



*Impianto di trattamento chimico-fisico  
rifiuti (ITFI) – Bologna*

Verifica di assoggettabilità

L.R. 20 Aprile 2018, n.4 e s.m.i.

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**  
Modifiche per ottimizzazioni  
operative e gestionali

**ELABORATO 9**  
Relazione miscelazione rifiuti

<b>Approvato</b>	R. Boschi		
<b>Controllato</b>	M. Facchini F. Zanni		
<b>Redatto</b>	C. Esposito		
<b>Rev.</b>	00	<b>Data</b>	29/02/2024
<b>Cod. Doc.</b>	CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	<b>Pagine</b>	1 di 20

## SOMMARIO

<b>A</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>B</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>C</b>	<b>OMOLOGAZIONE RIFIUTI, CONTROLLI IN INGRESSO E TRACCIABILITÀ.....</b>	<b>6</b>
	C.1 PROCEDURA DI OMOLOGA.....	6
	C.2 ACCETTAZIONE RIFIUTI.....	7
	C.3 TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI.....	8
	C.3.1 Tracciabilità attività di miscelazione.....	9
<b>D</b>	<b>ATTIVITÀ DI MISCELAZIONE RIFIUTI.....</b>	<b>12</b>
	D.1 ALLINEAMENTO ALLE PRESCRIZIONI GENERALI DI CUI AL DOCUMENTO “CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME 12/165/CR8C/C5”....	12
	D.1.1 Prescrizioni di cui al paragrafo 3.....	12
	D.1.2 Prescrizioni generali di cui al paragrafo 4.....	15
	D.2 MISCELAZIONE DI RIFIUTI LIQUIDI .....	16
	D.2.1 Linea miscelazione ML1A.....	17
	D.2.2 Linea di miscelazione ML1B.....	17
	D.2.3 Linea miscelazione ML1C .....	18
<b>E</b>	<b>APPENDICE 1 – TABELLA DI COMPATIBILITÀ RIFIUTI IN INGRESSO .....</b>	<b>19</b>

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	2 di 20
Cod.	Documento	Rev.	Data	

**A PREMESSA**

Lo scopo della presente relazione è quello di illustrare, in merito alle attività proposte di miscelazione di rifiuti/materie prime con operazione D13 “Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12” presso lo stabilimento in parola, le modalità gestionali che saranno adottate dal Gestore.

Le modalità adottate, così come descritto nei paragrafi successivi, saranno allineate a quanto previsto nel Documento “*CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME 12/165/CR8C/C5*” ed alle norme di settore per la definizione di “rifiuti generati regolarmente”, con riferimento al D. Lgs. n. 121 del 3 settembre 2020 “*Attuazione della direttiva (UE) 2018/850, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti*”.

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	3 di 20
Cod.	Documento	Rev.	Data	

## B INTRODUZIONE

L'attività di miscelazione delle materie prime e dei rifiuti ad integrazione/sostituzione secondo necessità dei reagenti di norma impiegati nel processo di trattamento chimico – fisico e nel processo Fenton deriva dalla volontà di ridurre il consumo di materie prime nel processo di trattamento realizzato presso l'impianto I.T.F.I. e dunque l'impatto ambientale.

La suddetta attività è anche in accordo con quanto suggerito dalle BAT di settore (cfr. BAT 22 della *"DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2018/1147 DELLA COMMISSIONE del 10 agosto 2018"*) che presuppone l'utilizzo di rifiuti ad integrazione/sostituzione di reagenti.

Per *miscelazione* si intende l'unione di due o più rifiuti aventi codici EER diversi oppure diverse caratteristiche di pericolosità, oppure l'unione di rifiuti e materie prime, finalizzata all'ottenimento di un rifiuto con caratteristiche ottimizzate per lo specifico trattamento (nel caso specifico viene richiesto di potere effettuare miscelazione per sostituire in tutto o in parte le materie prime di norma impiegate nel processo).

L'attività di miscelazione che si intende effettuare è in deroga all'art 187 *"Divieto di miscelazione di rifiuti pericolosi"* del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., e potrà essere effettuata:

- tra rifiuti pericolosi con diverse caratteristiche di pericolo;
- tra rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi;
- tra rifiuti e materie prime.

Nel complesso, le attività di miscelazione dei rifiuti si svolgono in più fasi fra le quali le più rilevanti sono descritte a seguire.

