

## RELAZIONE TECNICA

### **IPPC 5.1 – 5.3 D9 TRATTAMENTO TECNOLOGICO (Integrazione operazione) precedentemente non autorizzata)**

Richiesta autorizzazione operazione di trattamento tecnologico comprensiva di miscelazione di rifiuti pericolosi e non pericolosi in deroga all'art. 187 comma 1 del D. Lgs 152/2006 e smi, come previsto al comma 2 dello stesso D.lgs., oltre che dalle BAT.

Operazione precedentemente valutata positivamente a livello di “VIA” ma non concessa a livello di “AIA”.

Relazione tecnica coordinata tra i seguenti documenti:

**Relazione tecnica – REV.2 – marzo 2016**

**Scheda n. 4-5 All. G7 – REV. 3 - marzo 2016**

**Integrazione n. 57 – settembre 2016**

**Provvedimento unico 62/17 del 20 marzo 2017**

**Provvedimento unico 72/17 del 20 marzo 2017 Modifica – rettifica**

**Provvedimento unico 99/2018 del 27/07/2018**

**Provvedimento unico n. 115/2019 del 27/05/2019**

**Provvedimento unico n.119/2019 del 25/10/2019**

**Provvedimento unico 127/2020 del 10/04/2020**

**Relazione tecnica – REV.3 – Dicembre 2020**

**Allegato 6 Elaborato 4– IPPC 5.1 R12 DOSAGGIO O MISCELATURA - dicembre 2020**

**Allegato 6 Elaborato 0- Verbale CDS n.7 del 03/06/2021**

**Allegato 1 – Elaborato 1-Relazione tecnica REV.4 luglio 2021**

*La presente relazione tecnica deve essere considerata come nuovo elaborato che rappresenta lo stato modificato, rispetto alla precedente documentazione presentata nel 2016 e non approvata, comprensivo di tutte le modifiche, di cui si richiede l'approvazione.*

*In **rosso** vengono riportate le modifiche apportate alla documentazione presentata in precedenza comprensive delle osservazioni della CDS*

*In **verde** le precisazioni e la riorganizzazione dell'elaborato che la ditta ha ritenuto utile evidenziare al fine di fornire una migliore e più puntuale descrizione del documento che viene ripresentato.*

*La presente relazione tecnica deve essere considerata come nuovo elaborato che rappresenta lo stato modificato rispetto alla precedente documentazione presentata nel 2016 e non approvata, comprensivo di tutte le modifiche di cui si richiede l'approvazione e di quanto previsto dal verbale della CDS del 03/06/2021.*

## Sommario

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>1. MOTIVAZIONI.....</b>	<b>4</b>
<b>2. RIFIUTI IN INGRESSO.....</b>	<b>6</b>
<b>3. ATTREZZATURE.....</b>	<b>6</b>
<b>4. QUANTITATIVI .....</b>	<b>7</b>
<b>5. AREE .....</b>	<b>8</b>
<b>6. MODALITÀ OPERATIVE .....</b>	<b>9</b>
<b>6.1 PREPARAZIONE DI RIFIUTI COMBUSTIBILI .....</b>	<b>12</b>
6.1.1) Preparazione di combustibili solidi/fangosi principalmente da rifiuti solidi e pastosi mediante trattamento meccanico e impregnazione .....	12
6.1.2) Preparazione di rifiuti combustibili liquidi mediante omogeneizzazione, separazione di fase e miscelazione, fluidificazione .....	18
6.2.3 Preparazione di altre tipologie di rifiuti non combustibili .....	24
<b>7. RIFIUTI IN USCITA .....</b>	<b>28</b>
<b>8. FINALITÀ DELLE OPERAZIONI DI TRATTAMENTO TECNOLOGICO D9.....</b>	<b>30</b>
<b>9. SCHEMA RIASSUNTIVO .....</b>	<b>32</b>
<b>10. BAT APPLICABILI .....</b>	<b>33</b>

## INTRODUZIONE

In relazione alle vs. richieste di approfondimento discusse durante le varie CDS relative all'istanza da noi presentata in data 23/12/2020 siamo a illustrare quanto di seguito riportato.

I rifiuti che principalmente potranno essere trattati sono costituiti da:

*Rifiuti combustibili solidi*, ossia caratterizzati da un potere calorifico, ovvero da rifiuti che pur avendo un basso potere calorifico non possono essere inviati ad altre tipologie di smaltimento causa la loro contaminazione e che pertanto debbono essere inviati all'incenerimento e/o da quelli che pur avendo un determinato potere calorifico, possono essere conferiti in discarica sulla base della loro caratterizzazione analitica.

I codici potenzialmente utilizzabili sono elencati nell'allegato 6 Elaborato **19 Elenco generale EER REV.1**, ma principalmente i codici utilizzati saranno caratterizzati dai seguenti EER: 05 – 07 – 08 – 13-14 –15 - 160304 -160506 e 160508.

*Combustibili liquidi*: i rifiuti che principalmente potranno essere trattati sono costituiti da tutti i rifiuti combustibili liquidi, ossia caratterizzati da un potere calorifico, da quelli che pur avendo un basso potere calorifico non possono essere inviati ad altre tipologie di smaltimento causa la loro contaminazione e che pertanto debbono essere inviati all'incenerimento .

*Rifiuti non combustibili* o con basso potere calorifico che debbono essere sottoposti a specifici trattamenti prima dello smaltimento finale.

Viene ripresentata una tavola specifica **Tavola 6.4** in sostituzione della generica **Tavola 6**, con individuate le **aree** di accettazione rifiuti, le aree di deposito delle materie prime, le aree di deposito dei rifiuti confezionati e sfusi e le aree di deposito dei rifiuti prodotti, precisando che l'area utilizzata per il trattamento non potrà essere usata contemporaneamente per l'effettuazione di altre operazioni.

Vengono presentati due nuovi diagrammi di flusso, **Flow sheet 4.5 e 4.6**, uno relativo all'aspetto decisionale della sequenza delle operazioni di trattamento in funzione delle possibili destinazioni basate sulle normative vigenti e l'altro relativo all'aspetto analitico della valutazione preventiva circa la fattibilità dell'operazione di trattamento tecnologico in merito al rispetto dei rischi per l'ambiente e la salute umana.

Si precisa che in merito ai rifiuti accettati in azienda, provenienti dai vari produttori, essi arriveranno di norma in D15 per essere poi essere sottoposti all'operazione di trattamento.

Le operazioni di trattamento avvengono soltanto nelle **aree 1-2-8-12**, munite di aspirazione.

Il rifiuto trattato viene di prioritariamente stoccato nelle aree 7-11 sempre etichettato e rintracciabile attraverso il sistema di gestione informatico e secondariamente in caso di necessità nelle aree 3-6-B-C-14, ed eventualmente nelle stesse aree del trattamento in attesa dei controlli analitici prima della spedizione.

Relativamente all'area esterna 9, essa è dedicata soltanto allo stoccaggio delle materie prime e dei rifiuti in colli pronti per la spedizione.

Il trattamento tecnologico potrà essere applicato ad uno o più rifiuti a seconda delle necessità.

I rifiuti prodotti dai processi di trattamento aventi generalmente il codice EER 19XXXX vengono presi in carico, sul registro di carico e scarico, con produttore Vincenzo Fagioli srl e successivamente scaricati al momento della spedizione.

In Generale per i rifiuti in arrivo si applica il punto 2.3.2 del BREF e le BAT 1 e BAT 2 (Vedi allegato 9 "tabella delle BAT aggiornata come da punto 3 del verbale n° 7 del 3/06/2021).

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti combustibili solidi, si applica la migliore opzione ambientale a costi sostenibili (vedi BAT 3).

Il procedimento discusso negli anni 2015/2016 (che ha portato a....) si era concluso con una nota che non approvava l'operazione D9 trattamento tecnologico che viene riportata di seguito:

*Integrazione n. 57 "In relazione alla scheda 4 All. G7 - Operazioni di smaltimento D9/d – Trattamento tecnologico rifiuti solidi e alla scheda 5 All. G7 D9/d1*

*Dal verbale si riporta, fra l'altro, che "Dalla lettura della scheda 4 All. G7 e della scheda 5 All. G7 e delle integrazioni fornite in merito non è possibile "individuare le condizioni e le prescrizioni necessarie" da inserire nell'autorizzazione, come disposto dall'art. 208, comma 11, del d.lgs. n. 152/2006 "per garantire l'attuazione dei principi di cui all'articolo 178". Pertanto, tenuto conto delle conclusioni della conferenza e dal parere conclusivo dell'ARPAM del 3/2/2017, si ritiene che tale processo di trattamento NON possa essere autorizzato.*

Pertanto considerando che l'autorizzazione individua le condizioni e le prescrizioni necessarie per garantire l'attuazione dei principi di cui all'articolo 178 e contiene almeno tutte le informazioni previste al comma 11

dell'art.208, l'azienda ha provveduto ad una rivisitazione ed integrazione della documentazione presentata all'epoca ai fini di fornire tutte le informazioni necessarie al rilascio di tale autorizzazione comprensiva di miscelazione in deroga e non in deroga.

In particolare ha evidenziato distintamente le filiere di destinazione finale in funzione delle caratteristiche chimico fisiche dei rifiuti, ma non ha modificato niente nella gestione dell'attività di trattamento.

In particolare ha messo in evidenza integrando (*e quindi apportando Modifiche*) i punti previsti dall'art. 208.

Il presente documento è redatto facendo riferimento a quanto previsto al comma 11 dell'articolo 208 del decreto 152/2006. In particolare le misure precauzionali e di sicurezza da adottare, la localizzazione dell'impianto, le disposizioni relative alla chiusura, le garanzie finanziarie, la data di scadenza autorizzata e i limiti di emissione (punti c, d, f, g, h, i) sono riportati un'unica volta nella relazione tecnica generale in quanto uguali per tutte le operazioni.

## 1. MOTIVAZIONI

Viene di nuovo ripresentata la richiesta di autorizzazione per l'operazione D9 come previsto nelle attività al punto 5.1 – 5.3 ) delle BAT e dalla direttiva 2010/75/UE e riclassificate come da D. Lgs 46/2014.

La presente relazione illustra le modalità, i trattamenti ed i processi che vengono impiegati nell'operazione D9 - trattamento tecnologico rifiuti combustibili e non combustibili.

Attraverso tale operazione è possibile sia ottenere materiali (rifiuti **combustibili liquidi, solidi, fangosi e rifiuti non combustibili**) da utilizzare come combustibili ed inviare di norma ad operazioni D10/D12/R5 che in taluni casi, modificare le proprietà fisico-chimiche dei rifiuti per consentirne in generale un migliore smaltimento in impianti diversi da D10 e fondamentalmente ottenere un beneficio ambientale. A mezzo di alcuni trattamenti si possono infatti produrre alcuni flussi di rifiuti in uscita che possono essere utilizzati anche per scopi diversi dall'incenerimento e/o dall'uso come combustibile. Questi processi sono molto simili e dipendono oltreché dalle proprietà chimico fisiche dei rifiuti in ingresso, dalle proprietà chimico fisiche che i rifiuti in uscita devono possedere per poter essere impiegati come combustibili, o inviati ad altre destinazioni esterne per successivi trattamenti.

Nel diagramma di flusso in Figura 1 vengono indicate alcune possibili destinazioni dei rifiuti prodotti nei vari processi industriali.

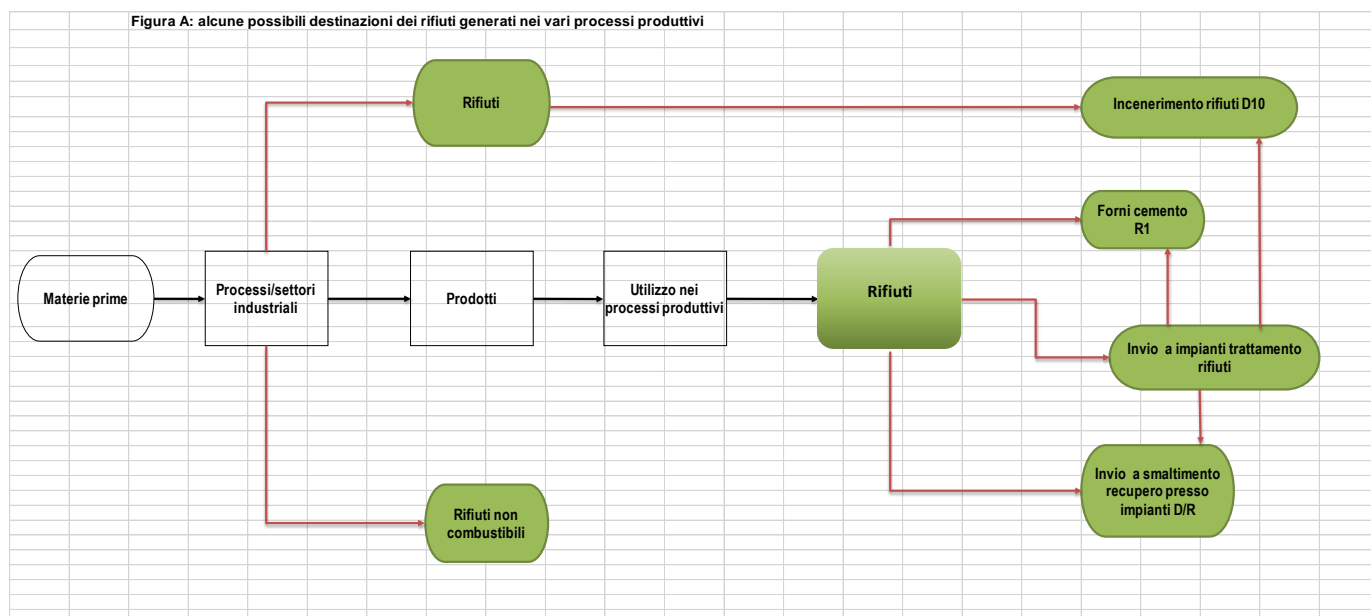


Figura 1 Alcune possibili destinazioni sia di incenerimento che di altre destinazioni in differenti settori.

Le proprietà che determinano se un rifiuto in uscita dal processo di trattamento può essere usato come

combustibile ed essere inviato in un impianto di combustione, sono sia di natura chimica che fisica. Per essere utilizzato come combustibile, il rifiuto prodotto deve soddisfare i requisiti degli impianti finali.

