



## **PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

<b>Gestore:</b>	AMA S.p.A.
<b>C.F./P.IVA:</b>	05445891004
<b>Sede Legale:</b>	Via Calderon de la Barca, 87 – 00142 Roma
<b>Sede Operativa :</b>	Via Rocca Cencia, 301 – 00132 Roma
<b>Durata:</b>	Anni cinque (5)
<b>Rappresentante legale:</b>	dott. ing. Giovanni Fiscon
<b>Referente IPPC:</b>	dott.ssa Paola Muraro

*STABILIMENTO DI VIA DI ROCCA CENCIA*

### **SISTEMA INTEGRATO**

**Impianto di selezione e trattamento rifiuti urbani**

**Impianto di selezione e valorizzazione frazione secca proveniente da raccolta differenziata**

AGGIORNAMENTO AI SENSI DELLA DETERMINAZIONE REGIONE LAZIO B2519 DEL 31-03-2011

<b>MODALITÀ DI GESTIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E PIANO DI MONITORAGGIO CONTROLLO .....</b>	<b>4</b>
DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPIANTO .....	4
CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO.....	4
FINALITÀ DEL PIANO .....	4
STRUTTURA DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO .....	5
REGISTRAZIONE, CONSERVAZIONE E TRASMISSIONE DEI DATI DI AUTOCONTROLLO .....	5
ATTIVITÀ ANALITICA .....	6
RIFIUTI PRODOTTI .....	7
<b>QUADRO GENERALE COMPARTI E MISURE.....</b>	<b>15</b>
<b>1.    TEMATICA AMBIENTALE.....</b>	<b>17</b>
<b>RIFIUTI in ingresso e uscita.....</b>	<b>17</b>
<b>CONSUMI.....</b>	<b>22</b>
Tabella consumo di materie (C1).....	22
Tabella consumo risorse idriche (C2) .....	22
Tabella energia consumata (C3) .....	23
Tabella combustibili (C4) .....	23
<b>EMISSIONI IN ARIA .....</b>	<b>24</b>
Tabella Punti di emissione (emissioni convogliate) (C5) .....	28
Tabella Emissioni in acqua - Scarichi idrici (C9) .....	31
Tab 3 Allegato 5 D.lgs 152/06e smi .....	31
Tabella Emissioni eccezionali in condizioni prevedibili (C11) .....	31
Tabella Emissioni eccezionali in condizioni imprevedibili (C12) .....	31
<b>EMISSIONI SONORE.....</b>	<b>32</b>
Tabella Emissioni Sonore (C13).....	32
<b>ACQUE SOTTERRANEE.....</b>	<b>32</b>
Tabella misure piezometriche quantitative (C17) .....	32
Tabella misure piezometriche qualitative (C18) .....	33
<b>SUOLO .....</b>	<b>35</b>
<b>2.    TEMATICA GESTIONALE.....</b>	<b>36</b>
<b>Controlli sui macchinari.....</b>	<b>38</b>
<b>Interventi di manutenzione ordinaria.....</b>	<b>41</b>
<b>Punti Critici degli Impianti e dei Processi Produttivi.....</b>	<b>43</b>

<b>Interventi di manutenzione sui punti critici .....</b>	<b>44</b>
<b>Parametri di Processo.....</b>	<b>46</b>
<b>PROCEDURA DI OMOLOGA E CARATTERIZZAZIONE DEL CDR.....</b>	<b>48</b>

## **MODALITÀ DI GESTIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E PIANO DI MONITORAGGIO CONTROLLO**

### **DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPIANTO**

Impianto: Impianto di selezione e trattamento Rifiuti Urbani

Localizzazione: Provincia di Roma  
Comune di Roma  
Via di Rocca Cencia, 301

Gestore: AMA S.p.A.  
Provincia di Roma  
Comune di Roma  
Via Calderon de la Barca, 87

### **CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO**

Il Sistema Integrato di via di Rocca Cencia 301, comprendente l'impianto di selezione e trattamento rifiuti urbani e l'impianto di selezione e valorizzazione frazione secca da raccolta differenziata (Multimateriale), rientra tra gli impianti assoggettati alla direttiva IPPC (D.Lgs 152/2006, Allegato VIII alla Parte Seconda, punto 5.3. Impianti per l'eliminazione dei rifiuti non pericolosi quali definiti nell'allegato 11 A della direttiva 75/442/CEE ai punti D8, D9 con capacità superiore a 50 tonnellate al giorno).

### **FINALITÀ DEL PIANO**

In attuazione dell'art. 7 "Condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale", comma 6 "Requisiti di controllo" del D.Lgs 59/2005 e della modifica apportata (art. 36 del D.Lgs 4/08) alla lettera h) comma 1 dell'art. 5 D.Lgs 59/2005, il PMeC che segue, ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) che rilasciata per l'attività IPPC dell'impianto e farà, pertanto, parte integrante dell'AIA suddetta.

## **STRUTTURA DEL PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO**

Il monitoraggio delle fonti di pressione ambientale di una attività IPPC è costituito dalla combinazione di:

- misure in continuo;
- misure discontinue (periodiche ripetute sistematicamente);
- stime basate su calcoli utilizzando parametri operativi del processo produttivo.

Il documento che segue è strutturato in due sezioni che rispecchiano le principali tematiche da monitorare all'interno dell'azienda, rispettivamente.

- Tematica Ambientale in cui sono descritte schematicamente le componenti ambientali che entrano in gioco nei processi dell'impianto in esame. In questa sezione sono riportate le informazioni sui rifiuti in ingresso e in uscita dall'impianto: quantità, analisi, controlli. In questa sezione sono inoltre considerate le risorse utilizzate dall'impianto come l'energia, i combustibili, le materie prime, nonché le varie matrici ambientali in cui si può verificare un impatto a seguito dell'attività dell'impianto.
- Tematica Gestionale in cui sono considerati i fattori di gestione dell'impianto che di fatto sono inscindibili dall'attività di gestione dei rifiuti, facendo un'analisi accurata delle fasi critiche dell'impianto, degli interventi di manutenzione ordinaria, della gestione operativa dell'impianto.

Il piano di monitoraggio dell'impianto, relativamente alla titolarità dei controlli, presenta due parti principali:

- i controlli a carico del Gestore
- i controlli a carico dell'Autorità pubblica di controllo

## **REGISTRAZIONE, CONSERVAZIONE E TRASMISSIONE DEI DATI DI AUTOCONTROLLO**

Relativamente ai dati di autocontrollo derivati dal piano di monitoraggio e controllo si evidenzia quanto segue:

- a) I dati sono registrati, in ogni caso, dal Gestore su documenti ad approvazione interna ed integrati con l'ausilio di strumenti informatici che consentano l'organizzazione dei dati in formato elettronico; i certificati analitici dei dati rilevati a seguito dei controlli previsti nei vari piani di gestione sono riportati su apposito registro tenuto a disposizione per l'ente controllore.

- b) le registrazioni sono conservate per un periodo pari alla durata dell'AIA presso lo stabilimento e devono essere a disposizione delle autorità competenti in caso di controlli;
- c) i dati sono trasmessi alle autorità competenti solo quando indicato "SI" nelle tabelle di dettaglio in corrispondenza della colonna 'Reporting'. I dati saranno raccolti in un apposito "report", il cui formato viene strutturato e fornito dal gestore all'autorità competente, costituito da un supporto informatico accompagnato e, ove richiesto, da una relazione esplicativa di commento dei dati dell'anno in questione.
- d) gli elaborati devono contenere la descrizione dei metodi di calcolo utilizzati e, se del caso, essere corredati da eventuali grafici o altre forme di rappresentazione illustrata per una maggior comprensione del contenuto. I suddetti elaborati saranno trasmessi su supporto informatico, secondo gli standard richiesti da ARPA Lazio e Provincia di Roma, integrati da un report di sintesi che attesterà la validità dei dati trasmessi ed il rispetto delle scadenze di trasmissione prescritte nell'AIA.
- e) La frequenza di trasmissione viene specificata nelle singole tabelle di cui è costituito il PMC.

## **ATTIVITÀ ANALITICA**

I metodi di campionamento ed analisi per le varie attività di autocontrollo sono riportati nelle seguenti tabelle.

Per il campionamento delle diverse matrici si farà riferimento sostanzialmente ai contenuti delle norme seguenti, con opportune elaborazioni, tenendo conto dei contributi acquisiti con la collaborazione di soggetti qualificati pubblici e privati, con lo scopo di assicurare l'applicabilità degli stessi metodi nell'impianto in questione.:

- Per il Combustibile Derivato da Rifiuti (CDR): UNI 9903-3:2004 - Combustibili solidi non minerali ricavati da rifiuti (RDF) - Campionamento e riduzione del campione
- Per il Combustibile Solido Secondario (CSS): UNI CEN/TS 15442:2007 - Combustibili solidi secondari - Metodi di campionamento
- Per gli altri rifiuti prodotti dall'impianto: UNI 10802:2004 – Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati

## RIFIUTI PRODOTTI

Tutti i rifiuti che saranno prodotti verranno sottoposti a Controllo analitico di Caratterizzazione allo scopo di determinare l' appartenenza al relativo codice CER per essere inviati a recupero o smaltimento.

Di seguito vengono elencati i rifiuti principali prodotti attualmente dalle rispettive tipologie di impianto ( TMB e Selezione MULTIMATERIALE), l' elenco è esemplificativo e non esaustivo dei rifiuti che possono essere prodotti dalla tecnologia applicata.

### 1. Impianto di Selezione e Trattamento Rifiuti Urbani TMB

COMBUSTIBILE DA RIFIUTI CDR\* – CER 19 12 10

CAMPIONAMENTO SECONDO NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO: UNI 10802/2004, UNI 9903/2004

Parametri	Limiti	Metodo di prova
Umidità	25 % sul tal quale	UNI 9903-7:1992
P.C.I.	> 15.000 kJ/kg sul tal quale	UNI 9903-5:1992
Contenuto di ceneri	20 % sul secco	UNI 9903-9:1992
Arsenico	9 mg/kg sul secco	UNI 9903-13:1999
Cadmio + Mercurio	7 mg/kg sul secco	UNI 9903-13:1999
Cloro totale	0,9 % sul tal quale	UNI 9903-10:1992
Cromo	100 mg/kg sul secco	UNI 9903-13:1999
Rame solubile	300 mg/kg sul secco	UNI 9903-13:1999
Manganese	400 mg/kg sul secco	UNI 9903-13:1999
Nichel	40 mg/kg sul secco	UNI 9903-13:1999
Piombo volatile	200 mg/kg sul secco	UNI 9903-13:1999
Zolfo	0,6 % sul tal quale	UNI 9903-10:1992
Temperatura di rammollimento delle ceneri **	°C	ASTM D 1857
Pezzatura **	Mm	-
Aspetto esteriore **	-	-
Ferro **	% in peso	UNI 9903

Fluoro **	% in peso	UNI CEN/TS 15408:2006
Alluminio **	% in peso	UNI 9903
Stagno **	% in peso	UNI 9903
Zinco **	% in peso	UNI 9903

\*Nelle more dell'adeguamento della filiera produttiva e di utilizzo, di riferimento per l'impianto, alla nuova classificazione del CER 191210 quale Combustibile Solido Secondario, di cui alla Norma UNI CEN/TS 15359, previsto dall'art. 183 c. 1 lett. cc) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

\*\* Per questi parametri non è richiesto il limite di accettazione; tuttavia se ne raccomanda l'indicazione.

