

ARPAE

**Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia
dell'Emilia - Romagna**

* * *

Atti amministrativi

Determinazione	n. DET-AMB-2026-3493 del 24/06/2026
Oggetto	Bo Link Soc. Cons. a r.l., sede legale Via Calzoni, 1/ 3, Bologna C.F.: 02976731204 - Rinnovo dell'autorizzazione unica e contestuale variazione sostanziale della determina dirigenziale ARPAE DET-AMB-2023-4203 del 22/08/2023, ai sensi dell'art. 208 del d.lgs 152/2006, relativa a impianto di recupero e smaltimento di rifiuti non pericolosi e pericolosi, sito Via del Lavoro, 8, Minerbio (BO).
Proposta	n. PDET-AMB-2026-3672 del 24/06/2026
Struttura/Servizio adottante	Servizio Autorizzazioni Ambientali e Energia di Bologna
Responsabile adottante	LEONARDO PALUMBO

Questo giorno ventiquattro GIUGNO 2026, il Responsabile adottante determina quanto segue.

Oggetto:

Bo Link Soc. Cons. a r.l., sede legale Via Calzoni, 1/ 3, Bologna C.F.: 02976731204

Rinnovo dell'autorizzazione unica e contestuale variazione sostanziale della determina dirigenziale ARPAE DET-AMB-2023-4203 del 22/08/2023, ai sensi dell'art. 208 del d.lgs 152/2006, relativa a impianto di recupero e smaltimento di rifiuti non pericolosi e pericolosi, sito Via del Lavoro, 8, Minerbio (BO).

Operazione di recupero (Allegato C parte IV al D.Lgs. 152/06):

- R1 Utilizzazione principalmente come combustibile o come altro mezzo per produrre energia
- R3 (End Of Waste di carta e cartone, ai sensi del D.M. 188/2020 del 22 Settembre 2020)
- R12 Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11
- R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

Operazione di recupero e smaltimento (Allegato B parte IV al D.Lgs. 152/2006), limitatamente ai rifiuti dei produttori agricoli conferiti in base all' accordo di programma per la gestione dei rifiuti dei produttori agricoli approvato con delibera della Giunta Regione Emilia-Romagna n. 1830/2019:

- R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)
- D15 Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

II RESPONSABILE DELL'AREA AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI E ENERGIA METROPOLITANA

Premesso che:

- Bo Link Soc. Cons a r.l., sede legale Via Calzoni, 1/3, Bologna, gestisce l'impianto di recupero di rifiuti non pericolosi e centro di raccolta dei rifiuti prodotti da aziende agricole nell'ambito dell'Accordo di programma regionale per la gestione dei rifiuti da produttori agricoli, sito in Via del Lavoro, 8, Minerbio (BO), in virtù di autorizzazione unica emanata con determina dirigenziale ARPAE DET-AMB-2016-2135 del 5/07/2016, con scadenza prevista in data 24/06/2026;

- In data 22/08/2023, con determina dirigenziale ARPAE DET-AMB-2023-4203 del 22/08/2023 è stata approvata a Bo Link Soc. Cons. a r.l. per il medesimo impianto in oggetto, una modifica sostanziale dell'autorizzazione prima richiamata, consistente nell'inserimento di un impianto di recupero energetico con capacità di trattamento di 960 kg/h, collocato in parte sotto la tettoia esistente ed in parte esternamente (linea di abbattimento fumi), nella porzione sud dell'area, per la produzione di energia elettrica e termica da fonte rinnovabile mediante la gassificazione di rifiuti costituiti dai sovvalli combustibili (principalmente scarti di carta, legno, plastica non recuperabile) prodotti dalla linea di selezione meccanica esistente dei rifiuti in ingresso all'impianto, e mediante la successiva ossidazione del syngas prodotto. E' prevista una potenzialità produttiva elettrica generata pari a 1800 kWe. Detta modifica progettuale, comprende anche le infrastrutture di collegamento alla linea elettrica di distribuzione nazionale in MT.

- In data 19/03/2025 Bo Link Soc. Cons a r.l. ha presentato alla Regione Emilia-Romagna istanza di attivazione della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (screening), ai sensi dell'art. 10 della L.R. 4/2018, relativa ad una ulteriore modifica sostanziale dell'impianto in oggetto rispetto all'autorizzazione emessa con determina dirigenziale ARPAE DET-AMB-2023-4203 del 22/08/2023, consistente in:
 - una diversa soluzione tecnologica per la formazione del syngas da rifiuti, mediante la sostituzione della linea unica di gassificazione prevista nel progetto autorizzato nel 2023,

con n. 2 unità di piro-gassificazione funzionanti in parallelo e che verranno realizzate in due fasi successive; ciascuna delle due linee ha una capacità di trattamento di 480 kg/h, per un totale di 960 kg/h, valore identico alla potenzialità già autorizzata con la precedente modifica, tali da garantire una potenza installata al motore dell'ordine di 800 kWe, per un totale di 1.600 kWe.

E' previsto un syngas più pulito ed idoneo alla combustione diretta in motori endotermici; non è pertanto più prevista la caldaia di produzione del vapore surriscaldato e la turbina come nel progetto originario approvato nel 2023.

Non è modificato il preventivo di connessione, codice di rintracciabilità TICA 330380401, elaborato da E-Distribuzione; tale preventivo non prevede la necessità di realizzare opere per la connessione elettrica alla rete nazionale di distribuzione energia elettrica.

- L'attivazione dell'impiantistica di pirogassificazione è prevista in due steps temporali successivi; il primo, della durata di 2 anni, prevede la realizzazione ed esercizio di una sola linea di recupero energetico (scenario "intermedio") e lo scenario finale che prevede due linee di piro-gassificazione di analoga capacità di trattamento che complessivamente è pari a 7.500 t/anno di rifiuti non pericolosi.

La produzione di energia elettrica complessiva è mediamente stimabile in 1,600 MWe su 7.800 ore/anno = 12.480,00 MWh/anno;

Gli autoconsumi della sezione di recupero energetico sono valutabili in 832,67 MWh/anno, mentre quelli dell'intero impianto, sono valutabili in 1.326,16 MWh/anno, determinando una produzione netta di 11.153,84 MWh/anno.

- Un piano di monitoraggio aggiornato che prevede un piano dei controlli in fase di realizzazione dell'impianto e un piano di monitoraggio e controllo in fase di esercizio dell'impianto.
- La dismissione della linea di recupero dei rifiuti multimateriali, mediante selezione su nastro, mantenendo la linea di trattamento della frazione multimateriale "pulita" all'origine (prevalentemente imballaggi di carta e cartone, plastiche, etc.), pari a 18.000 t/anno, preliminarmente sottoposta a cernita manuale, ed a successiva pressatura per il recupero di materia (EoW carta e cartone - R3 , oppure rifiuti recuperabili in impianti terzi prevalentemente di carta/cartone, plastica, legno);
- aggiornamento della linea di pretrattamento dei sovralli, finalizzata all'eliminazione delle frazioni non recuperabili, oltre al controllo dell'ingresso alla sezione di recupero energetico,

- delle plastiche clorurate (PVC), mediante una linea combinata di triturazione primaria, vagliatura, demetallizzazione (separatori magnetici ed eddie current), classificazione ad aria, triturazione secondaria, sensori ottici e/o raggi X;
- spostamento di tutto il sistema impiantistico di recupero energetico sotto la tettoia in cls.
- Con determina dirigenziale del Settore tutela dell'ambiente ed economia circolare della Regione Emilia-Romagna n. 15862 del 20/08/2025 la modifica progettuale è stata esclusa dalla procedura di VIA nel rispetto delle seguenti condizioni ambientali:
1. *nella successiva fase autorizzatoria, presentare un'analisi della fattibilità di effettivo utilizzo del HVO, indicando i quantitativi annuali di biocombustibile e diesel tradizionale utilizzabili per le macchine operatrici;*
 2. *nella successiva fase autorizzatoria presentare una proposta di "Piano di monitoraggio e controllo", suddiviso in Piano dei controlli in fase di realizzazione dell'impianto e Piano di monitoraggio e controllo in fase di esercizio dell'impianto, che preveda misure in continuo e che tenga conto di quanto di seguito riportato:*
 - a. *le campagne di misura dovranno garantire 4 monitoraggi annuali a frequenza trimestrale per ciascun sito, da effettuarsi in fase di ante operam e in fase di esercizio, intesa sia per la fase transitoria sia finale;*
 - b. *la durata dei monitoraggi dovrà essere di 7 giorni completi e consecutivi, da prolungare in caso di fermo attività aziendale, interruzioni nell'alimentazione elettrica o fermi generali;*
 - c. *il punto di misura R3 dovrà essere spostato presso una delle abitazioni poste su via G.Marconi, ai civici 45/n;*
 - d. *i parametri da misurare nella fase di ante e post operam dovranno prevedere, oltre a quelli indicati dal Proponente, il PM10 e la determinazione delle concentrazioni di PCDD e PCDF con esposizioni di 7 giorni nel periodo invernale e 14 nel periodo estivo; aggiungere altresì un nuovo recettore in corrispondenza delle case sparse all'incrocio tra via del Lavoro e via Marconi, per il quale effettuare le medesime indagini sopra richiamate;*
 - e. *la centralina meteo dovrà essere posta in un'area aperta, lontano da ostacoli che potrebbero influenzare le misurazioni, prediligendo la sua collocazione nella parte sommitale degli edifici;*
 - f. *le elaborazioni statistiche effettuate sui dati rilevati dovranno rispettare quanto previsto dall'Allegato XI del d.lgs. n.155/2010. Le determinazioni analitiche dovranno fornire le concentrazioni medie giornaliere e le medie del periodo di campagna;*
 - g. *per quanto riguarda i requisiti di validità dei parametri chimici, facendo riferimento ai criteri indicati nel d.lgs. n.155/2010, il giorno di rilevamento si intenderà completo se:*
 - *ogni ora di rilevamento comprende almeno il 75% di dati primari validi;*
 - *nella giornata sono presenti almeno 18 ore di rilevamento valide;*
 - h. *nel caso in cui non si riesca ad acquisire la quantità di dati validi pari al 90 % nell'arco della campagna di misura la stessa dovrà essere prolungata di un periodo tale da raggiungerla;*
 - i. *per quanto riguarda i parametri meteorologici, i requisiti di validità saranno meno stringenti e il giorno di rilevamento si intenderà completo se nella giornata saranno disponibili almeno il 75% dei dati, a meno di malfunzionamento dei sensori;*
 - j. *al fine di verificare l'efficacia del contenimento degli odori proposto, il piano di monitoraggio dovrà prevedere, che nel primo anno di funzionamento, sia nello scenario intermedio che finale, sia effettuato un monitoraggio degli odori con la stessa periodicità e presso gli stessi recettori*

previsti per il monitoraggio della qualità dell'aria;

3. *entro un anno dalla messa in esercizio del nuovo impianto presentare, all' AUSL di Bologna - Dipartimento di Sanità Pubblica le speciazioni delle PCDD/F con le prove a regime, ed i monitoraggi presso i recettori per calcolare la tossicità equivalente;*
4. *nella successiva fase autorizzatoria, presentare una procedura per dimostrare che la cernita manuale possa efficacemente escludere le plastiche clorurate non conformi e la previsione di un controllo periodico per stimare la concentrazione massima di PVC nei materiali destinati al trattamento termico, a conferma dell'efficacia della cernita manuale come garanzia di esclusione di tali plastiche non conformi dal trattamento termico;*
5. *dovrà essere trasmessa ad ARPAE AACM e alla Regione Emilia-Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni, entro trenta (30) giorni dalla messa in esercizio del nuovo impianto la data di messa in esercizio del nuovo impianto;*

Viste

- la domanda di variazione dell'autorizzazione unica, ai sensi dell'art 9 del D.Lgs 190/2024, della determina dirigenziale ARPAE DET-AMB-2023-4215 del 22/08/2023, per l'impianto di produzione energia elettrica tramite combustione di syngas da rifiuti ubicato in Comune di Minerbio, via del Lavoro n° 8 (foglio catastale 17, mapp 220), acquisita agli atti con PG nn. 175108, 175114, 175121, 175149, 175183, 175202, 175216 del 03/10/2025;
- la contestuale domanda di variazione dell'autorizzazione unica, ai sensi dell'art. 208 comma 19 del d.lgs 152/2006, presentata da Bo Link Soc Cons a r.l., Bologna, acquisita agli atti con PG nn. 175230, 175294, 175299, 175301, 175307, 175383 del 3/10/2025;

Viste:

- le integrazioni documentali a completamento alle domande trasmesse da Bo-Link in data 9/12/2025, agli atti PG n. 217119;
- il verbale della prima Conferenza di servizi decisoria sincrona del 29/01/2026, agli atti PG n. 22929 del 5/02/2026, trasmesso a Bo-Link ed agli enti interessati con PG n. 22955 del 05/02/2026
- le integrazioni documentali trasmesse da Bo-Link in risposta alle decisione della prima Conferenza di servizi, acquisite agli atti PG n. 23554 del 6/02/2026 e PG n. 32037 del 19/02/2026, quest'ultima in risposta al parere espresso dal Comune di Minerbio sugli aspetti edilizi e, in particolare, sul deposito sismico per gli interventi previsti (struttura in c.a/c.a.p.);
- il verbale della seconda Conferenza di servizi decisoria sincrona del 11/03/2026, agli atti PG n. 51797 del 20/03/2026, che ha approvato la modifica progettuale con prescrizioni recepite

nel presente provvedimento;

Visti i pareri espressi dai seguenti Enti:

- parere del Comune di Minerbio, favorevole condizionato prot. 1024 del 28/01/2026, in atti con PG n. 16759 del 28/01/2026, poi espresso come parere favorevole nella Conferenza di servizi del 11/03/2026, come da verbale agli atti PG n. 51797 del 20/03/2026, a seguito delle integrazioni fornite da Bo-Link in data 19/02/2026, agli atti PG 32037;
- parere favorevole dell'Unione dei Comuni Terre di Pianura prot 4450 del 12/03/2026, agli atti con PG n. 46786 del 13/03/2026.

In detto parere si evidenzia che la modifica progettuale ricade parzialmente in una fascia di rispetto relativa a corso d'acqua ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. c), del D.Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (...) Tuttavia, considerato che l'area oggetto di intervento risulta individuata nello strumento urbanistico vigente alla data del 6 settembre 1985 come zona territoriale omogenea diversa dalle zone A e B, ai sensi del D.M. 2 aprile 1968 n. 1444, è ricompresa all'interno del 2° Programma Pluriennale di Attuazione previsto dal PRG del Comune di Minerbio approvato con D.G.R 1973 del 10/04/1984 e le relative previsioni urbanistiche, con riferimento al caso in esame, risultano essere state concretamente realizzate, ricorrono le condizioni di esclusione dal vincolo paesaggistico ai sensi dell'art dell'art. 142, comma 2, lett. b), del D.Lgs. 42/2004;

- parere favorevole (con prescrizioni) di AUSL di Bologna, prot n.31298 del 12/03/2026, agli atti con PG n. 46591 del 13/03/2026. In particolare:

a) Limiti emissivi:

Per la fase transitoria, intercorrente tra l'entrata in esercizio definitivo della prima linea di piro-gassificazione E1 e la fase di avviamento della seconda linea di piro-gassificazione E2, è accettata la deroga dei seguenti parametri e relativi limiti emissivi:

- NO₂-NO_x: limite di 40 mg/Nm³ per la prima linea con emissione E1, anziché il limite per singolo camino di 20 mg/Nm³ previsto per il funzionamento a regime di entrambe le linee di piro-gassificazione;

- NH3: limite 3 mg/Nm³ per la prima linea con emissione E1 anziché il limite per singolo camino di 2,5 mg/Nm³ previsto per il funzionamento a regime di entrambe le linee di piro-gassificazione.
- b) Procedura cernita manuale materiali plastici e campionamento mensile per la determinazione della % di Cloro nei rifiuti da inviare alla gassificazione (condizione ambientale n. 4 Determina dirigenziale Regione Emilia-Romagna n.n. 15862 del 20/08/2025:
si prende atto della Procedura specifica presentata all'interno del Piano di Gestione Operativa (PI - Settembre 2025 Par. 6.3.5) e si richiede di indicare le azioni correttive nell'eventualità del superamento dello 0,6% s.s. all'interno del campione di combustibile.
- la relazione tecnica redatta da ARPAE - APAM Distretto Pianura-Imola, agli atti con PG n. 45604 del 11/03/2026 in cui viene espresso parere favorevole con prescrizioni;
- parere favorevole del Comando dei VV.FF. di Bologna, Ufficio Prevenzione Incendi prot n.8397 del 09/03/2026, agli atti con PG n. 47526 del 13/03/2026, relativo alla valutazione del progetto, nel rispetto di tutte le norme di sicurezza antincendi applicabili anche per quanto non esplicitamente rilevabile dalla documentazione.
A lavori ultimati, in conformità all'art. 4 del D.P.R. 151/11 e del D.M. 07.08.2012, dovrà essere presentata la SCIA a firma del responsabile dell'attività, al fine del Controllo di Prevenzione Incendi, allegando la documentazione indicata nell'allegato II al predetto D.M.
- parere favorevole di HERA Spa reso nella seduta conclusiva di Conferenza dei servizi del 13/03/2026, come da verbale agli atti PG n. 51797 del 20/03/2026, a seguito dei chiarimenti espressi da Bo-Link nel corso della Conferenza;

Vista l'autocertificazione trasmessa da Bo-Link Soc Cons a r.l., ai sensi dell'art. 209 del d.lgs 152/2006, acquisita agli atti PG n. 4 del 2/01/2026, ai fini del rinnovo dell'autorizzazione unica vigente alla gestione dei rifiuti nello stabilimento di Via del Lavoro, 8, Bologna, alle condizioni stabilite dalla determina dirigenziale ARPAE DET-AMB-2016-2135 del 5/07/2016, in attesa dell'esecuzione delle opere progettuali e della condizione dell'impianto integrato con la linea di

pirogassificazione dei sovralli prodotti dalla selezione dei rifiuti in ingresso

Preso atto della certificazione ambientale intestata alla società Bo-Link Soc Cons a r.l., Bologna per lo stabilimento di Via del Lavoro, 8, Minerbio, rilasciata da Bureau Veritas Italia Srl, secondo le norme UNI EN 14001:2015 n° IT341435 del 31/03/2025, valido fino al 30/03/2028;

Accertato che Bo-Link Soc Cons a r.l., Bologna risulta iscritta nella White list della Prefettura di Bologna, con provvedimento della Prefettura di Bologna n° Prot.111431 del 1/09/2025, valido fino al 26/08/2026

Rilevato che dovrà essere prestata garanzia finanziaria, ai sensi dell'art. 208 c. 11 lett g) del d.lgs 152/2006 e secondo le modalità e gli importi stabiliti dalla Deliberazione della Giunta Regione Emilia-Romagna n. 1991/2003.

In specifico potrà essere estesa fino al 24/06/2038 (24/06/2036 - scadenza dell'autorizzazione decennale maggiorata di ulteriori 2 (due) anni) la garanzia finanziaria vigente, polizza emessa da Coface n. 2133498 del 6/07/2016 e appendice n. 1 del 12/07/2021, aggiornandone l'importo dagli attuali 259.200 a 277.200 €

Operazioni di recupero/smaltimento	capacità di trattamento	valore unitario (€/t)	Importo calcolato in base alla DGR 1991/2003
R3, R12	36.0000 t di rifiuti non pericolosi	12	432.000
D15	stoccaggio rifiuti pericolosi, da produttori agricoli	250	30.000 (importo minimo)
importo: 462.000 €			
riduzione: 40% per aziende certificate ISO 14001 (vedi certificato n IT 341435 del 31/03/2025 valido fino al 30/03/2028)			
importo finale: 277.200 €			

In alternativa, potrà essere prestata nuova garanzia finanziaria di uguale durata e importo, secondo una delle modalità stabilite dalla Deliberazione della Giunta Regione Emilia-Romagna n.

1991/2003.