La preparazione di diversi tipi di combustibile da rifiuti deve considerare le caratteristiche tecniche dell'impianto di combustione finale (ad es. impianto incenerimento, Cementificio, centrale elettrica, combustione specializzata di combustibile da rifiuti). Alcuni fattori che influenzano la misura in cui le operazioni di trattamento dei rifiuti vengono realizzate e che dipendono dall'applicazione del rifiuto combustibile prodotto, sono:

- tipo di rifiuto utilizzato per preparare il combustibile da rifiuti;
- tecniche utilizzate per lo stoccaggio dei rifiuti da destinare alla produzione di combustibile;
- tipo di alimentazione del forno (materiale sfuso, in fusti, letto fluido, ecc.);
- miscela di combustibili utilizzata nel processo di combustione;
- tipo di processo di combustione, forno a griglia, forno rotante, pirolisi o letto fluido ed in relazione al processo utilizzato il combustibile da rifiuti deve avere specifiche di composizione: ad es. contenuto di cloro per i rifiuti utilizzati nella produzione di cemento, contenuto di metalli, zolfo, logeni, ecc.

I tipi di rifiuti da cui è possibile preparare combustibili e non combustibili, rientrano in genere in una delle seguenti categorie:

- RSU (principalmente rifiuti domestici non recuperabili a livello di materia);
- rifiuti domestici voluminosi commerciali misti e altri rifiuti;
- rifiuti da singola produzione o flussi di rifiuti selezionati omogenei;
- Fanghi filtropressati, fanghi umidi, morchie, fondami serbatoio, vernici, terreni contaminati da sostanze organiche residui di filtrazione, prodotti chimici scaduti, scarti di magazzino, ecc.

Il trattamento modifica le caratteristiche fisico-chimiche dei rifiuti in ingresso dando luogo alla produzione di un rifiuto combustibile/non combustibile. Ad esempio, la combustione può essere eseguita con materiale molto fine, può risultare necessario separare il contenuto di rifiuti e le impurità estranee mediante lavorazione meccanica e sminuzzamento. In generale il rendimento del rifiuto ottenuto dal trattamento dei rifiuti è inferiore al 100% della quantità di rifiuti a causa dell'acqua, della di altre impurità, degli imballaggi ecc.

Si elencano di seguito in tabella A alcuni esempi dei tipi di rifiuti di norma utilizzati per la produzione di combustibili solidi e liquidi come previsto dalle BAT.

Tabella A		
Tipo di combustibile da preparare	Tipi di rifiuti	Esempi vari tipologie rifiuti che possono essere utilizzati nella preparazione del combustibile
Combustibile solido da rifiuti	Rifiuti pastosi (principalmente da rifiuti pericolosi)	Solventi ad alta viscosità, fanghi oleosi, residui di distillazione, fanghi provenienti dal trattamento di fanghi industriali (industria meccanica, industria chimica, industria farmaceutica, ecc.), Fanghi di vernice e vernice, fanghi di inchiostro, poliolo, colle, resine, grasso e grassi, altri rifiuti pastosi
	Rifiuti di polvere (principalmente da rifiuti pericolosi)	Nero carbone, toner in polvere, vernici, esaurito catalizzatori, tensioattivi, altre polveri
	Rifiuti solidi (principalmente da rifiuti pericolosi)	Polimeri inquinati, segatura impregnata, fanghi da trattamento delle acque reflue, resine, vernici, colle, carbone attivo esaurito, suoli inquinati, fanghi di idrocarburi, assorbenti inquinati, residui organici delle industrie chimiche e farmaceutiche, imballaggi di plastica usati, legni di scarto, altri rifiuti solidi
	Rifiuti liquidi che non lo sono adatto per preparazione di combustibile liquido di scarto (principalmente da rifiuti pericolosi)	Liquidi con rischio di polimerizzazione

	Rifiuti solidi non pericolosi	Rifiuti solidi domestici e commerciali, rifiuti di imballaggio, legno, carta, cartone, scatole di cartone se non adatti al riciclaggio (02, 03, 15, 17, 19, 20), tessuti, fibre (04, 15, 19, 20), plastica (02, 07, 08, 12, 15, 16, 17, 19, 20), altri materiali (08, 09, 15, 16, 19), frazioni ad alto potere calorifico da rifiuti misti raccolti (17, 19, 20), rifiuti di costruzione e demolizione, frazioni separate da fonti di RSU, singoli flussi di rifiuti commerciali e industriali
Miscela di combustibili liquidi	Carburante da rifiuti liquidi organici	Solventi, xileni, toluene, spirito bianco, acetone, solventi detergenti e sgrassanti, residui di petrolio, residui di distillazione, prodotti liquidi organici fuori specifica, oli non lubrificanti
Combustibili liquidi ottenuti a mezzo fluidificazione	Carburante da rifiuti liquidi organici	Solventi usati, rifiuti organici pastosi (fanghi di inchiostro, fanghi di vernice, rifiuti adesivi, ecc.), Residui di olio, rifiuti polverulenti come polvere di vernice, residui di filtrazione, residui di sintesi chimica organica, olio e grasso, resine a scambio ionico esaurite, residui di distillazione, rifiuti delle industrie cosmetiche

Di seguito in Tabella 1 si riporta il potere calorifico indicativo dei rifiuti da utilizzare come combustibile:

Tabella 1 – Poteri calorifici	
Tipo di rifiuto	Potere calorifero (MJ / kg)
Rifiuti pericolosi	21.0–41.9
Rifiuti solidi pericolosi	8-16
Rifiuti industriali non pericolosi	12.6–16.8
Rifiuti urbani	7.5–10.5
Plastica	21,0–41,9
Legno	11-16
Pneumatici	25,1–31,4
Fanghi	5-25
Alimenti per animali	17

## 2. RIFIUTI IN INGRESSO

I codici in ingresso per i quali si richiede autorizzazione sono riportati nell'allegato 6 Elaborato **19 Elenco generale EER**.

## 3. ATTREZZATURE

Vengono riportate nella **Tabella 2** le attrezzature fisse e mobili impiegate **complessivamente** nel trattamento tecnologico.

TABELLA 2 *				
Sigla Macchina	Macchina	Operazione	Potenza	Potenzialità lavorazione/carico
E1	Impianti di aspirazione	D9	31,6 kW	Portata 15.000 m <sup>3</sup>
E2	Impianti di aspirazione	D9	7,5 kW	Portata 5.400 m <sup>3</sup>
M4	Trituratore bialbero ForrecTD1300/74H	D9	potenza motore: 75 cv n° 2 motori - tramoggia di carico: 1.300 litri - p.s. di riferimento medio: 0,8 kg/dmc	3-5 t/h 30-50 t/g 9.000-15.000 t/a
M5	Coclee	D9	15-22	20 - 40 m <sup>3</sup> /h
M10	Silos polveri	D9	-	30 tonn
M11	Serbatoi per liquidi	D9	-	30 tonn

N1	Macchina operatrice/ragno	D9	97-128 Kw	50-100 t/h
N2 N3 N5	Vaglio/tritratore/separatore magnetico	D9	3-5	5-8
N13	CENTRIFUGA	D9	NN	Volume da 2 a 7,5 m <sup>3</sup>
N14	IBC omologati in plastica	D9	NN	Volume da 1 a 2 m <sup>3</sup>
R1-R2	Max 2 Reattori	D9	2-5 Kw	3-6 t/h 30/60 t/g 9.000 – 18.000 t/a
N16-N17	Carrelli elevatori	D9	Motore trazione 20 KW Motore sollevamento 25,5 KW	25
N20	Svuotasacchi	D9	NA	10 t/h
N21	Miscelatore	D9	15 - 22	40 m <sup>3</sup> /h
N18	Bob Cat	D9	20-30 KW	450-500 Kg
N22/N23	Coclee/TRAMOGGE	D9	3,5-10	variabile
N24	Attrezzature mobili secondo necessità	D9	NA	NA
N26	RISCALDATORI ELETTRICI	D9	1-5 Kw	variabile
N29	Contenitore ribaltabile mulletto	D9	NA	1 ton
N30 N31 N32 N33 N34	Transpallet Pesa a ponte Aspirapolvere ATTREZZATURE UFFICIO Nastri trasportatori	D9	NA	100 L
N25	Sacchi filtranti	D9	-	-
N35	IDROPULITRICE	D9	2,9 7,5	variabile
N19	Piastra Magnetica Torri	D9	Fino a 3500 GAUSS	Variabile in funzione del materiale (stima 10 t/h)
M1	Svuota sacchi WAM mobile	D9	15-22	40 m <sup>3</sup> /h
N8-N9- N10-N11- N12	Al massimo si utilizzeranno n° 3 contenitori tra IBC e Reattori	D9	NN	Volume da 2 a 7,5 m <sup>3</sup>
N15	CONTENITORI /CASSE	D9	NN	Volume da 1 a 2 m <sup>3</sup>
Pi	Pompe centrifughe e/o a membrana Atex o a ingranaggi	D9	Da 2 a 10 KW	Da 18 a 60 m <sup>3</sup> /h
AV	Attrezzature manuali varie	D9	NA	NA
VA	Vasca	D9	NA	3

\* Ex Tabelle M4-M5 Provv. SUAP 62/2017

#### 4. QUANTITATIVI

##### Quantità max. potenziale giornaliera dell'operazione di gestione:

Potenzialità impiantistica produzione combustibili solidi 120 t/g solidi

Potenzialità impiantistica produzione combustibili liquidi 100 t/g liquidi

Potenzialità impiantistica produzione rifiuti non combustibili 100 t/g

##### Quantità max. potenziale annuale dell'operazione di gestione:

Potenzialità impiantistica processo tecnologico chimico-fisico 36.000 t/a

##### Quantitativi massimi di rifiuti per cui si richiede il trattamento D9 TT:

Per tale operazione si richiede di poter trattare una quantità ulteriormente ridotta e pari a 20.000 t/a

Le quantità di trattamento giornaliera complessiva di 120 t/g per i **rifiuti combustibili solidi** e per i rifiuti non destinati a termodistruzione, mentre per i **rifiuti combustibili liquidi** è pari a 100t/g e sono state calcolate sulla base delle attrezzature ipotizzate, delle aree a disposizione per le lavorazioni, in funzione delle singole operazioni a cui sottoporre i rifiuti, considerando anche la possibile contemporaneità di alcune lavorazioni. Siccome non è possibile prevedere né a livello statistico né a livello commerciale, i rifiuti che potranno essere acquisiti, ai fini del calcolo sono stati utilizzati i dati delle specifiche di progetto, considerando la potenzialità massima contemporanea, utilizzando le aree di lavorazione (1-2-8-12) alla massima potenzialità in ogni area e considerando le operazioni più importanti che dovrebbero costituire il core business dell'azienda. Tale potenzialità massima è stata ridotta a seconda delle situazioni e delle tipologie di rifiuti da lavorare di un valore variabile in un range indicativo dal 20 al 40 % . Per ogni singola processo vengono di seguito riportate in tabella le singole potenzialità di trattamento determinate in funzione delle potenzialità delle singole attrezzature utilizzate come tabella 2, delle aree a disposizione, dell'esperienza acquisita, che rappresenta la componente fondamentale e parte del Know How aziendale.

#### **QUANTITATIVI- su combustibili solidi**

Relativamente ai quantitativi massimi potenzialmente trattabili si rappresenta che la Potenzialità impiantistica dell'operazione di produzione di **rifiuti combustibili solidi** è stata stimata pari a 180 t/g sulla base delle attrezzature, delle aree a disposizione per le lavorazioni, ed in funzione delle singole operazioni a cui sottoporre i rifiuti, considerando anche la possibile contemporaneità di alcune lavorazioni. Ai fini del calcolo sono stati utilizzati i dati specifici delle singole potenzialità di ogni attrezzatura, utilizzando le aree di lavorazione (1 – 2 - 8) e considerando le operazioni necessarie alla preparazione sia dei rifiuti solidi da destinare alla termodistruzione con recupero energetico. Tale potenzialità massima è stata ridotta a seconda delle situazioni e delle tipologie di rifiuti da lavorare a 120 t/g ossia a 2/3 della massima potenzialità come di prassi viene effettuato in fase di progettazione, che si è anche basata sull'esperienza acquisita, che rappresenta la componente fondamentale e parte del Know How aziendale ed è stata autorizzata con il provvedimento unico 62/17

#### **QUANTITATIVI- su combustibili liquidi**

Relativamente ai quantitativi massimi potenzialmente trattabili si rappresenta che la potenzialità impiantistica dell'operazione di produzione di rifiuti combustibili liquidi è stata stimata pari a 150 t/g sulla base delle attrezzature , delle aree a disposizione per le lavorazioni, ed in funzione delle singole operazioni a cui sottoporre i rifiuti, considerando anche la possibile contemporaneità di alcune lavorazioni. Ai fini del calcolo sono stati utilizzati i dati della potenzialità di ogni attrezzatura, utilizzando le aree di lavorazione (1-2-8) e considerando le operazioni necessarie alla preparazione sia dei rifiuti liquidi da destinare alla termodistruzione con recupero energetico. Tale potenzialità massima è stata ridotta a seconda delle situazioni e delle tipologie di rifiuti da lavorare a 100 t/g ossia a 2/3 della massima potenzialità come di prassi viene effettuato in fase di progettazione, che si è anche basata sull'esperienza acquisita, che rappresenta la componente fondamentale e parte del Know How aziendale ed è stata autorizzata con il provvedimento unico 62/17.

#### **QUANTITATIVI- rifiuti non combustibili**

Relativamente ai quantitativi massimi potenzialmente trattabili si rappresenta che la potenzialità impiantistica dell'operazione di produzione di rifiuti non combustibili è rappresentata dalle potenzialità delle attrezzature utilizzate per le precedenti tipologie, e per scelta aziendale si preferito considerare la potenzialità minima tra le due precedenti e pertanto pari a 100 t/g

### **5. AREE**

**Le aree (1-2-8-12) utilizzate per l'esercizio delle attività individuate dall'operazione di trattamento sono riportate nella tavola 6.4 ex tavola 6 generica**

**Il layout dell'operazione di trattamento tecnologico D9 viene descritto nelle Tavole 6.4 - 7 – 13.**



In merito al deposito dei rifiuti combustibili ottenuti dal processo di trattamento tecnologico, in attesa degli esiti analitici, si precisa che essi potranno essere stoccati in serbatoi cilindrici, reattori conici verticali, IBC, GIR, preferenzialmente nelle aree 7 e 11, e nei serbatoi M11 ed in casi di necessità nelle stesse aree 1-2-8, dove sono stati prodotti.

Relativamente alle tempistiche analitiche si precisa che i tempi di stoccaggio in attesa del responso analitico sono in genere valutabili al massimo in una settimana a meno di richiesta di parametri particolari. Successivamente il rifiuto resterà in attesa per le operazioni di spedizioni il più breve tempo possibile compatibilmente con l'organizzazione della spedizione che normalmente non dovrebbe di norma superare una o due settimane dal risultato analitico.