- I rifiuti sono valutati nell'ambito di procedure di pre-accettazione, come previsto dalle BAT, definite di omologazione per la scrivente Società, nelle quali si svolgono i controlli documentali per l'ammissibilità del rifiuto all'impianto e alla specifica linea di lavorazione.
- Ad esito positivo della procedura di omologa, il rifiuto in arrivo all'impianto è controllato dal punto di vista amministrativo/documentale e tecnico per verificare la corrispondenza del rifiuto conferito a quanto indicato nell'omologa.
- Il rifiuto accettato è poi gestito all'interno dell'impianto secondo procedure interne e secondo i vincoli autorizzativi quali ad esempio l'identificazione delle aree di stoccaggio.

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	4 di 20
Cod.	Documento	Rev.	Data	

- I rifiuti generati dalle attività di miscelazione, oltre ai controlli analitici di caratterizzazione ed ai controlli periodici volontari atti a verificare che l'intero processo si svolga secondo quanto pianificato, sono inviati al trattamento chimico – fisico con operazione D9;
- L'intero processo è tracciato a livello documentale grazie ad un sistema informatico ed in campo tramite l'apposizione di idonea cartellonistica identificativa.

L'attività di miscelazione in impianto sarà allineata a quanto previsto nel documento di "CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME 12/165/CR8C/C5".

In merito alle attività di miscelazione di rifiuti, le stesse saranno condotte nell'ambito dell'operazione di trattamento D13 *"Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12"* e in conformità con quanto alla definizione di cui al paragrafo 1 – Definizioni del suddetto documento:

*"Miscelazione: unione di due o più rifiuti aventi diverso codice CER o diverse caratteristiche di pericolosità, anche con sostanze o materiali, al fine di inviare la miscela ottenuta ad un diverso impianto di smaltimento o recupero. [...]"*

L'operazione D13 verrà quindi effettuata tra rifiuti pericolosi e non pericolosi e materie prime, comunque tra loro compatibili dal punto di vista chimico, che a seguito di miscelazione non diano luogo a violente reazioni incontrollate o di decomposizione con sviluppo di gas e/o vapori.

La miscelazione, che per l'impianto in oggetto ha l'obiettivo di ridurre il consumo di materie prime, sarà realizzata nei corpi tecnici oggi adibiti allo stoccaggio delle materie prime stesse in modo da garantire sempre all'impianto i reagenti necessari per il corretto funzionamento del processo.

Nei capitoli seguenti sono descritte in maniera approfondita le fasi del processo.

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	5 di 20
<b>Cod.</b>	<b>Documento</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## C OMOLOGAZIONE RIFIUTI, CONTROLLI IN INGRESSO E TRACCIABILITÀ

La società si è dotata di una adeguata procedura di omologa al fine di garantire i controlli di pre-accettazione previsti dalle BAT di settore, nonché di procedure relative ai controlli in fase di accettazione dei rifiuti e di modalità per garantire la tracciabilità dei rifiuti all'interno della piattaforma.

### C.1 PROCEDURA DI OMOLOGA

I rifiuti conferiti presso l'impianto sono sottoposti al processo di omologa che consiste nello svolgimento delle seguenti fasi principali:

- *Avvio dell'iter di omologa e Raccolta documenti*: il processo di omologazione si attiva quando viene prodotta la documentazione prevista per l'omologa;
- *Valutazione Tecnica e Convalida Tecnica*: valutazione tecnica della documentazione di omologa e rilascio del relativo giudizio finale di omologa;
- *Convalida Commerciale*: a seguito della convalida tecnica e dell'accettazione della proposta contrattuale, si ha il nulla-osta all'invio del rifiuto presso la piattaforma.

La documentazione di omologa comprende almeno:

- Domanda di conferimento;
- Scheda descrittiva;
- Caratterizzazione di base del rifiuto.

Completano la documentazione di omologa altri documenti quali: certificati analitici (se richiesti / necessari), eventuali dichiarazioni del produttore, autorizzazione dell'impianto di produzione del rifiuto (in caso di rifiuto derivante da impianti di trattamento rifiuti, da progetti di bonifica, ...), schede di sicurezza delle materie coinvolte nel processo di produzione del rifiuto, campioni di rifiuto, documentazione predisposta ai fini ADR ed ulteriore documentazione utile a valutare le caratteristiche del rifiuto ed a definire l'idoneità dello stesso per il trattamento previsto.