A seguito della fine dei lavori della linea di pirogassificazione per il recupero energetico (operazione R1) dei sovralli prodotti dall'impianto, l'importo della garanzia finanziaria nel frattempo prestata dovrà essere aggiornata da 277.200 € a 367.200 €, in base al calcolo riportato nella sottostante tabella

Operazioni di recupero/smaltimento	capacità di trattamento	valore unitario (€/t)	Importo calcolato in base alla DGR 1991/2003
R3, R12	36.000 t di rifiuti non pericolosi	12	432.000
D15	stoccaggio rifiuti pericolosi, da produttori agricoli	250	30.000 (importo minimo)
R1	7.500 t di rifiuti non pericolosi (dato da 7.800 h valore medio continuativo dei rifiuti di sovralli combustibili X 0,96 t/h)	10	75.000 < 150.000 (importo minimo previsto)
importo: 612.000 €			
riduzione: 40% per aziende certificate ISO 14001 (vedi certificato n IT 341435 del 31/03/2025 valido fino al 30/03/2028)			
importo finale: 367.200 €			

Ritenuto accoglibile, per tutto quanto sopra richiamato, la domanda di rinnovo e contestuale modifica sostanziale dell'autorizzazione unica, ai sensi dell'art. 208 del d.lgs 152/2006, dello stabilimento gestito da Bo-Link Soc Cons a r.l. sito in Via del Lavoro, 8, Minerbio (BO),

Rilevato che l'autorizzazione unica vigente relativa all'impianto in oggetto scadrà il 24/06/2026 ed è pertanto necessario procedere al rilascio di una nuova autorizzazione unica che comprende il rinnovo dell'autorizzazione ad oggi vigente (determina dirigenziale ARPAE DET-AMB-2016-2135 del 5/07/2016), per il tempo necessario alla costruzione ed attivazione della prima linea di pirogassificazione;

- la seconda modifica della variante progettuale approvata con determina dirigenziale ARPAE DET-AMB-2023-4203 del 22/08/2023;
- l'autorizzazione alla gestione operativa dell'impianto in oggetto integrato con la nuova linea di recupero energetico dei sovvalli prodotti dalla selezione dei rifiuti in ingresso;

Ritenuto pertanto opportuno procedere alla revoca della determina dirigenziale ARPAE DET-AMB-2023-4203 del 22/08/2023 di modifica dell'autorizzazione unica e di recepire nel presente nuovo provvedimento autorizzativo le prescrizioni tuttora pertinenti della determina richiamata integrata con le nuove prescrizioni derivanti soprattutto dalle condizioni ambientali stabilite dalla determina dirigenziale del Settore tutela dell'ambiente ed economia circolare della Regione Emilia-Romagna n. 15862 del 20/08/2025 che ha escluso dalla procedura di VIA la seconda modifica progettuale;

Visti:

- il titolo quarto del D.Lgs 152/2006, in materia di rifiuti;
- la L. R. 13/2015 che ha delegato ad Arpae, a decorrere dal 1/01/2016, le funzioni in materia ambientale di competenza regionale;
- il Decreto Ministeriale Ambiente n. 188 del 22/09/2020 *"Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto da carta e cartone, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152"*

Richiamati:

- la deliberazione del Direttore Generale n. 103 del 08/10/2024, del Direttore Generale Arpae Regione Emilia Romagna, di conferimento all' Ing. Leonardo Palumbo, dell'incarico di Responsabile dell'Area Autorizzazioni Concessioni Metropolitana di Arpae;
- la deliberazione del Direttore Generale di Arpae Emilia-Romagna n. 151/2025, approvata con D.G.R. n. 31/2026, con cui è stato modificato l'assetto generale dell'Agenzia e ridenominata l'Area da "Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana" in "Area Autorizzazioni ambientali e Energia Metropolitana" (AAEME), ferme restando le medesime competenze circa le funzioni autorizzative ambientali;
- la successiva deliberazione del Direttore Generale di Arpae Emilia-Romagna n. 7/2026 di approvazione del Manuale organizzativo con cui è stata rinominata la posizione dirigenziale

in "Responsabile di Area Autorizzazioni Ambientali e Energia Metropolitana", con decorrenza 1/3/26, in virtù delle modifiche dell'assetto organizzativo generale di Arpae sopra richiamate;

- la Deliberazione del Direttore Generale di Arpae n. 26/2024 di Revisione degli incarichi di funzione;
- la Determinazione della Dirigente dell'Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana n. 406/2024 di conferimento nuovi incarichi di funzione;
- la determinazione dirigenziale DET-2025-1 del 03/01/2025, rettificata con DET-2025-14 del 13/01/2025, che assegna al Dott. Salvatore Gangemi la responsabilità del procedimento amministrativo denominato "Autorizzazione unica per la realizzazione e l'esercizio di impianti di gestione rifiuti: nuovo impianto, varianti sostanziali e varianti non sostanziali, diniego, rigetto, rinnovo e voltura, art. 208 D.Lgs 152/2006";
- la Determinazione del Dirigente dell'Area Autorizzazioni ambientali e Energia Metropolitana n. 144 del 26/02/2026 di Approvazione dell'assetto organizzativo di dettaglio dell'Area Autorizzazioni ambientali e Energia Metropolitana.

determina:

1. di approvare la seconda modifica progettuale dell'autorizzazione unica¹ dello stabilimento gestito da Bo-Link Soc Cons a r.l., sito in Via del Lavoro, 8, Minerbio (BO) emessa con determina dirigenziale ARPAE n. 2135 del 507/2016 e modificata con determina dirigenziale ARPAE DET-AMB-2023-4203 del 22/08/2023, consistente in un impianto di produzione di energia elettrica e termica da fonte rinnovabile mediante la pirogassificazione di rifiuti costituiti dai sovralli combustibili (principalmente scarti di carta, legno, plastica non recuperabili come materia) prodotti dalla selezione dei rifiuti in ingresso all'impianto, e la successiva produzione di syngas idoneo alla combustione diretta in motori endotermici. La linea di recupero energetico dei sovralli prodotti dall'attività di recupero di rifiuti combustibili è integrata all'impianto esistente e sarà costituita, a regime, da n. 2 unità di piro-gassificazione, ciascuna avente capacità di trattamento di 480 kg/h, per un totale di

¹ ai sensi dell'art. 208 del d.lgs 152/2006 e s.m.

960 kg/h, valore identico alla potenzialità attualmente autorizzata, tali da garantire una potenza installata al motore dell'ordine di 800 kWe, per un totale di 1.600 kWe.

La modifica progettuale è approvata conformemente ai seguenti elaborati progettuali presentati a corredo dell'istanza di autorizzazione unica, ai sensi dell'art. 9 del d.lgs 190/2024 e dell'istanza di autorizzazione unica, ai sensi dell'art. 208 del d.lgs 208 del d.lgs 152/2006 e s.m.:

- art. 9 del d.lgs 190/2024 :
 - documentazione a corredo dell'istanza agli atti PG nn. 175108, 175114, 175121, 175149, 175183, 175202, 175216 del 03/10/2025 e PG n. 217119 del 9/12/2025;

- art. 208 del d.lgs 152/2006 :
 - documentazione a corredo dell'istanza agli atti PG nn. 175230, 175294, 175299, 175301, 175307, 175383 del 3/10/2025;

 - integrazioni comuni a entrambe le istanze trasmesse, a seguito della sospensione del procedimento, agli atti PG n. 23554 del 6/02/2026 e PG n. 32037 del 19/02/2026;

e nel rispetto dei seguenti specifici aggiornamenti/integrazioni progettuali di seguito elencate se ed in quanto ancora validi a seguito degli aggiornamenti progettuali:

Sistema prevenzione incendi

- a) realizzare la scala protetta ubicata nella zona uffici in modo che conduca all'esterno direttamente o tramite percorso protetto come specificato al punto S.4.5.3.1 comma 2 del DM 18/10/2019;

- b) realizzare l'impianto fotovoltaico in copertura integralmente conforme a quanto specificato al punto S.10.6.2 del DM 18/10/2019;

- c) Per quanto non chiaramente ed esplicitamente indicato nella documentazione tecnico progettuale presentata, occorre rispettare integralmente quanto specificato dal DM 18/10/2019;

Rete fognaria

- d) È prescritta, ove non presente, l'installazione di un dispositivo di intercettazione (saracinesca o valvola, anche di tipo manuale) per l'eventuale chiusura dello scarico di acque reflue in caso di criticità a valle della vasca di sedimentazione, entro 90 giorni dal rilascio dell'atto autorizzativo

In caso di installazione di detto dispositivo di intercettazione, è richiesta la trasmissione della documentazione fotografica comprovante l'installazione del sistema di intercettazione, che dovranno essere trasmesse, a mezzo pec, oltre che ad ARPAE, anche al seguente indirizzo: heraspadirezioneacqua@pec.gruppohera.it

Campi elettromagnetici a bassa frequenza

- e) premesso che nelle aree impattate dalle estensioni della DPA (distanza di prima approssimazione) associate agli elettrodotti in progetto sarà permesso solo il transito di persone o la permanenza occasionale, inferiore a quattro ore, in ottemperanza all'art.4 " Obiettivi di qualità " del DPCM 08/07/2003, nelle aree impattate dalle estensioni delle DPA associate agli elettrodotti in progetto, a terra, sia realizzata, come dichiarato dal proponente, una zebratura che, accompagnata da cartelli monitori, renderà evidente il divieto.

Si ricorda infine che nel caso in cui all'interno delle cabine elettriche in progetto siano variati il numero e/o le potenze dei trasformatori installati sarà necessario rideterminare e fornire il valore della DPA, se del caso, complessivo, aggiornato e valutato congruamente sulla base delle trasformazioni installate.

Termini di inizio e di ultimazione dei lavori

- f) BO-LINK Scarl, deve **dare avvio ai lavori entro 3 anni²** dalla data di rilascio del presente atto autorizzativo e **concluderli entro 3 anni dalla data di avvio**, pena la decadenza del titolo autorizzativo per la parte non edificata. Il Proponente dovrà provvedere a comunicare, anteriormente alla scadenza, ad ARPAE ed al Comune di Minerbio ogni eventuale ritardo nell'avvio o nella fine lavori, per cause di forza maggiore o

² Come disposto dall'art 15 comma 2 del DPR 380/2001 modificato dal D.L. n.50 del 17/05/2022, convertito con L. n.91 del 15/07/2022, art 7 bis.

altre cause non imputabili alla propria responsabilità, a seguito della quale ARPAE, sentito il Comune di Minerbio, potrà provvedere ad assegnare un nuovo termine.

Premesso che la data di inizio lavori è stata comunicata in data 2/01/2026, la data di fine dei lavori e di avvio della prima linea di pirogassificazione dovranno essere comunicate mediante PEC ad ARPAE AAEME e APAM ed al Comune di Minerbio

Caratteristiche del permesso di costruire

- g) L'autorizzazione per la parte edilizia è irrevocabile, ed è rilasciata fatti salvi i diritti di terzi. La presente autorizzazione riguarda esclusivamente le opere e gli interventi richiesti e non estende i suoi effetti né comporta alcuna valutazione su altre parti dell'immobile pur descritte negli elaborati grafici, né costituisce regolarizzazione di eventuali difformità edilizie che non risultino specificate espressamente dal richiedente. L'autorizzazione per la parte edilizia non comporta limitazione dei diritti dei terzi (art. 11 comma 3 del D.P.R. 06/06/2001, n. 380) ed è valida per il periodo assentito ad ultimare i lavori

2. di autorizzare l'esecuzione degli interventi nel rispetto delle seguenti condizioni:

Tutela archeologica

- a) Considerato che gli scavi previsti per le opere edili possono approfondirsi fino a -1,4 m dal piano di campagna e che l'area dello stabilimento è a potenzialità archeologica accertata di tipo A2, come evidenziato nel PSC tav 2C del Comune di Minerbio, prima dell'avvio dei lavori, devono essere eseguite delle verifiche archeologiche preliminari, nella forma di sondaggi a campione nell'area tali da poter documentare la stratigrafia presente. Tali operazioni di verifica dovranno essere affidate ad archeologi di provata professionalità. esterni all'Amministrazione,, sulla base di un piano di posizionamento dei sondaggi approvato dalla Soprintendenza Archeologica Belle Arti E Paesaggio. Nessuno degli oneri connessi alle attività archeologiche suddette (sia quelle di scavo, mezzi meccanici, conduzione e documentazione scavi, ecc., sia quelle post-scavo, come la rielaborazione dati, la redazione schede, la documentazione grafica e fotografica) dovrà risultare a carico della Soprintendenza. Agli archeologi dovrà essere fornita la documentazione progettuale completa e copia del parere della Soprintendenza.

Gli archeologi incaricati opereranno sotto la direzione scientifica della Soprintendenza e dovranno mettersi in contatto con il funzionario archeologo responsabile dell'istruttoria (dott.ssa Annalisa Capurso, funzionario archeologo, e mail: annalisa.capurso@cultura.gov.it); al tal fine sarà cura della committenza comunicare il nominativo del Direttore dei lavori e quello della ditta archeologica individuata nonché la data di inizio lavori con un congruo preavviso di almeno 10 giorni lavorativi.

Eventuali varianti al progetto approvato dovranno essere preventivamente sottoposte ad autorizzazione.

Qualora venissero rinvenute evidenze di interesse archeologico nel corso di tali verifiche, la Soprintendenza si riserva di formulare ulteriori prescrizioni di tutela in merito.

Il parere definitivo sarà emesso a seguito della consegna, da parte della ditta archeologica incaricata, della Relazione Archeologica Definitiva.

Attività di monitoraggio ambientale e controllo:

- b) Bo Link esegua le attività di controllo in fase di realizzazione dell'impianto del Piano di monitoraggio e controllo allegato alla domanda (elaborato INT_ALL2 del febbraio 2026).
- c) in fase di cantierizzazione delle opere, al fine di limitare gli impatti ed i disagi nell'intorno siano adottati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico;

Obblighi e responsabilità del titolare dell'autorizzazione

- d) Nell'attuazione dei lavori, devono essere osservate le disposizioni, le leggi ed i regolamenti locali in vigore nonché le seguenti modalità esecutive:
 - I lavori dovranno essere eseguiti così come previsti e legittimati con il presente atto.
 - A norma di legge, il presente provvedimento autorizzativo deve rimanere depositato nel cantiere di lavoro sino ad avvenuta ultimazione dell'opera, a disposizione degli organi di controllo.
 - In ogni cantiere deve essere esposto all'esterno, ben visibile, un tabellone delle dimensioni minime di m. 1,00 x 0,50 nel quale devono essere indicati:
 - il titolare e gli estremi dell'autorizzazione;

- l'oggetto e la destinazione d'uso dell'opera oggetto dell'intervento;
 - la data di inizio dei lavori;
 - il Direttore dei Lavori;
 - il Progettista;
 - il Calcolatore delle opere in cemento armato;
 - l'Assuntore dei lavori;
 - posizione INPS, INAIL e Cassa Edile dell'impresa appaltatrice.
- Il cantiere deve essere, per quanto possibile, recintato, in modo da non pregiudicare gli spazi circostanti, pubblici o privati. All'uopo dovranno essere posti in opera tutti gli accorgimenti (segnalazioni diurne e notturne, ecc..) atti ad eliminare qualsiasi pregiudizio alla circolazione ed ai terzi;
 - Qualora venga fatto uso di gru, ponteggi o vengano impiegate particolari macchine operatrici, tutte le operazioni di carico e scarico devono avvenire all'interno del cantiere stesso. Per eventuali operazioni che insistono su area pubblica deve essere presentata specifica richiesta;
 - Il committente o il responsabile dei lavori è tenuto ad effettuare tutte le verifiche previste al comma 9 dell'art. 90 del D.Lgs. 81/2008, sia nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa che nel caso di affidamento ad un lavoratore autonomo;
 - In base all'art. 32 della L.R. 18/2016, per gli interventi il cui valore complessivo superi i 150.000 Euro, prima dell'inizio dei lavori deve essere acquisita la comunicazione antimafia attestante l'insussistenza delle condizioni di cui all'art. 67 del D.Lgs. 159/2011 relativamente alle imprese affidatarie ed esecutrici dei lavori. Pertanto ai sensi del comma 3 dell'art. 32 della L.R. 18/2016, qualora il titolare dell'autorizzazione si riserva di indicare l'impresa esecutrice dei lavori prima dell'inizio dei lavori, l'efficacia dell'autorizzazione è sospesa e i lavori non possono essere avviati fino alla comunicazione dell'avvenuto rilascio della comunicazione antimafia, richiesta dallo sportello unico a seguito della trasmissione da parte del titolare dell'autorizzazione dei dati relativi all'impresa esecutrice.
 - Richiamando le responsabilità che il D.P.R. n. 380 del 6 Giugno 2001, attribuisce al Direttore dei Lavori ed all'Impresa costruttrice, si rammenta che eventuali sostituzioni del Direttore dei lavori e dell'Impresa costruttrice dovranno essere comunicate immediatamente al Comune.

- Nell'eventualità che le funzioni del Direttore dei lavori si rendessero vacanti per qualsiasi motivo, l'attività del cantiere dovrà essere sospesa e rimanere tale fino a quando non cessi detta vacanza.

Adempimenti in materia di risparmio energetico

- e) Qualora l'intervento in oggetto rientri nell'ambito di applicazione ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 192/2005 'Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia', come modificato dal D.Lgs. 311/2006, così recepito dall' *'Atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici'*, così come modificato dal Decreto Legislativo 10 giugno 2020, n. 48, di cui alla D.G.R. 24/07/2015, n. 967, così come modificata dalla D.G.R. 19/10/2020, n. 1383, spetta al committente e alla D.L. il rispetto di detta normativa.

In particolare ai sensi dell'art. 8 comma 2 del D.Lgs. 311/06 'La conformità delle opere realizzate, rispetto al progetto e alle sue eventuali varianti ed alla relazione tecnica di cui al comma 1, nonché l'attestato di qualificazione energetica dell'edificio come realizzato, devono essere asseverati dal direttore dei lavori e presentati al Comune di competenza contestualmente alla dichiarazione di fine lavori';

- 3.** di autorizzare Bo Link Soc. Cons. a r.l., sede legale ed operativa Via del Lavoro, 8, Minerbio (BO), ai sensi dell'art. 208 del d.lgs 152/2006 e s.m., alla gestione dell'impianto di recupero e smaltimento di rifiuti non pericolosi e pericolosi, sito Via del Lavoro, 8, Minerbio (BO), nel rispetto delle condizioni riportate nell'allegato 1 al presente provvedimento che ne è parte integrante e sostanziale.

