

AII.G7 OPERAZIONE DI RECUPERO R4 – RICICLO/RECUPERO DEI METALLI E DEI COMPOSTI METALLICI

RELAZIONE TECNICA

Motivazioni per le quali si chiede l'approvazione:

Le operazioni di recupero R4 sono finalizzate al recupero di metalli e dei composti contenenti metalli sia in forma massiva che in forma di sali, ossidi, idrossidi, contenuti nei rifiuti e alla loro valorizzazione nel mercato nazionale e internazionale.

Da alcuni anni la A. Fagioli opera nel settore del recupero dei metalli, ed ha acquisito conoscenze, competenze ed è venuta a conoscenza di tecnologie specifiche utilizzabili per il recupero dei metalli dai rifiuti. La A. Fagioli in relazione all'entrata in vigore del D.Lgs 46 del 2014, che ha comportato la richiesta obbligatoria di istanza AIA, in quanto l'attuale attività è venuta a ricadere in tale normativa, in virtù delle modifiche apportate al D.Lgs. 152/2006. Pertanto dovendo comunque avviare una procedura AIA, intende potenziare le operazioni di recupero dei metalli da rifiuti, oltre che in virtù delle conoscenze acquisite, anche allo scopo di cercare di ampliare l'attuale mercato, al fine di poter ammortizzare i costi di una tale rivoluzione normativa. La strategia commerciale futura, infatti, dovrà tener conto della riduzione sostanziale del quantitativo di rifiuti conferiti dai produttori dei beni, in virtù della crisi economica e pertanto dell'automatica riduzione della produzione di beni, che ha visto forti ridimensionamenti e chiusure di aziende su tutto il territorio nazionale e pertanto dovrà rivolgersi verso nuove nicchie di mercato. Scopo della nuova politica commerciale sarà pertanto quello di ampliare il servizio offerto ai vari clienti in settori di nicchia dedicati fondamentalmente al recupero ed in particolare quello di potenziare il recupero dei metalli aggredendo nuovi mercati e settori di nicchia nei quali si producono soprattutto metalli preziosi e non ferrosi.

Le operazioni R4 verranno effettuate per ottenere materie prime, sostanze, prodotti, oggetti, dai rifiuti di natura principalmente inorganica, che per varie motivazioni il possessore decide di disfarsene.

Tale lavorazione si rivolgerà anche verso le seguenti tipologie di rifiuti:

- Recupero di reagenti chimici inorganici;
- Recupero di prodotti inorganici scaduti, non più utilizzabili per il loro uso primario;
- Recupero di rimanenze di magazzino;
- Recupero di prodotti con confezionamenti ammalorati/rovinati/impaccati;
- Recupero di prodotti inorganici sequestrati

In particolare le aree 12,13,14, del nuovo capannone saranno dedicate principalmente ad operazioni di recupero dei metalli sia in forma massiva che non, ed in particolare alle seguenti attività:

- 1) Trattamenti termici e fisico-meccanici.
- 2) Trattamenti idrometallurgici.
- 3) Elettrolisi.
- 4) Recupero, riciclo e preparazione per il riutilizzo

Le varie lavorazioni che potranno essere effettuate sui rifiuti per il **trattamento di recupero R4** sono di seguito elencate:

1. **Ispezione di ingresso:** Il rifiuto potrà essere ispezionato prima di essere sottoposto a
2. **Smontaggio e separazione:** queste operazioni saranno effettuate su rifiuti contenenti parti miste metalliche e plastiche come schede elettroniche, teleruttori ed altre parti di rifiuti elettrici ed elettronici, già separati dalle aziende iscritte ai centri di coordinamento recupero R4 specificatamente autorizzate e/o ottenute internamente attraverso semplici operazioni

dott. Leonardo Morillo
 Amministratore
 Autotrasporti Fagioli Vincenzo & C. S.n.c.

**AUTOTRASPORTI
 FAGIOLI VINCENZO**
 di Fagioli Dante & C. S.n.c.

di smontaggio manuale senza nessuna emissione . Le parti metalliche sono separate con operazioni manuali e/o semiautomatiche al fine di separare le parti metalliche simili. Potranno inoltre essere recuperati componenti e/o parti funzionanti singolarmente e/o oggetti che dopo verifica funzionale potranno essere inviati dopo preparazione per il riutilizzo, al riutilizzo per gli stessi scopi, al recupero e/o riciclaggio, presso altre aziende e/o utilizzatori

3. **Pressatura:** questa operazione si rende necessaria nel caso si voglia ridurre di volume il rifiuto prima di essere confezionato e spedito all'esterno per il recupero (carcasce e parti metalliche ingombranti).
4. **Sezionamento/cesoiamento:** sono per la maggior parte operazioni che debbono essere condotte sulle varie tipologie di rifiuti al fine di una riduzione volumetrica, o per l'eliminazione di materiali estranei.
5. **Calcinazione:** la calcinazione permette sia di ossidare le sostanze organiche presenti come inquinanti che di trasformare le varie forme metalliche non massive in ossidi facilmente recuperabili che viene descritto nello specifico **19Allegato G7. Descrizione processo di ossidazione.**
6. **Macinazione:** la macinazione può essere richiesta su un rifiuto entrante oppure per un prodotto intermedio o finale del processo idrometallurgico, qualora sia richiesta la riduzione granulometrica per rendere più efficace l'operazione successiva (per esempio la lisciviazione).
7. **Vagliatura:** si tratta di una operazione preliminare atta ad escludere le particelle con dimensione granulometrica superiore ad un certo valore fissato con la griglia di controllo.
8. **Lisciviazione:** alcuni materiali, dopo i pretrattamenti meccanici se necessari, sono messi a contatto con acqua oppure con una soluzione alcalina o acida al fine di trasferire in soluzione i metalli di interesse. Dalla filtrazione seguente si ottiene un residuo solido ed una soluzione ricca di metalli.
9. **Filtrazione:** la filtrazione serve a separare del materiale solido dalla soluzione in cui è contenuto.
10. **Cementazione:** la cementazione è un'operazione che si effettua sulle soluzioni contenenti uno o più metalli di interesse. Si utilizza un metallo più elettropositivo di quelli che si vuole precipitare: il metallo introdotto di poco valore si ossida e passa in soluzione, mentre quelli di maggior valore contenuti si riducono e precipitano come fanghi sul fondo del reattore. L'operazione di cementazione può essere preceduta da un aggiustamento del pH con un reagente acido e/o alcalino.
11. **Precipitazione:** la precipitazione è effettuata tramite neutralizzazione della soluzione acida con un reagente alcalino fino ad un valore prefissato di pH, in genere maggiore di 5.
12. **Elettrolisi:** alcuni metalli come per esempio argento, rame , nichel etc.. possono essere recuperati per elettrodeposizione. Le soluzioni da sottoporre ad elettrolisi possono arrivare sia dall'esterno che come soluzioni dei processi idrometallurgici condotti in stabilimento.

Nell'ambito dell'operazione R4 possono essere individuate le seguenti lavorazioni più significative e non esaustive:

-tratteremo i materiali/componenti che vengono trattati e separati dagli appositi centri di pretrattamento dei RAEE, come ad es. le schede elettroniche integre o macinate che contengono i metalli preziosi, rame, o altri metalli e/o componenti ottenuti dalla smontaggio manuale interno senza nessuna emissione e/o di altri operatori dei vari settori elettromeccanici e/o della rottamazione, al fine di ottenere parti elettriche ed elettromeccaniche usate ma ancora funzionanti e/o da sottoporre a revisione

- le marmitte catalitiche provenienti da autovetture, il contenitore in metallo sarà aperto sotto cappa di aspirazione per il recupero della cordierite e/o supporto impregnato di metalli preziosi che verranno successivamente recuperati per ottenere concentrati di metalli preziosi.

- relativamente ai RAEE veri e propri, si provvederà ad **effettuare soltanto la messa in sicurezza e**

lo smontaggio manuale. Tale tipologia di rifiuti potrà essere lavorata anche a mezzo dell'operazione **R12 trattamento tecnologico effettuando come descritto sempre e soltanto la messa in sicurezza e lo smontaggio manuale.**

- il recupero dei metalli presenti nei residui delle raffinerie di petrolio o impianti di produzione energetica, a mezzo calcinazione al fine di ottenere concentrati vendibili sul mercato
- le batterie al Ni-Cd per mezzo di una separazione dei catodi di Ni (che vengono inviati a valorizzazione interna o esterna) dagli anodi di Cd (che vengono inviati ad idoneo impianto di recupero o smaltimento finale).

In particolare per i metalli preziosi e non ferrosi si possono in linea di massima evidenziare alcune delle fasi:

- Solubilizzazione anche parziale, di materiali solidi contenenti metalli recuperabili con utilizzo di soluzioni chimiche (anche raccolte come rifiuti).
- Classificazione con vari metodi dei prodotti utili ad esempio per filtrazione, per decantazione, per separazione magnetica e gravimetrica.
- Recupero per precipitazione o per via elettrolitica o per scambio ionico, di metalli non ferrosi e preziosi quali rame, argento, nichel, oro ecc. da soluzioni raccolte tal quali, o ottenute in azienda, allo scopo di permettere il recupero per via meccanica e/o lavaggio come ad es: per i fissaggi e le pellicole foto-radiografiche.
- Pretrattamenti per macinazione seguiti da separazione.
- Trattamento elettrochimico o chimico dei metalli ottenuti per poterli portare ad un grado di purezza idoneo per il successivo utilizzo commerciale.
- Filtrazione per il recupero dei precipitati dalle soluzioni reflue contenenti metalli.

