigenera Srl, oggetto della presente relazione, destinato alle operazioni di stoccaggio, trattamento e recupero rifiuti, è localizzato nel Comune di Marigliano (NA), alla Via Nuova del Bosco, km 1,800. Cartograficamente l'area di interesse, di cui la ditta ha la piena disponibilità, è individuata alla Carta Tecnica Regionale (C.T.R.–Scala 1:10.000) alla Tavola 448061.

Lo stabilimento interessa il catasto del Comune di Marigliano al foglio n° 13, mappale 157 sub.2. In particolare il sito, in cui si colloca l'attività di recupero rifiuti, è inserito nel Piano Urbanistico Comunale del Comune di Marigliano (NA), in un'area identificata come "Zona D – Produttiva".

Dal punto di vista territoriale l'area si inserisce ad una quota media di circa 28 m s.l.m.

L'area non è soggetta a vincoli territoriali di alcun tipo (vincoli paesaggistici, archeologici, demaniali o idrogeologici – vedi P.U.C. Comune di Marigliano) e non presenta captazioni di acque destinate ad uso umano nel raggio di 200 m dall'insediamento; la porzione di area a fronte della strada Via nuova del Bosco, ricade in fascia di rispetto stradale ai sensi del P.U.C. L'area è ubicata in una zona facilmente raggiungibile dalle vicine tratte stradali ed in particolare:

- Strada Statale 7bis (di Terra di Lavoro) che transita a circa 1.300 m a sud dell'insediamento;
- Autostrada A16 (Autostrada dei due mari) che transita a circa 3.500 m a sud dell'insediamento;
- Strada Statale 162 (della Valle Caudina) che transita a circa 1.750 m a nord est dell'insediamento;
- Autostrada A30 (Caserta-Salerno) che transita a circa 1.300 m a nord-est dell'insediamento.

Figura 1 - Aerofotogrammetria dell'area interessata

Le coordinate Gauss-Boaga riferite all'ingresso ed al baricentro dell'insediamento sono riportate nella seguente tabella:

GAUSS-BOAGA		
	Ingresso	**Baricentro**
Est	2.477.771	2.477.773
Nord	4.533.206	4.533.204

La distanza in linea d'aria dell'insediamento dai centri abitati di maggior interesse è:

- Centro abitato di Marigliano: circa 1.200 m;
- Napoli: circa 15 km.

Figura 2 - Aerofotogrammetria sito

Nella tabella successiva sono riportati in dettaglio i dati catastali di riferimento e la ripartizione delle superfici in funzione delle diverse destinazioni d'uso.

Dati catastali insediamento e superfici	
Foglio n.	13
Mappale	157 sub 2
Destinazione d'uso	Zona D – Produttiva
Superficie disponibile (mq)	circa 16.160,00
Superficie coperta (mq)	circa 8.050,00
Superficie scoperta e pavimentata (mq)	circa 7.894,00
Superficie scoperta a verde (mq)	circa 216,00

4. Operazioni di recupero, tipologie di rifiuti e potenzialità

Considerando il principio prioritario del recupero previsto dal D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., l'azienda intende svolgere le operazioni di recupero di seguito riportate:

- R13: messa in riserva di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti o ad impianti terzi autorizzati al recupero);
- R3: riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (legno, carte, plastica, gomma) mediante attività di selezione/cernita meccanica e/o manuale e/o mediante trattamento chimico-fisico di lavaggio e/o flottazione allo scopo di ottenere frazioni ancora valorizzabili da destinare ad ulteriore recupero e/o materie prime secondarie/EOW (end of waste-materiale che ha cessato la qualifica di rifiuto);
- R4: riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici, mediante attività di selezione/cernita meccanica e/o manuale, separazione elettromagnetica, flottazione e/o lavaggio, allo scopo di ottenere frazioni ancora valorizzabili da destinare ad ulteriore recupero e/o materi prime secondarie e/o EOW (end of waste-materiale che ha cessato la qualifica di rifiuto);
- R5: riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche (frazione inerti, vetro, rifiuti di varia tipologia a materia inerte, ecc.) mediante attività di frantumazione, selezione/cernita meccanica e/o manuale, vagliatura, e/o mediante trattamento chimico-fisico di lavaggio, flottazione e/o miscelazione allo scopo di ottenere frazioni ancora valorizzabili da destinare ad ulteriore recupero e/o prodotti con composizione merceologica adeguata da destinare al riutilizzo in processi produttivi o ad attività ingegneristiche;
- R12: scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R10;
- D15: deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti);
- D14: ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13; a titolo esemplificativo ma non esaustivo:
    - ✓ Sconfezionamento/riconfezionamento o travaso per la preparazione di carichi omogenei per l'invio a successive fasi di gestione interna all'impianto o presso impianti terzi autorizzati;
    - ✓ Selezione e separazione (meccanica e/o manuale) degli imballaggi derivanti dallo sconfezionamento e/o dal travaso che possono essere destinati a successiva fare di gestione interna all'impianto o presso impianti terzi autorizzati;

- ✓ Selezione meccanica e/o manuale ed eventuale lavaggio: viene eseguita per rifiuti eterogenei che necessita di una selezione prima di essere avviati allo smaltimento;

- D13: raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12;
- D9: trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato B del D.lgs 152/06 che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (esempio stabilizzazione, evaporazione, essiccazione, calcinazione ecc.)

Riguardo le tipologie di rifiuti sottoposte a stoccaggio e recupero, vengono di seguito riportate le tabelle di sintesi con i singoli CER oggetto di lavorazione e le relative operazioni di stoccaggio/recupero svolte.

Codice CER	Descrizione	Operazioni ammesse								
		D15	D14	D13	D9	R13	R3	R4	R5	R12
01 01 01	rifiuti da estrazione di minerali metalliferi	X	X	X	X	X			X	X
01 03 05*	altri sterili contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X			X	X
01 03 07*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi	X	X	X	X	X				X
01 04 07*	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	X	X	X	X	X				X
01 04 08	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	X	X	X	X	X			X	X
01 04 09	scarti di sabbia e argilla	X	X	X	X	X			X	X
01 05 06*	fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
01 05 07	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli di cui alle voci 01 05 05 e 01 05 06	X	X	X	X	X			X	X
02 01 04	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	X	X	X		X	X			X
02 01 10	rifiuti metallici					X		X		X
04 01 04	liquido di concia contenete cromo	X	X	X	X	X				X
04 01 05	liquido di concia non contenete cromo	X	X	X	X	X				X
04 01 06	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo	X	X	X	X	X				X
04 02 16*	tinture e pigmenti, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
04 02 17	Tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16	X	X	X	X	X				X
04 02 19*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
05 01 13	fanghi residui dell'acqua di alimentazione delle caldaie	X	X	X	X	X				X
06 03 11*	sali e loro soluzioni, contenenti cianuri	X	X	X	X	X				X
06 03 13*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	X	X	X	X	X				X
06 03 14	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13	X	X	X	X	X				X
06 04 03*	rifiuti contenenti arsenico	X	X	X	X	X				X
06 04 04*	rifiuti contenenti mercurio		X	X	X	X				X
06 04 05*	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	X	X	X	X	X				X
06 05 02*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
06 06 02*	rifiuti contenenti solfuri pericolosi	X	X	X	X	X				X
06 06 03	rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 06 06 02	X	X	X	X	X				X
06 07 04*	soluzioni ed acidi, ad esempio acido di contatto	X	X	X	X	X				X
06 13 03	nerofumo	X	X	X	X	X				X
06 13 05*	fuliggine	X	X	X	X	X				X

Codice CER	Descrizione	Operazioni ammesse								
		D15	D14	D13	D9	R13	R3	R4	R5	R12
07 01 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	X	X	X	X	X				X
07 01 03*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio e acque madri	X	X	X	X	X				X
07 01 07*	fondi e residui di reazione, alogenati	X	X	X	X	X				X
07 01 08*	altri fondi e residui di reazione	X	X	X	X	X				X
07 02 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	X	X	X	X	X				X
07 02 08*	altri fondi e residui di reazione	X	X	X	X	X				X
07 02 09*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati	X	X	X	X	X				X
07 02 13	rifiuti plastici					X	X			
07 03 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	X	X	X	X	X				X
07 03 07*	fondi e residui di reazione, alogenati	X	X	X	X	X				X
07 03 08*	altri fondi e residui di reazione	X	X	X	X	X				X
07 04 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	X	X	X	X	X				X
07 04 07*	fondi e residui di reazione, alogenati	X	X	X	X	X				X
07 04 08*	altri fondi e residui di reazione	X	X	X	X	X				X
07 05 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	X	X	X	X	X				X
07 05 07*	fondi e residui di reazione, alogenati	X	X	X	X	X				X
07 05 08*	altri fondi e residui di reazione	X	X	X	X	X				X
07 06 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	X	X	X	X	X				X
07 06 07*	fondi e residui di reazione, alogenati	X	X	X	X	X				X
07 06 08*	altri fondi e residui di reazione	X	X	X	X	X				X
07 07 01*	soluzioni acquose di lavaggio e acque madri	X	X	X	X	X				X
07 07 07*	residui di distillazione e residui di reazione, alogenati	X	X	X	X	X				X
07 07 08*	altri residui di distillazione e residui di reazione	X	X	X	X	X				X
08 01 19*	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
08 01 20	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alle voce 08 01 19	X	X	X	X	X				X
08 02 02	fanghi acquosi contenenenti materiali ceramici	X	X	X	X	X				X
08 02 03	sospensioni acquose contenenti materiali ceramici	X	X	X	X	X				X
08 03 16*	residui di soluzioni per incisioni	X	X	X	X					
10 01 01	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	X	X	X	X	X			X	X

Codice CER	Descrizione	Operazioni ammesse								
		D15	D14	D13	D9	R13	R3	R4	R5	R12
10 01 02	ceneri leggere di carbone	X	X	X	X	X			X	X
10 01 03	ceneri leggere di torba e di legno non trattato	X	X	X	X	X			X	X
10 01 04*	ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	X	X	X	X	X				X
10 01 14*	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X			X	X
10 01 15	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelli di cui alla voce 10 01 04 14	X	X	X	X	X			X	X
10 01 16*	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
10 01 17	ceneri leggere prodotte dal cioncenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16	X	X	X	X	X			X	X
10 01 18*	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
10 01 19	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelle di cui alla voce 10 01 18	X	X	X	X	X				X
10 01 24	sabbie dei reattori a letto fluidizzato	X	X	X	X	X			X	X
10 02 02	scorie non trattate	X	X	X	X	X		X	X	X
10 02 07*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
10 02 08	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07	X	X	X	X	X			X	X
10 02 10	scaglie di laminazione					X		X	X	X
10 02 13*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
10 02 14	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13	X	X	X	X	X				X
10 02 99	rifiuti non specificati altrimenti (terre da scopatura vagoni)	X	X	X	X	X		X	X	X
10 03 04*	scorie della produzione primaria	X	X	X	X	X		X	X	X
10 03 05	rifiuti di allumina	X	X	X	X	X		X		X
10 03 20	Polveri e gas di combustione, diverse da quelli di cui alla voce 10 03 19	X	X	X	X	X				X
10 03 23*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
10 03 24	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelle di cui alla voce 10 03 23	X	X	X	X	X				X
10 03 25*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
10 04 06*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	X	X	X	X	X				X
10 04 07*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	X	X	X	X	X				X
10 05 05*	rifiuti solidi derivanti dal trattamento dei fumi	X	X	X	X	X			X	X
10 05 06*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	X	X	X	X	X			X	X
10 06 03*	polveri dei gas di combustione	X	X	X	X	X			X	X

Codice CER	Descrizione	Operazioni ammesse								
		D15	D14	D13	D9	R13	R3	R4	R5	R12
10 06 04	altre polveri e particolato	X	X	X	X	X				X
10 06 06*	rifiuti solidi prodotti al trattamento dei fumi	X	X	X	X	X			X	X
10 07 03	rifiuti solidi prodotti al trattamento dei fumi	X	X	X	X	X				X
10 07 04	altre polveri e particolato	X	X	X	X	X				X
10 08 04	polveri e particolato	X	X	X	X	X		X	X	X
10 08 15*	polveri dei gas di combustione, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
10 08 16	polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 08 15	X	X	X	X	X				X
10 08 17*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
10 09 03	scorie di fusione	X	X	X	X	X		X	X	X
10 10 03	scorie di fusione	X	X	X	X	X		X	X	X
10 10 09*	polveri dei gas di combustione, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
10 10 10	polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 09	X	X	X	X	X				X
10 10 11*	altri particolati contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
10 10 12	altri particolati, diversi da quelli di cui alla voce 10 10 11	X	X	X	X	X				X
10 12 03	polveri e particolato	X	X	X	X	X			X	X
10 12 08	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	X	X	X	X	X			X	X
10 12 09*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
10 12 11*	rifiuti delle operazioni di smaltatura, contenenti metalli pesanti	X	X	X	X	X				X
10 13 07	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	X	X	X	X	X			X	X
10 13 12*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
10 13 13	RIFIUTI SOLIDI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO DEI FUMI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 10 13 12	X	X	X	X	X				X
10 13 14	rifiuti e fanghi di cemento	X	X	X	X	X			X	X
10 14 01*	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti mercurio	X	X	X	X	X				X
11 01 08*	fanghi di fosfatazione	X	X	X	X	X				X
11 01 09*	fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
11 01 11*	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
11 01 12	soluzioni acquose di risciacquo, diverse da quelle di cui alla voce 11 01 11	X	X	X	X	X				X
11 01 15*	eluati e fanghi di sistemi a membrana e sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
11 03 01*	rifiuti contenenti cianuro		X	X	X	X				X

Codice CER	Descrizione	Operazioni ammesse								
		D15	D14	D13	D9	R13	R3	R4	R5	R12
11 05 01	zinco solido					X				
12 01 01	limatura e trucioli di materiali ferrosi	X	X	X	X	X		X	X	X
12 01 03	limatura e trucioli di materiali non ferrosi	X	X	X	X	X		X	X	X
12 01 05	limatura e trucioli di materiali plastici	X	X	X	X	X		X	X	X
12 01 14*	fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X		X		X
12 01 16*	materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose	X	X	X	X	X		X		X
12 01 18*	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio	X	X	X	X	X				X
15 01 01	imballaggi in carta e cartone	X		X	X	X	X	X	X	X
15 01 02	imballaggi in plastica	X		X	X	X	X	X	X	X
15 01 04	imballaggi metallici	X		X	X	X	X	X	X	X
15 01 05	imballaggi in materiali compositi	X		X	X	X	X	X	X	X
15 01 06	imballaggi in materiali misti	X		X	X	X	X	X	X	X
16 01 17	metalli ferrosi	X		X		X		X		X
16 01 19	plastica					X	X			X
16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	X	X	X	X	X	X	X	X	X
17 01 01	cemento	X	X	X	X	X			X	X
17 01 02	mattoni	X	X	X		X			X	X
17 01 03	mattonelle e ceramiche	X	X	X		X			X	X
17 01 06*	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X			X	X
17 01 07	miscugli di scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06	X	X	X	X	X			X	X
17 02 03	plastica	X		X		X	X			X
17 04 01	rame, bronzo, ottone					X		X		X
17 04 02	alluminio					X		X		X
17 04 03	piombo					X		X		X
17 04 04	zinco					X		X		X
17 04 05	ferro e acciaio					X		X		X
17 04 06	stagno					X		X		X
17 04 07	metalli misti					X		X		X
17 05 03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X			X	X

Codice CER	Descrizione	Operazioni ammesse								
		D15	D14	D13	D9	R13	R3	R4	R5	R12
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	X	X	X	X	X			X	X
17 05 05*	fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
17 05 06	materiale di dragaggio, diverso da quello di cui alla voce 17 05 05	X	X	X	X	X				X
17 05 07*	pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose	X	X	X	X	X			X	X
17 09 01*	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio	X	X	X	X	X				X
17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19 01 02	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	X	X	X		X		X	X	X
19 01 05*	residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	X	X	X	X	X				
19 01 06*	rifiuti liquidi acquosi prodotti dal trattamento dei fumi e di altri rifiuti liquidi acquosi	X	X	X	X	X				X
19 01 07*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	X	X	X	X	X			X	X
19 01 11*	ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolode	X	X	X	X	X		X	X	X
19 01 12	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11	X	X	X	X	X		X	X	X
19 01 13*	ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X			X	X
19 01 14	ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13	X	X	X	X	X			X	X
19 01 15*	ceneri di caldaia, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X			X	X
19 01 16	polveri di caldaia, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 15	X	X	X	X	X			X	X
19 01 17*	rifiuti della pirolisi, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X		X		X
19 01 18	rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17	X	X	X	X	X		X	X	X
19 01 19	sabbie dei reattori a letto fluidizzato	X	X	X	X	X		X	X	X
19 02 05*	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
19 02 06	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05	X	X	X	X	X			X	X
19 03 04*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati, diversi da quelli di cui alla voce 19 03 08	X	X	X	X					
19 08 07*	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	X	X	X	X					
19 08 11*	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
19 08 13*	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	X	X	X	X	X				X
19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	X	X	X	X	X				X
19 10 01	rifiuti di ferro e acciaio	X		X		X		X		X

Codice CER	Descrizione	Operazioni ammesse								
		D15	D14	D13	D9	R13	R3	R4	R5	R12
19 10 02	rifiuti di metalli non ferrosi	X		X		X		X		X
19 11 05*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
19 11 06	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05	X	X	X	X	X				X
19 11 07*	rifiuti prodotti dalla purificazione dei fumi	X	X	X	X	X				X
19 12 02	metalli ferrosi	X	X	X	X	X		X		X
19 12 03	metalli non ferrosi	X	X	X	X	X		X		X
19 12 04	plastica e gomma	X	X	X	X	X	X			X
19 12 09	minerali (ad esempio sabbia, rocce)	X	X	X	X	X			X	X
19 12 11*	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	X	X	X	X	X	X	X	X	X
19 13 01*	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X			X	X
19 13 02	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01	X	X	X	X	X			X	X
19 13 03*	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X			X	X
19 13 04	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03	X	X	X	X	X			X	X
19 13 05*	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
19 13 06	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05	X	X	X	X	X				X
19 13 07*	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	X	X	X	X	X				X
19 13 08	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	X	X	X	X	X				X
20 01 01	carta e cartone	X		X		X	X			X
20 01 39	plastica	X	X	X	X	X				X
20 01 40	metallo	X		X		X	X	X		X
20 01 41	rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiere	X	X	X	X	X				X
20 02 02	terra e roccia	X	X	X	X	X			X	X
20 03 01	rifiuti urbani non differenziati	X	X	X	X	X			X	X
20 03 03	residui della pulizia stradale	X	X	X	X	X				X

5. Potenzialità dell'impianto

Le potenzialità complessive della piattaforma devono tenere conto di tutte le attività IPPC svolte.

Attività IPPC di gestione dei rifiuti

Per le attività di gestione rifiuti, le potenzialità possono essere così riassunte:

Potenzialità relative alle operazioni di R13, R12 ed R3 e/o D13, D14 e D15:

LINEA M1	
Potenzialità di deposito istantaneo mc/t	**Tipologia di rifiuti**
874/1836	Rifiuti pericolosi
3133/4981	Rifiuti non pericolosi
4007/6817	Rifiuti pericolosi e non pericolosi

Potenzialità relative alle operazioni di R13, R12 ed R3 e/o D13, D14 e D15:

LINEA M2	
Potenzialità di deposito istantaneo mc/t	**Tipologia di rifiuti**
-/-	Rifiuti pericolosi
2030/4263	Rifiuti non pericolosi
2030/4263	Rifiuti pericolosi e non pericolosi

Potenzialità relative alle operazioni di R13, R12 ed R3:

LINEA M2	
Potenzialità di deposito istantaneo mc/t	**Tipologia di rifiuti**
1513/3177	Rifiuti pericolosi
486/1021	Rifiuti non pericolosi
1999/4198	Rifiuti pericolosi e non pericolosi

Potenzialità relative alle operazioni di recupero/trattamento D15, D14, D13, D9, R13, R3, R4, R5, R12:

	Potenzialità di recupero/trattamento (2)	Tipologia di rifiuti
Potenzialità annua	150.000	Rifiuti pericolosi e non pericolosi
	50.000	Potenzialità integrativa per soli rifiuti non pericolosi a matrice inerte
Potenzialità annua complessiva	200.000	Rifiuti pericolosi e non pericolosi
Potenzialità giornaliera (stimata come valore medio su 300 gg. lavorativi)	670	Rifiuti pericolosi e non pericolosi

(1) In adeguamento all'art. 184-ter del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., con particolare riferimento al comma 2, le operazioni di recupero svolte dall'azienda al fine della qualifica del materiale come NON RIFIUTO (EoW – End of Waste), potranno consistere anche semplicemente nel controllare i rifiuti in ingresso, senza svolgere attività fisiche e/o chimiche sul rifiuto, al fine di verificare se sono soddisfatti i criteri e le condizioni previsti al comma 1 ed i requisiti di cui ai decreti ed alle norme di cui al comma 3. È sottinteso che i rifiuti ritirati devono avere già le caratteristiche tecniche conformi a quelle previste dalle norme o regolamenti settoriali per l'utilizzo finale previsto.