Inoltre, entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento del presente provvedimento autorizzativo, Bo Link dovrà prestare una garanzia finanziaria a copertura della prosecuzione della gestione operativa dell'impianto estendendo fino al 24/06/2038 (24/06/2036 - scadenza dell'autorizzazione decennale maggiorata di ulteriori 2 (due) anni) la garanzia finanziaria vigente (polizza emessa da Coface n. 2133498 del 6/07/2016 e appendice n. 1 del 12/07/2021), aggiornandone l'importo dagli attuali 259.200 a 277.200 €, sulla base del calcolo indicato della sottostante tabella:

Operazioni di recupero/smaltimento	capacità di trattamento	valore unitario (€/t)	Importo calcolato in base alla DGR 1991/2003
R3, R12	36.000 t di rifiuti non pericolosi	12	432.000
D15	stoccaggio rifiuti pericolosi, da produttori agricoli	250	30.000 (importo minimo)
importo: 462.000 €			
riduzione: 40% per aziende certificate ISO 14001 (vedi certificato n IT 341435 del 31/03/2025 valido fino al 30/03/2028)			
importo finale: 277.200 €			

In alternativa, potrà essere prestata nuova garanzia finanziaria di uguale durata e importo, secondo una delle modalità previste dalla Legge 10 giugno 1982 n° 348 art. 1, così come stabilito dalla Delibera della Giunta Regionale Emilia-Romagna n° 1991 del 13/10/2003 :

- da reale e valida cauzione in numerario od in titoli di Stato, ai sensi dell'art. 54 del regolamento per l'amministrazione del patrimonio e per la contabilità generale dello Stato, approvato con R.D. 23/5/1924, n. 827 e successive modificazioni;
- da fidejussione bancaria rilasciata da Aziende di credito di cui all'art. 49 comma 1 lett. c) del D.lgs n. 481/1992, in conformità allo schema di cui all'Allegato B alla Delibera di Giunta Regionale n° 1991 del 13/10/2003;
- da polizza assicurativa rilasciata da Società di assicurazione, in possesso dei requisiti previsti dalla Legge 10 giugno 1982, n. 348 debitamente autorizzata all'esercizio del ramo cauzioni ed operante nel territorio, della Repubblica in regime di libertà di stabilimento o di libertà di prestazione di servizi, in conformità allo schema di cui all'Allegato C alla Delibera di Giunta Regionale n° 1991 del 13/10/2003;;

In caso di utilizzo totale o parziale della garanzia finanziaria da parte di ARPAE la stessa dovrà essere ricostituita, in caso di continuazione dell'attività, nella stessa entità di quella originariamente determinata nel presente atto autorizzativo;

ARPAE AAEME si riserva la facoltà di chiedere, con provvedimento motivato, almeno 180 giorni prima della scadenza dei termini, il prolungamento della validità della garanzia finanziaria qualora emergano, a seguito delle verifiche che devono essere fatte dalle autorità di controllo, effetti ambientali direttamente connessi alle suddette attività di gestione dei rifiuti;

4. l'avvio della gestione operativa della prima linea di piro gassificazione per il recupero energetico dei sovralli dei rifiuti combustibili prodotti dalla selezione dei rifiuti in ingresso all'impianto, è subordinata alla trasmissione dei seguenti documenti:
- a) comunicazione ad ARPAE ed al Comune di Minerbio della fine lavori corredata dalla documentazione fotografica attestante la realizzazione delle opere e dei certificati di collaudo funzionale, se previsti dalla normativa vigente;
 - b) Manuale SME (Sistema Monitoraggio Emissioni) aggiornato da trasmettere almeno 30 giorni prima della messa in esercizio della prima linea di pirogassificazione;
 - c) il Piano di monitoraggio e controllo aggiornato sulla base delle prescrizioni autorizzative
 - d) indicazione delle azioni correttive da intraprendere in caso di superamento dello 0,6% di cloro (principalmente proveniente da plastiche clorate) in peso sulla sostanza secca del sovrallo combustibile destinato alla linea di pirogassificazione
 - e) deposito della Segnalazione Certificata di Conformità Edilizia e Agibilità (SCCEA);
 - f) copia della trasmissione della SCIA, in conformità all'art. 4 del D.P.R. 151/11 e del D.M. 07.08.2012, a firma del responsabile dell'attività, al fine del Controllo di Prevenzione Incendi, allegando la documentazione indicata nell'allegato II al predetto D.M.

Nella SCIA dovrà essere trasmesso anche:

- specifico elaborato grafico attestante la protezione di tutta la superficie dell'attività mediante l'impianto idrico antincendio, come specificato al punto 7.5.1.1 della norma UNI 10779, sia per la zona lavorazione che per la zona uffici, avendo per quest'ultima utilizzato il coefficiente di riduzione del carico d'incendio specifico $n_1=0,90$ ai sensi della tabella S.2-8 del DM 18/10/2019. Inoltre le caratteristiche dell'impianto devono rispettare le indicazioni del punto S.6.8 del DM medesimo;

- valutazione dettagliata del rischio incendio dell'attività e la valutazione del profilo di rischio ambiente ai sensi dei punti G.2.6.1 e G.3.4 del DM 18/10/2019, da presentare all'atto della SCIA di cui al D.P.R. n. 151/2011;
- g) aggiornamento della garanzia finanziaria di cui al precedente punto 3) mediante incremento dell'importo da garantire da 277.200 € a 367.200 € (trecentosessantasettemiladuecento/00 euro), sulla base del seguente calcolo

Operazioni di recupero/smaltimento	capacità di trattamento	valore unitario (€/t)	Importo calcolato in base alla DGR 1991/2003
R3, R12	36.000 t di rifiuti non pericolosi	12	432.000
D15	stoccaggio rifiuti pericolosi, da produttori agricoli	250	30.000 (importo minimo)
R1	7.500 t di rifiuti non pericolosi (dato da 7.800 h valore medio continuativo dei rifiuti di sovralli combustibili X 0,96 t/h)	10	75.000 < 150.000 (importo minimo previsto)
importo: 612.000 €			
riduzione: 40% per aziende certificate ISO 14001 (vedi certificato n IT 341435 del 31/03/2025 valido fino al 30/03/2028)			
importo finale: 367.200 €			

stabilisce che:

- copia del presente provvedimento deve essere conservato ed esibito agli organi di controllo che ne facciano richiesta;
- Arpae Area Prevenzione Metropolitana (APAM) è incaricato di eseguire i controlli ambientali, ai sensi dell'art. 3 e seguenti della L.R. 44/95;

si demanda all'Unità Rifiuti, Bonifiche Energia di Arpae - AAEME, di dare tempestiva

comunicazione a Bo-Link Soc Cons a r.l., in qualità di gestore dell'impianto, al Comune di Minerbio, all'Ausl Bologna, all'Unione Terre di Pianura, all'Unione Reno-Galliera, ad HERA S.p.A., al Consorzio della Bonifica Renana, al Comando Provinciale dei VV.FF., quali enti interessati, dell'emissione del presente provvedimento e degli estremi autorizzativi che ne consentano l'accesso sul sito web istituzionale di Arpae;

si informa che avverso il presente provvedimento è esperibile, ai sensi del nuovo Codice del Processo Amministrativo, un ricorso giudiziario avanti al Tribunale Amministrativo Regionale di Bologna nel termine di sessanta giorni e, in alternativa, ricorso straordinario al Capo dello Stato, nel termine di centoventi giorni, decorrenti entrambi dalla data di notifica o di comunicazione dell'atto o dalla piena conoscenza di esso.

il Responsabile ARPAE
Area Autorizzazioni ambientali e Energia Metropolitana
Ing. Leonardo Palumbo
(lettera firmata digitalmente)

Allegato 1: Prescrizioni, raccomandazioni ed avvertenze;

Allegato 2: Condizioni sull'attività di recupero per la cessazione della qualifica di rifiuto da carta e cartone (operazione di recupero R3)

Allegato 3: Descrizione delle opere progettuali

Allegato 4: Elaborati grafici (Stato autorizzato pre-attivazione recupero energetico, schemi a blocchi scenario intermedio e scenario finale, lay out progetto, planimetria area stoccaggio rifiuti, planimetria punti emissione E1 e E2, planimetria rete fognaria, planimetria punti di misura)

Allegato 5: Piano di monitoraggio e controllo

Allegato 1: Prescrizioni, durata, raccomandazioni e avvertenze relative all'autorizzazione unica, ai sensi dell'art. 208 del d.lgs 152/2006.

1) Autorizzazioni sostituite:

La presente autorizzazione unica rilasciata ai sensi dell'art. 208 del d.lgs 152/2006, sostituisce le seguenti autorizzazioni, concessioni, visti, pareri e nulla osta di organi regionali, provinciali, comunali:

- a) permesso di costruire/titolo edilizio di competenza del Comune di Minerbio;
- b) parere di compatibilità agli strumenti urbanistici, di competenza dell'Unione Terre di Pianura;
- c) parere sugli interventi edilizi di rilevanza strutturale, di competenza dell'Unione Reno Galliera;
- d) parere sulla tutela archeologica, di competenza della Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Bologna e le Province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara;
- e) parere sull'autorizzazione allo scarico delle acque reflue meteoriche (prima pioggia trattata e seconda pioggia non trattata), delle acque meteoriche non contaminate e delle acque domestiche, di competenza del Gestore del Servizio idrico Integrato, HERA S.p.A.;
- f) nulla osta idraulico di competenza del Consorzio della Bonifica Renana, per l'interferenza del progetto con la fascia di rispetto dei 10 m dello Scolo consortile Fossetta delle Bruciate;
- g) valutazione del progetto in materia di prevenzione incendi del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco sulle seguenti attività di cui all'allegato 1 al DPR 151/2011 e s.m.:
1.1.C Stabilimenti ed impianti di gas infiammabili, comburenti (quantità > 25 Nmc/h)
48.2.C Centrali termoelettriche
49.3.C Gruppi elettrogeni e/o di cogenerazione con motori di potenza > 700 kW
70.2.C Depositi di merci (materiali combust. > 5000 kg), con superficie di oltre 3000 mq;
- h) parere ambientale sulle matrici campo elettro-magnetico, emissioni aeriformi convogliate, diffuse, fuggitive ed odorigene, e rumore;

2) **Durata dell'autorizzazione**

L'autorizzazione unica è valida per dieci anni decorrenti dalla data di scadenza della precedente autorizzazione (24/06/2026) , cioè fino al **24/06/2036**, ai sensi dell'art. 208 comma 12 del d.lgs 152/2006.

La presente autorizzazione è rinnovabile. A tal fine, entro centottanta giorni prima della scadenza dell'autorizzazione, deve essere presentata apposita domanda all'ARPAE, quale autorità competente, che decide prima della scadenza dell'autorizzazione stessa. In ogni caso l'attività può essere proseguita fino alla decisione espressa, previa estensione delle garanzie finanziarie prestate.

- **Linea di stoccaggio e di selezione meccanica/manuale (operazioni di recupero R3-R12-R13) e gestione dei rifiuti prodotti da attività agricole ai sensi dell'Accordo di programma regionale vigente**

3) **Tipologie di rifiuti conferibili all'impianto ed operazioni di recupero**

Sono di seguito elencate le tipologie di rifiuti non pericolosi ammissibili nell'impianto, e le relative operazioni di recupero che possono essere svolte su ciascuna tipologia di rifiuto:

Rifiuti non pericolosi:

<i>CER</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Operazioni di recupero e smaltimento</i>
020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	R12, R13
020110	rifiuti metallici	R12, R13
020203	scarti inutilizzabili per il consumo o per la trasformazione	R12, R13
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o per la trasformazione	R12, R13
030101	scarti di corteccia e sughero	R12, R13
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104*	R12, R13
030307	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta cartone	R12, R13
030308	scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati	R3, R12, R13
040109	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura	R12, R13

040209	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)	R12, R13
040221	rifiuti da fibre tessili grezze	R12, R13
040222	rifiuti da fibre tessili lavorate	R12, R13
100210	scaglie di laminazione	R12, R13
101206	stampi inutilizzabili	R12, R13
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	R12, R13
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	R12, R13
120105	limatura e trucioli di materiali plastici	R12, R13
150101	imballaggi in carta e cartone	R3, R12, R13
150102	imballaggi in plastica	R12, R13
150103	imballaggi in legno	R12, R13
150104	imballaggi metallici	R12, R13
150105	imballaggi in materiali compositi	R3, R12, R13
150106	imballaggi in materiali misti	R3, R12, R13
150107	imballaggi in vetro	R12, R13
150109	imballaggi in materiale tessile	R12, R13
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02*	R12, R13
160103	pneumatici fuori uso	R12, R13
160112	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 16 01 11*	R12, R13

160117	metalli ferrosi	R12, R13
160118	metalli non ferrosi	R12, R13
160119	plastica	R12, R13
160120	vetro	R12, R13
160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 160303*	R12, R13
160801	Catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 160807*)	R12, R13
160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti	R12, R13
170107	miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 170106*	R12, R13
170201	legno	R12, R13
170202	vetro	R12, R13
170203	plastica	R12, R13
170401	rame, bronzo, ottone	R12, R13
170402	alluminio	R12, R13
170403	piombo	R12, R13
170404	zinco	R12, R13
170405	ferro e acciaio	R12, R13
170406	stagno	R12, R13

170407	metalli misti	R12, R13
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10*	R12, R13
170604	materiali isolanti, diversi da quelli di cui alle voci 170601* e 170603*	R12, R13
170802	materiali di costruzione a base di gesso, diversi da quelli di cui alla voce 170801*	R12, R13
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901*, 170902* e 170903*	R12, R13
190203	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	R12, R13
191001	rifiuti di ferro e acciaio	R12, R13
191002	rifiuti di metalli non ferrosi	R12, R13
191004	fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03*	R12, R13
191006	altre frazioni diverse da quelle di cui alla voce 191005*	R12, R13
191201	carta e cartone	R3, R12, R13
191202	metalli ferrosi	R12, R13
191203	metalli non ferrosi	R12, R13
191204	plastica e gomma	R12, R13
191205	vetro	R12, R13
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 191206*	R12, R13
191208	prodotti tessili	R12, R13

191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11*	R12, R13
200101	carta e cartone	R3, R12, R13
200102	vetro	R12, R13
200110	abbigliamento	R12, R13
200111	prodotti tessili	R12, R13
200138	legno, diverso da quello di cui alla voce 200137*	R12, R13
200139	plastica	R12, R13
200140	metallo	R12, R13
200201	rifiuti biodegradabili	R12, R13
200203	altri rifiuti non biodegradabili	R12, R13
200301	rifiuti urbani non differenziati	R12, R13
200302	rifiuti dei mercati	R12, R13
200307	rifiuti ingombranti	R12, R13

4) **Specifiche su alcune tipologie di rifiuti**

- I rifiuti di cui alla precedente lett. c) siano conferiti all’impianto solo se allo stato solido, non putrescibili e/o polverulenti;
- I rifiuti identificati dal CER 20 03 01 siano esclusivamente costituiti da frazioni secche, quindi non putrescibili;

5) **Rifiuti prodotti dalle attività agricole conferibili nell'ambito dell'accordo di programma vigente della Regione Emilia-Romagna per una migliore gestione dei rifiuti agricoli**

a) Le tipologie di rifiuti conferibili all'impianto sono le seguenti:

Rifiuti pericolosi:

02 01 08*	rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose
13 01 13*	altri oli per circuiti idraulici
13 02 05*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati
16 01 07*	filtri dell'olio
16 06 01*	batterie al piombo
20 01 21*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio

Rifiuti non pericolosi:

02 01 04	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)
02 01 10	rifiuti metallici
15 01 01	imballaggi di carta e cartone
15 01 02	imballaggi in plastica
15 01 03	imballaggi in legno
15 01 04	imballaggi metallici
15 01 05	imballaggi in materiali compositi
15 01 06	imballaggi in materiali misti
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci ed indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
16 01 03	pneumatici fuori uso
16 06 05	altre batterie ed accumulatori
18 02 03	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
20 01 25	oli e grassi commestibili

b) Modalità di gestione

- I rifiuti non lavorabili presso l'impianto siano conferiti in impianti terzi al raggiungimento della capacità di stoccaggio di 10 mc e, comunque, con frequenza almeno bimestrale;
- Siano approntate idonee segnaletiche verticali e/o orizzontali che permettano l'agevole accesso dei mezzi conferenti allo stabilimento aziendale ed alle aree all'uopo predisposte;
- Al termine della giornata in cui si è svolta l'attività di raccolta dei rifiuti agricoli dovrà essere ripristinato lo stato originario dei luoghi sgombrando eventuali contenitori dei rifiuti posizionati nel piazzale a cielo aperto adiacente alla tettoia, in modo che venga prontamente ripristinata la viabilità ordinaria a flusso circolare dei mezzi;
- I fusti, le cisterne e cisternette, siano immagazzinati su 2 livelli, al massimo;
- I contenitori o serbatoi di rifiuti liquidi, siano dotati di sistemi di contenimento di capacità pari al serbatoio stesso oppure, nel caso che nello stesso bacino di contenimento vi siano più serbatoi, di capacità pari ad almeno la terza parte della capacità complessiva effettiva dei contenitori stessi. In ogni caso, detto specifico bacino di contenimento abbia capacità pari almeno a quella del più grande dei contenitori o serbatoi, aumentato del 10%;
- Ogni contenitore o serbatoio fisso o mobile di rifiuti liquidi riservi un volume residuo di sicurezza pari al 10%;
- I rifiuti che possono dare luogo a fuoriuscita di liquidi siano immediatamente travasati in idonei contenitori atti ad evitare dispersioni sulla pavimentazione;
- I contenitori mobili siano dotati di mezzi di presa per rendere sicure e agevoli le operazioni di movimentazione;
- I recipienti, fissi e mobili, che hanno contenuto i rifiuti, e non destinati ad essere reimpiegati per gli stessi tipi di rifiuti identificati dal medesimo codice CER e con

caratteristiche chimico-fisiche analoghe ai rifiuti precedentemente stoccati, siano preventivamente sottoposti a trattamenti di pulizia appropriati;

- In seguito alle operazioni di cernita e selezione dei rifiuti, gli eventuali contenitori di risulta (fusti vuoti, imballaggi vari, pedane in legno, ecc.) possono essere selezionati e conferiti al recupero, come rifiuti prodotti in proprio dall'attività di stoccaggio stessa, o commercializzati
- E' raccomandato di limitare il più possibile la contemporanea presenza degli usuali conferimenti dei rifiuti e di quelli dei produttori agricoli in modo da ridurre le interferenze tra i diversi mezzi, gli ostacoli alla circolazione interna, i rallentamenti nella gestione delle procedure di accettazione

6) **Quantità di rifiuti conferibili all'impianto e capacità di stoccaggio istantaneo**

- a) La quantità massima annua conferibile di rifiuti di cui ai punti lett. c) ed e) è di 36.000 tonnellate.

A seguito della realizzazione dell'impianto di recupero energetico mediante pirogassificazione dei sovralli combustibili prodotti dalla selezione dei rifiuti in ingresso allo stabilimento, si distingue una fase transitoria (così detta intermedia) di gestione di una sola linea di pirogassificazione, in cui la capacità massima di trattamento dell'impianto è pari a 27.250 t/anno.

Al termine di detta fase transitoria lo stabilimento potrà incrementare la capacità di trattamento complessiva fino al valore autorizzato di 36.000 t/anno. Tuttavia, tale incremento è subordinato alla presentazione da parte della ditta di una relazione tecnica dettagliata che attesti e dimostri che i parametri funzionali e prestazionali della linea di piro-gassificazione sono pienamente aderenti a quelli stabiliti nel progetto originario.

- b) La capacità di stoccaggio istantanea massima dei rifiuti, delle materie prime secondarie e dei prodotti commercializzabili e rifiuti recuperabili e/o smaltibili prodotti dall'impianto è pari a 310 t, articolata come riportato in tabella.

Tipologia	Quantità [t]
rifiuti in ingresso recuperabili/non recuperabili + rifiuti in uscita	200
rifiuti ingombranti sfusi	20
plastica e legna	50
balle di carta-cartone	40
totale	310

7) **Operazione di smaltimento D15**

L'operazione di smaltimento D15 di cui all'allegato B alla Parte Quarta del d.lgs 152/2006 è limitata ad alcune tipologie di rifiuti prodotti da attività agricole di cui al punto lett. e).

8) **Operazione di recupero dei rifiuti a base cartacei (R3) per la produzione di materiale cessato dalla qualifica di rifiuto**

Le operazioni di recupero dei rifiuti a base cartacei (R3) per la produzione di materiale cessato dalla qualifica di rifiuto dovranno rispettare le condizioni indicate nell'allegato 2 e, più in generale, quanto disposto dal Decreto ministeriale n. 188 del 22/09/2020, se non specificamente indicato nell'allegato 2;

- **Linea di produzione di energia elettrica e termica da fonte rinnovabile (operazione di recupero R1) mediante la pirogassificazione di rifiuti costituiti dai sovralli combustibili (principalmente scarti di carta, legno, plastica non recuperabile) prodotti dalla linea di selezione meccanica aziendale dei rifiuti in ingresso all'impianto, e la produzione di syngas idoneo alla combustione diretta in motori endotermici con potenza installata complessiva di 1.600 kWe.**

9) **Tipologie di rifiuti conferibili**

Sono conferibili all'impianto di recupero energetico i sovralli prodotti dall'attigua linea di selezione meccanica/cernita manuale costituiti da scarti principalmente a base di carta, plastica e legno.