Entrando nel dettaglio dell' operazione R4 potremo avere i seguenti processi di trattamento:

- Trattamento termici e fisico-meccanici

Preparazione

Il primo stadio è costituito da una sezione di pretrattamento in cui la carica di materiali, aventi composizione simile, è miscelata per avere una omogeneità di materiali da trattare nel tempo allo scopo di ottimizzare i parametri di lavorazione.

Calcinazione

Questo stadio viene attuato per mezzo del calcinatore rotativo allo scopo di eliminare la frazione volatile presente in tali materiali.

Il trattamento termico potrà avvenire sia con aggiunta controllata di aria in modo da poter avere funzionamenti pirolitici od ossidanti.

Il calcinatore potrà operare fino a temperature di 650 °C, ma normalmente per l'essiccazione opererà a temperatura massima di 110° C mentre per i catalizzatori normalmente in funzione della volatilità delle sostanze organiche non dovrebbe superare i 400 °C.

- Trattamenti idro metallurgici

La prima lavorazione sarà una lisciviazione, a temperatura ambiente con soluzione acquosa; in questo modo alcuni metalli passano in soluzione; la soluzione viene separata dal residuo solido filtrandola; le attrezzature utilizzate per tale operazione sono costituite da due reattori che saranno serviti dalla strumentazione per il controllo, dei livelli, del pH, se necessario, nonché dalle pompe di trasferimento di competenza e dall'impianto di filtrazione/separazione costituito da filtri e/o centrifuga; i reattori avranno una capacità variabile tra 2-7,5 mc. Da tali reattori la soluzione viene separata dal residuo solido filtrandola, ed il residuo solido potrà essere utilizzato inviandolo al recupero esterno se, come nel caso dei catalizzatori, è costituito soprattutto da allumina e quindi

particolarmente utile per i cementifici; nel caso il supporto abbia ancora la presenza di metalli recuperabili potrà essere inviato al recupero esterno alla A. Fagioli Vincenzo di Fagioli Dante & C. Snc.

La soluzione contenente i metalli solubilizzati è sottoposta a delle precipitazioni selettive sequenziali mediante l'operazione di trattamento basico; in tale operazione si precipitano i sali di arsenico e fosforo, due elementi in genere presenti nei materiali da trattare e che inficiano la purezza dei metalli in fase di recupero.

L'ultimo trattamento di precipitazione si ottiene aggiungendo un sale basico, che nel caso dei catalizzatori può essere di ammonio, si precipita ad esempio il vanadio; nell'ultima operazione dove vengono additivati acido cloridrico e/o il solforico, si formano altri sali che poi si andranno a precipitare successivamente.

Le attività individuate si riferiscono alle operazioni relative al recupero dei metalli presenti in tutte le tipologie di materiali trattati, sotto forma di sali, ossidi, idrossidi, soluzioni acide, ecc,

Tali attività potranno essere svolte come detto in precedenza in reattori agitati mobili e non, della capacità variabile tra 2 e 7,5 mc, costruiti in materiale compatibile che potrà essere costruito in acciaio inossidabile e/o polietilene, cemento e/o polipropilene e/o rivestiti di materiali inattaccabili dalle soluzioni e/o compatibili con le stesse e comunque resistenti all'abrasione.

Completano l'idrometallurgia le linee di trattamento per via elettrolitica.

Le condizioni d'esercizio (es. pH, concentrazione reagenti, densità di corrente) variano a seconda dei metalli presenti e del tipo di trattamento (purificazione o recupero).

Le operazioni elettrolitiche sono effettuate depositando sugli elettrodi, con l'ausilio della corrente elettrica, i metalli posti all'anodo o in soluzione. Queste soluzioni sono provenienti sia da altri impianti interni o che esterni. Completano l'elettrolisi gli impianti di cementazione, che utilizzano le caratteristiche dei potenziali elettrochimici posseduti dai metalli. Si lavora a temperatura ambiente e a pressione atmosferica. Dopo aver effettuato le deposizioni, le soluzioni esauste vengono in parte riciclate agli impianti interni ed in parte inviate allo smaltimento esterno.

- Elettrolisi

l'elettrolisi è un particolare procedimento attraverso il quale, servendosi di una **cella elettrolitica**, è possibile ottenere la trasformazione dell'energia elettrica in energia chimica. questo perché, al contrario delle pile che si basano sulle reazioni redox spontanee, l'elettrolisi non è spontanea anzi consiste proprio nel far passare la corrente elettrica in un elettrolita. il principio che regola tale processo si basa sulla presenza di elettroliti cioè particolari sostanze che in soluzione acquosa si dissociano in ioni positivi e ioni negativi (anioni e cationi) e liberi di migrare ai due poli grazie al passaggio di corrente. Che viene misurata mediante un amperometro, cioè un particolare dispositivo in grado di misurare l'intensità elettrica.

La non spontaneità dell'elettrolisi comporta un'ulteriore differenza rispetto alla pila comune, infatti in questo caso il catodo rappresenta il polo negativo dove avviene la semireazione di riduzione e l'anodo rappresenta il polo positivo dove invece avviene l'ossidazione: si può dire quindi che la cella elettrolitica presenti una polarità opposta rispetto alla pila.

Quando viene fatta passare la corrente elettrica la sostanza elettrolitica in acqua si dissocia in ioni positivi e negativi, gli ioni positivi vengono attratti dal catodo (cioè dal polo negativo) e acquistando elettroni si riducono, mentre gli ioni negativi vengono attratti dall'anodo e cedendo elettroni si ossidano.

• Volendo fare un esempio

In una soluzione acquosa è presente la sostanza elettrolitica di solfato di Rame CuSO_4 , pertanto saranno presenti i seguenti IONI (in aggiunta sempre all'acqua H_2O poiché alla fine gli ioni H^+ e OH^- sono troppo deboli e non vengono attratti ai poli):

-IONI POSITIVI Cu^{2+} , H^+

-IONI NEGATIVI SO_4^{2-} , OH^-

A questo punto gli ioni positivi Cu^{2+} e H^+ vengono attratti dal CATODO –polo negativo- e in base ai potenziali di ossidoriduzione si stabilisce quale elemento (il Cu o L'acqua) si riduce acquistando elettroni.

POTENZIALE OSSIDORIDUZIONE $\text{H}_2\text{O} = -0,83$

POTENZIALE OSSIDORIDUZIONE $\text{Cu} = 0,34$

Il potenziale del Cu è maggiore pertanto il Cu si riduce sul catodo acquistando due elettroni

REAZIONE CATODICA DI RIDUZIONE : $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Cu}$

Gli ioni negativi SO_4^{2-} e OH^- invece sono attratti dall'ANODO –polo positivo- e sempre in base ai potenziali di ossidoriduzione si stabilisce quale dei due elementi si ossiderà:

POTENZIALE OSSIDORIDUZIONE $\text{H}_2\text{O} = -0,83$

POTENZIALE OSSIDORIDUZIONE $\text{SO}_4^{2-} = +0,17$

L'acqua ha un potenziale minore e in questo caso andrà ad ossidarsi sull'anodo cedendo elettroni secondo la seguente semireazione ANODICA di OSSIDAZIONE

$2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{O}_2 + 4\text{H} + 2\text{e}^-$

In Conclusione sul CATODO si deposita Rame metallico mentre sull'ANODO si sviluppa OSSIGENO.

Tale principio può essere utilizzato al fine di recuperare tutti i metalli presenti nei rifiuti costituiti da soluzioni di scarto derivanti da tutte le lavorazioni che hanno a che fare con operazioni di galvanica e simili.

Le condizioni d'esercizio (es. pH, concentrazione reagenti, densità di corrente) variano a seconda dei metalli presenti e del tipo di trattamento (purificazione o recupero).

Completano l'elettrolisi gli impianti di cementazione, che utilizzano le caratteristiche dei potenziali elettrochimici posseduti dai metalli. Si lavora a temperatura ambiente e a pressione atmosferica. Dopo aver effettuato le deposizioni, le soluzioni esauste vengono in parte utilizzate come liquido elettrolitico per il recupero ed in parte inviate allo smaltimento esterno.

I codici in ingresso per i quali si richiede autorizzazione all'esercizio dell'operazione **R4** in linea generale sono riportati di seguito in **Tabella 10**:

TABELLA 10						
CER	P	R4 Riciclo/ recupero metalli	Aree utilizzate	G.O.	Descrizione rifiuti	annotazioni
020110		X	1-2-8-12-13-14	22	rifiuti metallici	
050103	*	X	1-2-8-12-13-14	9	morchie da fondi di serbatoi	
050106	*	X	1-2-8-12-13-14	9	fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	
050109	*	X	1-2-8-12-13-14	3	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	
050110		X	1-2-8-12-13-14	3	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09	
060201	*	X	1-2-8-12-13-14	19	idrossido di calcio	
060203	*	X	1-2-8-12-13-14	19	idrossido di ammonio	concentrazione $\leq 2000 \text{ mg/l}$
060204	*	X	1-2-8-12-13-14	19	idrossido di sodio e di potassio	
060205	*	X	1-2-8-12-13-14	19	altre basi	
060311	*	X	1-2-8-12-13-14	23	sali e loro soluzioni, contenenti cianuri	
060313	*	X	1-2-8-12-13-14	19 22	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	