(2) Si precisa che le operazioni D15 ed R13 possono essere svolte a prescindere dall'effettuazione o meno delle altre operazioni, di recupero o smaltimento, al di fuori della capienza massima autorizzata; infatti la garanzia finanziaria prevista a fronte dello svolgimento di tali operazioni nell'impianto è legata alla volumetria massima stoccabile, sia come deposito preliminare D15 che come messa in riserva R13, e non al quantitativo annuo trattabile che viene riferito alle sole operazioni R3, R4, R5, R12 D9, D13, D14].

(3) La potenzialità di 150.000 ton/anno destinata ad operazioni di recupero/smaltimento di rifiuti non pericolosi a matrice inerte, qualora non raggiunta per tali tipologie di rifiuti, anche in funzione dell'andamento del mercato, potrà essere destinata alle operazioni di recupero/smaltimento previste per le altre tipologie di rifiuti non pericolosi autorizzate.

6. Struttura dell'insediamento

L'area interessata dall'impianto occupa una superficie complessiva di circa 16.160,00 mq.

L'ingresso al lotto è possibile da Via Nuova del Bosco. Tutti i settori, incluse le aree di transito, presentano una pavimentazione in cls industriale in modo da separare i rifiuti dalla matrice suolo.

All'interno dell'insediamento sono presenti n. 3 nuclei edificati:

- ✓ Edificio A: Reparto Lavorazioni;
- ✓ Edificio B: Uffici;
- ✓ Edificio C: Archivio.

L'intervento consisterà nella realizzazione di un edificio:

- ✓ Edificio D: Nuovo Capannone.

Riguardo le destinazioni d'uso delle superfici interne, l'insediamento è suddiviso in zone ben definite (aree di stoccaggio suddivise per tipologie omogenee) a seconda della natura e composizione dei materiali in ingresso e dei materiali decadenti, come meglio evidenziato negli allegati tecnici. *(Allegato 17.013.SA1.C-1.2a - Inquadramento territoriale degli interventi, Allegato 17.013.SA1.C-1.3a - Planimetria generale dell'insediamento, Allegato 17.013.SA1.C-1.3b - Planimetria quotata dell'insediamento).*

- Edificio A

L'edificio A di circa 2450 m^2 è situato nella parte Nord del lotto su cui è ubicato l'impianto. Nell'edificio sono presenti zone adibite a stoccaggio di rifiuti, separate da divisori in cemento o elementi separatori di tipo mobile, onde evitare interferenze tra di essi (tipo New Jersey), la Linea M2 di Lavorazione Plastiche ed una pressa. Per una visione complessiva dell'intero layout, si rimanda all'elaborato planimetrico *(Allegato 17.013.SA1.C-1.2a - Inquadramento territoriale degli interventi, Allegato 17.013.SA1.C-1.3a - Planimetria generale dell'insediamento, Allegato 17.013.SA1.C-1.3b - Planimetria quotata dell'insediamento,* Allegato 17.013.SA1.C-1.4a – Piante, prospetti e sezioni dello stato dei luoghi – Fabbricato A, Allegato 17.013.SA1.C-1.4a – Piante, prospetti e sezioni degli interventi– Fabbricato A).

- Edificio B – Uffici

L'edificio B di circa 286 m^2 è situato nella parte Nord del lotto, adiacente all'accesso dalla Via Nuova del Bosco all'impianto. All'interno dello stesso sono presenti locali adibiti ad uffici, servizi igienici, refettorio, spogliatoi e un deposito. Per una visione complessiva dell'intero layout, si rimanda all'elaborato planimetrico *(Allegato 17.013.SA1.C-1.2a - Inquadramento territoriale degli interventi, Allegato 17.013.SA1.C-1.3a - Planimetria generale dell'insediamento, Allegato 17.013.SA1.C-1.3b - Planimetria quotata dell'insediamento,* Allegato 17.013.SA1.C-1.5 – Piante, prospetti e sezioni – Fabbricato B).

- Edificio C – Archivio

L'edifico C di circa 44 m^2 è adibito ad archivio è situato nella parte Ovest del lotto.

- Edificio D – Nuovo Capannone

L'edificio D di circa 5270 m^2 è situato nella parte Sud del lotto. All'interno dello stesso saranno presenti zone di stoccaggio dei rifiuti, sempre separate tramite divisori in cemento o elementi separatori di tipo mobile, onde evitare interferenze tra di essi (tipo New Jersey), e due linee di processo la M1 e la M3.

La linea di processo M1 è la linea Multipla di selezione e vagliatura a Tecnologia complessa, invece la M3 è la linea di Stabilizzazione/Miscelazione e Betonaggio.

(Allegato 17.013.SA1.C-1.2a - Inquadramento territoriale degli interventi, Allegato 17.013.SA1.C-1.3a - Planimetria generale dell'insediamento, Allegato 17.013.SA1.C-1.3b - Planimetria quotata dell'insediamento, Allegato 17.013.SA1.C-1.6a - Pianta piano terra – Fabbricato D, Allegato 17.013.SA1.C-1.6b - Pianta delle coperture – Fabbricato D, 17.013.SA1.C-1.6c – Prospetti e sezioni – Fabbricato D*)*.

7. Processo Produttivo

L'azienda svolge attività di recupero, smaltimento e/o trattamento di rifiuti non pericolosi e pericolosi attraverso apparecchiature e macchinari a tecnologia semplice e complessa ricadenti nei codici IPPC 5.1 e 5.3.

Con la presente relazione si vuole entrare specificatamente nel merito delle attività IPPC di gestione rifiuti, considerando tutti i processi riguardanti i rifiuti come una sola ed unica attività.

Al fine di comprendere dettagliatamente il processo produttivo relativo alle operazioni di stoccaggio, recupero/trattamento e smaltimento di rifiuti, si può suddividere l'attività della ditta nelle seguenti operazioni elementari:

1. Accettazione dei rifiuti in ingresso all'impianto;
2. Scarico dei materiali in ingresso nelle specifiche aree di stoccaggio;
3. Lavorazione (recupero/trattamento, smaltimento) dei materiali;
4. Deposito a magazzino degli EoW, prodotti/aggregati, rifiuti generati dalle lavorazioni.
5. Commercializzazione/vendita degli EoW, dei prodotti/aggregati, nonché avvio a recupero/smaltimento dei rifiuti in uscita.

Le principali tipologie di materiali che si intendono lavorare sono:

- Materiale inerte derivante da operazioni di recupero svolte su terre e rocce da scavo e su materiali provenienti da attività di bonifica di terreni contaminati o rifiuti contenenti frazioni assimilabili a sabbie o litoidi compatibili nella formulazione di prodotti nel campo edilizio e/o stradale;
- Ceneri pesanti da termovalorizzatori: si tratta di materiale che viene gestito al fine del recupero sia dei metalli residui ancora presenti sia della frazione inorganica a matrice inerte da destinarsi ad esempio presso impianti di produzione di cemento o produzioni di materiali per l'edilizia, etc;
- Scorie di acciaieria da forno EAF;
- Ceneri leggere e polveri abbattimento fumi, nonché rifiuti a matrice fangosa;
- Materiali metallici ferrosi e non, derivanti dalla selezione meccanica e dalla cernita e selezione o altri materiali contenenti metalli;
- Altri materiali.

Obiettivo delle lavorazioni è l'ottenimento di "end of waste" e/o prodotti da commercializzare o rifiuti qualitativamente più facilmente recuperabili e/o smaltibili presso impianti terzi dotati di specifiche tecnologie di lavorazione.

Nell'ambito delle proprie attività, oltre al trattamento di rifiuti al fine del loro recupero o smaltimento, la ditta effettuerà anche il commercio all'ingrosso di materie prime a matrice inerte, prodotti e/o altri materiali [sia nella qualifica di sottoprodotto, sia nella definizione di EoW - "materiale che ha cessato di essere rifiuto" (ex MPS)].

Le partite di materiali, oggetto di tale attività, verranno depositate all'interno dello stabilimento in aree identificate, adottando idonei sistemi di separazione, evitando qualsiasi commistione con le attività di stoccaggio e trattamento dei rifiuti.

Tali materiali saranno gestiti in conformità a quanto previsto dalla legislazione e dalle eventuali norme tecniche vigenti in materia. In particolare:

- I materiali che hanno cessato di essere qualificati rifiuto (EoW) devono essere conformi a quanto definito dall'art. 184-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i;
- I sottoprodotti devono rispettare quanto previsto dall'art. 184-bis del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Di seguito viene riportato lo schema del processo operativo dell'azienda:

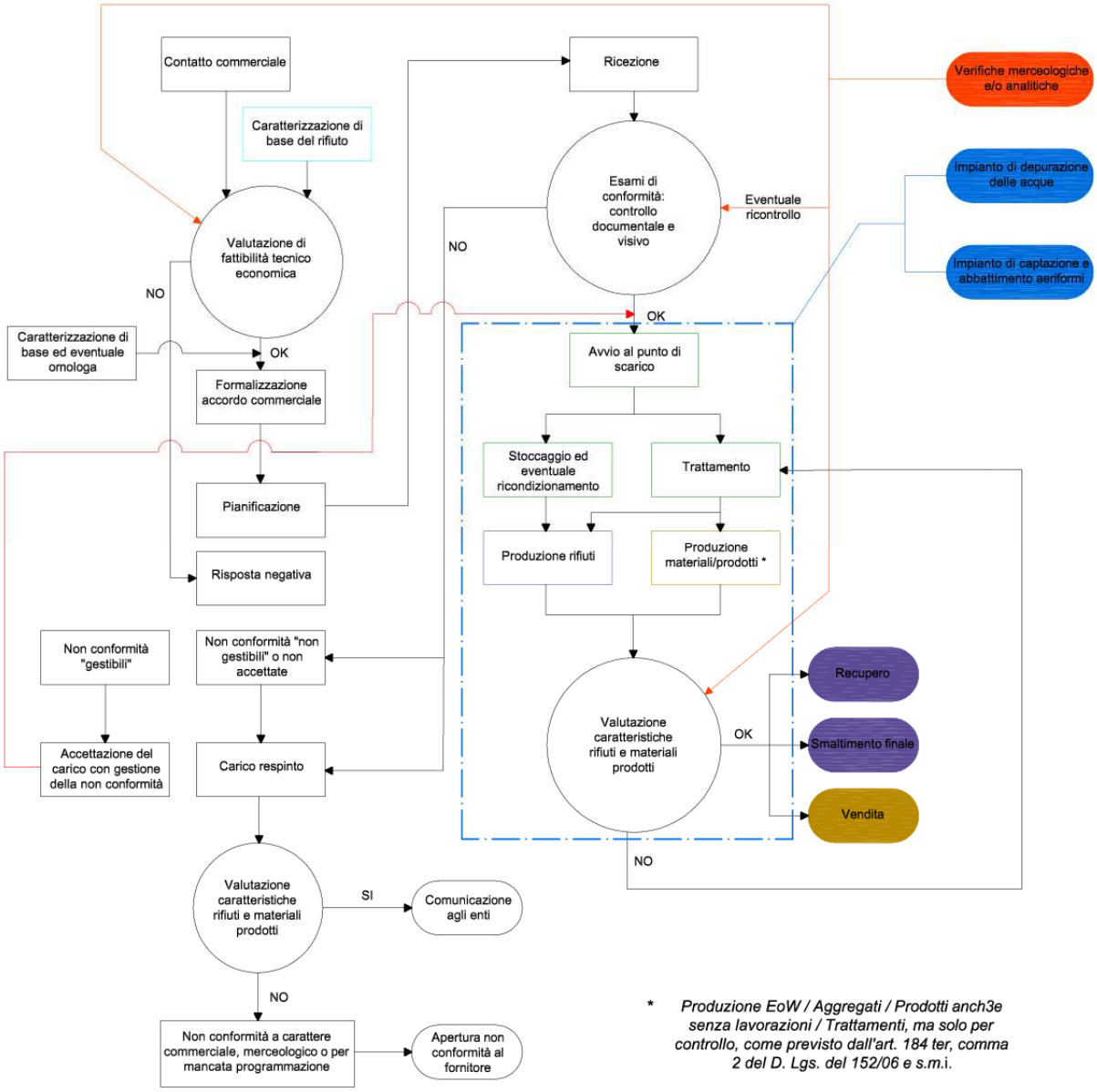


Figura 3 - Schema del processo operativo

7.1 Accettazione rifiuti in ingresso all'impianto e relativi controlli

Prima della ricezione dei rifiuti all'impianto, la ditta ne verificherà l'accettabilità mediante acquisizione di idonea documentazione riportante le caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti citati (formulario di identificazione) e mediante una "scheda di caratterizzazione del rifiuto" al fine di conoscere in dettaglio il processo, gli additivi e gli eventuali trattamenti che hanno generato il rifiuto.

Per i rifiuti con codice CER a specchio, ad eccezione dei soli rifiuti a matrice inerte da attività di costruzione/demolizione, la ditta provvederà alla verifica dell'accettabilità del rifiuto in impianto mediante specifica analisi di classificazione e caratterizzazione condotta autonomamente su un campione rappresentativo del rifiuto per riscontro e ad integrazione della documentazione di base fornita dal produttore/detentore.

Tale analisi verrà condotta prima della ricezione del rifiuto in impianto e per lotti/partite omogenei di materiali.

Nel caso di rifiuti provenienti da impianti con ciclo produttivo continuativo che non subisce modifiche processuali, la ditta provvederà all'esecuzione delle analisi di cui sopra con frequenza semestrale.

Nel caso in cui il produttore/conferitore non fornisca la certificazione analitica richiesta, la ditta provvederà autonomamente a richiedere un campione del materiale e ad effettuarne l'analisi.

All'arrivo del carico in impianto, gli addetti dell'ufficio tecnico-amministrativo della ditta prenderanno visione del Formulario di identificazione rifiuti consegnato dall'autista.

L'addetto tecnico-amministrativo controllerà il provvedimento di iscrizione del trasportatore all'Albo Gestori Rifiuti e verificherà la corrispondenza tra le targhe presenti su tale documento, quelle dell'automezzo e quelle riportate sul Formulario.

Controllerà inoltre la corrispondenza tra il codice CER riportato sul provvedimento di iscrizione all'Albo Gestori Ambientali e quello riportato sul documento di accompagnamento.

L'addetto tecnico-amministrativo verifica inoltre la corretta compilazione del FIR ed i dati in esso riportati. Solo dopo aver verificato la pertinenza e completezza della documentazione e la correttezza dei dati, procederà alle operazioni di pesata.

All'ingresso dell'automezzo in impianto, indipendentemente dalla tipologia di rifiuto o materiale conferito, verrà effettuato anche un controllo radiometrico tramite portale dedicato.

Nel caso di rinvenimento di materiali radioattivi verrà attivata una specifica procedura per la messa in sicurezza, elaborata assieme ad un esperto qualificato nel settore.

In ogni caso il carico, in tale situazione, non può essere respinto, ma deve essere gestito in condizioni di sicurezza.

Dopo l'esito positivo dei suddetti controlli (documentazione ed autorizzazioni conformi; controllo radiometrico senza allarmi) il rifiuto potrà essere avviato allo scarico.

7.2 Scarico dei materiali in ingresso nelle specifiche aree e verifica della loro conformità

Una volta conclusi i controlli in fase di ingresso/accettazione in impianto, il rifiuto verrà scaricato nelle apposite aree in funzione del tipo di trattamento che necessita, recupero/smaltimento presso l'impianto e/o trattamento di recupero/smaltimento presso impianti esterni autorizzati.

Durante lo scarico dei materiali, il responsabile dei piazzali, insieme agli addetti movimentazione, verificherà visivamente la conformità del rifiuto a quanto atteso e la rispondenza a quanto concordato con il fornitore/cliente. Esaminerà inoltre le seguenti caratteristiche fisiche del rifiuto (al fine dell'esame del materiale gli addetti possono avvalersi anche di mezzi meccanici per la movimentazione):

a. Composizione merceologica del materiale: per la verifica della conformità ai requisiti interni di accettazione dell'impianto ed al fine di accertarsi che il carico in ingresso corrisponda con quanto indicato nei documenti di accompagnamento.

b. Consistenza del materiale: se è polveroso, sgocciolante, etc.;

c. Confezionamento: viene verificata la rispondenza a quanto pattuito con il cliente (rifiuto sfuso, in balle, in fusti, in big bags, etc.);

d. Eventuali odori sgradevoli: probabile indizio di sostanze indesiderate; in tal caso la ditta può provvedere all'effettuazione di una verifica analitica del rifiuto al fine di garantirne l'accettabilità in impianto

e. Eventuali presenze di materiali e/o corpi estranei: nel caso in cui venissero trovati corpi e/o oggetti estranei, il responsabile piazzali provvede ad allontanarli dal restante carico ed a depositarli in idonee aree di stoccaggio.

Nel caso in cui le verifiche di cui ai precedenti punti evidenzino delle criticità per le quali il materiale non è accettabile presso l'impianto, il carico verrà respinto secondo le disposizioni previste dalla normativa vigente.
Se non vengono evidenziate problematiche, il carico verrà stoccato definitivamente nelle specifiche aree autorizzate.
I materiali saranno stoccati per tipologie omogenee, separate fisicamente da divisori in cemento o elementi separatori di tipo mobile, onde evitare interferenze tra di essi.
In fase di accettazione e scarico, i rifiuti verranno selezionati ed indirizzati ai pertinenti processi di gestione nelle linee produttive presenti in stabilimento in funzione delle loro caratteristiche di recuperabilità ovvero della presenza negli stessi di materiali valorizzabili, oppure in funzione dei processi di smaltimento applicabili. In relazione alla presenza di materiali valorizzabili, ed eventualmente alle loro caratteristiche chimico-fisiche, i rifiuti verranno scaricati direttamente dagli automezzi nelle apposite zone di stoccaggio predisposte ed autorizzate (box od aree su platea cementata), dedicate alle specifiche tipologie di rifiuti o materiali.
Nelle fasi di controllo in accettazione e di scarico verrà effettuato un controllo visivo per accertare eventuali presenze indesiderate. In caso di riscontro di elementi non conformi, gli stessi verranno rimossi e stoccati in deposito temporaneo in idonei contenitori, containers e/o aree, in attesa di essere gestiti con le modalità più appropriate in conformità alle norme ambientali vigenti.

Tutte le aree dedicate allo stoccaggio verrano organizzate in modo da accogliere, in modo pianificato e garantendo nelle stesse la riferibilità ai rifiuti in ingresso, le diverse partite di rifiuti destinate al medesimo ciclo di gestione (trattamento, con distinzione tra quelle destinate al recupero e quelle destinate allo smaltimento, o solo stoccaggio).

7.3 Tipologia di lavorazioni

L'impianto Ri.Genera S.r.l. sarà attrezzato con 3 linee produttive, oggetto del presente progetto. Le linee produttive saranno però tra loro funzionalmente legate al fine di massimizzare le operazioni di recupero sui rifiuti in ingresso alla piattaforma.
Esse sono così riassumibili:

Linea Produttiva	Tipologia/Descrizione
M1	Linea multipla di selezione e vagliatura a tecnologia complessa
M2	Linea Lavorazione Plastiche
M3	Linea di stabilizzazione/miscelazione/omogeneizzazione e Betonaggio

Di seguito è schematizzato il diagramma operativo di correlazione tra operazioni in entrata, le attività svolte e le uscite.