Non possono essere utilizzati sovralli prodotti dalla selezione dei rifiuti da attività agricole. La concentrazione di cloro nei sovralli dovrà essere inferiore al valore del 0,6 % in peso sulla sostanza secca (con contenuto di s.s. 80÷90%) (Classe 2, D.Lgs 205/2010). La frequenza di controllo è mensile.

Al fine di limitare la presenza di sostanze clorate nell'impianto di pirogassificazione, a garanzia del rispetto dei limiti di emissione nei fumi di HCl, nel rifiuto in ingresso alla linea di recupero R3-R12 ed il cui sovrallo da selezione sia destinato a recupero energetico, dovranno essere asportate le plastiche clorate quali quelle presenti, a titolo esemplificativo, nei tubi per l'edilizia (grondaie e tubi per l'acqua potabile) nei serramenti, nei pavimenti vinilici, nelle pellicole rigide e plastificate per imballi, nei dischi fonografici, ecc..).

Inoltre, al fine di limitare la presenza di frazioni inerti, il rifiuto in ingresso alla linea di recupero R3-R12 dovrà attraversare un sistema di vagliatura oscillante, per l'asportazione della maggior quantità possibile di frazioni di sottovaglio quali vetro frantumato, terra, ecc...

10) **Capacità nominale e carico termico nominale**

L'impianto di recupero energetico, costituito da n. linee di pirogassificazione, ha un carico termico nominale complessivo pari a circa 23,04 GJ/h.

Il potere calorifico inferiore (p.c.i.) del rifiuto combustibile è stimato in 24 MJ/kg

La capacità nominale dell'impianto di recupero energetico è pari a:

Capacità nominale (kg/h) = Carico termico unità forno caldaia (GJ/h)/ Potere calorifico del rifiuto trattato (GJ/kg) = 23,04/0,024 = 960 kg/h

11) **Emissioni in atmosfera convogliate**

a) Sono autorizzati i seguenti punti di emissione:

- E1 - Camino impianto di piro-gassificazione e linea di recupero energetico, linea "A"
- E2 - Camino impianto di piro-gassificazione e linea di recupero energetico, linea "B"

Le caratteristiche di ciascun camino sono le seguenti: Portata: 4750 Nm³/h; Durata: 24h/giorno; h (altezza): 12 m; temp. fumi= 250°C; diametro = 0,5 m

- E3 - Torcia di emergenza

Portata: 760 Nm³/h Durata: — h: 12 m.; temp>850°C

b) sui punti di emissione E1 ed E2 è installato un Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni (SMCE) in grado di monitorare i parametri: Portata, Temperatura, Pressione, Umidità, Ossigeno, Anidride Carbonica, Polveri, NO_x, SO_x, CO, COT, HCl, HF, NH₃. Per tali parametri monitorati in continuo, la ditta è tenuta a mantenere a disposizione degli organi di controllo i files e le stampe giornaliere dei dati rilevati e registrati ai sensi del D.Lgs. n.152/06. Tale SMCE deve altresì garantire la trasmissione dei dati validati ad ARPAE;

c) il sistema di monitoraggio SMCE dovrà elaborare, per ciascun inquinante monitorato, le medie semiorarie e le medie giornaliere.

I valori medi misurati su 30 minuti sono ritenuti validi (convalidati) se:

- i dati elementari sono stati acquisiti in assenza di segnali di allarme e/o anomalie

delle strumentazioni di misura;

- nel periodo indicato sono validi almeno il 70% dei dati elementari;
- i risultati rientrano nel range di calibrazione strumentale.
- I valori medi degli inquinanti su 30 minuti sono determinati durante il periodo di effettivo funzionamento (esclusi i periodi di avvio e di arresto, solo se non vengono inceneriti rifiuti o se non si sono verificate anomalie,

d) I valori medi giornalieri sono determinati in base ai valori medi semiorari convalidati. Un valore medio giornaliero non viene ritenuto valido se mancano più di 5 medie semiorarie nel corso della giornata, a causa di disfunzioni o manutenzioni del sistema di misurazione in continuo. Nel caso in cui il valore medio giornaliero sia ottenuto anche da concentrazioni semiorarie "inferiori al limite di rilevabilità", nel calcolo della media giornaliera tali misure sono da considerare pari alla metà del limite di rilevabilità stesso.

e) Nella fase intermedia di funzionamento di una sola linea di pirogassificazione, E1 dovrà rispettare i seguenti limiti:

I limiti sottoindicati sono riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso secco pari all'11% in volume. Le concentrazioni massime di inquinanti sono espresse in riferimento alle condizioni di normalizzazione di 273,15 K e 101,3 kPa.

- per gli inquinanti monitorati in continuo:

<i>Sostanze</i>	<i>Concentrazione media giornaliera (mg/m³) di E1 fase intermedia</i>	<i>Flusso massa su limite medio giornaliero (kg/h)</i>
Polveri tot.	5	0,02375
Acido fluoridrico (HF)	1	0,00475
Acido cloridrico (HCl)	6	0,02850

Biossido di zolfo (SO ₂)	10	0,04750
Ossidi di azoto (NO ₂)	40	0,19000
Monossido di carbonio (CO)	50	0,23750
Sostanzeorganiche come Carbonio Organico Totale	10	0,04750
Ammoniaca NH ₃	3	0,01425

- per gli inquinanti monitorati in discontinuo:

<i>Sostanze</i>	<i>Concentrazione media giornaliera (mg/m³) di E1 fase intermedia</i>	<i>Frequenza</i>
Polveri PTS (mg/Nm ³)	5	trimestrale
PM ₁₀ (mg/Nm ³)	3,5	trimestrale
Acido fluoridrico (HF) (mg/Nm ³)	1	trimestrale
Acido cloridrico (HCl) (mg/Nm ³)	6	trimestrale
Biossido di zolfo (SO ₂) (mg/Nm ³)	10	trimestrale
Ossidi di azoto (NO ₂ - NO _x) (mg/Nm ³)	40	trimestrale
Monossido di carbonio (CO) (mg/Nm ³)	50	trimestrale
Sostanze organiche come Carbonio Organico Totale (mg/Nm ³)	10	trimestrale
Ammoniaca NH ₃	3	trimestrale
PCDD (ng I-TEQ/Nm ³)	0,05	trimestrale

PCDF (ng I-TEQ/Nm ³)	0,05	trimestrale
Metalli pesanti (As, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, V, Sn) (mg/Nm ³)	0,30	trimestrale
Mercurio (Hg) (mg/Nm ³)	0,05	trimestrale
Cd + Tl (mg/Nm ³)	0,02	trimestrale
Zn (mg/Nm ³)	5	trimestrale
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)(**) (mg/Nm ³)	0,01	trimestrale
PCB-DL (Teq) (ng/Nm ³)(*)	0,08	trimestrale

(*) il valore limite di emissione si riferisce alla concentrazione totale di PCDD + PCDF + PCB calcolata come concentrazione tossica equivalente (TEQ) come da D.Lgs. 152/06 e smi Parte IV - Titolo III-bis – Allegato I punto C

(**) come somma di Benzo[a]antracene, Dibenzo[a,h]antracene, Benzo[h]fluorantene, Benzo[j]fluorantene, Benzo[k]fluorantene, Benzo[a]pirene, Dibenzo[a,e]pirene, Dibenzo[a,h]pirene, Dibenzo[a,i]pirene, Dibenzo[a,l]pirene, Indeno[1,2,3-cd]pirene

Per i Metalli totali, Cd + Tl, Hg e Zn, i valori medi di concentrazione sono ottenuti con un periodo di campionamento minimo di 30 minuti e massimo di 8 ore, come previsto dal D.Lgs 152/06 e smi, Parte IV, Titolo III-bis, allegato I.

Per IPA, PCDD+PCDF+PCB, i valori medi di concentrazione sono ottenuti con un periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore, come previsto dal D.Lgs 152/06 e smi, Parte IV, Titolo III-bis, allegato I.

- f) Nella fase finale di funzionamento di entrambe le linee di pirogassificazione, E1 ed E2 dovranno rispettare i seguenti limiti:

I limiti sottoindicati sono riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso secco pari all'11% in volume. Le concentrazioni massime di inquinanti sono espresse in riferimento alle condizioni di normalizzazione di 273,15 K e 101,3 kPa.

- per gli inquinanti monitorati in continuo:

<i>Sostanze</i>	<i>Concentrazione media giornaliera (mg/m³) di E1 ed E2 fase finale</i>	<i>Flusso massa su limite medio giornaliero (kg/h)</i>
Polveri tot.	5	0,02375
Acido fluoridrico (HF)	1	0,00475
Acido cloridrico (HCl)	6	0,02850
Biossido di zolfo (SO ₂)	10	0,04750
Ossidi di azoto (NO ₂)	20	0,09500
Monossido di carbonio (CO)	50	0,23750
Sostanze organiche come Carbonio Organico Totale	10	0,04750
Ammoniaca NH ₃	2,5	0,011875

- per gli inquinanti monitorati in discontinuo:

<i>Sostanze</i>	<i>Concentrazione media giornaliera (mg/m³) di E1 fase intermedia</i>	<i>Frequenza</i>
Polveri PTS (mg/Nm ³)	5	trimestrale
PM ₁₀ (mg/Nm ³)	3,5	trimestrale
Acido fluoridrico (HF) (mg/Nm ³)	1	trimestrale

Acido cloridrico (HCl) (mg/Nm ³)	6	trimestrale
Biossido di zolfo (SO ₂) (mg/Nm ³)	10	trimestrale
Ossidi di azoto (NO ₂ - NOx) (mg/Nm ³)	20	trimestrale
Monossido di carbonio (CO) (mg/Nm ³)	50	trimestrale
Sostanze organiche come Carbonio Organico Totale (mg/Nm ³)	10	trimestrale
Ammoniaca NH ₃	2,5	trimestrale
PCDD (ng I-TEQ/Nm ³)	0,05	trimestrale
PCDF (ng I-TEQ/Nm ³)	0,05	trimestrale
Metalli pesanti (As, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, V, Sn) (mg/Nm ³)	0,30	trimestrale
Mercurio (Hg) (mg/Nm ³)	0,05	trimestrale
Cd + Tl (mg/Nm ³)	0,02	trimestrale
Zn (mg/Nm ³)	5	trimestrale
Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)(**) (mg/Nm ³)	0,01	trimestrale
PCB-DL (Teq) (ng/Nm ³)(*)	0,08	trimestrale

(*) il valore limite di emissione si riferisce alla concentrazione totale di PCDD + PCDF + PCB calcolata come concentrazione tossica equivalente (TEQ) come da D.Lgs. 152/06 e smi Parte IV - Titolo III-bis – Allegato I punto C

(**) come somma di Benzo[a]antracene, Dibenzo[a,h]antracene, Benzo[h]fluorantene, Benzo[j]fluorantene, Benzo[k]fluorantene, Benzo[a]pirene, Dibenzo[a,e]pirene, Dibenzo[a,h]pirene, Dibenzo[a,i]pirene, Dibenzo[a,l]pirene, Indeno[1,2,3-cd]pirene

Per i Metalli totali, Cd + Tl, Hg e Zn, i valori medi di concentrazione sono ottenuti con un periodo di campionamento minimo di 30 minuti e massimo di 8 ore, come previsto dal D.Lgs

152/06, Parte IV, Titolo III-bis, allegato I.

Per IPA, PCDD+PCDF+PCB, i valori medi di concentrazione sono ottenuti con un periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore, come previsto dal D.Lgs 152/06 e smi, Parte IV, Titolo III-bis, allegato I.

- g) La temperatura di esercizio del gassificatore sia $>850^{\circ}\text{C}$ e il tempo di contatto di almeno due secondi;
- h) Il controllo dei sistemi di trattamento delle emissioni dovrà essere conforme a quanto riportato dal piano di monitoraggio e controllo;
- i) Il gestore di stabilimento dovrà dotarsi di un registro, con pagine numerate e firmate dal responsabile o gestore stesso, ove dovrà essere annotata la data e l'ora di avvio di ogni emissione di emergenza, la causa dell'avvio ed il tempo in cui l'emissione è rimasta attiva (data e ora del termine dell'emissione di emergenza), nonché gli interventi attuati per il ripristino delle normali condizioni di funzionamento dell'impianto. Tale registro dovrà essere tenuto presso l'impianto, aggiornato ed a disposizione degli enti di controllo;
- j) La torcia E3 non dovrà entrare in funzione per più di 500 ore operative all'anno, calcolate in media mobile su un periodo di tre anni;
- k) La combustione in torcia deve avvenire nel rispetto delle seguenti condizioni (minime):
Temperatura di combustione $>850^{\circ}\text{C}$, tempo di ritenzione $\geq 0,3$ secondi, efficienza minima di combustione del 99% espressa come $\text{CO}_2 / (\text{CO}_2 + \text{CO})$, Ossigeno libero in camera di combustione: $> 3 \%$;
- l) Ogni interruzione del normale funzionamento degli impianti di abbattimento (manutenzione ordinaria e straordinaria, guasti, malfunzionamenti, interruzione del funzionamento dell'impianto produttivo) deve essere annotata su "*Registro degli autocontrolli*", oppure registrata con modalità comunque documentabili, riportanti le informazioni di cui in appendice 2 all'allegato VI della parte V del D.Lgs.152/06, e conservate presso lo stabilimento, a disposizione dell'Autorità di controllo, per tutta la durata della presente autorizzazione;
- m) Il punto di prelievo per i controlli manuali sul punto di emissione E1 ed E2 non deve provocare interferenze fluidodinamiche e/o interferire con i rilievi delle sonde/dispositivi dedicate/i al Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni

(SMCE) e deve essere

collocato a valle del SMCE;

- n) La ditta deve tenere a disposizione degli organi di controllo appositi registri con pagine numerate e bollate da ARPAE, firmate dal Responsabile dell'impianto, su cui sono annotati data e ora degli autocontrolli nonché i risultati delle misurazioni discontinue (allegando i rapporti di prova);
- o) I registri cartacei devono essere conservati in archivio per almeno 5 anni;
- p) In caso di malfunzionamento di un sistema di monitoraggio "in continuo", il gestore deve tempestivamente contattare l'Autorità Competente e deve essere implementato un sistema alternativo di misura e campionamento;
- q) Il gestore deve comunicare ad ARPAE AAEME e ARPAE APAM, nel più breve tempo possibile (entro 24 ore dall'evento), in forma elettronica (PEC), i seguenti eventi:
- superamento di un valore limite relativo ad una misurazione puntuale.
La comunicazione deve anche contenere le prescrizioni specifiche riportate nell'autorizzazione, gli interventi che la ditta intende attuare per rientrare nei limiti e una valutazione sulle possibili cause;
 - avarie, guasti, anomalie che richiedono la fermata degli impianti di abbattimento/trattamento ed il ripristino di funzionalità successivo a tali eventi;
 - fermata straordinaria degli impianti non programmata a seguito di avarie, guasti e anomalie.
- In merito ad eventi non prevedibili conseguenti ad incidenti/anomalie che possano causare emissioni accidentali in aria, acqua e suolo e con potenziali impatti sull'ambiente deve essere data comunicazione ad ARPAE AAEME, ARPAE APA e al Comune di competenza nell'immediatezza degli eventi. La comunicazione deve essere effettuata via PEC e per vie brevi;
- r) Per i Metodi Manuali di Campionamento ed Analisi delle Emissioni in Atmosfera si dovrà fare riferimento alla Procedura Operativa ARPAE P85017/ER;
- s) La messa in esercizio delle nuove emissioni dovrà essere comunicata ad Arpae AAEME e APA con un anticipo di almeno 15 giorni. Entro due mesi dalla messa in esercizio la ditta dovrà provvedere alla messa a regime salvo motivata richiesta di proroga;
- t) Gli esiti della messa a regime, miranti alla verifica del rispetto dei valori limite di emissione, effettuati nelle condizioni di esercizio più gravose, dovranno essere

presentati entro 30 giorni dalla data di messa a regime ad Arpae AAEME e APA. Gli autocontrolli di messa a regime dovranno essere effettuati durante un periodo continuativo di dieci giorni a partire da tale data; in tale periodo l'azienda dovrà effettuare almeno tre campionamenti, in tre giornate diverse;

- u) Per tutte le emissioni in atmosfera per le quali sono fissati limiti di portata ed inquinanti, con obbligo di monitoraggio, il gestore di impianto dovrà provvedere a dotare i relativi camini di un punto attrezzato per il prelievo degli effluenti gassosi con l'accesso in sicurezza, realizzato in conformità con le disposizioni vigenti; in tali casi non sono ammessi scarichi in atmosfera attraverso ventole a parete, torrini o cupolini di aerazione, porte o finestre. Ogni emissione convogliata deve sfociare oltre il colmo del tetto; non sono considerate idonee le bocche di camini poste sulla parete laterale dell'edificio aziendale. Lo sbocco dei camini deve essere posizionato in modo tale da consentire un'adeguata evacuazione e dispersione degli inquinanti e da evitare la reimmissione degli stessi nell'edificio attraverso qualsiasi apertura.

Le emissioni in atmosfera possono avvenire con modalità diverse da quelle precedentemente indicate solo ed esclusivamente per motivi di sicurezza e secondo le documentate e puntuali prescrizioni dei VV.FF. o del Servizio di medicina del lavoro della ASL competente per territorio.

Fatti salvi i criteri stabiliti dalle vigenti normative in materia edilizia, nonché diverse e più restrittive norme locali, e fatta salva la possibilità di deroga da parte del Comune in cui è presente l'impianto, le bocche dei camini (altezza minima di emissione) devono, di norma, risultare più alte di almeno un metro rispetto al colmo dei tetti o struttura edile distante meno di 50 metri;

- v) Ogni emissione elencata in autorizzazione deve essere numerata ed identificata univocamente (con scritta indelebile o apposita cartellonistica) in prossimità del punto di emissione e del punto di campionamento.

12) **Sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SMCE)**

- a) Il SMCE deve essere conforme a quanto previsto nell'Allegato VI alla parte V del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. e a quanto previsto dalla UNI 14181 secondo linea guida ISPRA 87/2013;

- b) Il Sistema di Monitoraggio in Continuo, e le relative registrazione, elaborazione e gestione dei dati devono essere conformi alle seguenti normative e indirizzi tecnici:
- Allegato VI alla Parte V del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i.;
 - Norma UNI EN 14181;
 - Linee Guida Ispra 87/2013;
 - Linee Guida SNPA 43/2022;
 - Linee Guida Arpae LG06/DT del 2015.
- c) I valori limite di emissione si intendono rispettati se la valutazione dei risultati evidenzia che, nelle ore di normale funzionamento, durante un anno civile, nessun valore medio giornaliero valido supera i pertinenti valori limite di emissione. Per ottenere un valore medio giornaliero valido si rimanda a quanto indicato nel Manuale di Gestione e nella norma UNI EN 14181.
- d) In caso di un superamento dei valori limite di emissione, il gestore dell'impianto dovrà trasmettere, entro e non oltre 7 giorni dal superamento, ad Arpae AAEME e ARPAE APAM Distretto di Pianura - Imola una nota contenente:
- copia dei tabulati contenenti il riepilogo delle concentrazioni in base ai limiti emissivi (medie semiorarie e medie giornaliere);
 - copia dei tabulati contenenti il riepilogo delle condizioni di esercizio degli impianti e cause del superamento;
 - informativa o report sulle cause che hanno generato il superamento e le azioni correttive messe in atto;
- e) in condizioni di superamento dei limiti emissivi il gestore deve provvedere al ripristino dell'impianto, in caso di guasti/malfunzionamenti di durata limitata, oppure all'esaurimento di rifiuti in ingresso al gassificatore ed alla sua fermata;
- f) Copie informatizzate dei risultati delle misurazioni in continuo di inquinanti e parametri di processo, sia i dati grezzi che i dati elaborati alle condizioni di normalizzazione, devono essere conservati in archivio per almeno 10 anni;
- g) I dati giornalieri dello SMCE dovranno essere trasmessi ad Arpae ARPAE APAM Distretto di Pianura-Imola all'interno di un Report annuale dedicato, unitamente ai dati relativi al piano di monitoraggio e controllo attuato nell'anno. Il Gestore dovrà inoltre integrare i dati giornalieri con un riepilogo sintetico dei dati, anche in formato

tabellare, che riporti il numero annuale di medie giornaliere ritenute valide (al netto dei periodi di avviamento/arresto, fermi tecnici/guasti e anomalie);

- h) Lo SMCE dovrà essere sottoposto con regolarità a manutenzioni, verifiche, test di funzionalità, calibrazione e taratura secondo quanto indicato dalla Norma UNI EN 14181 e riportato nel manuale SME.