**Frequenza:** Controllo annuale.

**Archiviazione:** i certificati analitici saranno archiviati presso l'Impianto a cura del Responsabile di Impianto.

CER 19 12 12 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti

CAMPIONAMENTO METODO UNI 10802

NORME DI RIFERIMENTO D.M. 27/09/2010 - Limiti di concentrazioni nell'eluato per accettabilità in discarica per rifiuti non pericolosi.

<b>Parametri</b>	<b>Limiti</b> <b>L/S = 10 1/Kg mg/l</b>	<b>Metodo di Prova</b>
Arsenico	0,2 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Bario	10 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	0,1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Cromo totale	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Rame	5 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio	0,02 mg/l	UNI EN 1483:2008
Molibdeno	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Piombo	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Antimonio	0,07 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Selenio	0,05 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	5 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Cloruri	2500 mg/l	UNI EN ISO 10304:2009



Fluoruri	15 mg/l	UNI EN ISO 10304:2009
Solfati	5000 mg/l	UNI EN ISO 10304:2009
Solidi Totali Disciolti (TDS)	10000 mg/l	APAT-CNR IRSA 2090

Oltre a quanto indicato si procederà anche alla determinazione dei parametri riportati di seguito:

Parametri	Limiti	Metodo di prova
P.C.I.	13.000 kJ/kg sul tal quale	UNI 9903-5:1992

**Frequenza:** Controllo annuale.

**Archiviazione:** i certificati analitici saranno archiviati presso l'Impianto a cura del Responsabile di Impianto.

#### CER 19 12 02 Ferrosi – CER 19 12 03 non Ferrosi

I metalli ferrosi e non ferrosi recuperati in impianto sono conferiti alle piattaforme di recupero autorizzate.

Annualmente si effettuerà un'analisi merceologica.

**Frequenza:** Controllo annuale.

**Archiviazione:** i certificati analitici saranno archiviati presso l'Impianto a cura del Responsabile di Impianto.

#### CER 19 05 01 parte di rifiuti urbani e simili non compostata

Qualora la sezione di Biossidazione della frazione organica da RU non dovesse essere utilizzabile a causa di manutenzione straordinaria, la frazione organica codificata con CER 19 05 01 verrà avviata a smaltimento finale, al fine di non interrompere la produzione di CDR e l'operatività dell'impianto.

CAMPIONAMENTO METODO UNI 10802

NORME DI RIFERIMENTO D.M. 27/09/2010 - Limiti di concentrazioni nell'eluato per accettabilità in discarica per rifiuti non pericolosi.

<b>Parametri</b>	<b>Limiti</b> <b>L/S = 10 1/Kg mg/l</b>	<b>Metodo di Prova</b>
Arsenico	0,2 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Bario	10 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	0,1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Cromo totale	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Rame	5 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio	0,02 mg/l	UNI EN 1483:2008
Molibdeno	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Piombo	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Antimonio	0,07 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Selenio	0,05 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	5 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Cloruri	2500 mg/l	UNI EN ISO 10304:2009
Fluoruri	15 mg/l	UNI EN ISO 10304:2009
Solfati	5000 mg/l	UNI EN ISO 10304:2009
Solidi Totali Disciolti (TDS)	10000 mg/l	APAT-CNR IRSA 2090

**Frequenza:** Controlli annuale (se prodotta).

**Archiviazione:** i certificati analitici saranno archiviati presso l'Impianto a cura del Responsabile di Impianto.

CER 19 05 03 compost fuori specifica

CAMPIONAMENTO METODI DI ANALISI DEL COMPOST- Manuale ANPA 3/2001

Metodo UNI 10802

Metodi microbiologici di analisi del compost-Manuale APAT 20/2003

NORME DI RIFERIMENTO METODO DI.PRO.VE – CNR /Q100/5100, IRSA – CNR Q100/5110  
- UNI 10780/98

NORME DI RIFERIMENTO D.M.27/09/2010 - Limiti di concentrazioni nell'eluato per accettabilità in discarica per rifiuti non pericolosi

<b>Parametri</b>	<b>Limiti</b> <b>L/S = 10 1/Kg mg/l</b>	<b>Metodo di Prova</b>
Arsenico	0,2 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Bario	10 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	0,1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Cromo totale	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Rame	5 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio	0,02 mg/l	UNI EN 1483:2008
Molibdeno	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Piombo	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Antimonio	0,07 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Selenio	0,05 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Zinco	5 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Cloruri	2500 mg/l	UNI EN ISO 10304:2009
Fluoruri	15 mg/l	UNI EN ISO 10304:2009
Solfati	5000 mg/l	UNI EN ISO 10304:2009
Solidi Totali Disciolti (TDS)	10000 mg/l	APAT-CNR IRSA 2090

PARAMETRO AMBIENTALE DI STABILITA' BIOLOGICA CER 190503

Per l' utilizzo della Frazione organica stabilizzata in ambienti confinati per le attività di ricopertura dei rifiuti deve essere garantito il rispetto dei seguenti limiti.

<b>Parametri</b>	<b>Limite</b>	<b>Unità misura</b>
Umidità	< 40	% t.q
Salmonella	assente	50 gcampione
Indice respirazione statico	< 500	mg O <sub>2</sub> /kg SV*h
PH	6 – 8,5	unità

*In ottemperanza a quanto previsto al punto 48 della Determinazione Regione Lazio N. B2519 del 31/03/2011, entro il 30 settembre 2011 dovrà essere garantito il raggiungimento della stabilità biologica della frazione organica stabilizzata prodotta nell' impianto, con valore limite di  $IRDP \leq 1000 \text{ mgO}_2/\text{kgSV} \times \text{h}$*

A seconda del valore ottenuto per il parametro IRDP, la FOS potrà:

- essere utilizzato in ambienti confinati per le attività di ricopertura dei rifiuti se  $IRDP \leq 1000 \text{ mgO}_2/\text{kgSV} \times \text{h}$
- essere inviata a smaltimento presso idonei impianti autorizzati se  $IRDP > 1000 \text{ mgO}_2/\text{kgSV} \times \text{h}$ . In questo caso la frazione (CER 190503) potrà essere inviata a smaltimento finale senza essere sottoposta all'operazione di vagliatura.

**Frequenza:** Controllo annuale

**Archiviazione:** i certificati analitici saranno archiviati presso l'Impianto a cura del Responsabile di Impianto.

#### CER 20 03 07 rifiuti ingombranti

##### CAMPIONAMENTO METODO UNI 10802

Sui Rifiuti Urbani in ingresso in impianto non idonei ad essere inviati a selezione e trattamento, perché non triturbabili, sono sottoposti a controllo allo scopo di determinarne l' appartenenza a CER 20 03 07 per il conferimento a impianti idonei autorizzati.

**Frequenza:** Controllo annuale.

**Archiviazione:** i certificati di classificazione visiva saranno archiviati presso l'Impianto a cura del Responsabile di Impianto.

#### CER 16 10 02 soluzioni acquose di scarto

Sui rifiuti individuati dal codice CER 16 10 02 verranno eseguiti controlli analitici per verificare la conformità del rifiuto ai sensi dei punti 3 e 4 dell'allegato D alla parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. (pericolosità del rifiuto) con le rispettive determinazioni analitiche dei parametri individuati dalle norme vigenti.

**Frequenza:** la scadenza dei controlli analitici è annuale.

**Archiviazione:** i certificati analitici saranno archiviati presso l’Impianto a cura del Responsabile di Impianto.

## **2. Impianto di Selezione e Valorizzazione Frazione Secca da Raccolta Differenziata (Multimateriale)**

IMBALLAGGI IN VETRO – CER 15 01 07

CAMPIONAMENTO SECONDO NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO: UNI 10802/2004, accordo Quadro ANCI-CONAI, specifiche tecniche elaborate dal Consorzio di filiera Co.Re.Ve o approvate dallo stesso Consorzio di concerto con gli enti di controllo e di laboratorio

Esecutore: Consorzio Co.Re.Ve o consorziati

Frequenza: Controllo annuale a richiesta del Consorzio ed effettuata da personale inviato e formato dal Consorzio stesso.

Archiviazione: i certificati analitici saranno archiviati presso l’Impianto a cura del Responsabile di Impianto.

IMBALLAGGI IN PLASTICA – CER 15 01 02

CAMPIONAMENTO SECONDO NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO: UNI 10802/2004, accordo Quadro ANCI-CONAI, specifiche tecniche elaborate dal Consorzio di filiera Co.Re.Pla o approvate dallo stesso Consorzio di concerto con gli enti di controllo e di laboratorio

Esecutore: Consorzio Co.Re.Pla e/o Convenzionati

Frequenza: Controllo annuale

Archiviazione: i certificati analitici saranno archiviati presso l’Impianto a cura del Responsabile di Impianto.

IMBALLAGGI IN METALLO FERROSO – CER 15 01 04

CAMPIONAMENTO SECONDO NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO: UNI 10802/2004, accordo Quadro ANCI-CONAI, specifiche tecniche elaborate dal Consorzio di filiera C.N.A. o approvate dallo stesso Consorzio di concerto con gli enti di controllo e di laboratorio

Esecutore: Consorzio C.N.A.

Frequenza Controllo annuale a richiesta del Consorzio ed effettuata da personale inviato e formato dal Consorzio stesso.

Archiviazione: i certificati analitici saranno archiviati presso l'Impianto a cura del Responsabile di Impianto.

#### IMBALLAGGI IN METALLO NON FERROSO – CER 15 01 04

CAMPIONAMENTO SECONDO NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO: UNI 10802/2004, accordo Quadro ANCI-CONAI, specifiche tecniche elaborate dal Consorzio di filiera CiAL o approvate dallo stesso Consorzio di concerto con gli enti di controllo e di laboratorio

Esecutore: Consorzio CiAL

Frequenza: Controllo annuale a richiesta del Consorzio ed effettuata da personale inviato e formato dal Consorzio stesso.