L'Ufficio preposto procede alla *valutazione tecnica* della documentazione presentata, che prevede:

- controllo tecnico della documentazione;
- verifica dell'autorizzazione dell'impianto di produzione del rifiuto (ove presente);

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	6 di 20
Cod.	Documento	Rev.	Data	

- verifica dei criteri di accettabilità specifici e dell'autorizzazione dell'impianto/linea di trattamento di destino del rifiuto miscelato/trattato nella Piattaforma;
- controllo della classificazione del rifiuto, anche mediante verifica dell'eventuale analisi di caratterizzazione fornita.

Si precisa inoltre che durante la fase di valutazione tecnica dei rifiuti in ingresso alla miscelazione si verifica che i codici EER e le caratteristiche di pericolo dei rifiuti risultino già autorizzati singolarmente per l'impianto di destinazione della miscela (condizioni dell'autorizzazione vigente e della notifica, qualora destinati ad impianti esteri) e, in caso di invio a smaltimento in discarica, siano già singolarmente conformi ai relativi criteri di ammissibilità.

## **C.2 ACCETTAZIONE RIFIUTI**

I rifiuti destinati all'impianto sono sottoposti, preliminarmente all'ingresso, ad operazioni di accettazione. L'Ufficio Accettazione si avvale di un Sistema informatico aziendale di gestione amministrativa dei rifiuti.

Nella banca dati del Sistema informatico sono inserite/aggiornate tutte le informazioni relative alle omologhe in corso di validità ed alle autorizzazioni del produttore, intermediario, trasportatore e destinatario dei rifiuti. Il Sistema informatico esegue automaticamente le seguenti verifiche autorizzative:

- validità dell'omologa;
- validità dell'autorizzazione al trasporto per il rifiuto conferito;
- necessità di applicare procedure particolari in fase di scarico.

L'Ufficio Accettazione Rifiuti esegue le pratiche di accettazione, ossia:

- controllo della corrispondenza della targa veicolo in ingresso con quanto riportato sul formulario di trasporto;
- controllo della completezza, correttezza e conformità della parte documentale;
- verifica che il carico sia presente nella programmazione;
- pesatura e controllo;
- registrazione del movimento sul Sistema informatico di gestione amministrativa dei rifiuti;
- consegna del permesso di scarico;
- autorizzazione del mezzo all'accesso all'impianto fornendo indicazioni sul luogo di scarico.

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	7 di 20
<b>Cod.</b>	<b>Documento</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Lo scarico dei rifiuti avviene in presenza del personale dell'impianto, che supervisiona le attività di conferimento. Il personale operativo esegue le verifiche previste in fase di scarico e registra gli esiti dei controlli sul permesso di scarico, che riporta l'ubicazione del rifiuto e la linea di trattamento di destinazione. Il permesso compilato viene restituito all'autista per la consegna in pesa all'uscita dell'impianto.

Nel caso in cui il personale dovesse rilevare non conformità, avverte tempestivamente il Responsabile dell'impianto per le decisioni del caso. Se il rifiuto non è gestibile presso l'impianto, in quanto ritenuto non conforme all'omologa e/o alla descrizione riportata sul formulario di trasporto, il carico viene respinto. Sul formulario si indicano le motivazioni che hanno indotto a respingere il carico. La copia "destinatario" del formulario viene trattenuta presso l'impianto ed il carico ritorna al produttore / detentore.

### **C.3 TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI**

L'impianto ITFI in oggetto è dotato di un Registro di carico e scarico: ogni ingresso, uscita e passaggio di rifiuto da una operazione all'altra è tracciata con apposita registrazione.

I formulari di identificazione dei rifiuti (FIR) sono parte integrante dei Registro di carico / scarico dell'impianto.

Ad ogni FIR corrisponde una registrazione di carico o scarico; di conseguenza gli estremi identificativi (numero e data) del formulario sono riportati sul Registro di carico scarico in corrispondenza della specifica operazione di carico / scarico cui il formulario si riferisce.

Presso l'impianto la modalità di tenuta del registro prevede la compilazione dello stesso attraverso il Sistema informatico aziendale che assicura la tracciabilità del rifiuto.

Nei Registri di carico e scarico, uno per ogni sezione d'impianto, è garantita la correlazione tra le registrazioni di scarico e le rispettive operazioni di carico; ogni registrazione di scarico, infatti, riporta gli estremi della operazione/delle operazioni di carico alla/e quale/i si riferisce.

Ad ogni registrazione di carico di un rifiuto (conferimento nel registro) viene indicata sul Sistema informatico l'ubicazione all'interno dell'impianto, con riferimento alle sezioni ed alle diverse aree / corpi tecnici identificati in base alla planimetria depositi e stoccaggi.