Il Gestore dovrà, con almeno 10 giorni di anticipo, inviare una comunicazione preventiva ad ARPAE APAM Distretto di Pianura - Imola con indicazione delle date di taratura/calibrazione degli SME (QAL2 e AST); successivamente, il Gestore dovrà comunicare gli esiti delle tarature/calibrazioni (Report QAL2 e AST) e la data di implementazione a sistema dei parametri delle rette di taratura QAL2;

- i) il Gestore dovrà predisporre e aggiornare periodicamente, ogni qualvolta avvengono modifiche al sistema di monitoraggio e al processo produttivo e comunque ogni 5 anni, il Manuale di Gestione dello SME coerente con i documenti di riferimento (Linee guida ISPRA 87/2013 e Linee Guida Arpae LG06/DT del 2015); il manuale dovrà contenere le procedure seguite per l'esecuzione dei controlli e delle verifiche sullo SME (manutenzioni, QAL1, QAL2, QAL3, IAR, ecc.) e le procedure di calcolo dei valori medi.

Le revisioni del Manuale di Gestione e dei relativi allegati, dovranno essere inoltrate preventivamente ad ARPAE APAM Distretto di Pianura - Imola per eventuali osservazioni e per l'aggiornamento della documentazione di riferimento. Il Gestore dovrà attenersi a quanto riportato e descritto nel Manuale di Gestione e dovrà acquisire specifico nulla osta dall'Autorità competente (ARPAE APAM, nel caso specifico) prima di dare avvio operativo alle eventuali nuove modalità gestionali descritte nelle proposte di revisioni;

- j) Il Gestore dovrà trasmettere ad Arpae AAEME e ARPAE APAM Distretto di Pianura entro e non oltre 7 giorni dall'evento, tutte le comunicazioni relative a eventuali malfunzionamenti e/o anomalie riscontrate sia sul sistema di misurazione in continuo SMCE (con indisponibilità dei dati) sia sugli impianti legati allo SMCE (es. malfunzionamenti dei sistemi abbattimento delle emissioni, ecc.) e le attività di manutenzione (ordinarie e/o straordinarie) sugli impianti legati allo SME;

- k) Qualora le misure in continuo di uno o più inquinanti non possano essere effettuate o

registrate per periodi superiori a 48 ore continuative, dopo le prime 48 ore di blocco dovranno essere eseguite due misure discontinue al giorno della durata di almeno 120 minuti se utilizzato un sistema di misura automatico, o in alternativa dovranno essere forniti almeno tre valori di concentrazione al giorno ottenuti ciascuno come media di almeno tre misure consecutive riferite ad un'ora di funzionamento dell'impianto (nelle condizioni di esercizio più gravose); analogamente dovrà procedersi per i parametri di normalizzazione;

- l) Il sistema di monitoraggio e di analisi dovrà essere mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali. Campagne di misurazione parallele per calibrazione in accordo con i metodi di misura di riferimento (UNI EN 14181 o accordi con l'Autorità Competente) dovranno essere poste in essere secondo le norme specifiche di settore e, comunque, almeno una volta ogni due anni;
- m) Le procedure seguite dall'azienda devono essere riassunte nel Manuale di gestione dello SME e tenute a disposizione di ARPAE. Le procedure seguite devono comprendere almeno:
- verifiche periodiche ed automatiche di autodiagnosi del sistema;
 - calcolo dell'intervallo di confidenza delle misurazioni;
 - verifiche periodiche di calibrazione (zero e span con gas certificati) degli analizzatori;
 - verifiche periodiche di taratura del sistema di misurazione con metodi di riferimento e calcolo dell'Indice di Accuratezza Relativo (IAR) previsto dal D.Lgs.152/2006;
 - verifiche previste dalla norma UNI EN 14181 sull'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misura (corretta installazione, test di sorveglianza annuale, ecc.);
- n) Il manuale SME dovrà inoltre definire i diversi "stati" di operatività dell'impianto (c.d. STATI IMPIANTO) che dovranno comprendere almeno i seguenti:
- avviamento
 - spegnimento
 - a regime
 - blocco/anomalia
- o) Dovranno inoltre essere previsti sistemi di blocco automatico che impediscano l'alimentazione del combustibile nel caso di:

- ingiustificato abbassamento della temperatura nella sezione di ossidazione;
- all'avviamento fino a quando non è stata raggiunta la temperatura minima prescritta per l'incenerimento;
- avaria del sistema di trattamento fumi;
- blocco tecnologico;

13) **Emissioni diffuse**

Siano adottate tutte le misure previste dal progetto per limitare le emissioni diffuse (scarico e stoccaggio delle ceneri e scorie tramite rotocelle di scarico direttamente all'interno di big-bags chiusi, nastri trasportatori e trasportatori Redler chiusi, bocche di carico del trituratore, del raffinatore e del vaglio oscillante dotate di deflettori, limitata altezza di caduta per le operazioni carico/scarico rifiuti e coperture dei cumuli di rifiuti).

14) **Emissioni fuggitive**

Siano effettuati controlli trimestrali presso valvole e diaframmi di processo, pompe, valvole a sfiato, compressori, flange e connettori determinati in termini di COV secondo lo standard UNI EN 15446 come da piano di monitoraggio e controllo;

15) **Emissioni odorigene**

- a) Sia realizzato il piano di monitoraggio e controllo delle emissioni odorigene trimestrale in 4 punti ai vertici dell'area d'intervento, sopra e sottovento, che prevede la determinazione delle polveri totali e, come tracciante delle sostanze odorigene, l'ammoniaca mediante fiale colorimetriche a lettura istantanea;
- b) In fase di ante operam ed in fase di esercizio, sia nello scenario intermedio (una linea di piro-gassificazione operativa), che in quello finale (entrambe le linee di piro-gassificazione attive) per il primo anno di funzionamento, sia realizzato un monitoraggio degli odori a frequenza stagionale presso i recettori più limitrofi all'impianto;
- c) Nel corso dei monitoraggi odorigeni effettuati secondo la frequenza prevista dal piano di monitoraggio e controllo, dovranno anche essere eseguite analisi odorimetriche alle principali sorgenti a potenziale impatto odorigeno presenti all'interno dell'impianto e ritenute maggiormente significative in termini di impatto.

16) **Qualità dell'aria**

- a) Sia istituito e mantenuto aggiornato un apposito documento per la rendicontazione annuale dell'effettivo consumo di HVO rispetto al diesel tradizionale, al fine di dimostrare l'adempimento all'impegno di sostenibilità ambientale assunto. Tale documento deve essere conservato in formato elettronico o cartaceo, facilmente trasmissibile o accessibile per eventuali richieste e verifiche da parte degli enti preposti.
- b) Entro 60 giorni dal ricevimento della presente autorizzazione sia fornita la documentazione attestante l'avvenuta transizione tecnologica dei mezzi d'opera utilizzati nell'impianto.

Nello specifico, ai fini della verifica degli impegni ambientali e della riduzione delle emissioni, si chiede di trasmettere copia dei seguenti documenti:

- Documentazione d'acquisto o libretti di uso dei suddetti macchinari con evidenza del tipo di alimentazione;
 - Planimetria riportante l'ubicazione del punto di allaccio elettrico all'interno del perimetro aziendale con indicazione della tipologia di infrastruttura di ricarica installata.
- c) Il "*Piano di rilevazione della qualità dell'aria*" sia integrato e riformulato come nel seguito descritto:
- Estensione del periodo di campionamento a 14 giorni delle singole campagne trimestrali, al fine di rendere il Piano di Monitoraggio pienamente coerente con i criteri di qualità e rappresentatività sanciti dall'Allegato 2 del D.Lgs. 155/2010.
 - I periodi di monitoraggio dovranno essere articolati come segue:
 - Monitoraggio Ante Operam : 1 anno solare
 - Monitoraggio in Fase di Esercizio, così suddiviso:
 - Scenario Intermedio (1 linea attiva): 1 anno, da estendere nel caso si prolunghi la fase transitoria.
 - Scenario Finale (2 linee attive): 1 anno con frequenza trimestrale, da estendere ad altri 24 mesi con frequenza semestrale.
 - Al fine di garantire una risposta tempestiva alle potenziali criticità ambientali non intercettate dalle campagne trimestrali programmate, qualora pervenissero

segnalazioni reiterate da parte della popolazione, l'esercente dovrà attivare, entro 48 ore, una campagna di misura straordinaria della durata di 14 giorni presso i ricettori interessati.

- Il report trimestrale a margine di ogni campagna dovrà includere:
 - Sintesi Esecutiva: un riepilogo non tecnico dei principali risultati e delle eventuali criticità rilevate.
 - Descrizione delle Attività: il dettaglio delle metodologie di campionamento e analisi utilizzate, i punti di prelievo e la frequenza delle misurazioni.
 - Dati e Risultati Analitici: la presentazione tabellare e grafica dei dati raccolti, con l'indicazione dei parametri monitorati e dei valori riscontrati.
 - In aggiunta agli indicatori di cui alla tabella 3-31, dovranno essere calcolati: la media giornaliera del PM10, i valori massimi orari per So2 e No2, nonché le medie sul periodo di rilevazione.
 - Confronto con i Limiti: l'analisi dei risultati in relazione ai limiti di legge e ai valori di riferimento applicabili.
 - Correlazione dei dati di concentrazione con i parametri meteo e con eventuali cicli operativi di rilievo.
 - Il report annuale dovrà contenere inoltre una valutazione dell'impatto, ovvero un'interpretazione dei dati ai fini della valutazione dell'efficacia delle misure di mitigazione adottate e dell'impatto ambientale complessivo dell'attività autorizzata. La trasmissione del Report Annuale di Monitoraggio avverrà entro il termine del mese di gennaio dell'anno successivo.
 - Per le eventuali campagne straordinarie, sia redatto un report dei risultati delle rilevazioni, con le medesime informazioni del trimestrale, da trasmettere entro 30 giorni dal termine della campagna.
- d) Il piano proposto per il monitoraggio delle emissioni diffuse ai 4 vertici dell'impianto, deve essere integrato con quanto di seguito specificato:
- Le attività di rilevazione devono coincidere con le fasi di massima movimentazione dei rifiuti e con il massimo volume di stoccaggio dei cumuli all'esterno.
 - Il campionamento istantaneo durante il picco deve avvenire sottovento rispetto ai cumuli movimentati.

- Il gestore deve redigere e mantenere aggiornato il cronoprogramma delle movimentazioni ordinarie, indicando le finestre temporali durante le quali verranno eseguiti i prelievi. Tale cronoprogramma deve essere conservato in formato elettronico o cartaceo, facilmente trasmissibile o accessibile per eventuali richieste e verifiche da parte degli enti preposti.
 - dovrà essere predisposto un report di ogni campionamento in cui, oltre ai dati rilevati, sia indicato il quantitativo di rifiuti presenti in impianto e la tipologia di operazioni di movimentazione in corso durante il prelievo. Dovrà inoltre contenere una correlazione tra i dati rilevati, i volumi di rifiuti trattati nel periodo di riferimento e i parametri meteorologici.
 - la trasmissione del report deve essere trasmessa agli enti di controllo con cadenza mensile ed eventuali superamenti dei limiti siano comunicati entro 24 ore.
- e) Con riferimento alla cantierizzazione e alla fase di esercizio, sia redatto ed inviato ad ARPAE AAEME e APAM, entro 30 giorni dall'inizio delle lavorazioni, un report che dia evidenza, anche attraverso documentazione fotografica, procedure, ecc..., delle misure mitigative adottate e degli accorgimenti quali quelli di seguito indicati:
- copertura dei carichi dei mezzi pesanti in uscita dal cantiere/stabilimento;
 - lavaggio gomme per i veicoli in uscita dal cantiere;
 - utilizzo impianti di nebulizzazione nel caso di demolizioni, frantumazioni, riduzioni volumetriche all'aperto;
 - bagnatura delle vie di transito e delle aree di deposito dei materiali sfusi del cantiere;
 - congrua frequenza di pulizia della viabilità pubblica in entrata ed uscita dal cantiere, la cui estensione dovrà essere definita in accordo con i competenti uffici comunali;
 - posizionamento di reti antipolvere nelle zone di confine delle aree di lavorazione a protezione dei ricettori vicini;
 - relativamente alle attività di bagnatura, sia in fase di cantiere che di esercizio, si dovrà intensificazione di tutte le operazioni giornaliere durante la stagione estiva o comunque nei giorni particolarmente siccitosi o ventosi.

17) Rumore

- a) Entro 90 (novanta) giorni dalla messa a regime della prima linea di pirogassificazione sia prodotta idonea documentazione redatta da tecnico competente in acustica (TCA) che attesti/asseveri, a seguito di fonometrie, il rispetto del valore limite di immissione assoluto presso i confini dell'azienda nonché del limite differenziale presso tutti i ricettori evidenziati nella Documentazione di impatto acustico previsionale, in periodo diurno e notturno, nelle condizioni più gravose di esercizio dell'attività (tutte le sorgenti e l'eventuale traffico indotto, con ricerca delle componenti tonali ed impulsive), ovvero sia con tutte le sorgenti sonore autorizzate attivate contemporaneamente e alla portata di massimo rendimento, verificate a portoni e finestre aperte.

Qualora non fosse possibile eseguire le misure fonometriche del rumore residuo ed ambientale, all'interno degli edifici abitativi, è facoltà eseguire i rilievi strumentali in prossimità degli stessi. Si fa presente che in base alle 'Linee Guida Arpae, n. DET-2016-396 del 10/5/2016', non è accettabile una attenuazione del rumore esterno-interno a finestre aperte con decurtazioni maggiori a 3 dB(A) del livello stimato in facciata.

Tale relazione dovrà essere tenuta presso l'azienda a disposizione degli Organi di controllo e presentata all'Amministrazione comunale qualora l'azienda riceva, a seguito di segnalazione per disturbo originato dall'attività produttiva in esame, la Comunicazione di avvio procedimento (ai sensi artt.7 e seguenti legge 7 agosto 1990 n.241 e dell'art.4 del Regolamento Comunale sul procedimento amministrativo)".

- b) La relazione di cui al punto precedente dovrà evidenziare in particolare i tempi di osservazione e di misura adottati dal TCA in maniera da essere rappresentativi delle condizioni di massimo disturbo possibili, con particolare riferimento al rumore residuo che dovrà far emergere la condizione "peggiore" ovvero più cautelativa per i ricettori individuati (es. minor traffico possibile nelle c.d. ore di morbida).
- c) La relazione del TCA dovrà contenere anche:
- asseverazione circa la corretta installazione della barriera acustica installata secondo il dimensionamento, le caratteristiche costruttive e la localizzazione indicate negli elaborati di progetto;

- elencazione dei materiali e delle caratteristiche costruttive dei box afonici con specifico riferimento alle modalità di individuazione dei medesimi in funzione sia alle caratteristiche in frequenza del rumore da abbattere che al raggiungimento dei livelli soglia riportati nella tabella seguente:

sorgenti sonore puntuali/lineari	valori soglia in dB (A)	interventi di mitigazione
tritratore-raffinatore	85	-
caricatore telescopico semovente	85	-
redleralinetazine stoccaggio intermedio	71	-
cassone a piani mobili per stoccaggio intermedio	69	-
redler alimentazione gassificatore	71	-
gassificatore/combustore	65	-
ventilatore aria primaria	80 (65 con box afonico)	box afonico
ventilatore aria secondaria	85 (65 con box afonico)	box afonico
coclee estrazione scorie primarie eceneri pesanti	68	-
redler estrazione scorie primarie e ceneri pesanti	68	-
caldaia a vapore	76	-
turbina ed alternatore	90 (65 con box afonico)	box afonico
condensatori ad aria	65	-
pompe di circolazione acqua di caldaia	65	-
pompe di circolazione acqua caldaia (riserva)	65	-
pompe di alimentazione caldaia	65	box afonico
pompe di alimentazione caldaia	65	-

(riserva)		
impianto di trattamento acqua di caldaia	71 (65 con box afonico)	box afonico
pompa di reintegro acqua calda	73	-
ciclone pre-separatore (emissione propria a rotocelle)	70	-
reattore a secco	70	-
filtro a maniche (emissione propria soffiatori)	70	-
reattore catalitico	70 (65 con box afonico)	cofanatura afonica suparte basale
redler estrazione ceneri leggeri	71	-
redler estrazione ceneri leggeri	71	-
ventilatore centrifugo di estrazione finale	95 (65 con box afonico)	box afonico
pompe dosaggio urea in soluzione	71 (65 con box afonico)	box afonico
pompe dosaggio urea in soluzione (riserva)	71 (65 con box afonico)	box afonico
ventilatore trasporto pneumatico	70 (65 con box afonico)	box afonico
silo carbone attivo	60	-
silo calce	60	-
ventilatore trasporto pneumatico calce	70 (65 con box afonico)	box afonico

- attestazione, per ogni singolo impianto elencato nella tabella sopra indicata, del raggiungimento dei livelli sonori soglia, a seguito della mitigazione con box afonici;
- attestazione, per tutte le altre dotazioni per le quali non sono previsti interventi mitigativi, del rispetto del limite soglia ad esse assegnate;
- attestazione/asseverazione, a seguito di fonometrie, del rispetto dei valori limite

presso il ricettore di via Marconi con particolare riferimento al limite differenziale; l'attestazione di conformità ai limiti dovrà riguardare la condizione di lavoro rappresentativa del massimo disturbo possibile tramite:

- i. l'individuazione di periodi (diurni e notturni) lavorativi, anche di breve durata in cui sia per simultaneità di funzionamento delle dotazioni aziendali fisse e mobili (con riferimento, per il periodo diurno, anche alle fasi di movimentazione/scarico del materiale) che per le eventuali caratteristiche di variabilità del rumore impiantistico, il livello sonoro presso il ricettore di via Marconi sia di maggiore entità rispetto ai restanti periodi di lavorazione; non sono pertanto accoglibili verifiche del valore limite differenziale di immissione aventi tempi di campionamento coincidenti con il tempo di riferimento diurno o notturno o anche di durata inferiore che non descrivano la condizione di massimo disturbo ipotizzabile. La scelta dei periodi di campionamento adottati per la verifica del limite differenziale dovrà essere adeguatamente descritta;
 - ii. la ricerca del valore di livello residuo diurno e notturno di minor entità all'interno della Time-History ottenuta da rilievi, nell'arco delle 24 ore, del livello di rumore ambientale ad attività non in funzione;
 - iii. la verifica per entrambi i due periodi di riferimento di eventuali componenti tonali (anche a bassa frequenza) e impulsive peggiorative.
- d) Qualora la relazione evidenzi il mancato rispetto dei valori limite, devono essere adottate delle misure di mitigazione e controllo del rumore tali da evidenziare, nella situazione post-interventi di mitigazione, il rispetto di tutti i valori limite di legge sia assoluti che differenziali;
- e) In fase di esercizio degli impianti siano adottate modalità tecnico-gestionali tali da garantire, nel tempo, la compatibilità acustica rispetto al contesto territoriale circostante;
- f) In fase di esercizio sia verificato periodicamente lo stato di usura degli impianti intervenendo immediatamente qualora il deterioramento di parte di essi sia di pregiudizio al rispetto dei limiti acustici;

- g) Qualsiasi modifica della configurazione o delle modalità di utilizzo delle sorgenti sonore descritte nella valutazione d'impatto acustico, che possa determinare una variazione significativa della rumorosità ambientale e comunque tale da comportare il superamento dei limiti di legge, è subordinata alla presentazione di una nuova documentazione di impatto acustico;
- h) Il trituratore, il raffinatore ed il caricatore semovente siano fermi/spenti in periodo notturno, e, così come dichiarato nella valutazione previsionale di impatto acustico, il trituratore e il raffinatore siano in funzione al massimo per 6 ore al giorno, esclusi i prefestivi e festivi (previsione anche del progetto in variante).

