



## PIANO DI GESTIONE OPERATIVA

IMPIANTO PER LA SELEZIONE ED IL TRATTAMENTO DI RIFIUTI METALLICI IN  
LOCALITA' MALCONTENTA (VE)

REV. 05 DEL 30.06.2022

## SOMMARIO

<b>1. PREMESSE</b> .....	<b>4</b>
<b>2. LEGGI, NORME E REGOLAMENTI</b> .....	<b>5</b>
<b>3. RESPONSABILE TECNICO DI GESTIONE</b> .....	<b>6</b>
<b>4. QUANTITÀ DI RIFIUTI DA TRATTARE</b> .....	<b>7</b>
<b>5. PIANO DI CONTROLLO ED ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI</b> .....	<b>11</b>
5.1 OGGETTO .....	11
5.2 SCOPO.....	11
5.3 STRUTTURA.....	11
5.3.1 <i>Premesse</i> .....	11
5.3.2 <i>Pre-accettazione</i> .....	12
5.3.3 <i>Accettazione-controllo</i> .....	13
5.3.4 <i>Registrazione</i> .....	14
<b>6. PIANO DI GESTIONE SEZIONE TRATTAMENTI</b> .....	<b>16</b>
6.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO NELLA CONFIGURAZIONE DI PROGETTO .....	16
6.1.1 <i>Organizzazione generale</i> .....	16
6.1.2 <i>Linea C "cesoiatura e selezione"</i> .....	17
6.1.3 <i>Linea A+B "Macinazione e selezione rifiuti metallici"</i> .....	17
6.1.4 <i>Linea E di Selezione rinfuse metalliche</i> .....	19
6.1.5 <i>Linea D "stoccaggio e condizionamento"</i> .....	20
6.1.6 <i>Stoccaggi</i> .....	21
6.1.7 <i>Trattamento emissioni in atmosfera</i> .....	23
6.1.7.1 Emissioni puntiformi .....	23
6.1.7.2 Sistemi di contenimento e gestione delle emissioni diffuse.....	25
6.1.8 <i>Sistema di raccolta e trattamento delle acque</i> .....	26
6.1.9 <i>Presidi antincendio</i> .....	27
6.2 INTERVENTI FINALIZZATI ALLA MINIMIZZAZIONE DEGLI IMPATTI.....	27
6.2.1 <i>Controllo emissioni in atmosfera</i> .....	27
6.2.2 <i>Controllo delle emissioni liquide</i> .....	28
6.2.3 <i>Controllo delle fonti di rumore</i> .....	28
6.3 PROTOCOLLI GESTIONALI GENERALI IN CASO DI EMERGENZA.....	28
6.3.1 <i>Premesse</i> .....	28

6.3.2	<i>Arresto accidentale delle linee di trattamento</i>	29
6.3.3	<i>Infortunio grave di un operatore</i>	30
6.3.4	<i>Sviluppo di incendio</i>	30
<b>6.4</b>	<b>PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO</b>	<b>30</b>
<b>6.4.1</b>	<b>Generalità</b>	<b>30</b>
6.4.2	<i>Modalità di controllo ai sensi del Reg. 333/11/CE</i>	32
6.4.2.1	Scopo	32
6.4.2.2	Campo di applicazione	32
6.4.2.3	Compiti e responsabilità	32
6.4.2.4	Modalità operative	33
6.4.2.5	Selezione dei materiali da inviare alle operazioni di recupero	33
6.4.2.6	Trattamento dei materiali da inviare alle operazioni di recupero	34
6.4.2.7	Caratteristiche dei rottami di ferro, acciaio e alluminio ottenuti dal recupero	34
6.4.2.8	Metodiche di analisi	35
6.4.2.9	Archiviazione	35
6.5	GESTIONE DEI FLUSSI VEICOLARI	35
<b>7.</b>	<b>INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE</b>	<b>36</b>
<b>8.</b>	<b>ANALISI DELLA GESTIONE</b>	<b>37</b>
8.1	UTILIZZAZIONE DEL PERSONALE	37
8.2	CONSUMI E SERVIZI	37
<b>9.</b>	<b>IGIENE DEL PERSONALE</b>	<b>38</b>
<b>10.</b>	<b>DURATA DELLA GESTIONE</b>	<b>39</b>
<b>11.</b>	<b>PIANO DI MANUTENZIONE</b>	<b>40</b>
11.1	PREMESSE	40
11.2	MANUTENZIONE ORDINARIA	40
11.3	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	41
11.4	MANUTENZIONE DELLE OPERE GENERALI	41
11.5	MANUTENZIONI DEI FABBRICATI	42
11.6	MANUTENZIONE DELLE OPERE ELETTROMECCANICHE	42
11.6.1	<i>Premesse</i>	42
11.6.2	<i>Schede tecniche macchine</i>	43
11.6.2.1	Sezioni di selezione e trattamento	43
11.6.2.2	Sezione di captazione e trattamento aeriformi	46
11.6.2.3	Sezione captazione e trattamento reflui liquidi	47

11.6.2.4	Sezione impianti elettrici.....	48
<b>12.</b>	<b>GESTIONE DELLE SITUAZIONI D'EMERGENZA .....</b>	<b>50</b>
12.1	PREMESSE.....	50
12.2	CONTROLLO EMISSIONI IN ATMOSFERA .....	50
12.3	CONTROLLO DELLE EMISSIONI LIQUIDE.....	51
12.4	CONTROLLO DELLE FONTI DI RUMORE .....	52

## 1. PREMESSE

Nel presente documento si definiscono le modalità che verranno osservate per la conduzione (gestione operativa) dell'impianto per la selezione ed il trattamento del rottame metallico, prevalentemente derivante dalle raccolte differenziate attivate nel circuito del rifiuto urbano e da raccolte mirate, nel comparto produttivo (industriale, commerciale, etc.), finalizzato al recupero di materiali riciclabili, quali metalli magnetici e amagnetici.

La gestione sarà condotta da personale operativo e/o addestrato a cura delle attuali maestranze impiegate nella Società Metalrecycling Venice Srl (MRV).

La presente versione è aggiornata a seguito delle successive prescrizioni rilasciate dalla Città Metropolitana di Venezia con rilascio di determina di approvazione del progetto, preventivamente all'avvio dell'esercizio provvisorio, nonchè alle modifiche di cui alla variante sostanziale di progetto.

## 2. LEGGI, NORME E REGOLAMENTI

La gestione delle linee per il trattamento e la valorizzazione dei rifiuti è condotta in osservanza alla normativa (Generale o specifica) vigente, ancorché di quella che fosse emanata durante la costruzione o la gestione dell'impianto.

A titolo indicativo, ma non esaustivo, sono osservate:

- le norme regionali specifiche per settore;
- le norme UNI-ISO specifiche per settore.

In particolare, oltre a quanto sopraccitato, sono rispettate le norme citate in tabella.

Settore interessato	Ente competente	Norme di riferimento
Aria	Città Metropolitana di Venezia	Art. 269, Dlgs 152/2006 e s.m.i.
		Piano Regionale per la Tutela ed il Risanamento dell'Atmosfera
Acqua	Città Metropolitana di Venezia; Veritas SpA (ente gestore rete fognaria)	Dlgs 152/1999 e s.m.i.
		Piano Regionale di Tutela delle Acque
		Artt, 113, 124, Dlgs 152/2006 e s.m.i.
Rifiuti	Città Metropolitana di Venezia	D.M.A. 05 Febbraio 1998 e s.m.i
		Piano Regionale per la gestione dei Rifiuti della Regione Veneto e Piano Provinciale della Provincia di Venezia
		Parte quarta Dlgs 152/2006 e s.m.i.
V.I.A.	Città Metropolitana di Venezia	Dlgs 152/2006 e s.m.i., Parte II
Bonifiche	Città Metropolitana di Venezia	Dlgs 152/2006 e s.m.i., Parte IV
Antincendio	VVF Venezia	Dlgs 81/2008; DPR 151/2011; DM 03.08.2015

*Tabella 2-1 – Elenco norme di riferimento per settore*

### **3. RESPONSABILE TECNICO DI GESTIONE**

Ai sensi dell'art. 25, comma 3), lettera b), della L.R. 03/2000 e s.m.i., è stato nominato un Responsabile Tecnico, al quale viene affidata la responsabilità della gestione dell'impianto.

In mancanza di indicazioni precise, si fa ancora riferimento, anche se abrogata, alla Deliberazione del Comitato Nazionale n. 03 del 16 Luglio 1999, per la Categoria 6C, Classe B, che richiede, al minimo, un Tecnico laureato, avente tre anni di esperienza specifica nel settore, oppure, diplomato, con conseguimento dell'attestato di partecipazione al corso specifico di formazione, con almeno 9 anni di esperienza nel settore.

## 4. QUANTITÀ DI RIFIUTI DA TRATTARE

L'impianto ha una capacità di trattamento di 71.840 t/anno; assumendo un ciclo di lavorazione ordinario di 250 giorni/anno, organizzato su uno o due turno di lavoro della durata di 8,00 h, si hanno i seguenti parametri operativi medi:

Parametro	Valore
Capacità di trattamento annua (t/anno)	71.840
Ciclo annuale (giorni)	250
Capacità media di trattamento giornaliera (t/giorno)	353
Capacità massima di trattamento giornaliera (t/giorno)	566
Turno giornaliero (h)	8,00
Capacità di trattamento oraria (t/h)	34

*Tabella 4-1 – Capacità di trattamento media e organizzazione dei cicli lavorativi*

La capacità massima giornaliera è pari al doppio della quantità media; tale esigenza deriva dalla necessità di garantire, nel caso di fermo impianto e/o di mancato o ridotto conferimento dei rifiuti allo stesso, la possibilità di potere recuperare nei giorni successivi le minori potenzialità, assicurando la possibilità di trattare nell'arco dell'anno le 71.840 t/anno previste.

L'impianto in esame, nella sua configurazione attuale come in quella di progetto, svolgerà le seguenti attività (come da Allegati B e C alla parte IV del Dlgs 152/2006) ed, in particolare:

- R4 – “Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici”;
- R12 - “Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R11”, nel caso i materiali ottenuti dai processi di trattamento non siano conformi alle specifiche e, pertanto, è prevista una ricodifica rispetto ai CER in ingresso, oppure nel caso di raggruppamento dei rifiuti;
- R13 - “Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)”;

Nelle seguenti tabelle è riportato l'elenco dei rifiuti, classificato sulla scorta dei CER di cui alla direttiva 2000/532/CE, conferiti all'impianto ed i residui dei cicli lavorativi; una parte di questi e, specificatamente i codici 19, derivano da impianti di selezione/trattamento esterni.



CEER	Descrizione	Attività	Linea
100210	scaglie di laminazione ( <i>industria ferro e acciaio</i> )	R4 / R12 <sup>A</sup> / R13	E
100299	Rifiuti non specificati altrimenti ( <i>industria ferro e acciaio</i> )	R4 / R12 <sup>A</sup> / R13	E
120101	Limatura e trucioli di materiali ferrosi	R12 <sup>A</sup>	D
120102	Polveri e particolato di materiali ferrosi	R12 <sup>A</sup>	D
120199	Rifiuti non specificati altrimenti ( <i>es. sfridi di taglio</i> )	R12 <sup>A</sup> + R12 <sup>EL</sup>	D
120113	Rifiuti di saldatura	R4 / R12 <sup>A</sup> / R13	E
150104	Imballaggi metallici	R12 <sup>A</sup> + R12 <sup>EL</sup>	D
160117	Metalli ferrosi ( <i>da veicoli fuori uso</i> )	R12 <sup>A</sup> + R12 <sup>EL</sup> R4 / R12 <sup>A</sup> / R13	D A+B
160118	Metalli non ferrosi ( <i>da veicoli fuori uso</i> )	R12 <sup>A</sup> + R12 <sup>EL</sup> R4 / R12 <sup>A</sup> / R13	D A+B
160216	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215*	R12 <sup>A</sup> + R12 <sup>EL</sup>	D
170401	Rame, bronzo, ottone	R12 <sup>A</sup> + R12 <sup>EL</sup>	D
170402	Alluminio	R12 <sup>A</sup> + R12 <sup>EL</sup> R4 / R12 <sup>A</sup> / R13	D C
170405	Ferro e acciaio	R4 / R12 <sup>SC</sup> / R12 <sup>A</sup> / R13	C
170407	Metalli misti	R12 <sup>A</sup> + R12 <sup>EL</sup> R4 / R12 <sup>SC</sup> / R12 <sup>A</sup> / R13	D A+B
170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410*	R12 <sup>A</sup> + R12 <sup>EL</sup>	D
170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901*, 170902* e 170903*	R4 / R12 <sup>A</sup> / R13	E
190102	Materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	R12 <sup>A</sup> + R12 <sup>EL</sup> ; R13	D
191202	Metalli ferrosi ( <i>da trattamento meccanico dei rifiuti</i> )	R4 / R12 <sup>SC</sup> / R12 <sup>A</sup> / R13 R4 / R12 <sup>SC</sup> / R12 <sup>A</sup> /	A+B C

		R13 R4 / R12 <sup>A</sup> / R13	E
191203	Metalli non ferrosi ( <i>da trattamento meccanico dei rifiuti</i> )	R4 / <b>R12<sup>SC</sup></b> R12 <sup>A</sup> / R13	A+B
		R4 / R12 <sup>A</sup> / R13	E
191212	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211*	R4 / R12 <sup>A</sup> / R13	E
200140	metallo	R4 / R12 <sup>SC</sup> / R12 <sup>A</sup> / R13	C
<b>Dove:</b>	<sup>A</sup> = accorpamento e mantenimento del CEER <sup>EL</sup> = estrazione manuale di eventuali frazioni estranee, accorpamento e mantenimento del CEER <sup>SC</sup> = selezione e cernita di frazioni recuperabili, previa eventuale triturazione / cesoiatura , senza completamento delle operazioni di recupero - il CEER cambia		

*Tabella 4-2 - Elenco rifiuti conferiti all'impianto*

Nella tabella successiva sono invece riportati i residui dei cicli lavorativi, cioè i materiali in uscita dall'impianto.

