

Comune di Surano

Provincia di Lecce

**RIESAME CON VALENZA DI RINNOVO DELL'AUTORIZZAZIONE
INTEGRATA AMBIENTALE D.D n.157 del 20-04-2016, aggiornata con
D.D. n. 124 del 08-11-2016 (ex art. 29-octies del D.Lgs. 152 / 06)**

**IMPIANTO DI DI RECUPERO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI
CENTRO DI AUTODEMOLIZIONE**



73030 SURANO (LE) SS. 275 Km 14,900 - Z.I.
P.iva: 045 68 990 750
e-mail: recuperiromanosrl@libero.it
pec: recuperiromanosrl@pec.it
Ufficio: +39 0836 938448 Fax: +39 0836 938884

Il Progettista

dott.ing. Massimo Corianò

iscritto al n. 1868 dell'Ordine degli Ingegneri di Lecce

**Elaborato
R3**

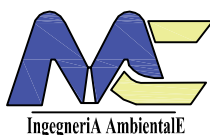
PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Luglio 2026

Revisione 3

Procedimento di "Riesame di A.I.A."

STUDIO DI INGEGNERIA AMBIENTALE - Ing. Massimo Corianò



Via A.M. Caprioli, n. 10 - 73100 LECCE

Tel.: 0832.217277 - 328.1658112

email: massimo.coriano@libero.it - pec: massimo.coriano@ingpec.eu

Sommario

PREMESSA	3
Finalità del piano	4
1. CONDIZIONI GENERALI	6
1.1) Relazione di riferimento	6
1.2) Funzionamento e manutenzione sistemi di monitoraggio.....	6
1.3) Accesso ai punti di campionamento	6
1.4) Comunicazione guasti avvio fermata impianto.....	6
1.5) Comunicazioni autocontrolli	7
2. COMPONENTI AMBIENTALI	8
2.1) Sistema di gestione ambientale	8
2.2) Rifiuti	8
2.2.1 Rifiuti in ingresso	9
2.2.2 Rifiuti prodotti	23
2.3 Controllo radiometrico sui rifiuti in ingresso	28
2.4 Consumi (idrici, elettrici, combustibili, materie prime, ecc.)	30
2.5 Emissioni in atmosfera	36
2.6 Emissioni in acqua/suolo, scarichi	41
2.6.1) Programma di manutenzione impianto di raccolta e trattamento acque meteoriche	47
2.7) Emissioni sonore	50
2.8) Monitoraggio acque sotterranee	51
2.9) Monitoraggio suolo	58
2.10) Monitoraggio materiali con disciplina EoW	64
2.11) Attività di controllo/manutenzione degli impianti.....	70
2.12) Gestione eventi incidentali e/o di violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale	71
2.13) Indicatori di prestazione	74

PREMESSA

Nell'ambito del procedimento di riesame AIA è stato redatto il presente documento, secondo le specifiche indicazioni aggiornate alla normativa ambientale vigente, alle norme di settore e adeguato in conformità alle BAT, nonché, in ultimo, alle richieste di Arpa Puglia. Il presente Piano di Monitoraggio e Controllo è dunque redatto ai sensi del Titolo III-bis della Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i., per l'impianto denominato **"Recuperi Romano S.r.l."**, ubicato nella Zona P.I.P. del comune di Surano (Le).

Il presente documento è conforme alle indicazioni della linea guida sui "sistemi di monitoraggio" (Gazzetta Ufficiale N. 135 del 13 giugno 2005, decreto 31 gennaio 2005 recante "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, per le attività elencate nell'allegato I del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 372"). È, inoltre, conforme a:

- D.Lgs. 152/2006 e smi;
- BAT: decisione della commissione n. 2018/1147 del 10/08/2018 "Conclusioni sulle Migliori Tecnologie Disponibili (BAT) per il trattamento dei rifiuti" ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento Europeo e del Consiglio";
- BAT-AEL: tabelle dei limiti emissivi all'interno del documento BAT;
- BREF (o LG): Linee guida relative ad impianti esistenti per le attività rientranti nelle categorie IPPC;
- Punto 9 della Circolare del MATIM (ora MASE Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica) del 14/11/2016;
- Linee guida ARPA PUGLIA - ALL3_IO PMC AIA Regionali e Provinciali (ARPA PUGLIA), Rev.01 – febbraio 2023;
- Linea Guida SNPA n. 48/2023.

Per la sua redazione sono state considerate le peculiarità della installazione "Recuperi Romano s.r.l." oggetto del riesame dell'autorizzazione AIA.

Infine, sono stati tenuti in debita considerazione anche i seguenti parametri:

- le caratteristiche impiantistiche e produttive dell'installazione;

- le caratteristiche qualitative delle materie prime utilizzate nell'esercizio dell'attività di "recupero/smaltimento rifiuti";
- l'applicazione delle BAT per la riduzione delle emissioni e del livello di efficienza dei sistemi di abbattimento e controllo;
- le eventuali criticità ambientali presenti nel territorio comunale di Surano.

Finalità del piano

Ai sensi del Titolo III-bis della Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. il Piano di Monitoraggio e Controllo che segue ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) rilasciata per l'impianto in premessa, ed è pertanto parte integrante dell'AIA suddetta. Il Piano potrà rappresentare anche un valido strumento per le attività sinteticamente elencate di seguito:

- verifica e puntuale valutazione dello stato di conformità normativa e regolamentare nel campo dell'ambiente, con garanzia del costante rispetto delle prescrizioni autorizzative;
- raccolta dei dati ambientali, richiesti dalla normativa IPPC e da altre normative europee e nazionali, nell'ambito delle periodiche comunicazioni alle Autorità competenti;
- verifica della sistematica applicazione (secondo metodologie, frequenza e responsabilità codificate) delle procedure di monitoraggio (rilevazione sistematica) e controllo operativo delle varie matrici ambientali: consumo di risorse naturali, emissioni in aria, rumore, scarichi idrici, rifiuti prodotti e recuperati, gestione dei parametri eco-sensibili del processo ed anomalie/emergenze;
- sorveglianza regolamentata dell'andamento delle prestazioni ambientali dell'attività produttiva, perseguendo il miglioramento continuo ed il raggiungimento degli obiettivi aziendali della Politica Ambiente e Sicurezza;
- verifica dell'efficacia delle BAT adottate.

TABELLA 1 – Obiettivi monitoraggio

Obiettivi del monitoraggio e dei controlli	Monitoraggi e controlli	
	Attuali	Proposte
Valutazione di conformità all'AIA	✓	✓
Aria	✓	✓
Acqua	✓	✓
Suolo	✓	✓
Rifiuti	✓	✓
Rumore	✓	✓
Materie prime	✓	✓
Energia	✓	✓
Controllo radiometrico	✓	✓
Raccolta dati nell'ambito degli strumenti volontari di certificazione e registrazione (EMAS, ISO)	✓	✓
Raccolta dati ambientali nell'ambito delle periodiche comunicazioni alle autorità competente	✓	✓
Gestione emergenze (RIR)	✓	✓

La società "Recuperi Romano S.r.l." ha dotato la sua specifica attività di una certificazione ambientale ISO 14001, strumento volontario di autocontrollo e responsabilizzazione adottato al fine di perseguire il miglioramento continuo delle proprie performance ambientali, attraverso l'impegno non solo di osservare le disposizioni di legge in materia ma anche di migliorare le proprie prestazioni e la trasparenza verso l'esterno, aumentando l'efficienza interna. Si basa su standard normativi di riferimento e riguarda "la parte di sistema gestionale che comprende la struttura organizzativa, le attività, le procedure, le responsabilità, i processi e le risorse necessari per sviluppare, implementare, raggiungere, rivedere e mantenere la politica ambientale". Inoltre, il sistema di gestione per la qualità della "Recuperi romano S.r.l." è conforme ai Reg. UE n. 333/2011 e n. 715/2013 per attività di recupero di rottami di ferro, acciaio, alluminio e rame.

1. CONDIZIONI GENERALI

Il presente capitolo si articola nei seguenti paragrafi:

1.1) Relazione di riferimento

La "Recuperi Romano S.r.l." non è soggetta all'obbligo di presentazione della "Relazione di Riferimento" di cui all'art. 5 comma 1 lett. V-bis) del d.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Sarà invece eseguita con cadenza annuale la relazione degli autocontrolli.

1.2) Funzionamento e manutenzione sistemi di monitoraggio

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento funzioneranno correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva. In caso di malfunzionamenti e/o avarie il Gestore dà immediata comunicazione all'A.C. e ad ARPA Puglia; comunica all'A.C. e ad ARPA Puglia il ripristino del corretto funzionamento dei sistemi di monitoraggio e campionamento. Viene istituito un registro in cui è annotato quanto sopra descritto.

1.3) Accesso ai punti di campionamento

Il gestore ha da tempo predisposto un accesso permanente e sicuro ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:

- effluente finale, così come scaricato in due distinte aree del sito (scarichi di acque meteoriche e scarico di liquami reflui);
- punti di campionamento delle emissioni aeriformi (emissioni concentrate ed emissioni diffuse);
- punti di emissioni sonore nel sito;
- area di stoccaggio dei rifiuti nel sito;
- pozzo artesiano interno al sito.

1.4) Comunicazione guasti avvio fermata impianto

In caso di incidenti o imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, il gestore informa immediatamente l'A.C. (Provincia di Lecce) ed ARPA Puglia (Dipartimento di Lecce) e adotta immediatamente tutte le misure atte a limitare le conseguenze ambientali e a prevenire ulteriori incidenti.

Nel caso in cui tali incidenti o imprevisti non permettano il rispetto dei valori limite di emissione, il Gestore dell'installazione provvederà alla riduzione o alla cessazione dell'attività o all'adozione di altre misure operative atte a garantire il rispetto dei limiti imposti e comunicare entro otto ore dall'accaduto gli interventi adottati all'A.C., al Comune, all'Azienda per l'Assistenza Sanitaria competente per territorio, al Gestore del Servizio Idrico Integrato ed all'ARPA Puglia (Dipartimento competente per territorio).

Il Gestore dell'installazione adotta modalità operative adeguate a ridurre al minimo le emissioni durante le fasi di transitorio, quali l'avviamento e l'arresto degli impianti.

Il Gestore predispone un apposito registro, a disposizione degli organi di controllo, in cui annota sistematicamente gli interventi di controllo, ogni interruzione del normale funzionamento dei dispositivi di trattamento delle emissioni (manutenzione ordinaria e straordinaria, guasti, malfunzionamenti, interruzione del funzionamento dell'impianto produttivo) come previsto dall'Allegato VI alla Parte Quinta del D.Lgs. 152/2006.

1.5) Comunicazioni autocontrolli

Al fine di consentire lo svolgimento dell'attività di controllo di ARPA, il Gestore comunica, tramite PEC al Dipartimento territorialmente competente (Lecce), indicativamente 15 giorni prima, l'inizio di ogni misurazione in regime di autocontrollo prevista dall'AIA.

2. COMPONENTI AMBIENTALI

2.1) Sistema di gestione ambientale

Il Gestore (Recuperi Romano Srl) attua un Sistema di Gestione Ambientale adeguato alla natura, alle dimensioni ed alla complessità dell'installazione, nonché alla gamma dei possibili impatti ambientali che può esercitare.

Il SGA comprende un Piano della formazione del personale, relativamente agli aspetti ambientali che la mansione specifica comporta, nonché alla gestione degli impianti che possono avere impatti sull'ambiente. Il Piano sarà adeguatamente documentato e prevede registrazioni relative all'attività formativa svolta.

Il SGA prevede l'esecuzione di audit (interni e/o esterni), i cui esiti e relative azioni intraprese saranno riportati nel Report annuale.

2.2) Rifiuti

Nel PMeC la gestione dei rifiuti è eseguita in conformità a quanto recita l'art. 2 del D.Lgs. 205/2010 e cioè in rispetto dei principi di precauzione, prevenzione, sostenibilità, proporzionalità, responsabilità e cooperazione tra tutti i soggetti coinvolti e nel principio di chi inquina paga.

Il Gestore effettua la caratterizzazione preventiva dei rifiuti prodotti, laddove necessaria, a norma di legge e secondo quanto prescritto nell'AIA e prevede la redazione di piani di campionamento con riferimento alla norma UNI 10802:2013 e/o ad altre norme tecniche specifiche. I certificati analitici per la caratterizzazione dei rifiuti prodotti, firmati dal responsabile del laboratorio incaricato, riportano la o le metodiche utilizzate e sono a disposizione degli enti di controllo.

La gestione del processo dei rifiuti prevede:

- compilazione dei formulari;
- compilazione del registro di carico e scarico per la registrazione al R.E.N.T.R.I;
- individuazione dei soggetti autorizzati alla gestione, controllo e trasporto;
- dichiarazione annua dei rifiuti prodotti durante l'attività produttiva (M.U.D.).

2.2.1 Rifiuti in ingresso

Ogni singolo conferimento verrà registrato in un lotto ed i rifiuti pesati e avviati alla zona di messa in riserva. I rifiuti saranno ispezionati visivamente per una valutazione di conformità a quanto riportato nel certificato di analisi (laddove previste). Verranno, pertanto, attuate tutte le attività di registrazione descritte in precedenza. Qualora i rifiuti non siano conformi, questi non verranno accettati e saranno rispediti al mittente riportando l'annotazione sul formulario.

Sui rifiuti in ingresso, laddove previsto dalla norma, verranno effettuate analisi chimiche di caratterizzazione di cui all'allegato "D", parte IV, del D.Lgs n. 152/2006 e ss.mm.ii.. In particolare, la caratterizzazione verrà eseguita annualmente sui seguenti codici EER specchio:

TABELLA 2 – Codici EER specchio su cui eseguire la caratterizzazione

110114	RIFIUTI DI SGRASSAGGIO DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 110113
110206	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE IDROMETALLURGICA DEL RAME, DIVERSI DA QUELLI DELLA VOCE 110205
170411	CAVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 140410
190118	RIFIUTI DELLA PIROLISI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 190117

Dove in contrasto, per la valutazione delle caratteristiche di pericolo e classificazione della pericolosità, si farà riferimento all'ultima versione della decisione 2000/532/CE (come modificato dalla decisione 2014/995/CE). La frequenza di caratterizzazione sarà annuale e, comunque, ogni volta che intervengano modifiche sostanziali nel processo di produzione.

Procedure di conferimento ed accettazione

Le procedure di conferimento e accettazione sono volte alla verifica della compatibilità dei rifiuti in ingresso con gli atti autorizzativi in essere e con le operazioni di trattamento in essi previste; l'accettazione di ogni singolo conferimento presso l'impianto è pertanto subordinata alle seguenti condizioni:

Verifiche preliminari

FASE 1

Presa visione da parte dell'Ufficio Commerciale e/o dell'Ufficio Tecnico della richiesta (a mezzo mail o per vie brevi/telefoniche/verbali) di recupero/smaltimento da parte del produttore; tale richiesta riguarderà l'indicazione dei dati del produttore, dell'insediamento produttivo, della tipologia di rifiuto (codice EER), quantità stimata e modalità di confezionamento (big bags, fusti, cassoni, ecc.).

FASE 2

Verifica da parte dell'Ufficio Commerciale e/o dell'Ufficio Tecnico dell'esistenza e della validità di un contratto di smaltimento tra il produttore e la società "Recuperi Romano Srl". Verifica dell'esistenza del codice EER richiesto nell'autorizzazione in vigore. Verifica dell'esistenza e della validità dell'omologa. Verifica dell'esistenza e della validità di analisi chimica nei casi previsti.

FASE 3

Qualora una delle verifiche di cui alla fase 2 fosse negativa, l'Ufficio Commerciale e/o Tecnico si attivano per il completamento della documentazione necessaria.

Fino al completamento della documentazione l'attività viene sospesa e non inoltrata alla fase di programmazione.

- Programmazione

FASE 4

L'Ufficio Commerciale, al completamento delle verifiche di cui alle fasi 2 o 3, attiva un Ordine di Servizio che viene inserito nella programmazione dei ritiri, previa verifica delle giacenze istantanee della macro-famiglia comprendente il rifiuto in oggetto.

L'Ordine di Servizio riguarderà le modalità di esecuzione del ritiro.

- Accettazione

FASE 5 Documentale

Verifica da parte dell'Ufficio Accettazione dell'autorizzazione al trasporto (iscrizione Albo Gestori Ambientali) e che i codici EER trasportati siano all'interno dell'autorizzazione medesima.