Tutte le lavorazioni D9 effettuate sui rifiuti avverranno all'interno dello stabilimento ed all'esterno non verrà effettuata nessuna lavorazione complementare. All'esterno invece avverranno operazioni sia di controllo documentale, che di pesata sia in ingresso che in uscita, mentre potranno avvenire oltre che all'interno anche all'esterno, sia le operazioni di scarico dei rifiuti in arrivo che il carico dei rifiuti trattati.

## **6. MODALITÀ OPERATIVE**

Il processo decisionale alla base dell'operazione D9 è stato puntualmente schematizzato negli specifici flow sheet che vengono allegati:

- ***4.1.a FLOW SHEET - D9 (C. S.) TT per produzione combustibili solidi***
- ***4.1.b FLOW SHEET - D9 (C. L.) TT per produzione combustibili liquidi***
- ***4.1.c FLOW SHEET - D9 (C. S.) TT per produzione rifiuti non combustibili***

Il trattamento tecnologico può essere costituito da un insieme di processi e tecniche che possono essere applicate a seconda del tipo di rifiuti da sottoporre a trattamento e che vengono in seguito descritte.

Di seguito vengono descritte le possibili operazioni elementari da effettuare, totalmente o in parte a seconda della tipologia e dalle problematiche che potrebbe presentare il rifiuto. Si specifica inoltre che uno stesso codice EER potendo avere stati fisici differenti può essere sottoposto ad operazioni elementari differenti.

I rifiuti verranno sottoposti al processo di trattamento tecnologico sulla base delle caratteristiche chimico fisiche degli stessi, o delle schede di sicurezza o delle schede descrittive, degli inquinanti presenti oltre che delle destinazioni finali.

Per quanto riguarda i rifiuti non combustibili, il trattamento interesserà tutti i rifiuti che in genere avranno un valore di TOC organico al massimo pari al 6%. Potranno essere inviati di norma in impianti D1 - D5 - D12.

La valutazione preliminare sui rifiuti compatibili e non compatibili da sottoporre a trattamenti, viene effettuata in fase di omologa in base alle analisi chimico fisiche del rifiuto ed alle prove di trattamento sul campione acquisito preventivamente in fase di omologa.

Nelle operazioni di trattamento/miscelazione le verifiche sulla compatibilità verranno effettuate in prima battuta sulla base delle caratteristiche chimico fisiche delle specifiche analisi degli stessi, inoltre come ulteriore precauzione verranno effettuate delle prove pratiche in scala ridotta su un contenitore di 5 litri e solo dopo la verifica della fattibilità e della adeguatezza, che non si manifestino effetti indesiderati, si procederà alle operazioni di trattamento. L'aggiunta dei rifiuti nei singoli reattori di miscelazione avverrà ove necessario in fase liquida e sarà effettuata mediante l'ausilio di pompe, che terminata l'aggiunta potranno essere utilizzate anche come sistema di omogeneizzazione a mezzo ricircolo in alternativa agli specifici agitatori.

I test preliminari quindi dovranno portare ad una **valutazione** sulla fattibilità o meno dell'operazione di miscelazione. In funzione delle ipotizzata destinazione, stabilita sulla base caratteristiche chimico fisiche del rifiuto che in base alle schede descrittive o di sicurezza oltre all'eventuale campione acquisito prima dell'omologa verranno effettuate dei test di miscelazione che daranno riscontro sulla fattibilità del progetto ipotizzato, in base a parametri del tipo: immiscibilità con rifiuti liquidi acquosi, rifiuti liquidi oleosi, possibili separazione di fase, reazioni violente di polimerizzazioni e sulla base di tali riscontri verrà stabilita la fattibilità dell'operazione di miscelazione.

I test di compatibilità saranno basati sul rischio considerando, per esempio, le proprietà pericolose dei rifiuti, i rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza del processo, sicurezza sul lavoro e impatto ambientale, nonché le informazioni fornite dai precedenti detentori dei rifiuti.

**Preventivamente verrà effettuata una valutazione preliminare** circa la compatibilità dei rifiuti che potrebbero essere sottoposti a miscelazione, ed in particolare **non verranno miscelati rifiuti:**

esplosivi, munizioni ed armi  
sostanze ossidanti (perclorati, perossidi etc.)  
sostanze reattive all'acqua (ad es. Classe UN 4.3)  
sostanze autoriscaldanti e/o piroforiche (ad es. Classe UN 4.2)  
materiali estremamente odorigeni  
rifiuti caratterizzati da HP2  
rifiuti costituiti da perossidi  
rifiuti con HP9 infettivi

Le prove di compatibilità e di rigetto seguiranno il seguente iter.

La valutazione accurata circa il test di compatibilità/miscelazione verrà effettuata ai fini di evitare le problematiche su esposte con le metodiche descritte nella relazione tecnica già presentata, in ogni caso si riportano le modalità operative che vengono di seguito esplicitate ai fini della valutazione dei parametri di seguito specificati:

Operativamente si procederà:

1) A riempire al 50% un contenitore di vetro e chiuderlo ermeticamente con un palloncino

OPPURE A

2) A riempire al 50% sempre un contenitore di vetro richiuderlo con un tappo forato e far gorgogliare l'eventuale gas in un contenitore contenente acqua (ai soli fini della verifica di sviluppo di gas)

- e verificare dopo 1-4-12-24-48 ore l'eventuale:
- Aumento di temperatura generato da reazione esotermica a mezzo di termometro o termoscanner.
- Formazione di più fasi
- Formazione di emulsioni
- Formazione di precipitato
- Entità del precipitato
- Formazione di gomme
- Formazione di cristalli
- Polimerizzazioni con formazioni di grumi
- Emissione di gas/vapori rilevabile dal rigonfiamento del palloncino.

I criteri di accettazione o di rigetto possono essere così riassunti:

Se non ci sono sviluppi di gas

L'aumento di temperatura accettato massimo 15-20°C

Se si verificano separazioni di fase le fasi dovranno essere separate e rianalizzate e sulla base delle caratteristiche analitiche si provvederà di conseguenza a prendere la decisione più appropriata

Nel caso di emulsioni, bisognerà valutare il potere calorifico per decidere l'impianto di destinazione in funzione delle prescrizioni specifiche dell'impianto

Nel caso di formazione di precipitato, bisognerà verificare se:

- Indicativamente il precipitato è inferiore al 20%, in tal caso la miscelazione potrà essere comunque effettuata e decidere la destinazione finale in funzione delle prescrizioni dei vari impianti.

- se il precipitato sarà superiore al 20% la miscelazione non verrà effettuata
- se si verifica la formazione di gomme (piccole sospensione gommose) la miscelazione non verrà effettuata
- se si verifica la formazione di cristalli, si dovrà procedere alla successiva separazione e relativa effettuazione di nuove analisi per le due fasi, oppure decidere di non effettuare la miscelazione in funzione di una valutazione ambientale che deve essere globalmente positiva
- se si verificano polimerizzazioni con formazione di grumi superiori a 5-10 centimetri la miscelazione non verrà effettuata
- Nell'ipotesi che ci sia sviluppo di gas si procederà, fermo restando le precedenti valutazioni, ad inviare i campioni da miscelare al laboratorio esterno al fine della verifica della tipologia di gas sviluppati ed alla quantità. Sulla base dei risultati si provvederà alla valutazione se effettuare la miscelazione o meno. (il range di accettabilità relativamente alle tipologie di gas e vapori emessi dovrà rispettare il quadro emissivo autorizzato e in ogni caso non verranno effettuate miscelazioni tra rifiuti che portano a sviluppo di gas/vapori tossici)

**Alimentazione dei reagenti** - L'aggiunta dei rifiuti nei singoli reattori di miscelazione avverrà ove necessario in fase liquida e sarà effettuata mediante l'ausilio di pompe, che terminata l'aggiunta potranno essere utilizzate anche come sistema di omogeneizzazione a mezzo ricircolo in alternativa agli specifici agitatori.

I rifiuti verranno sottoposti al processo di trattamento tecnologico sulla base delle caratteristiche chimico fisiche degli stessi, o delle schede di sicurezza o delle schede descrittive, degli inquinanti presenti oltre che delle destinazioni finali.

Relativamente agli impianti dedicati al trasporto dei reagenti si fa presente che non esistono impianti specifici dedicati al trasporto dei reagenti, ma essi vengono movimentati a mezzo di carrelli elevatori dall'area di deposito all'area di utilizzo nei contenitori appositi con cui sono confezionati. I rifiuti verranno movimentati sempre utilizzando gli appositi contenitori a norma utilizzati dalle varie aziende per il conferimento presso l'impianto della A. Fagioli.

**Le metodiche analitiche** utilizzate per la determinazione dei singoli parametri sono quelle specifiche in uso secondo la normativa vigente e verranno effettuate sul rifiuto finale presso laboratori certificati.

**I criteri di gestione** vengono individuati sulla base del sistema di gestione integrato che prevede istruzioni operative, moduli di lavorazione, e sistema informatico di gestione dei rifiuti in tutta la loro fase al fine della loro tracciabilità.

Vengono inoltre allegati **due esempi** di operazioni effettuate sui rifiuti sottoposti a tale operazione (allegati 4.2 e 4.3), che serviranno da base per la scelta del processo decisionale che permetterà sia la verifica della correttezza del processo operativo oltre che fornire all'azienda uno strumento per il controllo della tracciabilità delle lavorazioni a mezzo dell'ordine di lavorazione MPG 19.02.

In tali diagrammi di flusso vengono anche indicati i processi da cui originano le emissioni.

Vengono inoltre allegati alcuni esempi di diagrammi di flusso per specifiche operazioni che possono comprendere una o più operazioni elementari.

Per quanto riguarda il registro di carico e scarico esso verrà costantemente aggiornato in funzione delle informazioni riportate sul modulo di lavorazione MPG 19.01, che viene allegato.

I rifiuti verranno sottoposti sulla base del processo decisionale come specificato nel flow sheet n.4.

Si allega inoltre il diagramma di flusso 4.2 del processi decisionale che permetterà sia la verifica della correttezza del processi operativi oltre che fornire un aiuto alla tracciabilità, sia all'azienda che agli enti di controllo, dei vari rifiuti a mezzo del registro di carico e scarico in funzione delle informazioni riportate sul modulo di lavorazione.

I rifiuti in ingresso verranno accettati sempre in D15, a meno di situazioni particolari (rifiuti che provengano da altri stoccaggi), e **successivamente inviati alle operazioni specifiche che differiscono in funzione**

### **dell'appartenenza ad uno dei gruppi di destinazione finale.**

Successivamente dopo verifica e controllo analitico circa la conformità per le specifiche destinazioni finali, il rifiuto verrà sottoposto all'operazione di trattamento tecnologico, secondo il processo decisionale schematizzato negli specifici flow sheet di riferimento.

### **Metodi da utilizzare per ciascuna operazione**

Il metodo utilizzato per l'effettuazione dell'operazione di trattamento tecnologico può comportare come detto l'utilizzo delle varie attrezzature sopra riportate in tabella 2; per la miscelazione/omogeneizzazione in genere viene utilizzata una macchina operatrice munita di specifici utensili/ attrezzature intercambiabili operanti a mezzo comandi idraulici, oppure una coclea miscelatrice, pompe, reattori di miscelazione, la bonifica dei contenitori verrà effettuata utilizzando una idropulitrice, mentre la triturazione avverrà a mezzo trituratore ForrecTD1300/74H.

I rifiuti vengono movimentati a mezzo di carrelli elevatori dall'area di deposito all'area di utilizzo nei contenitori apposti con cui sono confezionati.

## **6.1 PREPARAZIONE DI RIFIUTI COMBUSTIBILI**

### **6.1.1) Preparazione di combustibili solidi/fangosi principalmente da rifiuti solidi e pastosi mediante trattamento meccanico e impregnazione**

**I gruppi generici /tipi di rifiuti** da sottoporre alla miscelazione per la preparazione di rifiuti combustibili solidi sono riportati nella precedente **Tabella A** ed i relativi codici EER sono riportati nell'allegato 6 Elaborato **19 Elenco generale EER\_Rev.1**. Tali gruppi sono stati individuati successivamente con precisione sulla base delle destinazioni finali e delle specifiche autorizzazioni degli impianti successivi di destinazione, **come da allegato 20 gruppi di rifiuti ammessi/impianti di destinazione finale** che riporta per ogni singolo impianto, comunque non esaustivo, l'elenco dei codici EER autorizzati e quindi quelli che potrebbero entrare a far parte della miscela fermo restando le preventive prove di compatibilità.

L'obiettivo di questa preparazione è quello di realizzare una produzione su misura, omogenea, e che può anche facilitarne lo smaltimento o il recupero per l'utilizzo nei processi di combustione. Ossia un trattamento meccanico di rifiuti solidi, con ulteriore imbibizione dei rifiuti (ad es. Segatura, carta o cartone frantumato, stracci ecc.) con rifiuti liquidi o assorbimento dei liquidi liberi presenti nei rifiuti a mezzo di materiali assorbenti.