Le caratteristiche delle materie prime ottenute sono quelle previste dal DMA 05 Febbraio 1998, così come integrato e modificato dal DMA 186/2006 e dal Regolamento 333/11/CE.

Per quanto concerne i sovvalli (scarti e residui dei cicli lavorativi), sono gestiti in funzione delle loro caratteristiche come segue:

- potranno essere accumulati in attesa di essere avviati al recupero in impianti esterni (attività R13);
- oppure essere accumulati in attesa di essere avviati allo smaltimento (attività D15)

nel novero delle quantità complessivamente autorizzate in stoccaggio presso il sito

CER	Descrizione
191202 o EOW	metalli ferrosi
191203 o EOW	metalli non ferrosi
191205	vetro
191209	minerali (ad esempio sabbia, rocce)
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211*
191004	fluff –frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 191003*

CER	Descrizione
130205*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
150203	stracci sporchi di olio e grasso derivanti da operazioni di manutenzione dei mezzi d'opera e dei macchinari
160601*	batterie al piombo
190810*	miscele di oli e grassi derivanti dalla separazione olio/acqua diverse da quelle di cui alla voce 190809
190814/190813*	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813*

*Tabella 4-3 - Elenco residui di lavorazione in uscita dall'impianto*

A tale elenco vanno aggiunti i rifiuti che subiscono solamente attività di R12, che, di fatto, non subiscono alcuna variazione in termini di codifica CER.

Nell'eventualità i rifiuti in ingresso presentassero caratteristiche di contaminazione da materiali indesiderati tali da non permettere l'ottenimento di materiali conformi alle specifiche di cui al Reg. 333/11/CE, in uscita dalle linee di trattamento, essi verranno classificati con i rispettivi CER 191202 o 191203, oppure con gli altri CER della famiglia 19, in relazione alle loro caratteristiche merceologiche, e conferiti ad altri impianti esterni, debitamente autorizzati.

A tal scopo, le aree di stoccaggio materie prime in uscita potranno essere ulteriormente suddivise, mediante barriere amovibili, tipo "jersey", per accogliere in maniera differenziale "rifiuti" (in deposito temporaneo) e/o "materie prime".

<b>Capacità istantanea di stoccaggio (in ingresso ed uscita)</b>	<b>5.002,5 Mg</b>
--	-------------------

## **5. PIANO DI CONTROLLO ED ACCETTAZIONE DEI RIFIUTI**

### **5.1 Oggetto**

Il "Piano di controllo dei rifiuti" è un documento scritto che:

- definisce le procedure operative che vengono seguite relativamente ai rifiuti conferiti ed a quelli prodotti;
- precisa compiti e responsabilità degli operatori.

### **5.2 Scopo**

Il "Piano di controllo dei rifiuti" deve:

- guidare gli operatori nello svolgimento del proprio lavoro, nel pieno rispetto delle leggi e delle condizioni previste dall'autorizzazione;
- tutelare le attività della Società di Gestione e dei Conferitori, rispetto ai rischi di danno ambientale;
- diventare uno standard per l'addestramento degli operatori.

### **5.3 Struttura**

#### **5.3.1 Premesse**

Il "Piano di controllo dei rifiuti" è suddiviso in quattro classi principali:

- pre-accettazione;
- accettazione-controllo;
- registrazione;
- flusso rifiuti prodotti.

Ogni attività comporta un'azione o una sequenza di azioni (procedure) che le persone responsabili dovranno eseguire.

Ciascuna azione o serie di azioni trova riscontro in un documento (contratto, modulo, cartellino, registro).

Nel seguito vengono descritte brevemente le attività che rientrano in ciascuna delle aree sopra menzionate.

Per ogni responsabile verranno riassunte le varie mansioni, con specificati i criteri decisionali e le relative responsabilità.

L'orario previsto per il conferimento dei rifiuti all'impianto risulta essere:

dal Lunedì al Venerdì                      h. 08:00 - h. 16:00

### **5.3.2 Pre-accettazione**

Trattasi della fase preliminare, sulla base della quale vengono avviate le procedure necessarie per l'accettazione di una data tipologia di rifiuti da un determinato utente; tutto si svolge prima che il primo carico di materiali venga conferito all'impianto.

In questa fase rientrano le seguenti attività:

- Acquisizione del bacino d'utenza e di tutte le provenienze autorizzate.
- Invio di un contratto "Regolamento di conferimento dei rifiuti"
- Ricezione del contratto firmato dal Conferitore per accettazione e delle necessarie garanzie di pagamento.
- Acquisizione dei dati relativi ai trasportatori che arriveranno all'impianto.
- Costruzione e/o aggiornamento degli elenchi relativi ai mezzi di trasporto contenenti:
  - anagrafica conferitori/convenzioni
  - anagrafica trasportatori
  - anagrafica tipologie
  - anagrafica provenienze
  - anagrafica automezzi
  - anagrafica contenitori.

Trattasi di una fase molto importante considerato che tali dati verranno poi trasmessi via modem alla pesa dell'impianto e saranno la base dei controlli amministrativi in ingresso.

- Verifica generale di adempimento pratiche.
- Il rifiuto potrà essere accettato solo dopo che sarà esperita la procedura di omologa, ovvero sia la riconsegna della scheda di caratterizzazione del rifiuto, fornita da MRV, da compilare per tutti quei rifiuti che provengono da processi produttivi continuativi o da operazioni tecniche verificabili e circoscrivibili come le demolizioni. La scheda descrittiva del rifiuto (modulo M SML 01 in allegato) dovrà riportare tutte le informazioni necessarie atte a chiarire la natura del rifiuto medesimo. In caso

di conferimenti particolari MRV potrà inviare proprio personale tecnico a visionare il rifiuto presso il sito di produzione per valutarne la conferibilità in impianto, oppure richiedere documentazione fotografica aggiuntiva alla scheda. Per rifiuti derivanti da nuovi soggetti o processi spot si potrà richiedere analisi merceologica o altra caratterizzazione specifica.

- Per RAEE e cavi elettrici sarà necessario reperire anche la scheda tecnica, o in assenza rapporto merceologico.
- Per i rifiuti con codice a specchio vi dovranno essere idonee certificazioni attestanti la non pericolosità.

### **5.3.3 Accettazione-controllo**

In generale un rifiuto è considerato accettato se, dopo essere stato conferito all'impianto, viene ritenuto conforme. In questa fase diventano importanti le attività di controllo dei carichi, finalizzate alla verifica della conformità quali-quantitativa del rifiuto in ingresso.

Nel caso di un nuovo conferitore, per almeno tre conferimenti successivi, il responsabile di settore controlla accuratamente la corrispondenza della tipologia dei rifiuti avviati all'impianto con quella indicata nella convenzione ed eventualmente segnala all'addetto ai rapporti con i conferitori le modifiche da apportare con indicazione del codice del rifiuto.

La fase di accettazione e controllo dei rifiuti conferiti si articola in una parte formale a cura dell'addetto alla pesa ed in una parte sostanziale a cura dell'addetto al controllo in area attiva.

- Controllo formale consistente nella verifica in tempo reale e su supporto informatico delle anagrafiche del mezzo. Il personale addetto è munito di un documento-procedure che descrive il tipo di collegamento e di sistemi usati.
- Procedure di controllo e di richieste integrative nel caso in cui il trasportatore non sia indicato nell'archivio informatico conferitori.
- Trasmissione della bolla pesa che contiene dati temporali, tipologici e quantitativi del carico in entrata e del trasportatore, in particolare:
  - data ed ora
  - peso lordo, tara, peso netto
  - numero progressivo giornaliero
  - dati relativi al produttore
  - dati relativi al trasportatore

- dati relativi all'automezzo
- dati relativi alla destinazione del rifiuto

Copia delle suddette bolle firmate dall'addetto e dal conducente viene consegnata all'autista che avrà cura di farle pervenire al produttore.

- Controllo sostanziale nella zona di accettazione.
- Avvio della procedura di "carico non conforme" in caso di non accettazione del mezzo in quanto non autorizzato al conferimento.
- Procedura di verifica periodica delle tare degli automezzi (indicativamente ogni 6 mesi) e aggiornamento dell'archivio informatico.

### **5.3.4 Registrazione**

Qualsiasi movimento di rifiuti sia in ingresso che in uscita dall'impianto deve essere registrato su apposito registro bollato secondo le prescrizioni di legge.

I registri bollati di carico e scarico devono essere tenuti in originale presso gli uffici dell'impianto.

I registri sono stampati in originale bollato che viene tenuto presso l'impianto, unitamente ad una copia conforme, in carta semplice.

Saranno comunque disponibili, presso l'impianto, i seguenti documenti:

- Registro di carico e scarico rifiuti
- Registro oli usati
- Registro di scarico delle materie prime
- Registro carichi non accettati.

Per i registri gestiti su base informatica, sono previste le seguenti operazioni:

- Stampa provvisoria dai registri di carico e scarico, a fine giornata, da parte dell'addetto alla pesa.
- Controllo della corrispondenza dei dati contenuti nella "bolla peso" e di quelli riportati nel Registro di carico e scarico, nel caso di valori discordanti, vengono effettuate le debite correzioni, prima della stampa definitiva nel registro bollato.
- Stampa definitiva del registro bollato sul quale vengono riportati i seguenti dati:
  - data
  - peso netto

- numero progressivo annuale del movimento
- numero progressivo giornaliero bolla peso
- tipologia e codice di identificazione del rifiuto
- tipo e capacità del contenitore
- ragione sociale, sede legale del produttore, luogo di produzione del rifiuto
- ragione sociale, sede legale trasportatore, estremi autorizzazione al trasporto, targa automezzo
- ragione sociale, sede legale destinatario, luogo di destinazione rifiuto, estremi autorizzazione
- quantità totale di rifiuti conferiti nel giorno.



## 6. PIANO DI GESTIONE SEZIONE TRATTAMENTI

### 6.1 Descrizione dell'impianto nella configurazione di progetto

#### 6.1.1 Organizzazione generale

Nella configurazione di progetto, l'impianto risulta articolato in quattro linee di processo, tra loro interconnesse:

- linea "Macinazione e selezione rifiuti metallici";
- linea "Cesoatura e selezione"
- linea "stoccaggio e condizionamento"
- linea "selezione rinfuse metalliche"

Aventi le seguenti potenzialità:

linea di trattamento	CEER	Operazioni	Potenzialità	
<b>A+B) Macinazione e selezione rifiuti metallici</b>	170407, 191202, 160117, 160118, 191203	R4 / R12 <sup>SC</sup> / R12 <sup>A</sup> / R13	<b>16 t/h</b> <b>(44.000 t/anno)</b>	<b>71.840 t/anno</b>
<b>C) Cesoatura e selezione</b>	170402, 170405, 191202, 200140	R4 / R12 <sup>SC</sup> / R12 <sup>A</sup> / R13	<b>14 t/h</b> <b>(1.680 t/anno)</b>	
<b>D) Stoccaggio e condizionamento</b>	120101, 120102	R12 <sup>A</sup>	11.160 t/anno	
	120199, 150104, 160117, 160118, 160216, 170401, 170402, 170407, 170411	R12 <sup>A</sup> + R12 <sup>EL</sup>		
	190102	R12 <sup>A</sup> + R12 <sup>EL</sup> ; R13		
<b>E) Selezione rinfuse metalliche</b>	100210, 100299, 120113, 191212, 170904, 191202, 191203	R4 / R12 <sup>A</sup> / R12 <sup>SC</sup> / R13	<b>4 t/h</b> <b>(15.000 t/anno)</b>	
<sup>A</sup> = accorpamento e mantenimento del CEER <sup>EL</sup> = estrazione manuale di eventuali frazioni estranee, accorpamento e mantenimento del CEER <sup>SC</sup> = selezione e cernita con produzione di frazioni selezionate da avviare a completamento del ciclo di recupero (cambio CEER)				

Preliminarmente all'avvio alle linee di trattamento dedicate, in relazione alla tipologia dei rifiuti in ingresso, gli stessi vengono sottoposti alla verifica di radioattività, mediante i due portali esistenti, localizzati in corrispondenza dell'ingresso stradale e ferroviario. Per dettagli ed informazioni sui controlli della radioattività, si rimanda al documento specifico di stabilimento.