Verifica da parte dell'Ufficio Accettazione della corretta compilazione del FIR.

FASE 6 Operativa

- ✓ Verifica da parte del personale addetto allo scarico dei rifiuti della rispondenza dei dati contenuti nel FIR col rifiuto.
- ✓ Pesatura.
- ✓ Controllo radiometrico e relative registrazioni, nei casi previsti (rottami ferrosi e non, RAEE, ecc.).
- ✓ Verifica visiva della corrispondenza di quanto scaricato con quanto riportato nel FIR (es. dati del produttore, codici EER, eventuali classi e simboli di pericolo).

FASE 7

Completamento scheda di accettazione e trasmissione del FIR all'Ufficio amministrativo.

FASE 8

L'Ufficio Accettazione provvede al completamento del FIR con l'indicazione del peso verificato a destino e trattiene la copia di spettanza. Successivamente provvede alla compilazione dei registri di carico e scarico.

TABELLA 3 – Informazioni scheda di accettazione rifiuto (estratto da gestionale)

Codice EER	Ragione sociale conferitore/produttore	Operazione R (cmr) D (cms)	Riferimento alla documentazione tecnica per l'accettazione (FIR – Num. Fiscale)	Data Registrazione

- Gestione non conformità

FASE 9

Qualora le verifiche cui alla fase 5 diano esito negativo relativamente alle autorizzazioni al trasporto, al codice EER e all'attribuzione delle classi di pericolo, l'Ufficio Accettazione, qualora confermi la non conformità, provvede al respingimento del materiale.

Qualora le verifiche cui alla fase 6 diano esito negativo, l'addetto provvede a segnalare all'Ufficio, la non conformità.

L'Ufficio invia comunicazione al cliente la "Comunicazione materiale difforme" e dispone il respingimento al mittente prima della sua presa in carico.

Si riporta nel seguito la tabella contenente informazioni sui rifiuti in ingresso; nella stessa, la modalità di registrazione dei controlli sarà sempre telematica e solo su richiesta dell'autorità di controllo potrà essere cartacea.

TABELLA 4 – Informazioni sui rifiuti in ingresso

Codice EER	Descrizione	Fase di destinazione	Operazioni R/D	Quantità accettata in ingresso per singola operazione [tonn/a]	Quantità effettive accettata in ingresso [tonn/a]	Modalità di registrazione e controlli	Modalità di controllo del peso
070213	rifiuti plastici	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R12			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R13				
			D13				
			D15				
070299	rifiuti non specificati altrimenti	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R12			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R13				
			D13				
			D15				
100899	rifiuti non specificati altrimenti	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
110114	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 110113	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
110206	rifiuti della lavorazione idrometallurgica del rame, diversi da quelli della voce 110205	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
110299	rifiuti non specificati altrimenti	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
110501	zinco solido	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
110599	rifiuti non specificati altrimenti	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
120101	limature e trucioli di materiali ferrosi	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
120103	limature e trucioli di	Lavorazione per	R4			Informatica	Pesa

PROVINCIA DI LECCE - Prot. N.40735 del 27-07-2026 - Arrivo

	materiali non ferrosi	successivo recupero	R12			(estratto da gestionale)	elettronica
			R13				
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
120105	limature e trucioli di materiali plastici	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R12			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R13				
			D13				
			D15				
120199	rifiuti non specificati altrimenti	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R12			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R13				
			D13				
			D15				
150104	imballaggi metallici	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			D13				
			D15				
150105	imballaggi in materiali compositi	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			D13				
			D15				
150106	imballaggi in materiali misti	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			D13				
			D15				
			R4				
160103	pneumatici fuori uso	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R12			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R13				
			D13				
			D15				
160106	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			D13				
			D15				
160116	serbatoi per gas liquido	Lavorazione per	R4			Informatica	Pesa

PROVINCIA DI LECCE - Prot. N.40735 del 27-07-2026 - Arrivo

		successivo recupero	R12			(estratto da gestionale)	elettronica
			R13				
160117	metalli ferrosi	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
160118	metalli non ferrosi	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
160119	plastica	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R12			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R13				
			D13				
			D15				
160122	componenti non specificati altrimenti	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R12			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R13				
			D13				
			D15				
160214	apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
160601*	Batterie al piombo		D15+R13			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
170401	rame, bronzo, ottone	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
170402	alluminio	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
170403	piombo	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
170404	zinco	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
170405	ferro e acciaio	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da	Pesa elettronica
			R12				

			R13			gestionale)	
170406	stagno	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			R13				
170407	metalli misti	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			R13				
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R12			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R13				
			D13				
			D15				
190102	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			R13				
190118	rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 190117	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			R13				
191002	rifiuti di metalli non ferrosi	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			R13				
191202	metalli ferrosi	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			R13				
191203	metalli non ferrosi	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			R13				
200136	metalli misti apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 200121, 200123 e 200135	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			R13				
200140	metallo	Lavorazione per successivo recupero	R4			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R12				
			R13				
			R13				
160104*	Veicoli fuori uso	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R12			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R13				
			D13				
			D15				

160106	Veicoli fuori uso non contenenti liquidi né altri componenti pericolosi	Lavorazione per successivo recupero e/o smaltimento	R12			Informatica (estratto da gestionale)	Pesa elettronica
			R13				
			D13				
			D15				
	Q.TA' TOT EFFETTIVAMENTE ACCETTATA IN INGRESSO [tonn/a]						
	TOT IN INGRESSO R4 [tonn/a]						
	TOT IN INGRESSO R12 [tonn/a]						
	TOT IN INGRESSO R13 [tonn/a]						
	TOT IN INGRESSO D13 [tonn/a]						
	TOT IN INGRESSO D15 [tonn/a]						

TABELLA 5 - Criteri di accettabilità dei rifiuti

Attività	Modalità di controllo	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione
Verifica quantità	Pesatura	Ufficio pesa (posto in prossimità delle operazioni di pesatura). La frequenza di tale verifica è relativa ad ogni carico di rifiuti in ingresso.	Informatica (estratto da gestionale)
Verifica documentale	Verifica EER, FIR, autorizzazione trasportatore, stato fisico, provenienza, presenza di certificato analitico e omologa se richiesta	Ufficio pesa (posto in prossimità delle operazioni di pesatura). La frequenza di tale verifica è relativa ad ogni carico di rifiuti in ingresso.	Informatica (estratto da gestionale)
Controllo visivo	Verifica della conformità del carico al formulario	L'esame visivo è eseguito in corrispondenza dell'area di scarico. La frequenza di tale verifica è relativa ad ogni carico di rifiuti in ingresso.	Informatica (estratto da gestionale)
Verifica tecnica di conformità	Verifica (visiva) della rispondenza alla classificazione del produttore ai requisiti specifici delle BAT o della normativa di riferimento per il trattamento	La verifica è eseguita all'interno del fabbricato destinato ad uso ufficio. La frequenza di tale verifica è relativa ad ogni carico di rifiuti in ingresso	Informatica (estratto da gestionale)
Analisi di controllo	Predisposizione di campionamento e analisi a campione sui rifiuti (laddove previsto per codici EER a specchio) in ingresso allo scopo di verificare i requisiti di accettabilità	Un addetto alla fase di controllo dei rifiuti scaricati predisporrà (con l'ausilio di un tecnico di laboratorio di analisi) un campione di rifiuto. Frequenza annuale (a campione) sulle tipologie di rifiuti in ingresso per i quali la norma richieda l'analisi al produttore (da farsi se l'analisi non fosse già stata fatta dal produttore riportato sul FIR)	Informatica (archiviazione analisi di caratterizzazione/RDP)

Per ogni rifiuto in ingresso, sarà predisposta, conservata e aggiornata la documentazione tecnica necessaria per l'accettazione del rifiuto: classificazione ai sensi del Decreto MiTE

n.47 del 09/08/2012, rispetto di requisiti specifici per il recupero/smaltimento (se richiesto), eventuali prove analitiche aggiuntive (ad esempio analisi merceologiche o test biologici).

TABELLA 6 – Verifiche visive aree di stoccaggio rifiuti (rif. elaborato “T4, luglio 2026 Rev. 4: Planimetria Generale – Layout”)

Identificazione aree di stoccaggio/D.T.	Coordinate/ubicazione	Data del Controllo/Frequenza trimestrale	Tipologia rifiuti	Quantità presente	Controllo visivo su idoneità di stoccaggio (pavimentazione, cartellonistica, pulizia, ecc.)	Modalità registrazione
3	40.004406 18.322924		Rifiuti in ingresso Autoveicoli da demolire			Informatica (modulo di controllo)
5	40.004387 18.323027		Rifiuti prodotti da autodemolizione in deposito temporaneo			Informatica (modulo di controllo)
6b	40.004327 18.323007		Rifiuti prodotti da autodemolizione in deposito temporaneo			Informatica (modulo di controllo)
8a	40.004561 18.323022		Rifiuti in ingresso (stoccaggio)			Informatica (modulo di controllo)
8b	40.004561 18.323022		Rifiuti prodotti (deposito temporaneo)			Informatica (modulo di controllo)
9	40.004629 18.323005		Rifiuti prodotti da autodemolizione in stoccaggio			Informatica (modulo di controllo)
10	40.004515 18.322520		Rifiuti prodotti da autodemolizione in stoccaggio			Informatica (modulo di controllo)
11	40.004217 18.322701		Rifiuti in ingresso - stoccaggio			Informatica (modulo di controllo)
16	40.004559 18.322311		Rifiuti in ingresso - stoccaggio			Informatica (modulo di controllo)

19	40.004526 18.322708		Rifiuti prodotti in stoccaggio			Informatica (modulo di controllo)
21	40.004068 18.322785 40.003970 18.322830 40.003939 18.322952 40.003930 18.323003 40.004083 18.323362		Rifiuti in ingresso - stoccaggio			Informatica (modulo di controllo)
22	40.003883 18.323216 40.003896 18.323165 40.004107 18.323157 40.003896 18.323115 40.003915 18.323055 40.003964 18.322603		Rifiuti prodotti in stoccaggio			Informatica (modulo di controllo)
24a	40.004553 18.322791		Rifiuti prodotti - in stoccaggio			Informatica (modulo di controllo)
24b	40.004725 18.322910		Rifiuti prodotti - in deposito temporaneo			Informatica (modulo di controllo)
25	40.001668 18.192281		Rifiuti in ingresso - stoccaggio			Informatica (modulo di controllo)

I controlli effettuati sui rifiuti in ingresso che danno origine ad end-of-waste saranno registrati in modalità informatica e comunque la modalità di registrazione dei controlli eseguiti sarà consultabile in qualsiasi momento.

Per la verifica dei rifiuti in ingresso verrà data attuazione a quanto previsto dall'allegato I e II del Reg. UE 333/2011 e dall'allegato I del Reg. UE 715/2013.

TABELLA 7 – Verifica rifiuti in ingresso – Allegato I del Reg. UE 333/2011 punto 2

Rifiuti in ingresso	Parametri da verificare – Obblighi minimi di monitoraggio interno	Frequenza controllo	Modalità controllo	Modalità di registrazione
Rottami metallici (Reg. UE 333/2011)	• Esame visivo merceologico • Corrispondenza tra il codice EER indicato sulla documentazione e rifiuto conferito • eventuale presenza di materiali estranei non metallici (non ferrosi: terra, polvere, isolanti, vetro – combustibili: gomma, plastica, tessuto, legno, altre sostanze – elementi di maggiori dimensioni estranei - residui da operazioni: sull'acciaio / di fusione dell'alluminio e sue leghe e scorie impurità polveri fanghi per i rottami di rame).	Per singola partita	Visivo di ogni partita	Informatica
Rottami di rame (Reg. 715/2013)	• presenza di sorgenti radioattive riconoscibili, di componenti indesiderate o di fasi liquide; • percolamento di oli/emulsioni – presenza di lubrificanti/grassi (gocciolamento) • presenza di fusti e contenitori che hanno contenuto o contengono residui di vernici o oli (pertanto non bonificati e/o correttamente bonificati) – tranne le apparecchiature provenienti da veicoli fuori uso • presenza di contenitori in pressione chiusi o insufficientemente aperti che possano dare luogo a esplosioni • eccedenza di ossidi di ferro • cavi esenti da materiale plastico	A congrua cadenza (almeno ogni 6 mesi) e sotto attento controllo visivo si analizzano alcuni campioni rappresentativi dei materiali estranei Per singola partita	Pesa dei materiali estranei dopo avere separato, magneticamente o manualmente (secondo i casi), le particelle di ferro e acciaio dagli oggetti Monitoraggio radioattività	

L'anzidetta modalità di registrazione dei controlli eseguita sarà consultabile in qualsiasi momento.

TABELLA 7.1 – Controlli da effettuare sui rifiuti in ingresso – Allegato I del Reg. UE 333/2011 punto 2

2. Rifiuti utilizzati come materiale dell'operazione di recupero	
2.1. Possono essere utilizzati a tal fine solo i rifiuti contenenti ferro o acciaio recuperabile ed alluminio o leghe di alluminio recuperabili. 2.2. I rifiuti pericolosi non sono utilizzati in questo tipo di operazione tranne quando si dimostra che, per eliminare tutte le caratteristiche di pericolo, sono stati applicati i processi e le tecniche di cui al punto 3 del presente allegato. 2.3. I rifiuti seguenti non sono utilizzati in questo tipo di operazione: a) limatura, scaglie e polveri contenenti fluidi quali oli o emulsioni oleose e b) fusti e contenitori, tranne le apparecchiature provenienti da veicoli fuori uso, che contengono o hanno contenuto oli o vernici.	I controlli di accettazione (eseguiti a vista) di tutti i rifiuti pervenuti e dei documenti che li accompagnano sono effettuati da personale qualificato, che è formato a riconoscere i rifiuti non conformi ai criteri indicati nel presente punto.

TABELLA 7.2 – Controlli da effettuare sui rifiuti in ingresso – Allegato I del Reg. UE 715/2013 punto 2

2. Rifiuti utilizzati come materiale dell'operazione di recupero	
2.1. Possono essere utilizzati a tal fine solo i rifiuti contenenti rame o leghe di rame recuperabili. 2.2. I rifiuti pericolosi non sono utilizzati in questo tipo di operazione tranne quando si dimostra che, per eliminare tutte le caratteristiche di pericolo, sono stati applicati i processi e le tecniche di trattamento. 2.3. I rifiuti seguenti non sono utilizzati in questo tipo di operazione: a) limatura, scaglie e polveri contenenti fluidi quali oli o emulsioni oleose e b) fusti e contenitori, tranne le apparecchiature provenienti da veicoli fuori uso, che contengono o hanno contenuto oli o vernici.	I controlli di accettazione (eseguiti a vista) di tutti i rifiuti pervenuti e dei documenti che li accompagnano sono effettuati da personale qualificato, che è formato a riconoscere i rifiuti non conformi ai criteri indicati nel presente punto.

TABELLA 8 – Monitoraggio rifiuti in ingresso

Attività	Metodica	Frequenza	Metodo di registrazione
Verifiche preliminari (fasi 1-3)	Verifiche dirette da parte di addetti dell'ufficio commerciale	Attività eseguita preliminarmente al conferimento del rifiuto in impianto	Registro carico e scarico FIR
Programmazione (fase 4)	Verifiche dirette da parte di addetti dell'ufficio commerciale	Attività eseguita preliminarmente al conferimento del rifiuto in impianto	Registro carico e scarico
Accettazione (fasi 5-8)	Verifiche dirette da parte di addetti allo scarico rifiuti	Attività eseguite al momento del conferimento	FIR
Gestione non conformità (fase 9)	Verifiche eseguite preventivamente da personale commerciale o all'atto del conferimento da parte di addetti allo scarico rifiuti	Attività eseguita preliminarmente al conferimento del rifiuto in impianto o al momento del conferimento	Comunicazione materiale difforme da recapitare al produttore

2.2.2 Rifiuti prodotti

Per i rifiuti prodotti durante il processo produttivo, il PMeC mira ad una serie di controlli/registrazioni finalizzati a dimostrare la conformità della gestione alle eventuali prescrizioni del provvedimento AIA rilasciato ai sensi D.Lgs. 152/2006-Parte IV. La società "Recuperi Romano S.r.l." comunicherà nel report annuale le quantità di rifiuti prodotti per ogni codice EER, l'attività di provenienza, il destino finale con le eventuali quantità recuperate e le relative finalità di recupero. Per i rifiuti non recuperati saranno specificate le modalità di smaltimento. Secondo quanto previsto dalla normativa vigente sarà effettuata registrazione della produzione dei rifiuti speciali (carico) e del relativo conferimento a terzi (scarico) per il trasporto e successivo smaltimento o recupero.