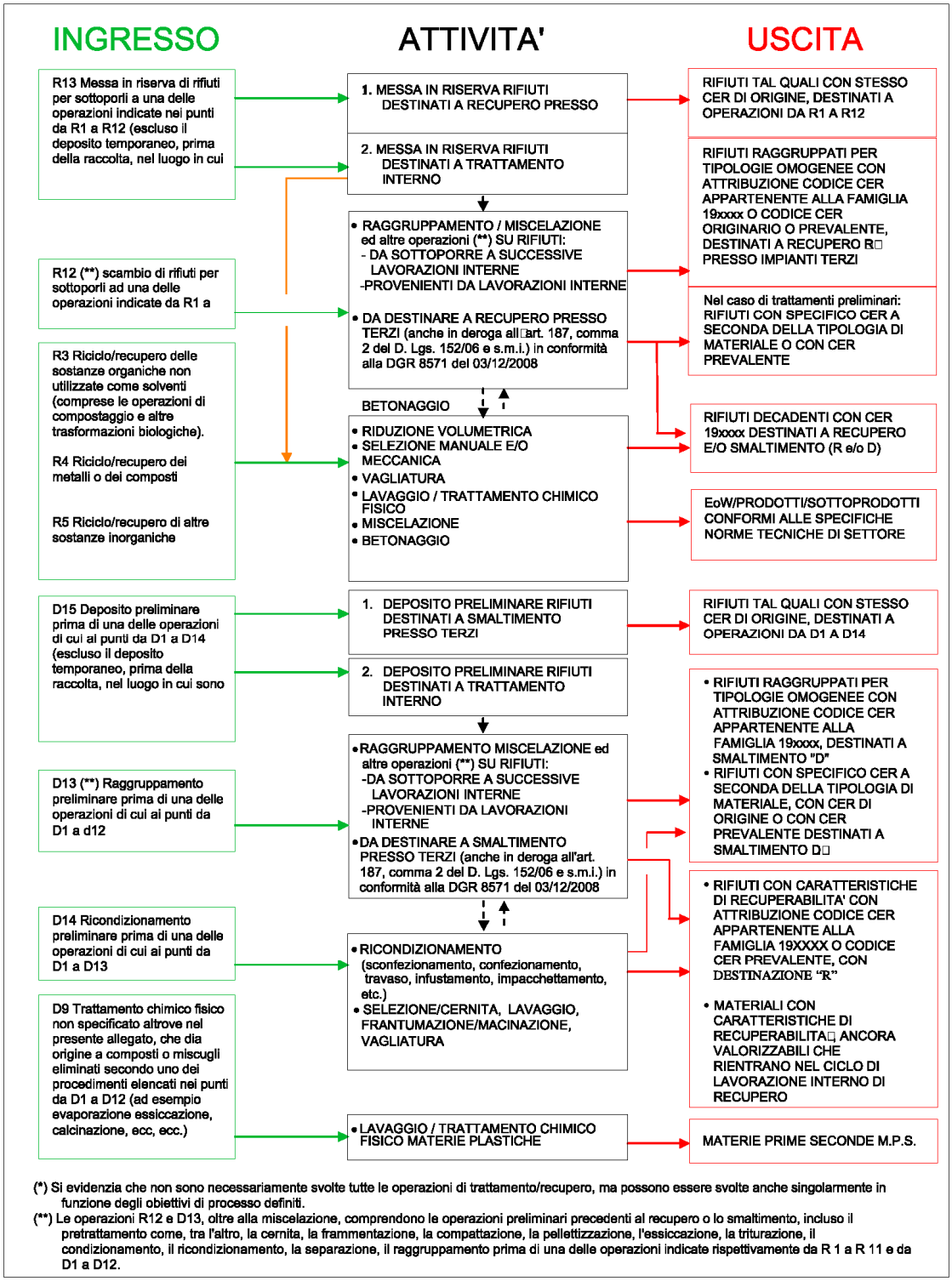


Figura 4 - Operazioni ed attività

I materiali prelevati dalle zone di stoccaggio verranno caricati, tramite una pala meccanica o altro mezzo equivalente, nelle tramogge di carico delle linee di lavorazione e sottoposti allo specifico trattamento pianificato. Le lavorazioni svolte dalla società sui rifiuti in ingresso all'impianto, a titolo esemplificativo, possono essere suddivise nei processi principali come individuati nella seguente tabella.

N. Processo	Processi principali di lavorazione	Sotto processi	Linee produttive potenzialmente coinvolte(1)
P1	Operazioni di trattamento (recupero/smaltimento) svolte su rifiuti costituiti da terre e rocce da scavo e rifiuti provenienti da siti contaminati e/o attività di bonifica di terreni contaminati.	• selezione/vagliatura • stabilizzazione/omogenizzazione	M3
P2	Recupero di scorie/ceneri pesanti da termovalorizzazione/incenerimento e di altri materiali similari (ad es. materiale con contenuto di silice, di calcare, etc.) Recupero di metalli ferrosi e non ferrosi. Arricchimento di varie tipologie di materiali (metalli, legno, vetro, plastica, inerti recuperabili, etc.) sottoposti ad operazioni di selezione meccanica e/o manuale, vagliatura.	• selezione/vagliatura	M1
P3	Produzione di prodotti/aggregati: conglomerati cementizi, misti cementati, conglomerati bituminosi a freddo, miscele di aggregati sciolti non legati	• betonaggio • produzione miscele di aggregati sciolti	M3
P4	Trattamenti chimico-fisici: - Stabilizzazione/miscelazione omogeneizzazione	• miscelazione rifiuti compatibili tra di loro • stabilizzazione mediante aggiunta di liquidi fluidificanti (rifiuti e/o acqua) e calce o cemento con eventuali altri additivi	M3
P5	Recupero dei materiali plastici: - Preselezione e macinazione - Eventuale pressatura - Lavaggio; - Selezione/cernita manuale a mezzo ragno meccanico	• Conferimento a ditte terze • Deposito temporaneo rifiuti decadenti • Deposito M.P.S in apposite aree prima della vendita	M2

(1) Essendo le linee impiantistiche modulari, è possibile che le lavorazioni possano essere svolte anche parzialmente su altre linee produttive non specificatamente dedicate o solo in alcune parti delle singole sezioni. In uscita dalle sezioni impiantistiche primarie individuate, i rifiuti/materiali possono dunque subire ulteriori lavorazioni anche in altre sezioni impiantistiche al fine di affinare il recupero e/o generare, laddove possibile, EoW/Prodotti conformi a norme tecniche settoriali specifiche.

(2) L'impianto di stabilizzazione/omogeneizzazione/miscelazione può essere utilizzato anche per campagne di attività identificabili con le operazioni di recupero R12 e/o R5 per la produzione di miscele di rifiuti o aggregati/prodotti da destinare a commercializzazione

Di seguito vengono descritti sinteticamente i vari processi principali ed i relativi sotto processi coinvolti.

7.3.1 Processo P1 – Recupero/Smaltimento svolti su rifiuti costituiti da terre e rocce da scavo e rifiuti provenienti da siti contaminati e/o da attività di bonifica di terreni contaminati ed altri rifiuti a matrice inerte.

Di seguito si riporta una descrizione del processo di lavorazione terre e rocce da scavo ed altri rifiuti a matrice inerte, con particolare riferimento alle linee produttive principali coinvolte nelle lavorazioni.

Il processo è applicabile a rifiuti contenenti frazioni di granulometria varia, quali terreni, terre da dragaggio, rifiuti da costruzione e demolizione, altri tipi di rifiuti dai quali sono estraibili frazioni inerti valorizzabili.

I rifiuti costituiti da terre e rocce da scavo, tra cui quelli derivanti anche da operazioni di bonifica (in via principale i CER 170503*, 170504, 191301*, ma anche altre tipologie di rifiuti a matrice inerte), possono essere avviati ad operazioni di recupero e/o smaltimento.

Nel caso di terre da bonifica o materiali provenienti da siti contaminati, le operazioni di recupero/smaltimento permettono di ridurre il volume del materiale eventualmente inquinato da destinare a smaltimento in discarica e consentono, qualora il rifiuto sia merceologicamente adatto, di recuperare velocemente materiale a frazione medio- grossolana (pietre, ciottoli, ghiaia) e sabbia, che può, pertanto, rientrare nei normali cicli di riutilizzo nel settore edile ed ingegneristico.

Nel caso di altri rifiuti a matrice inerte, il processo permette la separazione dei materiali inerti in funzione della granulometria in modo da ottenere materiali omogenei da destinare ad ulteriori trattamenti interni o presso impianti terzi.

Le prime operazioni svolte consistono, in linea di massima, in operazioni di vagliatura meccanica, al fine del miglioramento del processo di recupero in modo tale da permettere la separazione dei materiali per diversa granulometria. Le operazioni di cui sopra sono eseguite nella linea produttiva M1, ubicata nell'Edificio D e permette di ridurre i quantitativi di materiali da sottoporre alle successive lavorazioni interne.

Le frazioni granulometriche dei materiali recuperati sono principalmente le seguenti tre:

a) ∅< 0,2 cm0;
b) 2 cm < ∅ < 2 cm;
c) ∅ > 2 cm.

A seconda delle esigenze, mediante la sostituzione delle maglie/griglie utilizzate nei sistemi di vagliatura, è comunque possibile la selezione di frazioni granulometriche differenti, che pertanto, non sono vincolate alle soglie dimensionali sopra citate.

L'impianto risulta composto da moduli indipendenti, ma tra loro funzionalmente interconnessi e si compone in linea di massima delle seguenti sezioni (salvo componenti ed impianti similari/equivalenti in sostituzione):

- vagliatura grossolana;
- sezione di lavaggio e separazione con lavatore a spade e/o cilindro rotante;
- vagliatura sostanze leggere;
- classificazione;
- eventuale sezione di affinamento granulometrico mediante ausilio di mulino per migliorare le curve dimensionali dei materiali e renderli più idonee all'utilizzo finale previsto.

Dalle lavorazioni con i suddetti impianti vengono generate le diverse frazioni granulometriche dei materiali utilizzati poi per la produzione di aggregati/prodotti da commercializzare ed utilizzare in sostituzione o "in miscela" con i normali prodotti lapidei al fine della realizzazione di sottofondi, rilevati, sovrastrutture, conglomerati cementizi, misti cementati, conglomerati bituminosi e comunque per opere di ingegneria.
A titolo esemplificativo, i materiali/prodotti ed i rifiuti ottenuti dal processo di trattamento rifiuti a matrice inerte sono:

1) EoW (End of Waste) costituito da materiale litoide/sabbioso, da lavorazione/recupero rifiuti a matrice inerte di varia tipologia (comprese le scorie di incenerimento RSU, selezionate e/o lavate), da impiegarsi nel settore edilizio/ingegneristico per diverse applicazioni;
2) Rifiuto identificato con i CER 170503* o 170504 oltre con i CER 191209 o 191211*, agglomerati terrosi/minerali, e destinato al recupero o smaltimento;
3) Materiale di scarto (rifiuto) costituito, a seconda del rifiuto di provenienza e pezzatura, da sassi, pezzi di legno, vetro, ceramiche, metallo, stracci, plastiche varie, agglomerati terrosi, etc, identificati con codice CER appartenente alla famiglia 19xxxx o identificato con il CER del rifiuto prevalente;
4) Metallo;
5) Altri eventuali rifiuti.

Gli aggregati generati dalle operazioni di trattamento possono avere diversi impieghi a seconda della granulometria, del grado di omogeneità del materiale, della resistenza all'abrasione, della resistenza alla levigazione.
In generale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, gli aggregati/prodotti risultanti dalle lavorazioni di recupero svolte possono essere così riassunti:

1) Materiale litoide naturale:
   - ghiaia;
   - pietrisco;
   - ciottoli;

- sabbia;
- terra.

La terra, a seconda della composizione, se sabbiosa, limosa o argillosa, potrà essere utilizzata per reinterri, recuperi ambientali, riempimenti drenanti, impermeabilizzazioni, etc., sempre nel rispetto delle norme tecniche di settore e dei requisiti geomeccanici e chimici richiesti.

Gli altri materiali sopra elencati potranno essere utilizzati tal quali o miscelati in idonee percentuali per utilizzi di vario tipo.

2) "Aggregato rigenerato di base" da materiali da costruzione e demolizione:

Tale prodotto viene ottenuto dalla lavorazione di:

- scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione;
- materiali compositi a base di cemento;
- cemento;
- calcestruzzo;
- materiali provenienti da demolizioni.

I prodotti che possono essere generati sono essenzialmente di due tipologie:

- cemento: deriva da "lavorazioni a batch" di cementi e cementi armati già separati dalle altre tipologie di materiali e quindi con ridotto contenuto di frazioni indesiderate e impurità; si tratta comunque di un prodotto che viene utilizzato quale additivante/legante per la realizzazione di sottofondi;
- aggregato rigenerato: si tratta di un riciclato ottenuto dalla selezione e vagliatura di materiali da costruzione e demolizione oltre che da scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e calcestruzzo. È un materiale che, a seconda dell'uso finale, può essere prodotto a diversa granulometria e che viene utilizzato in prevalenza per la realizzazione di sottofondi e rilevati.

3) "Aggregato rigenerato speciale": si tratta di un prodotto derivante dalla lavorazione dei materiali di scarto/sottoprodotti in prevalenza delle fonderie. È un prodotto "riqualificato", che offre caratteristiche geomeccaniche spesso superiori rispetto a quelle degli aggregati naturali e che viene utilizzato per la realizzazione di rilevati e sottofondi. È costituito da frazioni omogenee ed a diversa granulometria, eventualmente miscelate con frazioni più fini di materiale inerte naturale con azione legante (terra argillosa, aggregato rigenerato di base ricco in cemento, etc.). Questo permette al prodotto di essere utilizzato per la realizzazione anche di sottofondi dove è richiesta una maggiore portanza, consentendo inoltre la realizzazione di pavimentazioni in cemento di minore spessore, con notevole risparmio di risorse e conseguente riduzione dei costi. È possibile ottenere inoltre altre frazioni granulometriche (da 0/5 mm. a 5/10 mm., fino a 10/15 mm.) mediante la sostituzione delle maglie di lavorazione degli impianti di lavorazione. In

queste dimensioni, il prodotto, generato sottoforma di "GRANELLA", avendo notevole resistenza alla levigazione e all'abrasione, può essere utilizzato nella produzione di conglomerati bituminosi, in sostituzione totale o parziale, a seconda delle necessità, del materiale naturale tradizionale.

4) "Conglomerati cementizi, misti cementati e Aggregati misti con additivanti": si tratta di prodotti che originano dalla miscelazione dei materiali recuperati e sopra descritti con leganti, acqua, eventuale materiale litoide naturale o con additivi/resine ed omogeneizzati a freddo in idonei impianti. Si tratta di prodotti che, se conformi alle norme tecniche di settore (Norme UNI di riferimento), possono essere impiegati nel settore edile e/o stradale (opere di ingegneria civile e costruzione di strade) al posto delle normali materie prime.

Di seguito sono riportate le possibili norme tecniche di settore a cui i prodotti a matrice inerte generati dalle lavorazioni devono essere conformi; tali norme possono comunque essere aggiornate o modificate in funzione dell'evoluzione normativa e tecnica di settore.

Norme di riferimento a seconda dei diversi utilizzi per i materiali inerti	- UNI EN 13285/2004: Miscele non legate – Specifiche; - UNI EN 13242/2008: Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade; - Allegato C della Circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205, per gli aggregati riciclati sciolti derivanti dal recupero di rifiuti inorganici post-consumo da costruzione e demolizione, destinati a rilevati/sottofondi; - UNI EN 13139/2013: proprietà degli aggregati e dei filler ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali o riciclati miscelati per essere utilizzati nelle malte per edilizia, e lavori di ingegneria; - UNI EN 13043/2004: Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico; - UNI EN 12620/2008: Aggregati per calcestruzzo; - UNI EN 206-1-2006, Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità; - UNI EN 14227-2013 – Miscele legate con leganti idraulici E successive modifiche ed integrazioni/sostituzioni.

7.3.2 Processo P2 – Recupero di scorie/ceneri pesanti da termovalorizzazione/incenerimento e di altri materiali similari (ad es. materiale con contenuto di silice, di calcare, etc.) Recupero di metalli ferrosi e non ferrosi. Arricchimento di varie tipologie di materiali (metalli, legno, vetro, plastica, inerti recuperabili, etc.) sottoposti ad operazioni di selezione meccanica e/o manuale, vagliatura.

Trattamento Scorie/Ceneri da Termovalorizzazione/Incenerimento e scorie di acciaieria EAF

Il trattamento delle scorie/ceneri pesanti da termovalorizzazione e/o combustione svolto presso l'impianto ha come scopo finale il recupero della maggior parte della frazione metallica ancora presente, nonché del materiale inerte da destinare ad utilizzo nei cementifici o presso altri destini (anche come materia prima/prodotto), o ad altri processi interni di lavorazione.

I metalli recuperati (ferrosi e non ferrosi) dopo particolare selezione e cernita sono destinati all'industria metallurgica dove possono rientrare nel ciclo di produzione o ancora come rifiuto o sottoforma di EoW (End of Waste).

Il processo inizia con il deposito del rifiuto in ingresso in apposite aree dove rimane per alcuni giorni ad asciugare affinché inizi la prima fase del trattamento che consiste in un processo di maturazione/carbonatazione e contestuale perdita d'acqua, che può arrivare in linea di massima ed, in funzione delle condizioni climatiche, fino al 20%.

In seguito, vengono avviate le successive fasi di trattamento che possono essere compiute in maniera anche distinta.

Il cuore del processo è rappresentato dalla linea produttiva M1. Da tale linea produttive, i materiali lavorati possono successivamente subire ulteriori trattamenti in altre linee produttive presenti.

Le principali fasi di trattamento possono essere sintetizzate nelle seguenti attività:

- *Fase 1 - Preselezione:* consiste in una prima vagliatura per la rimozione del materiale ferroso e non ferroso di grosse dimensioni, anche mediante l'ausilio di un vaglio mobile quale la linea produttiva M5;
- *Fase 2 - Deferrizzazione:* Il materiale privato delle parti più grossolane viene caricato nella linea produttiva M1 dove subisce una prima selezione magnetica e prosegue nel ciclo di recupero;
- *Fase 3 - Vagliatura:* avviene all'interno del vaglio (parte integrante della linea produttiva M1), dove il materiale viene separato in diverse frazioni omogenee in funzione della propria granulometria;
- *Fase 4 - Separazione dei metalli dalla frazione inerte ancora presente per induzione magnetica:* la frazione metallica separata dalla frazione inerte grossolana, viene trasferita a mezzo nastri trasportatori in impianti ad induzione magnetica in grado di separare i metalli dalla restante frazione inerte; tale operazione avviene in uno o più moduli della linea produttiva M1;
- *Fase 5 - Maturazione*: la fase di maturazione, naturalmente presente ma non strettamente necessaria, consiste nella permanenza del prodotto finito nel piazzale di stoccaggio e permette la maturazione chimica del prodotto; nei mesi successivi al trattamento si ha la trasformazione dell'idrossido di calcio in carbonato di calcio, per lenta reazione chimica con l'anidride carbonica contenuta nell'aria ed evaporazione dell'acqua di impasto. Il tutto avviene secondo la reazione:

  $$Ca(OH)2 + CO2 \text{--->} CaCO3 + H2O$$

  si riduce così il pH delle ceneri pesanti da circa 11 a circa 9.

Il materiale, a matrice inerte, derivante dal processo di cui sopra, può avere già le caratteristiche chimico-fisico-merceologiche come prodotto per:

- produzione di cemento;

- aggregati per la produzione di calcestruzzi, misti cementati e/o conglomerati bituminosi fuori sito;
- opere di ingegneria ambientale e geotecnica;
- materiali per edilizia in genere e per opere di ingegneria civile.

In aggiunta alla Fase 5, può essere anche una Fase 6 di affinazione del prodotto: in tale fase, qualora richiesta, il materiale viene ulteriormente affinato sia dal punto di vista granulometrico, sia mediante l'additivazione di minerali (come ad esempio marna od ossidi di ferro) per raggiungere le specifiche di utilizzo richieste del destino. Tale linea produttiva consiste in un riduttore volumetrico che permette la riduzione delle particelle a dimensioni micrometriche con insilaggio delle stesse in silos. Tali particelle vengono poi commercializzate come additivo nei processi di produzione del cemento.

Nel complesso dal trattamento delle scorie/ceneri pesanti da termovalorizzazione/ incenerimento di cui sopra possono originarsi:

- Una frazione grossolana di materiale inerte da avviare, come rifiuto, allo smaltimento o a recupero presso altri impianti o processi interni oppure all'utilizzo per la formazione di rilevati e sottofondi stradali e ad operazioni di recupero ambientale qualora abbia i requisiti previsti dalle norme tecniche di settore. Tali materiali possono essere utilizzati anche in miscela con altri materiali inerti recuperati o con materiali lapidei naturali al fine della produzione di aggregati/prodotti conformi all'uso ingegneristico specifico previsto, il tutto sempre nel rispetto delle norme tecniche di riferimento.
- Una frazione da destinarsi a riutilizzo nei cementifici o presso altri destini, o processi interni, e che rispetti le caratteristiche merceologiche espressamente richieste dalle aziende clienti ed i requisiti specifici previsti dalle norme tecniche di settore; in particolare i materiali devono essere analoghi a quelli usualmente commercializzati.
- Una frazione metallica che rientra nei cicli di produzione come EoW - End of Waste o rifiuto attraverso l'industria metallurgica. Nel caso di EoW, i metalli dovranno rispettare le specifiche norme tecniche di settore (UNI, CECA, AISI, etc.) o i criteri stabiliti da specifici regolamenti quale ad es. il Regolamento UE 333/2011;
- Un sovvallo da avviare, come rifiuto, a smaltimento in discarica e/o a recupero presso impianti terzi specificatamente autorizzati o ad altri processi interni di ulteriore lavorazione.