Per quanto concerne le aree di stoccaggio sia in ingresso che in uscita, le modalità di accumulo, le caratteristiche volumetriche e la localizzazione sono riportate nel capitolo dedicato e nella planimetria generale dell'impianto, a cui si rimanda.

### **6.1.2 Linea C “cesoiatura e selezione”**

I rifiuti di grosse dimensioni, vengono sottoposti ad un'operazione preliminare di taglio e riduzione dimensionale, mediante cesoiatura, effettuata con una nuova apparecchiatura montata su un telaio scarrabile, descritta nell'elaborato contenente le specifiche tecniche delle opere elettromeccaniche, limitando in tal modo la necessità di eseguire le operazioni di taglio a caldo con utensili manuali.

I rifiuti metallici così trattati presentano quindi caratteristiche idonee per essere sottoposti alla successiva fase di cernita manuale, sempre effettuata con le stesse modalità ed apparecchiature dello stato attuale, al fine di provvedere al recupero di frazioni metalliche ferrose e non ferrose, da avviare al riciclaggio, previo stazionamento nelle aree di stoccaggio dedicate. Tale linea non prevede la produzione di scarti e/o sovralli.

L'operazione di cesoiatura avviene attraverso il taglio del rottame ottenuto con la ghigliottina di cui è dotata la macchina, che ha una bocca di alimentazione di dimensioni definite, da un lato dalla apertura delle lame e, dall'altro, dalla distanza tra le spalle laterali di contenimento del pressore. Il pressore è un elemento interno alla struttura della cesoia e posto all'ingresso della cesoia stessa, adiacente alle lame, la sua funzione è quella di comprimere il rottame prima che venga cesoiato, per facilitarne il taglio netto.

Il rottame tagliato, attraverso lo spintore posto longitudinalmente alla cassa di alimentazione, viene convogliato sotto le lame della cesoia, e spinto fuori.

### **6.1.3 Linea A+B “Macinazione e selezione rifiuti metallici”**

Tale linea è alimentata con rottami ferrosi e non ferrosi. L'operatore, manovrando il caricatore con benna a polipo, provvede a prelevare i metalli dallo stoccaggio dedicato, per immetterlo direttamente nella tramoggia di carico iniziale.

I rottami di metalli magnetici o amagnetici da trattare sono stoccati, in attesa del trattamento, in apposito box delimitato su tre lati da pareti modulari in c.a., altezza 3,0 m o nei box posti di fronte, delimitati da pareti modulari in c.a. altezza 5,70 m. L'operatore, manovrando il caricatore con benna a polipo, provvede a prelevare il rottame metallico dallo stoccaggio per immetterlo nella tramoggia di carico iniziale (T1.1). La

tramoggia alimenta il mulino primario del tipo a martelli rotanti (M1.1), posizionato all'interno di un vano tecnico composto da pareti insonorizzate, che provvede a sminuzzare il rottame di metallo. Il materiale triturato in uscita dal mulino viene raccolto in un nastro dosatore posto sotto il mulino stesso che, a sua volta, alimenta un separatore magnetico a tamburo rotante al neodimio (C1.1).

Il metallo magnetico viene così separato da quello amagnetico (alluminio, inox,...), che ricade sul nastro T1.11 e quindi sul nastro T1.12, reversibile.

Se la presenza di metallo amagnetico è preponderante, si lavorerà bypassando la seguente sezione di selezione con ECS, scaricando il materiale direttamente sul nastro T1.13, che lo porterà ad un accumulo temporaneo, per rilavorarlo successivamente.

Qualora invece la presenza di metallo amagnetico fosse meno rilevante, il nastro T1.12 convoglierà il flusso sul nastro T1.15, che tramite una canale vibrante V1.3 alimenterà il separatore magnetico a tamburo rotante al neodimio (C1.3), da cui sarà allontanato il ferro per caduta. Il materiale residuale, tramite il nastro T1.16 raggiungerà la canale vibrante V1.4 e passerà oltre il separatore magnetico a tamburo rotante al neodimio (C1.4), da cui sarà allontanato il ferro tramite il nastro T1.17. Il materiale che residua, composto da metalli amagnetici, plastica e altri scarti, sarà processato da un separatore a correnti indotte tipo ECS (E1.1), che ne allontanerà le frazioni metalliche, concentrando sul nastro T1.18 la plastica e/o gli scarti.

Questi ultimi saranno depositati in container presso i bunker di stoccaggio IV e V di tav. 7.1, per essere successivamente avviati a trattamento in impianti terzi autorizzati.

Il metallo ferroso separato da C1.1 prosegue in maniera analoga al percorso seguito attualmente, tramite i nastri T1.2 e T1.3, ma sdoppiato in parallelo sul mulino a martelli rotanti secondario o in bupass allo stesso.

In particolare esso è alimentato rispettivamente sui nastri T1.4 □ T1.5 □ T1.6, qualora di pezzatura già adeguata, oppure tramite i nastri T1.7 e T1.8 che alimentano il mulino secondario M1.2, posizionato all'interno di un vano tecnico composto da pareti insonorizzate.

Il materiale triturato in uscita dal mulino viene raccolto in una canale vibrante (V1.2) sotto il mulino stesso che, a sua volta, alimenta un separatore magnetico a tamburo rotante (C1.2). Qui avviene una separazione del ferro da altri scarti (plastica, inerti o altro da rilavorare), che ricadono su un nastro trasportatore (T1.10) e sono depositati in un'apposita cassa di raccolta. L'impianto associato per la captazione polveri impedisce la dispersione delle polveri che si formano nella triturazione e libera dalle impurezze leggere non metalliche i frammenti avviati all'uscita.

L'impianto di aspirazione esistente per la captazione del particolato impedisce la dispersione delle polveri che si formano nella triturazione e libera dalle impurezze leggere non metalliche i frammenti avviati all'uscita. In particolare sono previste per ciascun mulino una aspirazione sul relativo estrattore vibrante e una sulla bocca

di carico, parzialmente chiusa. Quest'ultima aspira non solo polveri ma anche dei frammenti, per cui l'aria ivi estratta è stata convogliata ad un ciclone (C1.1), previo passaggio in un ventilatore di boosteraggio (EV1.2), da 5000 m<sup>3</sup>/h, che si rende necessario per superare le perdite di carico aggiuntive del ciclone, pur garantendo le portate attualmente autorizzate.

Il materiale residuo, composto da ferro pulito e appallottolato, viene depositato in un cumulo da cui viene periodicamente rimosso mediante benna e depositato in apposito stoccaggio, tramite il nastro T1.9.

Anche il mulino primario è collegato al sistema di trattamento emissioni in atmosfera.

Le apparecchiature sono parzialmente coperte da tettoie, costituite da una struttura amovibile, con telaio in acciaio e manto di copertura realizzato con lamiera metalliche grecate, aventi altezza utile media oscillante tra 4,50 e 5,00 m.

#### **6.1.4 Linea E di Selezione rinfuse metalliche**

La linea è in grado di recuperare metalli da rifiuti in cui essi sono presenti in grandi quantità ma ridotte dimensioni, rifiuti genericamente identificati come rinfuse metalliche.

Si tratta di sfridi industriali prevalentemente prodotti dalle acciaierie che ricevono e recuperano il materiale prodotto da Metalrecycling Venice. Da segnalare che sono prodotti nei siti dove Metalrecycling Venice conferisce i propri prodotti di trattamento: l'attività di progetto consente pertanto di ottimizzarne il trasporto evitando viaggi a vuoto dei mezzi.

Possono essere prodotti da attività industriali di cantieri navali, come ad esempio i siti Fincantieri (Monfalcone, Marghera e Trieste – da segnalare che Fincantieri assegna lotti plurisito).

La linea di nuovo inserimento si articola in un impianto automatico di selezione, costituito sostanzialmente da un vaglio rotante, alcuni deferrizzatori, un separatore a correnti indotte, un separatore ottico robotizzato e una sezione di cernita manuale finale, per separare il rifiuto in ingresso in metalli ferrosi, alluminio e altre tipologie qualificabili sia come EoW che come rifiuto monomateriale adatto ad essere recuperato in linee successive o presso terzi.

In dettaglio il rifiuto viene caricato all'interno di una tramoggia dotata di nastro T2.1, che alimenta un vaglio rotante a tre vie VR2.1. Esso suddivide il rifiuto in ingresso in tre pezzature:

- Sottovaglio fine, che viene raccolto dal nastro T2.11 e deferrizzato tramite il separatore magnetico C2.3, per essere infine scaricato come scarto
- Frazione intermedia, raccolta dal nastro R2.5, deferrizzata tramite il separatore magnetico C2.2, che allontana il ferro estratto tramite il nastro T2.10 in un cassone e scarica il flusso principale sul nastro di sollevamento T2.6; da qui il rifiuto alimenta un separatore a correnti indotte ECS (Eddy Current Separator), che estirpa le frazioni metalliche amagnetiche, allontanandole sul

nastro T2.8 e quindi T2.9, per scaricarle sul nastro reversibile T2.2 che le porta all'esterno dell'impianto; il negativo nonestratto viene sottoposto ad eventuale controllo visivo e quindi scaricato come scarto in un cassone sottostante.

- Frazione grossolana, che dopo essere stata deferrizzata tramite il separatore magnetico C2.1 sul nastro T2.3 viene alimentata al nastro di selezione T2.4. Qui attraversa un separatore ottico robotizzato, costituito da un braccio robotizzato estrattore guidato da sensori di visione artificiale, che operano nello spettro del visibile e del vicino infrarosso (sensori induttivi), scansionando l'intera larghezza del nastro trasportatore e inviando le immagini dei differenti materiali analizzati ad un computer; i segnali vengono quindi confrontati con un database ed i risultati sono riportati in un tempo molto breve (frazioni di secondo). Se il materiale in esame viene riconosciuto come materiale da separare, il computer invia un segnale al braccio robotizzato cartesiano, che si muove lungo le coordinate x, y, z sopra il nastro, fino alle buche di scarico, convogliando il materiale riconosciuto come pregiato all'interno stesse. Dopo l'estrazione dei materiali considerati pregiati (rubinetti, acciaio inox, rame e leghe di rame), il flusso sarà controllato da operatori che preleveranno ulteriori frazioni di interesse. La frazione di fine linea è costituita da scarto 191212.

Poichè l'operazione di vagliatura genera polverosità, è prevista l'installazione di una copertura del vaglio collegata a quattro punti di aspirazione convogliati ad un filtro a maniche posto sul lato posteriore del muro di separazione della tettoia, a ridosso del confine di proprietà.

A sua volta il filtro è mantenuto in depressione da un ventilatore insonorizzato con mandata collegata ad un camino di espulsione verticale dotato di adeguate prese campione raggiungibili mediante ballatoio e scale fisse. Tale camino costituisce un nuovo punto di emissione denominato E2.

### **6.1.5 Linea D “stoccaggio e condizionamento”**

Riguarda sostanzialmente i flussi di rifiuti che entrano in impianto e vengono semplicemente accumulati nelle aree di stoccaggio dedicate, per creare partite omogenee e di entità tale da poter essere convenientemente riavviate presso impianti esterni, per il loro trattamento finale. L'attività non prevede quindi alcuna lavorazione, né variazione di CER dei rifiuti in ingresso. A rigor di logica, è necessario evidenziare che l'impianto è dotato di strutture atte alla messa in riserva dei rifiuti, dei quali, una parte viene avviata ai trattamenti specifici (linea RAEE, linea cesoia e selezione, linea selezione e triturazione) ed una parte semplicemente accumulati, come precedentemente descritto.

I rifiuti e/o le MPS/EOW prodotti saranno stoccati nelle apposite aree e caratterizzati con le opportune metodiche (merceologiche, norme specifiche, reg. UE 333/2011) a seconda della tipologia di materiale, in particolare eventuali rifiuti pericolosi si stoccheranno a parte e saranno caratterizzati e accompagnati da documentazione di dettaglio.