Le tempistiche saranno quelle previste dalla normativa vigente (registrazione entro 10 giorni lavorativi dalla produzione e/o conferimento del rifiuto).

Annualmente i dati relativi alla produzione di rifiuti saranno comunicati all'autorità competente attraverso Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD).

Si provvederà a far eseguire la caratterizzazione dei rifiuti in occasione del primo conferimento (laddove richiesto dall'impianto di destino o per i codici EER a specchio), da ripetersi ad ogni variazione significativa del processo che origina i rifiuti e, comunque, almeno una volta l'anno, qualora i rifiuti stessi siano inviati a discariche;

Nel seguito si riporta una tabella indicante il riassunto dei controlli e/o delle registrazioni relative ai rifiuti:

L'autocontrollo dei rifiuti avverrà tramite analisi presso laboratorio accreditato e attestato da certificati analitici conformi ai requisiti previsti nella Circolare dell'Ordine Nazionale dei Chimici (protocollo 057/12/cnc/fta del 27 gennaio 2012).

Si riporta nel seguito la tabella riepilogativa dalla quale risulta, per ciascuna tipologia di rifiuto prodotto, la modalità di gestione prevista (deposito temporaneo e/o messa in riserva).

TABELLA 9 – Modalità di gestione rifiuti prodotti

Rif. elab. T4	E.E.R.	Descrizione EER	MODALITA' DI GESTIONE	
5	130113*	ALTRI OLI PER CIRCUITI IDRAULICI	DEPOSITO TEMPORANEO	
5	130208*	ALTRI OLI PER MOTORI, INGRANAGGI E LUBRIFICAZIONE	DEPOSITO TEMPORANEO	
6	140601*	CLOROFLUOROCARBURI, HCFC, HFC	DEPOSITO TEMPORANEO	
5	150202*	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI (INCLUSI FILTRI DELL'OLIO NON SPECIFICATI ALTRIMENTI), STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI, CONTAMINATI DA SOSTANZE PERICOLOSE	DEPOSITO TEMPORANEO	
5	150203	ASSORBENTI, MATERIALI FILTRANTI, STRACCI E INDUMENTI PROTETTIVI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 15 02 02	DEPOSITO TEMPORANEO	
9	160103	PNEUMATICI FUORI USO		MESSA IN RISERVA
10	160106	VEICOLI FUORI USO, NON CONTENENTI LIQUIDI NE' ALTRE COMPONENTI PERICOLOSE		MESSA IN RISERVA
5	160107*	FILTRI DELL'OLIO	DEPOSITO TEMPORANEO	
5	160110*	COMPONENTI ESPLOSIVI (ES. AIRBAG)	DEPOSITO TEMPORANEO	
5	160112	PASTIGLIE PER FRENI, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 16 01 11	DEPOSITO TEMPORANEO	

5	160113*	LIQUIDI PER FRENI	DEPOSITO TEMPORANEO	
5	160114*	LIQUIDI ANTIGELO CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE	DEPOSITO TEMPORANEO	
19-10	160117	METALLI FERROSI		MESSA IN RISERVA
22-10	160118	METALLI NON FERROSI		MESSA IN RISERVA
5	160119	PLASTICA	DEPOSITO TEMPORANEO	
5	160120	VETRO	DEPOSITO TEMPORANEO	
10-22	160122	COMPONENTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI		MESSA IN RISERVA
19-22	160216	COMPONENTI RIMOSI DA APPARECCHIATURE FUORI USO DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 160215		MESSA IN RISERVA
8a 8b	160601*	BATTERIE AL PIOMBO	DEPOSITO TEMPORANEO (frazione di rifiuto prodotto da attività di autodemolizione e da manutenzione interna)	MESSA IN RISERVA (frazione di rifiuto autorizzato in ingresso)
5	160801	CATALIZZATORI ESAURITI CONTENENTI ORO, ARGENTO, RENIO, RODIO, PALLADIO, IRIDIO O PLATINO (TRANNE 16 08 07)	DEPOSITO TEMPORANEO	
5	160807*	CATALIZZATORI ESAURITI CONTAMINATI DA SOSTANZE PERICOLOSE	DEPOSITO TEMPORANEO	
12b	161002	RIFIUTI LIQUIDI ACQUOSI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 161001	DEPOSITO TEMPORANEO	
22	170401	RAME, BRONZO, OTTONE		MESSA IN RISERVA
22	170402	ALLUMINIO		MESSA IN RISERVA
22	170403	PIOMBO		MESSA IN RISERVA
19	170405	FERRO E ACCIAIO		MESSA IN RISERVA
12a	191006	ALTRE FRAZIONI, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE 19 10 05	DEPOSITO TEMPORANEO	
19-24a	191202	METALLI FERROSI		MESSA IN RISERVA
22-24a	191203	METALLI NON FERROSI		MESSA IN RISERVA
24b	191212	ALTRI RIFIUTI (COMPRESI MATERIALI MISTI) PRODOTTI DAL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI, DIVERSI DA QUELLI DI CUI ALLA VOCE 19 12 11	DEPOSITO TEMPORANEO	

TABELLA 10 – Rifiuti prodotti: rendicontazione annuale

EER	Quantità prodotta	Quantità in uscita	Quantità complessiva in giacenza	Impianto di smaltimento/recupero finale	Rif. documentazione e analisi di conformità a requisiti tecnici e ambientali	Modalità di registrazione dei controlli effettuati

TABELLA 11 – Classificazione e ammissibilità presso gli impianti di destino dei rifiuti prodotti

Tipologia di intervento	Parametri	Frequenza	Modalità di registrazione
Caratterizzazione e classificazione ai sensi del Decreto MITE n. 47 del 09/08/2021		Annuale e ad ogni modifica del ciclo produttivo o delle sostanze utilizzate che potrebbero influire sulla pericolosità del rifiuto prodotto	Informatica/cartacea
Analisi chimica per verifica conformità impianti di destino	D.Lgs. 36/03, così come modificato dal D.Lgs. 121/2020, D.M. 5/2/98 o comunque quelli richiesti dall'imp. di smaltimento	Almeno annuale o con la frequenza richiesta dal destinatario	

La società "Recuperi Romano S.r.l." in qualità di gestore dell'impianto autorizzato con A.I.A. conserverà tutti i documenti di registrazione relativi alle attività di monitoraggio, comprese le copie dei certificati d'analisi ed i risultati dei controlli effettuati da fornitori esterni, su idoneo supporto informatico, secondo le tempistiche previste dalla normativa vigente.

TABELLA 12 - Ispezioni su aree di stoccaggio rifiuti, presidi ambientali a servizio degli stessi

Identificativo	Modalità di controllo piazzali e contenitori e/o presidi	Frequenza controllo e registrazione dati	Modalità di registrazione
Aree di stoccaggio rifiuti allo stato solido e/o polverulento	Controllo visivo su idoneità modalità stoccaggio	trimestrale	Informatica
Aree di stoccaggio rifiuti allo stato liquido in contenitori stagni con bacino di contenimento (autodemolizione)	Controllo visivo su idoneità modalità stoccaggio. Controllo visivo stato dei contenitori dei rifiuti e del bacino di contenimento	trimestrale	Informatica
Presenza di cartellonistica	Controllo visivo	trimestrale	Informatica

TABELLA 13 – Controllo della giacenza delle aree di stoccaggio rifiuti

Area e modalità di stoccaggio	Coordinate/ubicazione	Data del controllo	Codici EER presenti	Quantità presente [t]

TABELLA 14 – Procedura di controllo dello stato dei depositi temporanei

Codice EER (presente/non presente)	Bacino di contenimento integro/non integro	Area di stoccaggio (integro/non integra)	Stato dei contenitori	Presenza di cartellonistica (S/N)	Frequenza controllo	Modalità controllo

TABELLA 15 – Rispondenza delle corrette modalità gestionali prescritte in AIA (R13 e D15)

Rispondenza corrette modalità gestionali prescritte in AIA							
Identificazione settore (rif. layout autorizzato)	Volumi massimi	Separazione fisica aree di conferimento		Messa in riserva e deposito preliminare		Altezza dei cumuli dei rifiuti	Frequenza controllo
N°	[t]	SI	NO	R13	D15	[mt.]	

Per i rifiuti prodotti, relativamente alla gestione del “deposito temporaneo” la società “Recuperi Romano S.r.l.” si avvarrà del criterio “quantitativo”.

TABELLA n. 16: Controlli da eseguire su pavimentazioni, serbatoi e bacini di contenimento

TABELLA F4 - F6: Controllo da eseguire su pavimentazioni, serbatoi e bacini di contenimento									
Data di controllo	Frequenza mensile	Utilizzo del serbatoio	Stato di usura pavimentazione			Stato di conservazione serbatoio		Stato di conservazione bacino di contenimento	
AREA DI STOCCAGGIO “TETTOIA 1”; rif. PLANIMETRIA T4 – LUGLIO 2026 REV.4			Mo	B	Ms	B	NB	B	NB
		OLIO MOTORE							
		FILTRI OLIO							
		LIQUIDO LAVAVETRI							
		LIQUIDO FRENI							
		CARBURANTI							
		GASOLIO PER MULINO E PRESSOCESSOIA							

LEGENDA:

Mo= Manutenzione Ordinaria; B= Buona conservazione; Ms= Manutenzione Straordinaria; NB= Cattiva conservazione

2.3 Controllo radiometrico sui rifiuti in ingresso

Al fine di evitare situazioni di rischio radiologico associate alla ricezione e lavorazione di materiale contenente sostanze radioattive, la “Recuperi Romano S.r.l.” si è dotata di strumento di verifica e controllo. Il Gestore riporterà, nel report annuale, un riepilogo dei

controlli eseguiti. Viene utilizzato uno strumento portatile mediante il quale vengono effettuati tutti i controlli radiometrici sui carichi in ingresso e in uscita dallo stabilimento aziendale.

Nel dettaglio, il sistema di misura è un rilevatore radiometrico portatile a lettura digitale multifunzione, composto da un monitor per la lettura del segnale, ed una sonda esterna a scintillazione. L'azione combinata di questi due rivelatori permette di misurare radiazioni x-ray e gamma come equivalente di rateo di dose e dose ambientale rispettando la norma UNI 10897:2016.

La strumentazione è conforme alla norma UNI 10897:2016. È stata, inoltre, predisposta una procedura operativa/gestionale, ad opera di un Esperto in Radioprotezione incaricato della sorveglianza fisica, secondo le modalità di cui all'allegato XIX dell'art. 72 del D.Lgs. n. 101/2020 modificato ed integrato dal D.Lgs. 203/2022. Inoltre, saranno inseriti i report annuali dei controlli radiometrici, con le informazioni da a) a J) elencate nell'art. 7 dell'All. XIX, come modificato dall'art. 40 del suddetto Decreto - Legge e precisamente le seguenti informazioni:

- a) estremi del carico;
- b) tipologia del materiale metallico;
- c) provenienza;
- d) data di effettuazione della sorveglianza radiometrica;
- e) fondo ambientale rilevato prima della sorveglianza radiometrica;
- f) tipo di misure radiometriche eseguite e caratteristiche della strumentazione utilizzata;
- g) ultima verifica di buon funzionamento della strumentazione di cui alla lettera f);
- h) nominativo dell'operatore addetto all'esecuzione delle misure radiometriche;
- i) risultati delle misure radiometriche effettuate;
- j) conclusioni sull'accettazione o eventuale respingimento del carico/materiale.

TABELLA 17 – Controlli radiometrici

Allegato N. 1/A

- Negativo – Non presenta anomalie radiometriche

Resoconto di prove radiometriche – Recuperi Romano S.r.l. – SURANO (LE)							
CARICHI IN INGRESSO			-- Rilevazione mediante portale radiometrico				
ID n.	50% Val. Fondo di Riferim.	Num. Partita	Categoria rottami		Conforme		Firma operatore
			Ferro/acciaio	Metalli	si	no	

Allegato N. 1/B

- Negativo – Non presenta anomalie radiometriche

Resoconto di prove radiometriche – Recuperi Romano S.r.l. – SURANO (LE)							
CARICHI IN USCITA			-- Rilevazione mediante portale radiometrico				
ID n.	50% Val. Fondo di Riferim.	Num. Partita	Categoria rottami		Conforme		Firma operatore
			Ferro/acciaio	Metalli	si	no	

2.4) Consumi (idrici, elettrici, combustibili, materie prime, ecc.)

2.4.1) Risorse idriche e consumo

Per quanto attiene la gestione delle risorse idriche, in sede di Relazione Annuale è previsto che sia rendicontato il consumo mediante il monitoraggio dei volumi di acqua.

TABELLA 18 - Risorse idriche “approvvigionamento”

Fonte	Punto di prelievo	Punto di misura	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Consumo [m3]	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Acqua da pozzo	Interno stabilimento Recuperi Romano	Contatore pozzo	Usi diversi (antincendio, lavaggio piazzali, ecc)	Lettura contaltri posto sulla tubatura	AC Piano annuale autocontrollo	Elettronica

TABELLA 19 – Risorse idriche “recupero”

Fonte Acqua recuperata	Percentuale di acqua recuperata	Punto di prelievo	Fase di utilizzo e punto di misura	Utilizzo (sanitario, industriale, ecc)	Metodo misura e frequenza	Consumo [m ³]	Modalità di registrazione dei controlli effettuati
Acque meteoriche depurate	Effettivo quantitativo di acqua recuperato (%) verificato tramite contaltri da installare	Vasca accumulo	Fase di utilizzo: riutilizzo irriguo mediante subirrigazione. Punto di misura: Contaltri posto sulla tubatura di riferimento	Irriguo aree verdi	Lettura contaltri / mensile	m ³	Elettronica

La società “Recuperi Romano Srl” installerà un contaltri allo scopo di determinare l’effettivo quantitativo di acqua recuperato; l’anzidetto contaltri è stato installato.

Consumo risorse idriche

Per quanto riguarda l’utilizzo della risorsa idrica, il gestore dell’attività ha nella propria disponibilità la concessione per l’utilizzazione di acque sotterranee rilasciata dalla Regione Puglia, Ufficio di Coordinamento Strutture Tecniche Provinciali BR/LE/TA – sede di Lecce, avente ad oggetto: “*Concessione per l’utilizzazione a scopi diversi di acque sotterranee derivate con pozzo*”. Tale concessione è stata nel tempo regolarmente rinnovata secondo gli step previsti dalla legge.

Il pozzo è sito all’interno dello stabilimento “Recuperi Romano S.r.l.” nella zona PIP del Comune di Surano (Le), foglio di mappa n.10 particella n.250, coordinate cartografiche (espresse nel sistema di riferimento UTM-WGS84, fuso 33 N):

X = 783667.21693 Y = 4433568.40174.

TABELLA 20 – Acqua

Tipologia	Fase di utilizzo	Fase gestione rifiuti	Consumo registrato	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Acqua prelevata da pozzo	Lavaggio piazzali, irrigazione aree verdi, riserva idrica antincendio, abbattimento polveri	Utilizzo mulino frantumatore, nebulizzazione piazzali con stoccaggio rifiuti polverulenti		Lettura contatore generale/ trimestrale/ Stima	Litri/ mc	Elettronica
Acque meteoriche recuperate	Irrigazione aree verdi	/		Lettura contatore Trimestrale	Litri/ mc	Elettronica

2.4.2) Energia elettrica e consumo

Il piano di monitoraggio e controllo consentirà di verificare, nel tempo, i consumi di energia elettrica per la gestione dell'impianto, che saranno riportati in sede di Relazione Annuale. In particolare è previsto il controllo del consumo di energia dell'attività, anche con riferimento all'indicatore di prestazione su base annua (consumo specifico di energia espresso in kWh/tonnellata di rifiuti lavorati), al fine di individuare obiettivi di miglioramento e relative azioni.

TABELLA 21 – Energia

Descrizione	Fase di utilizzo	Consumo registrato	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Energia utilizzata per il funzionamento di macchine ed impianti	Attività di ufficio (pc, stampanti, ecc.)	/	Lettura Bollette gestore energia elettrica	KWh	Informatica
Energia utilizzata per il funzionamento di macchine ed impianti	Pressocesoia	Potenza elettrica assorbita pari a circa 250 KW	Lettura display su gruppi elettrogeni	KWh	Informatica
Energia utilizzata per il funzionamento di macchine ed impianti	Funzionamento mulino "Ing. Bonfiglioli"	Potenza elettrica assorbita pari a circa 1000 KW	Lettura display su gruppi elettrogeni	KWh	Informatica
Gas utilizzati per il taglio di metalli	Taglio metalli con fiamma ossidrica		Lettura fattura fornitura	m ³	Informatica

Nell'anno 2024, la società "Recuperi Romano Srl" ha acquistato energia elettrica per 73.971 Kwh.