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	8 di 20
<b>Cod.</b>	<b>Documento</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



All'interno dell'impianto i serbatoi destinati alla miscelazione dei rifiuti sfusi saranno identificati con apposita cartellonistica recante l'operazione svolta sul rifiuto in essi contenuto, l'indicazione del codice EER prodotto e delle eventuali caratteristiche di pericolo del rifiuto stesso.

A seguito della lavorazione, la produzione del rifiuto viene prontamente comunicata al Servizio Accettazione Rifiuti che provvede alla registrazione nel Sistema informativo riportando le informazioni relative almeno all'operazione e la lavorazione da cui si è generato, il codice EER attribuito, le eventuali caratteristiche di pericolo, l'ubicazione e i rifiuti da cui è stato originato.

Si precisa che è oggetto di registrazione in apposito registro di carico/scarico l'avvio a trattamento, nelle linee di processo dell'impianto, dei rifiuti prodotti dall'attività di miscelazione.

Mediante il software gestionale sarà quindi sempre possibile verificare in modo tempestivo:

- il quantitativo istantaneo (giacenza) di rifiuti presenti in ognuna delle sezioni, in quanto il gestionale sarà facilmente interrogabile in relazione alle codifiche dei comparti;
- il quantitativo di rifiuti trattati in ognuna delle operazioni di gestione autorizzate, in quanto il gestionale sarà facilmente interrogabile per i diversi registri ed in relazione alle codifiche delle operazioni;
- le fasi di lavorazione subite da ciascun rifiuto ricevuto;
- i singoli rifiuti avviati ai diversi trattamenti.

Con le modalità sopra descritte potrà inoltre essere tempestivamente individuata la sezione in cui è stoccato un determinato rifiuto, che sarà poi rapidamente individuato sul campo nel dettaglio mediante l'apposita cartellonistica/etichettatura.

### **C.3.1 Tracciabilità attività di miscelazione**

Al fine di garantire la tracciabilità dei rifiuti e delle lavorazioni, il gestore si doterà, oltre che di un Sistema informatico di gestione dei registri di carico/scarico, anche di un apposito Registro delle miscele nel quale saranno registrate tutte le singole operazioni di miscelazione.

In dettaglio le operazioni di miscelazione svolte saranno sempre riferite a **Ricette di Miscelazione** collegate alla **Miscela Standard**.

La **Miscela Standard** è definita tramite apposita **Scheda di Miscelazione**, ove sono riportate le seguenti informazioni:

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	9 di 20
Cod.	Documento	Rev.	Data	

- il gruppo di codici EER ammessi alla miscelazione;
- le caratteristiche del rifiuto prodotto dalla miscelazione (codice EER, eventuali caratteristiche di pericolo “HP”);
- il tipo di miscelazione, se in deroga o non in deroga;
- le famiglie di rifiuti ed il range in cui sono introdotte nella miscela;

Per ogni tipologia di *Miscela Standard* saranno quindi allegati al Registro i seguenti documenti:

- copia della Scheda Descrittiva (documento di sistema recante le informazioni indicate precedentemente, nonché l’operazione e l’attività da cui si genera, l’attività da cui è prodotta, etc.), richiamata nell’intestazione della pagina del registro;
- copia del rapporto di prova delle analisi eseguite sul rifiuto;

La produzione di un rifiuto dall’attività di miscelazione è sempre collegata ad una *Miscela Standard*; sono così definite delle *Ricette di Miscelazione*: ogni singola matrice ottenuta dalla miscelazione di singoli rifiuti viene individuata mediante denominazione, produttore e codice EER ed eventuale materia prima.

Ad ogni *Miscela Standard* sono associate sul *Registro delle miscele*:

- le singole *Ricette di Miscelazione* (descritte di seguito);
- il numero progressivo associato alla *Ricetta di Miscelazione* con il relativo quantitativo prodotto;
- il codice di movimento generato a sistema di ogni *Ricetta di Miscelazione*.

Si precisa che in fase di omologa dei rifiuti in ingresso alla miscela sarà verificato che tutti i codici EER siano riportati all’interno dell’elenco autorizzato, compatibili con il processo di trattamento e la funzione svolta e che le relative caratteristiche di pericolo dei rifiuti risultino già autorizzate e singolarmente conformi alle valutazioni dei rischi.