- **Condizioni comuni ad entrambe le linee di trattamento/produzione**

18) **Stoccaggi e movimentazioni**

- a) Gli stoccaggi e la movimentazione dei rifiuti avvengano nel rispetto delle planimetria allegata all'istanza riportata all'Allegato 4 del presente atto;
- b) Al fine di garantire la conformità dell'attività alla planimetria dell'impianto, detta planimetria sia apposta in uno o più punti dello stabilimento, in maniera visibile agli operatori;
- c) Nelle giornate di chiusura dell'impianto, lo stoccaggio dei rifiuti alla rinfusa, in cumuli, dovrà essere limitato alle aree coperte. Si raccomanda, altresì, che detto stoccaggio sia il più limitato possibile;
- d) Durante le operazioni di movimentazione dei rifiuti e dei materiali cessati dalla qualifica di rifiuto, siano adottate tutte le necessarie misure di sicurezza atte ad evitare l'insorgere di qualsivoglia pericolo di ordine igienico sanitario ed ambientale;
- e) Qualora, nel corso della movimentazione dei rifiuti sotto le tettoie attigue al capannone, si verificano spandimenti dei rifiuti nelle aree cortilive a cielo aperto, il gestore dovrà provvedere immediatamente al loro sgombero e pulizia;
- f) I contenitori utilizzati per lo stoccaggio dei rifiuti dovranno essere in condizioni di conservazione tali da garantirne la tenuta e dovranno possedere adeguati requisiti di resistenza, in relazione alle proprietà chimico-fisiche;
- g) I contenitori mobili siano provvisti di dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e svuotamento;
- h) L'altezza massima dei rifiuti stoccati alla rinfusa in cumuli deve essere pari a 4 m sia all'interno del capannone che sotto la tettoia. In ogni caso detti cumuli dovranno essere gestiti in modo tale da impedire la caduta accidentale di materiale;
- i) Eventuali rifiuti polverulenti dovranno essere depositati e movimentati utilizzando contenitori a tenuta atti a impedirne o a ridurre lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro;
- j) Siano tenute distinte le aree di stoccaggio dei rifiuti conferiti da quelle dei rifiuti prodotti dalle operazioni di cernita e di selezione e da quelle degli *EoW*/prodotti commercializzabili;

- k) I contenitori dei rifiuti siano disposti in maniera tale da consentire una facile ispezione, l'accertamento di eventuali perdite e la rapida rimozione di eventuali contenitori danneggiati;
- m) I contenitori dei rifiuti siano dotati di appositi dispositivi di identificazione dei rifiuti ivi contenuti (etichetta, targa, ecc...) in modo da garantire una gestione ordinata degli stoccaggi e la corretta collocazione dei rifiuti al loro interno;

19) **Manutenzioni ed altre prescrizioni generali:**

- a) Al fine di garantire le migliori condizioni possibili di lavoro, la riduzione delle polveri, e l'igienizzazione delle aree di stoccaggio, dovrà essere garantita, all'occorrenza, la pulizia delle pavimentazioni del capannone, dell'area sotto tettoia e dei piazzali esterni;
- b) L'impianto sia sottoposto a periodiche manutenzioni delle opere che risultano soggette a deterioramento, con particolare riferimento alle pavimentazioni impermeabili ed alla rete di raccolta e sistema di trattamento delle acque reflue;
- c) I contenitori di stoccaggio dei rifiuti siano sottoposti ad adeguata e periodica verifica del loro stato di conservazione e di tenuta;
- d) L'attività dell'impianto si svolga in orari, tali da evitare disturbi e disagio al vicinato, nel rispetto del regolamento comunale in materia;
- e) L'impianto sia dotato, in ogni momento, di sistema antincendio efficiente;
- f) La recinzione perimetrale sia sempre mantenuta efficiente, al fine di impedire l'accesso all'impianto di persone e mezzi non autorizzati;
- g) Siano eventualmente adottati gli accorgimenti operativi atti ad evitare la presenza e lo sviluppo di ratti ed insetti, mediante periodiche e specifiche derattizzazioni e disinfestazioni

20) **Piano di ripristino ambientale**

Il gestore dovrà comunicare tempestivamente ad ARPAE Area Autorizzazioni e Concessioni Metropolitana ed al Comune di Minerbio la chiusura dell'attività e l'avvio dei lavori di ripristino ambientale. Detti lavori consisteranno essenzialmente nella rimozione di tutti i rifiuti, nella pulizia delle pavimentazioni interne, dei piazzali esterni e nella rimozione dei liquidi contenuti nelle vasche/serbatoi interrati e nel loro lavaggio, nella pulizia di tutti gli impianti delle linee di recupero dei rifiuti (linea di post-selezione e linea di gassificazione).

Il piano di ripristino ambientale dovrà essere attuato entro novanta giorni dalla data di comunicazione della chiusura dell'attività. Al termine dei lavori il gestore dovrà trasmettere alle autorità competenti (ARPAE e Comune di Sala Bolognese) una relazione dei lavori svolti corredata da un'adeguata documentazione fotografica.

Sulla base degli esiti dei controlli svolti dagli organi istituzionali e dell'effettivo stato di conservazione delle pavimentazioni e delle reti fognarie, dei luoghi di deposito dei rifiuti, delle vasche interrate e di altre eventuali fonti di potenziale contaminazione, potrà essere chiesto al gestore, qualora non abbia già provveduto di propria iniziativa, di effettuare un'indagine ambientale volta ad accertare la qualità ambientale dei terreni del sottosuolo e delle acque sotterranee.

21) **Gestione delle reti fognarie e dei sistemi di trattamento delle acque reflue**

La rete fognaria è articolata in una rete di raccolta che unisce:

- le acque reflue domestiche (servizi igienici, spogliatoi e locale mensa), sempre ammesse nel rispetto del Regolamento del Servizio Idrico Integrato;
- le acque di meteoriche non contaminate dei coperti degli edifici e delle aree di transito;
- le acque meteoriche derivanti dall'area sud ovest dello stabilimento, afferenti alla vasca di sedimentazione di 6 mc presente prima dell'immissione in pubblica fognatura;

Detta rete scarica le acque reflue nella pubblica fognatura di tipo misto di Via Marconi (S1)

- a) Lo scarico nel pozzetto di controllo³ deve rispettare i limiti di accettabilità fissati dalla Tab.3 dell'Allegato 5 del D.Lgs.152/2006 - parte terza per gli scarichi in pubblica fognatura;
- b) I pozzetti di ispezione e prelievo delle acque reflue dovranno essere conformi allo schema tipo di cui al Regolamento del Servizio Idrico Integrato - Allegato 2 e consentire:
 - il posizionamento del campionatore automatico;
 - il prelievo delle acque per caduta;

³ Pozzetto di ispezione e campionamento nel punto di unione con le acque meteoriche non contaminate

- l'identificazione con segnaletica visibile;
 - l'accesso ed apertura da parte del personale addetto al controllo
- c) è fatto obbligo di adottare tutte le misure atte ad evitare / contenere il dilavamento delle aree esterne in adeguamento alle norme e prescrizioni previste dal DGR n° 286/2005;
- d) Le opere di allacciamento alla rete fognaria pubblica dovranno essere conformi alle modalità e prescrizioni contenute nel Regolamento del Servizio idrico Integrato per quanto concerne:
- tubazioni di collegamento al terminale di recapito;
 - innesto di tali tubazioni;
 - sifone tipo Firenze;
 - valvola di non ritorno / intercettazione;
- e) I sistemi di trattamento delle acque reflue dovranno essere mantenuti sempre in perfetta efficienza e sottoposti a operazioni di manutenzione e pulizia almeno una volta ogni anno
- f) I rifiuti in attesa di essere gestiti, se conservati in area esterna, dovranno essere posizionati sotto copertura o in contenitori dotati di coperchio;
- g) I fanghi derivanti dai trattamenti depurativi e tutti i rifiuti originati dall'attività dovranno essere raccolti in area protetta e conferiti a Ditta autorizzata ai sensi della vigente normativa in materia di gestione dei rifiuti.

Avvertenze:

- h) La documentazione comprovante l'avvenuta gestione dei rifiuti (formulari e registri) dovrà essere resa disponibile ai controlli del gestore (Hera SpA);
- i) l'Ente gestore, a mezzo di incaricati può, in qualunque momento, effettuare sopralluoghi con eventuale prelievo di campioni di acque reflue e determinazione di quantità delle acque reflue;

- j) l'Ente gestore ha la facoltà di richiedere la sospensione temporanea dello scarico precedentemente autorizzato, in caso di disservizi, guasti o malfunzionamento del sistema fognario - depurativo;
- k) Per il mancato rispetto delle prescrizioni contenute nel parere, Hera si riserva la facoltà di richiedere all'autorità competente all'emissione dell'autorizzazione la revoca dell'Autorizzazione allo scarico;
- l) Il Titolare dello Scarico è tenuto a comunicare ai sensi dell'art. 124 comma 12 del d.lgs 152/2006 e s.m. ogni eventuale variazione gestionale e/o strutturale che modifichi temporaneamente e/o permanentemente il regime o la qualità dello scarico o comunque che modifichi sostanzialmente il sistema di convogliamento e/o di trattamento delle acque;
- m) Nel caso si verificano imprevisti che possano modificare provvisoriamente il regime e la qualità degli scarichi, il Titolare della presente autorizzazione è tenuto ad attivare nel più breve tempo possibile tutte le procedure e gli accorgimenti tecnici di sicurezza atti a limitare i danni al corpo idrico ricettore, al suolo, al sottosuolo ed alle altre risorse ambientali eventualmente interessate dall'evento inquinante, dandone immediata e contestuale comunicazione ad ARPAE ed al Comune di Castel Maggiore, indicando le cause dell'imprevisto, le procedure adottate ed i tempi necessari per il ripristino della situazione preesistente;
- n) Per tutto quanto non previsto nella presente autorizzazione e negli atti richiamati troveranno applicazione le norme generali e regionali.

Per tutto quanto non previsto nella presente autorizzazione e negli atti richiamati troveranno applicazione le norme generali e regionali.

22) Monitoraggio delle acque reflue meteoriche di dilavamento dei piazzali potenzialmente contaminate

Fermo restando il rispetto dei limiti tabellari dello scarico di cui al precedente punto 21), sia previsto il monitoraggio annuale delle acque reflue meteoriche di dilavamento dei piazzali

potenzialmente contaminate, in corrispondenza del pozzetto di ispezione e controllo posto a valle della vasca di decantazione e prima dell'unione con le acque meteoriche non contaminate, almeno per le seguenti sostanze: solidi sospesi totali, idrocarburi totali, COD. I dati del monitoraggio annuale siano trasmessi ad ARPAE, ad HERA S.p.A. ed al Comune di Minerbio;

23) **Raccomandazioni**

Si raccomanda

- a) di dare immediata comunicazione ad ARPAE AAEME ed APAM territorialmente competente delle partite di rifiuto respinte al mittente, con indicazione della tipologia e quantitativo dei rifiuti, del soggetto a cui viene restituito il carico, dei motivi specifici di non accettazione del carico;
- b) di comunicare immediatamente all'ARPAE AAEME di Bologna ogni eventuale variazione di legale rappresentanza, di ragione/denominazione sociale, ecc, variazione strutturale e/o gestionale dell'impianto inerenti tutte le matrici ambientali, ai fini degli eventuali provvedimenti di competenza;
- c) di inviare con cadenza annuale (entro il 30 aprile di ogni anno) ad ARPAE e al Comune di Minerbio, facendo riferimento all'anno solare precedente, un report contenente:
 - i dati di sintesi del piano di monitoraggio e controllo delle emissioni aeriformi convogliate, diffuse, fuggitive, odorigene e della qualità dell'aria;
 - i dati di monitoraggio dello scarico delle acque reflue, questi ultimi anche ad HERA S.p.A.;
 - i dati sul rumore;
 - i dati quantitativi dei rifiuti in ingresso all'impianto distinti per CER, e dei quantitativi di rifiuti/MPS/EoW in uscita dall'impianto e degli impianti di destinazione, organizzati in una o più tabelle;
 - i dati quantitativi dei rifiuti in ingresso alla linea di gassificazione, dei rifiuti prodotti e dei principali dati/parametri di conduzione dell'impianto (potere calorifico inferiore dei rifiuti, ore di funzionamento, guasti/malfunzionamenti, manutenzioni, ecc..)

24) **Avvertenze :**

Si avverte:

- a) di osservare le specifiche disposizioni inerenti la parte IV del D.lgs 152/06, con particolare riferimento agli obblighi di tenuta del registro di carico/carico, di corretta compilazione dei formulari di trasporto e di dichiarazione annuale (MUD) e le disposizioni normative nazionali relative al Registro Elettronico Nazionale per la Tracciabilità dei Rifiuti (RENTRI);
- b) che le prescrizioni dell'autorizzazione possono essere modificate, prima del termine di scadenza e dopo almeno cinque anni dal rilascio, nel caso di condizioni di criticità ambientale, tenendo conto dell'evoluzione delle migliori tecnologie disponibili e nel rispetto delle garanzie procedurali di cui alla legge n. 241 del 1990;
- c) che quando a seguito di controlli sull'impianto e sull'attività di gestione di rifiuti ivi svolta, siano accertate difformità rispetto all'autorizzazione, si procede ai sensi del comma 13 dell'art. 208 del D.lgs 152/06 secondo la gravità dell'infrazione, nel seguente modo:
- alla diffida, stabilendo un termine entro il quale devono essere eliminate le inosservanze;
 - alla diffida e contestuale sospensione dell'autorizzazione per un tempo determinato, ove si manifestino situazioni di pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente;
 - alla revoca dell'autorizzazione in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinino situazione di pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente.

Per tutto quanto non espressamente previsto nella presente autorizzazione e negli atti richiamati troveranno applicazione le norme generali nazionali e regionali.

Allegato 2

Attività di recupero per la cessazione della qualifica di rifiuto da carta e cartone (operazione di recupero R3)

L'attività di recupero per la produzione di materiali cessati dalla qualifica di rifiuto (End of waste) riguarda specificamente lo stoccaggio, la selezione e la pressatura dei seguenti rifiuti a base cartacei (CER: 030308, 150101, 150105, 150106, 191201, 200101) per la produzione di carta e

cartone utilizzabili nella manifattura di carta e cartone ad opera dell'industria cartaria oppure in altre industrie che li utilizzano come materia prima.

In specifico:

- il rifiuto identificato dal CER 19 12 01 è costituito da carta e cartone prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata di rifiuti urbani e speciali;
- il rifiuto identificato dal CER 03 03 08 è costituito da scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati, limitatamente ai rifiuti provenienti dalle attività di trasformazione dei prodotti a base cellulosa.

Non sono comunque ammessi rifiuti di carta e cartone selezionati da rifiuto indifferenziato.

Le procedure di gestione e di controllo dei rifiuti in ingresso fino al materiale cessato dalla qualifica di rifiuto dovranno rispettare il Decreto ministeriale n. 188 del 22/09/2020.

Vengono di seguito elencati alcuni degli adempimenti principali estratti dalla normativa e riferiti, in particolare, al monitoraggio e al controllo:

- a) controllo visivo del carico di rifiuti in ingresso: sempre;
- b) controlli supplementari, anche analitici, a campione ogniqualvolta l'analisi della documentazione e/o il controllo visivo indichino tale necessità'.

Nel caso di controlli analitici tramite laboratorio accreditato su formaldeide e fenoli i limiti di riferimento sono i seguenti:

Parametri	Unità di misura	valori limite
formaldeide	% in peso	< 0,1 %
fenolo	% in peso	< 0,1 %
nonilfenoli (NP)	% in peso	< 0,1 %
nonilfenol etossilato (NPE)	% in peso	< 0,1 %

- c) Analisi merceologica da prevedere almeno con cadenza annuale nel piano di gestione qualita'
- d) L'accertamento di conformita' ai requisiti di cui alla lettera a) dell'allegato 1 al decreto ministeriale n. 188/2020 e indicati nella tabella sottostante, deve avvenire con cadenza almeno semestrale e comunque al variare delle caratteristiche di qualita' dei rifiuti in ingresso.

L'accertamento deve essere effettuato da un organismo certificato secondo la norma UNI EN 9001 e il prelievo dei campioni deve avvenire secondo le metodiche definite dalla norma UNI 10802.

La carta e cartone recuperati devono risultare conformi ai requisiti indicati nella seguente tabella:

Parametri	Unità di misura	valori limite
materiali proibiti escluso i rifiuti organici e alimenti	-	norma Uni En 643
rifiuti organici compresi alimenti	% in peso	< 0,1%
componenti non cartacei	% in peso	norma Uni En 643

- e) Il produttore di carta e cartone recuperati applica un sistema di gestione della qualita' secondo la norma UNI EN ISO 9001 certificato da un organismo accreditato ai sensi della normativa vigente;
- f) Ogni lotto di materiale cessato dalla qualifica di rifiuto è inteso come un quantitativo di carta e cartone recuperati, prodotti in un periodo di tempo definito, comunque non superiore a sei mesi, ed in condizioni operative uniformi. Pertanto, l'accertamento di conformità alle specifiche tecniche delle norme UNI-EN 643 va effettuato ogni volta che variano le caratteristiche qualitative dei rifiuti in ingresso.
- In ogni caso il lotto di produzione non può essere superiore a 5.000 tonnellate.
- g) Il gestore dovrà produrre una dichiarazione di conformità, redatta come dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, al termine del processo produttivo di ciascun lotto.

Detta dichiarazione dovrà contenere almeno le seguenti informazioni:

- ragione sociale del produttore, sede legale, sede impianto, estremi dell'autorizzazione;
- quantificazione del lotto di riferimento e data di formazione del lotto;
- classificazione di cui alla norma UNI EN 643
- rapporti analitici di prova per il rispetto dei requisiti di cui all'allegato 1 al DM 188/2020

h) Il produttore conserva presso l'impianto di produzione, o presso la propria sede legale, la suddetta dichiarazione di conformità, anche in formato elettronico, mettendola a disposizione delle autorità di controllo che la richiedono.

i) Ai fini della verifica di sussistenza dei requisiti di conformità di cui all'articolo 3 del DM 188/2020 (vedi precedente punto d), il produttore conserva per un anno presso l'impianto di recupero, o presso la propria sede legale, un campione di carta e cartone recuperati prelevato secondo quanto previsto all'allegato 1, lettera b, e in conformità alla norma UNI 10802.

Il periodo di conservazione del campione è ridotto a 6 mesi per le imprese registrate ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 (EMAS) e per le imprese in possesso della certificazione ambientale UNI EN ISO 14001 rilasciata da organismo accreditato ai sensi della normativa vigente. Ai fini della riduzione a 6 mesi del periodo di conservazione del campione, deve essere predisposta dal produttore apposita documentazione relativa a ciascuno dei seguenti aspetti:

- il rispetto delle norme di cui al presente regolamento;
- il rispetto della normativa in materia ambientale e delle eventuali prescrizioni riportate nell'autorizzazione;
- la revisione e il miglioramento del sistema di gestione.

j) Il manuale della qualità deve essere comprensivo di procedure operative per il controllo delle caratteristiche di conformità alla norma UNI EN 643 e del piano di campionamento.

Allegato 3 - Descrizione dell'impianto

DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

1. Premessa

L'impianto in oggetto si configura come centro di stoccaggio, selezione, trattamento e recupero di rifiuti solidi, non putrescibili e/o polverulenti sia urbani che speciali non pericolosi costituiti principalmente da frazioni merceologiche assimilabili a quelle di origine urbana (es. carta, cartone, plastica, vetro, legno rottami ferrosi e non ferrosi, tessili, altri metalli, ecc...)