Nello stabilimento non è presente alcun impianto fotovoltaico e/o eolico pertanto, non vi è produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Monitoraggio efficienza energetica

TABELLA 22 - Tabella monitoraggio cosφ

VALORE cosφ	FREQUENZA	MISURA	REGISTRAZIONE REPORT
Rilevato dalla lettura della bolletta elettrica	Mensile (o sulla base della frequenza di emissione e disponibilità della fattura)	Informatica	Annuale

Il Gestore verifica il monitoraggio del parametro cosφ attraverso la lettura della bolletta dell'energia elettrica (con frequenza dipendente dall'emissione delle fatture da parte del gestore); si allega nel seguito, il documento riepilogativo rilevato dalle dodici bollette mensili per l'anno 2024 rilasciate dal gestore di fornitura elettrica all'interno delle quali è riportato il valore "cosφ" relativo ai consumi di energia reattiva fatturati mensilmente.

TABELLA 23 – Dati anno 2024 riportanti l'energia attiva e reattiva, il cosφ

Riferimento fatture anno 2024	E attiva (consumi rilevati) [KWh]	E reattiva (consumi rilevati) [Kvarh]	E reattiva capacità immessa (consumi rilevati) [Kvarh]	Cosφ Rilevato da fattura
Gennaio	9220	1535	352	0,99
Febbraio	6990	907	440	0,99
Marzo	6781	809	465	0,99
Aprile	5868	827	428	0,99
Maggio	6089	1081	366	0,99
Giugno	6376	1414	153	0,98
Luglio	6909	1279	105	0,98
Agosto	4900	637	175	0,99
Settembre	4318	588	330	0,99
Ottobre	4439	658	456	0,99
Novembre	5458	260	468	0,99
Dicembre	6623	569	429	0,99

2.4.3) Combustibili e consumo

L'attività svolta nello stabilimento necessita esclusivamente di "gasolio" per autotrazione necessario allo spostamento degli automezzi di proprietà, sia all'interno che fuori dallo stabilimento (es. trasporto di rifiuti/materiali ferrosi e non); il gasolio è rifornito da ditta terza autorizzata ed è da questa conferito all'interno di un serbatoio regolarmente autorizzato (anche con pratica antincendio). Il gasolio è anche utilizzato quale combustibile per i gruppi elettrogeni a servizio di taluni macchinari. L'attività necessita anche di ossigeno per il taglio dei metalli (è fornito in bombole da ditta autorizzata al servizio.)

TABELLA 24 – Combustibili

<i>Tipologia</i>	<i>Fase di utilizzo</i>	<i>Stato fisico</i>	<i>Consumo registrato</i>	<i>Metodo misura e frequenza</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Modalità di registrazione e trasmissione</i>
Gasolio	Autotrazione Funzionamento gruppi elettrogeni, autogru	Liquido		Trimestrale/docu menti di acquisto Stima	Litri o m ³	elettronica

Caratteristiche dei combustibili

Il Gestore renderà i consumi di combustibili utilizzati e ne provvederà alla caratterizzazione secondo i metodi di misura di cui al D.Lgs. 152/2006, Parte V, Allegato X per i parametri ivi riportati compilando schede tecniche per ciascun combustibile.

TABELLA 25 – Combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Qualità (requisiti Allegato X)	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Gasolio	Autotrazione interna / movimentazione materiali / alimentazione mulini, presse, cesoie	Liquido	Conforme a gasolio per autotrazione o gasolio per riscaldamento con: tenore di zolfo $\leq 0,1\%$ (1000 mg/kg); caratteristiche secondo UNI EN 590 (autotrazione) o UNI 6579 (riscaldamento)	Verifica tramite schede tecniche del fornitore e fatture; controllo documentale a ogni lotto	Litri o m ³	Registrazione elettronica a mezzo archiviazione schede tecniche e fatture

2.4.4) Materie prime

Considerato che non può escludersi l'impiego, anche futuro, di alcune materie prime nell'ambito del ciclo produttivo, si riportano le seguenti due tabelle relative alle "materie prime e prodotti in ingresso" distinte tra "non pericolose" e "pericolose".

TABELLA 26: materie prime, ausiliarie, intermedi non pericolosi (sostanze/miscela)

Denominazione (CAS, ...)	Fase di utilizzo	Stato fisico	Modalità stoccaggio	Area di stoccaggio	Metodo di misura	Consumo frequenza	Modalità di registrazione
							elettronica
							elettronica

TABELLA 27: materie prime, ausiliarie, intermedi pericolosi (sostanze/miscela)

Denominazione (CAS, ...)	Classificazione di pericolosità (CLP)	Fase di utilizzo	Stato fisico	Modalità stoccaggio	Metodo di misura	Area di stoccaggio	Max quantità istantanea [tonn]	Consumo [tonn]	Modalità di registrazione
									elettronica

TABELLA 28: materie prime, ausiliarie, intermedi pericolosi (sostanze/miscele)

Denominazione (CAS, ...)	Classificazione di pericolosità (CLP)	Fase di utilizzo	Stato fisico	Modalità stoccaggio	Metodo di misura	Area di stoccaggio	Max quantità istantanea [tonn]	Consumo [tonn]	Modalità di registrazione
Propano 74-98-6	H220 H280	Ossitaglio, fiamma ossidrica	Gassoso	Bombole	Rilievo da Registro, Fattura	Tettoia		Kg annuale	Cartacea e/o Informatica
Ossigeno compresso 7782-44-7	H270 H280	Ossitaglio, fiamma ossidrica	Gassoso	Bombole	Rilievo da Registro, Fattura	Tettoia		Kg annuale	Cartacea e/o Informatica

2.5) Emissioni in atmosfera

L'attività produttiva della "Recuperi Romano S.r.l." genera sia emissioni convogliate provenienti dal mulino frantumatore della "ing. Bonfiglioli" modello "Drake" (contraddistinti con le sigle "E1" ed "E2") che emissioni diffuse dovute alla movimentazione dei rifiuti, alla riduzione volumetrica e ad operazioni di carico e scarico.

2.5.1 Emissioni convogliate

TABELLA 29 –Individuazione singoli punti di emissione convogliata

Punto emissione	Coordinate	Parametro monitorato	Metodo di misura	U.M.	Limiti
E1	40.004665 N 18.322431 E	Polveri	Met.(121): Calcolo Met.(127): UNI EN 13284-1:2017 Met.(133): UNI EN 16911-1:2013	mg/Nmc	≤ 5
E1	40.004665 N 18.322431 E	Metalli (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V)	Met.: UNI EN 14385	mg/mc	≤ 0,5
E2	40.004641 N 18.322427 E	Polveri	Met.(121): Calcolo Met.(127): UNI EN 13284-1:2017 Met.(133): UNI EN 16911-1:2013	mg/Nmc	≤ 5
E2	40.004641 N 18.322427 E	Metalli (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V)	Met.: UNI EN 14385	mg/mc	≤ 0,5

Le modalità e/o dispositivi utilizzati nella prevenzione delle emissioni convogliate sono appresso indicati.

TABELLA 30 – Emissioni controllate – prevenzione

Identificazione della sorgente	Origine (punto di emissione)	Parametri controllati	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo dispositivi di prevenzione	Modalità di registrazione controlli
Camino mulino frantumatore	E1 – E2	Polveri	Controllo preabbattitore polveri – ugelli nebulizzazione; Controllo efficienza depolveratore (scrubber)	Visivo – messa in opera delle misure fornite dal costruttore	Semestrale	Informatica
Camino mulino frantumatore	E1 – E2	Metalli (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V)	Controllo preabbattitore polveri – ugelli nebulizzazione; Controllo efficienza depolveratore (scrubber)	Visivo – messa in opera delle misure fornite dal costruttore	Semestrale	Informatica

TABELLA 31 – Caratteristiche dei camini

Identificazione camino	Origine emissione	Portata media [mc/h]	Velocità media effluente [m/sec]	Altezza [m]	Sezione [mq]	Sistema di abbattimento
E1	Mulino frantumatore "ing. Bonfiglioli"	4299	1,05	9,40	1,130	Scrubber
E2	Mulino frantumatore "ing. Bonfiglioli"	7487	1,84	9,40	1,130	Scrubber

TABELLA 32 – Emissioni controllate – controlli verifica visiva e frequenza

Identificazione della sorgente	Origine (punto di emissione)	Controlli da eseguire	Modalità di controllo	Frequenza di controllo dispositivi di prevenzione	Modalità di registrazione controlli
Camino mulino frantumatore	E1 – E2	integrità dei nastri di sollevamento, controllo quadro elettrico per assorbimento anomalo di corrente (malfunzionamento dei martelli, usura delle cinghie, ecc.)	Visivo	giornaliera	Informatica

TABELLA 33 – Emissioni controllate – misure automatizzate

Identificazione della sorgente	Origine (punto di emissione)	Controlli	Modalità di controllo	Misura automatizzata-Blocco funzionamento macchinario
Camino mulino frantumatore	E1 – E2	assorbimento anomalo di corrente (malfunzionamento sul quadro di accensione/comando generale, in corrispondenza di impianto di aspirazione, nella zona nastri trasportatori)	Automatizzata (sistema pulsante di emergenza)	1. prolungato assorbimento anomalo di corrente; 2. usura/malfunzionamento delle cinghie del gruppo aspirante; 3. malfunzionamento di uno o più nastri trasportatori.

Il monitoraggio delle emissioni convogliate nell'aria, al fine di verificarne il rispetto dei limiti, avviene "in discontinuo" con periodicità pari a quelle stabilita dalla BAT n. 8 (**frequenza semestrale**) e/o dalle relative norme UNI o ISO e concordate con l'AC.

TABELLA 34 – Emissioni convogliate – interventi di manutenzione su sistemi di abbattimento

Punto di emissione	Fase di provenienza	Sistema di abbattimento	Parametri di controllo	Modalità di controllo frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
E1 – E2	Mulino frantumatore "ing. Bonfiglioli"	preabbattitore polveri a secco	ispezione visiva ciclone separatore, contenitore di raccolta, tubazioni di collegamento	settimanale	informatica
			Pulizia/sostituzione dei componenti	mensile	informatica
		gruppo aspirante	ispezione visiva ventilatore centrifugo, tubazioni di collegamento	settimanale	informatica
			Pulizia/sostituzione dei componenti	mensile	informatica
		scrubber	ispezione visiva idrofiltro depolveratore, vasche di drenaggio, pompe di ricircolo, camino di scarico in atmosfera	settimanale	informatica
			Pulizia/sostituzione dei componenti	mensile	informatica

Il Gestore trasmetterà nella relazione annuale il riepilogo dei controlli eseguiti, supportato da relative evidenze documentali.

2.5.2 Emissioni diffuse

L'attività svolta genera anche emissioni diffuse (individuate dalla sigla "ED") dovute alla viabilità degli automezzi (ED1), alla riduzione volumetrica dei rifiuti metallici (ED2), alle operazioni di scarico/carico e movimentazione rifiuti sul piazzale (ED3), alle operazioni di scarico/carico e movimentazione rifiuti sul piazzale (ED4).

TABELLA 35 –Individuazione singoli punti di emissione diffusa

Punto emissione Coordinate	Parametro monitorato	Metodo di misura	U.M.	Limiti	Frequenza di monitoraggio	Dati meteo V, D, Pi, Pr, U, T
ED1 40.004280 N - 18.322950 E	Polveri totali (PTS)	Met. (132) Unichim Man. 124/1989 – M.U. 317	mg/Nmc	≤ 5	semestrale (*)	
	PM 10	UNI EN 12341:2023	µg/mc	40	semestrale (*)	
ED2 40.004451 N – 18.322650 E	Polveri totali (PTS)	Met. (132) Unichim Man. 124/1989 – M.U. 317	mg/Nmc	≤ 5	semestrale (*)	
	PM 10	UNI EN 12341:2023	µg/mc	40	semestrale (*)	
ED3 40.004329 N – 18.322397 E	Polveri totali (PTS)	Met. (132) Unichim Man. 124/1989 – M.U. 317	mg/Nmc	≤ 5	semestrale (*)	
	PM 10	UNI EN 12341:2023	µg/mc	40	semestrale (*)	
ED4 40.004545 N – 18.322462 E	Polveri totali (PTS)	Met. (132) Unichim Man. 124/1989 – M.U. 317	mg/Nmc	≤ 5	semestrale (*)	
	PM 10	UNI EN 12341:2023	µg/mc	40	semestrale (*)	

(*) (una delle due campagne di monitoraggio avverrà nel periodo estivo)

Le misure eseguite per ciascun punto di emissione diffusa saranno accompagnate dai dati meteo medi all'atto del campionamento e che saranno riportate nei rapporti di prova

V: velocità del vento

D: direzione del vento;

Pi: pioggia;

Pr: pressione atmosferica;

U: umidità;

T: temperatura.

I punti di monitoraggio delle emissioni diffuse sono riportati nella planimetria allegata al presente studio. Le modalità e/o dispositivi utilizzati nella prevenzione delle emissioni diffuse sono appresso indicati.

TABELLA 36 – Emissioni diffuse - prevenzione

Identificazione della sorgente	Origine (punto di emissione)	Parametri controllati	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo dispositivi di prevenzione	Modalità di registrazione controlli
Viabilità automezzi	ED1	Polveri totali PM 10	Acqua nebulizzata (solo in giornate ventose)	Visivo	Gionaliero	Informatica
Riduzione volumetrica	ED2	Polveri totali PM 10	Acqua nebulizzata (solo in giornate ventose)	Visivo	Gionaliero	Informatica
Carico/scarico e nivimentazione rifiuti	ED3	Polveri totali PM 10	Copertura cumuli, Acqua nebulizzata (solo in giornate ventose)	Visivo	Gionaliero	Informatica
Carico/scarico e nivimentazione rifiuti	ED4	Polveri totali PM 10	Copertura cumuli, Acqua nebulizzata (solo in giornate ventose)	Visivo	Gionaliero	Informatica

TABELLA 37 – Stoccaggio prodotti polverulenti (rif. elaborato T4, luglio 2026 Rev. 4)

Parametro	Sigla	Tipo di verifica	Monitoraggio/registrazione dati
Deposito/stoccaggio di rifiuti ferrosi da sottoporre a riduzione volumetrica	ED2 (in legenda 11-13)	Ispezione visiva semestrale e manutenzione programmata dei sistemi di depolverazione, degli scarrabili di raccolta (laddove presenti)	Registrazione delle ispezioni e degli eventuali interventi di manutenzione/sostituzione eseguiti

Il Gestore compila annualmente il Catasto Territoriale delle Emissioni di cui alla D.G.R. n.180 del 18/02/2014.

2.6) Emissioni in acqua/suolo, scarichi

Allo stato attuale l'attività esercitata prevede due scarichi su aree verdi relativi alle acque meteoriche trattate ed uno scarico sempre sul suolo dei liquami reflui provenienti dalla fossa Imhoff.

TABELLA 38 – Scarichi dell'insediamento

Sigla punto di emissione	Tipologia di scarico	Recapito	Coordinate	Misure da effettuare	Frequenza	Modalità di registrazione controlli
S1	Acque meteoriche trattate	Suolo/sottosuolo	Lat. 40. 003833 N Long. 18.323392 E	(*) Parametri riportati nella tabella 39	Semestrale	Informatica
S2	Acque meteoriche trattate	Suolo/sottosuolo	Lat. 40. 004764 N Long. 18.322365 E	(*) Parametri riportati nella tabella 39	Semestrale	Informatica
S3	Liquami reflui da fossa Imhoff	Suolo/sottosuolo	Lat. 40. 004290 N Long. 18.323304 E	(*) Parametri riportati nella tabella 39	Semestrale	Informatica

Il prelievo dei campioni S1, S2, S3 avverrà ad opera di personale appartenente a laboratorio specializzato; il prelevamento del campione avverrà dal “pozzetto di campionamento” che in tutti e tre i casi sarà a valle del trattamento e comunque prima dello scarico su aree verdi.