Ogni *Ricetta di Miscelazione* (collegata ad una *Miscela Standard* definita nella relativa *Scheda di Miscelazione*) definisce univocamente i seguenti dati:

- Ubicazione dei rifiuti e reagenti inseriti in miscela;
- Descrizione dei rifiuti in ingresso alla miscelazione (produttore, denominazione, codice EER - assegnati in automatico dal sistema di tracciabilità in funzione dell’identificativo del movimento in ingresso);
- Quantità dei rifiuti e reagenti introdotti nella miscela (in peso o in percentuale);

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	10 di 20
<b>Cod.</b>	<b>Documento</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

- Quantità di rifiuto prodotto;
- Esiti della eventuale prova di compatibilità effettuata.

La verifica della rispondenza di ciascuna *Ricetta di Miscelazione* alla *Miscela Standard* è eseguita preventivamente: il Responsabile impianto, in base alle caratteristiche dei rifiuti in ingresso desumibili dalla documentazione di omologa ed in base alle caratteristiche definite per la specifica Miscela Standard, definisce i rapporti di miscelazione tra i rifiuti e tra rifiuti e reagenti al fine di generare un rifiuto rispondente ai parametri tecnici definiti per la Miscela Standard stessa.

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	11 di 20
<b>Cod.</b>	<b>Documento</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## **D ATTIVITÀ DI MISCELAZIONE RIFIUTI**

Le attività di miscelazione di rifiuti svolte presso l'impianto ITFI saranno condotte su rifiuti liquidi.

Ai fini del presente documento è bene precisare che tutte le miscele di rifiuti che saranno prodotte presso l'impianto ITFI saranno destinate al trattamento chimico – fisico (operazione D9) attuato presso l'impianto.

Cionondimeno si ribadisce che tutte le operazioni di miscelazione di rifiuti svolte presso l'impianto ITFI sono condotte in ottemperanza alle prescrizioni di carattere generale, potenzialmente applicabili a tutte le attività di miscelazione, di cui al paragrafo 4 del documento "CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME 12/165/CR8C/C5", sebbene lo stesso derivi da valutazioni circa la verifica di ammissibilità in discarica secondo il DM 27.09.2010 (successivamente sostituito con D.Lgs 121 del 3/9/2020).

### **D.1 ALLINEAMENTO ALLE PRESCRIZIONI GENERALI DI CUI AL DOCUMENTO "CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME 12/165/CR8C/C5"**

Si riporta di seguito l'analisi dettagliata delle prescrizioni di cui al documento "CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME 12/165/CR8C/C5".

#### ***D.1.1 Prescrizioni di cui al paragrafo 3***

Oltre al rispetto delle prescrizioni generali di cui al paragrafo 4 del documento "CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME 12/165/CR8C/C5", di seguito meglio dettagliate, con riferimento al paragrafo 3.2 – *Miscelazione in deroga* del medesimo documento si precisa quanto segue:

- a) Le miscele dei rifiuti pericolosi o di rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi, come descritte ai successivi paragrafi, sono eseguite nel rispetto di quanto previsto dal comma 4 dell'art. 177 del D. Lgs 152/2006 e s.m.i.:

*"I rifiuti sono gestiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:*

*a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;*

*b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;*

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	12 di 20
Cod.	Documento	Rev.	Data	

*c) senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.”*

Il personale coinvolto nelle operazioni è formato, addestrato e dotato di idonei DPI.

- b) Le miscele prodotte saranno destinate utilizzate nel processo di trattamento D9 realizzato presso l'impianto;
- c) Le operazioni di miscelazione sono eseguite in conformità alle migliori tecniche disponibili, in particolare a quanto previsto dalla BAT 2 al punto f.

Tecnica		Descrizione
f.	Garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura	La compatibilità è garantita da una serie di prove e misure di controllo al fine di rilevare eventuali reazioni chimiche indesiderate e/o potenzialmente pericolose tra rifiuti (es. polimerizzazione, evoluzione di gas, reazione esotermica, decomposizione, cristallizzazione, precipitazione) in caso di dosaggio, miscelatura o altre operazioni di trattamento. I test di compatibilità sono sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, dei rischi da essi posti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.

Nello specifico si precisa che i rifiuti in ingresso sono sottoposti al processo di “omologa”, come descritta al paragrafo C.1.

La Valutazione Tecnica della documentazione trasmessa permette di identificare i rifiuti compatibili tra loro da avviare a miscelazione già dalla fase di pre-accettazione. Tale compatibilità è inoltre valutata sulla base dei dati riportati in letteratura, in base all'esperienza sulla gestione dei singoli rifiuti ed eventualmente con il supporto di Consulenza Tecnica specifica. Inoltre, il Capo Impianto, per effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di miscelazione nei casi in cui non vi sia certezza della piena compatibilità chimico-fisica delle sostanze, come ad esempio a seguito del primo conferimento di uno specifico rifiuto, può far eseguire delle prove sperimentali su piccole quantità dei rifiuti coinvolti in modo da escludere definitivamente la possibilità che si verifichino reazioni indesiderate.