Archiviazione: i certificati analitici saranno archiviati presso l'Impianto a cura del Responsabile di Impianto.

#### CER 19 12 12 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti

CAMPIONAMENTO METODO UNI 10802

NORME DI RIFERIMENTO - D.M. 27/09/2010 - Limiti di concentrazioni nell'eluato per accettabilità in discarica per rifiuti non pericolosi.

<b>Parametri</b>	<b>Limiti</b> <b>L/S = 10 1/Kg mg/l</b>	<b>Metodo di Prova</b>
Arsenico	0,2 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Bario	10 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Cadmio	0,1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Cromo totale	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Rame	5 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Mercurio	0,02 mg/l	UNI EN 1483:2008
Molibdeno	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Nichel	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Piombo	1 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Antimonio	0,07 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Selenio	0,05 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009

Zinco	5 mg/l	UNI EN ISO 11885:2009
Cloruri	2500 mg/l	UNI EN ISO 10304:2009
Fluoruri	15 mg/l	UNI EN ISO 10304:2009
Solfati	5000 mg/l	UNI EN ISO 10304:2009
Solidi Totali Disciolti (TDS)	10000 mg/l	APAT-CNR IRSA 2090

Oltre a quanto indicato si procederà anche alla determinazione dei parametri riportati di seguito:

Parametri	Limiti	Metodo di prova
P.C.I.	13.000 kJ/kg sul tal quale	UNI 9903-5:1992

**Frequenza:** Controllo annuale.

**Archiviazione:** i certificati analitici saranno archiviati presso l'Impianto a cura del Responsabile di Impianto.

#### **QUADRO GENERALE COMPARTI E MISURE**

COMPARTI	MISURE
<b>Rifiuti</b>	Determinazione pesi in ingresso e in uscita
<b>Consumi</b>	Materie prime e ausiliarie, energia elettrica, risorse idriche, combustibili
<b>Emissioni in aria</b>	Misure periodiche e continue sistema di trattamento, emissioni diffuse
<b>Emissioni in acqua</b>	Non è previsto lo scarico in corpi idrici superficiali o sotterranei
<b>Emissioni Sonore</b>	Misure periodiche
<b>Radiazioni</b>	Controllo Radiometrico non applicabile per tipologia impianto
<b>Acque sotterranee</b>	Piezometri Misure piezometriche qualitative e quantitative
<b>Suolo</b>	Aree di stoccaggio
<b>Gestione Impianto</b>	Parametri di processo Controllo sui macchinari Interventi di manutenzione ordinaria Punti critici degli impianti e dei processi produttivi Interventi di manutenzione sui punti critici

Il quadro sinottico che segue riassume le tematiche trattate nelle tabelle seguenti dando delle informazioni immediate sulla frequenza dei controlli a carico dell'azienda (autocontrollo) che dovranno essere inviati secondo le frequenze stabilite all'ente competente (alla voce 'reporting') e la tipologia dei controlli che ARPA Lazio provvederà ad eseguire nell'ambito di un controllo integrato.

FASI	GESTORE	GESTORE	ARPA	ARPA	ARPA
	Autocontrollo	Reporting	Ispezioni programmate	Campionamenti/Analisi-	Controllo reporting
<b>Rifiuti</b>					
Rifiuti in ingresso	Determinazione pesate	annuale	annuale		
Analisi rifiuti conferiti	annuale	annuale			annuale
Rifiuti prodotti	Determinazione pesate	annuale	annuale		
Analisi rifiuti prodotti	annuale	annuale			annuale
<b>Consumi</b>					
Risorse idriche	mensile	annuale			annuale
Energia elettrica consumata	mensile	annuale			annuale
Combustibili	mensile	annuale			annuale
Consumo di materie reagenti	alla ricezione	annuale			annuale
Fil di ferro	alla ricezione	annuale			annuale
Oli e grassi	alla ricezione	annuale			annuale
<b>Emissioni in aria</b>					
Misure periodiche nei punto di emissione (emissioni convogliate)	annuale	annuale	annuale	quinquennale	annuale
<b>Acque sotterranee</b>					
Piezometri	semestrale	annuale	annuale		annuale
Misure piezometriche qualitative	semestrale	annuale	annuale	annuale	annuale
Misure piezometriche quantitative	mensile	annuale	annuale	annuale	annuale
<b>Emissioni sonore</b>					
Misure periodiche	triennale	triennale			triennale
<b>Suolo</b>					



Aree di stoccaggio		Annuale	Annuale		Annuale
<b>Gestione impianto</b>					
Controllo sui macchinari	Cfr. relativa tabella		annuale		annuale
Interventi di manutenzione ordinaria	Cfr. relativa tabella		triennale		annuale
Punti critici degli impianti e dei processi produttivi	Cfr. relativa tabella		annuale		annuale
Interventi di manutenzione sui punti critici	Cfr. relativa tabella		triennale		annuale
Parametri di processo	Cfr. relativa tabella		annuale		annuale

## 1. TEMATICA AMBIENTALE

### RIFIUTI in ingresso e uscita

Nelle tabelle sono elencate le tipologie di rifiuto che si prevede di poter gestire in ingresso in impianto con i rispettivi codici CER e le modalità di controllo che il gestore effettuerà alla ricezione del rifiuto.

Si riportano le analisi da effettuare nel rifiuto in ingresso per la sua caratterizzazione, inoltre sono inseriti i rifiuti prodotti attualmente dall'impianto di trattamento.

### Tabella – RIFIUTI IN INGRESSO

#### 1- Rifiuti in ingresso all' impianto si selezione e trattamento RU - TMB

##### a. Rifiuti Urbani

<b>Codice CER</b>	<b>Operazione e descrizione</b>	<b>Modalità di controllo e di analisi</b>	<b>UM</b>	<b>Frequenza controllo</b>	<b>Fonte del dato (*)</b>	<b>Reporting (**)</b>
20 03 01 20 02 03 20 03 02 20 03 03 20 03 07	Selezione e trattamento Rifiuti Urbani	Visivo Documentale	kg	Giornaliera	Registro C/S	SI

**b. Rifiuti provenienti dagli scarti della raccolta differenziata effettuata da AMA S.p.A. e convenzionati**

<b>Codice CER</b>	<b>Operazione e descrizione</b>	<b>Modalità di controllo e di analisi</b>	<b>UM</b>	<b>Frequenza controllo</b>	<b>Fonte del dato (*)</b>	<b>Reporting (**)</b>
15 01 01	Selezione e trattamento Rifiuti Urbani	Visivo Documentale	kg	Giornaliera	Registro C/S	SI
15 01 02						
15 01 03						
15 01 05						
15 01 06						
16 01 19						
17 02 01						
17 02 03						
19 05 01						
19 05 03						
19 12 01						
19 12 04						
19 12 12						

**c. Rifiuti autoprodotti dall’Impianto TMB di Rocca Cencia che sono in ingresso al ciclo di trattamento in caso di non conformità:**

<b>Codice CER</b>	<b>Operazione e descrizione</b>	<b>Modalità di controllo e di analisi</b>	<b>UM</b>	<b>Frequenza controllo</b>	<b>Fonte del dato (*)</b>	<b>Reporting (**)</b>
19 12 10	Selezione e trattamento Rifiuti Urbani	Visivo Documentale	kg	Giornaliera	Registro C/S	SI
19 12 12						
19 05 01						
19 05 03						

**d. Trasferenza rifiuti biodegradabili da raccolta differenziata**

<b>Codice CER</b>	<b>Operazione e descrizione</b>	<b>Modalità di controllo e di analisi</b>	<b>UM</b>	<b>Frequenza controllo</b>	<b>Fonte del dato (*)</b>	<b>Reporting (**)</b>
20 01 08 20 03 02 20 02 01 02 03 04	Trasferenza rifiuti biodegradabili da raccolta differenziata	Visivo Documentale	kg	Giornaliera	Registro C/S	SI

**2- Rifiuti in ingresso all' Impianto di Selezione e Valorizzazione Frazione Secca da Raccolta Differenziata (Multimateriale)**

<b>Codice CER</b>	<b>Operazione e descrizione</b>	<b>Modalità di controllo e di analisi</b>	<b>UM</b>	<b>Frequenza controllo</b>	<b>Fonte del dato (*)</b>	<b>Reporting (**)</b>
15 01 02 15 01 03 15 01 04 15 01 05 15 01 06 15 01 07 20 01 02 20 01 05 20 01 06 20 01 07 20 01 38 20 01 40	Selezione e trattamento da Raccolta Differenziata	Visivo Documentale	kg	Giornaliera	Registro C/S	SI

(\*) fonte da registri di carico/scarico

(\*\*) SI: il dato è dichiarato nel report annuale da inviare all'ente competente. NO: il dato non è dichiarato nel report annualmente ma è in ogni caso registrato e conservato in azienda per la durata di validità dell'AIA a disposizione dell'ente competente

## TABELLA - ANALISI RIFIUTI IN INGRESSO

In questa tabella sono specificati i parametri che si utilizzano per l'analisi dei rifiuti in ingresso:

### 1- Impianto di Selezione e Trattamento Rifiuti Urbani TMB

<i>Codice CER</i>	<i>Parametro</i>	<i>UM</i>	<i>Procedure di campionamento</i>	<i>Metodiche analitiche</i>	<i>Frequenza misure</i>	<i>Modalità di registrazione dei controlli</i>	<i>Reporting</i>
20 03 01 20 02 03 20 03 02	DM 27/09/2010	Da DM	UNI 10802		annuale	Al conferimento	No
20 03 03 20 03 07	Merceologica	%	UNI 10802		annuale	Al conferimento	No
15 01 01 15 01 02 15 01 03 15 01 05 15 01 06 16 01 19 17 02 01 17 02 03 19 05 01 19 05 03 19 12 01 19 12 04 19 12 12 19 12 10 19 12 12 19 05 01 19 05 03 20 01 08 20 03 02 20 02 01 02 03 04	Adempimenti amministrativi				annuale	registro	

## 2- Impianto di Selezione e Valorizzazione da Raccolta Differenziata (Multimateriale)

<i>Codice CER</i>	<i>Parametro</i>	<i>UM</i>	<i>Procedure di campionamento</i>	<i>Metodiche analitiche</i>	<i>Frequenz a misure</i>	<i>Modalità di registrazione dei controlli</i>	<i>Reporting</i>
15 01 02	DM 27/09/2010	Da DM	UNI 10802		annuale	Al conferimento	No
15 01 03							
15 01 04							
15 01 05	Merceologica	%	UNI 10802		annuale	Al conferimento	No
15 01 06							
15 01 07							
20 01 02	Adempimenti amministrativi				annuale	registro	
20 01 05							
20 01 06							
20 01 07							
20 01 38							
20 01 40							