060314		X	1-2-8-12-13-14	19 23	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13	
060315	*	X	1-2-8-12-13-14	10	ossidi metallici contenenti metalli pesanti	
060316		X	1-2-8-12-13-14	12	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15	
060399		X	1-2-8-12-13-14	3 4 19	rifiuti non specificati altrimenti	Scarti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di Sali e loro soluzioni ed ossidi metallici, resine scambiatrici di ioni, soluzioni saline di scarto, inerti da tinkal, Sali di flussaggio
060404	*	X	1-2-8-12-13-14	4	rifiuti contenenti mercurio	
060405	*	X	1-2-8-12-13-14	4 22	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	
060704	*	X	1-2-8-12-13-14	22	soluzioni ed acidi, ad esempio acido di contatto	
070108	*	X	1-2-8-12-13-14	5 7	altri fondi e residui di reazione	
070111	*	X	1-2-8-12-13-14	3	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	
070413	*	X	1-2-8-12-13-14	3	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	
070708	*	X	1-2-8-12-13-14	5 7	Altri residui di distillazione e residui di reazione	
080399		X	1-2-8-12-13-14	8	rifiuti non specificati altrimenti	materiali sporchi di inchiostro (per es: nastri di stampanti); inchiostri liquidi; acque lavaggio rulli stampa off-set
090101	*	X	1-2-8-12-13-14	14	soluzioni di sviluppo e soluzioni attivanti a base acquosa	
090104	*	X	1-2-8-12-13-14	14	Soluzioni di fissaggio	
090105	*	X	1-2-8-12-13-14	14	soluzioni di lavaggio e di lavaggio del fissatore	
090106	*	X	1-2-8-12-13-14	4	rifiuti contenenti argento prodotti dal trattamento in loco di rifiuti fotografici	
090107		X	1-2-8-12-13-14	14	Pellicole e carta per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento	
090113	*	X	1-2-8-12-13-14	22	rifiuti liquidi acquosi prodotti dal recupero in loco dell'argento, diversi da quelli di cui alla voce 09 01 06	
090199		X	1-2-8-12-13-14	14	rifiuti non specificati altrimenti	Residui grafici parzialmente trattati, liquidi derivanti dai rifiuti dell'industria fotografica, acque di lavaggio fotografiche
100104	*	X	1-2-8-12-13-14	10 12	ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	
100118	*	X	1-2-8-12-13-14	12 22	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	
100120	*	X	1-2-8-12-13-14	4	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	
100122	*	X	1-2-8-12-13-14	4	fanghi acquosi da operazioni di pulizia di caldaie, contenenti sostanze pericolose	
100302		X	1-2-8-12-13-14	10	frammenti di anodi	
100606	*	X	1-2-8-12-13-14	12 30	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	
100701		X	1-2-8-12-13-14	10	scorie della produzione primaria e secondaria	
100702		X	1-2-8-12-13-14	10	scorie e schiumature della produzione primaria e secondaria	
100703		X	1-2-8-12-13-14	12	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	
100704		X	1-2-8-12-13-14	12	altre polveri e particolato	
100705		X	1-2-8-12-13-14	4 11	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	
100799		X	1-2-8-12-13-14	4	rifiuti non specificati altrimenti	Scorie di fusione, refrattari, crogioli, metallina,

				10 15		pulimentature ed affini, fanghi costituiti da metalli nobili, altri rifiuti di metalli preziosi
100814		X	1-2-8-12-13-14	3 4	frammenti di anodi	
100903		X	1-2-8-12-13-14	10	scorie di fusione	
100905	*	X	1-2-8-12-13-14	1	forme e anime da fonderia inutilizzate, contenenti sostanze pericolose	
100906		X	1-2-8-12-13-14	1	forme e anime da fonderia inutilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 05	
100907	*	X	1-2-8-12-13-14	1	forme e anime da fonderia utilizzate, contenenti sostanze pericolose	
100908		X	1-2-8-12-13-14	1	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	
101003		X	1-2-8-12-13-14	10	scorie di fusione	
101005	*	X	1-2-8-12-13-14	1	forme e anime da fonderia inutilizzate, contenenti sostanze pericolose	
101006		X	1-2-8-12-13-14	1	forme e anime da fonderia inutilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 05	
101007	*	X	1-2-8-12-13-14	1	forme e anime da fonderia utilizzate, contenenti sostanze pericolose	
101008		X	1-2-8-12-13-14	1	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 07	
101011	*	X	1-2-8-12-13-14	12	altri particolari contenenti sostanze pericolose	
101199		X	1-2-8-12-13-14	14 16	rifiuti non specificati altrimenti	rifiuti dalla lavorazione del vetro; bagni di fissaggio dalla lavorazione del vetro e da processi termici, rifiuti scarti di sfridi polivinilbutirrali
101211	*	X	1-2-8-12-13-14	10	rifiuti delle operazioni di smaltatura, contenenti metalli pesanti	
110105	*	X	1-2-8-12-13-14	19	acidi di decappaggio	
110106	*	X	1-2-8-12-13-14	19	acidi non specificati altrimenti	
110107	*	X	1-2-8-12-13-14	19	basi di decappaggio	
110109	*	X	1-2-8-12-13-14	4 11	fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose	
110110		X	1-2-8-12-13-14	4 11	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09	
110111	*	X	1-2-8-12-13-14	22	soluzioni acquose di risciacquo, contenenti sostanze pericolose	da pulitura di superfici policrome e collose
110112		X	1-2-8-12-13-14	23	soluzioni acquose di risciacquo, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11	
110198	*	X	1-2-8-12-13-14	22	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose	bagni esausti da coloritura metalli e brunitura;
110199		X	1-2-8-12-13-14	4 23	rifiuti non specificati altrimenti	flussante esausto; reflui da pulizia vasche di decapaggio; acque di lavaggio resine; fanghi acquosi da zincatura prodotti dal trattamento e di ricopertura di metalli, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione ed altri rifiuti contenenti metalli
110202	*	X	1-2-8-12-13-14	4 22	rifiuti da processi idrometallurgici dello zinco (compresi jarosite, goethite)	
110203		X	1-2-8-12-13-14	10	rifiuti della produzione di anodi per processi elettrolitici acquosi	
110205	*	X	1-2-8-12-13-14	4 22	rifiuti da processi idrometallurgici del rame, contenenti sostanze pericolose	
110206		X	1-2-8-12-13-14	4 17 23	rifiuti da processi idrometallurgici del rame, diversi da quelli della voce 11 02 05	

110207	*	X	1-2-8-12-13-14	4 22	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose	
110299		X	1-2-8-12-13-14	17 22	rifiuti non specificati altrimenti	acque di lavaggio metalli non ferrosi; reflui da pulizia vasca cataforesi; rifiuti inorganici nas; soluzioni acide da ricopertura metalli; bagni alcalini con metalli non ferrosi; rottami elettrici ed elettronici
110501		X	1-2-8-12-13-14	10	zinco solido	
110502		X	1-2-8-12-13-14	12	ceneri di zinco	
120101		X	1-2-8-12-13-14	15	limatura e trucioli di metalli ferrosi	
120102		X	1-2-8-12-13-14	15	polveri e particolato di metalli ferrosi	
120103		X	1-2-8-12-13-14	15	Limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi	
120104		X	1-2-8-12-13-14	15	polveri e particolato di metalli non ferrosi	
120105		X	1-2-8-12-13-14	7	limatura e trucioli di materiali plastici	
120115		X	1-2-8-12-13-14	4	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14	
120116	*	X	1-2-8-12-13-14	10	Residui di materiale di sabbiatura, contenente sostanze pericolose	
120117		X	1-2-8-12-13-14	4 12	Residui di materiale di sabbiatura, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16	
120118	*	X	1-2-8-12-13-14	9	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti oli	
120199		X	1-2-8-12-13-14	4 13 23	rifiuti non specificati altrimenti	residui di filtrazione da trattamento fumi; acque di lavaggio filtri saldatura; acque di lavaggio pezzi meccanici; rifiuti di burattatura; granelle di mais; cartone ignifugo; liquidi penetranti; fanghi di sbavatura; reflui di lavaggio e rettifica materiali ferrosi e non ferrosi
150104		X	1-2-8-12-13-14	15 18	imballaggi metallici	
150105		X	1-2-8-12-13-14	18	imballaggi in materiali compositi	
150106		X	1-2-8-12-13-14	18	imballaggi in materiali misti	
150110	*	X	1-2-8-12-13-14	18	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	
160107	*	X	1-2-8-12-13-14	11	filtri dell'olio	
160108	*	X	1-2-8-12-13-14	17	componenti contenenti mercurio	
160109	*	X	1-2-8-12-13-14	28	componenti contenenti PCB	PCB < 500 ppm
160117		X	1-2-8-12-13-14	15	metalli ferrosi	
160118		X	1-2-8-12-13-14	15	metalli non ferrosi	
160121	*	X	1-2-8-12-13-14	2 17	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	
160122		X	1-2-8-12-13-14	17	componenti non specificati altrimenti	disassemblaggio manuale di componentistica elettrica ed elettronica e spezzoni di cavi di rame
160199		X	1-2-8-12-13-14	2	rifiuti non specificati altrimenti	altri rifiuti solidi da riparazione veicoli (es.: cuffie, candele, cinghie distribuzione, spazzole tergicristallo, air bag neutralizzati, ecc.) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione dei veicoli, acque di raccolta da piazzali di rottami ferrosi
160209	*	X	1-2-8-12-13-14	25	trasformatori e condensatori contenenti PCB	
160210	*	X	1-2-8-12-13-14	25	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16	PCB < 500 ppm