A titolo esemplificativo, si riporta di seguito una tabella riassuntiva contenente i parametri caratteristici presenti nel prodotto inerte finito (prodotto a base marna) destinato a cementifici e i relativi range espressi in percentuale.

PRODOTTI A BASE DI MARNA	
Parametri caratteristici	% (1)
CaO	25-45
Al_2O_3	5-15
SiO_2	20-40
Fe_2O_3	5-15
MgO	4-8
K_2O	3-6
Na_2O	2-6
SO_3	1-3
Res. Carbonioso	<10
H2O	Max 25
Varie	Max 3
Inquinanti (metalli)	
Hg+Cd+Tl+As	<100 ppm
Hg+Cd+Tl+As+Cr+Pb	<5000 ppm
Cr tot	<800 ppm

(1) I valori in % possono variare a seconda del prodotto che la ditta intende commercializzare e delle richieste di mercato

Diagramma di flusso del processo di lavorazione delle ceneri pesanti/scorie/colaticci da termovalorizzatore

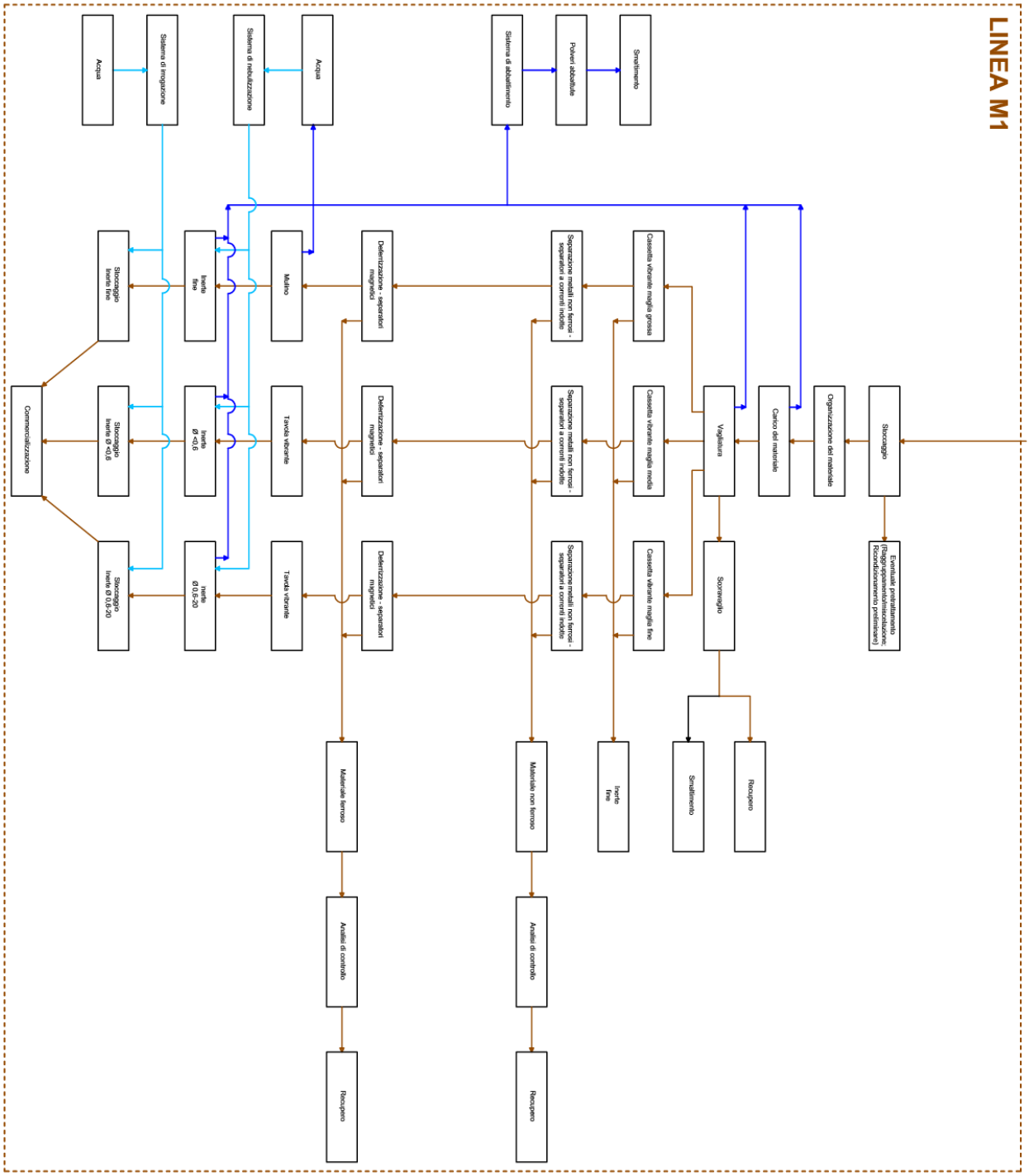


Figura 5 - Schema di flusso Linea M1

7.3.3 Processo P3 – Produzione di prodotti/aggregati: conglomerati cementizi, misti cementati, miscela di aggregati sciolti non legati

Il processo prevede la produzione di miscele di aggregati sciolti non legati idraulicamente, di conglomerati cementizi e/o di misti cementati, per mezzo della quale è possibile effettuare il riutilizzo diretto di materiali derivanti da proprie lavorazioni e/o da terzi e se necessario completate con materiale inerte naturale.

La produzione di miscele ottimizzate di aggregati sciolti non legati idraulicamente o di conglomerati cementizi/misti cementati è svolta, per campagne mirate di lavorazione, mediante la linea produttiva M3.

Naturalmente le campagne di produzione miscele di aggregati sciolti, conglomerati cementizi/misti cementati (operazione di recupero), dopo lo svolgimento di campagne di stabilizzazione/miscelazione/omogeneizzazione (D9), verranno svolte previa completa pulizia della linea produttiva M3 e tracciamento di tali operazioni mediante registrazione in apposita registro cartaceo e/o informatico.

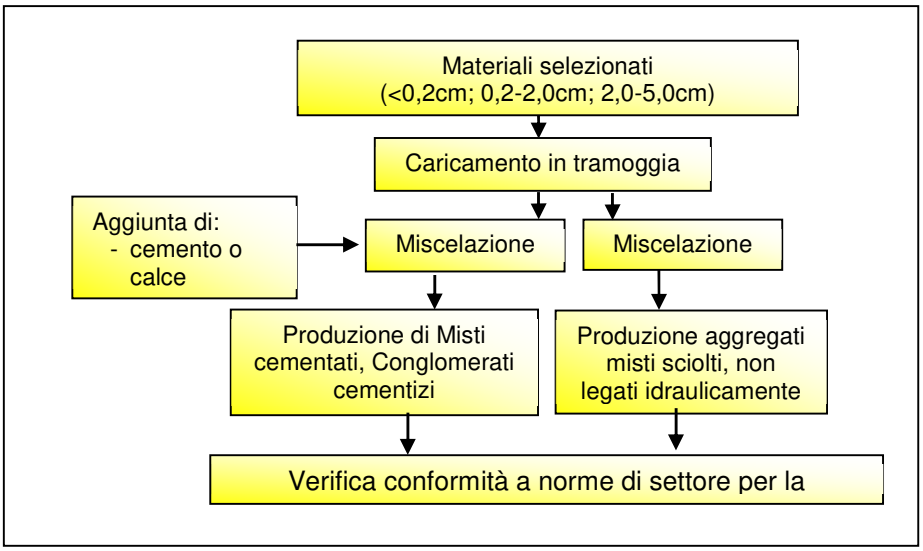
Tutti i prodotti/aggregati generati dall'operazione di recupero R5 conclusa sulla linea produttiva M3 risponderanno alle norme tecniche di settore applicabili.

I diversi inerti, di varia granulometria in genere <0,2 cm, 0,2-2 cm., 2-5 cm (anche se possono essere utilizzate frazioni dimensionalmente differenti), saranno opportunamente dosati nella tramoggia di carico della linea produttiva in funzione della tipologia di prodotto da generare, prima della miscelazione con il cemento e/o calce.

In aggiunta agli inerti sciolti, vengono addizionati cemento e/o calce ed acqua e/o altri additivi specifici, anch'essi in percentuali variabili a seconda del tipo di prodotto che si vuole generare e del tipo di utilizzo a cui sarà destinato ed eventualmente anche inerti naturali per affinare ulteriormente il prodotto.

Il tutto viene poi miscelato all'interno del miscelatore.

Il misto cementato/conglomerato cementizio o la miscela di aggregati sciolti (nel caso in cui non siano additivati i leganti idraulici) viene quindi scaricato, con apposito nastro, a terra in specifici box.



Dal processo di betonaggio possono essere generati i seguenti materiali/prodotti:

- aggregati industriali, conglomerati cementizi/misti cementati conformi alle norme tecniche di settore UNI EN nelle forme usualmente commercializzate;
- aggregati riciclati, risultanti dal trattamento di rifiuti inorganici post-consumo derivanti dalla demolizione e dalla manutenzione, anche parziale, di opere edili e infrastrutturali, conformi alla circolare del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio del 15 luglio 2005 n. UL/2005/5205.

Tutti i materiali destinabili alla formulazione di miscele cementizie, dovranno rispettare i criteri di conformità del prodotto alle norme tecniche di settore per l'utilizzo finale (norme UNI di riferimento).
Al fine della verifica della compatibilità ambientale del prodotto finito, per la sua qualifica come EoW, si procederà applicando le seguenti prove:

- **per gli aggregati sciolti:**
  valutazione del comportamento ambientale mediante l'applicazione, in alternativa, di uno dei seguenti test:
  - test di cessione ai sensi dell'Allegato 3 al DM 05/02/1998 e s.m.i.;
  - verifica dell'ecocompatibilità mediante l'esecuzione dei test di ecotossicità in conformità al Regolamento n. 1272/2008/CE del 10.12.2008 e s.m.i. (c.d. "Regolamento CLP") eseguiti secondo le seguenti metodiche analitiche internazionalmente riconosciute:
    - Saggio di immobilizzazione acuta su Daphnia magna (UNI EN ISO 6341:1999; OECD Guideline 202:2004; UNI EN 14735:2005);
    - Valutazione tossicità acuta su Brachydanio rerio (UNI EN ISO 7346-1:2000; OECD Guideline 203:1992; OECD Guideline 126:2010; UNI EN 14735:2005);
    - Test di tossicità su Pseudokirchnariella subcapitata (UNI EN ISO 8692:2012; OECD Guideline 201:2011; UNI EN 14735:2005).
- **per i prodotti legati (conglomerati cementizi/misti cementati):**
  valutazione del comportamento ambientale attraverso la verifica dell'ecocompatibilità mediante l'esecuzione dei test di ecotossicità in conformità al Regolamento n. 1272/2008/CE del 10.12.2008 e s.m.i. (c.d. "Regolamento CLP") eseguiti secondo le seguenti metodiche analitiche internazionalmente riconosciute:
    - Saggio di immobilizzazione acuta su Daphnia magna (UNI EN ISO 6341:1999; OECD Guideline 202:2004; UNI EN 14735:2005);
    - Valutazione tossicità acuta su Brachydanio rerio (UNI EN ISO 7346-1:2000; OECD Guideline 203:1992; OECD Guideline 126:2010; UNI EN 14735:2005);

- Test di tossicità su Pseudokirchnariella subcapitata (UNI EN ISO 8692:2012; OECD Guideline 201:2011; UNI EN 14735:2005).

La verifica di ecocompatibilità, mediante test di ecotossicità, viene effettuata almeno due volte all'anno su ciascuna tipologia di conglomerato cementizio prodotta, ovvero per ciascun aggregato legato con legante idraulico avente composizione merceologica differente, indipendentemente sia dalla granulometria, sia dal tenore di legante idraulico utilizzato. Laddove previsto, i suddetti materiali/prodotti verranno marcati CE in base al loro utilizzo finale. Di seguito sono riportate le possibili norme tecniche di settore a cui i prodotti generati dal processo di betonaggio devono essere conformi; tali norme possono comunque essere aggiornate o modificate in funzione dell'evoluzione normativa e tecnica di settore.

Norme di riferimento a seconda dei diversi utilizzi per i materiali inerti	- UNI EN 13285/2004: Miscele non legate – Specifiche; - UNI EN 13242/2008: Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade; - Allegato C della Circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205, per gli aggregati riciclati sciolti derivanti dal recupero di rifiuti inorganici post-consumo da costruzione e demolizione, destinati a rilevati/sottofondi; - UNI EN 13139/2013: proprietà degli aggregati e dei filler ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali o riciclati miscelati per essere utilizzati nelle malte per edilizia, e lavori di ingegneria; - UNI EN 13043/2004: Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico; - UNI EN 12620/2008: Aggregati per calcestruzzo; - UNI EN 206-1-2006, Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità; - UNI EN 14227-2013 – Miscele legate con leganti idraulici E successive modifiche ed integrazioni/sostituzioni.

7.3.4 Processo P4 - Trattamento chimico-fisico – Stabilizzazione/miscelazione/omogenizzazione

Linea produttiva M3 - impianto di stabilizzazione / miscelazione / omogeneizzazione (operazione D9) di rifiuti additivati con cemento/calce ed acqua, mediante specifica ricetta creata ad hoc a seconda delle partite di materiali da trattare, al fine della formazione di rifiuti non più in grado di rilasciare contaminanti per eluizione. I rifiuti trattati potranno essere pertanto conferiti in idonee discariche di smaltimento finale, nel rispetto del D. Lgs. 36/03 e ss.mm.ii. e dei decreti attuativi in merito ai criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

La linea produttiva M3, lavorando per campagne, può essere utilizzata anche per svolgere operazioni di miscelazione/omogeneizzazione di rifiuti a matrice inerte destinati ad ulteriori lavorazioni all'interno dell'insediamento oppure per la produzione di misti cementati.

Si tratta, pertanto, di un impianto in grado di svolgere oltre ad operazioni di smaltimento, anche operazioni di recupero.

Principio del processo di trattamento chimico fisico (D9) nell'impianto di stabilizzazione / miscelazione /omogeneizzazione

Con il termine "stabilizzazione" si intende in generale una qualsiasi modifica delle caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto che viene apportata con lo scopo di attenuarne la pericolosità in fase di stoccaggio, trasporto e smaltimento finale.

La "stabilizzazione" è quindi un trattamento che diminuisce l'impatto ambientale dei rifiuti, riducendo il potenziale rischio che deriva dalla possibilità che un contaminante possa entrare nel ciclo ambientale quando il rifiuto venga sottoposto ad una sollecitazione esterna, quale per esempio il dilavamento da parte delle acque piovane che, avendo caratteristiche sempre più acide, presentano elevata capacità solvente.

Nella letteratura scientifica internazionale, la definizione più usata non è in realtà quella di "inertizzazione", bensì quella di processi di "stabilizzazione - solidificazione", normalmente abbreviato in CFS (Chemical Fixation and Solidification), in quanto la riduzione di pericolosità del rifiuto viene raggiunta agendo sui due meccanismi congiunti (Balzamo, 1992) seguenti:

- **stabilizzazione:** consiste nella immobilizzazione di alcune delle sostanze contaminanti presenti nel rifiuto mediante il loro inglobamento in una struttura polimerica insolubile o cristallina stabile;
- **solidificazione:** consiste nella trasformazione del rifiuto in un materiale solido di dimensione definita e caratteristiche fisiche, meccaniche e chimiche omogenee.

Si può pertanto affermare che la prima funzione dei processi di stabilizzazione è quella di consentire la "riduzione" del livello di pericolosità ambientale del rifiuto e quindi la possibilità dello smaltimento del rifiuto

trattato in discariche con un grado di protezione meno spinto di quanto sarebbe necessario per il rifiuto da trattare (stabilizzazione).

La seconda funzione dei trattamenti di inertizzazione è quella di migliorare le caratteristiche fisiche del rifiuto e quindi la sua manipolabilità, in quanto il rifiuto stesso, originariamente allo stato pastoso o polveroso, viene trasformato in un prodotto solido, in genere con una buona resistenza meccanica e bassa permeabilità (solidificazione).

Anche in questo caso si ha una riduzione dell'impatto ambientale del rifiuto che, essendo stato convertito in una forma fisica più stabile, riduce ad es. la polverosità, e quindi il suo trasporto eolico; avendo ridotta permeabilità riduce ad es. la produzione di percolato e la cessione dei contaminanti all'acqua di percolazione; avendo meno porosità si ha ridotta formazione del bio-gas, e così via.

In linea generale il trattamento di stabilizzazione - solidificazione si sviluppa lungo le seguenti fasi:

- **analisi chimica iniziale del rifiuto:** necessaria per conoscere le proprietà dei rifiuti, la loro composizione chimica, e le quantità di sostanze contaminanti che questi rifiuti possono cedere all'ambiente. Queste informazioni consentono una prima selezione di quei rifiuti ritenuti idonei ai diversi trattamenti di stabilizzazione, e permettono di definire il trattamento adeguato (ricetta di stabilizzazione) per quel particolare tipo di rifiuto;
- **pretrattamento:** necessario a seconda della natura dei rifiuti, basato su processi fisici (vagliatura, ricondizionamento, raggruppamento, miscelazione.).
- **miscelazione/omogeneizzazione del rifiuto con i reagenti stabilizzanti e con fluidificanti:** è il trattamento vero e proprio di stabilizzazione, e può a sua volta dividersi in diverse fasi più o meno complesse a seconda dei tipi di reagenti utilizzati; come agenti fluidificanti possono essere utilizzati acqua e/o rifiuti liquidi compatibili con i rifiuti solidi da trattare.

Processi di trattamento utilizzati

I più importanti e frequenti processi che vengono applicati sono i seguenti:

- Processo a base di cemento;
- Processo a base di argilla – cemento;
- Processo a base di argilla;
- Processo a base di calce;
- Processo a base di ossido di calcio.

A. Processo a base di cemento

Nei processi di stabilizzazione/solidificazione con leganti idraulici i meccanismi di fissazione degli inquinanti nella matrice cementizia sono dovuti a reazioni di ionizzazione, idrolisi, neutralizzazione, precipitazione, complessazione e adsorbimento. La solidificazione è legata al fenomeno di presa e indurimento proprio del legante idraulico.

Il legante idraulico è un sistema chimico di composti anidri (silicati: 3CaOSiO2; alluminati: CaPAl2O3, 4CaOAlO3; Fe2O3; manganese, calce libera, solfato di calcio) instabili in presenza di acqua, stabili e meno solubili se idratati. La formazione dei composti idratati avviene a spese di parte dell'acqua presente che si fissa come acqua di cristallizzazione nelle molecole formate.

I principali meccanismi di fissazione chimica degli inquinanti nella matrice cementizia sono:

- Reazioni di precipitazione: durante l'idratazione del legante si ha un notevole aumento della concentrazione di ioni calcio, i quali fanno precipitare come sali poco solubili parecchi anioni, quali fosfati, solfati, borati, fluoruri, ecc.;
- Reazioni di adsorbimento: il notevole incremento della superficie specifica dei costituenti dei leganti idraulici durante l'idratazione permette l'adsorbimento sulla fase solida di metalli e di alcune sostanze organiche con la formazione di composti insolubili. L'adsorbimento può essere di tipo fisico, chimico, di legame o di scambio ionico;
- Reazioni di complessazione: le elevate condizioni di pH rendono possibile la formazione di complessi in particolare con lo ione alluminato capaci di legare numerosi anioni, con la formazione di Sali di calcio insolubili a struttura cristallina. Il silicato tricalcico, costituente il legante, può reagire con ossidi, idrossidi e sali di metalli, formando idrossidi complessi che entrano nel reticolo cristallino.

Il fenomeno di presa e indurimento proprio del legante idraulico consente l'intrappolamento fisico di tutte le sostanze, incluse quelle non reattive. L'idratazione continua nel tempo anche dopo la definitiva messa a dimora dei rifiuti trattati.

B. Processo a base di argilla – cemento

Nei processi di stabilizzazione/solidificazione con leganti idraulici i meccanismi di fissazione degli inquinanti nella matrice cementizia sono dovuti a reazioni di ionizzazione, idrolisi, neutralizzazione, precipitazione, complessazione e adsorbimento. La solidificazione è legata al fenomeno di presa e indurimento proprio del legante idraulico.