*Per la descrizione puntuale del processo decisionale si rimanda al flow sheet **4.1.a FLOW SHEET - D9 (C. S.) TT per produzione combustibili solidi***

I tipi di rifiuti sottoposti a trattamento in genere sono pastosi, in polvere e rifiuti solidi, principalmente pericolosi. Alcuni esempi non esaustivi sono i seguenti:

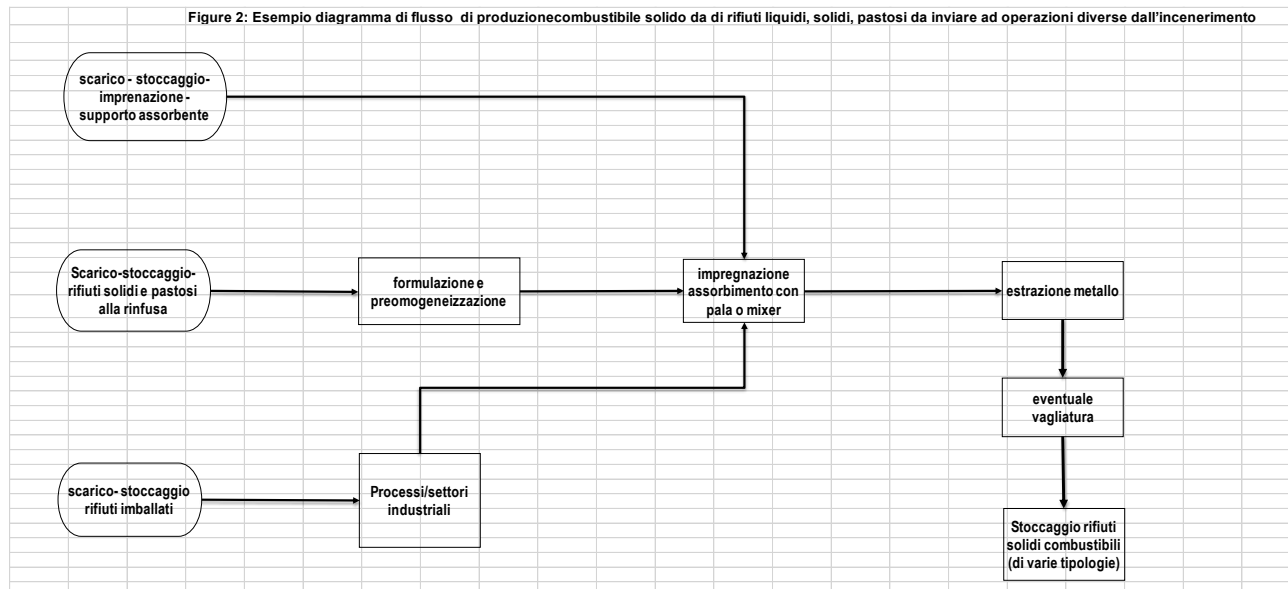
- rifiuti pastosi: residui di distillazione, fanghi provenienti dal trattamento di acque reflue industriali, fanghi oleosi, fanghi di vernice e vernice, fanghi di inchiostro, poliolli, colle, resine, grassi e grassi;
- rifiuti in polvere: catalizzatori esauriti, tensioattivi e polveri di lavaggio, ecc.
- rifiuti solidi: plastica o polimeri, resine, vernici, colle, fanghi di idrocarburi, residui organici delle industrie chimiche e farmaceutiche, imballaggi di plastica esauriti.
- fanghi sul fondo del serbatoio, emulsioni oleose provenienti da industrie meccaniche e metallurgiche, rifiuti e fanghi contenenti olio proveniente dalla raffinazione del petrolio e dalla raccolta e stoccaggio di materiali petroliferi, rifiuti della distillazione e della rigenerazione del petrolio da guasti alla produzione;
- rifiuti pastosi come grasso e rifiuti adesivi;

Il rifiuto ottenuto è un combustibile liquido di scarto pericoloso. Si possono generare anche altri rifiuti solidi (ad es. fanghi sul fondo del serbatoio), rifiuti metallici da fusti vuoti e parti metalliche di GIR e altri

Il prodotto di tale trattamento è un rifiuto combustibile solido pericoloso. Altri rifiuti prodotti possono essere

rifiuti metallici di fusti vuoti e parti metalliche di GIR e altri imballaggi.

Un esempio del layout del processo per la produzione dei rifiuti combustibili solidi/fangosi viene di seguito riportato in Figura 2. Il percorso viene scelto in base al tipo di rifiuto, alla disponibilità dei rifiuti e alle specifiche finali dell'impianto che utilizza i rifiuti combustibili.



**Figura 2: Esempio diagramma di flusso di produzione di rifiuto combustibile solido da rifiuti liquidi, solidi e pastosi.**

**Le principali operazioni elementari(fasi di lavorazione)** possono essere una o più di quelle di seguito indicativamente descritte secondo la tipologia dello specifico rifiuto:

- Alimentazione dei rifiuti dallo stoccaggio all'unità produttiva.
- Operazioni preliminari
- Individuazione e pre-omogeneizzazione dei rifiuti in entrata in base a fattori fisici e caratteristiche chimiche ove l'omogeneizzazione può essere condotta direttamente senza altre operazioni preliminari. Questo passaggio è fondamentale per garantire la conformità dei rifiuti combustibili con le specifiche dell'utente finale.
- Fase di triturazione e/o vagliatura per i rifiuti imballati e/o di grande pezzatura prima dell'introduzione nell'unità di impregnazione, ed i criteri per sottoporre un rifiuto a tale operazione sono sempre gli stessi e dipendono sia dal fatto che presso gli impianti di incenerimento i rifiuti solidi vengono accettati con pezzature inferiori a 40 centimetri, per il fatto che la doppia valvola clapet utilizzata per evitare il ritorno di fiamma durante l'alimentazione possa creare sviluppo di incendi, mentre in discarica i materiali a pezzatura grossolana non vengono accettati, se non per particolari tipologie, con pezzature grandi per il fatto che creano vuoti durante l'abbancamento con relativa instabilità geotecnica.
- Fase di impregnazione: i rifiuti pre-omogeneizzati vengono messi in contatto e miscelati con un supporto impregnante / assorbente, costituita da rifiuti. Questa fase di produzione avviene nelle aree 1-2-8 sottoposte ad aspirazione e i materiali possono essere alimentati direttamente o attraverso una tramoggia per regolare e controllare la quantità di rifiuti introdotta nell'unità di impregnazione (cassapallet o cassone dedicato). **Come** materiali di natura assorbente o impregnante a seconda dei casi, si precisa che si utilizzeranno le materie prime di seguito riportate e ove possibile rifiuti.
- Estrazione di rottami metallici mediante separatori magnetici o sistemi a corrente indotta (Foucault) per rimuovere i metalli non ferrosi che hanno passato la prima separazione.
- Classificazione a mezzo vagli in caso di necessità. Le frazioni di grandi dimensioni possono essere rielaborate nel processo o trattate in un tritatore dedicato o inviato a impianti di trattamento di

rifiuti pericolosi esterni. **Relativamente alla triturazione i criteri per sottoporre un rifiuto a tale operazione sono sempre gli stessi e dipendono sia dal fatto che presso gli impianti di incenerimento i rifiuti solidi vengono accettati con pezzature inferiori a 40 centimetri, per il fatto che la doppia valvola clapet utilizzata per evitare il ritorno di fiamma durante l'alimentazione possa creare sviluppo di incendi, mentre in discarica i materiali a pezzatura grossolana non vengono accettati, se non per particolari tipologie, con pezzature grandi per il fatto che creano vuoti durante l'abbancamento con relativa instabilità geotecnica e pericolose sacche di gas.**

- Omogeneizzazione finale
- Stoccaggio di rifiuti combustibili prodotti in attesa del carico.
- Campionamento ed analisi secondo modalità derivanti da processo produttivo ripetitivo o non ripetitivo
- Spedizione dei rifiuti combustibili effettuando il carico dei bilici, container, casse mobili o altri mezzi a mezzo di gru, nastri trasportatori, direttamente dallo stoccaggio o dai contenitori intermedi.

Per rifiuti vuoti imballati pericolosi (principalmente plastica e metallo) dopo la fase di triturazione, i residui risultanti possono essere miscelati con il combustibile di rifiuto solido o trattati separatamente. I rifiuti verranno destinati ad Impianti di incenerimento e coincenerimento (ad es. Impianti di incenerimento, Forni per cemento, ecc.).

I rifiuti verranno sottoposti al processo di trattamento tecnologico sulla base delle caratteristiche chimico fisiche degli stessi, o delle schede di sicurezza o delle schede descrittive, degli inquinanti presenti oltre che delle destinazioni finali. Operativamente i rifiuti verranno svuotati in funzione delle prove di fattibilità nelle debite percentuali che sono funzione sia delle caratteristiche chimico fisiche degli stessi oltre che in funzione delle specifiche tecnico prescrittive degli impianti finali. L'operazione avverrà nelle aree 1 – 2 - 8 sotto aspirazione sia tangenziale che sottotetto al fine di aspirare tutti i possibili inquinanti che si liberano nel volume delle aree sopradette. Le modalità di miscelazione verranno effettuate proporzionalmente alle prove di fattibilità a mezzo di utilizzo di macchina operatrice munita di benna mordente o benna miscelatrice che produrrà a mezzo mescolazione un intimo contatto tra rifiuti ed eventuali additivi al fine di ottenere il prodotto finale da destinare agli impianti D10/R1 e/o altri impianti debitamente autorizzati.

Vengono riportate nella **Tabella 2 - solidi** le attrezzature fisse e mobili impiegate nel trattamento tecnologico per la produzione di combustibili solidi/fangosi.

per la mescolazione/omogeneizzazione in genere viene utilizzata una macchina operatrice munita di specifici utensili/ attrezzature intercambiabili operanti a mezzo comandi idraulici, oppure una coclea miscelatrice, pompe per liquidi, reattori di miscelazione, la bonifica dei contenitori verrà effettuata utilizzando una idropulitrice , mentre la triturazione avverrà a mezzo ForrecTD1300/74H.

<b>TABELLA 2 - solidi</b>				
<b>Sigla Macchina</b>	<b>Macchina</b>	<b>Operazione</b>	<b>Potenza</b>	<b>Potenzialità lavorazione/carico</b>
M2	Miscelatore per miscelazione fanghi	D9	55 KW	30 m <sup>3</sup> /h
M4	Trituratore bialbero ForrecTD1300/74H per riduzione volumetrica e triturazione fusti e materiali ingombranti	D9	potenza motore: 75 cv n° 2 motori - tramoggia di carico: 1.300 litri - p.s. di riferimento medio: 0,8 kg/dmc	3-5 t/h 30-50 t/g 9.000-15.000 t/a
M5	Coclee per trasporto ed alimentazione	D9	<b>15 - 22</b>	40 m <sup>3</sup> /h
M11	Serbatoi per liquidi stoccaggio liquidi	D9	-	90 tonn
N1	Macchina operatrice/ragno per per alimentazione ed utilizzo con benna miscelatrice	D9	97 - 128 Kw	50-100 t/h
N2 N3 N5	Vaglio mobile	D9	3-5	5-8

N14	Contenitori/casse per stoccaggio	D9	N	Volume da 1 a 2 m <sup>3</sup>
R1-R2 41-44	Max 2 Reattori per alimentazioni rifiuti in fase liquida durante le operazioni di stabilizzazione	D9	2-5 Kw	3-6 t/h 30/60 t/g 9.000 – 18.000 t/a
N16-N17	Carrelli elevatori per movimentazione e svuotamento fusti	D9	Motore trazione 20 KW Motore sollevamento 25,5 KW	25
N20	Svuotasacchi per svuotare big bag	D9		10 t/h
N21	Miscelatore per miscelazione rifiuti	D9	15 - 22	40 m <sup>3</sup> /h
N18	Bob Cat per movimentazione e carico tramogge	D9	20 - 30 KW	450-500 Kg
N22	Coclee per trasporto e alimentazione miscelatore	D9	1-5-9	variabile
N23	Tramogge	D9	NA	variabile
N24	Attrezzature mobili secondo necessità	D9	NA	NA
N29	Contenitore ribaltabile muletto per svuotare i fusti	D9	NA	1 ton
N30 N31 N32 N34	Transpallet per pesatura e movimentazione Pesa a ponte per pesatura Aspirapolvere per pulizia are Nastri trasportatori per movimentazione ed alimentazione rifiuti a coclee e trituratore	D9	NA	100 L
N33	Attrezzature ufficio	D9	-	-
N19	Piastra Magnetica Torri per separazione metalli	D9	Fino a 3500 GAUSS	Variabile in funzione del materiale (stima 10 t/h)
M1	Svuota sacchi WAM mobile per svuotamento sacchi polverulenti e/o solidi granulari	D9	15 - 22	40 m <sup>3</sup> /h
N8 - N9 - N10 - N11 - N12	Al massimo si utilizzeranno n° 3 contenitori tra IBC e Reattori per premiscelazione e successiva alimentazione fase liquida per bagnatura polveri	D9	NN	Volume da 2 a 7,5 m <sup>3</sup>
N14-N15	CONTENITORI /CASSE per stoccaggio/Cassoni	D9	NN	Volume da 1 a 2 m <sup>3</sup>
N25	Sacchi filtranti per separazione fase filtrazione	D9	-	-
N26	Riscaldatori elettrici per fluidificazione olii	D9	1 - 5 Kw	variabile
N35	Idropulitrice in sostituzione impianto lavaggio bonifica contenitori ed altro	D9	2,9 - 7, 5	variabile
40-Pi	Pompe centrifughe e/o a membrana Atex o a ingranaggi per trasferimento liquidi ed alimentazione e scarico reattori	D9	Da 2 a 10 KW	Da 18 a 60 m <sup>3</sup> /h
E1	Impianto abbattimento	D9	31,6 kW	Portata 15.000 m <sup>3</sup>
AV	Attrezzature varie	D9	-	-
VA	Vasca	D9	NA	3

**I parametri sottoposti a controllo** durante tale operazione, saranno di natura precauzionale, infatti si terrà sotto controllo il passaggio di scala avvenga senza sviluppo di reazione esotermiche non controllabili ed in

tal caso si interrompe l'aggiunta dei rifiuti, lo sviluppo di polveri verrà controllato a mezzo di un sistema di nebulizzazione di acqua, la temperatura verrà controllata a mezzo di un misuratore di temperatura digitale. Terminata la fase di omogeneizzazione, verrà prelevato un campione ed inviato al laboratorio esterno per le verifiche dei parametri fisico chimici finali, ed in generale potranno essere determinati i seguenti parametri che dovranno comprendere quelli specifici dell'impianto di destinazione.

Natura

Stato fisico

pH (in acqua)

Peso specifico

H<sub>2</sub>O

Residuo a 550/600°C

Punto infiammabilità

PCI

Metalli

Solventi aromatici

IPA

Cloro

Fluoro

Bromo

Iodio

Zolfo

Idrocarburi totali

Olio

Cianuri

Fenoli

IPA

Potranno inoltre essere determinati

PCB in funzione della provenienza dei rifiuti miscelati

Diossine in funzione della provenienza dei rifiuti miscelati

***Gli standard dei rifiuti combustibili non rispondono a standard normati sulla base di leggi vigenti, a parte il potere calorifico minimo per i rifiuti destinati all'operazione R1, ma i parametri sono imposti dalle prescrizioni di ogni singolo impianto***

si riportano di seguito due esempi di parametri richiesti indicativamente dagli impianti finali, per il conferimento di rifiuti combustibili solidi:

*Esempio 1 Impianto FORTUM Danimarca – Solidi*

Il consenso è rilasciato a condizione che tutti i flussi di input per il mix deve soddisfare i requisiti R1.

I seguenti tipi di rifiuti **non possono** essere spediti.

Questo elenco non è esaustivo in quanto altri tipi di rifiuti potrebbero non essere accettati, al di fuori della portata dell'autorizzazione della struttura. In ogni caso, i rifiuti devono essere, come descritti nella notifica.

- Rifiuti solforosi, ad esempio cartongesso
- Rifiuti di PVC, ad esempio condotte fognarie, finestre e pavimenti.
- Rifiuti e rifiuti di metalli pesanti contenenti quantità significative di metalli, ad esempio batterie, scarti di triturazione, filo di rame.
- Rifiuti che a causa della sua forma fisica o consistenza possono causare problemi di funzionamento, ad esempio articoli di grandi dimensioni.
- Rifiuti che a causa della loro forma fisica o consistenza non possono essere distrutti nell'incenerimento, ad esempio rifiuti all'interno degli imballaggi e rifiuti umidi compatti.
- Rifiuti con un potere calorifico che si discostano significativamente dal diagramma di capacità della



struttura e che non possono essere mescolati all'interno del silo, ad esempio pneumatici per auto non frammentati.