Presso l'impianto è inoltre attivo un servizio di ricevimento di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi prodotti dalle attività agricole, nell'ambito dell'Accordo di Programma Regionale vigente per la corretta gestione di questa tipologia di rifiuti

2. Descrizione delle opere:

L'impianto, di proprietà Bo-Link Soc Cons a r.l., è individuata catastalmente al mappale 220 del Foglio n. 17 del Comune di Minerbio, ha una superficie fondiaria pari a 6.560 mq destinata dagli strumenti urbanistici vigenti del Comune di Minerbio, a Zona per attività produttive – sottozona D1 - per insediamenti industriali ed artigianali esistenti e di completamento.

L'area dell'impianto è così suddivisa:

a) Aree coperte:

Capannone, di superficie complessiva pari a **403 mq**, altezza massima pari a 8,5 m, adibito alla lavorazione dei rifiuti con postazione fissa degli operatori (selezione manuale ed automatica dei rifiuti);

Palazzina contigua al capannone, separata dalle aree di lavorazione, realizzata su due piani, adibita a uffici, servizi igienici, refettorio e locale magazzino (senza permanenza di persone) al piano terra e sala convegni ed uffici al piano primo, di superficie complessiva pari a **555,4 mq**;

Tettoia in cemento, costituita da una porzione di superficie pari a **1.167 mq**, costruita nel corso del 2000-2001, adibita alle operazioni di scarico dei rifiuti multimateriali in ingresso e del legno selezionato, ed una porzione di più recente realizzazione (2005-2006), di superficie pari a **593 mq**, adibita allo stoccaggio dei rifiuti monomateriale, alle operazioni di riduzione volumetrica dei materiali cartacei e plastici, mediante pressa stazionaria, allo stoccaggio di balle monomateriale e dei rifiuti prodotti dalle attività agricole.
L' altezza alla capriata di 8,5 m ed altezza massima di 10,5 m,

La superficie complessiva delle aree coperte è di **2.476,5 mq**

b) Aree scoperte:

Aree verdi lungo Via del Lavoro e, in generale, permeabili lungo il perimetro dell'intera area impiantistica, per una superficie complessiva di **930 mq**;

Piazzali in parte in calcestruzzo ed in parte in asfalto, per una superficie complessiva di **3.540 mq**, adibiti alla circolazione interna degli automezzi, allo stoccaggio dei rifiuti recuperabili/materie prime seconde/prodotti commercializzabili derivanti dal trattamento dei rifiuti in ingresso ed allo stoccaggio in cassoni dei rifiuti di scarto della selezione (sovalli) da destinare ad impianti terzi di smaltimento;

c) Rete fognaria:

La rete fognaria è costituita dalle seguenti tre linee distinte:

- linea acque bianche;
- linea acque "grigie", di dilavamento dei piazzali pavimentati;
- linea acque nere.

La linea delle acque grigie è costituita da due rami fognari distinti:

- rete di raccolta degli eventuali colaticci prodotti sotto la tettoia durante le fasi di scarico dei rifiuti e/o a seguito della periodica pulizia ad umido delle pavimentazioni: trattasi di una rete a circuito chiuso confluyente in una vasca stagna in cemento, di capacità pari a circa 2

mc, per la quale è previsto lo svuotamento periodico ed il conseguente conferimento di dette acque ad impianto terzo di smaltimento;

- rete di raccolta delle acque di dilavamento della porzione di piazzale, sviluppata sui lati est, nord e sud dell'area impiantistica principalmente interessata dallo stazionamento dei mezzi in fase di carico e scarico e dallo stoccaggio dei rifiuti recuperabili /materie prime seconde/prodotti commercializzabili derivanti dal trattamento dei rifiuti in ingresso e dallo stoccaggio in cassoni dei rifiuti di scarto della selezione (sovvalli) . Detta rete confluisce in una vasca di decantazione di volume pari a 6 mc dotata di tramezzo per la sedimentazione dei particolati trascinati dalle acque.

Le acque in uscita dalla vasca di decantazione confluiscono nella rete delle acque bianche previo passaggio da pozzetto di ispezione e prelievo; successivamente le acque grigie pretrattate e le acque bianche confluiscono nella rete delle acque nere e, infine, nella fognatura pubblica di Via del Lavoro, previo passaggio da sifone tipo Firenze.

A valle della confluenza della linea delle acque grigie con le acque bianche ed a monte della loro confluenza con le acque nere è installata una saracinesca di chiusura della rete fognaria interna rispetto alla rete fognaria consortile, da attivare in caso di incendio.

La linea delle acque nere, a servizio dei due servizi igienici posti al piano terra e piano primo all'interno del locale attiguo al capannone adibito alla lavorazione dei rifiuti, confluisce nella fognatura pubblica di Via del Lavoro previo trattamento in due fosse Imhoff, filtro biologico anaerobico, pozzetto di ispezione e prelievo e pozzetto dotato di sifone Firenze.

La linea delle acque bianche è costituita da due rami fognari, l'uno di raccolta dei pluviali, l'altra di raccolta della porzione di piazzale sul lato nord del capannone adibito al transito dei mezzi in entrata, successivamente al passaggio in pesa . I due rami convergono in un pozzetto per poi confluire nella fognatura pubblica di Via del Lavoro, previo passaggio in pozzetto di ispezione e controllo.

d) Altre opere di servizio:

Sistema antincendio fisso alimentato da vasca antincendio riempita dall'acquedotto comunale e gruppo di pompaggio dotato di due attacchi per autopompa, sette idranti a muro con naspi e lancia per il pronto impiego; all'interno del capannone, sotto tettoia e negli uffici, sono dislocati un adeguato numero di estintori;

Pesa automezzi, esistente adiacente al lato Nord della palazzina;

L'intera area dell'impianto è delimitata da recinzione di altezza variabile da 1,4 m a 2,5 m dal piano di calpestio. I lati Nord e Sud sono costituiti rispettivamente da un muretto in cls con barriera metallica per un'altezza complessiva pari a 1,4 m e da una parete in cemento armato sormontato da blocchi in cls vibro-granulato per un'altezza complessiva pari a 2 m. I lati est ed ovest sono realizzati con muretto prefabbricato sormonto da rete metallica plastificata verde per un'altezza pari a 2,5 m.

3. Descrizione della linea di trattamento mediante selezione manuale e meccanica dei rifiuti:

La linea di trattamento dei rifiuti si prefigge lo scopo di effettuare una selezione manuale e meccanica dei rifiuti in ingresso tale da conferire loro le caratteristiche di materia prima secondaria e/o di prodotto commercializzabile (essenzialmente l'operazioni R3 sui rifiuti abase cartacea, di cui all'Allegato C del d.lgs n. 152/2006), oppure di rifiuto recuperabile in altri impianti di recupero di rifiuti, previa cernita e selezione (operazioni R12 e R13 di cui all'Allegato C del d.lgs n. 152/2006).

La linea di lavorazione è articolata in modo tale da consentire tutte o solo parte delle operazioni previste dalle attrezzature presenti, a seconda della tipologia di materiale che perviene all'impianto e del prodotto finale che si vuole ottenere. Essa è posizionata in parte sotto la tettoia ed in parte all'interno del fabbricato adiacente esistente, ed è così strutturata:

a) Zona di ricevimento e stoccaggio dei rifiuti multimateriali in ingresso:

Detta zona è posizionata sotto la tettoia in cemento prima descritta, altezza alla capriata di 8,5 m ed altezza massima di 10,5 m , di superficie pari a 1167 mq circa.

I diversi carichi di rifiuti in ingresso al momento dello scarico sono mantenuti separati tra loro per l'individuazione immediata di eventuali non conformità dei rifiuti stessi rispetto alla lavorazione prevista.

I rifiuti multimateriali vengono immediatamente caricati sulla tramoggia di alimentazione dell'impianto di selezione successivamente descritto, mediante ragno caricatore, previa eventuale triturazione operata dallo stesso ragno e selezione meccanica o manuale per la rimozione di frazione indesiderate o rifiuti ingombranti (es. materassi, armadi, ecc...).

Attualmente il ragno caricatore svolge quelle funzioni di riduzione della pezzatura dei rifiuti multimateriali in ingresso e di selezione originariamente svolte dal nastro dosatore e dal trituratore, apparecchi che a seguito dell'incendio del 2005 non sono stati più utilizzati. Il gestore intende continuare a procedere utilizzando il solo ragno caricatore in quanto, la tipologia dei rifiuti conferiti permette comunque di ottenere pezzature sufficientemente omogenee e di dimensioni tali da consentire un'efficace selezione manuale sui nastri di selezione; i rifiuti vengono successivamente caricati su nastro trasportatore per alimentare il nastro di selezione di seguito descritto.

L'area di scarico del multimateriale è protetta da blocchi in calcestruzzo sovrapposti in due o più ordini in modo da costituire una barriera stabile ai rifiuti in scarico.

- b) Linea di selezione automatica dei rifiuti multimateriali costituita, nel senso di lavorazione dei rifiuti, da:
- Zona esterna al capannone esistente e sotto la tettoia di progetto, in cui trovano collocazione:
 - un nastro trasportatore di carico, a tapparelle in acciaio zincato di larghezza pari a 1.8 m e sponde di contenimento in lamiera elettrosaldata a nervature di rinforzo di altezza pari a 1 m;
 - un nastro trasportatore elevatore, a tapparelle in acciaio zincato di larghezza pari a 1.5 m e sponde di contenimento in lamiera elettrosaldata a nervature di rinforzo di altezza pari a 1 m, per il trasporto dei rifiuti alla zona di selezione che è all'interno del capannone esistente;

- Zona interna al capannone esistente:

All'interno del capannone, la linea di selezione automatica è costituita da:

- soppalco di selezione, provvisto di scala di soppalco, su cui stazionano gli operatori per la selezione delle tipologie di materiale di loro competenza (carta, plastica, materiale non ferroso, vetro, ecc...) ed il successivo inserimento nelle apposite buchette poste da ambo i lati rispetto all'operatore. Lungo il nastro di selezione e cernita, di larghezza pari a 1.4 m, sono previste otto (n. 8) buchette, quattro (n.4) per ciascuno dei due lati, da cui il materiale, per gravità, perviene nei sottostanti box di accumulo;
- separatore magnetico a nastro installato trasversalmente su nastro trasportatore, di larghezza pari a 1,4 m, per l'estrazione di intrusioni ferromagnetiche dal materiale di processo;
- nastro di evacuazione del legno selezionato, posto alle spalle degli operatori, per il trasferimento del materiale legnoso derivante dalla selezione manuale, all'area dedicata allo stoccaggio del legno selezionato;
- due nastri a tapparelle metalliche, di larghezza pari a 1,3 m, di cui uno traslante su rotaia, per l'evacuazione del sovrappiù all'esterno del capannone, in due cassoni riempiti alternativamente posti sotto una tettoia di protezione;

- c) Zona di ricevimento e trattamento dei rifiuti monomateriali in ingresso:

- zona di ricevimento e riduzione volumetrica dei rifiuti monomateriali in ingresso o prodotti dalla selezione automatica dei rifiuti multimateriale (carta e plastica).
Detta zona è anch'essa posizionata sotto la tettoia in cemento prima descritta, al margine sud-est ed è costituita da:
- tramoggia di carico con alimentazione eseguita dagli operatori mediante braccio meccanico;
- nastro di alimentazione della pressa di caratteristiche del tutto analoghe al nastro trasportatore di carico dei rifiuti da selezionare di cui al precedente punto a);

- compattatore a pressa, realizzata in robusta carpenteria in acciaio, avente una dimensione della camera di pressatura di 800 x 1100 x 1800 mm, che determina delle balle di materiale di dimensioni 0,8 m x 1,1 m x un'altezza variabile;
- centralina idraulica di spinta posizionata esternamente alla tettoia in cemento, ma protetta da una tettoia mobile per la protezione dagli agenti atmosferici;
- scivolo di evacuazione delle balle di carta/cartone e plastica.

d) Area di stoccaggio dei rifiuti agricoli

Al margine della tettoia di più recente realizzazione tra il deposito delle balle di carta-cartone e quelle di plastica è ricavata, attraverso blocchi in calcestruzzo, un'area adibita al ricevimento di rifiuti prodotti dalle attività agricole, con frequenza due volte/mese. Trattasi di una gestione specificamente disciplinata da un vigente accordo regionale.

La pesatura di dette tipologie di rifiuto è previsto che avvenga, a seconda dei quantitativi conferiti, mediante la pesa a ponte esistenti a servizio dell'impianto, o la pesa a bascula quest'ultima posizionata in prossimità dei contenitori.

I rifiuti sono stoccati in appositi contenitori che ne garantiscono la tenuta, per una capacità di stoccaggio istantaneo massimo complessivo pari a 10 mc.

Specificamente per lo stoccaggio degli oli minerali esausti (CER 130113* e 130205*) è previsto l'utilizzo di contenitori di capacità non superiore a 500 l dotati di bacino di contenimento di pari capacità o, capacità pari ad 1/3 della capacità complessiva dei contenitori se sono due o più e, in tal caso, comunque almeno pari alla capacità del contenitore più grande.

E' previsto che il recupero e, in subordine, lo smaltimento presso impianti terzi avvenga al raggiungimento della capacità di 10 mc e, comunque, con frequenza almeno bimestrale.

DESCRIZIONE DELLA VARIANTE DI PROGETTO

4. Descrizione delle opere della nuova linea di recupero energetico

All'interno dello stabilimento aziendale attuale è previsto ora l'inserimento di un nuovo impianto di recupero energetico collocato essenzialmente sotto. Si tratta di un impianto di produzione di energia elettrica e termica da fonte rinnovabile mediante la pirogassificazione di rifiuti costituiti dai sovralli combustibili (principalmente scarti di carta, legno, plastica non recuperabile) prodotti dalla linea di selezione meccanica esistente dei rifiuti in ingresso all'impianto. L'impianto sarà dotato di n. 2 unità di pirolisi-gassificazione funzionanti in parallelo e che verranno realizzate in due fasi successive; ciascuna delle due linee ha una capacità di trattamento di 480 kg/h, per un totale di 960 kg/h, tali da garantire una potenza installata al motore dell'ordine di 800 kWe, per un totale di 1.600 kWe.

E' previsto un syngas idoneo alla combustione diretta in motori endotermici.

Non sono previste opere per la connessione elettrica alla rete nazionale di distribuzione energia elettrica.

L'attivazione dell'impiantistica di pirogassificazione è prevista in due steps temporali successivi; il primo, della durata di 2 anni, prevede la realizzazione ed esercizio di una sola linea di recupero energetico (scenario "intermedio") e lo scenario finale che prevede due linee di piro-gassificazione di analoga capacità di trattamento che complessivamente è pari a 7.500 t/anno di rifiuti non pericolosi.

La produzione di energia elettrica complessiva è mediamente stimabile in 1,600 MWe su 7.800 ore/anno = 12.480,00 MWh/anno.

Gli autoconsumi della sezione di recupero energetico sono valutabili in 832,67 MWh/anno, mentre quelli dell'intero impianto, sono valutabili in 1.326,16 MWh/anno, determinando una produzione netta di 11.153,84 MWh/anno.

L'impianto sarà costituito dalle seguenti sezioni principali:

- una sezione di stoccaggio-alimentazione;
- due sezioni che opereranno in parallelo ciascuna delle quali articolate in una sezione di pirolisi operante a T di 400°C , una sezione di gassificazione che opera a T di 850°C, temperatura che esclude la formazione di oli nel syngas ed esclude la presenza di nuclei di aggregazione delle diossine, ed una sezione di pulizia del syngas prodotto;

- una sezione di cogenerazione per la produzione di energia elettrica e termica;
- una sezione di depurazione dei fumi;
- sistemi di monitoraggio delle emissioni;
- sistemi di raccolta e stoccaggio dei reflui liquidi e dei residui solidi;
- sistemi di produzione e distribuzione dei servizi generali d'impianto ed ausiliari.

L'intervento descritto, dal punto di vista edilizio/urbanistico, non prevede ulteriore utilizzo di suolo, in quanto vengono interessate le superfici coperte e scoperte dell'insediamento di proprietà già esistenti.

5. Nuova configurazione del processo produttivo a seguito dell'inserimento delle linee di pirolisi-gassificazione per il recupero energetico del syngas prodotto

La nuova configurazione impiantistica, derivante dalle varianti previste sull'assetto attuale, è organizzata in tre comparti principali:

- comparto "1": linea di preselezione manuale (mediante cernita) e meccanica, finalizzata alla separazione di frazioni omogenee (carta e cartone, inerti, etc.) e produzione di un "combustibile", avente caratteristiche idonee ad essere alimentato alle linee di pirogassificazione, per il recupero di energia elettrica e termica;
- comparto "2": linea di cernita manuale di frazioni multimateriali ed adeguamento volumetrico, mediante pressatura, di carta e cartoni (comparto esistente);
- comparto "3": sezione di stoccaggio di rifiuti agricoli pericolosi (comparto esistente).

a) Comparto "1"

Il comparto viene dimensionato su una capacità di trattamento nominale, in ingresso alla linea di preselezione manuale (cernita) e meccanica, di 70 t/giorno che, su un ciclo lavorativo medio di 250 giorni/anno, determina una potenzialità di 17.500 t/anno, in doppio turno, ciascuno della durata di 8,00 ore; la capacità di trattamento oraria è quindi pari a 4,37 t/h. A valle della cernita manuale, che origina circa 8.000 t/anno di frazioni omogenee (plastiche non conformi al recupero energetico quali oggetti in ABS o clorurati, inerti, vetro, etc.), 1.000 t/anno di rifiuti di carta e cartone (avviati al comparto "2") e 3.000 t/anno di sovvalli, il materiale residuo viene avviato alla linea di pretrattamento meccanico, allo scopo di garantirne demetallizzazione ed asportazione

della frazione fine e, successivamente, alimentato in continuo, alla sezione di recupero energetico, organizzata in due linee di piro-gassificazione, operanti in parallelo. Le frazioni omogenee selezionate e gli scarti di selezione, verranno invece stoccate (in planimetria , DT), presso l'impianto e periodicamente avviate al recupero e/o allo smaltimento, presso impianti esterni, regolarmente autorizzati; in particolare, carta e cartone verranno avviati al comparto "2", sottoposti ad adeguamento volumetrico e, se conformi, codificati "EOW".

La sezione di recupero energetico è quindi dimensionata su una capacità di trattamento nominale di 0,96 t/h, pari ad un minimo di circa 7.200 t/anno e media continuativa di 7.488 t/anno, secondo il seguente prospetto.