					02 09	
160215	*	X	1-2-8-12-13-14	17	Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	
160216		X	1-2-8-12-13-14	17	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	tipologie di cui ai punti 5.16 e 5.19 all. 1 sub-all. 1 DM 5.2.1998, mediante disassemblaggio manuale per separazione dei materiali e componenti recuperabili o riutilizzabili
160303	*	X	1-2-8-12-13-14	1 2 4 7 15 16 19 22	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	
160304		X	1-2-8-12-13-14	1 2 4 7 15 16 19 23	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	
160305	*	X	1-2-8-12-13-14	1 2 3 7 15 16 19 22	rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	
160306		X	1-2-8-12-13-14	1 2 3 7 15 16 19 23	rifiuti organici diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	soluzioni fisiologiche acide
160504	*	X	1-2-8-12-13-14	17	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	contenitori spray
160505		X	1-2-8-12-13-14	17	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	contenitori spray
160508	*	X	1-2-8-12-13-14	19	sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	
160509		X	1-2-8-12-13-14	19	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08	
160602	*	X	1-2-8-12-13-14	20	batterie al nichel-cadmio	
160606	*	X	1-2-8-12-13-14	20	elettroliti di batterie e accumulatori, oggetto di raccolta differenziata	
160708	*	X	1-2-8-12-13-14	9	rifiuti contenenti oli	
160709	*	X	1-2-8-12-13-14	9 22	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	
160799		X	1-2-8-12-13-14	9 22	rifiuti non specificati altrimenti	Reflui da pulizia pozzetti serbatoi; acque di lavaggio bacini di contenimento/piazzali; acque lavaggio cassonetti.
160801		X	1-2-8-12-13-14	17	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)	

160802	*	X	1-2-8-12-13-14	17	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione (3) pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	
160803		X	1-2-8-12-13-14	15	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti	
160804		X	1-2-8-12-13-14	22 23	catalizzatori liquidi esauriti per il cracking catalitico fluido (tranne 16 08 07)	
160805	*	X	1-2-8-12-13-14	4 19	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico	
160806	*	X	1-2-8-12-13-14	19 22	liquidi esauriti usati come catalizzatori	
160807	*	X	1-2-8-12-13-14	17	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	
170401		X	1-2-8-12-13-14	15	rame, bronzo, ottone	
170402		X	1-2-8-12-13-14	15	alluminio	
170403		X	1-2-8-12-13-14	15	piombo	
170404		X	1-2-8-12-13-14	15	zinco	
170405		X	1-2-8-12-13-14	15	ferro e acciaio	
170406		X	1-2-8-12-13-14	15	stagno	
170407		X	1-2-8-12-13-14	15	metalli misti	
170409	*	X	1-2-8-12-13-14	17	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	apparati sperimentali e macchinari
170410	*	X	1-2-8-12-13-14	17	cavi impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	
170411		X	1-2-8-12-13-14	15	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	tipologie di cui ai punti 5.7 e 5.8 all. 1 sub- all. 1 DM 5.2.1998, con asportazione manuale del rivestimento
180110	*	X	1-2-8-12-13-14	4 19	rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici	
190113	*	X	1-2-8-12-13-14	12 30	ceneri leggere, contenenti sostanze pericolose	
190203		X	1-2-8-12-13-14	3 4 23	rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	
190204	*	X	1-2-8-12-13-14	3 4 23	Rifiuti premiscelati contenenti almeno un rifiuto pericoloso	
190813	*	X	1-2-8-12-13-14	3 4	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti di acque reflue industriali	
191001		X	1-2-8-12-13-14	15	rifiuti di ferro e acciaio	
191002		X	1-2-8-12-13-14	15	rifiuti di metalli non ferrosi	
191202		X	1-2-8-12-13-14	15 18	metalli ferrosi	
191203		X	1-2-8-12-13-14	15 18	metalli non ferrosi	
191211	*	X	1-2-8-12-13-14	3	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	
191212		X	1-2-8-12-13-14	3 4	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	
200117	*	X	1-2-8-12-13-14	14 19	prodotti fotochimici	
200133	*	X	1-2-8-12-13-14	20	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	
200134		X	1-2-8-12-13-14	20	batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33	

200140		X	1-2-8-12-13-14	15	metallo	
--------	--	---	----------------	----	---------	--

Mentre i codici in ingresso al solo trattamento di calcinazione arrostitimento per i quali si richiede autorizzazione all'esercizio dell'operazione R4 sono solo quelli riportati di seguito in **Tabella 10 BIS**:

TABELLA 10BIS						
CER	P	R4 Riciclo/recupero metalli	Aree utilizzate	G.O.	Descrizione rifiuti	annotazioni
020110		X	1-2-8-12-13-14	22	rifiuti metallici	
050103	*	X	1-2-8-12-13-14	9	morchie depositate sul fondo dei serbatoi	
050106	*	X	1-2-8-12-13-14	9	fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	
050109	*	X	1-2-8-12-13-14	3	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	
050110		X	1-2-8-12-13-14	3	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09	
060313	*	X	1-2-8-12-13-14	19 22	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	
060314		X	1-2-8-12-13-14	19 23	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13	
060315	*	X	1-2-8-12-13-14	10	ossidi metallici contenenti metalli pesanti	
060316		X	1-2-8-12-13-14	12	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15	
060399		X	1-2-8-12-13-14	3 4 19	rifiuti non specificati altrimenti	Scarti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di Sali e loro soluzioni ed ossidi metallici, resine scambiatrici di ioni, soluzioni saline di scarto, inerti da tinkal, Sali di flussaggio
060405	*	X	1-2-8-12-13-14	4 22	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	
070108	*	X	1-2-8-12-13-14	5 7	altri fondi e residui di reazione	
070111	*	X	1-2-8-12-13-14	3	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	
070413	*	X	1-2-8-12-13-14	3	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	
070708	*	X	1-2-8-12-13-14	5 7	altri fondi e residui di reazione	
100104	*	X	1-2-8-12-13-14	10 12	ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	
100118	*	X	1-2-8-12-13-14	12 22	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	
100120	*	X	1-2-8-12-13-14	4	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	
100122	*	X	1-2-8-12-13-14	4	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, contenenti sostanze pericolose	
100705		X	1-2-8-12-13-14	4 11	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	
101011	*	X	1-2-8-12-13-14	12	altri particolati contenenti sostanze pericolose	
101199		X	1-2-8-12-13-14	14 16	rifiuti non specificati altrimenti	rifiuti dalla lavorazione del vetro; bagni di fissaggio dalla

						lavorazione del vetro e da processi termici, rifiuti scarti di sfidri polivinilbutirrale
101211	*	X	1-2-8-12-13-14	10	rifiuti delle operazioni di smaltatura, contenenti metalli pesanti	
110109	*	X	1-2-8-12-13-14	4 11	fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose	
110110		X	1-2-8-12-13-14	4 11	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09	
110198	*	X	1-2-8-12-13-14	22	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose	bagni esausti da coloritura metalli e brunitura;
110199		X	1-2-8-12-13-14	4 23	rifiuti non specificati altrimenti	flussante esausto; reflui da pulizia vasche di decapaggio; acque di lavaggio resine; fanghi acquosi da zincatura prodotti dal trattamento e di ricopertura di metalli, pulitura elettrolitica, fosfatazione, sgrassaggio con alcali, anodizzazione ed altri rifiuti contenenti metalli
110207	*	X	1-2-8-12-13-14	4 22	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose	
120103		X	1-2-8-12-13-14	15	limatura e trucioli di materiali non ferrosi	
120104		X	1-2-8-12-13-14	15	polveri e particolato di materiali non ferrosi	
120105		X	1-2-8-12-13-14	7	limatura e trucioli di materiali plastici	
120115		X	1-2-8-12-13-14	4	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14	
120116	*	X	1-2-8-12-13-14	10	materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose	
120117		X	1-2-8-12-13-14	1 12	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16	
120118	*	X	1-2-8-12-13-14	9	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio	
120199		X	1-2-8-12-13-14	4 13 23	rifiuti non specificati altrimenti	residui di filtrazione da trattamento fumi; acque di lavaggio filtri saldatura; acque di lavaggio pezzi meccanici; rifiuti di burattatura; granelle di mais; cartone ignifugo; liquidi penetranti; fanghi di sbavatura; reflui di lavaggio e rettifica materiali ferrosi e non ferrosi
150104		X	1-2-8-12-13-14	15 18	imballaggi metallici	
150105		X	1-2-8-12-13-14	18	imballaggi in materiali compositi	
150106		X	1-2-8-12-13-14	18	imballaggi in materiali misti	
150110	*	X	1-2-8-12-13-14	18	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	
160303	*	X	1-2-8-12-13-14	1 2	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	

				4 7 15 16 19 22		
160304		X	1-2-8-12-13-14	1 2 4 7 15 16 19 23	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	
160708	*	X	1-2-8-12-13-14	9	rifiuti contenenti olio	
160709	*	X	1-2-8-12-13-14	9 22	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	
160799		X	1-2-8-12-13-14	9 22	rifiuti non specificati altrimenti	
160801		X	1-2-8-12-13-14	17	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)	
160802	*	X	1-2-8-12-13-14	17	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione (3) pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	
160803		X	1-2-8-12-13-14	15	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti	
160804		X	1-2-8-12-13-14	22 23	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 16 08 07)	
160805	*	X	1-2-8-12-13-14	4 19	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico	
160806	*	X	1-2-8-12-13-14	19 22	liquidi esauriti usati come catalizzatori	
160807	*	X	1-2-8-12-13-14	17	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	
190203		X	1-2-8-12-13-14	3 4 23	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	limitatamente a rifiuti compatibili con i processi di inertizzazione e depurazione interna
190204	*	X	1-2-8-12-13-14	3 4 22	miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso	
190813	*	X	1-2-8-12-13-14	3 4	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	
191002		X	1-2-8-12-13-14	15	rifiuti di metalli non ferrosi	
191202		X	1-2-8-12-13-14	15 18	metalli ferrosi	
191203		X	1-2-8-12-13-14	15 18	metalli non ferrosi	
191211	*	X	1-2-8-12-13-14	3	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	
191212		X	1-2-8-12-13-14	3 4	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	
200140		X	1-2-8-12-13-14	15	metallo	