Il legante idraulico è un sistema chimico di composti anidri (silicati: 3CaOSiO2; alluminati: CaPAl2O3, 4CaOAlO3; Fe2O3; manganese, calce libera, solfato di calcio) instabili in presenza di acqua, stabili e meno

solubili se idratati. La formazione dei composti idratati avviene a spese di parte dell'acqua presente che si fissa come acqua di cristallizzazione nelle molecole formate.
I principali meccanismi di fissazione chimica degli inquinanti nella matrice cementizia sono:

- Reazioni di precipitazione: durante l'idratazione del legante si ha un notevole aumento della concentrazione di ioni calcio, i quali fanno precipitare come sali poco solubili parecchi anioni, quali fosfati, solfati, borati, fluoruri, ecc…
- Reazioni di adsorbimento: il notevole incremento della superficie specifica dei costituenti dei leganti idraulici durante l'idratazione permette l'adsorbimento sulla fase solida di metalli e di alcune sostanze organiche con la formazione di composti insolubili. L'adsorbimento può essere di tipo fisico, chimico, di legame o di scambio ionico;
- Reazioni di complessazione: le elevate condizioni di pH rendono possibile la formazione di complessi in particolare con lo ione alluminato capaci di legare numerosi anioni, con la formazione di Sali di calcio insolubili a struttura cristallina. Il silicato tricalcico, costituente il legante, può reagire con ossidi, idrossidi e sali di metalli, formando idrossidi complessi che entrano nel reticolo cristallino.

Il fenomeno di presa e indurimento proprio del legante idraulico consente l'intrappolamento fisico di tutte le sostanze, incluse quelle non reattive. L'idratazione continua nel tempo anche dopo la definitiva messa a dimora dei rifiuti trattati.
Per poter applicare i processi di inertizzazione a base cemento anche in presenza (più o meno marcata) di contaminanti organici viene dosata bentonite (famiglia delle montmorilloniti) che, una volta premiscelata con il rifiuto, esplica un'azione adsorbente sui contaminanti organici, riducendone gli effetti negativi sul processo di idratazione del cemento. Tra le argille più utilizzate vi sono quelle QAS (montmorilloniti scambiate con sali quaternari di ammonio); tali argille, se modificate scambiandole con cationi alchilammonici, aumentano la capacità di adsorbimento del 95%. L'applicazione di argille QAS modificate consente di operare con contenuti di contaminanti organici (solventi ed ammine) superiori al 12%.

C. Processo a base di argilla

Sono processi di inertizzazione che sfruttano le attitudini di alcuni minerali argillosi allo scambio cationico, ovvero alla fissazione di metalli per scambio con ioni mobili (Na+, K+, Ca2+, Mg2+) presenti nel reticolo cristallino dell'argilla. Solo le argille, che possiedono questa caratteristica in maniera accentuata e che hanno una elevata superficie specifica, sono adatte per il trattamento dei rifiuti. Tra esse si possono citare la vermiculite e le montmorilloniti.

I processi a base di argille sono meno sensibili alle variazioni di pH rispetto alla procedura di trattamento con Ca(OH)2, ma la loro efficacia non è in ogni caso comparabile con l'inertizzazione ottenuta con leganti idraulici. Questo è dovuto al fatto che, mentre in quest'ultimo caso gli ioni dei metalli tossici sono inglobati all'interno del gel e sono quindi estremamente protetti rispetto all'eluizione, l'adsorbimento sulle micro particelle di argilla è un fenomeno superficiale e gli ioni dei metalli tossici possono essere rilasciati abbastanza facilmente qualora, ad esempio, nel caso di allocazione in discarica il percolato raggiunga elevate concentrazioni di ioni metallici alcalini (Na+ e K+) o alcalino terrosi (Ca2+e Mg2+).

D. Processo a base di calce

Il processo di trattamento può essere utilizzato per formazione di idrossidi insolubili, mediante aggiunta di calce. La reazione di precipitazione più esattamente è dovuta alla combinazione degli ioni OH- caratteristici dell'ambiente basico con gli ioni elettropositivi (cationi) del metallo.

E. Processo a base di ossido di calcio

Il silos dedicato allo stoccaggio di idrossido di calcio, in alternativa, nel caso di trattamenti specifici può essere caricato con ossido di calcio. L'inertizzazione si realizza mediante tre fasi concomitanti, complementari e sinergiche:

Stabilizzazione: che comporta l'addizione di materiali i quali assicurano che i costituenti pericolosi del rifiuto siano mantenuti nella loro forma di minor solubilità-mobilità e tossicità. La reazione di precipitazione più esattamente è dovuta alla combinazione degli ioni OH- caratteristici dell'ambiente basico con gli ioni elettropositivi (cationi) delmetallo.

Microincapsulazione: è il fenomeno per cui i contaminanti non reagiscono necessariamente tutti in maniera chimica con i reagenti, ma certi sono meccanicamente sequestrati-inglobati all'interno della matrice solidificata.

Solidificazione: che implica l'ottenimento di una matrice solida a tessitura fine, facilmente maneggiabile che annulla i rischi di volatilizzazione, deliquescenza o percolamento.

I rifiuti che vengono trattati con questo processo possono essere i più disparati: inorganici e organici, nello stato di aggregazione liquido, melmoso o solido. Il rifiuto qualora non la contenga già è addizionato con il 5-15% di acqua in quantità stechiometricamente determinate. L'ossido di calcio che viene utilizzato ha una granulometria variabile tra 0,1 e 0,3 millimetri. La granulometria utilizzata fa si che i suoi piccoli granuli vengano rivestiti da uno strato di fango o melma nel tratto iniziale del reattore rendendo la stessa più facilmente miscelabile aumentandone la superficie di contatto e quindi il numero di centri attivi disponibili per l'assorbimento.

Successivamente avviene l'innesco del processo mediante la nota reazione esotermica: CaO + H2O → Ca(OH)2 + 15500 cal.

L'ossido di calcio reagisce piuttosto rapidamente con l'acqua contenuta nei fanghi formando l'idrossido di calcio: ogni chilogrammo di CaO consuma 0,32 litri di acqua, contemporaneamente si libera calore.

Infatti il trattamento necessita di una costante temperatura di esercizio. Il range entro cui può variare la temperatura di esercizio è da 55 a 135 °C e la scelta è subordinata alla presenza nel rifiuto di frazioni più o meno bassobollenti.

La velocità, e conseguentemente la quantità di calore liberato per reazione nell'unità di tempo, dipende dalla reattività della calce utilizzata.

L'idrossido di calcio, che si forma dopo l'innesco della reazione, ha le seguenti funzioni di controllo:

- del pH globale del processo;
- del corpo e della porosità della massa solidificante;
- delle temperature di completamento di reazione nella maturazione del solidificato;
- del grado di inertizzazione del solidificato nel medio-lungo periodo.

L'attento e stechiometrico dosaggio del succitato reagente, unitamente alla valutazione di altri parametri quali la velocità di avanzamento, di mescolamento, temperatura di reazione, ecc. (questi dati vengono elaborati e analizzati con prove mirate utilizzando un impianto pilota), sono le condizioni che è necessario personalizzare su ciascun rifiuto da trattare affinché sia garantito il miglior risultato di inertizzazione e quindi la miglior qualità del solidificato.

Le principali reazioni che possono avvenire sono le seguenti:

- Salificazione di eventuali acidi liberi, inorganici od organici presenti nel rifiuto o formatisi nel processo, inoltre, nel caso in cui il fango contenga anche sostanze di tipo acido, come bicarbonato solubili o acidi organici, in aggiunta a quello liberato per idratazione della calce, si può avere svolgimento di altro calore, per salificazione dei predetti composti con la calce:
  - $Ca(OH)2 + CO3 \rightarrow CaCO3 + H2O + 28,0$ kcal/mole
  - $Ca(OH)2 + 2HAc \rightarrow Ca(Ac)2 + H2O +$ calore
- La neutralizzazione combina 2 molecole di acido monobasico con una molecola di calce idrata, con la formazione del corrispondente sale di calcio;
- Reazioni di scambio tra calcio e metalli pesanti con la formazione di idrossidi dei metalli pesanti aventi prodotto di solubilità basso: l'idrossido di calcio è una base forte bivalente e si decompone completamente, in presenza di acqua, negli ioni Ca++ e2OH-;
- Complessazione – chelazione con formazione di composti di coordinazione molto stabili;
- Reazioni di idrolisi su alogenuri alchilici eacrilici;

- Reazioni di saponificazione e idrolisi su composti carbossilici, carbonilici ed etero-carbonilici ;
- Idratazione del CaO in eccesso con conseguente fissazione di gran parte dell'acqua contenuta nel rifiuto;
- Passivazione;
- Denaturazione biologica;

Nella zona centrale del reattore, ove avviene una miscelazione vorticosa dei materiali, si formano dei microgranuli di materiale solido poroso con altissimo potere adsorbente; gli addensamenti elettrici che si producono su questa estesissima superficie di microgranuli inducono o accentuano momenti dipolari nelle molecole dei fluidi che vengono in loro contatto e permettono di inglobare: gli idrocarburi, le sostanze volatili, i più diversi gas e vapori e i metalli pesanti o in forma stabile.
Il prodotto finito che risulta dal processo, detto solidificato, presenta le seguenti caratteristiche:

- Ha una densità in alcuni casi minore di 1 gr/cm3;
- Ha un comportamento idrofobo e liofobo;
- Ha scarsissima permeabilità all'acqua;
- Ha una ridottissima frazione lisciviabile;
- Ha un pH compreso tra 9 e 12;
- Ha un basso contenuto di umidità;
- Ha assenza totale o quasi di odore.

In ogni caso non si utilizzeranno mai percentuali in peso di chemicals inferiori a quelle di Calce 4% o Cemento 3%.
I rifiuti sottoposti a processi di stabilizzazione/solidificazione non potranno in nessun caso essere avviati a filiere di recupero ma solamente a smaltimento.

Di seguito si riporta il diagramma di flusso relativo al processo di stabilizzazione /miscelazione/ omogeneizzazione.

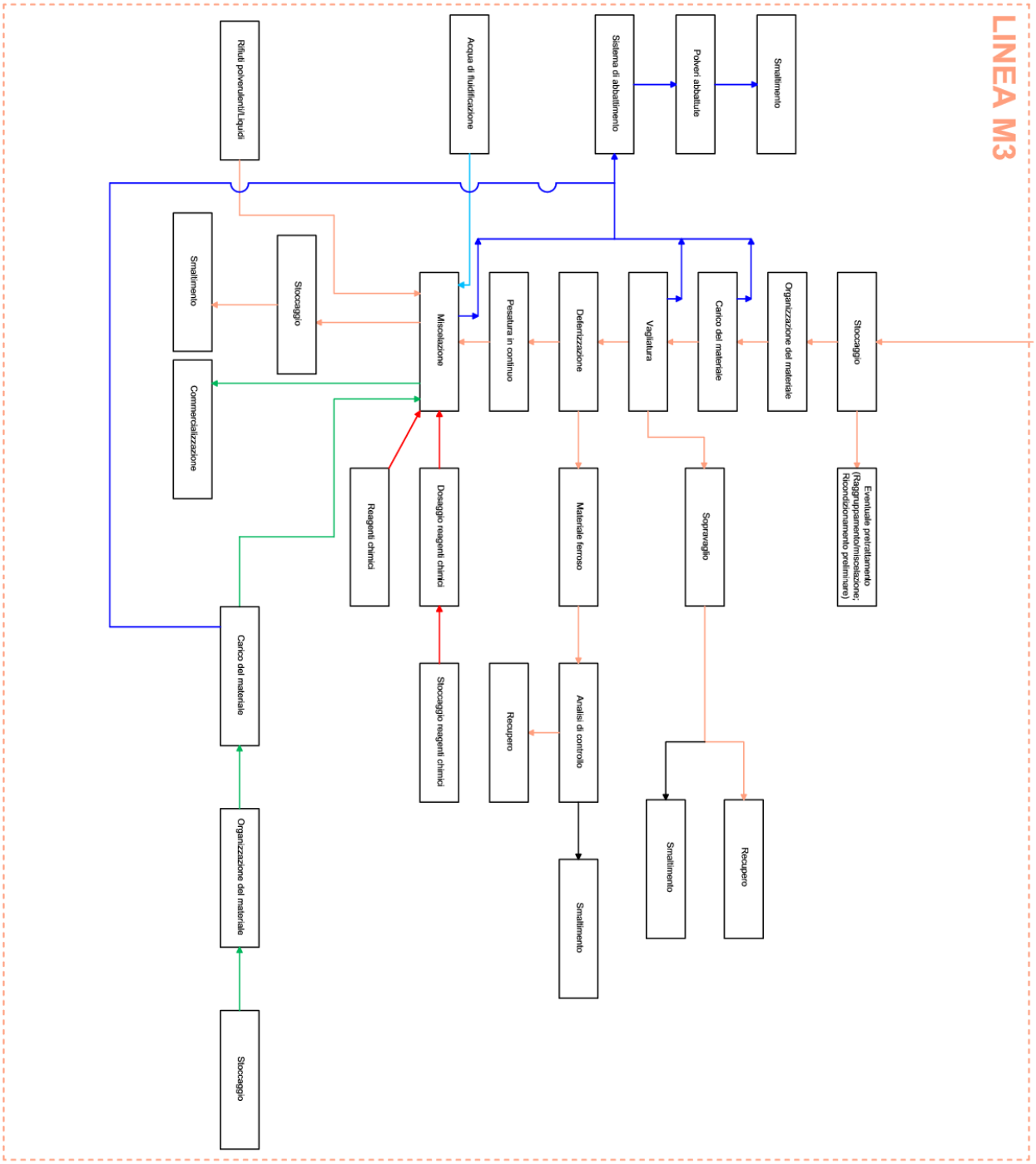


Figura 6 - Schema di flusso processo di stabilizzazione/miscelazione/omogenizzazione

7.3.5 Processo P5 - Recupero dei materiali plastici:

All'interno del capannone viene effettuato l'ammasso temporaneo del materiale in ingresso, la cernita e la selezione manuale del materiale recuperabile e/o parziale riduzione volumetrica di imballaggi in plastica e rifiuti ingombranti. Lo scarico dei rifiuti avviene in aree coperte dove, a seguito di una prima selezione, operata in fase

di ricezione, tra carichi di rifiuti diversi, questi vengono ulteriormente controllati visivamente. Il materiale in ingresso al sito, distinto tra materiale da avviare a recupero presso enti terzi e da inviare a smaltimento in discarica, proviene essenzialmente dalla raccolta effettuata nei centri di comunali, nelle campane stradali e all'interno di attività industriali, nonché dalla raccolta differenziata "porta a porta". La tipologia di materiale in ingresso all'impianto è costituita prevalentemente da:

Rifiuti destinati a recupero: rifiuti ingombranti, imballaggi in materiali misti, imballaggi in plastica.

Modalità di svolgimento dell'attività

La linea M2 è costituita da una linea polifunzionale in cui potranno essere trattati i rifiuti sopraelencati ai fini di una loro valorizzazione in funzione delle caratteristiche che essi presentano, nonché dello specifico destino a cui saranno avviati; in particolare:

I rifiuti precedentemente elencati saranno oggetto di selezione e, ove necessario, triturazione al fine di un successivo avvio presso impianti autorizzati, ovvero avviati alla commercializzazione come MPS di plastica, gomma, qualora rispondenti alle specifiche norme tecniche di riferimento.

Ove non recuperabili e compatibili tra loro, unicamente nel rispetto dell'art. 187 del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e, più in generale, nel rispetto delle normative ambientali e di tutela della salute, i rifiuti essere raggruppati e sottoposti a ricondizionamento volumetrico (attività D13-D14) finalizzato all'ottenimento del codice CER 191212 in uscita da avviare allo smaltimento presso siti regolarmente autorizzati.

La linea M2, pertanto potrà dare luogo ai seguenti prodotti in uscita:

- Rifiuti prodotti dalle operazioni di selezione, cernita ed eventuale adeguamento volumetrico - da avviare presso impianti autorizzati;
- MPS - da avviare alla commercializzazione;

Produzione di MPS plastica, gomma

Il ciclo lavorativo consisterà nelle fasi di selezione, triturazione e, ove necessario, vagliatura e raffinazione, al fine di ottenere MPS conformi alle norme tecniche di riferimento.

Gli scarti, viceversa, saranno avviati ad impianti autorizzati.

Qualora i materiali separati rientrino nel campo di applicazione delle normative in tema di End of Waste (EOW) e/o MPS, saranno avviate alla commercializzazione; viceversa i materiali separati saranno classificati come rifiuti (CER 1912...) ed avviati a specifici cicli lavorativi presso impianti autorizzati.

Ciclo di produzione

Il ciclo lavorativo che subiranno tali rifiuti sarà il seguente:

- Selezione;

- Triturazione preliminare;
- Separazione magnetica;
- Lavaggio – Asciugatura mediante centrifuga;
- Separazione Metalli non ferrosi;
- Triturazione;
- Raffinazione.

L'ingresso del materiale da lavorare nell'impianto avverrà mediante automezzi autorizzati; il flusso di materiale da trattare sarà quindi alimentato al trituratore che ne effettuerà una pre-macinazione. Il materiale premacinato verrà deferrizzato mediante un deferrizzatore a nastro annesso al premacinatore. I metalli ferromagnetici di recupero verranno scaricati direttamente in un cassone, da cui saranno avviati alla sezione dell'impianto dedicata alla lavorazione dei metalli. Il flusso di materiale in avanzamento verrà caricato quindi su di un nastro di ingresso al vaglio con incorporato al di sotto di esso un altro nastro per la raccolta della frazione fine di scarto, la quale verrà indirizzata verso il cassone dedicato. Il flusso in avanzamento verrà scaricato dal nastro in un raffinatore per l'ottenimento di una ulteriore riduzione di pezzatura del materiale. Per l'eventuale pressatura, sarà adoperata la pressa esistente. Destinazione prodotto finito: Impianti terzi autorizzati al recupero.

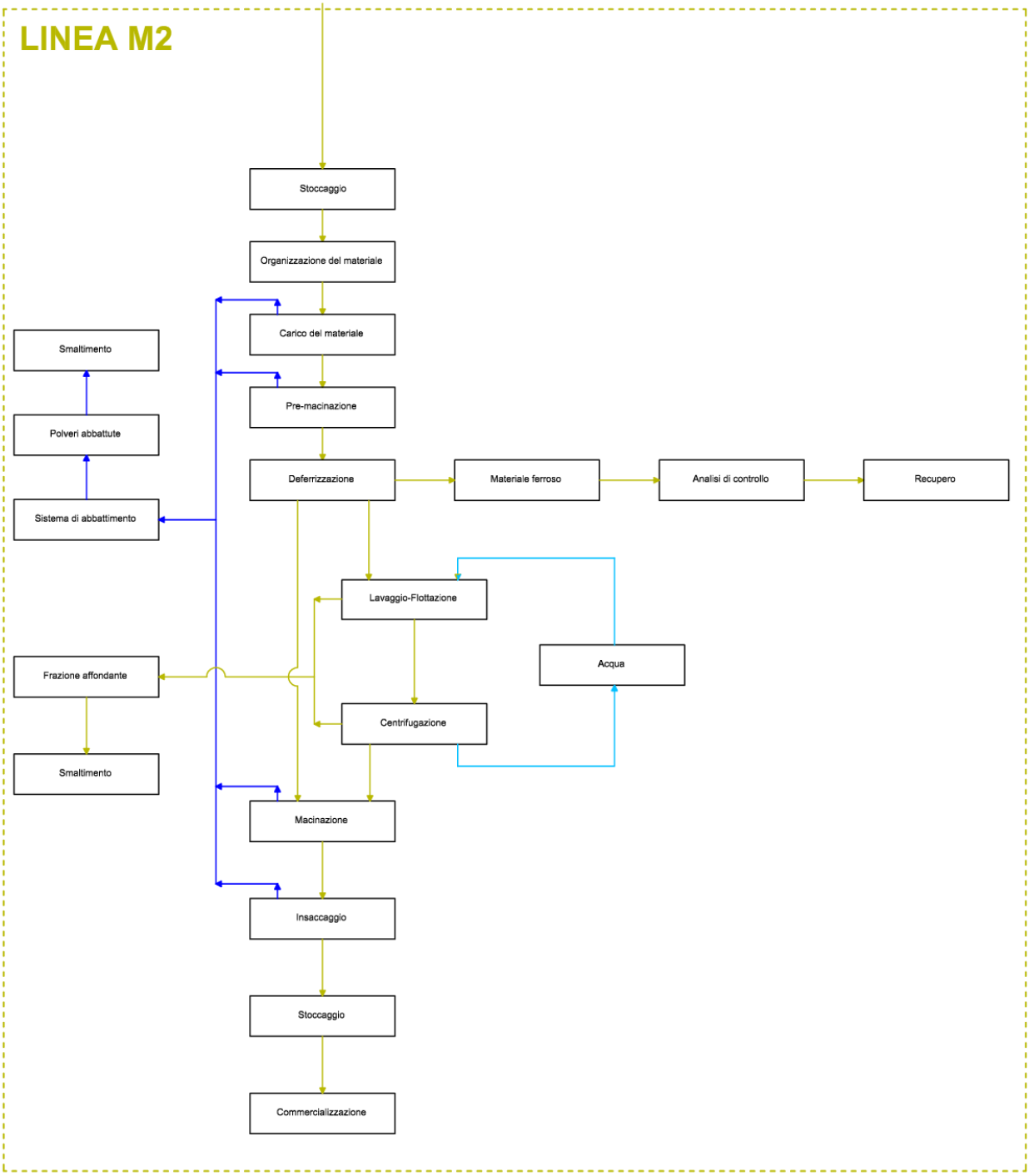


Figura 7 - Schema di flusso processo Linea M2

7.4 Linee produttive

Nei capitoli precedenti sono state descritte le operazioni/attività che saranno svolte dalla ditta sui rifiuti in ingresso all'impianto, nonché i vari processi individuati per gli impianti e le linee produttive.