### TABELLA – RIFIUTI PRODOTTI

In questa tabella vanno elencati i rifiuti attualmente prodotti dagli impianti, l'elenco è da considerarsi esemplificativo ma non esaustivo perché dipendente dalla tipologia di trattamento, comunque ogni altro rifiuto verrà sottoposto a controllo per la caratterizzazione avente la finalità di individuare il relativo codice CER per inviare il rifiuto a recupero o smaltimento:

### 1- Impianto di Selezione e Trattamento Rifiuti Urbani TMB

<i>Descrizione rifiuto</i>	<i>CER</i>	<i>Modalità di controllo e analisi</i>	<i>UM</i>	<i>Frequenza controllo</i>	<i>Fonte del dato</i>	<i>Reporting</i>
Compost fuori specifica	19 05 03	DM 27.09.2010	t/anno	annuale	Registro	SI
Combustibile da rifiuti	19 12 10	Vedi Allegato	t/anno	annuale	Registro	SI
Parte di rifiuti urbani e simili non compostata	19 05 01	DM 27.09.2010	t/anno	annuale	Registro	SI
Metalli non ferrosi	19 12 03	Merceologica	t/anno	annuale	Registro	SI
Altri rifiuti prodotti da trattamento meccanico	19 12 12	DM 27.09.2010	t/anno	annuale	Registro	SI
Metalli ferrosi	19 12 02	Merceologica	t/anno	annuale	Registro	SI
Rifiuti ingombranti	20 03 07	Visiva	t/anno	annuale	Registro	SI
Soluzioni acquose di scarto	16 10 02	D.Lgs. 152/2006	t/anno	annuale	Registro	SI

## 2- Impianto di Selezione e Valorizzazione da Raccolta Differenziata (Multimateriale)

Descrizione rifiuto	CER	Modalità di controllo e analisi	UM	Frequenza controllo	Fonte del dato	Reporting
Imballaggi in plastica	15 01 02	Merceologica	t/anno	annuale	Registro	SI
Imballaggi in metallo	15 01 04	Merceologica	t/anno	annuale	registro	SI
Imballaggi in materiali misti	15 01 06	Merceologica	t/anno	annuale	Registro	SI
Imballaggi in vetro	15 01 07	Merceologica	t/anno	annuale	Registro	SI
Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti	19 12 12	DM 27-9-10	t/anno	annuale	Registro	SI

## CONSUMI

### Tabella consumo di materie (C1)

Tipologia	Fase di utilizzo	UM	Frequenza autocontrollo	Fonte del dato	Reporting
Additivi	Scrubbers	kg/anno	Annuale	fattura	SI
Fil di ferro	confezionamento balle	t/anno	Annuale	fattura	SI
Corpi di riempimento scrubbers	Scrubbers	mc/anno	Ogni ordine d'acquisto	Documenti fiscali	NO
Materiale di riempimento	Riempimento biofiltri	t/anno	Ogni ordine d'acquisto	Documenti fiscali	NO
Oli e Grassi	Macchine e motori	kg/anno	Annuale	D.d.T.	SI

### Tabella consumo risorse idriche (C2)

Tipologia di approvvigionamento	Punto misura	Fase di utilizzo	UM	Frequenza autocontrollo	Fonte del dato	Reporting
Pozzo -	Contaltri	Bagnatura cumuli Biofiltri Scrubbers	mc	Annuale	Contaltri	SI
Acquedotto	Contaltri	Bagnatura cumuli Biofiltri Scrubbers	mc	Annuale	Contaltri	SI

**Tabella energia consumata (C3)**

<b>Descrizione</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Fase d'utilizzo</b>	<b>Punto misura o stima</b>	<b>UM</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Fonte del dato</b>	<b>Reporting</b>
Energia importata da rete esterna	Energia elettrica	varie	Contatore	kWh	semestrale	Lettura contatore/ documenti fiscali	SI

**Tabella combustibili (C4)**

<b>Tipologia</b>	<b>Fase di utilizzo</b>	<b>UM</b>	<b>Frequenza autocontrollo</b>	<b>Fonte del dato</b>	<b>Reporting</b>
Gasolio	Mezzi meccanici	t/anno	semestrale	Registro Carburanti	SI

## **EMISSIONI IN ARIA**

### **1- Impianto di Selezione e Trattamento Rifiuti Urbani TMB**

Devono essere osservati tutti gli accorgimenti atti ad impedire la formazione di vie preferenziali all'interno del materiale costituente il biofiltro, anche mediante accurate manutenzioni alla massa attiva.

In modo specifico per il biofiltro è previsto:

N°. sezioni	4
Portata aria tot	220.000 mc/h
Superficie Biofiltro	1.607 mq
Tempi di contatto	>40 s
Carico volumetrico massimo	120 Nm <sup>3</sup> / m <sup>3</sup>
Umidità	40 % - 60%
Ricambi ora nelle aree poste in depressione	2,5 – 5 ricambi/ora
Sistema irrigazione	Automatico

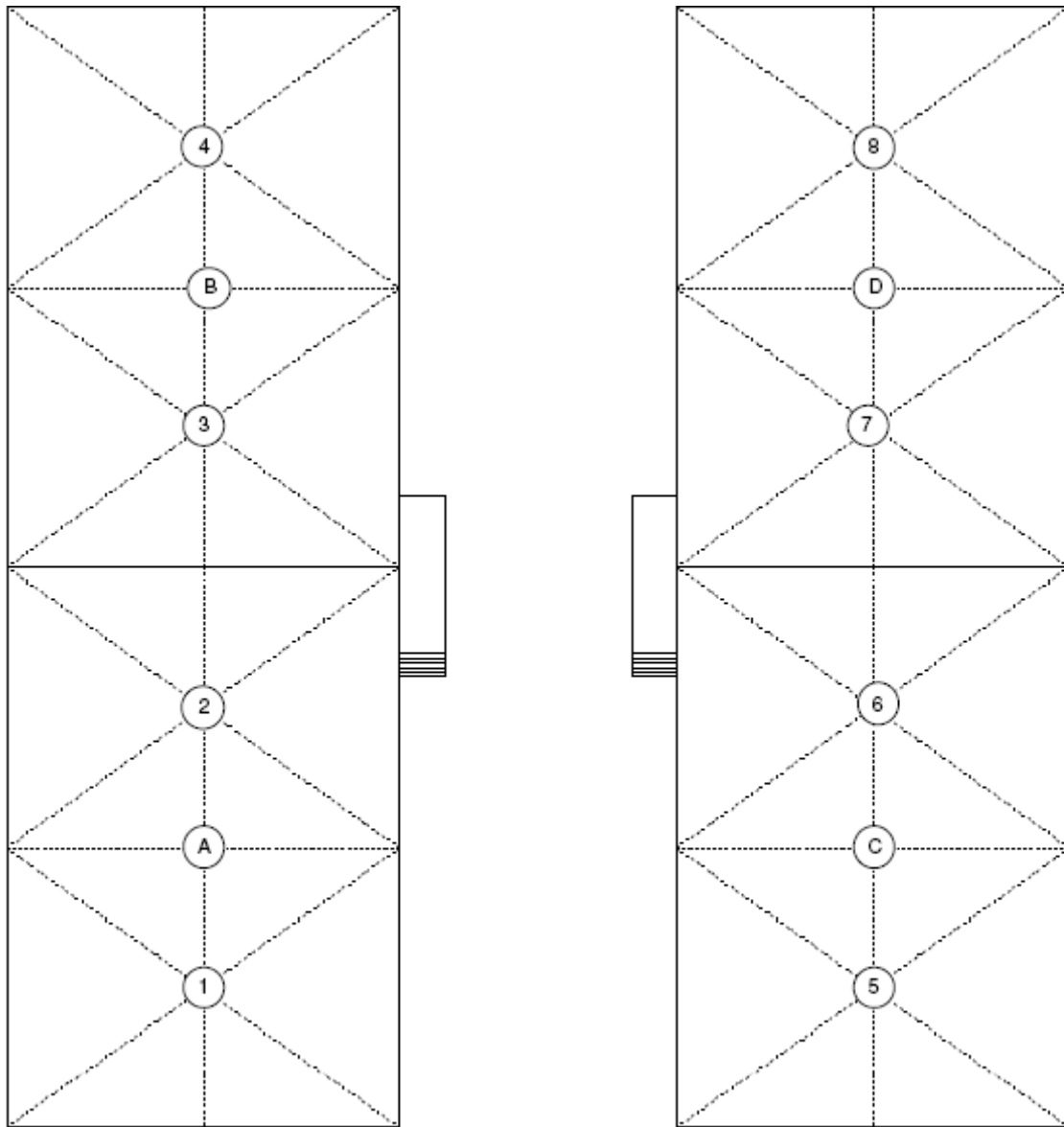
Con periodicità annuale devono essere eseguite le seguenti analisi:

#### **Analisi olfattometriche e chimico-fisiche**

I campionamenti devono essere effettuati secondo le linee guida della Regione Lombardia, e le analisi sono condotte secondo metodologia UNI:EN 13725. Per quanto riguarda i campionamenti, date le dimensioni del biofiltro, al fine di avere campioni rappresentativi dell'1% della superficie filtrante e rispettando i limiti delle citate linee guida sul numero di campioni da prelevare, verranno effettuati 8 campioni totali, 2 per ogni sub-unità filtrante, raccogliendo il 50% di ogni campione in due punti diversi (come da tabella schema biofiltro). In questo modo ogni singolo



campione risulterà quale miscela delle emissioni di 2 mq e, con 8 campioni, si potrà esprimere la misura delle emissioni relative a 16 m2, rappresentativi, appunto di circa 1% dei biofiltri.



**Tabella: Schema biofiltro**

Per quanto riguarda il **controllo della portata** trattata ed emessa dalle sezione del biofiltro, date le oggettive difficoltà di misurarla sulla superficie del biofiltri, le misure verranno eseguite sui condotti di estrazione dell' aria dall' edificio dell' impianto, a monte degli scrubbers, prima della distribuzione del flusso sotto il plenum del biofiltri.

Per quanto riguarda le prove da effettuare sui parametri chimici, su ciascuna delle quattro sezioni del biofiltro, sarà eseguito un unico prelievo per la ricerca degli inquinanti così come elencato nella tabella seguente.

Per ciascuna delle quattro sezioni del biofiltro, il punto di prelievo, in cui sarà posizionata la cappa, è rappresentato in figura nei punti A, B, C e D.