### 6.1.6 Stoccaggi

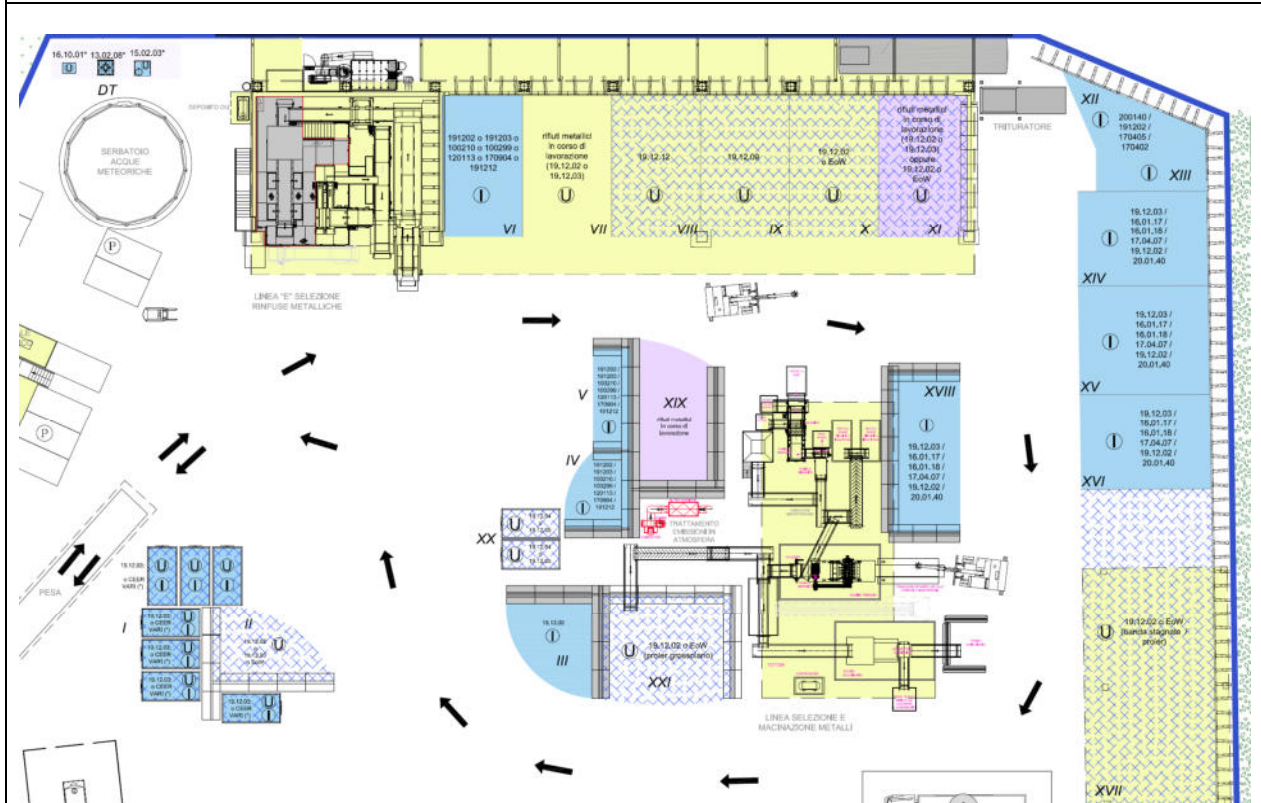
Le sezioni di contenimento degli stoccaggi sono realizzate con elementi prefabbricati, ancorate al muro di tamponamento della tettoia (altezza 7,00 m), oppure al muro esterno posto lungo il lato Sud dell'area (altezza 5,70 m); esse presentano altezza 5,00 m, ad eccezione della parte terminale, corrispondente alla parte del cumulo con sezione triangolare (per effetto dell'assestamento del materiale in relazione all'angolo di natural declivio), che presenta altezza 3,00 m.

Gli stoccaggi invece localizzati nella parte interna all'area presentano altezza degli elementi di contenimento pari a 3,00 m.

Sono inoltre previsti ulteriori stoccaggi, in casse o cassoni; nella seguente tabella, vengono riportati i parametri funzionali degli stoccaggi previsti.

Posizione	CEER	I/U	Volume (m <sup>3</sup> )	Quantità (Mg)
I	191203 prodotto oppure 120101 / 120102 / 120199 / 150104 / 160117 / 160118 / 160216 / 170401 / 170402 / 170407 / 170411 / 190102	U		78
		I	224	269
II	191203 o EoW Oppure 170407	U	210	74
		I		74
III	191202	I	153	122
IV V	191202, 100210, 100299, 120113, 170904, 191212, 191203	I	150	150
VI	191202, 100210, 100299, 120113, 170904, 191212, 191203	I	367	294
VII	rifiuto intermedio da lavorare (191202 / 191203)	(U)	405	142
VIII	191212	U	405	203
XI	191209	U	405	405
XI	191202 o EoW	U	405	324
XI	rifiuto intermedio da lavorare (191202 / 191203)	(U)	405	243

Posizione	CEER	I/U	Volume (m <sup>3</sup> )	Quantità (Mg)
XII	200140 / 191202 / 170405 / 170402	I	360	216
XIII	200140 / 191202 / 170405 / 170402	I		
XIV	191203 / 160117 / 160118 / 170407 / 191202 / 200140	I	396	317
XV	191203 / 160117 / 160118 / 170407 / 191202 / 200140	I	450	360
XVI	191203 / 160117 / 160118 / 170407 / 191202 / 200140	I	374	299
XVII	191202 o EoW;	U	1324	1059
XVIII	191202 / 170407 / 160117 / 160118 / 191203	I	213	171
XIX	rifiuto intermedio da lavorare (191202 / 191203)	(U)	211	126
XX	191204 e/o 191205	U	64	42
XXI	191202 o EoW;	U	230	184
DT1	161001*	U / DT		
DT2	130208*	U / DT		
DT3	150203*	U / DT		



Sono inoltre previste aree di stoccaggio, per le categorie di rifiuti prodotti in minore entità, così come riportato in tabella. Si specifica che i rifiuti classificati CER 190813\* e 190814 vengono direttamente allontanati dalla società incaricata all'esecuzione delle operazioni di manutenzione degli impianti per il trattamento acque e, pertanto, non richiedono stoccaggi presso l'area.

Categoria	Quantità annua (t/anno)	Volume utile stoccaggio (m <sup>3</sup> )
130208*	10,00	0,80
150203*	0,50	0,20
161001*	2,00	1,00
<i>Totale</i>	<i>13,60</i>	<i>3,00</i>

*Tabella 6-4 – Volumetrie di stoccaggio rifiuti in uscita (parte seconda)*

## 6.1.7 **Trattamento emissioni in atmosfera**

### 6.1.7.1 Emissioni puntiformi

Lo stabilimento è dotato di 2 punti di emissione, uno a servizio della linea A+B, l'altro a servizio della linea E.

#### **Linea A+B**

E' dotata di tre punti di aspirazione rispettivamente collocati:

- Uno in corrispondenza del mulino primario, da circa 4000 m<sup>3</sup>/h
- Due corrispondenza del mulino secondario, da 6000 m<sup>3</sup>/h complessivi

In particolare, è previsto un ventilatore da 10.000 m<sup>3</sup>/h, potenza installata 11 kW<sub>e</sub>, atto ad aspirare l'aria dai punti di captazione sopraccitati.

La portata d'aria totale, aspirata nelle varie sezioni della linea, preliminarmente alla sua immissione in atmosfera, pari a 10.000 m<sup>3</sup>/h, viene avviata ad un filtro a maniche, in grado di abbattere, con elevatissima resa, fino al 99,80%, polveri con granulometria fino ad un micron di diametro equivalente, garantendo concentrazioni di PTS, nella portata d'aria trattata, ≤ 10 mg/Nm<sup>3</sup>.



In uscita è presente un camino, altezza 8,00 m da p.c. e Ø 600 mm, in grado di evacuare 10.000 m<sup>3</sup>/h con una velocità dell'ordine di circa 10 m/s. Il camino è autoportante, realizzato in acciaio al carbonio, con accesso al bocchello di campionamento tramite la sommità del filtro a maniche, provvisto di ballatoio e scala alla marinara, a norma UNI.

### **Linea E**

Dotata di 5 punti di aspirazione, di cui 4 sul corpo del vaglio e uno sullos carico del nastro di raccolta dei fini di sottovaglio.

In particolare, è previsto un ventilatore da 15.000 m<sup>3</sup>/h, potenza installata 22 kW<sub>e</sub>, atto ad aspirare l'aria dai punti di captazione sopraccitati.

La portata d'aria totale, aspirata nelle varie sezioni della linea, preliminarmente alla sua immissione in atmosfera, pari a 20.000 m<sup>3</sup>/h, viene avviata ad un filtro a maniche, in grado di abbattere, con elevatissima resa, polveri con granulometria fino ad un micron di diametro equivalente, garantendo concentrazioni di PTS, nella portata d'aria trattata, ≤ 10 mg/Nm<sup>3</sup>.

In uscita è previsto un camino, altezza 8,00 m da p.c. e Ø 700 mm, in grado di evacuare 19.000 m<sup>3</sup>/h con una velocità dell'ordine di circa 15 m/s. Il camino è realizzato in acciaio al carbonio, con accesso al bocchello di campionamento tramite la sommità del filtro a maniche, provvisto di ballatoio e scala alla marinara, a norma UNI.

### **Linea C**

L'utilizzo del mulino trituratore dovrà essere riportato nell'apposito modulo di registrazione predisposto, con frequenza giornaliera qualora attivo, contenente i seguenti dati:

- Data
- Ora di attivazione
- Ora di fine lavoro
- Condizioni meteorologiche, con indicazione della velocità del vento a inizio operazioni come desunta dal sito ARPAV relativo alla stazione di Venezia, disponibile al seguente link:  
[https://www.arpa.veneto.it/bollettini/meteo/h24/img09/Mappa\\_TEMP.htm?x=24306](https://www.arpa.veneto.it/bollettini/meteo/h24/img09/Mappa_TEMP.htm?x=24306)
- Indicazione dell'eventuale attivazione del nebulizzatore, prevista in caso di assenza di precipitazioni e vento superiore a 10 m/s

### 6.1.7.2 Sistemi di contenimento e gestione delle emissioni diffuse

Il contenimento delle emissioni diffuse derivanti dai rifiuti stoccati, avviene tramite la localizzazione delle frazioni di rifiuti eventualmente polverulente, all'interno della tettoia, allo scopo di isolarle dall'azione di trasporto di particolati, a carico del vento. I rifiuti stoccati in cumuli hanno una altezza massima inferiore alle pareti di cls da cui sono delimitati, con evidenti vantaggi in termini di ulteriore contenimento dei fenomeni di deriva, per effetto dell'azione eolica sulle frazioni leggere e/o polverulente.

Un'ulteriore potenziale sorgente di emissioni diffuse potrebbe essere rappresentata dalla cesoia; è però da rilevare che gli organi in movimento della stessa, portanti le lame di taglio, presentano velocità ridotta, tale da non determinare la generazione di particolati, come invece potrebbe accadere utilizzando trituratori veloci. Si evidenzia tuttavia che l'utilizzo di tale apparecchiatura non esclude totalmente l'uso degli utensili manuali, per la riduzione volumetrica ed il taglio dei rottami metallici, il cui impiego e, le conseguenti, seppur minime, emissioni diffuse (avviate alla cappa aspirante mobile) sono comunque marginali.

In particolare, il taglio al plasma e/o con lancia ossiacetilenica viene effettuato per ridurre la lunghezza dei profili metallici e/o di apparecchiature dimensioni eccessive rispetto alla bocca della cesoia; in alcuni casi, raramente, per il taglio dei profili di piccolo diametro, può essere anche usata la mola smerigliatrice. Le operazioni di saldatura vengono effettuate solamente per le riparazioni straordinarie, in caso di rottura di parti metalliche delle macchine operatrici impiegate per la gestione dell'impianto.

La stima quali-quantitativa delle emissioni diffuse derivate dal taglio con lancia ossiacetilenica si può basare sulla demolizione delle apparecchiature di consistenti dimensioni, che in gran parte arrivano con i carri ferroviari, quando non si tratti della demolizione degli stessi. Il resto dei rifiuti metallici consiste in barattolame e/o di dimensioni già ridotte.

Pertanto gli interventi di taglio con utensili manuale, che generano emissioni diffuse, sono da considerarsi di limitata entità ed effettuati saltuariamente, in relazione alle necessità; finora essi hanno riguardato meno di 50 h/anno di operatività degli utensili manuali.

Per l'aspirazione dei fumi derivanti dalle operazioni di taglio e/o saldatura, con utensili manuali, si prevede l'impiego di una apparecchiatura mobile, ad alimentazione elettrica, munita di cappa aspirante filtrante. L'apparecchio è dotato di braccio aspirante, alla cui estremità distale è montata la cappa aspirante, ruotabile di 360°. L'apparecchio è dotato di un filtro, la cui sostituzione avviene attraverso uno sportello di servizio. Un comando integrato può segnalare, oltre alla saturazione del filtro, anche un orientamento scorretto, affinché l'apparecchio funzioni perfettamente al pieno della sua potenza.