Di seguito si vogliono evidenziare gli impianti e le linee produttive che verranno installati presso la ditta.

Linea Produttiva	Tipologia/Descrizione
M1	Linea multipla di selezione e vagliatura a tecnologia complessa
M2	Linea Lavorazione Plastiche
M3	Linea di stabilizzazione/miscelazione/omogeneizzazionee e betonaggio

Zona	Destinazione d'uso (*)
Edificio A	Reparto lavorazione M2
Edificio B	Uffici
Edificio C	Archivio
Edificio D	Reparto lavorazioni M1-M3

Nelle seguenti pagine si riportano i diagrammi dei flussi di materiali gestiti dalle varie linee produttive presenti in piattaforma, nonché gli schemi a blocchi funzionali per ciascuna di esse.

Si precisa che le linee produttive saranno modulari e potranno essere configurate a seconda delle esigenze, comunque nel rispetto di quanto autorizzato e delle norme in materia di sicurezza.

M1 – Linea multipla di selezione e vagliatura

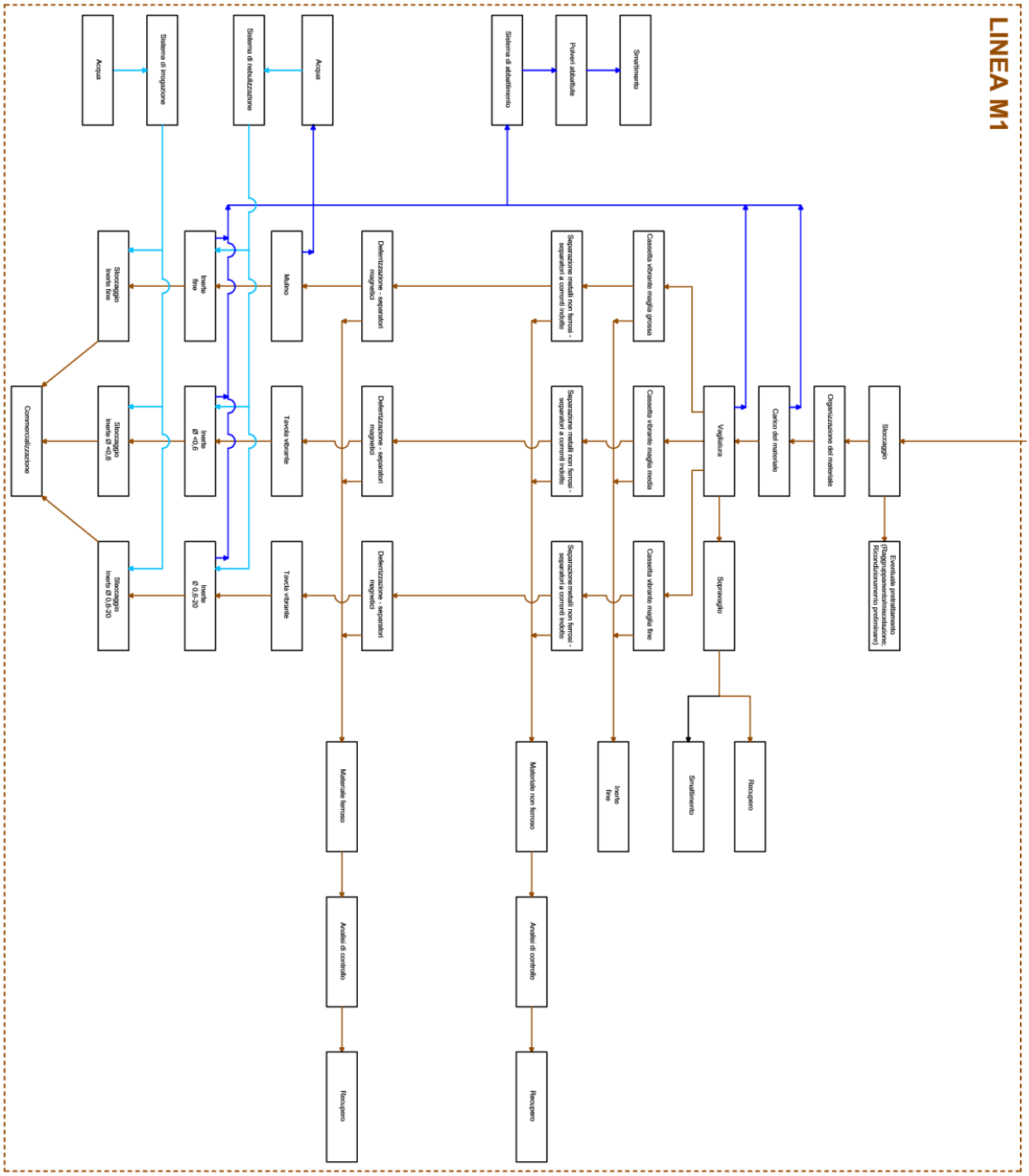


Figura 8 - Linea produttiva M1

Caratteristiche materiali in ingresso – Linea M1

Le principali tipologie di rifiuti che possono essere trattate all'interno della linea M1 sono rifiuti solidi prevalentemente costituiti ad es. da ceneri pesanti e scorie da termovalorizzazione, materiali a matrice inerte in diverse frazioni granulometriche, materiale ferroso e non ferroso, vetro, plastica e gomma, sterile, etc.
Di seguito viene riportato elenco esemplificativo e non esaustivo dei possibili CER in ingresso:

CER	Descrizione
01	**RIFIUTI DERIVANTI DA PROSPEZIONE, ESTRAZIONE DA MINIERA O CAVA, NONCHE' DAL TRATTAMENTO FISICO O CHIMICO DI MINERALI**
01 01	**Rifiuti prodotti dall'estrazione di minerali**
01 01 01	Rifiuti da estrazione di minerali metalliferi
01 04	**Rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi**
01 04 08	Scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07
01 04 09	Scarti di sabbia e argilla
02	**RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, PREPARAZIONE E LAVORAZIONE DI ALIMENTI**
02 01	**Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca**
02 01 04	Rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)
02 01 10	Rifiuti metallici
10	**RIFIUTI PRODOTTI DA PROCESSI TERMICI**
10 01	**Rifiuti prodotti da centrali termiche ed altri impianti termici (tranne 19)**
10 01 01	Ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)
10 01 15	Ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, diverse da quelli di cui alla voce 10 01 04*
10 02	**Rifiuti dell'industria siderurgica**
10 02 02	Scorie non trattate
10 02 10	Scaglie di laminazione
10 03	**Rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio**
10 03 04*	Scorie della produzione primaria
10 09	**Rifiuti della fusione di materiali ferrosi**
10 09 03	Scorie di fusione
10 10	**Rifiuti della fusione di materiali non ferrosi**
10 10 03	Scorie di fusione
10 12	**Rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni , mattonelle e materiali da costruzione**
10 12 08	Scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)
11	**RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO CHIMICO SUPERFICIALE E DAL RIVESTIMENTO DI METALLI ED ALTRI MATERIALI; IDROMETALLURGIA NON FERROSA**
11 05	**Rifiuti prodotti da processi di galvanizzazione a caldo**
11 05 01	Zinco solido
12	**RIFIUTI PRODOTTI DALLA SAGOMATURA E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA**
12 01	**Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica**
12 01 01	Limatura e trucioli di metalli ferrosi
12 01 03	Limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi

CER	Descrizione
12 01 05	Limatura e trucioli di materiali plastici
15	**RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)**
15 01	**Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)**
15 01 02	Imballaggi in plastica
15 01 04	Imballaggi metallici
16	**RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL' ELENCO**
16 01	**Veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)**
16 01 17	Metalli ferrosi
17	**RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)**
17 01	**Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche**
17 01 01	Cemento
17 01 02	Mattoni
17 01 03	Mattonelle e ceramiche
17 01 06*	Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche contenenti sostanze pericolose
17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02	**Legno, vetro e plastica**
17 02 03	Plastica
17 04	**Metalli (incluse le loro leghe)**
17 04 01	Rame, bronzo, ottone
17 04 02	Alluminio
17 04 03	Piombo
17 04 04	Zinco
17 04 05	Ferro e acciaio
17 04 06	Stagno
17 04 07	Metalli misti
17 05	**Terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio**
17 05 03*	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose
17 05 04	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 09	**Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione**
17 09 04	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03
19	**RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHE' DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE**
19 01	**Rifiuti da incenerimento o pirolisi di rifiuti**
19 01 02	Materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti
19 01 12	Ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11
19 01 14	Ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13
19 01 18	Rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17
19 01 19	Sabbie dei reattori a letto fluidizzato
19 10	**Rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo**
19 10 01	Rifiuti di ferro e acciaio
19 10 02	Rifiuti di metalli non ferrosi

CER	Descrizione
19 12	**Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti**
19 12 02	Metalli ferrosi
19 12 03	Metalli non ferrosi
19 12 04	Plastica e gomma
19 12 09	Minerali (ad esempio sabbia, rocce)
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
19 13	**Rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda**
19 13 01*	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose
20	**RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITA' COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHE' DALLE ISTITUZIONI) INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA**
20 01	**Frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)**
20 01 39	Plastica
20 01 40	Metallo
20 02	**Rifiuti prodotti da giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)**
20 02 02	Terra e roccia
20 03	**Altri rifiuti urbani**
20 03 01	Rifiuti urbani non differenziati, limitatamente ai rifiuti inerti ed al conglomerato bituminoso

M2 – Linea di lavorazione plastiche

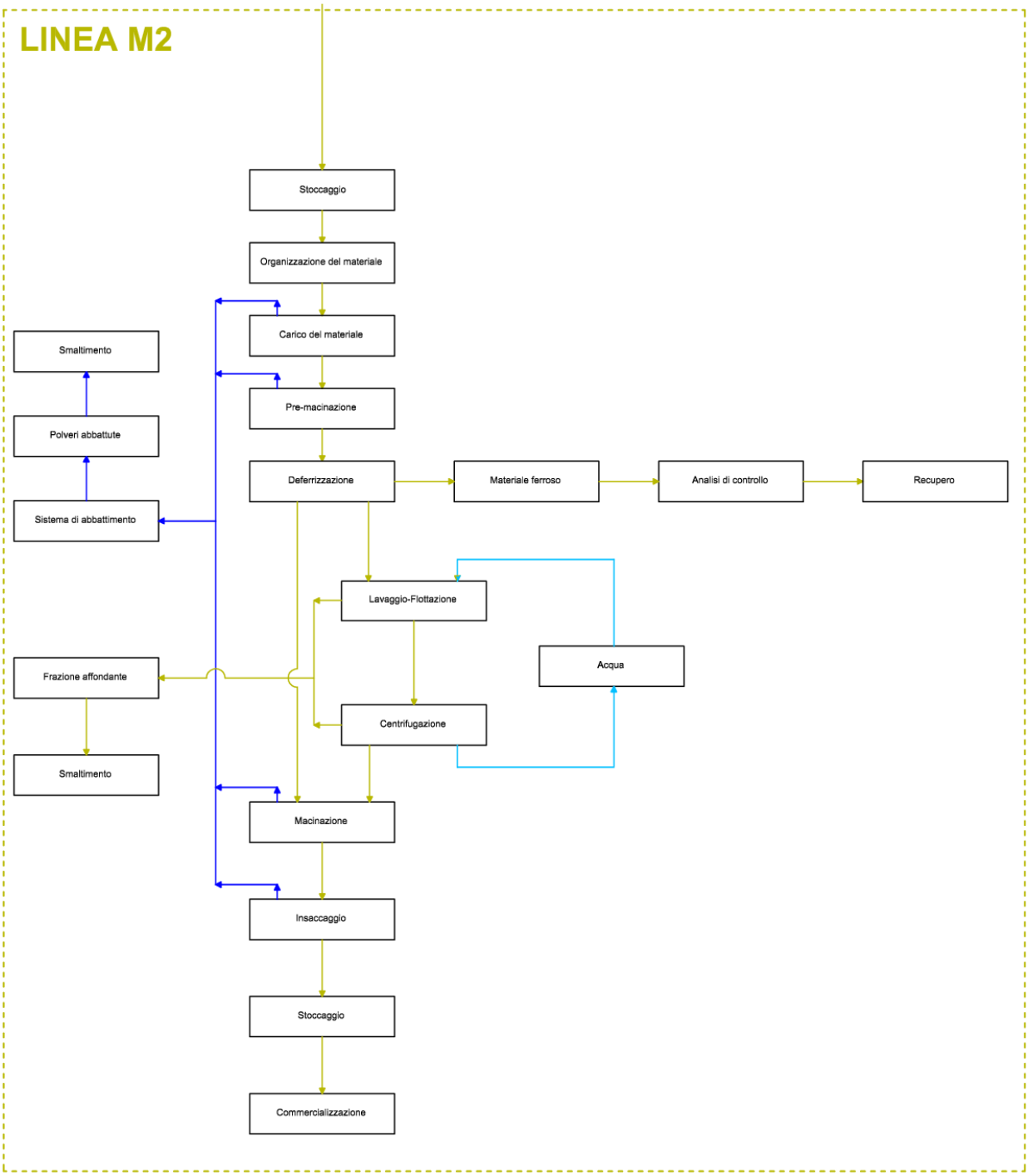


Figura 9 - Linea produttiva M2

Caratteristiche materiali in ingresso – Linea M2

Di seguito viene riportato elenco esemplificativo e non esaustivo dei possibili CER in ingresso:

CER	Descrizione
02	**RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI**
02 01	**Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca**
02 01 04	Rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)
07	**RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI**
07 02	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali**
07 02 13	Rifiuti plastici
12	**RIFIUTI PRODOTTI DALLA SAGOMATURA E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA**
12 01	**Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica**
12 01 05	Limatura e trucioli di materiali plastici
15	**RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)**
15 01	**Imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)**
15 01 01	Imballaggi in carta e cartone
15 01 02	Imballaggi in plastica
15 01 05	Imballaggi in materiali compositi
15 01 06	Imballaggi in materiali misti
15 01 19	Platica
16	**RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO**
16 01	**Veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)**
16 01 19	Plastica
16 02	**Scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche**
16 02 16	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15
17	**RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)**
17 02	**Legno, vetro e plastica**
17 02 03	Plastica
19	**RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHE' DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE**
19 12	**Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione,**
19 12 04	Plastica e gomma
20	**RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITA' COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHE' DALLE ISTITUZIONI INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA**
20 01	**Frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01 00)**
20 01 01	Carta e cartone
20 01 39	Plastica

M3 – Linea di stabilizzazione/miscelazione/omogeneizzazione

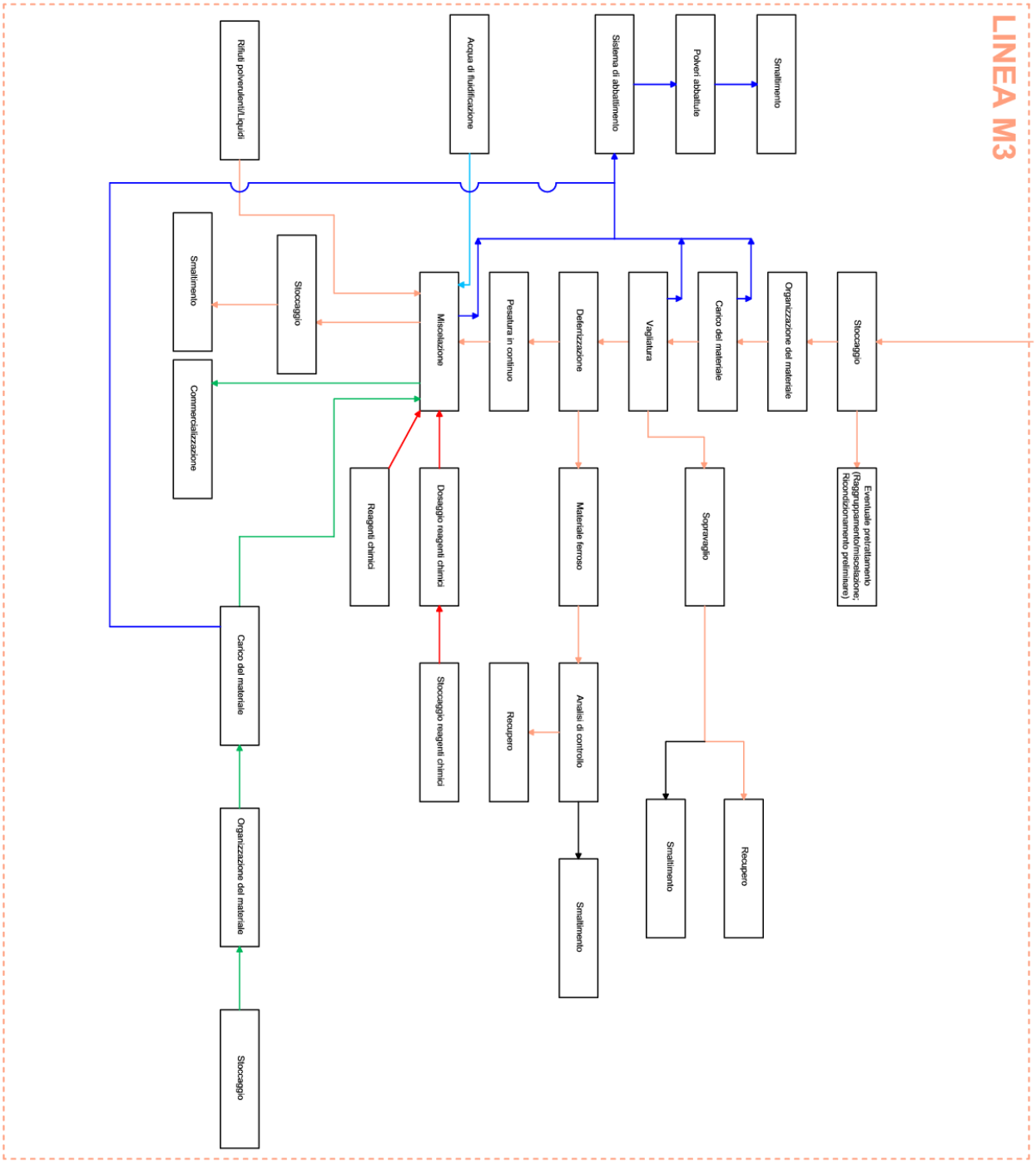


Figura 10 - Linea produttiva M3

Caratteristiche materiali in ingresso – Linea M3

Le principali tipologie di materiali che possono essere trattate all'interno della linea M3 sono rifiuti a matrice prevalentemente inorganica costituiti da materiali a matrice inerte (es.: polveri di abbattimento fumi, scorie di acciaieria, terreni provenienti da bonifica, scorie/ceneri pesanti da termovalorizzazione e/o combustione, etc.). Di seguito viene riportato elenco esemplificativo e non esaustivo dei possibili CER in ingresso:

CER	Descrizione
01	**RIFIUTI DERIVANTI DA PROSPEZIONE, ESTRAZIONE DA MINIERA O CAVA, NONCHE DAL TRATTAMENTO FISICO O CHIMICO DI MINERALI**
01 03	**Rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi**
01 03 05*	Altri sterili contenenti sostanze pericolose
01 03 07*	Altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi
01 04	**Rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi**
01 04 07*	Rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici fisici di minerali non metalliferi
01 05	**Fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione**
01 05 06*	Fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose
01 05 07	Fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli di cui alle voci 01 05 05 e 01 05 06
04	**RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DI PELLI E PELLICCE, NONCHE' DELL'INDUSTRIA TESSILE**
04 01	**Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce**
04 01 04	Liquido di concia contenente cromo
04 01 05	Liquido di concia non contenente cromo
04 01 06	Fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo
04 02	**Rifiuti dell'industria tessile**
04 02 16*	Tinture e pigmenti contenti sostanze pericolose
04 02 17	Tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16
04 02 19*	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
05	**RIFIUTI DELLA RAFFINAZIONE DEL PETROLIO, PURIFICAZIONE DEL GAS NATURALE E TRATTAMENTO PIROLITICO DEL CARBONE**
05 01	**Rifiuti della raffinazione del petrolio**
05 01 13	Fanghi residui dell'acqua di alimentazione delle caldaie
06	**RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI**
06 03	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di Sali, loro soluzioni e ossidi metallici**
06 03 11*	Sali e loro soluzioni contenenti cianuri
06 03 13*	Sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti
06 03 14	Sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13
06 04	**Rifiuti contenenti metalli, diversi da quelli di cui alla voce 06 03**
06 04 03*	Rifiuti contenenti arsenico
06 04 04*	Rifiuti contenenti mercurio
06 04 05*	Rifiuti contenenti altri metalli pesanti
06 05	**Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti**
06 05 02*	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenti sostanze pericolose
06 06	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici contenenti zolfo, dei processi chimici dello zolfo e dei processi di desolforazione**
06 06 02*	Rifiuti contenenti solfuri pericolosi
06 06 03	Rifiuti contenenti solfuri, diversi da quelli di cui alla voce 06 06 02