- Rifiuti con un basso potere calorifico e un elevato contenuto di ceneri e in cui gli inquinanti non vengono distrutti nell'incenerimento, ad esempio metalli a meno di 5 mm dagli impianti di trattamento dei rifiuti e ceneri di caldaia.

- Flussi di rifiuti che non sono consentiti per l'incenerimento ai sensi di altre leggi (ad esempio POP che richiedono più di 850 ° C per la distruzione).

Il contenuto di metalli nei rifiuti viene stabilito in base alle specifiche prescrittive dell'impianto che a titolo di esempio, vengono riportate di seguito

Sostanze	Valore limite della sostanza Mg / kg ricevuto
Arsenico, As	100
Cadmio, Cd	15
Cromo, Cr	500
Rame, Cu	1200
Mercurio, Hg	2
Nichel, Ni	500
Piombo, Pb	500
Antimonio, Sb	50
Zinco, Zn	2000
Tallio, Tl + Cd	15
Somma di Sb, As, Pb, Cr, Cu, Co, Mn, Ni, V	10.000

Non sono ammesse nelle miscele le seguenti tipologie di rifiuti:

esplosivi, munizioni ed armi

materiali radioattivi e materiali infettivi

sostanze ossidanti (perclorati, perossidi etc.)

acidi e basi

bombole / gas cylinders

sostanze reattive all'acqua (ad es. Classe UN 4.3)

sostanze autoriscaldanti e/o piroforiche (ad es. classe UN 4.2)

parti metalliche non triturbabili (ad es. ingranaggi, chiusini, motori, etc.)

accumulatori e batterie

materiali solidi come ad esempio pezzi di cemento e simili più grandi di un pallone da calcio (comunque conferibili previo accordo)

nastri e simili di lunghezza superiore ad 80 cm (dimensioni maggiori sono comunque conferibili previo accordo)

materiali estremamente odorigeni

imballaggi contenenti liquidi infiammabili

materiali pulverulenti

Condizioni standard di consegna delle miscele di rifiuti:

Alogeni (Cloro, Fluoro, Bromo, Iodio) / < 2 %

Zolfo < 2 %

Mercurio < 10 p.p.m.

4 < pH < 10

pezzatura massima: 50 cm x 50 cm

la miscela non deve, in fase di scarico, dare origine a polveri (pericolo di decorso esplosivo!)

*Esempio 2 impianto GSB Germania – solidi*

Contaminazione dei rifiuti (indicazione della variazione dei limiti e concentrazione massima) con:

- **metalli pesanti (As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Cu, Se, Zn...):**  
Standard <15.000 mg/kg valori superiori saranno concordati
- **alogenati organici con legame chimico (F, Cl, Br, I):**

Standard <2% valori superiori saranno concordati

**zolfo:** Standard <2% valori superiori saranno concordati con GSB

**Il rifiuto contiene composti di alogenati organici? Se sì in quale concentrazione? Standard<50.000 mg/kg –per concentrazioni maggiori deve essere verificato caso per caso**

(1)

<b>Composti chimici rilevanti, che causano uno o più caratteristiche di pericolo del rifiuto</b>	<b>Caratteristiche di pericolo secondo allegato IV della Convenzione di Basilea (cosiddetti codici H)</b>
Kohlenwasserstoffe und deren Derivate / IDROCARBURI E DERIVATI	H4.1 – H6.1 – H11 – H12
	Nach UE1357/2014/secondo Direttiva 1357/2014: HP3;HP4,HP5,HP6;HP7;HP10;HP11;HP14

(2) classificazione ADR:

<b>codice UN:</b>	<b>UN- Klasse(n)/ classe UN</b>
1325	4.1
2811	6.1
3077	9
3175	4.1

### **6.1.2) Preparazione di rifiuti combustibili liquidi mediante omogeneizzazione, separazione di fase e miscelazione, fluidificazione**

I metodi utilizzati per la preparazione di combustibili liquidi da materiali liquidi o semi-liquidi portano alla produzione di un rifiuto combustibile liquido e in alcuni casi il combustibile ha proprietà che gli consentono di diventare fluido a mezzo sistemi di aspirazione in depressione o pompe con sistema statore rotore. Alcuni dei rifiuti prodotti possono essere molto viscosi o tissotropici Il rifiuto prodotto con questi trattamenti è un "combustibile liquido", indipendentemente dal fatto che il combustibile sia semi-liquido o liquido.

In genere, i materiali utilizzati per questi tipi di trattamenti sono rifiuti pericolosi, rifiuti liquidi e semiliquidi con contenuto organico, solventi esauriti, acque solventate, oli, fanghi oleosi, emulsioni, residui di distillazione, ecc.

nerofumo, vernici, polvere di vernice, inchiostri rifiuti di detersivo in polvere, ecc.

emulsioni oleose provenienti da industrie meccaniche e metallurgiche, rifiuti e fanghi contenenti olio proveniente dalla raffinazione del petrolio, ecc

*Per la descrizione puntuale del processo decisionale si rimanda al flow sheet **4.1.b FLOW SHEET - D9 (C.L.) TT.***

Le fasi non utilizzabili da tale operazione di trattamento di natura fangosa o liquida verranno caratterizzate in base ai codici EER del capitolo 19 utilizzando i codici pericolosi o non pericolosi in base alla caratterizzazione chimico fisica ed inviate dopo apposita caratterizzazione ad ulteriore trattamento interno o esterno secondo disponibilità e necessità.

I rifiuti prodotti da tale operazione avranno la destinazione principale D10 e per la frazione residua la destinazione R1 a seconda delle caratteristiche del rifiuto ottenuto che dovrà essere valutato caso per caso. (ad esempio, nel caso di una emulsione oleosa separabile, non utilizzabile direttamente per l'invio al recupero e quindi destinata allo smaltimento, una volta ottenuta la separazione della fase acquosa non combustibile dalla fase oleosa combustibile si possono verificare i seguenti casi:

1. Fase liquida non combustibile inviata presso impianto di trattamento chimico fisico
2. Fase liquida costituita da olio, inviata al recupero oli R9 nel caso rispetti la normativa sul recupero degli oli
3. Fase liquida combustibile, inviata all'operazione di recupero energetico R1 in genere se avente un potere calorifico maggiore di 13.000 KJoule/Kg
4. Fase liquida combustibile, inviata all'operazione di smaltimento D10 in genere se avente un potere calorifico minore di 13.000 KJoule/Kg

Nell'ambito dell'operazione D9 TT, una particolare attenzione va dedicata ai **trasformatori contenenti oli con PCB** che debbono estratti dal trasformatore ai fini della bonifica dello stesso ed allo smaltimento dell'olio estratto..

Per la bonifica dei contenitori si precisa che essa verrà effettuata posizionando, su una vasca in acciaio munita di griglia, il rifiuto da sottoporre a bonifica.

Una volta tolto l'olio dall'interno del trasformatore si dovrà procedere allo smontaggio per far sì che le parti impregnate d'olio (come carta e legno) vengano inviate a termodistruzione, mentre invece le parti metalliche di cui è costituito (ferro, lamierino, alluminio, rame, ottone, etc.) verranno sottoposte a bonifica attraverso il lavaggio con appositi prodotti detergenti per essere poi inviate a recupero dopo essere stati analizzati per verificare l'avvenuta bonifica. **In uscita** da questa lavorazione i rifiuti avranno il codice **EER specifico dei metalli (1704XX)**, il codice **EER specifico dell'olio con PCB 130301\***, mentre le parti non recuperabili inviate a termodistruzione avranno il codice **EER 191211\***. Tale lavorazione, verrà svolta sopra vasca dedicata, allo scopo di evitare eventuali perdite, posizionata nell'area 8 servita da impianto di aspirazione E1. La bonifica verrà effettuata manualmente ove possibile utilizzando attrezzature del tipo spazzole, ed una idropulitrice munita di una testina speciale dai cui ugelli uscirà ad alta pressione acqua miscelata a detergente. Il refluo di risulta verrà raccolto nella vasca e successivamente trasferito in IBC e successivamente smaltito dopo adeguata caratterizzazione.

Il posizionamento di tale attrezzatura mobile potrà avvenire nelle aree 1-2-8 e si fornisce planimetria in scala adeguata di possibili posizionamenti. (vedi tavola 6.4 e tavola 13)

In merito alla tipologia dei rifiuti di cui si richiede di poter effettuare lo smontaggio e la bonifica, "trasformatori contenenti PCB" identificati generalmente dai codici EER 160209\*, 160210\* essi devono essere conferiti con analisi specifiche per la valutazione della concentrazione di olio e devono essere posizionati su vasche di contenimento fino a che non vengono lavorati. Per prima cosa devono essere svuotati dell'olio, direttamente all'interno di cisternette/IBC e/o fusti, che verrà analizzato esternamente, se le analisi del cliente/produttore non rispettano le normative di riferimento. In base alla presenza o meno di PCB l'olio potrà essere inviato al recupero presso il COOU nel caso la concentrazione di PCB sia inferiore ai 25 (venticinque) mg/l, mentre verrà inviato a recupero finale (R1) presso forni italiani o in forni esteri nel caso contenga PCB maggiore di 25 ppm e fino a 50 ppm, mentre per i rifiuti solidi contaminati da PCB fino a 50 ppm, essi possono essere smaltiti in discarica per rifiuti pericolosi, se il rifiuto rispetta tutte le altre prescrizioni per lo smaltimento in tale categoria di discarica, oltre tale concentrazione verrà inviato allo smaltimento con destinazione D10, dopo essere stato miscelato con altri oli contenenti PCB in concentrazione maggiore di 50 ppm).

In merito all'attribuzione di codici specifici dai processi di trattamento dei trasformatori si precisa che il codice 130301 viene imposto dalla normativa sia nazionale che regionale sulla gestione di tale rifiuto.

In particolare il programma di gestione degli apparecchi contenenti PCB a livello Regionale è regolato dalle seguenti delibere che hanno implementato la normativa a livello nazionale:

Decreto Legislativo 22 maggio 1999, n. 209

"Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotriifenili"

Delibera di G.R 204 del 09/03/04

Deliberazione del consiglio regionale 108 del 05/11/03

Deliberazione del consiglio regionale 87 del 26/02/03

Sulla base di tale normativa il codice del PCB non può essere un codice diverso dal 130301 e deve essere

specificatamente indicato nell'etichettatura dedicata.

In merito al codice 1704XX attribuito ai metalli è una semplice richiesta in quanto, pur derivando da un'operazione di bonifica a ns. avviso il codice EER specifico renderebbe più chiaro di che trattasi in quanto il codice 17 è in grado di specificare il singolo metallo, mentre il codice 190202/03 non identifica in nessun modo la tipologia del metallo, e pertanto rende più difficile il recupero se non addirittura impossibile, in quanto la maggior parte dei recuperatori, non accetta di buon grado il rifiuto con il codice 19XXXX.

In merito allo stoccaggio dei rifiuti derivanti dalla bonifica dei trasformatori si precisa quanto segue:

Le carcasse in ferro, dopo bonifica, verranno stoccate in cassoni scarrabili per essere successivamente inviate al recupero

I metalli bonificati verranno stoccati in fusti o in casse a norma

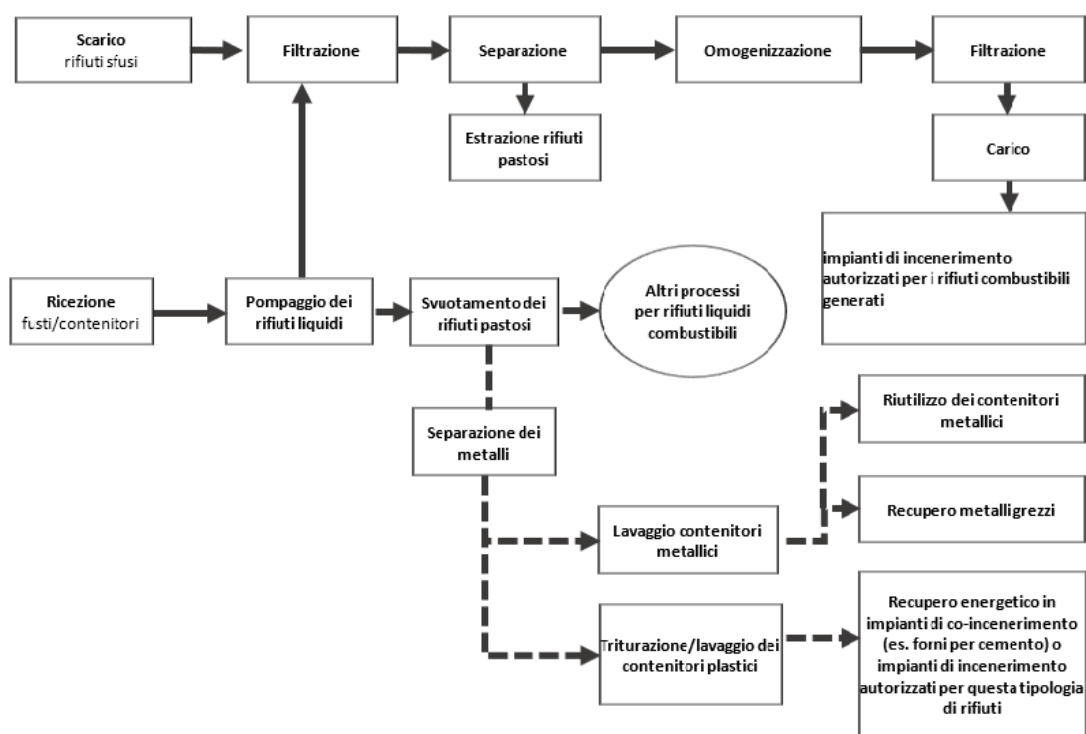
I rifiuti vari caratterizzati dal codice EER 191211\* verranno stoccati in contenitori a norma o su vasche di contenimento.

Il travaso dell'olio dal trasformatore all'imballaggio dedicato avviene per gravità in quanto trattati del miglior modo per evitare contaminazioni sia di altre apparecchiature con trasferimento forzato ed evitare il rischio di sversamenti o perdite da parte delle apparecchiature che seppur controllati sono sempre meglio da evitare.

La pulizia delle attrezzature viene effettuata mediante stracci che vengono poi smaltiti come rifiuti con il codice 191211\* insieme alle parti non recuperabili con destinazione termodistruzione.

L'olio verrà stoccato in fusti di metallo e successivamente inviato allo smaltimento in specifici impianti di termodistruzione.

Un esempio del layout del processo per la preparazione di combustibile liquido dai rifiuti è di seguito riportato in fig.3.