TABELLA 39 – Monitoraggio scarichi (acque meteoriche trattate - punti di emissione S1 e S2)

Parametro e metodo analitico	Unità di misura	Frequenza campionamento	Limite Tab.4 D.lgs 152/06	Modalità controllo	Modalità di registrazione e trasmissione
pH CNR-IRSA Qd. 64 Vol.3 1985 – Met.1	u.pH	Semestrale	6 ÷ 8	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
INDICE DI SAR PER CALCOLO	-		10	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
MATERIALI GROSSOLANI APAT CNR-IRSA 2090 Man 29:2003	-		(*)	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
SOLIDI SOSPESI TOTALI APAT CNR-IRSA 2090B Man 29:2003	mg/l		25	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
DOMANDA BIOCHIMICA DI OSSIGENO (BOD 5) APAT CNR-IRSA 5120 B1 Man 29:2003	mg/l O ₂		20	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
DOMANDA CHIMICA DI OSSIGENO (COD) APAT CNR-IRSA 5130 Man 29:2003	mg/l O ₂		100	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale

AZOTO TOTALE (ESPRESSO COME N) APAT CNR-IRSA 4060 Man 29:2003	mgN/l		15	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
AZOTO AMMONIACALE (NH₄⁺ ESPRESSO COME N) APAT CNR-IRSA 4030C Man 29:2003	mgN/l		(**)	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
FOSFORO TOTALE (ESPRESSO COME P) EPA 6020: 2007	mgP/l		2	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
TENSIOATTIVI TOTALI APAT CNR-IRSA 5170+5180 Man 29:2003	mg/l		0,5	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
METALLI PESANTI E METALLOIDI EPA 3051: 2007 + EPA 6010C: 2007					
➤ Alluminio – Al	mg/l	Semestrale	1	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Arsenico – As	mg/l		0,05	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Bario – Ba	mg/l		10	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Berillio – Be	mg/l		0,1	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Boro – B	mg/l		0,5	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Cadmio – Cd	mg/l		(*)	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Cromo – Cr	mg/l		1	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Ferro – Fe	mg/l		2	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Manganese – Mn	mg/l		0,2	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Mercurio - Hg	mg/l		(*)	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Nichel – Ni	mg/l		0,2	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Piombo – Pb	mg/l		0,1	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Rame – Cu	mg/l		0,1	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Selenio – Se	mg/l		0,002	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale

➤ Stagno – Sn	mg/l		3	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Vanadio - V	mg/l		0,1	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
➤ Zinco – Zn	mg/l		0,5	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
Cromo VI APAT CNR-IRSA 3150C Man 29:2003	mg/l		0,05	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
CLOROATTIVO LIBERO APAT CNR-IRSA 4080 Man 29:2003	mg/l		0,2	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
CLORURI – Cl⁻ APAT CNR-IRSA 4020 Man 29:2003	mg/l		200	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
FLUORURI – F⁻ APAT CNR-IRSA 4020 Man 29:2003	mg/l		1	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
SOLFURI – S= EPA 9034: 1996 - APHA 4500-S2-D APAT-IRSA 4160	mg/l		0,5	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
SOLFITI – SO3= APAT CNR-IRSA 4150 A Man 29:2003	mg/l		0,5	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
SOLFATI – SO4= APAT CNR-IRSA 4020 Man 29:2003	mg/l		500	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
CIANURI – CN- APAT CNR-IRSA 4070 Man 29:2003	mg/l		(*)	Campionamento e cianuri	Informatica Report annuale
COMPOSTI ORGANO ALOGENATI TOTALI EPA 5030: 2002 – EPA 8260C:2006	mg/l		(*)	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
SOLVENTI ORGANICI AROMATICI TOTALI APAT CNR-IRSA 5140 Man 29:2003	mg/l		0,01	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
SOLVENTI ORGANICI AZOTATI TOTALI EPA 5030:2002 – EPA 8260C : 2006	mg/l		0,01	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
SOSTANZE CHE HANNO POTERE CANCEROGENO, MUTAGENO, ECC. (***)	mg/l		(*)	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
FENOLI APAT CNR-IRSA 5070 A1+A2 Man 29:2003	mg/l		0,1	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
ALDEIDI APAT CNR-IRSA 5010A Man 29:2003	mg/l		0,5	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
IDROCARBURI TOTALI (OLI MINERALI PERSISTENTI E IDROCARBURI DI ORIGINE PETROLIFERA) APAT CNR-IRSA 5160B2 Man 29:2003	mg/l		(*)	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
PESTICIDI FOSFORATI APAT CNR-IRSA 5100 Man 29:2003	mg/l		(*)	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale

MATERIE PERSISTENTI CHE POSSONO GALLEGGIARE, RESTARE IN SOSPENSIONE O ANDARE A FONDO E CHE POSSONO DISTURBARE OGNI TIPO DI UTILIZZAZIONE DELLE ACQUE (****)	mg/l		(*)	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
ESCHERICHIA COLI APAT CNR-IRSA 7030 Man 29:2003	UFC/100 m		5000	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale
SAGGIO DI TOSSICITÀ ACUTA CON DAPHNIA MAGNA APAT CNR-IRSA 8020 Man 29:2003	N° Organismi immobili (%) dopo 24H		Il campione non è uguale maggiore del 50% del totale	Campionamento e analisi	Informatica Report annuale

(*) Sostanza pericolosa di cui è vietato lo scarico in suolo/sottosuolo (**) in scarico su suolo è regolamentato l'azoto totale (*** in base al ciclo produttivo, rientrano in questa categoria le famiglie dei **Composti organici aromatici, Composti organoalogenati totali, Aldeidi totali, Pesticidi fosforati e Idrocarburi totali (Oli minerali persistenti e Idrocarburi di origine petrolifera).** (****) in base al ciclo produttivo, rientrano in questa categoria i **Materiali Grossolani e Solidi Sospesi Totali.**

Per lo scarico S3 (liquami reflui provenienti dai bagni) saranno rispettati i valori limite dettati dalla tabella contenuta nell'allegato al D.M. 185/2003.

TABELLA 39a – Monitoraggio scarichi (acque reflue trattate - punto di emissione S3)

	Parametro	Unità di misura	Valore limite
Parametri chimico fisici	pH		6-9,5
	SAR		10
	Materiali grossolani		Assenti
	Solidi sospesi totali	mg/L	10
	BOD5	mg O2/L	20
	COD	mg O2/L	100
	Fosforo totale	mg P/L	2
	Azoto totale	mg N/L	15
	Azono ammoniacale	mg NH4/L	2
	Conducibilità elettrica	μS/cm	3000
	Alluminio	mg/L	1
	Arsenico	mg/L	0,02
	Bario	mg/L	10
	Berillio	mg/L	0,1

Boro	mg/L	1,0
Cadmio	mg/L	0,005
Cobalto	mg/L	0,05
Cromo totale	mg/L	0,1
Cromo VI	mg/L	0,005
Ferro	mg/L	2
Manganese	mg/L	0,2
Mercurio	mg/L	0,001
Nichel	mg/L	0,2
Piombo	mg/L	0,1
Rame	mg/L	1
Selenio	mg/L	0,01
Stagno	mg/L	3
Tallio	mg/L	0,001
Vanadio	mg/L	0,1
Zinco	mg/L	0,5
Cianuri totali (come CN)	mg/L	0,05
Solfuri	mgH ₂ S/L	0,5
Solfiti	mgSO ₃ /L	0,5
Solfati	mgSO ₄ /L	500
Cloro attivo	mg/l	0,2
Cloruri	mg Cl/L	250
Fluoruri	mg F/L	1,5
Grassi e oli animali/vegetali	mg/L	10
Oli minerali	mg/L	0,05
Nota 1		
Fenoli totali	mg/L	0,1
Pentaclorofenolo	mg/L	0,003
Aldeidi totali	mg/L	0,5
Tetracloroetilene, tricloroetilene (somma delle concentrazioni dei parametri specifici)	mg/L	0,01
Solventi clorurati totali	mg/L	0,04
Triometani (somma delle concentrazioni)	mg/L	0,03
Solventi organici aromatici totali	mg/L	0,01

	Benzene	mg/L	0,001
	Benzo(a)pirene	mg/L	0,00001
	Solventi organici azotati totali	mg/L	0,01
	Tensioattivi totali	mg/L	0,5
	Pesticidi clorurati (ciascuno)	mg/L	0,0001
	Nota 2		
	Pesticidi fosforati (ciascuno)	mg/L	0,0001
	Altri pesticidi totali	mg/L	0,05
Parametri microbiologici	Escherichia coli Nota 3	UFC/100mL	10 (80% dei campioni) 100 valore puntuale max
	Salmonella		Assente

Nota 1. Tale sostanza deve essere assente dalle acque reflue recuperate destinate al riutilizzo, secondo quanto previsto al paragrafo 2.1 dell'allegato 5 del decreto legislativo n. 152 del 1999 per gli scarichi sul suolo. Tale prescrizione si intende rispettata quando la sostanza è presente in concentrazioni non superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche analitiche di riferimento, definite e aggiornate con apposito decreto ministeriale, ai sensi del paragrafo 4 dell'allegato 5 del decreto legislativo n. 152 del 1999. Nelle more di tale definizione, si applicano i limiti di rilevabilità riportati in tabella.

Nota 2. Il valore di parametro si riferisce ad ogni singolo pesticida. Nel caso di Aldrina, Dieldrina, Eptacloro ed Eptacloro epossido, il valore parametrico è pari a 0,030 µg/l.

Nota 3. Per le acque reflue recuperate provenienti da lagunaggio o fitodepurazione valgono i limiti di 50 (80% dei campioni) e 200 UFC/100 ml (valore puntuale massimo).

Inoltre, nel rispetto del punto 2.1 (sostanze per cui esiste il divieto di scarico sul suolo e nel sottosuolo) dell'All. 5 alla parte III del D.Lgs. 152/2006, saranno ricercate le seguenti sostanze:

- composti organo alogenati e sostanze che possono dare origine a tali composti nell'ambiente idrico;
- composti organo fosforici;
- composti organo stannici;
- sostanze che hanno potere cancerogeno, mutageno e teratogeno in ambiente idrico o in concorso dello stesso; mercurio e i suoi composti
- cadmio e i suoi composti;

- oli minerali persistenti e idrocarburi di origine petrolifera persistenti;
- cianuri;
- materie persistenti che possono galleggiare, restare in sospensione o andare a fondo e che possono disturbare ogni tipo di utilizzazione delle acque.

Tali sostanze, si intendono assenti quando sono in concentrazioni non superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento in essere all'entrata in vigore del presente decreto o dei successivi aggiornamenti.

Il prelievo dei campioni verrà effettuato dal personale del laboratorio di analisi incaricato.

2.6.1) Programma di manutenzione impianto di raccolta e trattamento acque meteoriche

Si riporta nel seguito il programma di manutenzione che verrà messo in atto durante l'esercizio dell'attività.

Programma di Manutenzione

Il presente Programma di Manutenzione è riferito agli interventi di manutenzione ordinaria preventiva e descrive il sistema di controlli e di interventi da eseguire a cadenze prefissate, al fine di garantire la corretta gestione delle opere idrauliche e dei loro componenti nel corso degli anni. Le operazioni da svolgere riguardano essenzialmente il costante controllo di tutte le apparecchiature elettromeccaniche installate nella rete di gestione delle acque meteoriche (elettropompe, saracinesche, valvole, sistemi di trattamento), il controllo dei collettori fognari, delle opere civili (calcestruzzi), dell'efficienza dei trattamenti depurativi e della condotta disperdente, degli impianti elettrici e della strumentazione, il controllo della corretta funzionalità del sistema generale. Nel dettaglio vale quanto segue.

Ispezione e manutenzione pozzetti, chiusini, caditoie, griglie per raccolta acque meteoriche

I pozzetti sono dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una caditoia e destinati a ricevere le acque di pioggia. Le caditoie hanno la funzione di convogliare nella locale rete fognante le acque meteoriche di dilavamento delle superfici esterne (strade, piazzali e pluviali). Si dovrà controllare periodicamente la funzionalità dei

pozzetti e delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. Le verifiche manutentive comprendono esame a vista.

Esercizio, ispezione e manutenzione impianto di trattamento acque meteoriche

L'impianto andrà controllato periodicamente, ai fini dell'asportazione di eventuali materiali estranei (rifiuti) accumulati all'interno delle vasche. Si consiglia un controllo visivo mensile ed ogni qualvolta si verifichino casi eccezionali come fortuali o allagamenti. Sarà certamente necessaria la periodica asportazione dei fanghi di sedimentazione ed il lavaggio dei filtri.

Nelle circostanze in cui sarà necessario l'ingresso di personale nelle vasche di trattamento, queste dovranno essere completamente scaricate e ben areate; inoltre devono essere rispettati i regolamenti/decreti per la prevenzione di incidenti e la manipolazione di rifiuti pericolosi.

Ad intervalli massimi di cinque anni, secondo quanto previsto dalla UNI EN 858-2 del 2003, l'impianto di trattamento deve essere svuotato e sottoposto a un'ispezione generale che comprenda la tenuta d'impianto, la condizione strutturale e i rivestimenti interni. Si riporta nel seguito uno schema tabellare del suddetto programma di manutenzione.

TABELLA 40 – Impianto di trattamento - controllo periodico sui sistemi di gestione delle acque meteoriche

Pos.	Apparecchiatura e/o operazione	Istruzioni	Frequenza controllo
POS 1.0: GRIGLIE E CANALETTE GRIGLIATE			
1.1	Controllo visivo	Esame a vista per rimozione manuale di eventuali rifiuti ostruenti il libero deflusso delle acque meteoriche.	Semestrale e sempre dopo eventi piovosi
POS 2.0: POZZETTI D'ISPEZIONE			
2.1	Controllo visivo	- Esame a vista, consistenza e stato di usura delle pareti e del fondo. - Rilevamento deposito sul fondo.	Una volta ogni mese
2.2	Verifica sul posto	Controllo funzionamento apertura e chiusura chiusini.	Una volta ogni 12 mesi
2.3	Pulizia idrodinamica	Pulizia idrodinamica con autospurgo e smaltimento del materiale raccolto.	Una volta ogni 12 mesi
POS 3.0: CONDOTTE FOGNARIE INTERRATE			

3.1	Controllo visivo	- Esame a vista cedimenti della superficie stradale. - Rilevamento deposito all'imbocco e allo sbocco delle condotte.	Su segnalazione Una volta ogni 12 mesi
3.2	Pulizia idrodinamica	Pulizia idrodinamica con autosurgimento e smaltimento del materiale raccolto.	Una volta ogni 12 mesi
POS 4.0: VASCHE DI TRATTAMENTO (COMPRESA FOSSA IMHOFF) E CONDOTTE DI DISPERSIONE			
4.1	Opere civili (vasca in c.a.)	- Esame a vista consistenza e stato di usura delle pareti e del fondo incl. (distacco copriferro, fessurazioni anomale, umidità e tenuta all'acqua). - Esame a vista consistenza e stato di usura delle parti metalliche e non (appoggio grigliati, serraggio bulloni, formazioni di ruggine).	Una volta ogni 12 mesi
4.2	Verifica sul posto	- Esame a vista del livello in vasca. - Nel caso svuotamento vasca con pompa di aggrottamento e pulizia manuale delle griglie a protezione dell'imbocco dei pozzi profondi. - Prova di tenuta attraverso personale interno, a mezzo di asta graduata (3).	Ad ogni evento meteorico Ad ogni evento meteorico Annuale (solo prova di tenuta)
4.3	Pulizia idrodinamica Vasche di trattamento	Pulizia idrodinamica con autosurgimento e smaltimento del materiale raccolto e galleggiante nelle vasche	Una volta ogni 6 mesi

Le verifiche eseguite e gli interventi di manutenzione/pulizia di cui alla precedente tabella saranno documentati in apposito registro strutturato come nel seguito.

TABELLA 41 – Verifiche e/o controlli sui sistemi di gestione delle acque meteoriche

Data	Posiz. n.	Corpo interessato	Operazione eseguita	Descrizione intervento	Firma addetto

Registro eventi meteorici

L'intensità di pioggia viene distinta in:

- pioggia debole (D)
- pioggia moderata (M)
- pioggia forte (F)

Tabella n. 42: Registro eventi meteorici piovosi

Data	Fascia oraria evento		Intensità pioggia		
	Inizio	Fine	D	M	F

2.7) Emissioni sonore

Inquinamento acustico

Il Comune di Surano, in cui è inserito l'opificio non ha provveduto alla zonizzazione acustica del proprio territorio comunale. L'attività della "Recuperi Romano Srl" risulta dunque ubicata in zona "tutto il territorio nazionale" per la quale i limiti di zona saranno i seguenti:

70 dB(A) per il periodo diurno (dalle ore 6 alle 22)

60 dB(A) per il periodo notturno (dalle ore 22 alle 6).