CER	Descrizione
06 07	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti alogeni e dei processi chimici degli alogeni**
06 07 04*	Soluzioni ed acidi, ad esempio acido di contatto
06 13	**Rifiuti di processi chimici inorganici non specificati altrimenti**
06 13 03	Nerofumo
06 13 05*	Fuliggine
07	**RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI**
07 01	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base**
07 01 03*	Solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri
07 01 07*	Fondi e residui di reazione, alogenati
07 01 08*	Altri fondi e residui di reazione
07 02	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di plastiche, gomme sintetiche e fibre**
07 02 01 *	Soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
07 02 08*	Altri fondi e residui di reazione
07 02 09*	Residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati
07 03	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici (tranne 06 11)**
07 03 01*	Soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
07 03 07*	Fondi e residui di reazione alogenati
07 03 08*	Altri fondi e residui di reazione
07 04	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fitosanitari (tranne 02 01 08 e 02 01 09), agenti conservativi del legno (tranne 03 02) ed altri biocidi organici**
07 04 01*	Soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
07 04 07*	Fondi e residui di reazione alogenati
07 04 08*	Altri fondi e residui di reazione
07 05	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti farmaceutici**
07 05 01*	Soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
07 05 08*	Altri fondi e residui di reazione
07 06	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di grassi, lubrificanti, saponi, detergenti, disinfettanti e cosmetici**
07 06 01*	Soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
07 06 08*	Altri fondi e residui di reazione
07 07	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti della chimica fine e di prodotti chimici non specificati altrimenti**
07 07 01*	Soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri
08	**RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), ADESIVI, SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA**
08 01	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso e della rimozione di pitture e vernici**
08 01 19*	Sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose
08 01 20	Sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19
08 02	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di altri rivestimenti (inclusi materiali ceramici)**
08 02 02	Fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
08 02 03	Sospensioni acquose contenenti materiali ceramici
08 03	**Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di inchiostri per stampa**
08 03 16*	Residui di soluzioni chimiche per incisione
10	**RIFIUTI PRODOTTI DA PROCESSI TERMICI**
10 01	**Rifiuti prodotti da centrali termiche ed altri impianti termici (tranne 19)**

CER	Descrizione
10 01 01	Ceneri pesanti, fanghi e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)
10 01 02	Ceneri leggere di carbone
10 01 03	Ceneri leggere di torba e di legno non trattato
10 01 04*	Ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia
10 01 14*	Ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, contenenti sost. pericolose
10 01 16*	Ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose
10 01 17	Ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16
10 01 18*	Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi contenenti sost. pericolose
10 01 19	Rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18
10 01 24	Sabbie dei reattori a letto fluidizzato
10 02	**Rifiuti dell'industria siderurgica**
10 02 07*	Rifiuti solidi provenienti dal trattamento dei fumi contenenti sostanze pericolose
10 02 08	Rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07
10 02 13*	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose
10 02 14	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13
10 02 99	Rifiuti non specificati altrimenti (terre di scopatura vagoni)
10 03	**Rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio**
10 03 05	Rifiuti di allumina
10 03 20	Polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 03 19
10 03 23*	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sost. pericolose
10 03 24	Rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23
10 03 25*	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi contenenti sostanze pericolose
10 04	**Rifiuti della metallurgia termica del piombo**
10 04 06*	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
10 04 07*	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
10 05	**Rifiuti della metallurgia termica dello zinco**
10 05 05*	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
10 05 06*	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
10 06	**Rifiuti della metallurgia termica del rame**
10 06 03*	Polveri dei gas di combustione
10 06 04	Altre polveri e particolato
10 06 06*	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
10 07	**Rifiuti della metallurgia termica di argento, oro e platino**
10 07 03	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
10 07 04	Altre polveri e particolato
10 08	**Rifiuti della metallurgia termica di altri minerali non ferrosi**
10 08 04	Particolato e polveri
10 08 15*	Polveri dei gas di combustione, contenenti sostanze pericolose
10 08 16	Polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 08 15
10 08 17*	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi contenenti sostanze pericolose
10 10	**Rifiuti della fusione di materiali non ferrosi**
10 10 09*	Polveri dei gas di combustione, contenenti sostanze pericolose
10 10 10	Polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 09
10 10 11*	Altri particolati contenenti sostanze pericolose
10 10 12	Altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 10 10 11
10 12	**Rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione**

CER	Descrizione
10 12 03	Polveri e particolato
10 12 09*	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi contenenti sostanze pericolose
10 12 11*	Rifiuti delle operazioni di smaltatura, contenenti metalli pesanti
10 13	**Rifiuti della fabbricazione di cemento, calce e gesso e manufatti di tali materiali**
10 13 07	Fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
10 13 12*	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi contenenti sostanze pericolose
10 13 13	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 13 12
10 13 14	Rifiuti e fanghi di cemento
11	**RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO CHIMICO SUPERFICIALE E DAL RIVESTIMENTO DI METALLI ED ALTRI MATERIALI; IDROMETALLURGIA NON FERROSA**
11 01	**Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e rivestimento di metalli (ad esempio, processi galvanici, zincatura, decapaggio, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione)**
11 01 08*	Fanghi di fosfatazione
11 01 09*	Fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose
11 01 11*	Soluzioni acquose di risciacquo, contenenti sostanze pericolose
11 01 12	Soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11
11 01 15*	Eluati e fanghi di sistemi a membrana o sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose (limitatamente ai fanghi)
11 03	**Rifiuti solidi e fanghi prodotti da processi di rinvenimento**
11 03 01*	Rifiuti contenenti cianuro
12	**RIFIUTI PRODOTTI DALLA SAGOMATURA E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA**
12 01	**Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica**
12 01 14*	Fanghi di lavorazione contenenti sostanze pericolose
12 01 16*	Residui di materiale di sabbiatura, contenente sostanze pericolose
12 01 18*	Fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio
17	**RIFIUTI DALLE ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PRELEVATO DA SITI CONTAMINATI)**
17 01	**Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche**
17 01 06*	Miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche contenenti sostanze pericolose
17 05	**Terra (compresa quella proveniente da siti contaminati), rocce e materiale di dragaggio**
17 05 03*	Terra e rocce contenenti sostanze pericolose
17 05 05*	Fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose
17 05 06	Fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05
17 05 07*	Pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose
17 09	**Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione**
17 09 01*	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio
17 09 03*	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenente sostanze pericolose
19	**RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, nonché DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE**
19 01	**Rifiuti da incenerimento o pirolisi da rifiuti**
19 01 05*	Residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
19 01 06*	Rifiuti liquidi acquosi prodotti dal trattamento dei fumi e di altri rifiuti liquidi acquosi
19 01 07*	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi
19 01 11*	Ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose

CER	Descrizione
19 01 13*	Ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose
19 01 14	Ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13
19 01 15*	Ceneri di caldaia, contenenti sostanze pericolose
19 01 17*	Rifiuti della pirolisi, contenenti sostanze pericolose
19 02	**Rifiuti prodotti da trattamenti chimico-fisici di rifiuti (comprese decromatazione, decianizzazione, neutralizzazione)**
19 02 05*	Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose
19 02 06	Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05
19 03	**Rifiuti stabilizzati/solidificati**
19 03 04*	Rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati
19 08	**Rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti**
19 08 11*	Fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose
19 08 13*	Fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali
19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13
19 11	**Rifiuti prodotti dalla rigenerazione degli oli**
19 11 05*	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti contenenti sostanze pericolose
19 11 06	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05
19 11 07*	Rifiuti prodotti dalla purificazione dei fumi
19 12	**Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti**
19 12 11*	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose
19 13	**Rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni e risanamento delle acque di falda**
19 13 01*	Rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica dei terreni contenenti sostanze pericolose
19 13 02	Rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01
19 13 03*	Fanghi prodotti da operazioni di bonifica contenenti sostanze pericolose
19 13 04	Fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03
19 13 05*	Fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
19 13 06	Fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 05
19 13 07*	Rifiuti liquidi acquosi e rifiuti concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose
19 13 08	Rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07
20	**RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITA' COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHE' DALLE ISTITUZIONI INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA**
20 01	**Frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 15 01)**
20 01 41	Rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiere
20 03	**Altri rifiuti urbani**
20 03 03	Residui della pulizia stradale

7.5 EoW e Prodotti generati dalle lavorazioni

I materiali principalmente generati dalle lavorazioni che saranno svolte in piattaforma sono riassumibili nella seguente tabella:

Tipologia di Materiale	Possibile classificazione	Possibili norme tecniche di settore per EoW/Prodotti	Linee produttive potenzialmente coinvolte
Metalli ferrosi (es. ferro, acciaio, etc)	"End of Waste" Rottame di qualità	CECA, AISI, CAEF, etc Regolamento 333/2011/UE (per ferro, acciaio) Ulteriori Regolamenti Comunitari	M1
Metalli non ferrosi (es. alluminio, zinco, etc.)	"End of Waste" Rottame di qualità	UNI, etc. Regolamento 333/2011/UE (per alluminio) Ulteriori Regolamenti Comunitari	
Prodotti a base di ferro	EoW Prodotto	Conformità a norme tecniche settoriali e/o ai requisiti del cliente Regolamento 333/2011/UE (per ferro, acciaio)	M1
Aggregati Sciolti e loro miscele Misti Cementati Conglomerati Cementizi Conglomerati Bituminosi	Prodotti	Norme tecniche di settore (settore delle costruzioni ed opere di ingegneria civile e costruzione delle strade): - UNI EN 13285/2004: Miscele non legate – Specifiche; - UNI EN 13242/2008: Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade; - Allegato C della Circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205 - UNI EN 13139/2003: proprietà degli aggregati e dei filler ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali o riciclati miscelati per essere utilizzati nelle malte per edilizia, e lavori di ingegneria. - UNI EN 13043/2006: Aggregati per miscele bituminose e trattamenti superficiali per strade, aeroporti e altre aree soggette a traffico; - UNI EN 12620/2008: Aggregati per calcestruzzo. - UNI EN 206-1-2006, Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - CNR BU 07/11/1972 n. 29 "Norme sui misti cementati" - UNI EN ISO 14688-1:2003: Indagini e prove geotecniche - Identificazione e classificazione dei terreni E successive modifiche o sostituzioni.	M3
Altro	Prodotto o rifiuto	Norme tecniche di riferimento	M1, M2, M3

Naturalmente, le norme di riferimento sono indicative e non esaustive e possono essere modificate in funzione di nuovi regolamenti comunitari e/o di aggiornamenti delle specifiche di settore.

7.6 Attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il trasferimento dei materiali

Per quanto attiene alle attrezzature per la movimentazione dei rifiuti e dei materiali/prodotti generati dalle lavorazioni, nonché di additivi di vario genere, la ditta si avvarrà, a seconda delle necessità, dei mezzi in disponibilità e qui di seguito elencati.

Tale elenco non è da considerarsi esaustivo in quanto il n. di macchine operatrici e la tipologia potrebbe variare in funzione delle esigenze interne aziendali e dell'andamento di mercato.

Descrizione
n. 2 pale gommate
n. 2 carrelli elevatori
n. 1 ragni meccanici (con polipo/pinza/cesoia)
n. 1 escavatore
n. 1 bobcat
n. 2 automezzi interni per la movimentazione dei materiali
n. 1 spazzatrice
Nastri trasportatori

7.7 Infrastrutture e Strutture principali

Per il corretto funzionamento del complesso IPPC saranno necessarie le infrastrutture sottoelencate. Dato che l'impianto in oggetto risulta essere in parte funzionante alcune delle opere presenti nell'elenco potrebbero essere già realizzate. Quelle mancanti o valutate come inadeguate rispetto al nuovo carico di esercizio dovranno essere realizzate e/o adeguate:

- Linea EE;
- Cabina di trasformazione EE;
- Linea dati, video sorveglianza, allarme;
- Rete illuminazione conforma alla normativa cogente in materia di inquinamento luminoso;
- Linea acqua di servizio per usi civili (da acquedotto);
- Linea acqua per usi industriali ed antincendio (pozzo di emungimento);
- Rete antincendio;

- Reti idriche interne: linea raccolta acque meteoriche; linea acque reflue civili; linea raccolta acque di processo; linea di ricircolo/riutilizzo interno delle acque depurate; rete di drenaggio acque meteoriche dalle coperture degli Edifici;
- Impianto di depurazione chimico-fisico per il trattamento delle acque meteoriche e di processo;
- Vasche di raccolta, sedimentazione, disoleazione ed accumulo acque meteoriche;
- Vasca di accumulo acqua rete antincendio ed acqua tecnologica (per il riutilizzo nei processi produttivi);
- Stazioni di sollevamento e pompaggio acque meteoriche;
- Stazione di pompaggio rete antincendio.

Sino inoltre previste altre strutture “fisse” e di servizio e precisamente:

- Uffici;
- Reparto magazzino ed officina meccanica;
- N. 1 Pesa a ponte per la pesatura dei mezzi in ingresso ed in uscita dall’impianto.
- N. 1 Portale per controllo radioattività rifiuti in ingresso;
- N. 1 cisterna interrata di carburante (gasolio) da 9.000 l ad uso privato, conforme alla normativa vigente e dotata di pompa di erogazione e specifica platea di sosta per il rifornimento dei mezzi. L’area di sosta per il rifornimento di carburante è presidiata da una caditoia carrabile che permette la raccolta di eventuali sversamenti di carburante ed il convogliamento delle acque a specifico disoleatore, prima del collettamento alla vasca di raccolta delle acque di dilavamento meteorico (prima pioggia) dove le acque subiscono un ulteriore trattamento.
- N. 1 gruppo elettrogeno di emergenza da circa 700 KW;
- Aree di sosta ed attesa per i veicoli pesanti;
- Area parcheggio interno automezzi per gli addetti operanti in piattaforma;
- Area parcheggio esterno per visitatori;
- Area sosta automezzi in ingresso.

7.8 Presidi ambientali previsti

Presso l'impianto verranno inoltre installate/realizzate le seguenti strutture di presidio:

- N. 1 depuratore chimico-fisico delle acque di dilavamento dei piazzali, composto da una vasca di dissabbiazione statica, da due vasche di disoleazione principale ed una vasca di disoleazione secondaria;
- N. 1 Portale per la rilevazione della radioattività su tutti i carichi in ingresso ed uscita dall'impianto;
- Da definire secondo indicazione del committente le modalità operative per la gestione delle acque di processo;
- N. 2 sistemi di tipo convogliato per la captazione e l'abbattimento delle emissioni derivanti dalla movimentazione e lavorazione dei materiali nell'Edificio A (emissioni E1 ed E2);
- N. 1 sistema di tipo convogliato per la captazione e l'abbattimento delle emissioni derivanti dal processo di trattamento plastiche (emissioni E3);
- Sistemi di nebulizzazione d'acqua sulle varie linee produttive, in prossimità delle tramogge di carico, dei riduttori volumetrici (laddove possibile e dove non si creano problemi alla lavorazione dei materiali), dei punti di salto tra un nastro e l'altro, dei punti di scarico a cumulo dei materiali selezionati, etc. al fine di abbattere il più possibile le potenziali emissioni fuggitive e diffuse;
- Pavimentazione impermeabilizzata con telo in HDPE, spessore 2 mm o sistema equivalente, e sovrastante soletta in calcestruzzo industriale con spolvero al quarzo;
- Sistemi di raccolta acque di percolamento, sgocciolamento e di processo all'interno delle aree di lavorazione, con convogliamento a vasca di accumulo ed impianto di trattamento dedicato;
- Idonei sistema di presidi antincendio, mediante realizzazione di specifica vasca/serbatoio di accumulo acqua da utilizzarsi per eventuali situazioni di emergenza;
- Sistema di lavaggio delle ruote dei mezzi pesanti in uscita dall'impianto;
- Corsia di sosta, interna all'area di proprietà, per i veicoli pesanti in attesa di accedere in piattaforma al fine di evitare/impedire la sosta sulla viabilità pubblica;

8. Ciclo delle acque

Il ciclo delle acque è caratterizzato dalla presenza di quattro reti distinte:

1. Rete acque dai servizi igienici:

Acque nere e bianche provenienti dai servizi igienici dello stabilimento.

Le acque provenienti dai servizi igienici dello stabilimento sono raccolte da una rete di tubazioni e pozzetti di ispezione, e successivamente inviate alla fognatura acque nere del comune di Marigliano in via Nuova del Bosco.

Il tutto come rappresentato all'interno dell'allegato *17.013.SA1.I-6.0 – Planimetria punti di approvvigionamento acque e reti degli scarichi idrici.*

2. Rete acque di dilavamento meteorico dei piazzali:

Le acque meteoriche provenienti dai piazzali (superficie complessiva pari a circa 7.894,00 mq) vengono raccolte attraverso apposita rete di captazione e convogliate in idonea vasca di trattamento in continuo avente un volume utile complessivo di circa 42,00 mc.

In tale vasca le acque sono sottoposte a sedimentazione e disoleazione mediante un sistema di filtri adsorbioil.

L' impianto di trattamento delle acque di dilavamento è composto da n.5 elementi:

- n.1 Pozzetto tecnico all'interno nel quale verrà allocata la pompa idrovora;
- n.1 pozzetto scolmatore, posto a valle della rete di drenaggio del piazzale, a pianta quadrata, dimensioni interne pari a cm 120 x 120 x 120;
- n.1 vasca di sedimentazione statica a pianta rettangolare aventi dimensioni interne pari a cm 200x280x h180;
- n.2 vasche di disoleazione gravimetrica primaria, a pianta rettangolare aventi dimensioni interne cadauna pari a cm 200 x 280 x h180. Accessoriate internamente di n.8 filtri adsorbioil (modello Adsorbit a ricambio periodico, da cm 43 x 43 x 5, idrorepellenti, in grado di catturare e trattenere ognuno fino a 5 kg di oli minerali/idrocarburi);
- n.1 vasca di disoleatura gravimetrica secondaria e filtrazione, a pianta rettangolare aventi dimensioni interne pari a cm 200 x 280 x h180, divisa internamente in due vani (vano di disoleazione gravimetrica e vano di filtrazione coalescente). Il primo vano è accessoriato di n.2 filtri adsorbioil (modello Adsorbit, a ricambio periodico, da cm 43 x 43 x 5, idrorepellenti, in grado di catturare e trattenere fino a 5 kg di oli minerali/idrocarburi). Il secondo vano è accessoriato con filtro a coalescenza (filtro in poliestere a canali aperti inseriti in scatolato di acciaio inox AISI 304), completo di tubazione per immissione aria compressa atta alla pulizia periodica del filtro stesso.

La portata di trattamento delle acque reflue di piazzale è di circa 150 l/s, calcolata considerando un coefficiente udometrico pari a 200 l/s per ogni ettaro di superficie.

Q = 7894 mq * 1 * 0,02 l/s*mq = 158 l/s

Il tutto come rappresentato all'interno dell'allegato "*17.013.SA1.I-6.0 – Planimetria punti di approvvigionamento acque e reti degli scarichi idrici"* e del "*17.013.SA1.I-7.0 – Particolari impianto di trattamento acque di prima pioggia".*

3. Rete di raccolta delle acque meteoriche provenienti dai tetti:

Le acque provenienti dai tetti vengono raccolte e convogliate mediante una rete di tubazioni e pozzetti di ispezione, e successivamente inviate alla fognatura acque bianche del comune di Marigliano in via Nuova del Bosco.

Il tutto come rappresentato all'interno dell'allegato *17.013.SA1.I-6.0 – Planimetria punti di approvvigionamento acque e reti degli scarichi idrici.*

4. Rete di raccolta delle acque di processo (rifiuti non pericolosi):

Le aree dedicate agli stoccaggi e alle lavorazioni dei rifiuti sono attrezzate con caditoie di raccolta che mediante una rete dedicata convoglia i reflui in un silos, di circa 60 m^3, posto nella parte sud ovest del capannone D, per essere poi successivamente inviate allo smaltimento esterno.

Il tutto come rappresentato all'interno dell'allegato *17.013.SA1.I-6.0 – Planimetria punti di approvvigionamento acque e reti degli scarichi idrici.*

5. Rete di raccolta delle acque di processo (rifiuti pericolosi):

Le aree dedicate agli stoccaggi e alle lavorazioni dei rifiuti sono attrezzate con caditoie di raccolta che mediante una rete dedicata convoglia i reflui in un silos, di circa 60 m^3, posto nella parte sud ovest del capannone D, per essere poi successivamente inviate allo smaltimento esterno.