Di seguito, vengono riportate le specifiche tecniche principali del sistema:

- Portata complessiva ventilatore: 2.200 m<sup>3</sup>/h
- Portata di aspirazione con un braccio aspirante: 1.200 m<sup>3</sup>/h
- Potenza motore: 1,0 kW

- Tensione allacciamento: 3 x 400 V / 50 Hz
- Rendimento filtro: > 99,9 %
- Livello acustico: ~ 68 dB (A)
- Dimensioni (L x P x A): 655 x 655 x 1.000 mm

### 6.1.8 Sistema di raccolta e trattamento delle acque

Di seguito, vengono riportati i calcoli per la determinazione delle portate suddivisi per categoria di emissione:

- I reflui dei servizi igienici, determinano una portata quantificabile, con una dotazione intorno a 100 l/giorno per addetto e con 9 addetti come presenza media giornaliera, di circa 0,90 m<sup>3</sup>/giorno, pari a 229 m<sup>3</sup>/anno, su 254 giorni lavorativi.
- La portata delle acque dei pluviali derivanti dalla tettoia e dalla sezione uffici e servizi, assunta una superficie a tetto dell'ordine di 1.500 m<sup>2</sup> e la piovosità di 841 mm, è quantificabile in ~ 1.262 m<sup>3</sup>/anno.
- La portata delle acque meteoriche ricadenti sulle aree scoperte (piazze e viabilità), è quantificabile in 7.300 m<sup>2</sup> x 841 mm x 0,90 ~ 5.525 m<sup>3</sup>/anno.
- La portata delle acque di lavaggio mezzi viene definita assumendo un consumo idrico di 0,50 m<sup>3</sup>/mezzo, con 5 mezzi, pari ad una portata istantanea di 2,5 m<sup>3</sup> ed una frequenza quindicinale, che determina una produzione di 60 m<sup>3</sup>/anno.

Nella seguente tabella riassuntiva, vengono infine riportate le produzioni attese delle sopraccitate categorie di reflui liquidi e le loro destinazioni previste, nello scenario considerato.

Tipologia	Destinazione	Portata
Acque lavaggio mezzi	Trattamento e scarico in fognatura	60 m <sup>3</sup> /anno
Acque meteoriche su piazzali e viabilità	Trattamento e scarico in fognatura	5.525 m <sup>3</sup> /anno
Reflui servizi igienici da palazzina uffici e servizi	Pretrattamento e scarico in fognatura	229 m <sup>3</sup> /anno
Acque meteoriche da pluviali	Scarico in fognatura	1.262 m <sup>3</sup> /anno

Tabella 6-5 – Portate e destinazioni dei reflui liquidi

### **6.1.9 Presidi antincendio**

Il progetto prevede un sistema di presidi antincendio commisurato alle effettive necessità. Oltre alle misure di carattere preventivo, quali settorializzazione delle sezioni di stoccaggio, soprattutto delle frazioni di residui dei cicli lavorativi, dalla sezione di selezione e trattamento, per ridurre al minimo un eventuale pericolo d'incendio, sono previsti adeguati presidi ed, in particolare:

- diesel-tank: n. 1 estintore carrellato a schiuma e n. 2 estintori da 12 kg;
- zona "ex deposito oli usati": n. 2 estintori da 12 kg;
- sezione di cesoiatura: n. 1 estintore da 12 kg a polvere e n. 1 estintore da 12 kg a CO<sub>2</sub>;
- linea di triturazione e selezione: n. 1 estintore da 12 kg a polvere e n. 1 estintore da 12 kg a CO<sub>2</sub>;
- sezione di smontaggio e recupero RAEE: n. 2 estintori da 12 kg a CO<sub>2</sub>.

## **6.2 Interventi finalizzati alla minimizzazione degli impatti**

### **6.2.1 Controllo emissioni in atmosfera**

Le principali sorgenti di emissione di polveri aerodisperse derivano dalle fasi di movimentazione, triturazione, vagliatura e demetallizzazione del rottame metallico. Il contenimento delle emissioni nell'ambiente esterno è conseguito localizzando gli stoccaggi dei rifiuti eventualmente polverulenti sotto tettoia, oltre a confinare in box chiuso, le fasi di selezione e triturazione dei metalli magnetici e non magnetici. I punti critici delle linee di selezione e di triturazione dell'alluminio, oltre a quelli di selezione e triturazione dei ferrosi (tramoggia di alimentazione, triturastori), sono posti sotto aspirazione, al fine di mantenere una leggera depressione ed evitare la propagazione nell'ambiente esterno di eventuali masse d'aria provenienti dalle linee. Per la natura dei materiali trattati e per effetto della tipologia dei cicli lavorativi previsti, l'aria aspirata veicola quasi esclusivamente polveri, che sono abbattute preliminarmente all'immissione in atmosfera delle portate d'aria estratte.

A tal fine, l'aria aspirata è avviata ad due sistema di filtrazione a maniche e successivamente, immessa in atmosfera tramite un camino dedicato.

Il primo ha portata immessa pari a 10.000 m<sup>3</sup>/h, il secondo pari a 15.000 m<sup>3</sup>/h, e risultano indurre nelle componenti ambientali interessate pressioni complessivamente accettabili ed in grado di non determinare l'insorgenza di interferenze irreversibili, stante le ridotte portate scaricate ed i relativi contenuti flussi di massa.

## **6.2.2 Controllo delle emissioni liquide**

Le emissioni liquide che possono originarsi durante la fase di esercizio dell'impianto, nella sua configurazione di progetto, rimangono immutate rispetto allo scenario autorizzato e sono di seguito individuate:

- acque meteoriche ricadenti sui piazzali e sulla viabilità interna;
- acque di lavaggio mezzi;
- acque meteoriche ricadenti sulle superfici a tetto;
- reflui dei servizi igienici e di ristoro.

La gestione degli scarichi idrici prevede la seguente articolazione:

- i reflui provenienti dai servizi igienici e di ristoro dell'impianto, sottoposti a pretrattamenti in vasche Imhoff e condensa grassi, sono raccolti nella rete acque nere ed inviati alla rete fognaria esistente;
- le acque meteoriche ricadenti sui piazzali e sulla viabilità interna, unitamente alle acque di lavaggio dei mezzi, vengono captate dalla rete fognaria dell'insediamento ed avviate all'impianto di depurazione esistente;
- le acque meteoriche ricadenti sulle coperture vengono scaricate in fognatura.

## **6.2.3 Controllo delle fonti di rumore**

Le misure di mitigazione adottate, sono di seguito indicate:

- insonorizzazione dei locali contenenti i gruppi elettrocompressori;
- rivestimenti fonoassorbenti dei macchinari più rumorosi;
- utilizzazione di macchine operatrici dotate di cabina insonorizzata e di silenziatori installati nei gruppi di scarico;
- installazione di dispositivi antivibranti e giunti elastici nei macchinari più pesanti.

## **6.3 Protocolli gestionali generali in caso di emergenza**

### **6.3.1 Premesse**

In questo capitolo si esaminano i principali protocolli gestionali che saranno seguiti in caso di emergenza.

Le emergenze ipotizzate sono:

- arresto accidentale ed imprevisto di una linea;
- grave infortunio ad un operatore;
- sviluppo di incendio.

In allegato al presente si fornisce anche il più dettagliato Piano di Emergenza Interno, elaborato in aderenza alle più recenti normative di settore.

### **6.3.2 Arresto accidentale delle linee di trattamento**

Poiché il funzionamento delle linee di trattamento è di tipo sequenziale, in caso di avaria ed arresto di un'apparecchiatura in linea si determina automaticamente la necessità di arrestare l'intera linea di produzione.

Le logiche di funzionamento e regolazione sono predisposte in modo tale che il sistema di controllo sia automaticamente informato in caso di arresto di una delle apparecchiature di linea (mediante sistemi di controllo dei movimenti, assorbimento dei motori, etc.). Nel momento in cui il sistema verifica l'arresto accidentale di una macchina, si attivano una serie di comandi che arrestano automaticamente tutte le apparecchiature a monte di quella che si è arrestata.

In questo modo non si determinano accumuli di materiale sulla macchina in avaria.

L'arresto di una apparecchiatura determina automaticamente l'attivazione di un segnale di allarme.

Al verificarsi di una situazione di pericolo il tecnico responsabile dell'impianto od, in caso di assenza, il suo sostituto, viene immediatamente informato dell'evento da parte del capoturno o di chi ha rilevato la situazione di emergenza.

Durante i normali turni di lavoro sarà presente in stabilimento una squadra di manutentori, composta da operai specializzati che interverrà, coordinata dal tecnico responsabile dell'impianto od, in caso di assenza, dal suo sostituto, coadiuvata dagli operatori addetti alla linea in momentaneo arresto.

Se l'entità del guasto è tale da consentire un intervento diretto, la squadra di manutenzione interna provvede direttamente alla riparazione o programma l'intervento in momenti giudicati più idonei.

Nel caso invece in cui l'inconveniente sia di natura od entità tale da non essere riparabile con mezzi propri, si provvederà a contattare specialisti esterni o, direttamente il fornitore della apparecchiatura in fermo, per ripristinarne il normale funzionamento.

A questo proposito si prevede la stipula di contratti di assistenza su base annuale, in grado di assicurare gli interventi necessari con relativa tempestività, per le principali macchine di processo.

### 6.3.3 *Infortunio grave di un operatore*

In questo caso le procedure da seguire saranno dettagliatamente normate nell'ambito del Dlgs 81/2008. Presso l'impianto sarà attrezzato un locale ad uso infermeria. Il personale operativo sarà addestrato per essere in grado di prestare i primi soccorsi.

### 6.3.4 *Sviluppo di incendio*

Le norme da seguire in caso di incendio saranno normate nel dettaglio dai documenti redatti dal soggetto gestore nell'ambito del Dlgs 81/2008. Fermo restando quanto riportato nel documento "Piano di Sicurezza", allegato al Progetto Definitivo dell'impianto, al quale si rimanda per maggiori dettagli, a livello gestionale, saranno organizzate delle squadre interne antincendio i cui partecipanti saranno debitamente addestrati all'uso degli impianti previsti. In particolare ai titolari delle squadre antincendio (almeno uno per turno) saranno deputate le operazioni di verifica e di manutenzione degli impianti. Tutto il personale che opererà nell'ambito dello stabilimento sarà addestrato alle procedure da seguire in caso di incendio (piani di evacuazione).

## 6.4 Piano di monitoraggio e controllo

### 6.4.1 *Generalità*

Saranno effettuati opportuni controlli analitici sia sui flussi in ingresso che in uscita dall'impianto, in ottemperanza con le normative vigenti, tenuto altresì conto dell'esigenza di disporre di dati reali sulle modalità di funzionamento del centro, necessari per una corretta gestione dello stesso.

In particolare, sono previste varie tipologie di determinazioni analitiche, effettuate con frequenze diverse, sulla base delle classi di materiale da caratterizzare, come riportato nel prospetto seguente.

Settore da controllare	Frequenza analisi	Tipologia	Laboratorio
Emissioni gassose ai camini E1 ed E2	Annuale	PTS, PM <sub>10</sub>	Esterno autorizzato
Acque reflue (scarico impianto trattamento)	Semestrale	CFA	Esterno autorizzato
Clima acustico (al perimetro dell'area d'intervento)	Ogni tre anni o in caso di modifiche	Metodiche similari a quelle utilizzate per lo studio del clima acustico, allegato al presente progetto	Esterno autorizzato

Materiali da controllare	Frequenza controlli	Tipologia	Servizio qualità
--------------------------	---------------------	-----------	------------------

Materiali da controllare	Frequenza controlli	Tipologia	Servizio qualità
Materiali in ingresso (rifiuti)	Ad ogni carico	Rispondenza CER, radioattività	Interno
Materiali in ingresso (rifiuti)	Per ogni nuovo conferitore e, comunque trimestrale	ME; CF e rispondenza CER	Esterno autorizzato
Metalli magnetici, amagnetici (CER 191202, 191203 e/o MPS/)	Trimestrale, radioattività ad ogni mezzo in uscita	Conformità parametri DM 05/02/98, DM 186/06, Reg. 333/11/CE e requisiti commerciali	Esterno autorizzato
Sovvalli (CER 191212), stracci (150203)	Ad ogni lotto, poi semestrale	Analisi di classificazione ai sensi della direttiva 955/2014/CE, regolamento 1357/2014/CE, verifica ammissibilità rifiuti in discarica, ai sensi D.M. 27 Settembre 2010	Esterno autorizzato
Inerti e vetro (CER 191205)	Semestrale	Analisi di classificazione ai sensi della direttiva 955/2014/CE, regolamento 1357/2014/CE, test di cessione ai sensi del DM 05/02/1998, DM 186/2006	Esterno autorizzato
Oli esausti (CER 130208*)	Annuale	Analisi di classificazione ai sensi della direttiva 955/2014/CE, regolamento 1357/2014/CE, parametri specifici per il recupero, es. p.c.i., etc.	Esterno autorizzato
Polveri abbattimento linee aria (CER 191003)	Annuale	Analisi di classificazione ai sensi della direttiva 955/2014/CE, regolamento 1357/2014/CE	Esterno autorizzato
Batterie	Annuale	Analisi di classificazione ai sensi della direttiva 955/2014/CE, regolamento 1357/2014/CE, parametri specifici per il recupero	Esterno autorizzato

*Tabella 6-6- Protocollo di monitoraggio*

I parametri da analizzare, per tipologia di analisi, sono i seguenti:

Analisi	Parametri
ME – Merceologica	Organico, carta e cartoni, plastiche e gomma, vetro, tessili e legno, ferrosi, non ferrosi, sottovaglio < 10 mm
CF – Chimico-fisica	PCB, PCT, oli totali
PTS - Polveri totali	Concentrazione in ingresso ed in uscita al filtro a maniche
PM <sub>10</sub> - Particolato $\phi < 10 \mu$	Concentrazione in ingresso ed in uscita al filtro a maniche



Analisi	Parametri
CFA - Chimico Fisica	pH, BOD <sub>5</sub> , COD, SST, SSD, TKN, N-NH <sub>3</sub> , N-NO <sub>3</sub> , P <sub>tot</sub> , Tensioattivi, As, Cd, Cr <sup>III</sup> , Cr <sup>VI</sup> , Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, B, Se, altri parametri protocollo Veritas Spa

Tabella 6-7 - Protocolli analitici

## 6.4.2 Modalità di controllo ai sensi del Reg. 333/11/CE

### 6.4.2.1 Scopo

Scopo della presente procedura è quello di descrivere le modalità per la pianificazione, l'esecuzione e la registrazione dei controlli sui rifiuti di rottami di ferro, acciaio e alluminio, nonché del monitoraggio merceologico-qualitativo sui materiali prodotti dalla selezione al fine di poter emettere la dichiarazione di conformità ai criteri che determinano quando un rifiuto cessa di essere tale.