**Figura 3: Esempio diagramma di flusso di produzione di rifiuto combustibile liquido da rifiuti liquidi, solidi e pastosi.**

Vengono riportate nella **Tabella 2 - liquidi** le attrezzature fisse e mobili impiegate nel trattamento tecnologico per la produzione di combustibili liquidi.

<b>TABELLA 2 liquidi</b>				
<b>Sigla Macchina</b>	<b>Macchina</b>	<b>Operazioni</b>	<b>Potenza</b>	<b>Potenzialità lavorazione/carico</b>
M11	Serbatoi per liquidi stoccaggio liquidi	D9	-	30 tonn
R1-R2	Max 2 Reattori per alimentazioni rifiuti in fase liquida durante le operazioni di miscelazione	D9	2-5 Kw	3-6 t/h 30/60 t/g 9.000 – 18.000 t/a
N16-N17	Carrelli elevatori per movimentazione e svuotamento fusti	D9	Motore trazione 20 KW Motore sollevamento 25,5 KW	25
N21	Miscelatore per miscelazione rifiuti	D9	15 - 22	40 m³/h
N18	Bob Cat per movimentazione e carico tramogge	D9	20 - 30 KW	450-500 Kg
N24	Attrezzature mobili secondo necessità	D9	NA	NA
N29	Contenitore ribaltabile muletto per svuotare i fusti	D9	NA	1 ton
N30 N31 N32	Transpallet per pesatura e movimentazione Pesa a ponte per pesatura Aspirapolvere per pulizia are	D9	NA	100 L
N33	Attrezzature ufficio	D9	-	-
N8-N9-N10-N11-N12	Al massimo si utilizzeranno n° 3 contenitori tra IBC e Reattori per separazione di fase premiscelazione e successiva alimentazione fase liquida per bagnatura polveri	D9	NN	Volume da 2 a 7,5 m³
N13	CENTRIFUGA per separazione fasi	D9	20 - 35 KW	8-20 m³
N15	CONTENITORI /CASSE per stoccaggio	D9	NN	Volume da 1 a 2 m³
N25	Sacchi filtranti per separazione fase e filtrazione	D9		
N26	Riscaldatori elettrici per fluidificazione olii	D9	1 - 5 Kw	variabile
N35	Idropulitrice in sostituzione impianto lavaggio bonifica contenitori ed altro	D9	2,9 - 7, 5	variabile
Pi-40	Pompe centrifughe e/o a membrana Atex o a ingranaggi	D9	Da 2 a 10 KW	Da 18 a 60 m³/h
E1	Impianto abbattimento	D9	31,6 kW	Portata 15.000 m³
AV	Attrezzature varie	D9	NA	NA
VA	vasca	D9	Na	3

La separazione di fase potrà avvenire utilizzando la forza centrifuga di una centrifuga bifasica, oppure a mezzo di specifici reattori tronco conici per gravità.

La filtrazione potrà avvenire a mezzo di specifici sacchi filtranti oppure a mezzo pompe munite di specifiche maglie filtranti di dimensioni variabili in funzione delle prescrizioni di accettazione degli impianti di destinazione.

Relativamente alla scheda tecnica della centrifuga che si prevede di utilizzare o attrezzatura similare si allega scheda tecnica della centrifuga GETECH n°

Relativamente alla scheda tecnica delle pompe si allegano le schede tecniche delle possibili tipologie che potrebbero essere utilizzate

Relativamente ai sacchi filtranti si allega scheda tecnica

Relativamente ai reattori tronco conici si allega scheda tecnica.

Diversi processi meccanici e fisico-chimici interessano la miscelazione e l'omogeneizzazione che sono le operazioni principali, essi possono essere utilizzati per preparare rifiuti combustibili pericolosi liquidi. L'operazione di trattamento può comportare il raggruppamento di piccole quantità e / o, la separazione di fase o la sedimentazione inoltre può essere applicabile anche ai rifiuti con più fasi (liquido, pastoso o solido), consentendo l'ottimizzazione del recupero del loro contenuto energetico e il riciclaggio del materiale inorganico. Per quanto riguarda i rifiuti che potenzialmente potrebbero essere utilizzati in sostituzione di materie prime, essi vengono elencati nel diagramma di flusso di seguito riportato.

**I rifiuti verranno sottoposti al processo** di trattamento tecnologico sulla base delle caratteristiche chimico fisiche degli stessi, o delle schede di sicurezza o delle schede descrittive, degli inquinanti presenti oltre che delle destinazioni finali. Operativamente i rifiuti verranno svuotati in funzione delle prove di fattibilità nelle debite percentuali che sono funzione sia delle caratteristiche chimico fisiche degli stessi che in funzione delle specifiche tecnico prescrittive degli impianti finali. L'operazione avverrà nelle aree 1-2-8 sotto aspirazione sia tangenziale che sottotetto al fine di aspirare tutti i possibili inquinanti che si liberano nel volume delle aree sopradette. L'aggiunta dei rifiuti nei singoli reattori di miscelazione avverrà in fase liquida e sarà effettuata mediante l'ausilio di pompe, che terminata l'aggiunta potranno essere utilizzate anche come sistema di omogeneizzazione a mezzo ricircolo in alternativa agli specifici agitatori.

Le modalità di miscelazione effettuata, proporzionalmente alle prove di fattibilità, a mezzo utilizzo di **reattori, pompe munite di rete filtrante, IBC, serbatoi** e di tutte le attrezzature che si renderanno necessarie per l'effettuazione di tale operazione che produrrà il prodotto liquido finale da destinare agli impianti D10/R1 e/o altri impianti debitamente autorizzati.

**I parametri sottoposti a controllo** durante tale operazione, saranno di natura precauzionale, infatti, si terrà sotto controllo che il passaggio di scala avvenga senza sviluppo di reazioni esotermiche non controllabili ed in tal caso si interrompe l'aggiunta dei rifiuti nel reattore di miscelazione, lo sviluppo di eventuali vapori verrà controllato a mezzo il sistema di aspirazione E1, la temperatura verrà controllata a mezzo di un misuratore di temperatura digitale.

I fusti che contengono rifiuti pastosi vengono svuotati in appositi reattori/IBC

Successivamente si esegue la fluidificazione e la dissoluzione di composti organici solidi/fangosi in una fase liquida composta da rifiuti liquidi che viene effettuata da speciali pompe, anche a rotore. I miscelatori devono rispondere ai vincoli del materiale appiccicoso. Nel passaggio attraverso il rotore della pompa i solidi vengono dispersi nella fase liquida che viene vagliata con rete a maglia specifica 3-5 mm.

Il rifiuto combustibile liquido ottenuto è sottoposto a controllo di alcuni parametri tipici come pH e viscosità ecc.. Se la qualità non soddisfa le specifiche (ad es. Viscosità), il rifiuto combustibile viene rielaborato prima di essere trasferito nell'unità di stoccaggio.

L'impianto di stoccaggio del rifiuto combustibile prodotto, prima di essere inviato all'impianto di smaltimento/recupero finale, che sono gli impianti di incenerimento e co-incenerimento (ad es. Forni per cemento), è composto da serbatoi cilindrici, reattori conici verticali con attrezzature di miscelazione, oppure in IBC o GIR chiusi,

Terminata la fase di omogeneizzazione, verrà prelevato un campione ed inviato al laboratorio esterno per la **verifica sulla miscela finale**, che verrà fatta in base ad analisi chimico fisiche che dovranno determinare le caratteristiche salienti in funzione dell'impianto di destinazione finale ed in genere sono quelle di seguito indicate.

I parametri fisico chimici finali, che in generale potranno essere determinati sono di seguito riportati e dovranno comprendere quelli specifici dell'impianto di destinazione.

Natura

Stato fisico  
 pH(in acqua)  
 Peso specifico  
 H<sub>2</sub>O  
 Residuo a 550/600°C  
 Punto infiammabilità  
 PCI  
 Metalli  
 Solventi aromatici  
 IPA  
 Cloro  
 Fluoro  
 Bromo  
 Iodio  
 Zolfo  
 Idrocarburi totali  
 Olio  
 Cianuri  
 Fenoli  
 IPA  
 Potranno inoltre essere determinati  
 PCB in funzione della provenienza dei rifiuti miscelati  
 Diossine in funzione della provenienza dei rifiuti miscelati

Gli standard dei rifiuti rifiuti combustibili variano in funzione degli impianti di destinazione, a solo titolo di esempio si riporta quello dell' IMPIANTO FORTUM Danimarca - liquidi

Calorific Value*	Stipulations
CV ≥ 30 MJ/kg	Foreign objects: < 3 mm Solids (calculated by centrifugation): < 3% Mercury content < 0,5 mg/kg Sulfur content: < 2% PCB < 10 mg/kg Organic chlorine < 2% Flour (total) < 0,2% Bromine (total): < 0,2% Iodine: < 0,02% Salts: <10%. The salts must be dissolved in the liquids/solvents. The waste stream must be pumpable with standard vacuum and pumping equipment. The following surcharges will apply for specific components: Halogens + Sulphur: 10 euro/tonne/% Hg: 1 euro/tonne/ppm
21 MJ/kg ≤ CV < 30 MJ/kg	Foreign objects: < 3 mm Solids (calculated by centrifugation): < 3% Mercury content < 0,5 mg/kg Sulfur content: < 2% PCB < 10 mg/kg Organic chlorine < 2% Flour (total) < 0,2% Bromine (total): < 0,2% Iodine: < 0,02%

	<p>Salts: &lt;10%. The salts must be dissolved in the liquids/solvents.</p> <p>The waste stream must be pumpable with standard vacuum and pumping equipment.</p> <p>The following surcharges will apply for specific components:</p> <p>Halogens + Sulphur: 10 euro/tonne/%</p> <p>Hg: 1 euro/tonne/ppm</p>
15 MJ/kg < CV < 21 MJ/kg	<p>Foreign objects: &lt; 3 mm</p> <p>Solids (calculated by centrifugation): &lt; 3%</p> <p>Mercury content &lt; 0,5 mg/kg</p> <p>Sulfur content: &lt; 2%</p> <p>PCB &lt; 10 mg/kg</p> <p>Organic chlorine &lt; 2%</p> <p>Flour (total) &lt; 0,2%</p> <p>Bromine (total): &lt; 0,2%</p> <p>Iodine: &lt; 0,02%</p> <p>Salts: &lt;10%. The salts must be dissolved in the liquids/solvents.</p> <p>The waste stream must be pumpable with standard vacuum and pumping equipment.</p> <p>The following surcharges will apply for specific components:</p> <p>Halogens + Sulphur: 10 euro/tonne/%</p> <p>Hg: 1 euro/tonne/ppm</p>
10 MJ/kg ≤ CV ≤ 15 MJ/kg	<p>Foreign objects: &lt; 3 mm</p> <p>Solids (calculated by centrifugation): &lt; 3%</p> <p>Mercury content &lt; 0,5 mg/kg</p> <p>Sulfur content: &lt; 2%</p> <p>PCB &lt; 10 mg/kg</p> <p>Organic chlorine &lt; 2%</p> <p>Flour (total) &lt; 0,2%</p> <p>Bromine (total): &lt; 0,2%</p> <p>Iodine: &lt; 0,02%</p> <p>Salts: &lt;10%. The salts must be dissolved in the liquids/solvents.</p> <p>The waste stream must be pumpable with standard vacuum and pumping equipment.</p> <p>The following surcharges will apply for specific components:</p> <p>Halogens + Sulfur: 10 euro/ton/%</p> <p>Hg: 1 euro/ton/ppm</p>
CV < 2 MJ/kg	<p>COD: &lt; 300.000 mg/kg</p> <p>Salt content: &lt; 3%</p> <p>Chlorides: 30.000 mg/kg</p> <p>Sulphates: 3.000 mg/kg</p> <p>Bromides: 3.000 mg/kg</p> <p>Iodid: 200 mg/kg</p> <p>No organic bound halogens. The presence of organic chlorine would determine the application of a surcharge.</p> <p>No sulfur</p>
Any changes must be communicated and agreed in advance	

### 6.2.3 Preparazione di altre tipologie di rifiuti non combustibili

Si precisa che l'obiettivo di fine dell'operazione, non sarà assolutamente quello di miscelare rifiuti che con le precedenti operazioni non hanno raggiunto gli standard delle precedenti operazioni di pre-



**parazione di combustibili**, in quanto le precedenti operazioni non potranno mai dar luogo a rifiuti non conformi agli standard finali degli impianti. Questo sulla base sia delle prove di trattamento che in base alle caratteristiche preventivamente valutate.

Il metodo, utilizzato dall'azienda Vincenzo Fagioli Srl, ipotizza il trattamento di tutte le possibili tipologie di rifiuti caratterizzati dai codici EER riportati in allegato 6 Elaborato 19 REV.1 Elenco EER che per varie ragioni chimico fisiche, tecniche non possono essere incluse nei due precedenti trattamenti, o che hanno un TOC inferiore al 6%,(ad esempio singole partite non conferibili in discarica, causa basso peso specifico, bassa aggregazione che non garantiscono sufficiente stabilità per l'abbancamento terreni inquinati che necessitano di addensamento, piccole partite di liquidi difficilmente conferibili in impianti di trattamento, rifiuti che necessitano di sconfezionamento, addensamento, ecc) adottando la prescrizione di individuare la possibilità o meno del trattamento sulla base delle:

1. analisi chimico fisiche
2. schede di sicurezza
3. schede descrittive

*Per la descrizione puntuale del processo decisionale si rimanda al flow sheet 4.1.c FLOW SHEET - D9 (GEN.) TT per produzione RIFIUTI NON COMBUSTIBILI.*

Per quanto riguarda le strumentazioni (attrezzature) e le strutture (aree degli opifici), si precisa e si indicano in maniera specifica le aree in cui verrà effettuata la lavorazione in funzione della necessità che tali aree dedicate debbano essere sottoposte ad aspirazione. Pertanto le aree sottoposte ad aspirazione sono le aree 1-2-8-12 e nello specifico la lavorazione che verrà effettuata in tali aree che saranno sottoposte ad aspirazione.