Si riportano in appendice i criteri di compatibilità chimica di riferimento.

- d) La procedura di omologa adottata, descritta in precedenza, consente l'identificazione della provenienza e della classificazione del rifiuto.

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	13 di 20
<b>Cod.</b>	<b>Documento</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

La Valutazione Tecnica della documentazione di omologa permette inoltre di identificare in fase di pre-accettazione la possibile destinazione di recupero/smaltimento dei rifiuti da avviare a miscelazione.

Di tutte le fasi del processo viene tenuta traccia mediante le registrazioni previste dalla norma e dalla procedura di tracciabilità.

- e) I codici EER dei rifiuti di partenza sono identificati nell'apposito Elenco EER. Le miscele prodotte sono invece identificate con i codici EER individuati ai paragrafi successivi, con riferimento alle diverse linee di miscelazione descritte.
- f) Fatta salva la non ammissibilità al trattamento chimico - fisico di rifiuti con caratteristiche di pericolo HP1, HP2, HP3, HP9 ed HP12, si esclude dall'attività di miscelazione la classe di pericolo HP15 – limitatamente ai rifiuti che possono dare origine ad una delle classi di pericolo sopracitate e non ammesse in impianto.

Alle miscele prodotte dall'attività D13 – che comunque sarà sempre finalizzata al trattamento chimico – fisico interno in D9 - verranno attribuite in via cautelativa tutte le caratteristiche di pericolo HP dei singoli rifiuti costituenti la miscela stessa e derivanti dalle materie prime eventualmente presenti in miscela.

- g) Le operazioni di miscelazione saranno svolte solo tra rifiuti/materie prime compatibili sotto l'aspetto chimico – fisico, in particolare rifiuti/materie prime che in seguito a miscelazione non diano luogo a violente reazioni incontrollate o di decomposizione con sviluppo di gas e/o vapori.

A seguito del processo di omologa saranno infatti disponibili tutte le informazioni necessarie alla valutazione di trattabilità del rifiuto ed all'individuazione di eventuali incompatibilità, quali attività di provenienza, ciclo produttivo che ha originato il rifiuto, indicazioni sulla composizione analitica, schede di sicurezza dei componenti pericolosi, stato fisico, pH.

- h) Le prove di miscelazione sono effettuate su indicazione del Responsabile in base ai criteri generali di compatibilità descritti e recepiti nelle procedure interne d'impianto;
- i) La potenzialità massima giornaliera dell'operazione di miscelazione D13 che si richiede di autorizzare è di 40 t/d mentre quella massima annua di 5.000 t/a. Detta quantità è da considerarsi in aggiunta alle 149.000 t/a (di cui 5.000 t/a di rifiuti pericolosi) cui l'impianto risulta già autorizzato al trattamento in D9.

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	14 di 20
<b>Cod.</b>	<b>Documento</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

### ***D.1.2 Prescrizioni generali di cui al paragrafo 4***

Con riferimento al paragrafo 4 – *Prescrizioni relative alla miscelazione di rifiuti*, recante prescrizioni di carattere generale, potenzialmente applicabili a tutte le attività di miscelazione di rifiuti, si specifica quanto segue:

- La miscelazione è finalizzata a produrre miscele di rifiuti ottimizzate ed omogenee. Essa è svolta tra rifiuti ed eventualmente anche con altre sostanze o materiali con analoghe caratteristiche chimico-fisiche.
- Le operazioni di miscelazione sono effettuate nel rispetto delle norme relative alla sicurezza dei lavoratori. Come meglio dettagliato in precedenza, l'attività di miscelazione avviene previa progettazione, considerando gli elementi di pericolosità dei rifiuti coinvolti ed il rischio delle lavorazioni. In particolare:
  - sono acquisite preliminarmente, durante la fase di omologa, tutte le informazioni sui rifiuti, con particolare riferimento ad elementi di reattività;
  - eventualmente, qualora insorgano dubbi in sede di omologa, sono eseguite prove di miscelazione tra piccole quantità di rifiuto per verificarne la compatibilità;
  - le miscelazioni sono svolte in condizioni di sicurezza, evitando rischi dovuti a eventuali incompatibilità delle caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti stessi;
  - è vietata la miscelazione di rifiuti che possano dar origine a sviluppo di gas tossici, odori molesti o a violente reazioni esotermiche;
  - le operazioni di miscelazione sono condotte sotto la responsabilità del Responsabile dell'impianto;
  - la partita omogenea di rifiuti risultante dalla miscelazione non dovrà pregiudicare l'efficacia del trattamento finale, né la sicurezza di tale trattamento;
- la miscelazione è effettuata adottando procedure atte a garantire la trasparenza e tracciabilità delle operazioni eseguite. In particolare, la società si è dotata di un sistema informatico di gestione dei registri di carico/scarico dei rifiuti e di tracciabilità interna delle lavorazioni.
  - Sono riportate sul Registro di miscelazione, con pagine numerate in modo progressivo, le tipologie (codici EER e caratteristiche di pericolosità) e le quantità dei rifiuti, nonché le informazioni delle sostanze o materiali miscelati (denominazione commerciale e caratteristiche), al fine di rendere riconoscibile la composizione della miscela di risulta avviata al successivo trattamento finale;
  - Per ciascuna Ricetta di miscelazione sono individuabili le singole partite originarie, ovvero i singoli movimenti di registrazione dei rifiuti ricevuti ed inseriti nella miscela;

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	15 di 20
Cod.	Documento	Rev.	Data	

- Sul registro è indicato il codice EER attribuito alla miscela risultante;
- il gestore si è, inoltre, dotato di Schede di Miscelazione in cui sono definite le Miscele Standard, come meglio dettagliato in precedenza;
- i rifiuti derivanti dalla miscelazione sono periodicamente analizzati e caratterizzati (comprendendo anche, ove necessario, specifica analisi) per verificare le caratteristiche tecniche del materiale;
- Nel caso la miscela sia costituita almeno da un rifiuto pericoloso, il codice EER associato alla miscela prodotta è pericoloso;

## **D.2 MISCELAZIONE DI RIFIUTI LIQUIDI**

La miscelazione dei rifiuti liquidi può essere effettuata nei seguenti corpi tecnici:

### Lato Ovest Impianto

- n° 1 serbatoio avente capacità pari a 25 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio del Cloruro Ferrico (S-CCF);
- n° 1 serbatoio avente capacità pari a 35 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio dell'Acido Cloridrico (S-CCL);
- n° 1 serbatoio avente capacità pari a 25 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio dell'Acido Solforico (S-CSO);
- n° 1 serbatoio avente capacità pari a 12,5 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio di Cloruro Ferroso (S-CSF);
- n° 1 serbatoio avente capacità pari a 33 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio di rifiuti acidi utilizzabili come reagenti (S-RA1).

### Lato Est Impianto (Capannone chimico – fisico)

- n° 1 serbatoio di capacità pari a 12,5 m<sup>3</sup> per lo stoccaggio di Idrossido di Sodio in soluzione (S-SC2);
- n.2 serbatoi interrati in HDPE da 12 m<sup>3</sup> cadauno, facenti parte dell'ex impianto di recupero acque attualmente dismesso (S-AD1 e S-AD2).

Le previste linee di miscelazione per rifiuti liquidi sono le seguenti:

- ML1A – Rifiuti acidi destinati al trattamento chimico-fisico (D9);
- ML1B – Rifiuti basici destinati al trattamento chimico – fisico (D9);
- ML1C – Rifiuti coagulanti destinati al trattamento chimico – fisico (D9);

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	16 di 20
<b>Cod.</b>	<b>Documento</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



### **D.2.1 Linea miscelazione ML1A**

La miscelazione sulla linea ML1A ha l'obiettivo di produrre soluzione acide per la correzione del pH operata per migliorare la fase di coagulazione dei rifiuti in sostituzione parziale o totale dell'acido solforico e cloridrico impiegati sull'impianto. La miscela ottenuta può contenere uno o più acidi di origine inorganica o organica.

Fra le tipologie di rifiuti che possono essere miscelate costituite o contenenti sostanze che rendono i rifiuti pericolosi, oppure costituite da rifiuti speciali non pericolosi destinati agli stessi impianti finali, si ricordano le seguenti:

- soluzioni e/o sospensioni acquose,
- sostanze chimiche contenenti sostanze pericolose,
- materie prime obsolete o fuori specifica.

Il codice EER del rifiuto risultante dall'operazione di miscelazione potrà essere uno dei seguenti:

- 19 02 03 rifiuti premiscelati composti esclusivamente da matrici non pericolose
- 19 02 04\* rifiuti premiscelati contenenti almeno una matrice pericolosa

I rifiuti risultanti dalle operazioni di miscelazione saranno avviati al trattamento chimico-fisico D9 attuato presso l'impianto ITFI.