I parametri da indagare sulle quattro sezioni dei biofiltri sono elencati di seguito:

<b>PARAMETRI</b>	<b>VALORE LIMITE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>	<b>METODO</b>
Polveri totali	5	mg/ Nmc	UNI 13284-1
Acidi organici	0,3	mg/ Nmc	NIOSH 1603-OSHA CSI
Mercaptani	0,02	mg/ Nmc	NIOSH 2542
Ammoniaca + Ammine espresse come NH <sub>3</sub>	3	mg/ Nmc	UNICHIM 632 +NIOSH 2010
Idrogeno Solforato	1	mg/ Nmc	UNICHIM 634
Odori	300 ±10%	OU/ Nmc	UNI:EN 13725
Sostanze Organiche Volatili **	5	mg/ Nmc	UNI EN 13649- OSHA 07-OSHA CSI

**Tabella 1**

\*\* Le sostanze organiche da ricercare sono: 1,1,1 - tricloroetano, acido capronico, acido valerianico, dimetil disolfuro, dimetil solfuro, etil mercaptano, etile acetato, etile butirato, etile propinato, isobutile acetato, n - propile acetato, tetracloroetilene, tricloroetilene, benzene, toluene, xilene.

## **PARAMETRI OPERATIVI**

Per un efficace controllo degli odori mediante l'impiego di biofiltri, è fondamentale considerare i seguenti aspetti gestionali:

- ◆ Controllo quindicinale della temperatura e dell'umidità del letto biofiltrante
- ◆ Registrazione semestrale delle perdite di carico all' ingresso del biofiltro.
- ◆ Controllo semestrale della consistenza e altezza (consumo) del letto filtrante.
- ◆ Registrazione delle attività di manutenzione oltre a qualunque anomalia di funzionamento o interruzione del sistema, tali da non garantire il rispetto dei limiti di emissioni fissati; in tal caso è necessaria la sospensione delle relative lavorazioni per il tempo occorrente per la rimessa in efficienza degli impianti stessi e relative comunicazioni agli enti di controllo.

Le strategie di campionamento ed i criteri di valutazione devono essere conformi al Manuale Unichim n. 122.

## 2. Impianto di Selezione e Valorizzazione da Raccolta Differenziata (Multimateriale)

L'impianto di selezione e valorizzazione dei rifiuti dello stabilimento di Rocca Cencia è dotato di un unico camino in cui risultano convogliate le emissioni prodotte nell'insediamento dopo essere state trattate in un filtro a maniche; il punto di prelievo dei fumi si trova a circa 8 metri e la quota di emissione a circa 13 metri da terra.

In considerazione delle caratteristiche operative dell'impianto, si può ipotizzare che le emissioni da esso prodotte possano essere presumibilmente inquadrare nella "classe di emissione III", come definita dal manuale UNICHIM n. 158; per ogni campagna di monitoraggio, effettuata con cadenza annuale, viene eseguito un numero di misurazioni e campionamenti efficaci sufficiente ad ottenere cinque valori utili di ognuno dei seguenti parametri, osservati mediante campionamenti di durata pari ad almeno 1 ora:

- temperatura al punto di prelievo (°C)
- portata normalizzata secca (Nm<sup>3</sup>/h)
- polveri totali (mg/Nm<sup>3</sup>)

<b>PARAMETRI</b>	<b>VALORE LIMITE</b>	<b>UNITA' DI MISURA</b>	<b>METODO</b>
Portata Normalizzata secca	70.000	Nm <sup>3</sup> /h	UNICHIM 467, UNI 10169
Temperatura al punto di prelievo	Amb	°C	UNICHIM 467, UNI 10169
Polveri totali	20	Mg/Nm <sup>3</sup>	UNICHIM 494, UNI EN 13248-1

**Tabella 1**

**Tabella Punti di emissione (emissioni convogliate) (C5)**

<b>Processo</b>	<b>Punto Emissione</b>	<b>Impianto di abbattimento</b>	<b>Parametro</b>	<b>UM</b>	<b>Frequenza controllo periodico</b>	<b>Registrazione</b>	<b>Reporting</b>
<p><b>Impianto di selezione e trattamento dei rifiuti urbani</b></p> <p><b>Trattamento aria proveniente dalle fasi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ricezione</li> <li>■ Selezione e produzione CDR</li> <li>■ Igienizzazione</li> <li>Raffinazione</li> </ul>	<p><b>E1</b> superficie del biofiltro a 4 vasche</p>	<p><b>Scrubber+ Biofiltro</b></p>	<p><i>portata</i></p>	<p><i>Nm3/h</i></p>	<p><b>Annuale</b></p>	<p><b>SI</b></p>	<p><b>SI</b></p>
<p><i>Metilercaptan</i></p> <p><i>Etilmercaptano</i></p> <p><i>Ammoniaca + Ammine espresse come NH3</i></p> <p><i>Polveri</i></p> <p><i>Idrogeno solforato</i></p> <p><i>Sostanze organiche volatili</i></p> <p><i>Acidi organici</i></p> <p><i>Odori</i></p>			<p><i>Mg/Nmc</i></p>	<p><b>Annuale</b></p>	<p><b>SI</b></p>	<p><b>SI</b></p>	
<p><b>Impianto Multimateriale</b></p> <p><b>Ricezione;</b></p> <p><b>Selezione;</b></p>	<p><b>E2</b></p>	<p><i>camino del filtro a maniche</i></p>	<p><i>Portata</i></p> <p><i>Polveri totali</i></p> <p><i>Temperatura</i></p>	<p><i>Nm3/h</i></p> <p><i>mg Nmc</i></p> <p><i>°C</i></p>	<p><b>Annuale</b></p>	<p><b>SI</b></p>	<p><b>SI</b></p>

### Tabella Emissioni diffuse e fuggitive (C7 – C8)

Le attività del processo che danno luogo ad emissioni diffuse e odori sono condotte in edifici chiusi, provvisti di sistema di aerazione e aspirazione al fine di mantenere in depressione gli ambienti e quindi di evitare fuoriuscite nei momenti di apertura e di convogliare l'aria aspirata alla sezione di trattamento aria (la cui sezione finale è rappresentata dal biofiltro per l'impianto di selezione e trattamento RU e dal camino del filtro a maniche per l'impianto di selezione multimateriale).

**Il sistema di estrazione e depurazione dell'aria, che è parte integrante del sistema di ventilazione e trattamento aria ambientale, è realizzato in modo di evitare la dispersione di odori all'esterno.**

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Apertura e chiusura automatica dei portoni durante le operazioni di scarico RU presso l'edificio Ricezione	ED1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sistema di aspirazione all'interno dell'edificio con prese all'altezza dello scarico degli automezzi;</li> <li>■ depressione indotta nell'edificio dal sistema di aspirazione</li> <li>■ sistemi di immissione aria durante l'apertura dei cancelli per evitare la fuoriuscita di polveri verso l'esterno</li> </ul>	visivo	giornaliera	report
Apparecchiatura di triturazione CDR	ED2	linea di aspirazione aria a trattamento	visivo	giornaliera	report
Apparecchiatura di triturazione scarti CDR	ED3	linea di aspirazione aria a trattamento	visivo	giornaliera	report
Apertura e chiusura comandata dei portoni durante le operazioni di scarico Rifiuti Multimateriale presso l'area "Ricezione"	E_D4	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sistema di aspirazione all'interno dell'edificio con depressione indotta nell'edificio dal sistema di aspirazione;</li> </ul>	visivo	giornaliera	report

## **EMISSIONI IN ACQUA**

Le correnti liquide generate dal processo di trattamento dei rifiuti sono le seguenti:

- reflui provenienti dai percolati dei bacini di biostabilizzazione;
- reflui provenienti dagli scrubber;
- reflui provenienti dalle acque di irrorazione dei biofiltri;
- acque reflue industriali provenienti dal lavaggio delle pavimentazioni interne e dalle acque reflue raccolte nelle aree dedicate allo stoccaggio.

Queste correnti sono gestite internamente all'impianto, riciclandole integralmente, ovvero in caso di esuberi, previo stoccaggio in serbatoi collocati in area impianto, smaltite come rifiuto liquido presso impianti autorizzati. Non sono previste dunque emissioni dirette in corpi idrici superficiali o sotterranei.

Per quanto attiene alle acque di prima pioggia insistenti sulle superfici esterne all'impianto, queste sono collettate alla rete fognaria di stabilimento ed accumulate nella vasca di accumulo progettata per sollevarle al depuratore di stabilimento nelle 48 ore successive, come da Autorizzazione del Comune di Roma n. 59397 del 14.11.2008.

Successivamente al trattamento nel depuratore, come stabilito nella suddetta autorizzazione, le acque depurate vengono scaricate in fogna comunale (SF2), nel rispetto dei limiti di cui alla Tabella 3 Allegato 5 del D. Lgs 152/06

Per quanto attiene alle acque piovane da coperture e di seconda pioggia, queste sono collettate ad una specifica rete fognaria e scaricate in fogna comunale come da Autorizzazione n. 16243 rilasciata in data 26 maggio 2009 dal Comune di Roma – Municipio delle Torri – per l'imbocco in fogna delle acque meteoriche e di seconda pioggia dello stabilimento.

### Tabella Emissioni in acqua - Scarichi idrici (C9)

<i>Provenienza</i>	<i>Punto di emissione</i>	<i>Parametro</i>	<i>Campionamento</i>	<i>Frequenza controllo periodico</i>	<i>Fonte del dato</i>	<i>Reporting</i>
Acque delle coperture e di seconda pioggia	SF1					
Acque prima pioggia	SF2	<b>Tab 3 Allegato 5 D.lgs 152/06e smi</b>		mensile	registro	si

### Tabella Emissioni eccezionali in condizioni prevedibili (C11)

GESTORE							ARPA LAZIO	
<i>Tipo di Evento</i>	<i>Fase di lavorazione</i>	<i>Data inizio ora</i>	<i>Data fine ora</i>	<i>Commenti</i>	<i>Comunicazione e Autorità</i>	<i>Registrazione</i>	<i>Frequenza</i>	<i>Note</i>
Emissioni da Scrubbers + Biofiltro	Manutenzione programmata				Anticipata di 15 gg	annuale	Annuale	Reporting Ispezione programmata

### Tabella Emissioni eccezionali in condizioni imprevedibili (C12)

GESTORE					ARPA LAZIO	
<i>Condizione anomala di funzionamento</i>	<i>Parametro/ inquinante</i>	<i>Commenti</i>	<i>Comunicazione Autorità</i>	<i>Registrazione</i>	<i>Frequenza</i>	<i>Note</i>
Disservizi su Scrubbers e Biofiltro	Tutti o parte gli inquinanti normati dall'autorizzazione a seconda del disservizio		Entro 24 h dall'evento	All'occorrenza	Annuale	Reporting Ispezione programmata

## EMISSIONI SONORE

**Tabella Emissioni Sonore (C13)**

				GESTORE			ARPA LAZIO	
Tipo di determinazione	UM	Metodica	punto monitoraggio	Frequenza controllo	Registrazione	Reporting	Frequenza	note
Misure dirette discontinue S2	dB(A)	LG S.M DM 31-01-05 all 1	Ricettori Sensibili	Triennale	Archiviazione interna	SI	Triennale	Controllo analitico Reporting Ispezione programm.