**Le attrezzature/impianti** utilizzate per l'omogeneizzazione dei rifiuti sono costituite da macchina operatrice munita di specifici utensili/ attrezzature intercambiabili operanti a mezzo comandi idraulici, utilizzo pulvapor (idropulitrice) per la bonifica di alcuni rifiuti metallici e dei contenitori, mentre la triturazione avverrà a mezzo trituratore ForrecTD1300/74H, mescolatori a vomeri ed a palette che globalmente sono riportate in tabella 2 dove vengono indicate anche le relative fasi in cui vengono utilizzate. Le attrezzature utilizzate per la miscelazione dei rifiuti solidi (omogeneizzazione) sono costituite da macchina operatrice munita di specifici utensili/ attrezzature intercambiabili operanti a mezzo comandi idraulici, mentre per quanto riguarda i rifiuti liquidi, essa avverrà in appositi reattori, per quanto riguarda il travaso ed il rabbocco esso verrà effettuato a mezzo di pompe, la separazione di fase avverrà a mezzo di reattori e serbatoi muniti di spillamenti/prelievi ad altezze variabili, mentre l'assorbimento degli odori verrà effettuato utilizzando carboni attivi o speciali zeoliti, la filtrazione avverrà a mezzo utilizzo di sacchi filtranti, il riscaldamento delle sostanze oleose avverrà a mezzo riscaldamento attraverso specifiche serpentine/resistenze elettriche, la vagliatura a mezzo vibrovaglio, che non viene assolutamente effettuata indiscriminatamente, ma solo per quei rifiuti solidi granulari che avendo un potere calorifico interessante, possono essere preparati per le destinazioni D10/R1 presso impianti a letto fluido. Tali impianti debbono essere alimentati con materiale sottoposto a vagliatura in quanto nel caso di presenza di parti sia metalliche che non metalliche grossolane il carico potrebbe essere respinto, pertanto nel caso di gestione di rifiuti con caratteristiche adeguate a tale operazioni essi vengono sottoposti a vagliatura. Il rifiuto derivante sopravaglio, normalmente viene reintrodotta nel ciclo interno in funzione delle caratteristiche fisico chimiche.

Le caratteristiche dei rifiuti prodotti che verranno inviati alla destinazione finale in funzione dei parametri sia tecnico operativi che prescrittivi imposti oltre che dal rispetto della normativa vigente, dalle caratteristiche idonee allo smaltimento o al recupero presso impianti finali. L'invio ad altri impianti di trattamento dei rifiuti ottenuti, avverrà solo nel caso che il processo di trattamento tecnologico non consenta il raggiungimento delle specifiche caratteristiche idonee per gli impianti finali. In ogni caso tutto il processo di trattamento tecnologico verrà tracciato su specifico modulo di lavorazione MPG 19.01 che verrà riportato sul registro di carico e scarico.

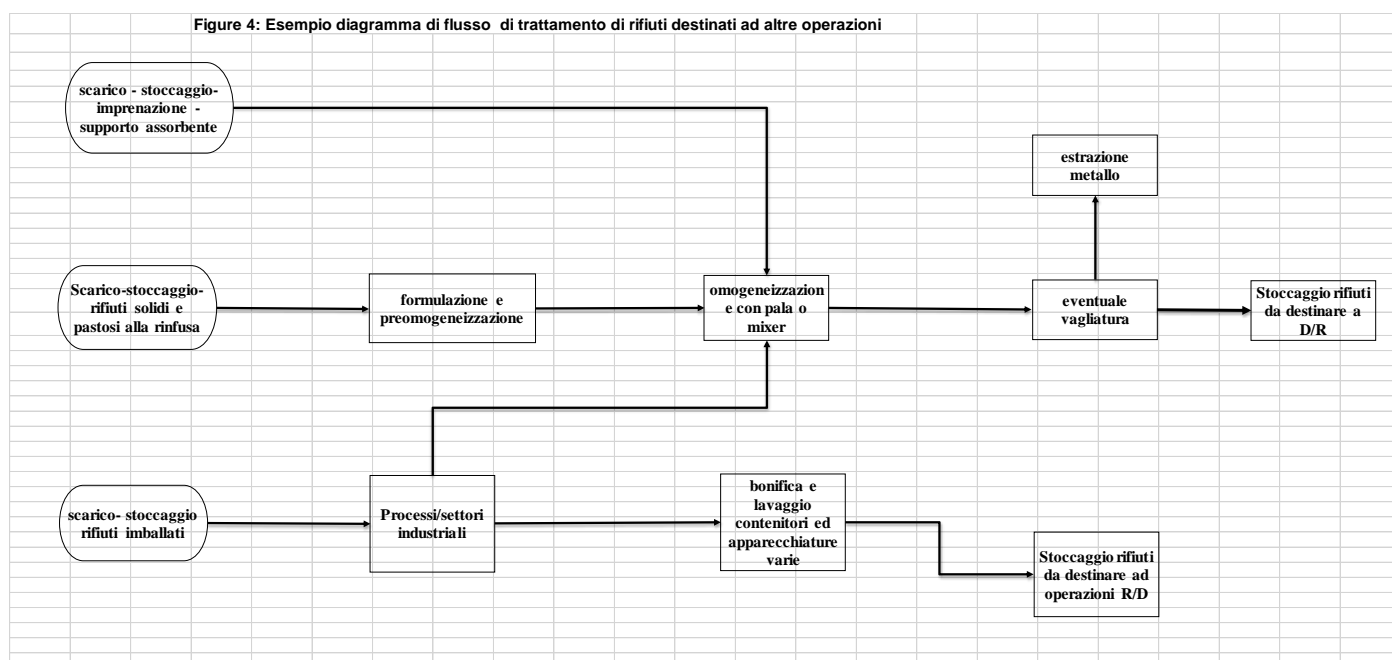
L'obiettivo di questa preparazione è quello di realizzare un rifiuto omogeneo, al fine di essere inviato in discarica o presso altri tipi di impianti di trattamento per sottoporla ad altre operazione.

I tipi di rifiuti utilizzati in genere sono principalmente pericolosi. Alcuni esempi non esaustivi sono i

seguenti:

- rifiuti pastosi: fanghi provenienti dal trattamento di acque reflue industriali, polveri inorganiche , polveri della lavorazione superficiale dei metalli ecc.
  - rifiuti contenenti metalli pesanti
  - rifiuti in polvere: polveri abbattimento fumi,
  - rifiuti solidi: rifiuti solidi contaminati, terreni contaminati, catalizzatori esauriti, ecc.
  - Rifiuti liquidi in contenitori: varie tipologie di rifiuti da destinare, dopo lavaggio e bonifica dei contenitori, presso gli impianti di trattamento acque costituite da acque di lavaggio inchiostri, scarti di vernici all'acqua, acque farmaceutiche, rifiuti liquidi da industrie chimiche, polveri farmaceutiche, ecc.
- Un esempio del layout del processo per la produzione dei rifiuti viene allegato (si veda Figura 4).

Il percorso viene scelto in base al tipo di rifiuto, alla disponibilità dei rifiuti e alle specifiche finali dell'impianto di destinazione



**Figura 4: Esempio diagramma di flusso di produzione di rifiuti non combustibili da destinare ad altre operazioni D/R.**

I principali processi e fasi di produzione possono essere così schematizzati:

- Alimentazione dei rifiuti dallo stoccaggio all' unità produttiva.
- Individuazione dei rifiuti in entrata in base a fattori fisici e caratteristiche chimiche. Questo passaggio è fondamentale per garantire la conformità dei rifiuti liquidi con le specifiche dell'impianto finale.
- Fase di omogeneizzazione dove i rifiuti vengono messi in contatto e omogeneizzati tra di loro al fine di ottenere un materiale che abbia caratteristiche fisiche idonee alle successive destinazioni.
- Fase di lavaggio e bonifica per contenitori ed attrezzature ed apparecchiature varie
- Questa fase di produzione può avvenire nelle aree 1-2-8-12 sottoposte sotto aspirazione e i rifiuti liquidi compatibili possono essere alimentati direttamente nei reattori di omogeneizzazione
- Controllo delle caratteristiche del rifiuto liquido ottenuto
- Stoccaggio di rifiuti prodotti prima del carico.
- Spedizione dei rifiuti effettuando il carico dei mezzi di trasporto direttamente dallo stoccaggio dai contenitori intermedi.

Vengono riportate nella **Tabella 2 – rifiuti non combustibili** le attrezzature fisse e mobili impiegate nel trattamento tecnologico. I relativi utilizzi nelle varie fasi di trattamento vengono riportati nel flow sheet 4.1.c

<b>TABELLA 2 - RIFIUTI NON COMBUSTIBILI</b>				
<b>Sigla Macchina</b>	<b>Macchina</b>	<b>Operazione</b>	<b>Potenza</b>	<b>Potenzialità lavorazione/carico</b>
M2	Miscelatore per miscelazione fanghi	D9	55 KW	30 m³/h
M4	Trituratore bialbero ForrecTD1300/74H per riduzione volumetrica e triturazione fusti e materiali ingombranti	D9	potenza motore: 75 cv n° 2 motori - tramoggia di carico: 1.300 litri - p.s. di riferimento medio: 0,8 kg/dmc	3-5 t/h 30-50 t/g 9.000-15.000 t/a
M5	Coclee per trasporto ed alimentazione	D9	15 - 22	40 m³/h
M10	Silos polveri stoccaggio polveri e materiale granulare	D9	-	30 tonn
M11	Serbatoi per liquidi stoccaggio liquidi	D9	-	30 tonn
N1	Macchina operatrice/ragno per per alimentazione ed utilizzo con benna miscelatrice	D9	97 - 128 Kw	50-100 t/h
N2	Vaglio mobile	D9	3-5	5-8
N3	tritratore	D9	3-5	5-8
N5	Separatore magnetico	D9	7 KW	variabile
N14	Contenitori/casse per stoccaggio	D9	N	Volume da 1 a 2 m³
R1-R2	Max 2 Reattori per alimentazioni rifiuti in fase liquida durante le operazioni di miscelazione	D9	2-5 Kw	3-6 t/h 30/60 t/g 9.000 – 18.000 t/a
N16-N17	Carrelli elevatori per movimentazione e svuotamento fusti	D9	Motore trazione 20 KW Motore sollevamento 25,5 KW	25
N20	Svuotasacchi per svuotare big bag	D9	-	10 t/h
N21	Miscelatore per miscelazione rifiuti	D9	15 - 22	40 m³/h
N18	Bob Cat per movimentazione e carico tramogge	D9	20 - 30 KW	450-500 Kg
N22	Coclee per trasporto e alimentazione miscelatore	D9	1-5-9	variabile
N24	Attrezzature mobili secondo necessità	D9	NA	NA
N29	Contenitore ribaltabile muletto per svuotare i fusti	D9	NA	1 ton
N30 N31 N32 N34	Transpallet per pesatura e movimentazione Pesa a ponte per pesatura Aspirapolvere per pulizia are Nastri trasportatori per movimentazione ed alimentazione rifiuti a coclee e tritratore	D9	NA	100 L
N19	Piastra Magnetica Torri per separazione metalli	D9	Fino a 3500 GAUSS	Variabile in funzione del materiale (stima 10 t/h)
M1	Svuota sacchi WAM mobile per svuotamento sacchi polverulenti e/o solidi granulari	D9	15 - 22	40 m³/h
N33	Attrezzature ufficio	D9	-	-

N8-N9-N10-N11-N12	Al massimo si utilizzeranno n° 3 contenitori tra IBC e Reattori per premiscelazione e successiva alimentazione fase liquida per bagnatura polveri	D9	NN	Volume da 2 a 7,5 m <sup>3</sup>
N13	CENTRIFUGA per separazione fasi	D9	20 - 35 KW	8-20 m <sup>3</sup>
N14-N15	CONTENITORI /CASSE per stoccaggio	D9	NN	Volume da 1 a 2 m <sup>3</sup>
N25	Sacchi filtranti per separazione fase e filtrazione	D9		
N26	Riscaldatori elettrici per fluidificazione olii	D9	1 - 5 Kw	variabile
N35	Idropulitrice in sostituzione impianto lavaggio bonifica contenitori ed altro	D9	2,9 - 7, 5	variabile
Pi	Pompe centrifughe e/o a membrana Atex o a ingranaggi	D9	Da 2 a 10 KW	Da 18 a 60 m <sup>3</sup> /h
AV	Attrezzature varie	D9	NA	NA
VA	Vasca	R12	NA	3

Si allega inoltre il diagramma di flusso 4.2 del processo decisionale che permetterà sia la verifica della correttezza dei processi operativi oltre che fornire un aiuto alla tracciabilità, sia all'azienda che agli enti di controllo, dei vari rifiuti a mezzo del registro di carico e scarico in funzione delle informazioni riportate sul modulo di lavorazione.

## 7. RIFIUTI IN USCITA

Nella fase del Trattamento tecnologico D9 verranno generati una serie di rifiuti con Vincenzo Fagioli nuovo produttore che verranno sottoposti ad analisi di classificazione e caratterizzazione e saranno opportunamente registrati sul registro di carico e scarico e, successivamente verranno inviati di norma ad impianti **D10** e ad altri impianti autorizzati nel caso di rifiuti non destinati all'incenerimento e potranno avere indicativamente i seguenti codici **EER di uscita riportati in TABELLA 3, EX tabelle NP4 ed NP5:**

TABELLA 3	
130301*	oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB
150101	imballaggi in carta e cartone
150102	imballaggi in plastica
150103	imballaggi in legno
150110*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
170203	Plastica
170401	Rame bronzo ottone
170402	Alluminio
170403	piombo
170404	Zinco
170405	ferro
170406	Stagno
170407	Metalli misti
190203	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
190204*	Rifiuti premiscelati contenenti almeno un rifiuto pericoloso
190205*	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose
190206	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05
190207*	oli e concentrati prodotti da processi di separazione
190208*	rifiuti combustibili liquidi, contenenti sostanze pericolose

190209*	rifiuti combustibili solidi, contenenti sostanze pericolose
190210	rifiuti combustibili, diversi da quelli di cui alle voci 19 02 08 e 19 02 09
190211*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose
191201	carta e cartone
191202	metalli ferrosi
191203	metalli non ferrosi
191204	plastica e gomma
191205	Vetro
191206*	legno, contenente sostanze pericolose
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
191210	rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)
191211*	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti, contenenti sostanze pericolose
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
XXXXXX	Codice EER più appropriato nel caso non esista il 19XXXX specifico

I rifiuti combustibili ottenuti dal processo di trattamento tecnologico, in attesa degli esiti analitici, potranno essere stoccati in serbatoi cilindrici, reattori conici verticali, IBC, GIR, preferenzialmente nelle aree 7 e 11, e nei serbatoi 10-11-12 ed in casi di necessità nelle stesse aree 1-2-8, dove sono stati prodotti.

Relativamente alle tempistiche analitiche si precisa che i tempi di stoccaggio in attesa del responso analitico sono in genere valutabili al massimo in una settimana a meno di richiesta di parametri particolari. Successivamente il rifiuto resterà in attesa per le operazioni di spedizioni il più breve tempo possibile compatibilmente con l'organizzazione della spedizione che normalmente non dovrebbe di norma superare una o due settimane dal risultato analitico.