### **D.2.2 Linea di miscelazione ML1B**

La miscelazione sulla linea ML1B ha l'obiettivo di produrre soluzioni basiche per la correzione del pH nella fase di precipitazione e principio di flocculazione al fine di abbattere i solidi e i metalli in soluzione, in sostituzione totale o parziale delle soluzioni di idrossido di sodio e della calce idrata impiegate nel processo. La miscela può contenere una o più sostanze basiche di origine inorganica o organica.

Si riportano di seguito le principali tipologie di rifiuti che possono essere miscelate:

- soluzioni e/o sospensioni acquose;
- soluzioni acquose contenenti solfuri;
- fanghi pompabili;
- sostanze chimiche contenenti sostanze pericolose;
- materie prime obsolete o fuori specifica.

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	17 di 20
<b>Cod.</b>	<b>Documento</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Il codice CER del rifiuto risultante dall'operazione di miscelazione potrà essere uno dei seguenti:

- 19 02 03 rifiuti premiscelati composti esclusivamente da matrici non pericolose
- 19 02 04\* rifiuti premiscelati contenenti almeno una matrice pericolosa

I rifiuti risultanti dalle operazioni di miscelazione saranno avviati al trattamento chimico-fisico D9 attuato presso l'impianto ITFI.

### ***D.2.3 Linea miscelazione ML1C***

La miscelazione sulla linea ML1C ha l'obiettivo di produrre soluzioni a base di ioni metallici coagulanti come ferro e alluminio per il processo di coagulazione e precipitazione e favorire la rimozione delle sostanze in sospensione, in sostituzione totale o parziale di cloruro ferrico e ferroso. Qualora basata su ioni di ferro (II) potrà essere impiegata nella reazione Fenton in sostituzione totale o parziale del cloruro ferroso.

Fra le tipologie di rifiuti che possono essere miscelate costituite o contenenti sostanze che rendono i rifiuti pericolosi, oppure costituite da rifiuti speciali non pericolosi destinati agli stessi impianti finali, si ricordano le seguenti:

- soluzioni e/o sospensioni acquose
- soluzioni acquose contenenti ferro
- sostanze chimiche contenenti sostanze pericolose,
- materie prime obsolete o fuori specifica.

Il codice EER del rifiuto risultante dall'operazione di miscelazione potrà essere uno dei seguenti:

- 19 02 03 rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
- 19 02 04\* rifiuti premiscelati contenenti almeno un rifiuto pericoloso.

I rifiuti risultanti dalle operazioni di miscelazione saranno avviati al trattamento chimico-fisico D9 (chiariflocculazione e/o Fenton) attuato presso l'impianto ITFI.

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	18 di 20
Cod.	Documento	Rev.	Data	

## E APPENDICE 1 – TABELLA DI COMPATIBILITÀ RIFIUTI IN INGRESSO

**Tabella E.2:** schema di compatibilità chimica tra diversi gruppi di sostanze

N <sup>a</sup>	Gruppo reattivo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Acidi e minerali non ossidanti																					
2	Acidi e minerali ossidanti																					
3	Acidi organici																					
4	Alcoli e glicoli																					
5	Aldeidi																					
6	Ammidi																					
7	Ammine alifatiche ed aromatiche																					
8	Composti azotati, idrazine																					
9	Carbammati																					
10	Sostanze caustiche																					
11	Cianuri																					
12	Ditiocarbammati																					
13	Esteri																					
14	Eteri																					
15	Fluoruri																					
16	Idrocarburi aromatici																					
17	Organocalcogenati																					
18	Isocianati																					
19	Cheloni																					
20	Mercaptani e solfuri organici																					
21	Metalli elementari, alcali, terre alcal																					

Note: <sup>a</sup> Gruppo di reattività di appartenenza (Reactivity Group Number)  
 Legenda: H sviluppo di calore F combustione G generazione di gas innocui e non infiammabili GT generazione di gas tossici  
 GF generazione di gas infiammabili E esplosione P polimerizzazione rapida S solubilizzazione di sostanze tossiche  
 U con effetti sconosciuti, ma potenzialmente pericolosi

Fonte: “Best Available Techniques Reference Document for the Waste Treatments Industries”

CF 01 BO SC 02 SC RT 09.00	Relazione miscelazione rifiuti	00	29/02/2024	20 di 20
<b>Cod.</b>	<b>Documento</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	