Individuazione delle aree in cui verranno effettuate le operazioni di gestione R4, che le altre operazioni indicate, delle attrezzature e dei macchinari che potrebbero essere utilizzati per l'esercizio di tali operazioni:

Area 1	A = 103 mq	peric. X non peric. X	R3-R4-R5-R12-R13-D9-D13-D14-D15
Caratteristiche dell'area			
<p>La pavimentazione industriale realizzata tramite soletta in cemento armato dello spessore di 20 cm dotata di finitura superficiale al quarzo, munita di giunti di dilatazione ed armata con rete elettrosaldata. La soletta è disposta su un manto impermeabile in polietilene. Il sottofondo è realizzato con massicciata in pietrisco calcareo. In tale area potranno essere preparati i rifiuti ai fini dell'ottenimento di un blending da inviare in cementificio in sostituzione della materia prima (marna, calcare pozzolana, ecc), oppure potranno essere recuperati reagenti chimici inorganici e/o prodotti scaduti, non più utilizzabili per il loro uso primario, e/o recuperate rimanenze di magazzino, prodotti con confezionamenti ammalorati/rovinati, e/o prodotti impaccati. Tale area sarà anche destinata alle operazioni di recupero dei metalli ferrosi e non ferrosi in forma massiva, inoltre si effettueranno anche operazioni di verifica, selezione cernita, taglio, sezionamento, finalizzate al recupero parziale o totale di rifiuti non pericolosi. Inoltre in tale area potranno essere effettuate le operazioni di trattamento a mezzo di smontaggio manuale e di messa in sicurezza dei RAEE oltre ad operazioni di raggruppamento e ricondizionamento.</p> <p>Macchine operatrici: Muletti, BOB CAT, Escavatore, transpallett</p> <p>Attrezzature utilizzate: varie attrezzature di taglio e sezionamento, attrezzature pneumatiche per le operazioni di smontaggio, che si renderanno necessarie</p> <p>Emissioni: Verranno trattati rifiuti che non produrranno emissioni.</p> <p>Operazioni effettuate nella specifica area come da Allegati A e B del D.Lgs 152/2006 e smi: R3-R4-R5-R12-R13-D9-D13-D14-D15</p> <p>Codice Attività IPPC come da D.Lgs. 152/2006 e smi come modificato da D.Lgs.46/2014:</p> <p>5.1.b</p> <p>5.1.c</p> <p>5.1.d</p> <p>5.1.f</p> <p>5.3.a.2</p> <p>5.3.a.3</p> <p>5.3.b.2</p> <p>5.5</p>			

Area 2	A = 76 mq	non peric. X	R3-R4-R5-R12-R13-D9-D13-D14-D15
Caratteristiche dell'area			
<p>La pavimentazione industriale realizzata tramite soletta in cemento armato dello spessore di 20 cm dotata di finitura superficiale al quarzo, munita di giunti di dilatazione ed armata con rete elettrosaldata. La soletta è disposta su un manto impermeabile in polietilene. Il sottofondo è realizzato con massicciata in pietrisco calcareo. In tale area potranno essere preparati i rifiuti ai fini dell'ottenimento di un blending da inviare in cementificio in sostituzione della materia prima (marna, calcare pozzolana), oppure potranno essere recuperati reagenti chimici inorganici</p>			

e/o prodotti scaduti, non più utilizzabili per il loro uso primario, e/o recuperate rimanenze di magazzino, prodotti con confezionamenti ammalorati/rovinati, e/o prodotti impaccati, , e/o recuperate. Anche tale area sarà destinata alle operazioni di recupero dei metalli ferrosi e non ferrosi in forma massiva. In tale area pertanto si effettueranno anche operazioni di verifica, selezione cernita, taglio, sezionamento, finalizzate al recupero parziale o totale di rifiuti ed il controllo del funzionamento nel caso di recupero di parti funzionanti. In tale area verranno effettuate le operazioni di trattamento a mezzo di smontaggio manuale e di messa in sicurezza dei RAEE, oltre al raggruppamento e ricondizionamento dei vari rifiuti che si rendesse necessario.

Macchine operatrici: Muletti, macchina operatrice, bob cat transpallet,

Attrezzature utilizzate: varie attrezzature di taglio e sezionamento, attrezzature pneumatiche per le operazioni di smontaggio, che si renderanno necessarie

Emissioni: Verranno trattati rifiuti che non produrranno emissioni.

Operazioni effettuate nella specifica area come da **Allegati A e B** del **D.Lgs 152/2006** e smi: **R3-R4-R5-R12-R13-D9-D13-D14-D15**

Codice Attività IPPC come da **D.Lgs. 152/2006** e smi come modificato da **D.Lgs.46/2014**:

5.1.b

5.1.c

5.1.d

5.1.f

5.3.a.2

5.3.a.3

5.3.b.2

5.5

Area 8	A = 141 mq	peric. X non peric. X	R3-R4-R5-R12-R13-D9-D13-D14-D15
---------------	-------------------	------------------------------	--

Caratteristiche dell'area

La pavimentazione industriale realizzata tramite soletta in cemento armato dello spessore di 20 cm dotata di finitura superficiale al quarzo, munita di giunti di dilatazione ed armata con rete elettrosaldata. La soletta è disposta su un manto impermeabile in polietilene. Il sottofondo è realizzato con massicciata in pietrisco calcareo. Il Korral è realizzato con pareti e fondo di cemento armato ad alta resistenza. Il fondo del korral di lavorazione è dotato di opportuna pendenza per il convogliamento delle frazioni liquide.

In tale area potranno essere preparati i rifiuti ai fini dell'ottenimento sia di un blending da inviare in cementificio in sostituzione della materia prima (marna, calcare pozzolana, ecc.), oppure potranno essere recuperati reagenti chimici inorganici e/o prodotti scaduti, non più utilizzabili per il loro uso primario, e/o recuperate rimanenze di magazzino, prodotti con confezionamenti ammalorati/rovinati, e/o prodotti impaccati. In tale area verranno omogeneizzati prioritariamente i rifiuti sottoposti precedentemente al trattamento con altro macchinario (tritatore, vagli, etc), ma in alcuni casi anche i rifiuti liquidi potranno essere lavorati in tale area. Inoltre tale area potrà essere utilizzata per omogeneizzare i rifiuti solidi destinati al trattamento tecnologico, o per eliminare la polverosità di altri rifiuti. Il trasferimento dei rifiuti liquidi avverrà prevalentemente tramite l'impiego di contenitori, cisternette, fusti, e verranno utilizzate pompe per le operazioni di travaso. Inoltre potranno essere effettuate operazioni di raggruppamento e riconfezionamento. Nell'area 8, dove vengono trattati anche liquidi e fanghi, si potranno utilizzare reattori mobili aventi capacità di 2-7 m3 dove verranno effettuate le varie miscele di rifiuti che verranno successivamente trasferite nei serbatoi SL1-SL2-SL3 in funzione delle loro caratteristiche chimico fisiche di destinazione finale.. Anche tale area potrà essere destinata alle operazioni di recupero dei metalli ferrosi e non ferrosi in forma massiva. In tale area si effettueranno anche operazioni di verifica, selezione cernita, taglio, sezionamento, finalizzate al recupero parziale o

totale di rifiuti ed il controllo del funzionamento nel caso di recupero di parti funzionanti. In caso di necessità in tale area verranno anche effettuate operazioni di bonifica dei contenitori.

Attrezzature utilizzate: vaglio, mulino, reattori, pompe, deferrizzatori/separatori magnetici, cesoie, casse, nastro trasportatore, IBC, reattori tronco conici, sistemi filtranti per la separazione dei fanghi, trituratore a lame SATRIND K13/75 con potenza di 75 Cv dotato di impianto di nebulizzazione ad alta pressione e sistema localizzato di aspirazione delle emissioni, varie attrezzature di taglio e sezionamento che si renderanno necessarie, per le varie operazioni compreso lo smontaggio.. Potranno essere presenti anche altre attrezzature mobili (ad esempio mescolatori/coclee mescolatrici, vagli etc.) che potranno essere utilizzate a seconda delle necessità tecniche-operative. La movimentazione ed il travaso verranno effettuate rispettivamente a mezzo carrello elevatore e pompe mobili sia ad aria che centrifughe.

Macchine operatrici: Carrelli elevatori, bob cat, macchina operatrice, gru

Reagenti aggiunti: durante la fase del trattamento tecnologico potranno essere aggiunti alcuni reagenti ai fini sia dell'assorbimento dei liquidi liberi che come leganti

Emissioni: Le emissioni generate dal trituratore e nel korral, oltre che quelle a soffitto verranno convogliate al punto di emissione E3 attraverso captazione nei punti E3.1, E3.2, E3.3.