### 6.4.2.2 Campo di applicazione

La presente procedura si applica ai flussi di rifiuti di rottami di ferro, acciaio e alluminio in entrata nello stabilimento Metalrecycling Venice S.r.l., nonché ai flussi di rifiuti in uscita, derivanti dalle operazioni di selezione e riduzione volumetrica.

### 6.4.2.3 Compiti e responsabilità

Attività	Tecnico Responsabile	Responsabile Produzione	Segreteria
Pianificazione dei monitoraggi	X		
Analisi dei risultati ed adozione di eventuali provvedimenti, ove necessario	X		
Controllo in accettazione dei documenti di accompagnamento		X	
Controllo allo scarico del materiale conferito		X	
Supervisione controlli merceologici in fase di scarico, selezione e deposito		X	
Supervisione controlli della radioattività		X	
Comunicazione con i conferitori per convocazioni per presenziare ai campionamenti			X
Comunicazione degli esiti delle analisi			X
Gestione della documentazione di campionamento ed analisi			X

Tabella 6-8 – Tabella attribuzione compiti e responsabilità

#### 6.4.2.4 Modalità operative

Di seguito sono definite le modalità adottate per la pianificazione e l'esecuzione dei controlli e delle analisi merceologiche dei rottami di ferro, acciaio e alluminio, nonché del monitoraggio merceologico - qualitativo sui materiali prodotti dalla selezione, conformi al Regolamento 333/11/CE, del 31 Marzo 2011, recante i criteri che determinano quando alcuni tipi di rottami metallici cessano di essere considerati rifiuti.

Ai sensi dell'Art. 3 del Regolamento 333/11/CE, i rottami di ferro, acciaio e alluminio cessano di essere considerati rifiuti allorché, all'atto della cessione dal produttore ad altro detentore sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- I rifiuti utilizzati come materiali delle operazioni di recupero soddisfano i criteri di cui al punto 2 dell'allegato 1 e 2 al Regolamento 333/11/CE.
- I rifiuti utilizzati come materiali delle operazioni di recupero sono stati trattati in conformità ai criteri di cui al punto 3 dell'allegato 1 e 2 al Regolamento 333/11/CE.
- I rottami di ferro e acciaio ottenuti dall'operazione di recupero soddisfino i criteri di cui al punto 1 dell'allegato 1 e 2 al Regolamento 333/11/CE.

#### 6.4.2.5 Selezione dei materiali da inviare alle operazioni di recupero

I controlli in accettazione sono finalizzati a controllare sia la documentazione di accompagnamento, che il materiale scaricato, al fine di verificare che:

- I rifiuti contengano ferro, acciaio e alluminio recuperabili. A tal fine sono state identificate tre tipologie di rifiuti:
  - Rifiuti metallici da scartare costituiti da:
    - bombole;
    - limature, scaglie e polveri contenenti fluidi quali oli ed emulsioni oleose;
    - fusti e contenitori vari che contengono o hanno contenuto oli e vernici.
  - Rifiuti metallici da selezionare ulteriormente perché contenenti i seguenti metalli: ferro, acciaio, alluminio, etc.
  - Rifiuti metallici generici da inviare direttamente alla riduzione volumetrica senza ulteriori trattamenti perché poco pregiati, fortemente ossidati e/o contenenti materiali estranei in quantità superiori al 2 %.

- Non siano inviati alle operazioni di recupero rifiuti radioattivi. A tal fine viene controllata al momento dello scarico, con strumentazione mobile e con modalità definite da specifica istruzione operativa, la radioattività di ogni partita di rifiuti metallici in ingresso.

Il Responsabile produzione e gli addetti ai controlli in pesa e sul piazzale sono adeguatamente formati per riconoscere le diverse tipologie di rifiuti metallici conferibili e per individuare le adeguate modalità di gestione per ciascuna tipologia rilevata.

#### 6.4.2.6 Trattamento dei materiali da inviare alle operazioni di recupero

Le tipologie di trattamento conseguenti il controllo in accettazione sono:

- Selezione dei rifiuti in ingresso (preaccettazione) al fine di separare i rifiuti metallici da:
  - Scartare respingendoli se il produttore è identificabile od, al limite, inviandoli allo stoccaggio dei rifiuti indesiderati (sovvalli) per poi caratterizzarli e smaltirli in impianti autorizzati:
    - bombole e bombolette spray;
    - limature, scaglie, polveri, contenitori contaminati da oli, vernici o sostanze pericolose.
  - Inviare allo stoccaggio dei sovvalli:
    - rifiuti metallici con presenza di materiali estranei (gomma, plastica, legno, etc.) superiore al 2 % per ferro e acciaio e 5 % per alluminio;
    - metalli fortemente ossidati.
  - Inviare al trattamento di cernita i metalli pregiati.
- Gestione dei rifiuti metallici con contenuto di radioattività superiore ai limiti accettabili secondo specifiche istruzioni per la movimentazione, la segregazione e la successiva gestione.

#### 6.4.2.7 Caratteristiche dei rottami di ferro, acciaio e alluminio ottenuti dal recupero

I metalli trattati, sotto la supervisione del Responsabile produzione, sono suddivisi in accumuli identificati per tipologia di prodotto. Infine per tutti i materiali metallici in uscita viene controllato dal Responsabile produzione il livello di radioattività prima di conferirli al trasportatore per l'invio a recupero.

Al termine dei controlli in caso di esito positivo per le partite di rottami metallici di ferro, acciaio, e alluminio che hanno le caratteristiche per cessare di essere considerati rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE e dell'Art. 3 del Regolamento 333/11/CE del 31 Marzo 2011, viene redatta e sottoscritta dal Tecnico Responsabile la dichiarazione di conformità con le modalità indicate nell'allegato III del Regolamento 333/11/CE.

#### 6.4.2.8 Metodiche di analisi

Per i campionamenti e le analisi merceologiche Metal Recycling Venice Srl si avvale di laboratori terzi qualificati. Periodicamente e, comunque, con cadenza non superiore ai 3 mesi, su piano definito dal Tecnico Responsabile, i metalli selezionati sono analizzati per valutare le caratteristiche merceologiche e il grado di contaminazione da materiali estranei.

In particolare il controllo merceologico che riguarda i rottami di ferro e acciaio viene condotto con cadenza almeno semestrale nel rispetto:

- della norma UNI EN 13920 per la preparazione del campione rappresentativo;
- dell'istruzione "Modalità operative per l'effettuazione del prelievo e dell'analisi qualitativa del materiale conferito trasmessa dal laboratorio per le metodologie di analisi dei diversi tipi di metalli".

Le modalità operative per l'effettuazione del prelievo e dell'analisi qualitativa del materiale conferito, fanno riferimento al Metodo Anci-Ricrea per i flussi di imballaggio metallico in ferro-acciaio. Per gli altri materiali si seguiranno le specifiche norme di settore.

In tutti i casi i report di analisi sono trasmessi al Tecnico Responsabile per una valutazione, al fine di individuare eventuali problematiche ed adottare i provvedimenti opportuni.

#### 6.4.2.9 Archiviazione

La Segreteria detiene l'archivio dei campionamenti, dei relativi certificati di analisi e delle dichiarazioni di conformità (minimo 3 anni).

### 6.5 Gestione dei flussi veicolari

La localizzazione dell'intervento in una macroarea in cui vi è la presenza di insediamenti industriali e dove la viabilità principale può presentare discreti livelli di congestione, determina l'esigenza di provvedere alla programmazione della distribuzione dei flussi veicolari, al fine di evitare concentrazione di picchi, magari coincidenti con le ore di punta.

E' tuttavia opportuno rilevare che l'intervento in esame contribuisce in maniera scarsamente significativa all'incremento del traffico su Via dell'Elettronica e che, comunque, l'obiettivo è rappresentato dal mantenimento dei picchi orari e, conseguentemente dei flussi di massa immessi in atmosfera.

Tale politica, in ogni caso, contribuirà a contenere gli effetti derivanti dalle emissioni in atmosfera, connessi con il traffico veicolare ed a evitare peggioramenti del clima acustico dell'area, oltre a limitare la pressione di traffico sulla viabilità stessa.

## 7. INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE

- Tutte le operazioni di ricezione e trattamento dei rifiuti avverranno secondo le modalità e nei luoghi indicati nel progetto.
- Saranno evitati sversamenti del materiale o spandimento di liquami dagli automezzi.
- Per lo scarico delle acque meteoriche e di quelle di lavaggio, dopo il trattamento specifico, è prevista una apposita rete munita, nella parte terminale, di pozzetto per l'analisi delle acque e di collettore di adduzione nella fognatura consorziale.
- Sarà evitato lo stoccaggio all'aperto, anche solo provvisorio, dei rifiuti contenenti frazioni polverulenti, per evitare le problematiche inerenti al trasporto eolico; essi saranno accumulati all'interno della tettoia.
- All'interno degli spazi coperti sarà assicurata la corretta movimentazione delle masse in trattamento e degli scarti.
- Gli spazi esterni saranno mantenuti in buon ordine e le reti tecnologiche sempre in perfetta efficienza.
- L'impianto verrà sottoposto con frequenza giornaliera, alle operazioni di pulizia, mediante spazzatura delle aree di lavorazione e, se necessario, dei piazzali.
- Verranno eseguite tutte le operazioni previste dal calendario di manutenzione programmata e, quando richiesto, gli interventi di manutenzione straordinaria, come specificato nel programma di manutenzione ordinaria e straordinaria. A tal scopo le macchine ed attrezzature sono state previste facilmente accessibili e dotate di pannelli facilmente amovibili per consentire l'esecuzione delle operazioni previste.
- In caso di anomalie od incidenti, il personale avviserà il responsabile di gestione, o persona appositamente delegata. Questi adotterà le misure del caso, anche sulla base di quanto indicato nel Piano di Sicurezza, allegato al Progetto Definitivo.

## 8. ANALISI DELLA GESTIONE

### 8.1 Utilizzazione del personale

<i>Funzione</i>	<i>Unità</i>	<i>Turni</i>	<i>Totale</i>
Tecnico responsabile	1	1	1,0
Addetto pesa	1	2	2,0
Impiegato amministrativo	3	1	3,0
Addetto movimentazione e manutenzione	6	2	12,0
Addetto commerciale	2	1	1,0
<b>Totale</b>			<b>19,0</b>

*Tabella 8-1- Utilizzazione del personale*

### 8.2 Consumi e servizi

Di seguito, vengono riportati i principali consumi di materiali e servizi:

- Gas.** E' stoccato in un serbatoio interrato, posizionato in adiacenza al cancello d'ingresso. Ai fini della stima dei consumi relativi alla palazzina uffici e servizi, si assume una potenza termica di 50.000 Kcal/h che, su un ciclo di 8 h/giorno in periodo invernale (7 mesi/anno), comporta un fabbisogno giornaliero di calore pari a 400.000 kcal. Il consumo di gas metano per usi civili, in periodo invernale, risulterebbe pertanto di  $(400.000 \text{ kcal/giorno} * 210 \text{ gg}) / 8.250 \text{ kcal/Nm}^3 = 10.180 \text{ Nm}^3$ . D'estate, il riscaldamento dell'acqua per le docce ed i servizi igienici determina una richiesta di energia termica pari a 60.000 kcal/giorno; il consumo di gas metano, in periodo estivo, risulterebbe pertanto di  $(60.000 \text{ kcal/giorno} * 150 \text{ gg}) / 8.250 \text{ kcal/Nm}^3 = 1.090 \text{ Nm}^3$ . Il consumo complessivo annuo è quindi stimabile in circa 11.270 Nm<sup>3</sup>.
- Acqua di rete.** Le esigenze idriche della palazzina adibita ad uffici, per gli scopi civili dei 9 addetti (mediamente presenti in maniera continuativa all'impianto, su base giornaliera), sono valutate pari a circa 900 l/giorno, pari a 229 m<sup>3</sup>/anno, a cui si aggiungono 60 m<sup>3</sup>/anno, per il lavaggio degli automezzi.