Nei dintorni dell'impianto sono presenti attività commerciali ed industriali

Sorgente di emissione è l'intera azienda nell'insieme dei suoi impianti. In riferimento alle norme tecniche fissate dal D.M.A. 16/03/98, D.P.C.M. 14/11/97 e la Legge Regionale n. 3/02, della sorgente devono essere misurati i livelli di immissione in ambiente esterno e in ambiente abitativo così come definiti dalla Legge n. 447 26/10/1995, con riferimento all'eventuale applicazione del criterio differenziale sia nel periodo diurno che in quello notturno.

Inoltre, si è considerato il traffico veicolare di mezzi pesanti per la movimentazione di materiale (materie prime, rifiuti e prodotti finiti) relativi all'attività produttiva, e quello per lo spostamento del personale.

Per prevenire/ridurre le emissioni di rumore le apparecchiature vengono costantemente monitorate ed ispezionate.

La società "Recuperi Romano S.r.l." attua con periodicità annuale una campagna di misurazione fonometrica al fine di caratterizzare il valore del rumore di immissione/emissione in ambiente esterno della propria attività; le misure vengono effettuate, inoltre, in caso di modifiche sostanziali ai fini dell'emissione sonora. Tale procedura di monitoraggio è realizzata ai sensi della normativa specifica in materia di inquinamento acustico: Legge n. 447/1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico". Essa fissa, con decreti attuativi, le tecniche di misurazioni, di valutazioni, i limiti di emissione ed immissione delle sorgenti fisse e mobili ed impone l'obbligo ai comuni di

classificare il proprio territorio dal punto di vista acustico, creando uno strumento di pianificazione e programmazione urbanistica e di tutela ambientale.

Le coordinate delle postazioni dei punti di campionamento (ricettori) delle emissioni sonore sono:

TABELLA 43 – Coordinate punti di misurazione Rumore

Postazione	Coordinate
R1	40.003756 N, 18.323643 E
R2	40.003844 N, 18.322678 E
R3	40.004347 N, 18.322050 E
R4	40.005198 N, 18.322772 E
R5	40.004818 N, 18.323668 E

Nella planimetria allegata al presente Piano di Monitoraggio sono riportati i punti di campionamento.

TABELLA 44 – Individuazione catastale punti di misurazione Rumore

Postazione di misura	Rumore differenz.	Frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
R1 <i>Fg. 10 p.lla 87</i>	NO	ANNUALE	dB(A)	Relazione Tecnica
R2 <i>Fg. 10 p.lla 100</i>	NO	ANNUALE	dB(A)	Relazione Tecnica
R3 <i>Fg. 10 p.lla 98</i>	NO	ANNUALE	dB(A)	Relazione Tecnica
R4 <i>Fg. 10 p.lla 241</i>	NO	ANNUALE	dB(A)	Relazione Tecnica
R5 <i>Fg. 10 p.lla 248</i>	NO	ANNUALE	dB(A)	Relazione Tecnica

2.8) Monitoraggio acque sotterranee

A seguito di approfondito studio idrogeologico redatto da un geologo, è stato concordato un nuovo (rispetto all'attuale autorizzato) monitoraggio delle acque sotterranee; il monitoraggio sarà eseguito su tre pozzi, situati uno a monte e due a valle dello stabilimento, indicati con le sigle PZ1, PZ2, PZ3.

TABELLA 45 – Monitoraggio acque sotterranee

SIGLA	PROVENIENZA	LIMITI EMISSIONE	REGISTRAZIONE	FREQUENZA VERIFICHE GESTORE (autocontrollo)	REPORT
Pozzo PZ1, Pozzo PZ2, Pozzo PZ3	Acque sotterranee	D.Lgs 152/06, parte quarta, Allegato V, tab.2	Informatica	Semestrale	Annuale

Il **pozzo a monte** (PZ1) sarà un piezometro da realizzare in area di proprietà della “Recuperi Romano s.r.l.” su terreno censito al Fg. 10, p.lla 381.

I **pozzi a valle** sono:

- piezometro (PZ2) da realizzare su terreno di proprietà Artigianlegno srl su terreno censito al Fg. 11, p.lla 75.
- pozzo esistente (PZ3) di Proprietà Luciano De Francesco – DFX che ricade nel foglio 11, p.lla 133;

TABELLA 46 – Acque sotterranee – individuazione punti di campionamento (pozzi)

Codice Punto di prelievo Acque	Numero campioni	Dati catastali	Coordinate (WGS84 UTM FUSO 33)	Destinazione urbanistica particella di riferimento
PZ1	1	F. 10, p.lla 831	X = 783538,04 Y = 4433601,13	Industriale
PZ2	1	F. 11, p.lla 75	X = 784124,6 Y = 4433342,1	Industriale
PZ3	1	F. 11, p.lla 133	X = 783665,47 Y = 4433197,75	Industriale



Fig. 1

La cadenza di analisi avrà periodicità “semestrale” e i parametri sono riportati in successiva tabella.

Campionamento dell'acqua di falda, modalità operative e conservazione campioni

La modalità di campionamento delle acque sarà di tipo dinamico “low-flow”, mediante pompa a basso flusso (con velocità non superiore a 1 l/min.), previo spurgo di n. 4 volumi di acqua presente nelle tubazioni, al fine di eliminare materiale in sospensione. In ogni caso le operazioni di spurgo proseguiranno fino ad ottenimento di acqua chiara e/o a stabilizzazione dei parametri chimico-fisici (ossigeno disciolto, conducibilità elettrica, pH, temperatura ecc.) che saranno monitorati durante lo spurgo con l'ausilio di una sonda multiparametrica abbinata all'uso di una cella di flusso. I campioni saranno inseriti in contenitori di vetro e/o polietilene, riempiti completamente, sigillati, etichettati, riposti in frigo portatili e inviati immediatamente al laboratorio.

Per ogni campione verranno formate n. 2 aliquote di cui una da avviare alle analisi di laboratorio, l'altra da tenere di riserva, opportunamente conservata a cura del laboratorio

incaricato delle analisi. Per i campioni in contraddittorio verrà formata una terza aliquota per i controlli da parte di Arpa.

Per detti campioni saranno compilati dei verbali di campionamento riportanti localizzazione del sito, individuazione del pozzo, data, ora del prelievo e descrizione di quanto altro utile alla caratterizzazione delle operazioni (informazioni sul trasporto e la conservazione dei campioni, ecc.).

Caratteristiche dei pozzi di monitoraggio

Le caratteristiche del pozzo esistente (PZ3) sono:

- Sigla: PZ3 - Pozzo di proprietà "DXF"
- Coordinate (WGS84 UTM FUSO 33): $X = 783665.4762$ $Y = 4433197.75568$
- Quota del boccapozzo (in m sul livello del mare): 97.5 m
- Soggiacenza statica da boccapozzo (m): 95.5 m
- Lunghezza piezometro (m): 128 m
- Livello falda: 95 metri
- Profondità tratti finestrati: (da m 95 a m 125)
- Diametro tubazione pozzo: 300 mm in PVC
- Colonna d'acqua: 33 metri
- Portata pompa: 1 lt/s
- Volume di spurgo: 0.82 mc
- Tempo per lo spurgo: 13,75 minuti
- Calcolo del tempo medio di spurgo di una colonna d'acqua: 4.55 minuti

Le caratteristiche dei piezometri da realizzare sono:

Piezometro a monte

- Sigla identificativa: PZ1 – da realizzare su proprietà “Recuperi Romano Srl”
- Coordinate (WGS84 UTM FUSO 33): X = 783538,04 Y = 4433601,13
- Quota del boccapozzo (in m sul livello del mare): 102.50 m
- Soggiacenza statica da boccapozzo (m): 100.0 m
- Lunghezza piezometro (m): 120 m
- Profondità tratti fenestrati: (da m 95 a m 120)
- Livello statico (sul livello del mare): 2.0 m
- Diametro tubazione pozzo: 180 mm
- Rivestimento: 4 pollici
- Colonna d'acqua: 22 metri
- Portata pompa: 1l/minuto
- Volume di spurgo: 3 volte la colonna d'acqua fino a stabilizzazione
- Tempo per lo spurgo: fino a stabilizzazione, almeno un'ora

Piezometro a valle

- Sigla identificativa: PZ2 – da realizzare su proprietà “Artigianlegno”
- Coordinate (WGS84 UTM FUSO 33): X = 784124,6 Y = 4433342,1
- Quota del boccapozzo (in m sul livello del mare): 99.50 m
- Soggiacenza statica da boccapozzo (m): 97.0 m
- Lunghezza piezometro (m): 115 m
- Profondità tratti fenestrati: (da m 90 a m 115)
- Livello statico (sul livello del mare): 2.0 m
- Diametro tubazione pozzo: 180 mm
- Rivestimento: 4 pollici
- Colonna d'acqua: 23 m

- Portata pompa: 11/minuto
- Volume e tempo medio di spurgo della colonna d'acqua
- Volume di spurgo: 3 volte la colonna d'acqua fino a stabilizzazione
- Tempo per lo spurgo: fino a stabilizzazione, almeno un'ora

TABELLA 47 – Controllo acque sotterranee - Parametri da ricercare nelle acque di falda

PARAMETRI	U.M.	VALORE LIMITE (D.Lgs. 152/06 parte IV, All. 5 Tab. 2)	METODO ANALITICO
pH	u.pH	6 ÷ 8	CNR-IRSA Qd. 64 Vol.3 1985 – Met.1
Materiali grossolani	-	Assenti	APAT CNR-IRSA 2090 Man 29:2003
Solidi sospesi totali	mg/l	25	APAT CNR-IRSA 2090B Man 29:2003
Domanda biochimica di ossigeno (BOD ₅)	mg/l	20	APAT CNR-IRSA 5120 B1 Man 29:2003
Domanda chimica di ossigeno (COD)	mg/l	100	APAT CNR-IRSA 5130 Man 29:2003
Azoto totale (espresso come N)	mgN/l	15	APAT CNR-IRSA 4060 Man 29:2003
Azoto ammoniacale (NH ₄ ⁺ espresso come N)	mgN/l	(**)	APAT CNR-IRSA 4030C Man 29:2003
Tensioattivi totali	mg/l	0,5	APAT CNR-IRSA 5170+5180 Man 29:2003
Metalli			
Alluminio	mg/l	200	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Antimonio	mg/l	5	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Argento	µg/l	10	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Arsenico	µg/l	10	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Berillio	µg/l	4	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Cadmio	µg/l	5	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Cobalto	µg/l	50	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Cromo tot.	µg/l	50	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Cromo VI	µg/l	5	EPA 7199 1996
Ferro	µg/l	200	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Mercurio	µg/l	1	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Nichel	µg/l	20	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Piombo	µg/l	10	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Rame	µg/l	1000	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Selenio	µg/l	10	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Manganese	µg/l	50	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Tallio	µg/l	2	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Zinco	µg/l	3000	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Inquinanti organici			
Boro	µg/l	1000	APAT CNR IRSA 3010A+3020 Man. 29-2003
Cianuri (liberi)	µg/l	50	M.U. 2251 2008
Fluoruri	µg/l	1500	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29-2003
Nitriti (mg/l)	µg/l	500	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29-2003
Solfati	µg/l	250	APAT CNR IRSA 4020 Man. 29-2003
Composti organici aromatici			
Benzene	µg/l	1	EPA 5030C + EPA 8260D
Etilbenzene	µg/l	50	EPA 5030C + EPA 8260D
Stirene	µg/l	25	EPA 5030C + EPA 8260D
Toluene	µg/l	15	EPA 5030C + EPA 8260D
Para-Xilene	µg/l	10	EPA 5030C + EPA 8260D
Idrocarburi Policicli Aromatici			

Benzo(a)antracene	µg/l	0,1	EPA 3510C + EPA 8270E
Benzo(a)pirene	µg/l	0,01	EPA 3510C + EPA 8270E
Benzo(b)fluorantene (A)	µg/l	0,1	EPA 3510C + EPA 8270E
Benzo(k)fluorantene (B)	µg/l	0,05	EPA 3510C + EPA 8270E
Benzo(g,h,i)perilene (C)	µg/l	0,01	EPA 3510C + EPA 8270E
Crisene	µg/l	5	EPA 3510C + EPA 8270E
Dibenzo(a,h)antracene	µg/l	0,01	EPA 3510C + EPA 8270E
Indenopirene	µg/l	0,1	EPA 3510C + EPA 8270E
Pirene	µg/l	50	EPA 3510C + EPA 8270E
Sommatoria (A, B, C, D)	µg/l	0,1	Calcolo
Alifatici clorurati cancerogeni			EPA 5030C + EPA 8260D
Clorometano	µg/l	1,5	EPA 5030C + EPA 8260D
Triclorometano	µg/l	0,15	EPA 5030C + EPA 8260D
Cloruro di Vinile	µg/l	0,5	EPA 5030C + EPA 8260D
1,2-Dicloroetano	µg/l	3	EPA 5030C + EPA 8260D
1,1-Dicloroetilene	µg/l	0,05	EPA 5030C + EPA 8260D
Tricloroetilene	µg/l	1,5	EPA 5030C + EPA 8260D
Tetracloroetilene (PCE)	µg/l	1,1	EPA 5030C + EPA 8260D
Esaclorobutadiene	µg/l	0,15	EPA 5030C + EPA 8260D
Sommatoria organoalogenati	µg/l	10	Calcolo
Alifatici clorurati non cancerogeni			
1,1-Dicloroetano	µg/l	810	EPA 5030C + EPA 8260D
1,2-Dicloroetilene	µg/l	60	EPA 5030C + EPA 8260D
1,2-Dicloropropano	µg/l	0,15	EPA 5030C + EPA 8260D
1,1,2-Tricloroetano	µg/l	0,2	EPA 5030C + EPA 8260D
1,2,3-Tricloropropano	µg/l	0,001	EPA 5030C + EPA 8260D
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/l	0,05	EPA 5030C + EPA 8260D
Alifatici alogenati cancerogeni			
Tribromometano (bromoformio)	µg/l	0,3	EPA 5030C + EPA 8260D
1,2-Dibromoetano	µg/l	0,001	EPA 5030C + EPA 8260D
Dibromoclorometano	µg/l	0,13	EPA 5030C + EPA 8260D
Bromodiclorometano	µg/l	0,17	EPA 5030C + EPA 8260D
Nitrobenzeni			
Nitrobenzene	µg/l	3,5	EPA 3510C + EPA 8270E
1,2-Dinitrobenzene	µg/l	15	EPA 5030C + EPA 8270D
1,3-Dinitrobenzene	µg/l	3,7	EPA 5030C + EPA 8270D
Cloronitrobenzeni (ognuno)	µg/l	0,5	EPA 5030C + EPA 8270D
Clorobenzeni			
Monoclorobenzene	µg/l	40	EPA 5030C + EPA 8260D
Diclorobenzeni non cancerogeni (1,2-diclorobenzene)	µg/l	270	EPA 5030C + EPA 8260D
Diclorobenzeni cancerogeni (1,4-diclorobenzene)	µg/l	0,5	EPA 5030C + EPA 8260D
1,2,4-Triclorobenzene	µg/l	190	EPA 5030C + EPA 8260D
1,2,4,5-Tetraclorobenzene	µg/l	1,8	EPA 5030C + EPA 8260D
Pentaclorobenzene	µg/l	5	EPA 5030C + EPA 8270D
Esaclorobenzene	µg/l	0,01	EPA 5030C + EPA 8270D
Fenoli e clorofenoli			
2-Clorofenolo	µg/l	180	EPA3510C + EPA 8270E
2,4-Diclorofenolo	µg/l	110	EPA3510C + EPA 8270E
2,4,6- Triclorofenolo	µg/l	5	EPA3510C + EPA 8270E
Pentaclorofenolo	µg/l	0,5	EPA3510C + EPA 8270E
Ammine Aromatiche			
Anilina	µg/l	10	EPA3510C + EPA 8270E
Difenilamina	µg/l	910	EPA3510C + EPA 8270E
p-Toluidina	µg/l	0,35	EPA3510C + EPA 8270E
Altre sostanze			
PCB	µg/l	0,01	EPA 3510C + EPA 8270E
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	µg/l	350	EPA 5021A + EPA 8015D + INI EN ISO 9377-2:2002

Modalità di registrazione: archiviazione certificati analitici, registrazione elettronica.