Operazioni effettuate nella specifica area come da Allegati A e B del D.Lgs 152/2006 e smi: R3-R4-R5-R12-R13-D9-D13-D14-D15

Codice Attività IPPC come da D.Lgs. 152/2006 e smi come modificato da D.Lgs.46/2014:

5.1.b

5.1.c

5.1.d

5.1.f

5.3.a.2

5.3.a.3

5.3.b.2

5.5

Area 12	A = 114 mq	peric. X	non peric. X	R3-R4-R5-R12-R13-D9-D13-D14-D15
---------	------------	----------	--------------	---------------------------------

Caratteristiche dell'area

La pavimentazione industriale realizzata tramite soletta in cemento armato dello spessore di 20 cm dotata di finitura superficiale al quarzo, munita di giunti di dilatazione ed armata con rete elettrosaldata. La soletta è disposta su un manto impermeabile in polietilene. Il sottofondo è realizzato con massiccata in pietrisco calcareo. In tale area verranno effettuate principalmente le operazioni trattamento di recupero di scorie, ceneri e polveri ed in via secondaria le altre operazioni di seguito indicate

Attrezzature: Svuotasacchi M1, coclea M5, miscelatore M2 (impianto di miscelazione) IBC vari

Macchine operatrici: Carrelli elevatori, bob cat,

Altre Attrezzature mobili: ragno, vaglio, nastro trasportatore. **Casse**

Emissioni: Le emissioni generate in tale aree verranno convogliate al punto di emissione E2

Reagenti aggiunti: durante la fase del trattamento potranno essere aggiunti alcuni reagenti costituiti da soluzioni di bentonite, melasso, amido, CMC ecc.

Operazioni effettuate nella specifica area come da Allegati A e B del D.Lgs 152/2006 e smi: R3-R4-R5-R12-R13-D9-D13-D14-D15

Codice Attività IPPC come da D.Lgs. 152/2006 e smi come modificato da D.Lgs.46/2014:

5.1.b

5.1.c
5.1.d
5.1.f
5.3.a.2
5.3.a.3
5.3.a.4
5.3.b.2
5.3.b.3
5.5

Area 13	A = 109 mq	peric. X non peric. X.	R3-R4-R5-R12-R13-D9-D13-D14-D15
Caratteristiche dell'area			
<p>La pavimentazione industriale realizzata tramite soletta in cemento armato dello spessore di 20 cm dotata di finitura superficiale al quarzo, munita di giunti di dilatazione ed armata con rete elettrosaldata. La soletta è disposta su un manto impermeabile in polietilene. Il sottofondo è realizzato con massicciata in pietrisco calcareo.</p> <p>In tale area oltre al recupero dei liquidi ed alla preparazione dei rifiuti da inviare al recupero, si possono effettuare anche reazioni di neutralizzazione e precipitazione da effettuare direttamente negli appositi IBC e reattori tronco conici che favoriscono la successiva decantazione. Essa permette la lavorazione e movimentazione di materiali e rifiuti all'interno di un ambiente la cui pavimentazione è costituita da aree pavimentate in calcestruzzo. L'area permette la lavorazione e movimentazione di materiali e rifiuti che non generano emissioni. In tale area oltre al recupero dei rifiuti ed alla preparazione dei rifiuti da inviare al recupero, si possono effettuare anche reazioni di riduzione da effettuare direttamente negli appositi IBC tronco conici che favoriscono la successiva decantazione. I rifiuti che potrebbero causare emissioni verranno lavorati soltanto nelle aree 8 e 14. Sarà inoltre presente un sistema di contenimento ulteriore per eventuali sversamenti costituito dalle pendenze finalizzate alla raccolta degli stessi.</p> <p>Dispone di un'apertura frontale su tutta la lunghezza che permette l'accesso e la movimentazione di materiali e contenitori con l'impiego di carrello elevatore; essa è dotata di paramento chiudibile a scorrimento in PVC autoestinguente.</p> <p>L'area 13, dove vengono stoccati e trattati liquidi e fanghi sarà asservita esternamente da 3 serbatoi (SL1, SL2, SL3) per una capacità totale di 90 mc. Ciascuno dei serbatoi sarà dotato di collegamento idraulico per il carico dal basso o dall'alto; gli sfiati di ciascun serbatoio saranno collegati ad un filtro a carboni attivi al quale, tramite opportuni punti presa, è possibile collegare anche gli sfiati delle autocisterne in fase di carico. Lo sfiato dei serbatoi è convogliato ad un filtro a carboni attivi E5</p> <p>I serbatoi sono posizionati esternamente all'interno di una vasca di contenimento, in cemento armato; Il trasferimento dei rifiuti liquidi avverrà prevalentemente o tramite l'impiego di pompe pneumatiche a membrana e/o centrifughe o ad ingranaggi con uso, a seconda delle esigenze, di gruppi di filtrazione. Una pompa fissa è posizionata all'interno della vasca e tale vasca sarà sottoposta periodicamente a collaudo idraulico mediante prove di tenuta effettuate con riempimento della stessa per il volume totale con acqua. Un'altra pompa è di tipo mobile e attrezzata con idonea vasca di contenimento. Il trasferimento dei rifiuti liquidi avverrà prevalentemente tramite l'impiego di pompe pneumatiche a doppia membrana con uso, a seconda delle esigenze, di gruppi di filtrazione. In tale area potranno essere effettuate anche operazioni di raggruppamento e ricondizionamento.</p> <p>Attrezzature mobili : IBC, Reattori tronco conici, pompe, ed altre attrezzature di sollevamento, sacchi filtranti e altri sistemi filtranti per la separazione dei fanghi, centrifuga</p> <p>Macchine operatrici: Carrelli elevatori, transpallett</p>			

Emissioni: Non vengono effettuate lavorazioni che potrebbero produrre emissioni inquinanti.

Operazioni effettuate nella specifica area come da **Allegati A e B** del **D.Lgs 152/2006** e **smi: R3-R4-R5-R12-R13-D9-D13-D14-D15**

Codice Attività IPPC come da **D.Lgs. 152/2006** e **smi come modificato da D.Lgs.46/2014:**

5.1.b

5.1.c

5.1.d

5.1.f

5.3.a.2

5.3.a.3

5.3.b.2

5.5

Area 14	A = 114 m ²	peric. X non peric. X	R3-R4-R5-R8-R12-R13-D13-D14-D15
Caratteristiche dell'area			
<p>La pavimentazione industriale realizzata tramite soletta in cemento armato dello spessore di 20 cm dotata di finitura superficiale al quarzo, munita di giunti di dilatazione ed armata con rete elettrosaldata. La soletta è disposta su un manto impermeabile in polietilene. Il sottofondo è realizzato con massicciata in pietrisco calcareo. L'area 14 è adibita a trattamenti fisico-meccanici e termici dei rifiuti da cui potranno essere recuperati i metalli. L'area è dotata delle seguenti apparecchiature: un calcinatore/essiccatore elettrico rotativo M3 CAL, mulino M6 e vaglio M7. Tutte le apparecchiature di trattamento meccanico saranno sotto aspirazione e collegate al camino E1. Il calcinatore è collegato sempre al punto E1. Le operazioni di carico e scarico sono effettuate tramite tramogge, coclee oppure nastri. Anche le tramogge di carico avranno ove necessario una aspirazione tangenziale al fine di limitare al massimo la polverosità che si potrebbe generare durante il rovesciamento del materiale dalle ceste movimentate dai muletti. In questa area saranno trattati soprattutto catalizzatori, fanghi, sali ed altri residui solidi. Tutti i rifiuti trattati non conterranno composti organo-clorurati in concentrazione superiore a 1.000 ppm.</p> <p>Il vibrovaglio M7 servirà a vagliare materiali molto disomogenei in termini di dimensioni, per esempio per separare le sfere di allumina dai catalizzatori esausti dell'industria petrolifera o per ottenere un materiale omogeneo dopo la macinazione nel mulino.</p> <p>Il mulino M6 sarà a martelli o a sfere e servirà per ridurre i materiali trattati tipo catalizzatori, fanghi essiccati e similari in pezzatura inferiore.</p> <p>Il calcinatore rotativo CAL M6 verrà impiegato per la rimozione di materiale organico e zolfo principalmente dai rifiuti contenenti metalli non ferrosi come ad es. i catalizzatori esausti dell'industria petrolifera. Il calcinatore potrà trattare qualunque materiale autorizzato che necessiti di essere ossidato per le eventuali lavorazioni idrometallurgiche da effettuare a valle di tale trattamento, fermo restando che il contenuto di cloro organico determinato come composti organici clorurati sia inferiore a 1.000 ppm.</p> <p>I fumi/vapori dopo raffreddamento saranno trattati attraverso gli impianti che convoglieranno gli scarichi nel punto di emissione E1 dopo essere stati raffreddati. In tale area verranno effettuate fondamentalmente operazioni di recupero ed in particolare verranno anche lavorati a campagne per tre quattro volte all'anno i trasformatori ritirati. Verranno inoltre effettuate operazioni di raggruppamento</p> <p>Macchine operatrici: Muletti , bob cat, transpallett</p> <p>Attrezzature utilizzate: Impianto di calcinazione, mulino, vaglio</p> <p>Attrezzature: Altre attrezzature mobili che potranno essere utilizzate a seconda delle necessità tecniche-operative sono costituite da coclee. nastro trasportatore,</p>			

Emissioni: Le apparecchiature di pretrattamento meccanico M6, M7 saranno aspirate e le emissioni, composte essenzialmente da polveri, sono convogliate in un filtro a maniche e da qui al camino E1 che in tal caso sarà settato in maniera tale che funzioni solo tale filtro.. Le apparecchiature, dove possibile, saranno chiuse con aspirazione diretta. Dove non sarà possibile si sopperirà con cappe aspiranti laterali o superiori. I fumi del calcinatore/essicatore saranno convogliati sempre all'impianto di abbattimento collegato al camino E1, ed in tal caso le altre attrezzature non potranno essere in funzione.