## **9. IGIENE DEL PERSONALE**

Il personale addetto alla gestione e manutenzione dell'impianto, osserverà le norme di igiene sul lavoro vigenti. In particolare, saranno forniti alle maestranze, oltre a tutte le attrezzature tecniche necessarie per lo svolgimento del lavoro, l'abbigliamento e le attrezzature personali per la prevenzione degli infortuni e malattie, quali tute, maschere, autorespiratori, cuffie di protezione individuale, guanti, etc.

Si provvederà altresì all'esecuzione di visite mediche periodiche, finalizzate al controllo del dosaggio degli anticorpi virali e del TAS sulle maestranze.

## **10. DURATA DELLA GESTIONE**

La durata della gestione dell'impianto, in linea di massima è correlata con la vita utile delle opere elettromeccaniche, stimata almeno pari a 15 anni.

Tale periodo temporale è anche influenzato dai processi di obsolescenza di alcune macchine che, si ritiene, al decimo anno, saranno tali da richiedere la revisione della riorganizzazione dell'assetto impiantistico.

Durante la gestione del centro verranno eseguiti tutti gli interventi manutentivi e di controllo, come meglio definiti nei capitoli successivi.



## 11. PIANO DI MANUTENZIONE

### 11.1 Premesse

Il Tecnico Responsabile dell'impianto, oltre a verificare il regolare andamento della gestione, secondo le linee indicate nei capitoli precedenti, stabilisce la periodicità degli interventi di manutenzione ordinaria sulla base di quanto indicato nel presente documento e di quanto verrà concordato con la Direzione Lavori.

Il Tecnico Responsabile dovrà provvedere altresì a quanto necessario affinché vengano eseguiti tempestivamente anche gli interventi di manutenzione straordinaria.

Gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria si suddividono in:

- manutenzione dei fabbricati;
- manutenzione dell'impiantistica di trattamento.

### 11.2 Manutenzione ordinaria

In linea generale, le opere di manutenzione ordinaria, sono ricomprese nel seguente elenco:

- Pulizia mediante spezzamento, dell'intero insediamento, con particolare riguardo alle zone interessate dalle lavorazioni e/o soggette al contatto con i rifiuti, con frequenza in funzione delle necessità.
- Pulizia delle griglie e canalette di raccolta dei reflui liquidi, svuotamento dei pozzetti di sedimentazione, pulizia e manutenzione delle reti pluviali.
- Pulizia periodica delle macchine costituenti l'impianto, sia di quelle più propriamente destinate alle lavorazioni, che dei trasportatori, comprese le rispettive intelaiature portanti, rivestimenti e/o protezioni esterne.
- Esecuzione di ritocchi, con idonee vernici, delle parti metalliche di tutte le apparecchiature, intelaiature e strutture metalliche di supporto.
- Lubrificazione ed ingrassaggio di qualsiasi parte in movimento od elemento dell'impianto, tale da garantire la totale funzionalità dello stesso.
- Manutenzione conservativa dell'impianto elettrico, compresa la pulizia periodica interna ed esterna degli armadi e dei quadri, con sostituzione dei fusibili, lampade spia, lampade di illuminazione e verifica periodica, nonché riparazione degli altri componenti di controllo, di manovra, di sicurezza.

- Manutenzione degli strumenti di controllo, regolazione e misura, compresa la fornitura e sostituzione di carte, inchiostri ed altri materiali di consumo.
- Manutenzione conservativa degli impianti e servizi ausiliari, quali, allacciamenti di potenza, dispositivi di comando e protezione delle apparecchiature elettriche, quadri generali, quadri di automazione, impianto di terra, impianto di illuminazione interna ed esterna, impianto idrico di distribuzione, impianto interfonico e ricerca persone, impianto di pesatura automatica, rete di distribuzione f.e.m. per manutenzioni, rete TVCC, reti fognarie e relative tombature.
- Manutenzione delle aree verdi e delle relative piantumazioni, potature concimazioni, irrigazione, trattamenti fitosanitari.
- Manutenzione ordinaria dei fabbricati, infissi, locali e servizi igienici, delle recinzioni ed accessi.
- Verifica, ripristino e manutenzione di tutta la segnaletica di servizio, sicurezza e di prevenzione infortuni, prevista dalle norme vigenti.
- Manutenzione della viabilità interna, dei cordoli, compreso lo sgombero della neve e lo spargimento di eventuali soluzioni saline antighiaccio.

### 11.3 Manutenzione straordinaria

Costituiscono interventi di manutenzione straordinaria, quelli relativi al rifacimento dei componenti dell'impianto che hanno raggiunto i limiti della relativa "vita media" e che sono già stati oggetto di intervento di manutenzione ordinaria programmata, nonché quelli riconosciuti indispensabili in materia di sicurezza sul lavoro.

A tal fine, il Responsabile Tecnico indicherà al Gestore, all'atto di formazione del bilancio annuale di previsione, lo stanziamento ritenuto congruo, per l'esecuzione di eventuali interventi manutentori straordinari, di cui si prevede di dare corso durante l'anno successivo.

Ogni qualvolta, durante il periodo di gestione, si dovesse verificare la necessità di provvedere alle riparazioni o sostituzioni straordinarie di componenti dell'impianto, il Responsabile Tecnico provvederà ad informare il Gestore, comunicando motivazioni tecniche e spese presunte.

### 11.4 Manutenzione delle opere generali

Tipo di intervento	Periodicità intervento ordinario	Tempo ottimale per intervento occasionale o straordinario
Viabilità di accesso: riassetto	Secondo necessità	12 h

Viabilità interna: pulizia	Secondo necessità	3 h
Viabilità interna ed esterna: sgombero neve e spandimento antigelo	-	6 h
Verde: potature	360 giorni	2 giorni
Cancelli, citofoni, video	360 giorni	3 h
Pesa	360 giorni	24 h
Impianto illuminazione	-	3 h

*Tabella 11-1 – Interventi di manutenzione sulle opere generali*

## 11.5 Manutenzioni dei fabbricati

Tipo di intervento	Periodicità intervento ordinario	Tempo ottimale per intervento occasionale o straordinario
Pulizia interna	Secondo necessità	1 h
Impianto riscaldamento	180 giorni	24 h
Tinteggiature	1080 giorni	5 giorni
Sanitari	720 giorni	24 h
Elementi di copertura	-	2 giorni
Elementi di arredo	-	1 giorno
Corpi illuminanti	-	1 h

*Tabella 11-2 – Interventi di manutenzione sui fabbricati*

## 11.6 Manutenzione delle opere elettromeccaniche

### 11.6.1 Premesse

La manutenzione ordinaria delle opere elettromeccaniche verrà effettuata dal personale addetto durante le ore lavorative, intervenendo specificatamente nelle macchine quando non sono in funzione; per altre attrezzature, quali pressa ed alcuni sistemi di movimentazione, gli interventi di manutenzione saranno effettuati dal personale di riserva, al di fuori dei cicli lavorativi.

Di seguito, sono riportati i cicli degli interventi programmati, relativi alle opere generali dell'impianto, agli automezzi e macchine operatrici per la gestione mentre, nelle schede allegate, sono indicate le operazioni previste e le parti di ricambio consigliate, per ciascuna macchina.

#### Interventi a cadenza giornaliera

- pulizia delle macchine.

#### Interventi a cadenza bimensile

- manutenzione conservativa degli impianti elettrici;
- controllo liquidi automezzi;
- manutenzione conservativa delle apparecchiature antincendio

#### Interventi a cadenza semestrale

- verifica dello stato degli automezzi, esecuzione operazioni manutenzione programmata;
- verifica dello stato delle sonde interne ed esterne.

#### Interventi a cadenza annuale

- verifica dello stato degli automezzi;
- verifica dello stato del sistema PC-PLC;
- spurgo delle fognature;
- verifica e manutenzione sistema di pesatura.

## **11.6.2 Schede tecniche macchine**

### 11.6.2.1 Sezioni di selezione e trattamento

Tipologia	Nastri gommati
<b>Ricambi principali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- guarnizioni per raschiatori e vomeri</li> <li>- guarnizioni in gomma giunti elastici</li> <li>- cuscinetti per supporti e riduttori</li> <li>- coppie veloci per riduttori</li> <li>- rulli superiori ed inferiori</li> <li>- candele di guida</li> <li>- supporti per tamburi</li> </ul>
<b>Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione settimanale</li> <li>- controllo settimanale livelli olio</li> <li>- controllo settimanale centratura nastro</li> <li>- controllo settimanale dispositivi pulizia</li> <li>- controllo settimanale temperatura riduttori</li> <li>- controllo mensile usura gomma nastro</li> <li>- controllo mensile usura raschiatori e vomeri</li> </ul>

Tipologia	Nastri gommati
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- controllo mensile sezione iniziale vette guida</li> <li>- controllo mensile usura strato gomma tamburi</li> <li>- pulizia periodica sezione di ritorno del nastro</li> </ul>

Tipologia	Separatore magnetico ed elettromagnetico
<b>Ricambi principali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nastro in gomma</li> <li>- trasformatore per raddrizzatori</li> <li>- motoriduttore</li> </ul>
<b>Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione settimanale</li> <li>- controllo settimanale livelli olio</li> <li>- controllo settimanale distanza nastro basale</li> <li>- controllo settimanale centratura nastro</li> <li>- controllo settimanale dispositivi pulizia</li> <li>- controllo settimanale temperatura riduttori</li> <li>- controllo mensile usura gomma nastro</li> <li>- controllo mensile stato del magnete</li> <li>- controllo mensile usura strato gomma tamburi</li> </ul>

Tipologia	Vaglio vibrante
<b>Ricambi principali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- masse eccentriche</li> <li>- n. 2 rulli gomma (folle + motrice)</li> <li>- cuscinetti supporti rulli e riduttori</li> <li>- riduttore completo</li> <li>- guarnizioni in gomma giunti elastici</li> <li>- guarnizioni martinetti e giunti idraulici</li> </ul>
<b>Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione settimanale</li> <li>- controllo settimanale livelli olio</li> <li>- controllo settimanale regolare funzionamento</li> <li>- controllo mensile guarnizioni rulli di supporto</li> <li>- controllo annuale cuscinetti supporti</li> <li>- controllo annuale cuscinetti riduttori</li> <li>- controllo annuale cuscinetti motori elettrici</li> </ul>

Tipologia	Alimentatore vibrante
<b>Ricambi principali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- masse eccentriche</li> <li>- n. 2 rulli gomma (folle + motrice)</li> <li>- cuscinetti supporti rulli e riduttori</li> <li>- riduttore completo</li> <li>- guarnizioni in gomma giunti elastici</li> <li>- guarnizioni martinetti e giunti idraulici</li> </ul>
<b>Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione settimanale</li> <li>- controllo settimanale livelli olio</li> <li>- controllo settimanale regolare funzionamento</li> <li>- controllo mensile guarnizioni rulli di supporto</li> <li>- controllo annuale cuscinetti supporti</li> <li>- controllo annuale cuscinetti riduttori</li> <li>- controllo annuale cuscinetti motori elettrici</li> </ul>

Tipologia	Separatore a correnti parassite
<b>Ricambi principali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nastro in gomma</li> <li>- trasformatore per raddrizzatori</li> <li>- motoriduttore</li> </ul>
<b>Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione settimanale</li> <li>- controllo settimanale livelli olio</li> <li>- controllo settimanale centratura nastro</li> <li>- controllo settimanale dispositivi pulizia</li> <li>- controllo settimanale temperatura riduttori</li> <li>- controllo mensile usura gomma nastro</li> <li>- controllo mensile stato del magnete</li> <li>- controllo mensile usura strato gomma tamburi</li> </ul>

Tipologia	Trituratori
<b>Ricambi principali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- un rotore completo</li> <li>- serie completa denti rotore</li> <li>- serie completa denti pettine</li> <li>- una serie di dischi distanziatori</li> </ul>

Tipologia	Trituratori
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- una serie di anelli di bloccaggio</li> <li>- una serie di cuscinetti per i supporti dei rotori</li> <li>- pignoni dentati per riduttori</li> <li>- serie guarnizioni martinetti idraulici</li> <li>- tubi flessibili per circuito oleodinamico</li> </ul>
<b>Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione settimanale</li> <li>- controllo settimanale livelli olio</li> <li>- controllo mensile stato dei rotori</li> <li>- controllo mensile stato martinetti idraulici</li> <li>- controllo annuale ingranaggi riduttore</li> <li>- controllo annuale cuscinetti motore elettrico</li> <li>- controllo annuale cuscinetti supporto</li> <li>- pulizia periodica parte basale</li> </ul>

Tipologia	Vaglio a tamburo
<b>Ricambi principali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- serie rulli</li> <li>- cuscinetti per supporti e riduttori</li> <li>- riduttore completo</li> <li>- guarnizioni in gomma giunti elastici</li> <li>- guarnizioni martinetti e giunti idraulici</li> </ul>
<b>Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione settimanale</li> <li>- controllo settimanale livelli olio</li> <li>- controllo settimanale regolare funzionamento</li> <li>- controllo mensile guarnizioni rulli di supporto</li> <li>- controllo annuale cuscinetti supporti</li> <li>- controllo annuale cuscinetti riduttori</li> <li>- controllo annuale cuscinetti motori elettrici</li> </ul>