2.9) Monitoraggio suolo

Le determinazioni analitiche sui terreni saranno condotte per ogni campione, sull'aliquota di granulometria inferiore a 2 mm. La concentrazione di ogni singola sostanza, nei campioni sarà determinata riferendosi alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro (frazione compresa tra 2 cm e 2 mm).

Le analisi chimiche saranno condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute, tali da garantire l'ottenimento di valori 10 volte inferiori rispetto ai valori di concentrazione limite.

Le determinazioni riguarderanno i parametri, previsti dal **D. Lgs. 152/2006 Parte IV titolo V Allegato 5 tab. 1**, riportati nella tabella seguente, al fine di verificare/escludere l'eventuale contaminazione del sito oggetto d'indagine.

Per tutti i campioni di terreno, i risultati ottenuti saranno confrontati con i valori limite, Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), previsti dalla suddetta tab. 1, con riferimento alla **Colonna B**, relativa ai siti ad uso commerciale e industriale.

TABELLA 48 – Terreni/Top Soil – individuazione punti di campionamento

Codice Punto di prelievo terreno	Numero campioni	Dati catastali	Coordinate geografiche	Destinazione urbanistica particella di riferimento
TS1 Nord	1	F. 10, p.lla 124	40.005342, 18.322976	“Industriale”
TS2 Est	1	F. 10, p.lla 240	40.004360, 18.322054	“Industriale”
TS3 Sud	1	F. 10, p.lla 100	40.003908, 18.322708	“Industriale”
TS4 Ovest	1	F. 10 p.lla 98	40.004276, 18.32937	“Industriale”
TS5 Interno	1	F. 10 P.lla 99	40.004290, 18.323357	“Industriale”

TABELLA 49 – Elenco parametri e metodi analisi terreni/top soil – Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso (D. Lgs. 152/2006 Parte IV titolo V Allegato 5 tab. 1 – colonna B; siti ad uso commerciale e industriale) – Metodica analitica – modalità di archiviazione

Parametri	U.M.	V.L.	Freq.	Metodica analitica	Modalità archiviazione
Composti inorganici					
Antimonio	mg/kg s.s.	30	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Arsenico	mg/kg s.s.	50	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Berillio	mg/kg s.s.	10	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Cadmio	mg/kg s.s.	15	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Cobalto	mg/kg s.s.	250	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Cromo totale	mg/kg s.s.	800	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Cromo esavalente	mg/kg s.s.	15	annuale	CNR IRSA Quad. 64 Vol 3 Met. 16 - 1986	informatica
Mercurio	mg/kg s.s.	5	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Nichel	mg/kg s.s.	500	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Piombo	mg/kg s.s.	1000	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Rame	mg/kg s.s.	600	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Selenio	mg/kg s.s.	15	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Composti organostannici	mg/kg s.s.	350	annuale	ISO 23161:2019	informatica
Tallio	mg/kg s.s.	10	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Vanadio	mg/kg s.s.	250	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Zinco	mg/kg s.s.	1500	annuale	UNI EN 13657:2004 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	informatica
Cianuri liberi	mg/kg s.s.	100	annuale	MANUALE UNICHIM 2251 2008 App C	informatica
Fluoruri	mg/kg s.s.	200	annuale	D.M. 13 settembre 1999 Met. IV.2	informatica

Composti organici aromatici					
Benzene	mg/kg s.s.	2	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
Etilbenzene (A)	mg/kg s.s.	50	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
Stirene (B)	mg/kg s.s.	50	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
Toluene (C)	mg/kg s.s.	50	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
Xilene (D)	mg/kg s.s.	50	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
Sommatoria organici aromatici (A,B,C,D)	mg/kg s.s.	100	annuale	Calcolo	informatica
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI					
Benzo(a)antracene (A)	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Benzo(a)pirene (B)	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Benzo(b)fluorantene (C)	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Benzo(k)fluorantene (D)	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Benzo(g,h,i)perilene (E)	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Crisene (F)	mg/kg s.s.	50	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Dibenzo(a,e)pirene (G)	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Dibenzo(a,l)pirene (H)	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Dibenzo(a,i)pirene (I)	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Dibenzo(a,h)pirene (L)	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Dibenzo(a,h)antracene	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Indenopirene	mg/kg s.s.	5	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Pirene	mg/kg s.s.	50	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Sommatoria Policiclici Aromatici (da A a L)	mg/kg s.s.	100	annuale	Calcolo	informatica
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI					
Clorometano	mg/kg s.s.	5	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
Diclorometano	mg/kg s.s.	5	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
Triclorometano	mg/kg s.s.	5	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica

Cloruro di vinile	mg/kg s.s.	0,01	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
1,2-Dicloroetano	mg/kg s.s.	5	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
1,1-Dicloroetilene	mg/kg s.s.	1	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
Tricloroetilene	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
Tetracloroetilene	mg/kg s.s.	20	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI					
1,1-Dicloroetano	mg/kg s.s.	30	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
1,2-Dicloroetilene	mg/kg s.s.	15	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
1,1,1-Tricloroetano	mg/kg s.s.	50	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
1,2-Dicloropropano	mg/kg s.s.	5	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
1,1,2-Tricloroetano	mg/kg s.s.	15	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
1,2,3-Tricloropropano	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
1,1,2,2-Tetracloroetano	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI					
Tribromometano	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
1,2- Dibromoetano	mg/kg s.s.	0,01	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
Dibromoclorometano	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
Bromodichlorometano	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
NITROBENZENI					
Nitrobenzene	mg/kg s.s.	30	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
1,2 Dinitrobenzene	mg/kg s.s.	25	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
1,3 Dinitrobenzene	mg/kg s.s.	25	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Cloronitrobenzeni	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
CLOROBENZENI					
Monoclorobenzene	mg/kg s.s.	50	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
Diclorobenzeni non cancerogeni (1,2-diclorobenzene)	mg/kg s.s.	50	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica

Diclorobenzeni cancerogeni (1,4-diclorobenzene)	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 5035A + EPA 8260D	informatica
1,2,4-Triclorobenzene	mg/kg s.s.	50	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
1,2,4,5 Tetraclorobenzene	mg/kg s.s.	25	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Pentaclorobenzene	mg/kg s.s.	50	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Esaclorobenzene	mg/kg s.s.	5	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
FENOLI NON CLORURATI					
Metilfenolo (o-,m-,p-)	mg/kg s.s.	25	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Fenolo	mg/kg s.s.	60	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
FENOLI CLORURATI					
2-Clorofenolo	mg/kg s.s.	25	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
2,4-Diclorofenolo	mg/kg s.s.	50	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
2,4,6-Triclorofenolo	mg/kg s.s.	5	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Pentaclorofenolo	mg/kg s.s.	5	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
AMMINE AROMATICHE					
Anilina	mg/kg s.s.	5	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
o- Anisidina	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
m, p-Anisidina	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Difenilammina	mg/kg s.s.	10	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
p – Toluidina	mg/kg s.s.	5	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Sommatoria Ammine Aromatiche	mg/kg s.s.	25	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
FITOFARMACI					
Alaclor	mg/kg s.s.	1	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Aldrin	mg/kg s.s.	0,1	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Atrazina	mg/kg s.s.	1	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
alfa-Esacloroetano	mg/kg s.s.	0,5	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
beta-Esacloroetano	mg/kg s.s.	0,5	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
gamma-Esacloroetano	mg/kg s.s.	0,5	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica

Clordano	mg/kg s.s.	0,1	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
DDD, DDT, DDE	mg/kg s.s.	0,1	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Dieldrin	mg/kg s.s.	0,1	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
Endrin	mg/kg s.s.	2	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
DIOSSINE E FURANI					
Sommatoria PCDD, PCDF (conversione T.E.)	mg/kg s.s.	1x10 ⁻⁴	annuale	EPA 1613B	informatica
PCB	mg/kg s.s.	5	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica
IDROCARBURI					
Idrocarburi leggeri (C<12)	mg/kg s.s.	250	annuale	EPA 5021A + EPA 8015C	informatica
Idrocarburi pesanti (C>12)	mg/kg s.s.	750	annuale	UNI EN ISO 16703:2011	informatica
ALTRE SOSTANZE					
Amianto ⁽¹⁾	mg/kg s.s.	1000 (*)	annuale	UNICHIM Met. N. 1978-2006	informatica
Esteri dell'acido ftalico	mg/kg s.s.	60	annuale	EPA 3550C + EPA 8270E	informatica

(1) da determinarsi preliminarmente solo sui campioni di top soil. Qualora su detti campioni venga riscontrata la presenza del contaminante, l'analisi verrà estesa anche agli altri campioni di terreno.

(*) corrisponde al limite di rilevabilità della tecnica analitica.

In conclusione il monitoraggio del suolo superficiale/top soil sarà eseguito in n. 5 punti totali dei quali, n. 4 punti esterni all'impianto (identificati con le sigle "TS1", TS2, TS3, TS4), ubicati in aree perimetrali lungo i 4 punti cardinali dell'area di progetto ed in un punto interno all'impianto identificato (aiuola verde in prossimità dell'accesso principale) identificato con la sigla "TS5".

Tutti i punti di monitoraggio del suolo ricadono in area industriale.

L'ubicazione esatta di detti punti di monitoraggio è riportata nella planimetria allegata al presente piano di monitoraggio.

Modalità di registrazione: archiviazione certificati analitici, registrazione elettronica.

2.10) Monitoraggio materiali con disciplina EoW

Sarà utilizzato un registro del materiale “end of waste”, per ogni lotto di produzione, che riporterà le informazioni indicate nella tabella sottostante:

TABELLA 50 – Registro del materiale EoW per ogni lotto di produzione (lotto quantitativo)

Denominazione	EER Rifiuto in origine	Q prodotta [ton]	Q uscita [ton]	Destinatario finale	Normativa di riferimento caratteristiche tecniche	Rif. dichiarazione di conformità a requisiti tecnici e ambientali; certificazione di qualità	Frequenza controlli	Modalità registrazione controlli
Rottami di ferro e acciaio, alluminio					Reg. 333/2011	Art. 3 Reg. 333/2011 ISO 14001	Per singola partita	informatica
Rottami di rame					Reg. 715/2013	Art. 3 Reg. 715/2013 ISO 14001	Per singola partita	informatica

TABELLA 51 – Divieti di utilizzo dei rifiuti sottoposti a disciplina EoW

Attività EoW	Elenco rifiuti sottoposti a recupero Codici EER	Rispetto Regolamento UE	Divieti di utilizzo
Selezione, cesoiatura, triturazione	100899 110114 110206 110299 110501 110599 120101 120102 120103 120104 150104 150105 150106 160106 160116 160117 160118 160122 160214 160216 170401 170402 170403	Reg. 333/2011 Reg. 715/2013	Reg. 333/2011 – Criteri per rottami di ferro e acciaio – Allegato I 1.2 La quantità totale di materiali estranei è ≤ 2% in peso. Sono considerati materiali estranei: 1. metalli non ferrosi (tranne gli elementi di lega presenti in qualsiasi substrato metallico ferroso) e materiali non metallici quali terra, polvere, isolanti e vetro; 2. materiali non metallici combustibili, quali gomma, plastica, tessuto, legno e altre sostanze chimiche o organiche; 3. elementi di maggiori dimensioni (della grandezza di un mattone) non conduttori di elettricità, quali pneumatici, tubi ripieni di cemento, legno o calcestruzzo; 4. residui delle operazioni di fusione, riscaldamento, preparazione della superficie (anche scricatura), molatura, segatura, saldatura e ossitaglio cui è sottoposto l'acciaio, quali scorie, scaglie di laminazione, polveri raccolte nei filtri dell'aria, polveri da molatura, fanghi.

	170404 170405 170406 170407 190102 190118 191002 191202 191203 200136 200140		1.3. I rottami non contengono ossido di ferro in eccesso, sotto alcuna forma, tranne le consuete quantità dovute allo stoccaggio all'aperto, in condizioni atmosferiche normali, di rottami preparati. 1.4. I rottami non presentano, ad occhio nudo, oli, emulsioni oleose, lubrificanti o grassi, tranne quantità trascurabili che non danno luogo a gocciolamento. 1.5. Radioattività: non è necessario intervenire secondo le norme nazionali e internazionali in materia di procedure di monitoraggio e intervento applicabili ai rottami metallici radioattivi. 1.6. I rottami non presentano alcuna delle caratteristiche di pericolo di cui all'allegato III della direttiva 2008/98/CE. I rottami rispettano i limiti di concentrazione fissati nella decisione 2000/532/CE (2) e non superano i valori di cui all'allegato IV del regolamento (CE) n. 850/2004 (3). 1.7. I rottami non contengono alcun contenitore sotto pressione, chiuso o insufficientemente aperto che possa causare un'esplosione in una fornace metallurgica. Reg. 333/2011 – Criteri per rottami di alluminio – Allegato II 1.2. La quantità totale di materiali estranei è ≤ 5 % in peso oppure la resa del metallo è ≥ 90 %. Sono considerati materiali estranei: 1. metalli diversi dall'alluminio e dalle leghe di alluminio; 2. materiali non metallici quali terra, polvere, isolanti e vetro; 3. materiali non metallici combustibili, quali gomma, plastica, tessuto, legno e altre sostanze chimiche o organiche; 4. elementi di maggiori dimensioni (della grandezza di un mattone) non conduttori di elettricità, quali pneumatici, tubi ripieni di cemento, legno o calcestruzzo; oppure 5. residui delle operazioni di fusione dell'alluminio e leghe di alluminio, riscaldamento, preparazione della superficie (anche scricatura), molatura, segatura, saldatura e ossitaglio, quali scorie, impurità, loppe, polveri raccolte
--	---	--	--

			nei filtri dell'aria, polveri da molatura, fanghi. 1.3 I rottami non contengono polivinilcloruro (PVC) sotto forma di rivestimenti, vernici, materie plastiche. 1.4. I rottami sono esenti, alla vista, da oli, emulsioni oleose, lubrificanti o grassi, tranne quantità trascurabili che non comportano gocciolamento. 1.5 Radioattività: non è necessario intervenire secondo le norme nazionali e internazionali in materia di procedure di monitoraggio e intervento applicabili ai rottami metallici radioattivi. 1.6. I rottami non presentano alcuna delle caratteristiche di pericolo di cui all'allegato III della direttiva 2008/98/CE. I rottami rispettano i limiti di concentrazione fissati nella decisione 2000/532/CE della Commissione e non superano i valori di cui all'allegato IV del regolamento (CE) n. 850/2004. 1.7. I rottami non contengono alcun contenitore sotto pressione, chiuso o insufficientemente aperto che possa causare un'esplosione in una fornace metallurgica. Reg. 715/2013 – Criteri per rottami di rame – Allegato I 1.2. La quantità totale di materiali estranei è $\leq 2\%$ in peso. Sono considerati materiali estranei: — metalli diversi dal rame e dalle leghe di rame, — materiali non metallici quali terra, polvere, isolanti e vetro, — materiali non metallici combustibili, quali gomma, plastica, tessuto, legno e altre sostanze chimiche o organiche, — scorie, impurità, loppe, polveri raccolte nei filtri dell'aria, polveri da molatura, fanghi. 1.3. I rottami non contengono ossido metallico in eccesso, sotto alcuna forma, tranne le consuete quantità dovute allo stoccaggio all'aperto, in condizioni atmosferiche normali, di rottami preparati. 1.4. I rottami sono esenti, alla vista, da oli, emulsioni oleo- se, lubrificanti o grassi, tranne quantità trascurabili che non comportano gocciolamento. 1.5. Non è necessario intervenire secondo le
--	--	--	---

			norme nazionali e internazionali in materia di procedure di monitoraggio e intervento applicabili ai rottami metallici radioattivi. 1.6. I rottami non presentano alcuna delle caratteristiche di pericolo di cui all'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio. I rottami rispettano i limiti di concentrazione fissati nella decisione 2000/532/CE della Commissione (2) e non superano i valori di concentrazione di cui all'allegato IV del regolamento (CE) n. 850/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio 1.7. I rottami non contengono alcun contenitore sotto pressione, chiuso o insufficientemente aperto che possa causare un'esplosione in una fornace metallurgica. 1.8. I rottami non contengono PVC sotto forma di rivestimenti, vernici o residui di materie plastiche.
--	--	--	--

I controlli effettuati sui rifiuti in ingresso che danno origine ad end-of-waste saranno registrati in modalità informatica e comunque la modalità di registrazione dei controlli eseguiti sarà consultabile in qualsiasi momento.