La presenza dei codici 19xxxx anche nei codici in ingresso nella tabella 3 deriva dal fatto che ci vengono proposti da altri impianti di trattamento che per organizzazione interna, per capacità di trattamento, per non conoscenza di destinazioni finali, per mancanza di contratti di smaltimento, per produzione di un rifiuto non conforme alle loro destinazioni di uscita, non sono in grado di smaltire direttamente e pertanto ci richiedono la possibilità di poterli gestire avendo la possibilità di avere collaborazioni con una moltitudine di impianti finali di smaltimento e recupero, oltre al fatto che per quanto riguarda i metalli che ci vengono proposti non rispettano le caratteristiche per essere inviati direttamente al recupero, mentre per quanto riguarda la carta e la plastica, legno non sempre pur essendo caratterizzate da analisi non pericolose, non significa che possono essere destinate al recupero di materia, mentre per gli altri codici 19 essi ci vengono proposti perchè siamo in grado di poterli utilizzare per preparare le varie tipologie di rifiuti combustibili, cosa che non possono fare gli impianti che ce li propongono.

I codici specifici inseriti, sono richiesti per esigenze dovute alla impossibilità operativa di alcuni impianti finali di ricevere tali rifiuti solo con codici generici 19XXXX, inoltre i codici generici esistenti spesso non identificano in maniera chiara il rifiuto ottenuto, oppure non sono presenti. (per fare un esempio se dallo svuotamento di alcuni reagenti di laboratorio tipo ossido di rame, si ottiene vetro recuperabile con EER 191205 ed un rifiuto costituito da ossido di rame per il quale non esiste un codice generico, ma esiste il codice specifico (060315\*: ossidi metallici contenenti metalli pesanti)).

La stima dei quantitativi annuali per ciascuna delle tipologie di rifiuti prodotti dipenderà dalla capacità di acquisizione sul mercato comunque a livello di stima secondo le aspettative dell'azienda le quantità annuali possono essere così ipotizzate in funzione sia dei quantitativi che per ogni singola fase si spera di poter acquisire, che in funzione della conoscenza attuale del mercato delle singole tipologie, fermo restando che tali quantitativi nulla hanno a che fare con la reale potenzialità dell'impianto che resta quella richiesta in fase di progetto; Rifiuti combustibili solidi fangosi = 1 0.000 t/a – Rifiuti combustibili liquidi = 3.000 t/a – Rifiuti non combustibili = 7.000 t/a.

Le caratteristiche dei rifiuti prodotti saranno funzione fondamentalmente dei parametri, che vengono di seguito indicati in ordine di priorità sia tecnico operative che prescrittive imposte oltre che dalla normativa

vigente dai vari impianti finali: 1) rispetto della normativa vigente - 2) Caratteristiche idonee allo smaltimento in discariche secondo le specifiche prescrizioni di ogni singola discarica – 3 caratteristiche idonee allo smaltimento o al recupero presso impianti di termodistruzione o recupero energetico, secondo le specifiche prescrizioni di ogni singolo impianto – 4 Per quanto riguarda invece l’invio ad altri impianti di trattamento dei rifiuti ottenuti dal trattamento tecnologico, esse verranno determinate di volta in volta sulla base di quanto richiesto dal singolo impianto, ma l’invio ad altri impianti di trattamento avverrà solo nel caso che il processo di trattamento interno e le relative attrezzature non consentano dopo tale trattamento tecnologico, il raggiungimento delle specifiche caratteristiche idonee per gli impianti finali, oppure nel caso di invio ad altri impianti di trattamento finalizzato allo smaltimento o al recupero di liquidi dove anche in tal caso le caratteristiche saranno funzione delle specifiche sia di natura tecnica oltre che commerciale imposte dal singolo impianto di destinazione.

## 8. FINALITÀ DELLE OPERAZIONI DI TRATTAMENTO TECNOLOGICO D9

L’operazione di trattamento che comprende anche la miscelazione non verrà mai effettuata al fine di facilitare l’accettazione presso gli impianti finali, ma tale operazione permetterà di aumentare il peso specifico del rifiuto e pertanto potranno essere effettuati trasporti a piena portata, diminuendo il numero dei viaggi e pertanto si riduce il rischio di incidenti inoltre diminuirà l’emissione di CO<sub>2</sub> e l’inquinamento atmosferico derivante dalla stessa.

Si ottiene un materiale da inviare sia all’incenerimento con recupero energetico con l’operazione di destinazione finale sia D10 che in R1 per la frazione residua, il cui risultato sarà quello di recuperare energia termica ed elettrica e nello stesso tempo le ceneri prodotte dopo successivo trattamento verranno inviate in miniera o in discarica sotterranea.

Fermo restando che l’operazione oggetto di tale relazione tecnica non è la miscelazione, ma un complesso di operazioni di trattamento che possono comprendere o meno la miscelazione, si tiene a precisare che la procedura per la corretta individuazione dei codici EER da attribuire ai rifiuti è individuata nell’Allegato D degli Allegati alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006. La Legge 11 agosto 2014, n. 116 di conversione del Decreto legge 24 giugno 2014, n. 91 ha previsto l’inserimento di una nuova disposizione per la classificazione dei rifiuti, che integra quelle già contenute nell’allegato D del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e si applicano a partire dal 18 febbraio 2015. La classificazione dei rifiuti è effettuata dal produttore assegnando ad essi il competente codice EER prima che il rifiuto sia allontanato dal luogo di produzione.

Si fa presente che il rifiuto che deriva dal processo di trattamento complessivo, che ribadiamo, può comprendere o meno la miscelazione è un nuovo rifiuto, con la Vincenzo Fagioli srl individuata come nuovo produttore del rifiuto. Pertanto si tratta di un nuovo rifiuto che se conforme del tutto o in parte alla destinazione del recupero la ditta può decidere di inviarlo anche alle destinazioni R nel rispetto sia del principio di priorità quale definito all’articolo 3 punto 15 della direttiva 2008/98/CE, oltre che dalla BAT 1 nel definire la previsione del miglioramento ambientale. **(Si tiene a precisare che siccome da un’operazione R deriva una parte di rifiuto recuperabile ed una più o meno variabile non recuperabile, che deve obbligatoriamente essere inviata a smaltimento (Che ad esempio nel caso del recupero dei fissaggi fotografici rappresenta fino al 99,7%), non si comprende il motivo di vietare la possibilità di inviare al recupero la frazione recuperabile).** Inoltre il piano di gestione dei residui prevede al punto 6.5 della Decisione Europea UE/2018/1147 che è parte integrante del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) e consiste in una serie di misure volte a:

- 1) ridurre al minimo i residui generati dal trattamento dei rifiuti;
- 2) ottimizzare il riutilizzo, la rigenerazione, il riciclaggio e/o la valorizzazione energetica dei residui;
- 3) assicurare un corretto smaltimento dei residui. Sulla base di tali considerazioni l’azienda ha richiesto di poter inviare al recupero, ove possibile, la frazione di rifiuti recuperabili ottenuti dal processo di trattamento al fine di perseguire il principio di priorità imposto dalla direttiva europea.

Su tale problematica inoltre fin dal dicembre 2011 si era pronunciata, in maniera precisa, la commissione europea in merito al quesito posto dalla Regione Veneto circa la possibilità di recupero di rifiuti provenienti

da operazioni di smaltimento.

Pertanto riteniamo che nel rispetto della gerarchia dei rifiuti il rifiuto prodotto dall'operazione D9 Trattamento Tecnologico o frazione di esso, possa essere inviato ad operazioni "R" se rispetta la prescrizioni degli impianti di destinazione finali.

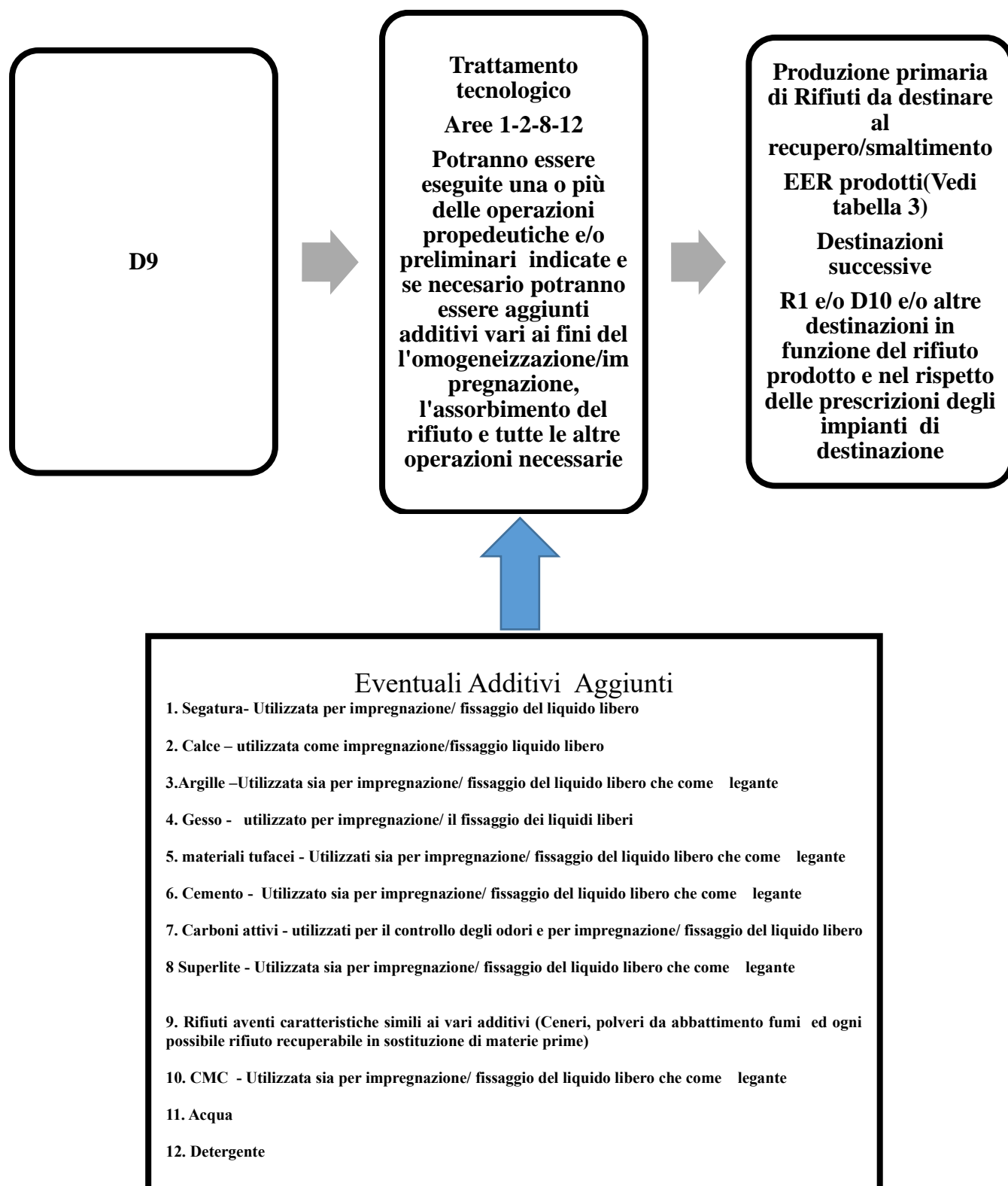
Inoltre con tale operazione di trattamento:

- Viene eliminata la presenza di corpi estranei non segnalati e/o non individuabili in fase di accettazione che potrebbero creare problemi all'impianto finale.
- Rimangono invariate o migliorano le caratteristiche chimico-fisiche, c'è una variazione delle caratteristiche organolettiche nel caso di assorbimento dell'odore. In merito all'assorbimento degli odori si specifica che ove possibile verranno usati carboni attivi sia come materia prima ed eventualmente come rifiuto nel caso siano disponibili partite che non possono essere rigenerate ma che mantengono ancora elevate capacità di assorbimento che potranno essere utilizzate per contenere gli odori sia sulla superficie esposta all'aria che dall'intimo contatto con i rifiuti fangosi con cui verranno miscelati. Questo risultato sarà garantito proprio per la natura del carbone attivo che potrà adsorbire sulla superficie interna le molecole odorogene rendendo non rilevanti le eventuali emissioni odorogene.
- L'efficacia e l'efficienza nel controllo degli odori, sia nel caso che il carbone attivo venga miscelato intimamente al rifiuto, o che venga creato un letto sulla superficie del rifiuto, saranno sicuramente incrementate.
- In merito al controllo degli odori verrà effettuato mediante apparecchiature portatili del tipo Drager oppure di sistemi portatili di rilevamento VOC, sulla base di quanto previsto dal sistema di gestione ambientale (IO 34)
- Gli impatti ambientali prodotti per il trattamento dei rifiuti combustibili saranno positivi verrà eliminata la possibile emissione degli odori. Le operazioni verranno effettuate nelle aree 1-2-8 che sono in grado di garantire la protezione sia la matrice suolo, che la matrice acqua oltre quella dell'aria sulla base del trattamento delle emissioni generate che verranno eliminate a mezzo del sistema di abbattimento che adduce al punto di emissione E1 e pertanto non verranno emessi odori.
- Verrà recuperata energia termica ed elettrica
- migliora l'omogeneità del rifiuto che lo rende più facilmente conferibile presso gli impianti successivi, favorendo il recupero di energia, e/o contribuendo anche ad una migliore stabilità per l'abbancamento in discarica nel caso di rifiuti non combustibili.
- Si verifica una variazione del peso in ingresso nel caso svuotamento di contenitori, asportazione di corpi estranei, deferrizzazione e separazione metalli, per cui in alcuni casi, la deferrizzazione, la separazione dei metalli, l'asportazione di corpi estranei diminuiscono i quantitativi da smaltire e consentono un vantaggio ambientale, permettendo il recupero di metalli e plastiche e/o imballaggi di metallo e plastica che dopo bonifica possono essere riutilizzati.
- **In merito all'estrazione del metallo si precisa che essa avviene almeno in due fasi ed in alcuni casi anche in tre fasi.**
- **La prima fase avviene nella cernita iniziale dove il materiale viene sottoposto a verifica prima di essere destinato al trattamento.**
- **La seconda fase può avvenire o meno in funzione della viscosità/pastosità/collosità del materiale contemporaneamente alla triturazione per mezzo di un separatore magnetico.**
- **Successivamente il materiale viene mescolato nella vasca/Korral e durante tale rimescolamento le parti metalliche che hanno superato le precedenti separazioni, se evidenziate, vengono separate dalla miscela ottenuta.**



## 9. SCHEMA RIASSUNTIVO

Si riporta un diagramma di flusso delle operazioni di trattamento tecnologico D9, i relativi rifiuti prodotti e le destinazioni rifiuti ottenuti





**10. BAT APPLICABILI**

1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	17	18	19	21	22	23	24	25	31	40	41	45	51	52	53
---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----