Operazioni effettuate nella specifica area come da **Allegati A e B** del **D.Lgs 152/2006** e smi: **R3-R4-R5-R8-R12-R13-D13-D14-D15**

Codice Attività IPPC come da **D.Lgs. 152/2006** e smi come modificato da **D.Lgs.46/2014**:

5.1.c

5.1.d

5.1.f

5.1.i

5.3.a.3

5.3.b.2

5.5

Individuazione aree funzionali utilizzate per le singole operazioni di gestione del trattamento R4, delle modalità di stoccaggio, delle capacità e dei quantitativi e della potenzialità totale.

Aree/reparti di in cui verranno effettuate le operazioni di recupero R4						
Aree Trattamento	Operazioni effettuate (allegati B e C - D.lgs. 152/2006 e smi)	Modalità dello stoccaggio	capacità Area	Quantitativo max.		
				(m²)	(mc)	(t)
1	Operazioni effettuate R3-R4-R5-R12-R13-D9/A-D9/D-D13-D14-D15	Su superficie in CA impermeabilizzata interno capannone A, sfuso ed in idonei contenitori	capacità geometrica 206 mc	103	154	154
2	Operazioni effettuate R3-R4-R5-R12-R13-D9/A-D9/D-D13-D14-D15	Su superficie in CA impermeabilizzata interno capannone A, sfuso ed in idonei contenitori	capacità geometrica 230 mc	76	114	114
8	Operazioni effettuate R3-R4-R5-R12-R13-D9/B-D9/C-D9/D-D9/D1-D13-D14-D15	Su superficie in CA impermeabilizzata interno capannone A, sfuso ed in idonei contenitori	capacità geometrica 282 mc	141	211	211
12	Operazioni effettuate R3-R4-R5-R12-R13-D9/A-D9/C-D9/D-D13-D14-D15	Su superficie in CA impermeabilizzata interno capannone A, sfuso ed in idonei contenitori	capacità geometrica 228 mc	114	50	50
13	Operazioni effettuate R3-R4-R5-R12-R13-D9/B-D9/C-D9/D1-D13-D14-D15	Su superficie in CA impermeabilizzata interno capannone A, sfuso ed in idonei contenitori	capacità geometrica 218 mc	109	50	50
14	Operazioni effettuate R3-R4-R5-R8-R12-R13-D9/A-D9/B-D9/D-D13-D14-D15	Su superficie in CA impermeabilizzata interno capannone A, sfuso ed in idonei contenitori	capacità geometrica 228 mc	114	50	50
Fermo restando le operazioni di recupero R4 nelle singole aree verranno normalmente svolte le varie operazioni autorizzate dopo aver ripulito l'area dall'operazione precedente				<u>TOTALE</u>	657	629

Aree di deposito temporaneo sei rifiuti /EOW, Sostanze, oggetti, provenienti dai processi di recupero R4

Aree Deposito Temporaneo	AREE DESTINATE AL DEPOSITO TEMPORANEO	Modalità dello stoccaggio	capacità area	Quantitativo potenziale max.		
				(m ²)	(mc)	(t)
7	Area utilizzata per tutte le operazioni autorizzate, ovvero in alternativa, deposito temporaneo dei rifiuti prodotti.	Superficie in CA impermeabilizzata interno capannone A oppure in contenitori	capacità geometrica 128 mc	64	128	128
11	Area di solo deposito temporaneo dei rifiuti prodotti in contenitori a perfetta tenuta.	Contenitori a perfetta tenuta su superficie in CA impermeabilizzata esterno capannone A	capacità geometrica 200 mc	137	200	200

Aree destinate anche al deposito temporaneo rifiuti residui provenienti dai processi di recupero R4 (a)

1	Area utilizzata in caso di necessità, anche per il Deposito temporaneo dei rifiuti prodotti, evidenziandoli a mezzo etichettatura	Superficie in CA impermeabilizzata interno capannone A e in contenitori a norma	capacità geometrica 206 mc	103	154	154
2	Area utilizzata in caso di necessità, anche per il Deposito temporaneo dei rifiuti prodotti, evidenziandoli a mezzo etichettatura	Superficie in CA impermeabilizzata interno capannone A e in contenitori a norma	capacità geometrica 152 mc	76	114	114
6	Area utilizzata in caso di necessità, anche per il Deposito temporaneo dei rifiuti prodotti, evidenziandoli a mezzo etichettatura	Contenitori a perfetta tenuta su superficie in CA impermeabilizzata interno capannone A	capacità geometrica 626 mc	313	400	400
8	Area utilizzata in caso di necessità, anche per il Deposito temporaneo dei rifiuti prodotti, evidenziandoli a mezzo etichettatura	Superficie in CA impermeabilizzata interno capannone A	capacità geometrica 282 mc	141	211	211
9	Area dedicata al deposito delle materie prime, dell'EOW, sostanze, oggetti	Contenitori a perfetta tenuta su superficie in CA impermeabilizzata esterna opifici A e B	capacità geometrica 1350 mc	675	1012	1012
NOTE R4(a)	(a) L'utilizzo delle aree 1-2-6-8 come deposito temporaneo dei rifiuti generati a seguito della lavorazione effettuata, è limitato al tempo necessario per l'invio alle successive operazioni.					

Nelle fasi del trattamento di recupero R4 verranno generati oltre al EOW, sostanze, oggetti, una serie di rifiuti recuperabili e non, che potranno avere i seguenti codici **CER di uscita riportati in Tabella NP10:**

TABELLA NP10	
060106*	altri acidi
060199	rifiuti non specificati altrimenti
060205*	altre basi
060299	rifiuti non specificati altrimenti
060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti
060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313

060315*	ossidi metallici contenenti metalli pesanti
060316	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 060315
060399	rifiuti non specificati altrimenti
060502*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502
160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)
160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione (3) pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi
160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
160807*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose
170401	rame, bronzo, ottone
170402	alluminio
170403	piombo
170404	zinco
170405	ferro e acciaio
170406	stagno
170407	metalli misti
170409*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
170410*	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
190203	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
190204*	miscugli di rifiuti 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 190205
190299	rifiuti non specificati altrimenti
191001	Rifiuti di ferro e acciaio
191002	rifiuti di metalli non ferrosi
191005*	altre frazioni contenenti sostanze pericolose
191006	altre frazioni diverse da quelle di cui alla voce 191005
191202	metalli ferrosi
191203	metalli non ferrosi

Dall'operazione R4 si otterranno, sostanze, oggetti, secondo le specifiche norme di settore e/o secondo specifiche normative sull'EOW e/o nel rispetto di specifiche norme di settore UNI, e/o REACH ove applicabile, come descritto nelle motivazioni iniziali.

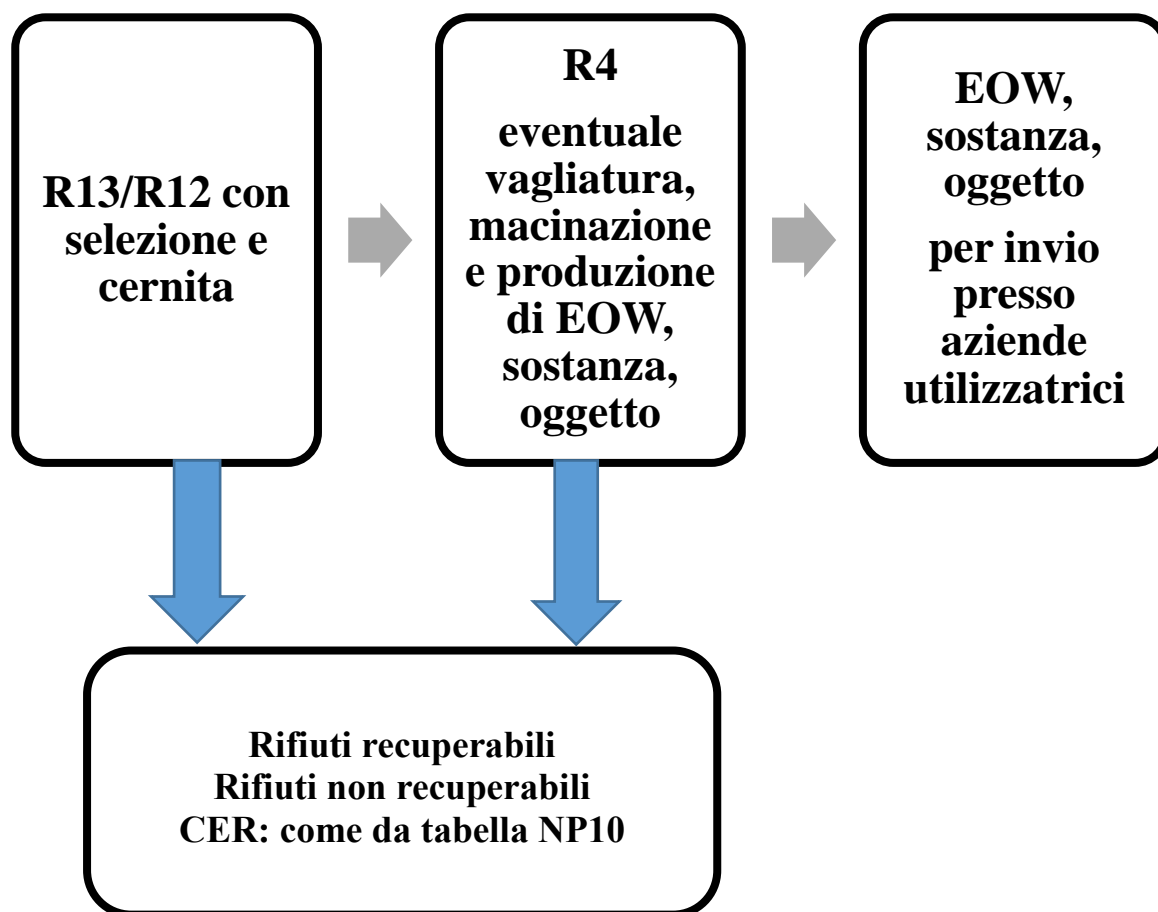
L'operazione di trattamento R4 porterà quindi, in via primaria alla produzione di sostanze, oggetti con le modalità previste dall'art. 184-ter, comma 2 del D.Lgs 152/2006 e/o attraverso gli specifici decreti EOW e/o attraverso le specifiche previste dalla normativa sul REACH, e secondariamente alla produzione di residui derivanti dall'operazione di recupero R4 con specifiche caratteristiche prescritte dagli utilizzatori finali.