## ACQUE SOTTERRANEE

Al fine della tutela delle acque sotterranee e di una loro prevenzione dall'inquinamento, entro il 30-09-2011 sarà realizzata una rete di monitoraggio e controllo delle acque interagenti con l'attività di gestione dei rifiuti attraverso l'installazione di due piezometri (uno posto a valle e l'altro a monte del polo impiantistico di via di Rocca Cencia); nella seguente tabella sono indicati i controlli previsti.

**Tabella misure piezometriche quantitative (C17)**

				GESTORE			ARPA LAZIO	
Piezometro	Posizione piezometro	Misure quantitative	Livello statico (m.s.l.m.)	Frequenza autocontrollo	Registrazione	Reporting	Frequenza	note
n.1	monte	Livello di falda		Mensile	Archiviazione interna	SI	Triennale	Reporting Ispezione
n.2	valle	Livello di falda		Mensile	Archiviazione interna	SI	Triennale	Reporting Ispezione programm.



**Tabella misure piezometriche qualitative (C18)**

Punto Misura	Parametro	U.M.	Limite di legge	Riferimento normativo	Metodiche analitiche	Frequenza autocontrollo	Fonte del dato	Reporting
P1 monte e P2 valle	pH				APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	semestrale	Registro analisi	SI
	Temperatura	°C		Variazioni anomale	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003			
	Conducibilità	µS/cm			APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003			
	BOD5	mg/l			APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003			
	Azoto Ammoniacale	mg/l	15	D.lgs. 152/06: P III, All. 5, Tab 3	APAT CNR IRSA 4030 Man 29 2003			
	Azoto nitroso	µg/l	500	D.lgs. 152/06: P IV, All. 5, Tab 2	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003			
	Azoto nitrico	mg/l	50	D.lgs. 31/2001	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003			
	Cloruri	mg/l	250		APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003			
	Solfati	mg/l	250	D.lgs. 152/06: P. IV, All. 5, Tab. 2	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003			
	Ferro	µg/l	200		APAT CNR IRSA 3160 Man 29 2003			
	Manganese	µg/l	50		UNI EN ISO 1729			
	Arsenico	µg/l	10					
	Rame	µg/l	1000					
	Cadmio	µg/l	5.0					
Cromo totale	µg/l	50	APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003					
Cromo VI	µg/l	5.0						

	Mercurio	µg/l	1.0		UNI EN ISO 17294			
	Nichel	µg/l	20					
	Piombo	µg/l	10					
	Zinco	µg/l	3000					

## RADIAZIONI

Non sono presenti apparecchiature che emettono radiazioni ionizzanti e non ionizzanti per cui non sono previsti controlli in merito.

## SUOLO

## AREE DI STOCCAGGIO

GESTORE							ARPA LAZIO			
<i>Struttura contenim.</i>	<i>Contenitore</i>			<i>Bacino di contenimento</i>			<i>Accessori (pompe, valvole, ...)</i>			
	<i>Tipo di controllo</i>	<i>Freq.</i>	<i>Modalità di registrazione</i>	<i>Tipo di controllo</i>	<i>Freq.</i>	<i>Modalità di registrazione</i>	<i>Tipo di controllo</i>	<i>Freq.</i>	<i>Modalità di registrazione</i>	<i>Frequenza Note</i>
Serbatoi stoccaggio acque di processo	Livello Sfiato	Semestrale	Schede registro manuten	Stato conservazione	Annuale	Schede registro manuten	Funzionalità	semestrale	Schede registro manuten	
Vasca di raccolta acqua di prima pioggia	impermeabilizzazione	Annuale	Schede registro manuten	- Stato conservazione	Annuale	- Schede registro manuten	Funzionalità	Semestrale	Schede registro manuten	-----
Stoccaggio Rifiuti	Differenziazione Percolamento Sup. Volum Destinazione	Semestrale	Schede registro manuten	Stato conservazione	Annuale	Schede registro manuten	----	-----	-----	
Rete acque piazzali	Tenuta Pozzetti raccolta reflui Pulizia	Annuale	Schede registro manuten	Stato conservazione	Annuale	Schede registro manuten	Funzionalità	Semestrale	Schede registro manuten	

## **2. TEMATICA GESTIONALE**

La gestione dell'impianto è un momento di importanza fondamentale per la valutazione degli aspetti ambientali significativi sui quali siano stati fissati obiettivi di qualità ambientale o siano richiesti controlli, previsti dalla norma, finalizzati alla verifica del rispetto delle prescrizioni previste in autorizzazione. A tal proposito l' Azienda ritiene necessario prevedere procedure, controlli e monitoraggi volti alla verifica e al mantenimento di un livello di efficienza adeguato sia per quanto riguarda la produzione che in merito alle tecniche di contenimento delle emissioni nell'ambiente.

Le BAT relative alla categoria IPPC di gestione dei rifiuti, pubblicate con D.M 29/01/2007, prevedono che per gli impianti venga predisposto un piano di gestione operativa e un piano di sorveglianza e controllo. Entrambi i piani costituiscono un complesso sistema di procedure da attuare per la gestione dell'impianto nelle sue varie sezioni, con particolare attenzione all'aspetto ambientale, alla gestione delle emergenze e degli incidenti, alla formazione del personale, alla comunicazione dei dati, alla gestione corretta di tutte le sezioni impiantistiche.

Proprio considerando questo presupposto, nell'ambito del rispetto del Piano di Monitoraggio e Controllo, l' Azienda ha definito le procedure adottate e i modi di attuazione delle stesse, basandosi sullo schema proposto nelle seguenti tabelle.

### **1. Impianto di Selezione e Trattamento Rifiuti Urbani TMB**

E' una tecnologia d'impianto che attraverso opportuni accorgimenti tecnologici, gestisce i rifiuti che necessitano di trattamento ai fini del recupero e/o smaltimento e di stabilizzazione biologica.

Le attività di controllo saranno finalizzate:

1. alla verifica di conformità tra l'operatività dell'impianto e l'autorizzazione in essere;
2. alla verifica della rispondenza alle prescrizioni della autorizzazione;
3. all'individuazione di eventuali misure correttive;
4. alla promozione della conformità e del "miglioramento continuo" per il perseguimento degli obiettivi generali della legislazione ambientale.

### **2- Impianto di Selezione e Valorizzazione da Raccolta Differenziata (Multimateriale)**

Le attività di controllo saranno finalizzate:

1. alla verifica di conformità tra l'operatività dell'impianto e l'autorizzazione in essere
2. alla verifica della rispondenza alle prescrizioni della autorizzazione,
3. all'individuazione di eventuali misure correttive;
4. alla promozione della conformità e del "miglioramento continuo" per il perseguimento degli obiettivi generali della legislazione ambientale.

per quanto sopra riportato, in questo particolare tipo di impianto, oltre ad acquisire un quadro sulla gestione complessiva dei flussi dei rifiuti mediata nel tempo, dei loro movimenti e sulle caratteristiche dei rifiuti prodotti dopo il trattamento, risulta di prioritaria importanza verificare le condizioni operative del processo ed il raggiungimento degli obiettivi attraverso il rispetto delle prescrizioni e della corretta gestione operativa.

## Controlli sui macchinari

### 1- Impianto di Selezione e Trattamento Rifiuti Urbani TMB

<b>GESTORE</b>						<b>ARPA LAZIO</b>	
<b>Macchina</b>	<b>Parametri</b>	<b>Frequenza Controllo</b>	<b>Modalità</b>	<b>Perdite</b>	<b>Registrazione</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Note</b>
Portoni area ricezione	Apertura/chiusura integrità	Settimanale	Visiva	Odori	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Polipo	Funzionamento e dispositivi di emergenza	Settimanale	Visiva e prove in bianco	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Trituratori primari	Portata Sistema di arresto	Settimanale	Visiva automatica	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Vagli selezione	Integrità e pulizia maglie	Settimanale	Visiva	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Sistema Aeraulico	intasamento	settimanale	Visiva	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Nastri trasportatori	Integrità nastro e verifica sistemi di arresto	settimanale	Visiva E prove di funzionamento	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Separatori magnetici e amagnetici	Integrità nastro	settimanale	Visiva	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Trituratore CDR	Portata Sistema di arresto	Settimanale	Visiva automatica	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Presse scarti CDR	funzionamento	Settimanale	Visiva automatica	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione

							programmata
Sistema di aspirazione/insufflazione	portata	Mensile	manuale	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Carro ponti	Sistemi di arresto e dosaggio reflui	Settimanale	manuale	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Vagli raffinazione	Integrità e pulizia maglie	Settimanale	Visiva	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Scrubbers	dosaggio reagenti	Settimanale	manuale	odori	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Scrubbers	Sistema di spurgo, ricircolo e reintegro	Mensile	manuale	odori	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Ventilatori aspirazione aria	portata	Mensile	manuale	odori polveri	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Biofiltri	sistema di irrigazione	Secondo necessità	Visiva	odori	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Pompe rilancio reflui	funzionamento	Mensile	Visiva	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata

## 2- Impianto di Selezione e Valorizzazione da Raccolta Differenziata (Multimateriale)

<b>GESTORE</b>						<b>ARPA LAZIO</b>	
<b>Macchina</b>	<b>Parametri</b>	<b>Frequenza Controllo</b>	<b>Modalità</b>	<b>Perdite</b>	<b>Registr.ne</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Note</b>
Vaglio	Integrità e pulizia maglie	Settimanale	Visiva	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Separatore Aeraulico	Portata	Settimanale	Visiva	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Separatori magnetici e amagnetici	Integrità nastro	Settimanale	Visiva	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Ventilatori soffiante per separazione plastica	portata	Settimanale	Visiva	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Pressa plastica	funzionamento	Settimanale	Visiva	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Nastri trasportatori	Integrità nastro e verifica sistemi di arresto	settimanale	Visiva E prove di funzionamento	-	Registro conduzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata



## Interventi di manutenzione ordinaria

### 1- Impianto di Selezione e Trattamento Rifiuti Urbani TMB

<b>GESTORE</b>				<b>ARPA LAZIO</b>	
<b>Macchina</b>	<b>Tipo d'intervento</b>	<b>Frequenza Controllo</b>	<b>Modalità di registrazione</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Note</b>
Nastri trasportatori	Pulizia	giornaliera	Registro manutenzione	Triennale	Reporting Ispezione programmata
Aeraulico	Pulizia	Secondo necessità	Registro manutenzione	Triennale	reporting Ispezione programmata
Vagli selezione e raffinazione	Pulizia	Settimanale	Registro manutenzione	Triennale	reporting Ispezione programmata
Motori e riduttori	Ingrassaggio e lubrificazione	Secondo necessità	Registro manutenzione	Triennale	Reporting Ispezione programmata
Macchine operatrici	Lavaggio, ingrassaggio, lubrificazione	Secondo necessità	Registro manutenzione	Triennale	Reporting Ispezione programmata

### 2- Impianto di Selezione e Valorizzazione da Raccolta Differenziata (Multimateriale)

<b>GESTORE</b>				<b>ARPA LAZIO</b>	
<b>Macchina</b>	<b>Tipo d'intervento</b>	<b>Frequenza Controllo</b>	<b>Modalità di registrazione</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Note</b>
Vaglio	Ostruzione fori	Settimanale	Registro manutenzione	Triennale	reporting Ispezione programmata
Separatore Aeraulico	intasamento	Secondo necessità	Registro manutenzione	Triennale	reporting Ispezione programmata
Ventilatori soffiante per separazione plastica	Blocco o bassa efficienza di separazione	Secondo necessità	Registro manutenzione	Triennale	reporting Ispezione programmata
Motori e riduttori	Ingrassaggio e lubrificazione	Secondo necessità	Registro manutenzione	Triennale	Reporting Ispezione programmata
Macchine operatrici	Lavaggio, ingrassaggio, lubrificazione	Secondo necessità	Registro manutenzione	Triennale	Reporting Ispezione programmata
Nastri trasportatori	Pulizia	giornaliera	Registro manutenzione	Triennale	Reporting Ispezione programmata

## Punti Critici degli Impianti e dei Processi Produttivi

### 1- Impianto di Selezione e Trattamento Rifiuti Urbani TMB

<b>GESTORE</b>						<b>ARPA LAZIO</b>	
<b>SEZIONE</b>	<b>Parametri</b>	<b>Frequenza Controllo</b>	<b>Modalità</b>	<b>Perdite</b>	<b>Registrazione</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Note</b>
Ventilatori aspirazione aria	portata	mensile	manuale	Odori polveri	Registro manutenzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Stabilizzazione	T biomassa	quindicinale	manuale	Stabilità biologica	Registro processo	Annuale	Reporting Ispezione programmata
	IRS- IRD	annuale					
Biofiltro	T aria ingresso	Mensile	manuale	Odori	Registro processo	Annuale	Reporting Ispezione programmata
	T - Umidità del letto filtrante	Quindicinale					
Impianto di insufflazione	Prevalenze assorbimento	Semestrale	manuale	Odori polveri	Registro processo	Triennale	Reporting Ispezione programmata
	Ispezione stato fondo aia	Semestrale					
	Tenuta valvole tubazioni ventilazione	Semestrale					
	Pulizia condotti aspirazione	Semestrale					
Pulizia Piazzali	vari	giornaliera	visiva	odori	Registro manutenzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Vasca prima pioggia	Livello per Riempimento dopo evento meteorico	Giornaliera	Visiva	Fuoriuscita acqua	Registro manutenzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata

### 2- Impianto di Selezione e Valorizzazione da Raccolta Differenziata (Multimateriale)

<b>GESTORE</b>						<b>ARPA LAZIO</b>	
<b>SEZIONE</b>	<b>Parametri</b>	<b>Frequenza Controllo</b>	<b>Modalità</b>	<b>Perdite</b>	<b>Regist.ne</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Note</b>
Vaglio	Ostruzione fori	Settimanale	visiva	-	Registro manutenzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Separatore Aeraulico	Intasamento	giornaliera	Visiva	-	Registro manutenzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Separatori magnetici e amagnetici	Integrità nastro	settimanale	Visiva e manuale	-	Registro manutenzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Ventilatori soffiante per separazione plastica	Blocco o bassa efficienza di separazione	giornaliera	visiva	-	Registro manutenzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Ventilatori filtri a maniche	Diminuzione e efficienza	mensile	automatica	polveri	Registro manutenzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Pulizia Piazzali	vari	giornaliera	visiva	odori	Registro manutenzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Vasca prima pioggia	Livello per Riempimento o dopo evento meteorico	Giornaliera	Visiva	Fuoriuscita acqua	Registro manutenzione	Annuale	Reporting Ispezione programmata

### **Interventi di manutenzione sui punti critici**

#### **1- Impianto di Selezione e Trattamento Rifiuti Urbani TMB**

<b>GESTORE</b>				<b>ARPA LAZIO</b>	
<b>Macchina</b>	<b>Tipo d' intervento</b>	<b>Frequenza Controllo</b>	<b>Modalità di registrazione</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Note</b>
Scrubbers	Manutenzione ispettiva	Settimanale	registro manutenzione	Triennale	Reporting Ispezione programmata
Stabilizzazione	impostazione aerazione	Settimanale	registro processo	Triennale	reporting Ispezione programmata
Ventilatori aspirazione aria	pulizia condotti	Annuale	registro manutenzione	Triennale	Reporting Ispezione programmata
Impianto di insufflazione	pulizia condotti	annuale	registro manutenzione	Triennale	Reporting Ispezione programmata
Piazzali	spazzamento	giornaliera	registro manutenzione	Triennale	Reporting Ispezione programmata

## 2- Impianto di Selezione e Valorizzazione da Raccolta Differenziata (Multimateriale)

<b>GESTORE</b>				<b>ARPA LAZIO</b>	
<b>Macchina</b>	<b>Tipo d'intervento</b>	<b>Frequenza Controllo</b>	<b>Modalità di registrazione</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Note</b>

Vaglio	pulizia	Settimanale	Registro manutenzione	triennale	Reporting Ispezione programmata
Separatore Aeraulico	pulizia	giornaliera	Registro manutenzione	triennale	Reporting Ispezione programmata
Ventilatori filtri a maniche	pulizia bocchette di aspirazione	mensile	Registro manutenzione	triennale	Reporting Ispezione programmata
Separatori magnetici e amagnetici	Pulizia	settimanale	Registro manutenzione	triennale	Reporting Ispezione programmata
Ventilatori soffiante per separazione plastica	Pulizia	settimanale	Registro manutenzione	triennale	Reporting Ispezione programmata
Piazzali	spazzamento	giornaliera	Registro manutenzione	Triennale	Reporting Ispezione programmata

## **Parametri di Processo**

### **1- Impianto di Selezione e Trattamento Rifiuti Urbani TMB**

<b>GESTORE</b>		<b>ARPA LAZIO</b>
----------------	--	-------------------

<b>SEZIONE</b>	<b>Parametri</b>	<b>Frequenza Controllo</b>	<b>Modalità</b>	<b>Registrazione</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Note</b>
Produzione CDR	Umidità	Settimanale	manuale	Registro Processo	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Stabilizzazione	T biomassa – bagnatura Stabilità Biologica	Settimanale Annuale	manuale	Registro Processo	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Impianto di insufflazione	Portata / Perdite di carico	Semestrale	manuale	Registro Processo	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Scrubbers	Dosaggio reagenti pH liquido di lavaggio Tempo di contatto	Trimestrale Mensile Semestrale	manuale	Registro Processo	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Biofiltro	T letto filtrante Umidità letto filtrante Perdita di carico Consumo letto filtrante	Quindicinale Quindicinale Mensile Semestrale	manuale	Registro Processo	Annuale	Reporting Ispezione programmata
Ventilatori aspirazione aria	portata	mensile	manuale	Registro Processo	Annuale	Reporting Ispezione programmata

# **PROCEDURA DI OMOLOGA E CARATTERIZZAZIONE DEL CDR**

**AMA SpA**

**IMPIANTI DI TRATTAMENTO E SELEZIONE DI RIFIUTI SOLIDI URBANI**

*Procedura conforme alla norma UNI 9903:2004  
CDR eterogeneo*

La procedura di omologa e caratterizzazione del CDR prodotto dagli impianti AMA SpA di Trattamento e Selezione di Rifiuti Solidi Urbani in Roma, deriva dall'applicazione e dalla esperienza maturata dal Dipartimento di Ingegneria Civile, area di Ingegneria Sanitaria-Ambientale dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, che da anni effettua campionamenti ed analisi su impianti analoghi. La procedura e le metodiche attuate, per quanto applicabili, sono conformi alla serie delle norme tecniche standardizzate UNI 9903 ed in particolare, per quanto riguarda specificamente il campionamento, alla norma UNI 9903-3:2004.

Secondo tale procedura, ed in conformità alla serie delle norme tecniche standardizzate UNI 9903, il lotto di produzione è quello relativo a 5 settimane consecutive di lavorazione. Le caratteristiche del lotto di produzione, in conformità norma UNI 9903-1:2004, sono espresse quale media dei 5 sottolotti di produzione settimanali. Ciascun sottolotto settimanale è prodotto durante 5 giorni lavorativi consecutivi, dal lunedì al venerdì, durante periodi di lavorazione dipendenti dai previsti turni di lavoro dell'impianto (nel caso specifico da 6 o 12 ore) ed in dipendenza del quantitativo di rifiuto da processare (nel caso specifico per un massima potenzialità di 750 t/g) e delle linee di processo operative (nel caso specifico 1 linea o 2 linee in parallelo).

Nell'impianto in esame, il CDR può essere prodotto in balle non tritato oppure tritato e caricato direttamente sui mezzi di trasporto per l'avvio a successiva utilizzazione (smaltimento e/o recupero). Nel caso in esame, il CDR prodotto e campionato è solo quello tritato e caricato direttamente sui mezzi di trasporto.

In particolare il CDR dopo triturazione finale, viene addotto mediante nastro trasportatore direttamente al punto di scarico a caduta libera all'interno del cassone posizionato sul mezzo di trasporto. Il nastro può scaricare un altro possibili punto di scarico distante qualche metro, che verrà utilizzato per raccogliere periodicamente, in apposito contenitore, l'aliquota costituente il previsto incremento concorrente alla costituzione del sottolotto di produzione.