#### 11.6.2.2 Sezione di captazione e trattamento aeriformi

Tipologia	Ventilatore centrifugo
<b>Ricambi principali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- una girante completa</li> <li>- cuscinetti per supporti e riduttori</li> </ul>

Tipologia	Ventilatore centrifugo
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione settimanale</li> <li>- controllo settimanale livelli olio</li> <li>- controllo mensile stato della girante</li> <li>- pulizia periodica girante</li> </ul>

Tipologia	Filtro a maniche
Ricambi principali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- una serie di elettrovalvole</li> <li>- una serie di cestelli plastificati</li> <li>- una serie di maniche filtranti</li> </ul>
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verifica mensile stato delle maniche</li> <li>- verifica semestrale stato delle elettrovalvole</li> </ul>

Tipologia	Elettrocompressore
Ricambi principali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- una girante completa</li> <li>- cuscinetti per supporti e riduttori</li> </ul>
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lubrificazione settimanale</li> <li>- controllo settimanale livelli olio</li> <li>- controllo mensile stato della girante</li> <li>- pulizia periodica girante</li> </ul>

### 11.6.2.3 Sezione captazione e trattamento reflui liquidi

Tipologia	Elettropompa sommergibile
Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica del normale funzionamento della fase di sollevamento reflui, in particolare dell'esercizio delle elettropompe, che si concretizza nell'ispezione dello stato delle giranti, controllo livello olio motore e delle guarnizioni di battuta sui piedi di accoppiamento.</li> <li>- Verifica dell'efficienza e taratura dei regolatori di livello ad asta e/o a galleggiante, in base a quanto installato, ponendo particolare attenzione allo stato di pulizia dei medesimi, allontanandovi se necessario il materiale grossolano e controllando il libero movimento.</li> <li>- Controllo, movimentazione e taratura delle saracinesche di regolazione, intercettazione e non ritorno e delle paratoie, controllo dello stato dei collegamenti dei cavi delle elettropompe, e dei regolatori di livello alla linea di alimentazione.</li> <li>- Eventuale lavaggio del pozzetto di raccolta anche con</li> </ul>



<b>Tipologia</b>	<b>Elettropompa sommersibile</b>
	ausilio di autobotte canal-jet.

<b>Tipologia</b>	<b>Disoleatura</b>
<b>Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica del regolare funzionamento del sistema di filtraggio, verifica stato di pulizia delle canalette di sfioro, con relative operazioni di pulizia delle strutture e pozzetti interessati.</li> <li>- Controllo del regolare funzionamento dei regolatori di livello ad asta ed a galleggiante, delle valvole di regolazione, intercettazione e non ritorno e delle paratoie.</li> <li>- Controllo delle attrezzature elettromeccaniche onde verificare eventuali irregolarità di funzionamento (vibrazioni, anomalie meccaniche, rumori, surriscaldamenti eccessivi, etc.).</li> <li>- Controllo del livello dell'olio dei motoriduttori e relativi rabbocchi.</li> </ul>

#### 11.6.2.4 Sezione impianti elettrici

<b>Tipologia</b>	<b>Impianti elettrici</b>
<b>Manutenzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllo e regolazione del quadro elettrico (in particolare dei termici, temporizzatori, etc.). Controllo dell'efficienza dell'apparecchiatura di rifasamento.</li> <li>- Ogni altra operazione di ispezione, controllo e verifica, anche se non specificata in precedenza, per assicurare il buon funzionamento del quadro elettrico, quali sostituzione fusibili, lampade spia.</li> <li>- Asportazione di eventuali depositi di ossidi metallici dai contatti, verifica dell'efficienza dei relè termici, pulizia esterna dalla polvere. Ispezione e normale pulizia della cabina elettrica (in particolare del trasformatore, del sezionatore, delle valvole fusibili o dell'interruttore a volume di olio ridotto, degli isolatori A.T. dell'interruttore generale B.T., etc.) per accertare eventuali irregolarità nella medesima. Controllo del livello dell'olio del trasformatore ed eventuale relativo rabbocco.</li> <li>- Verifica della rigidità dielettrica dell'olio del trasformatore a mezzo di idonei strumenti ed apparecchi di misura.</li> <li>- Verifica dell'impianto di messa a terra della cabina (in particolare per quanto attiene i valori delle tensioni di passo e di contatto, che siano rispondenti alle norme in vigore) a mezzo di idonei apparecchi di misura.</li> <li>- Ogni altra operazione di ispezione, controllo, verifica, anche se non specificata in precedenza, per assicurare il buon funzionamento della cabina di</li> </ul>

Tipologia	Impianti elettrici
	trasformazione.  - Verifica dell'impianto di terra con misurazione della resistenza. Controllo della funzionalità e manutenzione dei trasformatori secondo le norme previste dall'ENEL.

## 12. GESTIONE DELLE SITUAZIONI D'EMERGENZA

### 12.1 Premesse

Particolare cura è stata posta nella progettazione dei presidi finalizzati alla salvaguardia dell'ambiente sia durante le operazioni di ordinaria gestione dell'impianto, sia per incidenti provocati da cause esterne o da errore umano. In questa sezione vengono quindi analizzata l'efficienza di tali sistemi nelle condizioni ordinarie e le procedure da adottarsi nell'eventualità vengano ad instaurarsi situazioni di emergenza.

### 12.2 Controllo emissioni in atmosfera

Le principali sorgenti di emissione di polveri aerodisperse derivano dalle fasi di movimentazione, triturazione, vagliatura del rottame metallico.

Il contenimento delle emissioni nell'ambiente esterno è conseguito localizzando gli stoccaggi del rottame metallico in ingresso e quelle dei residui dei cicli lavorativi, contenenti eventuali frazioni polverulente, all'interno della tettoia di stoccaggio. Inoltre, le fasi di triturazione e selezione, sono posizionate in un container in chiuso ed i punti critici (triturazione, pressatura, etc.), sono posti sotto aspirazione, al fine di mantenere una leggera depressione ed evitare la propagazione nell'ambiente esterno di eventuali masse d'aria provenienti da tali lavorazioni.

Le risultanze delle simulazioni effettuate, dettagliate nella Relazione di Compatibilità Ambientale, evidenziano, nello scenario atmosferico peggiore, che le concentrazioni del particolato (PTS e PM<sub>10</sub>), si mantengono in concentrazioni significativamente inferiori agli SQA (Standards di Qualità Ambientale) assunti. I criteri di dimensionamento e le scelte costruttive effettuate garantiscono infatti elevate efficienza del sistema.

Data la tipologia dei cicli lavorativi previsti e la natura dei rifiuti trattati, considerato altresì che il processo non prevede il decorso di reazioni chimiche e/o biochimiche, eventuali malfunzionamenti delle linee per la captazione ed il trattamento dell'aria ed, in particolare, dei ventilatori di estrazione, comportano, anche per la loro interconnessione con i cicli lavorativi, il blocco immediato dell'attività lavorativa e, conseguentemente, l'arresto in tempo reale della produzione di polveri. In tali condizioni, non si ravvisano pericoli o problematiche connesse alla dispersione di particolato, in concentrazioni superiori ai limiti di legge, nell'ambiente circostante. In particolare, per quanto concerne i filtri a maniche, date le modalità di funzionamento degli stessi, eventuali malfunzionamenti sono connessi alla perdita di efficienza delle maniche filtranti, dovute ad intasamento delle stesse od a mancata asportazione delle polveri captate ed accumulate. Gli ordinari criteri gestionali (controllo del differenziale di pressione, della funzionalità dei sistemi di asportazione delle polveri

dalle maniche), assicurano il mantenimento delle efficienze di abbattimento previste per l'unità di filtrazione a maniche.

Quindi, nel caso di emissioni non conformi, è da segnalare che, nell'ipotesi peggiore, nella quale sia richiesto il fermo dell'impianto, la situazione di alterazione si esaurirà rapidamente, nel tempo richiesto affinché le polveri emesse decantino al suolo.

### **12.3 Controllo delle emissioni liquide**

Le emissioni liquide che possono originarsi durante la fase di esercizio dell'impianto, nella sua configurazione di progetto, sono di seguito individuate:

- acque di lavaggio dei mezzi;
- acque meteoriche ricadenti sugli stoccaggi, sui piazzali e viabilità interna;
- acque meteoriche ricadenti sulle coperture;
- reflui dei servizi igienici uffici e spogliatoi.

La gestione degli scarichi idrici prevede la seguente articolazione:

- i reflui provenienti dai servizi igienici uffici e spogliatoi dell'impianto, sottoposti a pretrattamenti in vasche Imhoff e condensa grassi, sono raccolti nella rete acque nere ed inviati alla rete fognaria esterna gestita da Veritas Spa;
- le acque meteoriche ricadenti sui piazzali e sulla viabilità interna, nonché le acque di lavaggio dei mezzi, vengono captate dalla rete fognaria dell'insediamento, avviate all'impianto di trattamento dedicato e scaricate nella fognatura esterna gestita da Veritas Spa;
- le acque meteoriche ricadenti sulle coperture, captate dalla rete acque bianche, vengono anch'esse scaricate nella fognatura esterna gestita da Veritas Spa.

Dato il ridotto carico inquinante dei reflui avviati al trattamento di disoleazione, dovuto alla tipologia dei rifiuti da trattare (rottami metallici), che presentano scarsissima attitudine al rilascio di sostanze inquinanti, le portate saranno prevalentemente contaminate da solidi sospesi e frazioni grossolane, veicolate per effetto di dilavamento, dalle acque meteoriche. In tali condizioni, oltre alle modeste portate scaricate ed assunta la tipologia impiantistica adottata per la linea di trattamento, che coniuga significative efficienze di abbattimento degli inquinanti ad elevata affidabilità, una perdita di efficienza dello stesso (evento molto raro, dato l'assetto impiantistico), non è in grado di determinare significative interferenze, sulle modalità di funzionamento del recettore finale, rappresentato dall'impianto di depurazione pubblico.

Considerata la tipologia dei cicli lavorativi, il blocco delle attività di trattamento e di quelle ad esse connesse (lavaggi mezzi, etc.), parallelamente all'arresto dei flussi veicolari in entrata e/o in uscita dall'impianto, limita significativamente le produzioni di reflui che verrebbero ad essere limitate alle acque meteoriche, per le quali sono comunque previste vasche di accumulo adeguatamente dimensionate.

L'unica situazione di rischio si verifica se le condizioni di malfunzionamento dell'impianto di trattamento si protraggono per tempi così lunghi, tali che, in condizioni di vasca di accumulo satura, avviene la ripetizione dell'evento piovoso.

Tale scenario determinerebbe l'avvio dell'intera portata di pioggia alla fognatura acque nere ed al recettore terminale; è però da considerare che, in tali condizioni, per effetto dell'azione dilavante sui piazzali degli eventi meteorici ripetuti nel brevissimo periodo, il carico inquinante avviato al recettore sarebbe comunque trascurabile e che, comunque, la portata addotta risulta ancora talmente ridotta, rispetto alla portata in ingresso all'impianto di depurazione pubblico. Essa quindi risulta tale da non modificarne, in alcun modo, le efficienze di abbattimento del carico inquinante.

## 12.4 Controllo delle fonti di rumore

Data l'organizzazione dei cicli lavorativi e la tipologia delle macchine previste (vaghi, trituratori, elettrocompressori), sono state previste una serie di misure volte ad attenuare l'entità delle emissioni acustiche.

Le misure di mitigazione previste in fase di realizzazione dell'impianto, sono di seguito indicate:

- insonorizzazione dei locali contenenti i gruppi elettrocompressori;
- rivestimenti fonoassorbenti dei macchinari più rumorosi;
- utilizzazione di macchine operatrici dotate di cabina insonorizzata e di silenziatori installati nei gruppi di scarico;
- installazione di dispositivi antivibranti e giunti elastici nei macchinari più pesanti.

In tali condizioni, data la tipologia degli interventi di mitigazione previsti, che non sono soggetti ad avaria e/o malfunzionamenti, non sono quindi prevedibili situazioni di alterazione imputabili alla linee di trattamento. Ferme restando le risultanze delle simulazioni effettuate (riportate nella Documentazione Previsionale di Impatto Acustico) che evidenziano, in condizioni ordinarie, una situazione conforme con i limiti previsti dalle normative vigenti, anche per effetto delle mitigazioni già previste in progetto (rivestimenti fonoassorbenti, insonorizzazione dei locali contenenti i gruppi elettrocompressori, etc.), le situazioni di alterazione sono attribuibili ad una non corretta gestione dei flussi.

In tali condizioni, solamente le politiche di razionalizzazione della distribuzione dei flussi veicolari, sulla viabilità nella macroarea di riferimento, evitando, per quanto possibile, di incrementare significativamente le pressioni di traffico nelle ore di punta, sono in grado di produrre effetti positivi e tangibili in termini di ulteriore riduzione del rumore.