Il tutto come rappresentato all'interno dell'allegato *17.013.SA1.I-6.0 – Planimetria punti di approvvigionamento acque e reti degli scarichi idrici.*

6. Acque di lavaggio plastiche:

L'acqua di lavaggio plastiche prodotte dalla linea M2 verrà opportunamente filtrata e ricircolata all'interno dell'impianto. A fine ciclo verrà sostituta ed il refluo sarà inviato a smaltimento presso impianti terzi.

Il tutto come rappresentato all'interno dell'allegato *17.013.SA1.I-6.0 – Planimetria punti di approvvigionamento acque e reti degli scarichi idrici.*

9. Emissioni in atmosfera e presidi

Le emissioni in atmosfera generate dalle attività che saranno svolte presso l'insediamento saranno sia di tipo convogliato che di tipo diffuso.
All'interno dei due fabbricati industriali "A" e "D" che ospiteranno le lavorazioni sono previsti sistemi di captazione delle polveri con emissioni convogliate, dotate di "cappe/griglie" di aspirazione poste sugli impianti e nelle zone di scarico/carico dei materiali, con convogliamento dei flussi aspirati ai sistemi di abbattimento ed espulsione delle arie depurate. Il tutto come rappresentato all'interno dell'allegato *17.013.SA1.I-4.0 – Schema grafico delle captazioni".*

9.1 Emissione E1

L'emissione convogliata E1 è generata dalle linee produttive M1 e M3 eseguite nelle aree dell'edifico D (Nuovo Capannone):

- Linea multipla di selezione e vagliatura (linea M1);
- Linea di stabilizzazione/miscelazione/omogeneizzazione e betonaggio (linea M3).

Si prevede di procedere alla captazione delle potenziali emissioni con un impianto di trattamento ed abbattimento polveri con filtro a maniche e camino di evacuazione, conforme alla DGR 243/2015 "Norme in materia ambientale: emissioni in atmosfera, revisione e aggiornamento parziale delle disposizioni di cui alla DGR 5 agosto 1992 n°4102" per la linea produttiva M3

Per quanto riguarda la linea M1 il sistema di captazione è presidiato da uno scrubber, conforme alla DGR 243/2015 "Norme in materia ambientale: emissioni in atmosfera, revisione e aggiornamento parziale delle disposizioni di cui alla DGR 5 agosto 1992 n°4102" o sistema equivalente.
Entrambi i sistemi di trattamento convogliano le arie esauste ad un unico camino di espulsione E1.

EMISSIONE "E1" – EDIFICO "D"	
Denominazione emissione	E1
Portata [Nm³/h]	76.000,00
Temperatura [°C]	Ambiente
Tipo inquinanti	Particelle solide polverulenti, Abbattimento polveri e nebbie maggiore di 20µm, COV.
Origine emissione	Linea M1 – M3
Tipo abbattimento	a) Depolveratori a secco: filtri a maniche; b) Abbattitore ad umido tipo scrubber.

a) Filtro a Maniche	
Portata [Nm³/h]	36.000,00
Temperatura [°C]	Ambiente
Umidità relativa [%]	Evitata la temperatura del punto di rugiada
Efficienza di separazione prevista	98%
Carico inquinante in uscita [mg/Nm³]	<10
Grammatura del tessuto [g/m²]	≥450
Sistema di controllo	Misura di pressione differenziale
Sistema di pulizia	Lavaggio in controcorrente con aria compressa
Sistema di manutenzione	Pulizia periodica e sostituzione delle maniche
b) Scrubber	
Portata [Nm³/h]	40.000,00
Temperatura [°C]	N.D.
Tipo inquinanti	Abbattimento polveri e nebbie maggiore di 20µm, COV.
Origine emissione	Linea M1
Tipo abbattimento	Abbattitore ad umido tipo scrubber
Velocità di attraversamento effluente nella gola	≥ 10 m/s
Perdita di carico nel venturi	≥ 2 kPa
Tipo di fluido abbattente	Acqua
Portata del fluido abbattente	>1.5m3/1000 m3 effluente
Misure di controllo	Indicatore di pressione e di pressione differenziale
Ulteriore apparato	Separatore di gocce
Manutenzione	Controllo organi in movimento Taratura degli strumenti Pulizia della gola

Come specificato i sistemi di trattamento convogliano le arie esauste ad un unico camino di espulsione E1.

9.2 Emissione E2

I rifiuti trattati dalla Ri.Genera S.r.l., nell'Edifico A sono principalmente quelli a matrice plastica, con ridotta emissione di polveri. Viste le tipologie di operazioni effettuate, le emissioni in atmosfera che possono essere generate sono sostanzialmente da considerarsi poco significative. È previsto comunque un impianto di aspirazione, costituito da una tubazione aerea dotata di cappe di aspirazione sui rovesciamenti dei nastri di trasporto dei rifiuti, sulla tramoggia di alimentazione dell'impianto di movimentazione e cernita rifiuti nonché sulla bocca di carico del mulino macinatore.

La portata aspirata (pari a 15.000,00 Nm3/h) viene quindi convogliata ad un gruppo filtrante a tessuto, dotato di un sistema di pulizia interna a lavaggio pneumatico. Al suo interno vengono trattenute le polveri e i corpuscoli vari, che sono scaricati tramite una coclea in un apposito contenitore posto all'estremità del gruppo filtrante.

La depressione necessaria a garantire un'aspirazione efficiente, è fornita da un elettro aspiratore posto in prossimità del gruppo filtrante, che lavora in pressione.

Infine la portata d'aria depurata viene espulsa all'esterno del capannone attraverso un camino di espulsione, dotato di bocchettone di prelievo emissioni In atmosfera.

Per impedire che si venga a creare una depressione all'interno del capannone, sono stati previsti n° 20 celle filtranti installati lungo la finestratura che consentono un equilibrio della portata aspirata, con una velocità di ingresso pari a circa 0.5 m/s.

La società si impegnerà a effettuare i controlli analitici delle emissioni atmosferiche che saranno eseguiti con cadenza annuale. I relativi rapporti di prova saranno inviati alla Regione e al Dipartimento ARPAC competente per territorio, entro un 30 gg dall'esecuzione delle precedenti analisi e saranno tenuti nello stabilimento a disposizione dell'Autorità di controllo; La società si impegnerà a effettuare i controlli analitici delle emissioni atmosferiche che saranno eseguiti con cadenza annuale. I relativi rapporti di prova saranno inviati alla Regione e al Dipartimento ARPAC competente per territorio, entro un 30 gg dall'esecuzione delle precedenti analisi e saranno tenuti nello stabilimento a disposizione dell'Autorità di controllo;

Qualora si verificherà una interruzione nell'esercizio dell'impianto di abbattimento delle polveri, la società provvederà all'arresto totale dell'esercizio dell'impianto dandone comunicazione alla Regione, al comune di Marigliano e al dipartimento Arpac competente; La società Impiegherà motori ad elevata efficienza.

Si prevede di procedere alla captazione delle potenziali emissioni con un impianto di trattamento ed abbattimento polveri con filtro a maniche o sistema di abbattimento equivalente e camino di evacuazione, conforme alla DGR 243/2015 "Norme in materia ambientale: emissioni in atmosfera, revisione e aggiornamento parziale delle disposizioni di cui alla DGR 5 agosto 1992 n°4102".

EMISSIONE E2 – EDIFICO A	
Denominazione emissione	E2
Portata [Nm^3/h]	15.000,00
Temperatura [°C]	Ambiente
Tipo inquinanti	Particelle solide polverulenti
Origine emissione	Linea M2
Tipo abbattimento	Depolveratori a secco: filtri a maniche
Sistema depolveratore a tessuto	
Portata [Nm^3/min]	250

Temperatura [°C]	Ambiente
Umidità relativa [%]	Evitata la temperatura del punto di rugiada
Efficienza di separazione prevista	98%
Carico inquinante in uscita [mg/Nm3]	<10
Grammatura del tessuto [g/m2]	≥450
Sistema di controllo	Misura di pressione differenziale
Sistema di pulizia	Lavaggio in controcorrente con aria compressa
Sistema di manutenzione	Pulizia periodica e sostituzione delle maniche

10. Materie prime e prodotti

Il processo produttivo prevederà la produzione di Materie Prime Seconde (M.P.S.) secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale 05.02.1998 e smi..

Per i materiali a matrice plastica, si tratta di materiali conformi alle specifiche norme tecniche UNIPLAST - UNI 10667, destinate all'industria delle materie plastiche per la produzione di prodotti in plastica nelle forme usualmente commercializzate.

Per i materiali a matrice cartacea, si tratta di materiali conformi alle specifiche norme tecniche UNI – EN 643, destinate all'industria cartaria per la produzione di prodotti in carta nelle forme usualmente commercializzate.

I materiali decadenti dalle lavorazioni che non rispettano i requisiti di cui sopra, sono gestiti come rifiuti e vengono pertanto stoccati nelle aree di deposito rifiuti prima di essere conferiti a ditte terze autorizzate per il loro recupero o smaltimento. Il loro stoccaggio avverrà in conformità a quanto previsto per il deposito temporaneo dalla normativa vigente in materia [art. 183, comma 1, lettera bb del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.].

11. Materie prime e Consumi

11.1 Materie Prime

Per quanto concerne le materie prime/additivi impiegati in impianto nel processo produttivo, i più comunemente utilizzati saranno:

- Oli (Motori, idraulici, ecc.);
- Cemento/Calce;
- Tensioattivi vari;

Le materie prime in ingresso alla ditta saranno costituite fondamentalmente dai rifiuti descritti precedentemente, con le relative potenzialità autorizzate.

11.2 Consumi energetici

L'energia elettrica sarà utilizzata per svolgere le attività di trattamento e recupero rifiuti, per le lavorazioni di betonaggio, per l'aspirazione e l'abbattimento delle emissioni, per le normali attività d'ufficio e per l'illuminazione della piattaforma, nonché per tutte le attività ausiliarie che richiedono l'utilizzo di energia.
La tabella seguente vuole dare una stima dei consumi energetici in TEP per tipologia di fonte energetica.

Energia	Combustibile	Tipo di utilizzo	Consumo annuo (TEP)*
Termica	Gasolio	Movimentazione materiali/rifiuti	0,5 Mtep
Elettrica	-	Produttivo e Civile	1,5 Mtep
Totale	-	-	2,0 Mtep

11.3 Consumi idrici

Di seguito si riporta una stima del consumo idrico medio annuale dell'azienda sulla base di informazione e dati statistici reperiti per insediamenti produttivi similari.
Il consumo di acqua è da attribuirsi, solo come opzione residuale, ai seguenti processi ed usi:

- Acqua utilizzata nella linea produttiva M3 di stabilizzazione (opzione residuale in quanto vengono utilizzati in ordine: rifiuti liquidi, acque di processo, e solo per ultimo, acqua da pozzo);
- Acqua utilizzata nella linea produttiva M2 di lavaggio e trattamento chimico- fisico (opzione residuale in quanto vengono utilizzati in ordine: acque di processo trattate e solo per ultimo, acqua da pozzo);
- Acqua utilizzata nella linea produttiva M3 per la produzione di misti cementati e/o conglomerati cementizi (acqua da pozzo);
- Acqua utilizzata per la nebulizzazione e la bagnatura dei materiali, sia nelle aree di stoccaggio, sia sugli impianti, sia sulle tramogge di carico delle linee produttive, al fine di ridurre al minimo le potenziali emissioni di polveri diffuse (acqua da pozzo);
- Acque per usi civili (servizi igienici, spogliatoi): si utilizza esclusivamente acqua de rete acquedotto.

Il consumo è da imputare prevalentemente ai processi produttivi, mentre il consumo per uso domestico risulta poco rilevante.

L'acqua per gli usi civili è prelevata da acquedotto comunale, mentre quella utilizzata per i processi, compresa la nebulizzazione e bagnatura dei piazzali, dei materiali e per i sistemi a presidio delle varie linee produttive, è prelevata mediante pozzo di emungimento.

Fonte	Volume acqua totale annuo		Consumo medio giornaliero	
	Potabile (m^3)	Non potabile (m^3)	Potabile (m^3)	Non potabile (m^3)
Acquedotto	300,00	-	1,0	-
Pozzo	-	3.093,00		11,31

12. Rifiuti decadenti/prodotti

Di seguito si vogliono riportare a titolo esemplificativo, e non esaustivo, i principali rifiuti che possono generarsi dalle operazioni di trattamento/recupero e/o smaltimento svolte presso l'insediamento.
In linea di massima si possono generare i seguenti rifiuti:

CER	DESCRIZIONE
17 04 05	ferro e acciaio
19 01 02	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti
19 01 12	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 190111
19 02 03	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
19 03 04*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati
19 03 05	rifiuti stabilizzati, diversi da quelli di cui alla voce 190304
19 03 06*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati
19 03 07	rifiuti solidificati, diversi da quelli di cui alla voce 190306
19 08 02	rifiuti dell'eliminazione della sabbia
19 08 13*	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali
19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813 (se sarà realizzato impianto di
19 12 02	metalli ferrosi
CER	**DESCRIZIONE**
19 12 03	metalli non ferrosi
19 12 04	plastica e gomma
19 12 05	vetro
19 12 07	legno, diverso da quello di cui alla voce 191206
19 12 08	prodotti tessili (scarti di stracci, materiali tessili, etc.)
19 12 09	minerali (ad esempio sabbia, rocce)
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211
19 13 01*	rifiuti solidi prodotti da operazioni di bonifica dei terreni contenenti sostanze pericolose

È comunque possibile che si generino altre tipologie di rifiuti identificate con altri codici CER.

I rifiuti decadenti dalle lavorazioni saranno stoccati nelle stesse aree dei rifiuti in entrata, in cumuli (fisicamente separati da quelli dei rifiuti in ingresso eventualmente presenti), cassoni, container, o colli e sono identificati da specifica cartellonistica che ne individua il CER.

Ai suddetti rifiuti sono da aggiungere quelli prodotti in insediamento che possono essere riassunti, sempre a titolo esemplificativo e non esaustivo, nella seguente tabella.

CER	DESCRIZIONE
13 02 08*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione
15 01 01	imballaggi in carta e cartone
15 01 02	imballaggi in plastica
15 01 03	imballaggi in legno
15 01 04	imballaggi metallici
15 01 06	imballaggi in materiali misti
15 01 10*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
15 02 02*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
16 01 03	pneumatici fuori uso
16 01 07*	filtri dell'olio
16 02 13*	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi, diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212
16 02 14	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213
16 02 16	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215
16 05 06*	sostanze chimiche di laboratorio, contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio
16 05 07*	sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose
16 05 08*	sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose
16 05 09	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 160506, 160507 e 160508
16 06 01	batterie al piombo
16 10 01*	soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose
16 10 02	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
16 10 03*	Concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose
19 08 02	rifiuti dell'eliminazione della sabbia
19 08 13*	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali (se sarà realizzato impianto di trattamento reflui)
19 08 14	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813 (se sarà realizzato impianto di trattamento reflui)

I rifiuti prodotti in insediamento saranno stoccati nel rispetto della definizione di deposito temporaneo, ex art. 183, comma 1, lettera m) del D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

13. Macchinari e attrezzature

Presso l'impianto di gestione rifiuti "Rigenera S.r.l." saranno presenti i seguenti macchinari/impianti a servizio delle lavorazioni precedentemente descritte:

- Ragni meccanici;
- Nastro di selezione/cernita;
- Nastro deferrizzatore;
- Mulino di macinazione e raffinazione;
- Centrifuga ad asse orizzontale;
- Pressa oleodinamica;
- Pressa cesoia;
- Carrelli elevatori.

14. Piani e prassi di prevenzione e di emergenza

Nella fase di gestione delle strutture e degli impianti, verranno adottate tutte le misure di prevenzione specificate dalla normativa vigente in materia di sicurezza ed igiene negli ambienti di lavoro (D.Lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni).

Tutti i dispositivi di protezione individuale (D.P.I.), al fine della sicurezza e dell'igiene negli ambienti di lavoro saranno a disposizione degli addetti ai lavori.

Le macchine operatrici che dovranno effettuare operazioni di manovra all'interno dei piazzali e degli ambienti di lavoro, sono dotate di dispositivi di segnalazione sia acustici che ottici.

L'intero insediamento è dotato di idonei presidi antincendio, ben visibili, posizionati in idonee postazioni, facilmente raggiungibili e segnalati da appositi cartelli.

Tutti gli operatori dell'impianto dovranno essere informati circa l'ubicazione degli stessi e formati sul loro corretto utilizzo in caso di emergenza.

Tutte le attrezzature antincendio saranno facilmente accessibili e sottoposte a controlli periodici da addetti interni all'azienda e da ditte esterne specializzate.

Le eventuali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti e macchinari saranno eseguite da personale qualificato interno o esterno all'azienda sempre a macchine spente, in condizioni di sicurezza e sotto la direzione di un responsabile.

15. Interventi di prevenzione, mitigazione e contenimento di sversamenti accidentali

Obiettivo della ditta Rigenera S.r.l. sarà quello di svolgere le proprie attività produttive con il minor impatto possibile sull'ambiente.
A tal fine verranno adottati alcuni particolari accorgimenti, di seguito descritti:

- Impermeabilizzazione mediante pavimentazione in cemento industriale di tutte le aree dello stabilimento così da ridurre al minimo l'eventuale contaminazione del suolo e del sottosuolo e delle acque sotterranee;
- Presenza di idonee reti idriche interne separate per la raccolta e lo scarico delle acque civili e delle acque di dilavamento dei piazzali e delle coperture;
- Presenza di idonee vasche di disoleazione e filtrazione per il trattamento delle acque meteoriche ricadenti sui piazzali.

Per quanto concerne gli sversamenti accidentali, si può affermare che si tratta di situazioni potenziali che difficilmente potranno accadere proprio per la natura e la tipologia di rifiuti ritirati presso lo stabilimento.
In caso di sversamento accidentale gli addetti della ditta provvederanno a delimitare la zona in modo tale che i materiali sversati non potranno defluire nelle caditoie e che gli automezzi e le macchine non possano circolarvi sopra.
Gli addetti provvederanno poi alla raccolta di quanto sversato attraverso l'utilizzo di idonei materiali assorbenti (segatura, tubolari, stracci, sabbia e/o altro materiale inerte).
I materiali raccolti verranno poi deposti in idonei contenitori e/o bidoni e stoccati in attesa di essere smaltiti presso ditte terze autorizzate.

16. Bonifica e ripristino dell'area a chiusura dell'impianto

Ai sensi della normativa vigente, la ditta dichiara di essere consapevole degli obblighi da rispettare in materia di bonifica. Pertanto, nel caso di chiusura dell'attività autorizzata, provvederà al ripristino dell'intera area ove sorge l'impianto. Tale ripristino consisterà nell'asportazione dei materiali residui e dei contenitori nonché nella pulizia dei luoghi di lavorazione e di stoccaggio.
Nel caso in cui vi sia stato inquinamento del suolo e del sottosuolo, la ditta provvederà al disinquinamento mediante le tecniche disponibili sul mercato e garantirà condizioni ambientali analoghe a quelle precedenti la contaminazione.
Quindi in caso di cessata attività, la ditta, previo nulla osta delle autorità competenti, si impegna ad effettuare la totale bonifica degli impianti e delle infrastrutture utilizzate nell'esercizio della stessa.

Ciò che rimarrà dalle operazioni di bonifica, verrà classificato come rifiuto e smaltito presso impianti autorizzati nei modi e nei tempi previsti dalle disposizioni in atto.

La sequenza degli interventi previsti a fine esercizio, si può così sintetizzare:

1. Smaltimento dei rifiuti e dei materiali presenti in deposito, sino al totale esaurimento delle giacenze;
2. Individuazione delle zone e delle attrezzature da bonificare, attraverso una valutazione delle aree potenzialmente inquinate in seguito all'uso o a situazioni verificatesi accidentalmente;
3. Prelievo di campioni di conglomerato (pavimentazioni e pareti) e di parti di impianto individuate al punto precedente, in modo da poterne valutare attraverso analisi chimica, l' effettivo grado di inquinamento;
4. Operazioni di pulizia (aspirazione del materiale polverulento e successivo lavaggio con acqua calda in pressione) e bonifica delle aree interessate dai processi produttivi (asportazione delle parti contaminate, messa in sicurezza, stoccaggio e smaltimento presso idonei centri autorizzati);
5. Bonifica delle attrezzature utilizzate (eventuale smantellamento);
6. Conferimento dei rifiuti risultanti dalle operazioni sopra descritte presso centri di smaltimento regolarmente autorizzati;
7. Comunicazione alle autorità competenti preposte al controllo, della cessazione dell'attività e conseguente esecuzione delle prescrizioni che saranno inserite nella delibera autorizzativa.

L’area potrà quindi essere riconvertita agli usi previsti dal piano urbanistico vigente del Comune di Marigliano (NA).