La procedura di campionamento è elaborata sulla base delle procedure definite dalla metodica UNI 9903-3:2004. Per la definizione del numero di incrementi e del quantitativo di materiale per singolo incremento si è assunto quanto segue:

- Il numero minimo di incrementi per ciascun sottolotto, non deve mai essere minore di 15, per campioni di CDR omogeneo, ovvero di 35, per campioni di CDR eterogenei. Considerando che il CDR è prodotto esclusivamente da Rifiuto solido Urbano, si è assunto il CDR come eterogeneo.
- La massa minima dell'incremento, mai minore di 0,2 kg, deve essere determinata mediante la seguente relazione:  $Mm = 2,7 \times 10^{-8} \times d^3 \times \rho_s$ , dove:
  - o Mm è la massa minima dell'incremento (kilogrammi).
  - o d è la pezzatura massima nominale del materiale (millimetri) (la pezzatura del 95% delle particelle è al di sotto di tale dimensione).
  - o  $\rho_s$  è la massa volumica del materiale (kilogrammi per metro cubo).

Nel caso specifico, la pezzatura del CDR, in relazione alla triturazione finale attuata, risulta sempre inferiore a 200 mm e la massa volumica viene assunta, a vantaggio della caratterizzazione, paria a 250 kilogrammi per metro cubo. Pertanto, assumendo, a vantaggio della sicurezza,  $d = 200$  mm e  $\rho_s = 250$  kilogrammi per metro cubo, si ricava un valore di Mm = 54 kg.

Il campionamento verrà eseguito, per quanto applicabile, durante la lavorazione del materiale stesso, attraverso il prelievo di incrementi rappresentativi della produzione giornaliera.

Per le fasi di campionamento, verranno adottati i seguenti accorgimenti:

- **Procedura relativa alla raccolta degli incrementi:** raccolta da flusso di prodotto in caduta libera. Ciascun incremento campione sarà prelevato con un contenitore o con uno strumento avente dimensioni di almeno 3 volte la pezzatura massima nominale (95% dimensione passante) del materiale da sottoporre a campionamento (> 200 mm).;
- **Frequenza di prelievo** dei singoli incrementi: circa **30 min**

- **Quantità di materiale** per incremento: ~54 kg.;
- **Numero di incrementi prelevati: n. 8 incrementi giornalieri;**
- **Numero di quote da circa 1 kg per la determinazione dell'umidità: n. 8 quote** (effettuati in corrispondenza della raccolta degli 8 incrementi giornalieri) da raccogliere in un unico contenitore da circa 200 litri, a tenuta ed in materiale anti corrosione, con coperchio a tenuta, all'interno di un sacco in polietilene.

### **Preparazione del campione giornaliero**

Gli incrementi di ogni giornata saranno conservati in apposito contenitore, separatamente da quelli relativi agli altri giorni di campionamento riguardanti lo stesso sottolotto di produzione, fino alla preparazione del campione medio settimanale costituente il sottolotto di produzione . La quantità complessiva degli 8 incrementi di ciascun giorno di campionamento, del peso di almeno 440 kg, verrà conservata, per il tempo necessario al completamento dei previsti incrementi nei 5 giorni necessari alla formulazione del sottolotto di produzione, in un contenitore chiuso con lucchetto, in postazione coperta ed all'ombra.

A fine prelievo degli otto incrementi di circa 1 kg necessari alla costituzione del campione significativo per la determinazione dell'umidità in mucchio, il materiale risultante dovrà essere immediatamente avviato, con il contenitore utilizzato per il contenimento, in luogo pavimentato, pulito e al coperto, per la formulazione, mediante quartatura successiva (UNI 10802), di almeno 3 aliquote di peso superiore ai 500 g/cad., per la determinazione dell'umidità, che verrà effettuata, direttamente in loco con attrezzature dell'Università posizionate in locale chiuso e custodito, di cui solo il personale dell'Università avrà accesso.

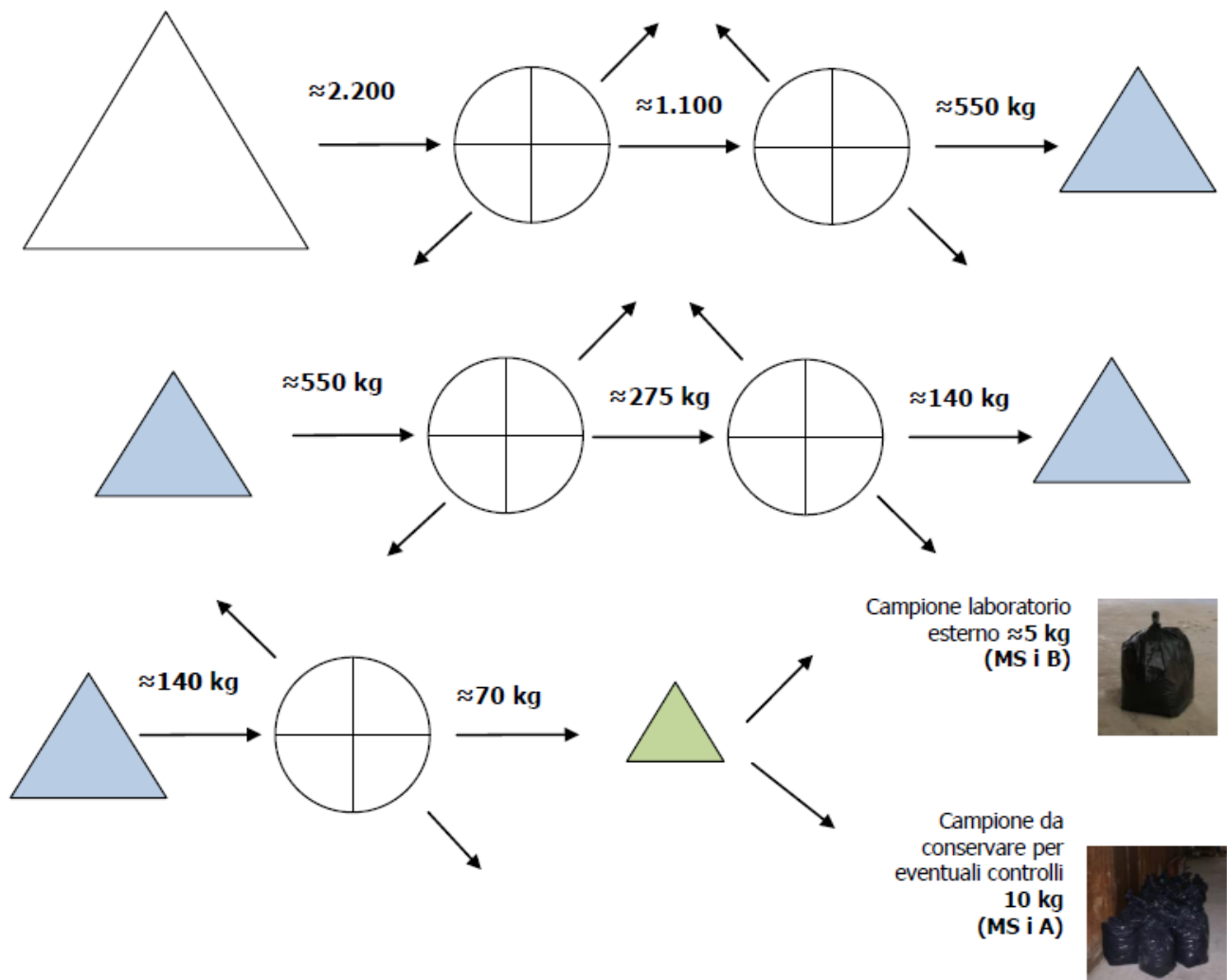
### **Preparazione del campione settimanale relativo a ciascun sottolotto di produzione**

Al termine del 5° giorno di campionamento della settimana di riferimento, completato anche il campionamento degli incrementi riguardanti il 5° giorno, tutte le quantità giornaliere campionate, per un peso complessivo di circa 2.200 kg, verranno vuotate a terra, in un'area piana dello stabilimento, pavimentata, pulita (spazzata) ed al coperto, appositamente individuata e rimescolate per costituire in questo modo un cumulo di partenza.

Da questo cumulo, dopo rimescolamento con pala meccanica e manuale, verrà ricavata una torta di spessore pari a circa 20 cm che per quartature successive secondo la metodica UNI 10802, per quanto applicabile, verrà ridotta al quantitativo finale costituente il campione.

Le quartature successive saranno attuate fino a raggiungere una porzione omogenea pari a circa 70 kg. Da questi 70 kg circa, un sottocampione di circa 5 kg sarà avviato ad analisi chimico-fisiche rappresentative del sottolotto di produzione della settimana di riferimento (campione settimanale) ed un campione di circa 10 kg, verrà conservato in contenitori/busta chiusa in postazione coperta ed all'ombra, per eventuali riscontri e per essere reso disponibile dagli Enti Competenti al Controllo, presso l'impianto. Quest'ultimo campione, dopo 5 settimane di giacenza in impianto, verrà rimosso ed avviato con il flusso del CDR in uscita dall'impianto, per essere sostituito con quello della ultima settimana di produzione. In questo modo, verranno sempre resi disponibili in impianto i campioni medi dei sottolotti di produzione di cinque settimane consecutive, rappresentativi dell'ultimo lotto di produzione.

Il laboratorio provvederà a restituire, non appena possibile la caratterizzazione del sottolotto di produzione, corrispondente al campione medio settimanale, al fine di valutare la corrispondenza di ciascun sottolotto di produzione alle specifiche tecniche richieste per un CDR di qualità normale.



### Verifica del lotto di produzione

Al termine delle 5 settimane si provvederà a redigere il certificato riportante la media dei 5 sottolotti di produzione settimanale. In base a questa certificazione verranno verificate, in conformità alla UNI 9903-1:2004 e agli atti autorizzativi, le caratteristiche qualitative del CDR prodotto.

Questa procedura è stata predisposta e validata dall'Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Dipartimento di Ingegneria Civile, Area di ingegneria Sanitaria Ambientale, che provvederà direttamente all'esecuzione dei campionamenti e delle analisi necessari all'omologa del CDR prodotto dagli impianti AMA SpA di Trattamento e la Selezione di Rifiuti Solidi Urbani in Roma.

**Codifica campioni**

*Identificazione contenitore contenente gli otto incrementi giornalieri*

codice					
<b>G</b>					
	1	2	3	4	5
DATA					

*Campione per umidità giornaliera*

codice	
<b>UG</b>	
Analizzato presso il laboratorio interno	
DATA	

*Campione medio settimanale*

codice		N° settimana	
<b>MS</b>		1 2 3 4 5	
	<b>B</b>		<b>A</b>
	↙		↘
Inviato al laboratorio esterno		Conservato in impianto come sottolotto	
Dal			
Al			