Come già precedentemente esposto, per la verifica dei rifiuti in ingresso verrà data attuazione a quanto previsto dall'allegato I e II del Reg. UE 333/2011 e dall'allegato I del Reg. UE 715/2013.

Nel seguito si riportano i processi e le tecniche di trattamento messi in atto dalla "Recuperi Romano Srl" in coerenza con quanto previsto dai Regolamenti 333/2011 e 715/2013.

TABELLA 52 – Processi e tecniche di trattamento – Reg. UE n. 333/715 – Allegato I punto 3

Rifiuti in ingresso	Processi e tecniche di trattamento	Monitoraggi previsti	Frequenza controllo	Modalità di registrazione
Rottami metallici (Reg. UE 333/2011)	3.1. I rottami di ferro o acciaio sono stati separati alla fonte o durante la raccolta e sono stati tenuti divisi, oppure i rifiuti in entrata sono stati sottoposti a un trattamento per separare i rottami di ferro e acciaio dagli elementi non metallici e non ferrosi. Entrambe le sopracitate opzioni	Controllo visivo per singola partita. Analisi di alcuni campioni rappresentativi	Ogni partita Almeno semestrale	informatica

Rottami di rame (Reg. 715/2013)	sono previste presso lo stabilimento della "Recuperi Romano Srl"; nel secondo caso la selezione avviene generalmente con l'impiego dei caricatori semoventi muniti di ragno per la movimentazione dei rottami	(separazione e pesa) di materiali estranei		
	• 3.2 I possibili trattamenti meccanici previsti presso l'azienda sono il taglio, la cesoiatura, la frantumazione, la selezione, la separazione; tali trattamenti sono necessari per preparare i rottami metallici al loro utilizzo finale direttamente nelle acciaierie e nelle fonderie.	Controllo visivo per rilevare la presenza di ossidi o di eventuali gocciolamenti	Ogni partita	
	• 3.3 Non è prevista la possibilità che siano ricevuti rifiuti pericolosi in ingresso	Monitoraggio radioattività	Ogni partita	
		Per singola partita		

Verifica qualità dei materiali in uscita

La qualità dei materiali in uscita è garantita dal rispetto di quanto previsto dall'art. 6 comma 2 lettera c) del Reg.UE 333/2011 e dell'art. 5 comma 2 lettera a) del Reg. UE 715/2013.

La società "Recuperi Romano Srl" in qualità di produttore, per ciascuna partita di rottami metallici, redige ai sensi dell'art. 5 del Reg. UE 333/2011 ed ai sensi dell'art. 4 del Reg. UE 715/2013, una dichiarazione di conformità in base al modello di cui all'allegato III.

Tale dichiarazione è trasmessa al detentore successivo della partita di rottami metallici.

Inoltre, ai sensi dell'art. 6 del Reg. UE 333/2011 e art. 5 del Reg. UE 715/2013, la ditta "Recuperi Romano Srl" in qualità di produttore applica un sistema di gestione della qualità che prevede l'applicazione di una serie di procedimenti documentati, con obblighi di monitoraggio per ciascun criterio. La verifica effettuata da operatori interni all'azienda "Recuperi Romano Srl" riguardante il rispetto delle anzidette caratteristiche merceologiche dell'EoW, viene eseguita propedeuticamente alla creazione del singolo lotto EoW, generato nel rispetto del criterio "quantitativo", quest'ultimo coincidente con il relativo DDT associato al lotto medesimo, da conferire a terzi.

TABELLA 53 – Manutenzione delle principali apparecchiature

Tipo apparecchiatura	Accessibilità	Manutenzione prevista	Frequenza controllo	Modalità controllo	Modalità di registrazione
Mulino frantumatore Ing. Bonfiglioli	Garantita a terra ed in quota a mezzo di scala e ballatoio	• Gruppo preabbattitore polveri • Gruppo idrofilo con vasca • Condotte linee di aspirazione • Scala e ballatoio • Gruppo aspirante • Impianto elettrico	Settimanale Semestrale	Visivo Rispetto indicazioni fornitore	informatica
Mulino lavorazione cavi elettrici	Garantita	• Assieme carpenteria • Raccordi entrata aria su box ventilatore • Raccordi elettroventilatore • Pulizia tubazioni • Pulizia cassetto sotto tavola • Valvola regolazione portata aria • Filtro box ventilatore • Raccordo aspirazione	Settimanale Semestrale	Visivo Rispetto indicazioni fornitore	informatica
Pressocesoia Taurus - Bluline	Garantita	• Cesoia • Cassa di precompressione • Gruppo di alimentazione • Impianto oleodinamico • Impianto elettrico • Motore elettrico • Piattaforma di supporto • Radiocomando	Settimanale Semestrale	Visivo Rispetto indicazioni fornitore	informatica
Cesoia scarrabile, trancia, pressa	garantita	• Cambio dell'olio • Lubrificazione dei bulloni • Lubrificazione delle guide • Lubrificazione delle viti della battuta	Settimanale Semestrale	Visivo Rispetto indicazioni fornitore	informatica

La società "Recuperi Romano Srl" effettuerà dei controlli sulle aree di stoccaggio con **frequenza trimestrale** verificando la presenza della cartellonistica, etichettature e dei presidi di sicurezza, nonché dell'idoneità strutturale e impiantistica delle aree adibite a stoccaggio, ecc. Inoltre, i tempi e le modalità di stoccaggio saranno tali da non inficiare le caratteristiche dei materiali ai fini del riutilizzo. I verbali d'ispezione saranno conservati. Gli esiti delle ispezioni saranno descritti nel report annuale. A tale riguardo, si riportano di seguito, le tabelle che saranno redatte:

TABELLA 54 – Controlli aree di stoccaggio materiali/rifiuti in uscita (**frequenza trimestrale**)

Data Controllo (trimestrale)	Identificativo area di stoccaggio	Coordinate/ubicazione	Tipologia materiale	stato fisico	fase di provenienza	Modalità di stoccaggio	Caratteristiche area	Modalità registrazione

TABELLA 55 – Controlli sui materiali/rifiuti in uscita

Data controllo	Identificativo area di stoccaggio	Coordinate/ubicazione	Tipologia materiale	Quantità presente (t)	Controllo visivo su idoneità modalità stoccaggio	Modalità registrazione

2.11) Attività di controllo/manutenzione degli impianti

TABELLA 56 - Controlli verifica funzionamento impianti tecnologici

Verifica funzionamento impianti tecnologici					
Impianto	Data di controllo	Frequenza ispezione	Verifica funzionamento	Anomalie riscontrate (descrizione)	Modalità di registrazione
Videosorveglianza		Trimestrale	Positivo/negativo		Elettronica
Approvvigionamento acqua		Trimestrale	Positivo/negativo		Elettronica
Distribuzione interna di acqua per lavaggio piazzali, mezzi e contenitori		Trimestrale	Positivo/negativo		Elettronica
Acque meteoriche		Trimestrale	Positivo/negativo		Elettronica
Acque reflue domestiche		Trimestrale	Positivo/negativo		Elettronica
Elettrico e di illuminazione		Trimestrale	Positivo/negativo		Elettronica
Sistema wifi		Trimestrale	Positivo/negativo		Elettronica
Produzione acqua calda		Trimestrale	Positivo/negativo		Elettronica
Riscaldamento		Trimestrale	Positivo/negativo		Elettronica

TABELLA 57 - Controlli verifica protezioni contro il rischio incendio (dispositivi di protezione attiva)

Verifica dispositivi di protezione attiva antincendio					
Dispositivo di protezione attiva antincendio	Ispezione visiva		Ispezione strumentale		Modalità di registrazione
	Data	Frequenza	Data	Frequenza	
Estintori		Trimestrale		Semestrale	Elettronica
Idranti		Trimestrale		Semestrale	Elettronica
Gruppo di spinta		Trimestrale		Semestrale	Elettronica
Sistema di allarme		Trimestrale		Semestrale	Elettronica
Illuminazione di emergenza		Trimestrale		Semestrale	Elettronica
Segnaletica di sicurezza		Trimestrale		Semestrale	Elettronica

2.12) Gestione eventi incidentali e/o di violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale

2.12.1) Gestione eventi incidentali

Il PMeC, in conformità a quanto previsto dall'art.29 undecies del D.Lgs.152/06 e s.m.i., prevede, in caso di incidenti o eventi imprevisti che incidano in modo significativo sull'ambiente, che il Gestore informi immediatamente (per mezzo sia mail che PEC) l'Autorità Competente, il Comune, ARPA Puglia DAP Lecce e adotta immediatamente misure per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti.

La comunicazione di cui sopra deve contenere:

- la descrizione dell'incidente o degli eventi imprevisti,
- le sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06),
- la durata,
- matrici ambientali coinvolte
- misure da adottare immediatamente per limitare le conseguenze ambientali e prevenire ulteriori eventuali incidenti o eventi imprevisti.
- data, ora e durata dell'evento occorso;
- elenco delle sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele);
- stima della quantità emessa (viene riportata la quantità totale in kg (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima può essere anche basata, nel caso di superamenti del limite, sui dati di monitoraggio e, nel caso di incidente con rilascio di

sostanze, su misure di volumi e/o pesi di sostanze contenute in serbatoi; la metodologia di stima dovrà essere descritta all'interno del rapporto;

- i) analisi delle cause, nella forma più accurata possibile per quanto riguarda la descrizione, che hanno generato il rilascio.

Il Gestore comunica i suddetti incidenti o eventi imprevisti, che incidano significativamente sull'ambiente e principalmente quelli che danno luogo a rilasci incontrollati di sostanze inquinanti ai sensi dell'Allegato X alla parte seconda del D.lgs 152/06 e smi, a seguito di:

- a) superamenti dei limiti per le matrici ambientali;
- b) malfunzionamenti dei presidi ambientali (ad esempio degli impianti di abbattimento delle emissioni in atmosfera e/o impianti di depurazione ecc.);
- c) danneggiamenti o rotture di apparecchiature/attrezzature (serbatoi, tubazioni, ecc.) e degli impianti produttivi;
- d) incendio;
- e) esplosione;
- f) gestione non adeguata degli impianti di produzione e dei presidi ambientali, da parte del personale preposto e che comportano un rilascio incontrollato di sostanze inquinanti;
- g) interruzioni elettriche nel caso di impossibilità a gestire il processo produttivo con sistemi alternativi (es. gruppi elettrogeni);
- h) rilascio non programmato e non controllato di qualsiasi sostanza pericolosa (infiammabile e/o tossica) da un contenimento primario.

Il PMC prevede che, alla conclusione dello stato di allarme, il Gestore dovrà redigere e trasmettere, per mezzo sia di mail che PEC, all'Autorità Competente, al Comune di Surano e al Dipartimento ARPA Puglia DAP Lecce, un rapporto conclusivo, che contenga le seguenti informazioni:

- a) nome del Gestore e della società che controlla l'impianto;
- b) collocazione territoriale (indirizzo o collocazione geografica);
- c) nome dell'impianto e unità di processo sorgente emissione in situazione di emergenza o evento imprevisto;
- d) punto di rilascio (anche mediante georeferenziazione);
- e) tipo di evento/superamento del limite (descrizione dettagliata dell'incidente o evento imprevisto);
- f) data, ora e durata dell'evento occorso;

- g) elenco delle sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06);
- h) stima della quantità emessa (viene riportata la quantità totale in kg (chilogrammi) delle sostanze emesse. La stima può essere anche basata, nel caso di superamenti del limite, sui dati di monitoraggio e, nel caso di incidente con rilascio di sostanze, su misure di volumi e/o pesi di sostanze contenute in serbatoi; la metodologia di stima dovrà essere descritta all'interno del rapporto;
- i) analisi delle cause (Root cause analysis), nella forma più accurata possibile per quanto riguarda la descrizione, che hanno generato il rilascio,
- j) azioni intraprese per il contenimento e/o cessazione dell'evento (manovre effettuate per riportare sotto controllo la situazione di emergenza e le iniziative ultimate per ricondurre in sicurezza l'impianto) ed eventuali azioni future da implementare.

Tutte le suddette informazioni dovranno essere sintetizzate in una tabella e trasmesse in appendice al Report Annuale. Il PMC indicherà all'interno del report annuale, una tabella di sintesi delle eventuali violazioni rilevate e trasmesse all'Autorità Competente assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna violazione.

2.12.2) Violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata ambientale

Il PMeC prevede che, in caso di violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, il Gestore invii immediata comunicazione della violazione, adottando nel contempo le misure necessarie a ripristinare nel più breve tempo possibile la conformità. Il PMeC prevede anche che tale comunicazione debba essere inviata, nel minor tempo possibile, per mezzo PEC, all'Autorità Competente, al/i comune/i interessato/i e al Dipartimento ARPA Puglia territorialmente competente.

Tale comunicazione dovrà contenere:

- a) la descrizione della violazione delle condizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale;
- b) le matrici ambientali coinvolte;
- c) l'elenco sostanze rilasciate (anche in riferimento alla classe di pericolosità delle sostanze/miscele ai sensi del regolamento 1907/06);
- d) la durata;
- e) le misure di emergenza adottate;
- f) i dati e le informazioni disponibili per valutare le conseguenze della violazione.

Al termine dell'evento incidentale, il Gestore dovrà integrare la precedente comunicazione anche avvalendosi delle procedure del proprio Sistema di Gestione Ambientale, con:

- l'analisi delle cause;
- le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta;
- la verifica dell'efficacia delle suddette misure (ove possibile).

Inoltre, il PMeC prevede che, nell'ambito del Sistema di Gestione Ambientale, il Gestore adotti un registro delle suddette comunicazioni che deve essere conservato presso l'installazione e messo a disposizione dell'ARPA Puglia.

Il PMeC indica che, all'interno del report annuale, il Gestore deve riportare una tabella di sintesi delle eventuali violazioni rilevate e trasmesse all'Autorità Competente assieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascuna violazione.

2.13) Indicatori di prestazione

In questa sezione del PMeC sono elencati gli indicatori di prestazione monitorati (indicatori di performance ambientale) individuati dal Gestore per l'installazione in oggetto, con l'obiettivo di esemplificare le modalità di controllo indiretto degli effetti dell'attività economica sull'ambiente.

Sono di seguito definiti indicatori delle performances ambientali come strumento di controllo indiretto tramite indicatori di impatto ed indicatori di consumo di risorse. Tali indicatori sono rapportati con l'unità di produzione.

Tali indicatori sono in grado di fornire le informazioni qualitative e quantitative che consentono di effettuare una valutazione dell'efficienza, dell'efficacia e del consumo delle risorse al fine di permettere al Gestore di adottare le strategie migliori atte a rafforzare il più possibile il perseguimento degli obiettivi ambientali.

Di seguito, in forma tabellare, sono riportati gli indicatori di performance impiegati.

TABELLA 58 – Indicatori di prestazione

Indicatore	Unità di misura	Valore
<i>Produzione specifica di rifiuti</i>	% Kg annui rifiuti prodotti/Kg materie prime + rifiuti in ingresso	
Indice di recupero annuo di rifiuti prodotti	% Kg annui rifiuti inviati a recupero/Kg annui rifiuti prodotti	
Quantità di rifiuti prodotti (tonn)/quantità di rifiuti lavorati (tonn)	tonn/tonn	
Produzione di rifiuto significativo EER xx.xx.xx inviato a smaltimento/recupero	Kg/anno	
Rifiuti prodotti inviati a recupero	Kg/anno	
Quantità di acqua recuperata /consumo di acqua	mc	
Utilizzo di acqua recuperata	m ³	
Consumo di acqua (m ³)/quantità di rifiuti lavorati (tonn)	m ³ /tonn	
Riduzione del consumo idrico	m ³ consumo idrico annuo in corso/ m ³ consumo idrico annuo precedente	
Riduzione del consumo energetico	KW/h di energia elettrica consumata anno in corso/ KW/h di energia elettrica consumata nell'anno precedente	
Indice di recupero rifiuti	Kg di rifiuti recuperati/Kg di rifiuti in ingresso	
Consumo di energia (KWh)/quantità di rifiuti lavorati (tonn)	KWh/tonn	
Quantità di EoW prodotta (tonn)/quantità di rifiuti trattati (tonn)	tonn/tonn	