Le sostanze gli oggetti ottenuti dal recupero avranno caratteristiche merceologiche, conforme alle varie normative tecniche di settore, o individuate sulla base di sostanze registrate in base alla normativa prevista dal REACH. Relativamente alle sostanze, verrà prodotta relativa scheda tecnica e/o di sicurezza in funzione della normativa vigente e/o secondo quanto previsto dal REACH e/o dall'ECHA sulle sostanze, prodotti, materie prime, oggetti.

Quanto esposto nell'ultima parte in corsivo della presente relazione tecnica può essere applicato, *mutatis mutandis*, a qualsiasi prodotto ottenuto da un'operazione di "recupero, ovvero, "preparazione per il riutilizzo e/o "riciclaggio. Inoltre, qualora si eseguisse un'operazione di "riutilizzo di componenti o prodotti che non sono rifiuti, dovrà essere valutata solamente l'eventuale applicabilità del regolamento REACH, fermo restando quanto previsto dall'art. 184 ter.

I rifiuti non recuperabili verranno successivamente inviati ad altri impianti dotati di idonee tecnologie per lo smaltimento finale.

Si riporta un diagramma di flusso dell'operazione di recupero R4, le relative sostanze prodotte, gli oggetti recuperati, i relativi rifiuti prodotti e le ipotetiche destinazioni.



Finalità dell'operazione

La finalità dell'operazione è il recupero finale dei metalli contenuti nei rifiuti e l'ottenimento di forme commerciali degli stessi, da rivendere sul mercato in sostituzione delle materie prime. I metalli principali che potranno essere recuperati sono costituiti essenzialmente da Argento, Oro, Rame, Nichel, Molibdeno, Vanadio, Cobalto, Lantanio, Cerio, Piombo, Zinco, ma a seconda dei rifiuti potranno anche essere recuperati anche Platino, Rodio, Palladio, Manganese, Alluminio, Litio, Indio, altri metalli non ferrosi. Questi metalli saranno recuperati sia come ossidi, sali, metalli, nonché in concentrati a seconda del processo e delle tecnologie a nostra disposizione nonché dello specifico rifiuto.

Il recupero, così come stabilito dalla gerarchia dei rifiuti prevista dalle normative europee, deve sempre essere preferito al semplice smaltimento o termodistruzione nell'ottica della salvaguardia delle risorse naturali, pertanto se come spiegato nei diagrammi di flusso si individuerà in fase di cernita e verifica la possibilità di recuperare anche piccole percentuali di rifiuti nell'ambito dei rifiuti destinati alle operazioni di smaltimento, essi verranno cerniti, separati e tutte le operazioni effettuate verranno registrate attraverso moduli di lavorazione sui registri bollati al fine della tracciabilità, ed inviati ad operazioni di recupero.

Elencare i vantaggi derivanti dalla operazione di gestione in materia di sicurezza ambientale

(fattori di rischio: emissioni, odori, rumori, produzione di rifiuti, rischi di contaminazione dell'ambiente circostante, di incidenti e di incendi anche nelle operazioni di trasporto e stoccaggio):

Recuperando i metalli da soluzioni reflue e da sfridi, fanghi, catalizzatori e da qualunque altra tipologia di rifiuti contenenti concentrazioni minime di metalli non ferrosi di interesse non solo si recupera quasi tutto il valore intrinseco dei metalli in essi contenuti ma si riducono in maniera evidente i quantitativi di rifiuti che poi vanno allo smaltimento finale.

Il fatto che i recuperi vengano fatti presso lo stabilimento si traduce anche nella diminuzione sostanziale dei trasporti presso impianti che si trovano, per la maggior parte, in Europa. L'inquinamento legato quindi al transito di mezzi pesanti che attraversano tutto il paese risulta meno pesante con effetti positivi sulla salvaguardia ambientale, in special modo la qualità dell'aria. Le operazioni di trattamento sopra descritte interesseranno le seguenti matrici ambientali:

Impatto idrico

Non ci sono interferenze con la matrice emissioni idriche eventualmente prodotte tutte le soluzioni reflue dei processi effettuati nelle varie aree dei capannoni A e B saranno stoccate in cisternette ed inviate ad appositi impianti di trattamento e smaltimento reflui.

Impatto acustico

Per quanto riguarda le attrezzature più rumorose, cioè quelle per i trattamenti fisico-meccanici quali vaglio, mulino, saranno insonorizzati ove necessario e comunque sia le attrezzature presenti che quelle nuove da implementare saranno rispettose della normativa vigente sulla sicurezza. Gli operai addetti saranno dotati di appositi dispositivi di protezione individuale (DPI), quali ad es. cuffie, maschere, guanti, tute, occhiali; tutta l'area interessata dal rumore è comunque circoscritta all'interno del capannone con effetti trascurabili all'esterno.

Impatto aria

Le lavorazioni verranno effettuate ove necessario con apparecchiature poste sotto aspirazione tramite cappe e linee localizzate dirette direttamente all'interno delle varie apparecchiature pertanto le eventuali emissioni saranno abbattute attraverso l'impianto di abbattimento specifico, cioè l'impianto E1 progettato per abbattere gli specifici inquinanti presenti a causa delle lavorazioni.

Impatto suolo e sottosuolo

Lo stoccaggio dei materiali all'interno dei capannoni avviene su pavimentazione industriale realizzata tramite soletta in cemento armato dello spessore di 20 cm dotata di finitura superficiale al quarzo, giunti di dilatazione ed armata con rete elettrosaldata e aggiunta di fibre in materie plastiche antifessurazione. Il sottofondo verrà realizzato con massiciata in pietrisco calcareo, pertanto sono state adottate le migliori tecnologie disponibili per minimizzare il rischio di , su cui verrà steso un telo in PE per ulteriore protezione del suolo da eventuale contaminazione e successivamente verrà realizzata la soletta in calcestruzzo. del suolo

Quantità max. giornaliera dell'operazione di gestione R4:

La potenzialità dell'impiantistica recupero metalli in totale sarà pari è pari a 100 t/g di rifiuti.

Quantità max. annuale dell'operazione di gestione:

La potenzialità totale dell'impiantistica recupero metalli è pari a 30.000 t/a di materiali trattati tal quali.

Quantitativi massimi di rifiuti per cui si richiede il trattamento R4

Per tale operazione si richiede di poter trattare 20.000 t/a

Gruppi omogenei di trattamento/operazione R4

Si precisa che i rifiuti indicati nella lista dei possibili CER da sottoporre all'operazione R4 non verranno mai trattati tutti contemporaneamente. Essi verranno individuati e caratterizzati sia mediante acquisizione informazioni sui rifiuti in ingresso, che in funzione della capacità di acquisizione sul mercato. In ogni caso tutti i rifiuti in ingresso verranno individuati a seconda della tipologia e del gruppo omogeneo di appartenenza a mezzo di analisi, scheda di sicurezza e/o scheda descrittiva e sulla base di tali informazioni verranno trattati in funzione della loro compatibilità sia per singolo gruppo omogeneo che tra diversi gruppi omogenei in funzione delle destinazioni e degli inquinanti presenti al fine di ottenere un materiale che rispetti l'art. 184 ter. Il lay out del processo di trattamento R4 viene descritto nelle Tavole 6 - 7 - 13 che vengono riprodotte con data marzo 2016.

Vengono inoltre riportate in **Tabella M10** le attrezzature fisse e mobili impiegate nella singola operazione e viene anche indicato il punto di emissione al servizio delle aree utilizzate,

TABELLA M10				
Sigla Macchina	Macchina	Operazione	Potenza	Potenzialità lavorazione/carico
M4	Trituratore Trituratore bialbero 2R 13/75 azionamento idraulico (Satrind o equivalente)	R4	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
N1	Macchina operatrice/ragno	R4	97-128 Kw	50-100 t/h
N2	Vaglio mobile	R4	3-5	5-8
R1-R2	Max 5 Reattori	R4	NN	Volume da 2 a 7,5 m ³
N16-N17	Carrelli elevatori	R4	Motore trazione 20 KW Motore sollevamento 25,5 KW	25
N18	Bob Cat	R4	20-30 KW	450-500 Kg
E3	Impianto di abbattimento al servizio dell'area 8	R4	25,7	Portata 10.000 m ³
E2	Impianto di abbattimento al servizio dell'area 12	R4	9	Portata 4.000 m ³
E1	Impianto di abbattimento al servizio dell'area 14	R4	19,1	Portata 5.000 m ³
N19	Piastra Magnetica/separatore elettrostatico	R4	Fino a 3500 GAUSS	Variabile in funzione del materiale(stima : 0,4 - 10 t/h)

AUTOTRASPORTI
FAGIOLI VINCENZO
di Fagioli Dante & C. S.n.c.