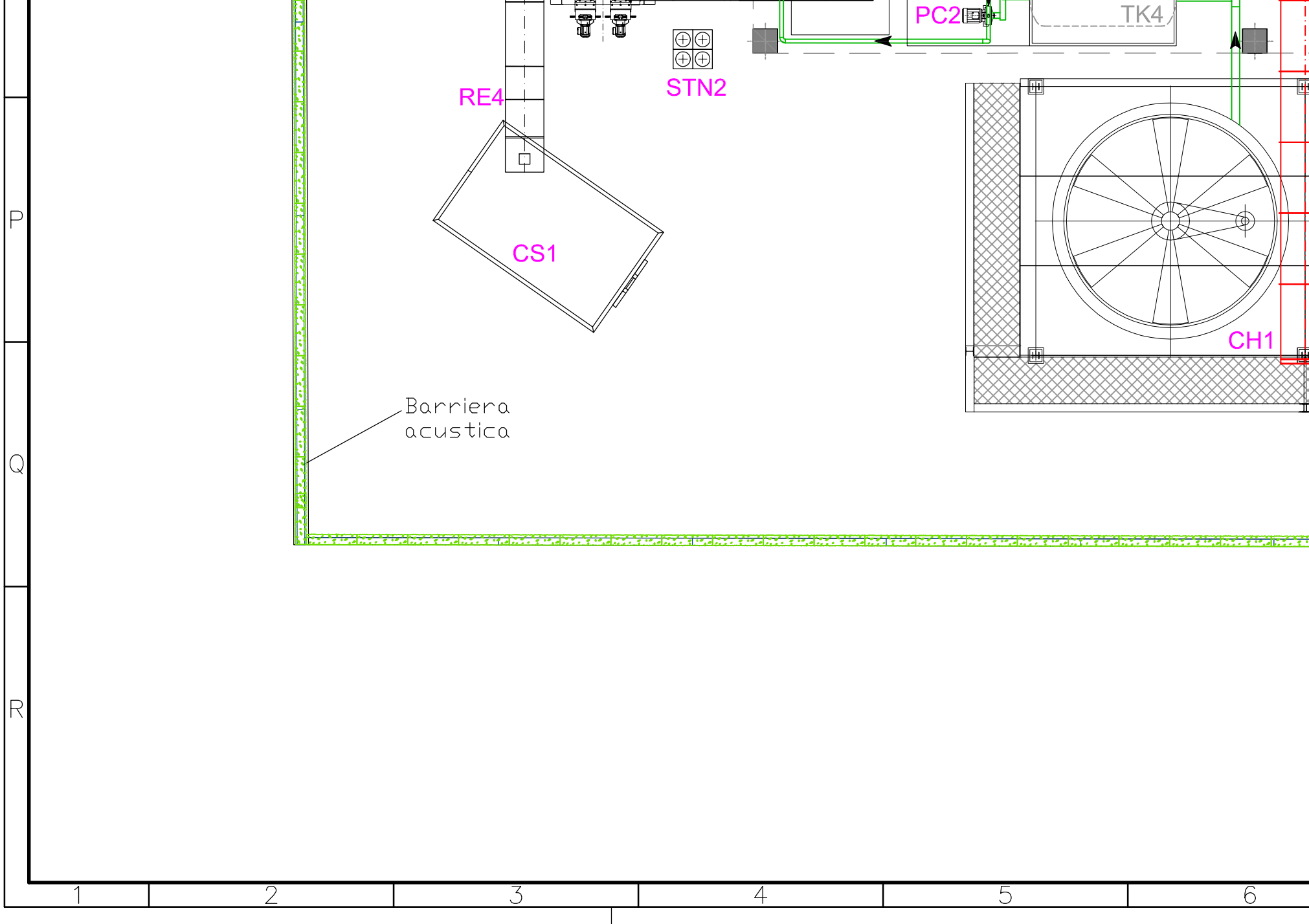
La volumetria dei reattori di progetto è comunque tale da garantire il trattamento di portate superiori del 20 %, per assicurare la produzione di energia elettrica prevista anche con materiali caratterizzati da p.c.i. inferiori a quello assunto a base di progetto.

b) Comparto "2"

Il comparto "2", è dimensionato su una capacità di trattamento di 72 t/giorno di frazione multimateriale "pulita" (prevalentemente imballaggi di carta e cartone, plastiche, etc.), pari a 18.000 t/anno, su un ciclo lavorativo di 250 giorni/anno, preliminarmente sottoposto a cernita manuale, per asportare le frazioni plastiche, alimentate al comparto "1", per circa 1.500 t/anno (8,00 t/giorno), i sovvalli (1.500 t/anno, 6 t/giorno), mentre il flusso restante, incrementato dei 1.000 t/anno (4 t/giorno), derivante dal comparto "1", pari a 16.000 t/anno, viene convogliato alla pressa oleodinamica che, su un ciclo lavorativo medio di 250 giorni/anno, in turno unico, della durata di 8,00 ore, presenta una capacità di trattamento di 8,00 t/h, corrispondente a 64 t/giorno.

c) Comparto "3"

Il comparto "3" è sostanzialmente organizzato in un'area di stoccaggio dei rifiuti di provenienza agricola, con superficie utile 15 m² e volumetria utile 30 m³; assunto, per il materiale in ingresso p.s. = 0,30 t/m³, la capacità di accumulo del comparto è di 10 t. Si considerano mediamente n. 50 rotazioni annue (con frequenza settimanale), tali da determinare una capacità di trattamento annua dell'ordine di 500 t/anno



RE4

STN2

PC2

TK4

CS1

CH1

Barriera
acustica

P

Q

R

1

2

3

4

5

6

J

K

L

M

Emissioni
in atmosfera
9.097 mc/h
250°C

UREA
32,5%
3,00 kg/h

350°C
10.836 mc/h

DENOX CATALITICO

Ossidatore Catalitico

300°C
9.967 mc/h

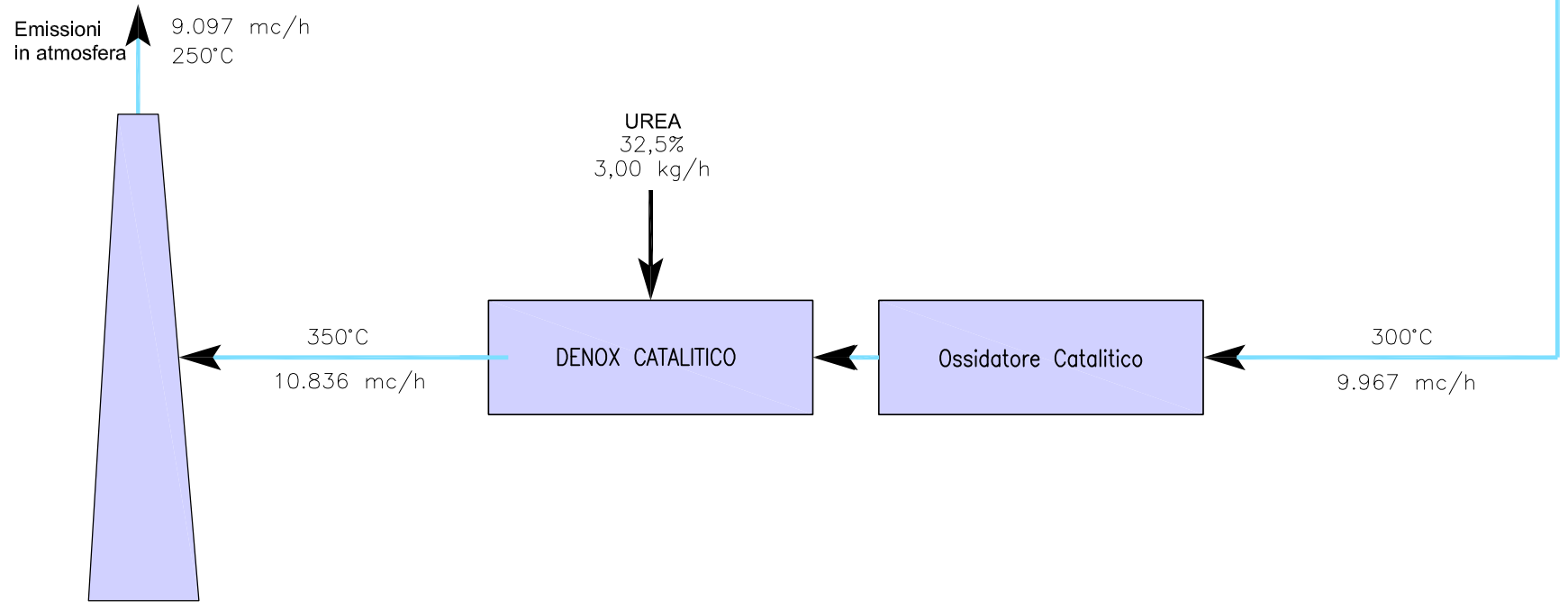
1

2

3

4

5



J

K

L

M

1

2

3

4

5

Emissioni
in atmosfera

18.194 mc/h
250°C

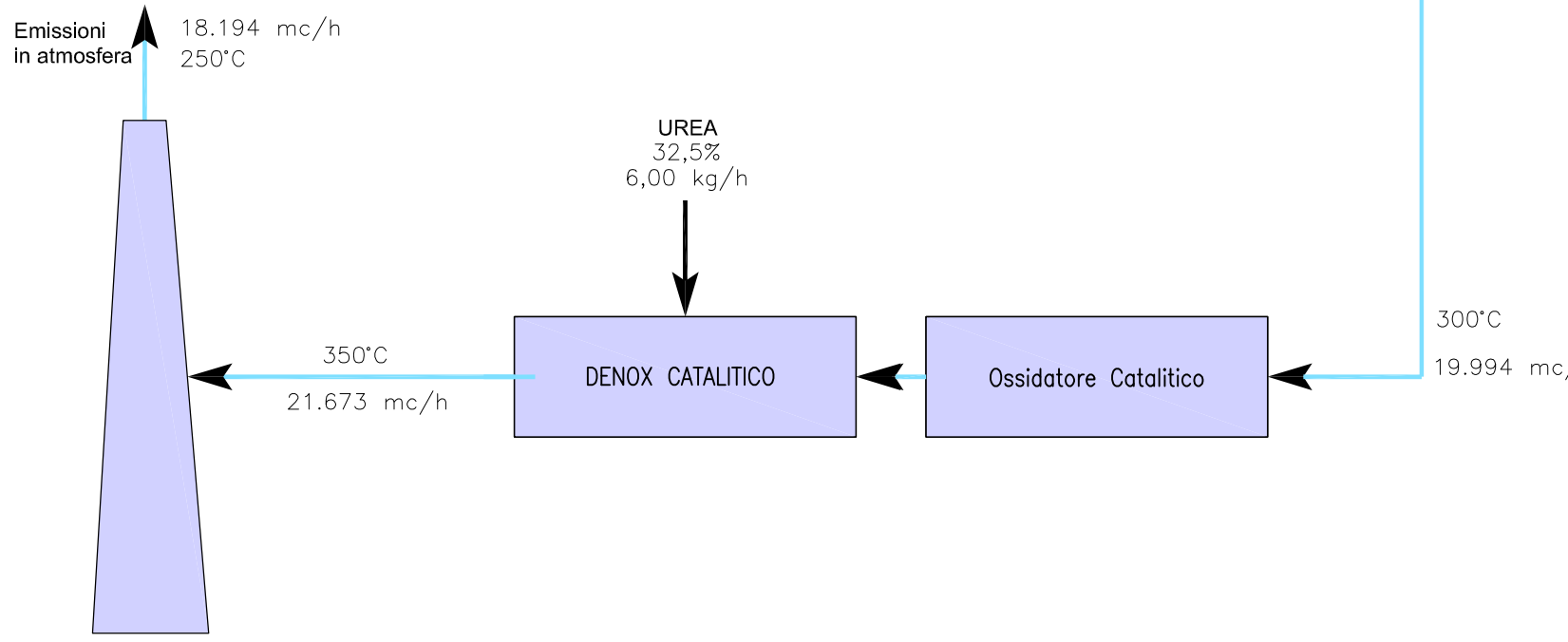
UREA
32,5%
6,00 kg/h

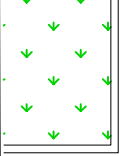
350°C
21.673 mc/h

DENOX CATALITICO

Ossidatore Catalitico

300°C
19.994 mc/h





P

Q

R

1

2

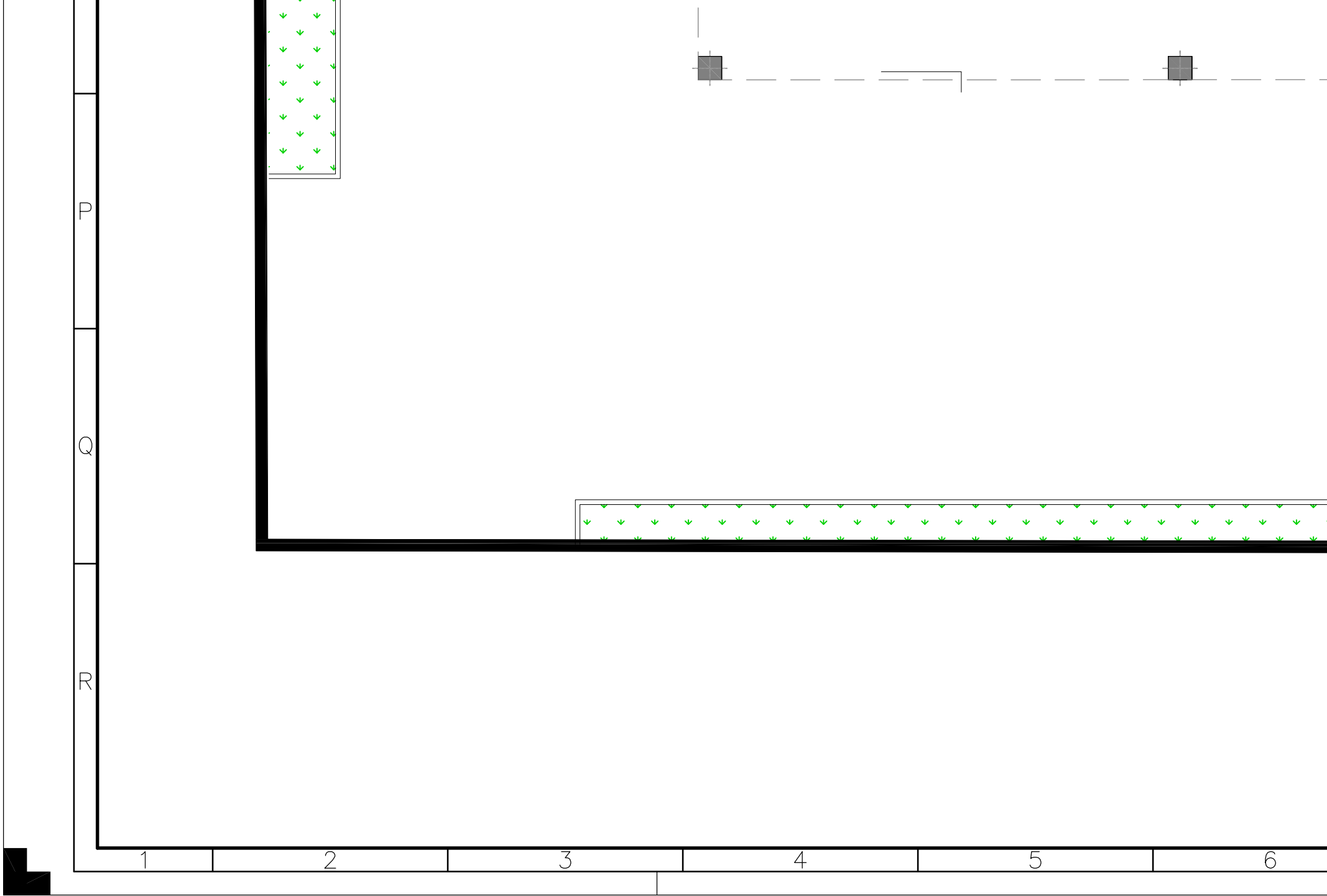
3

4

5

6





Camini

J

K

L

M

1

2

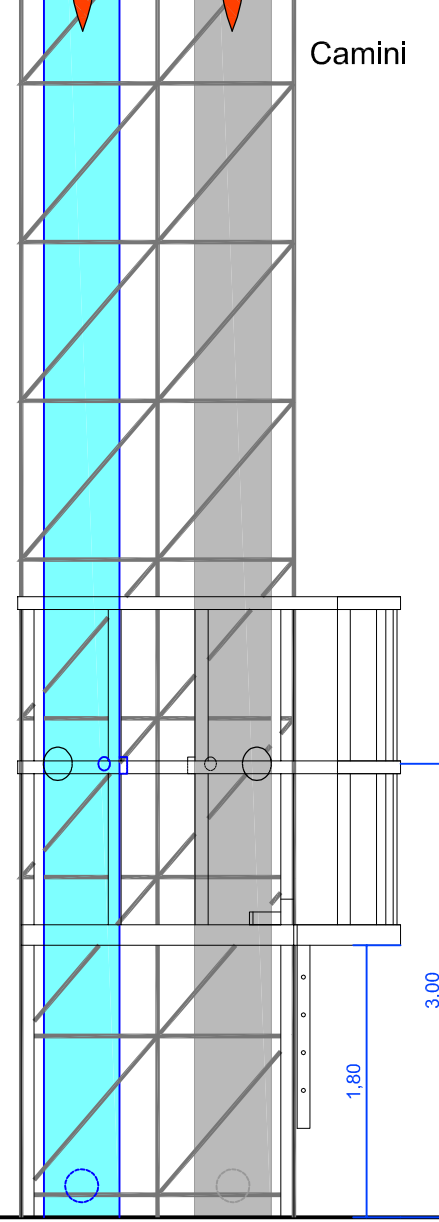
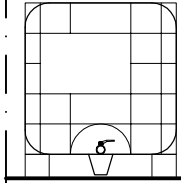
3

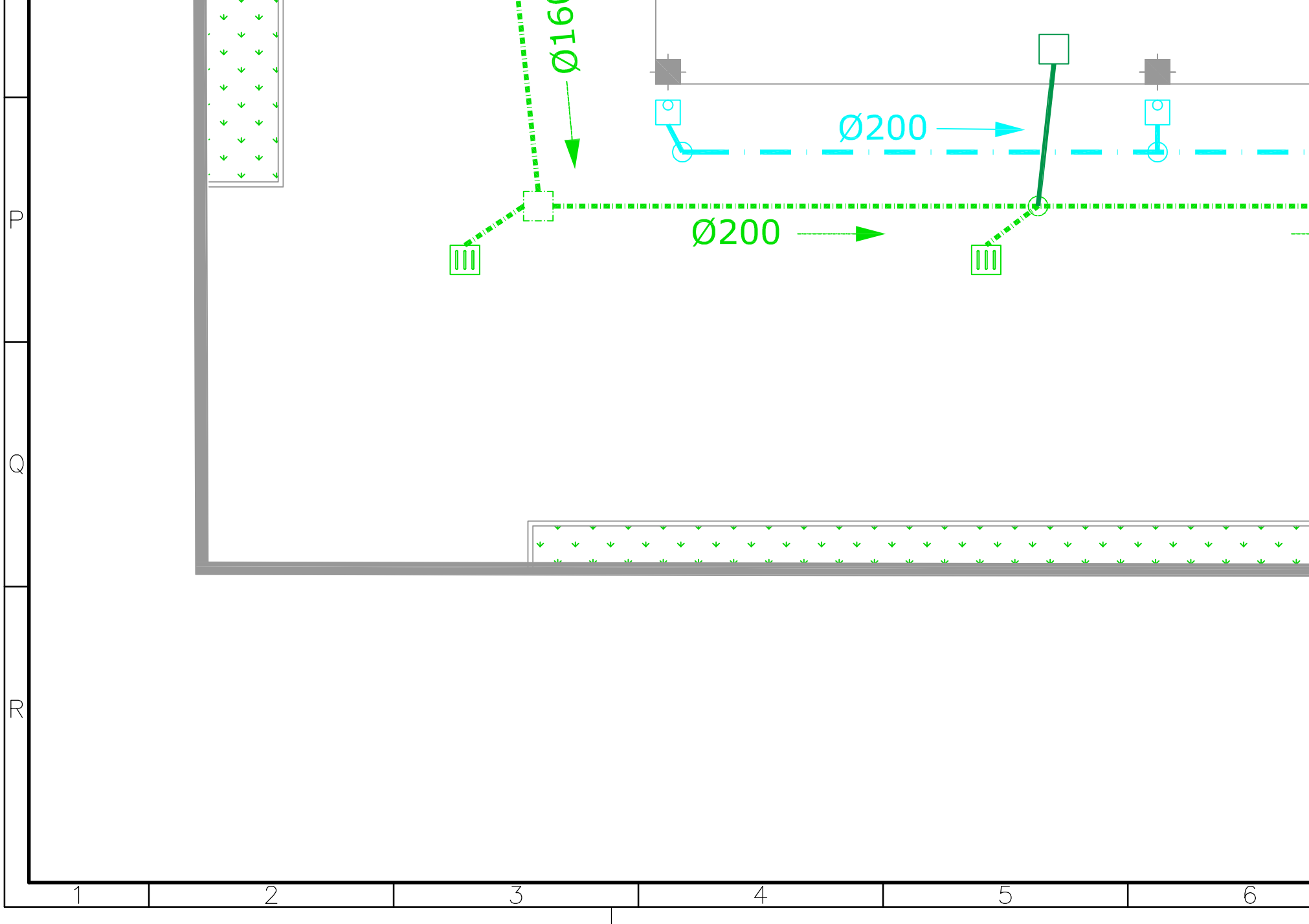
4

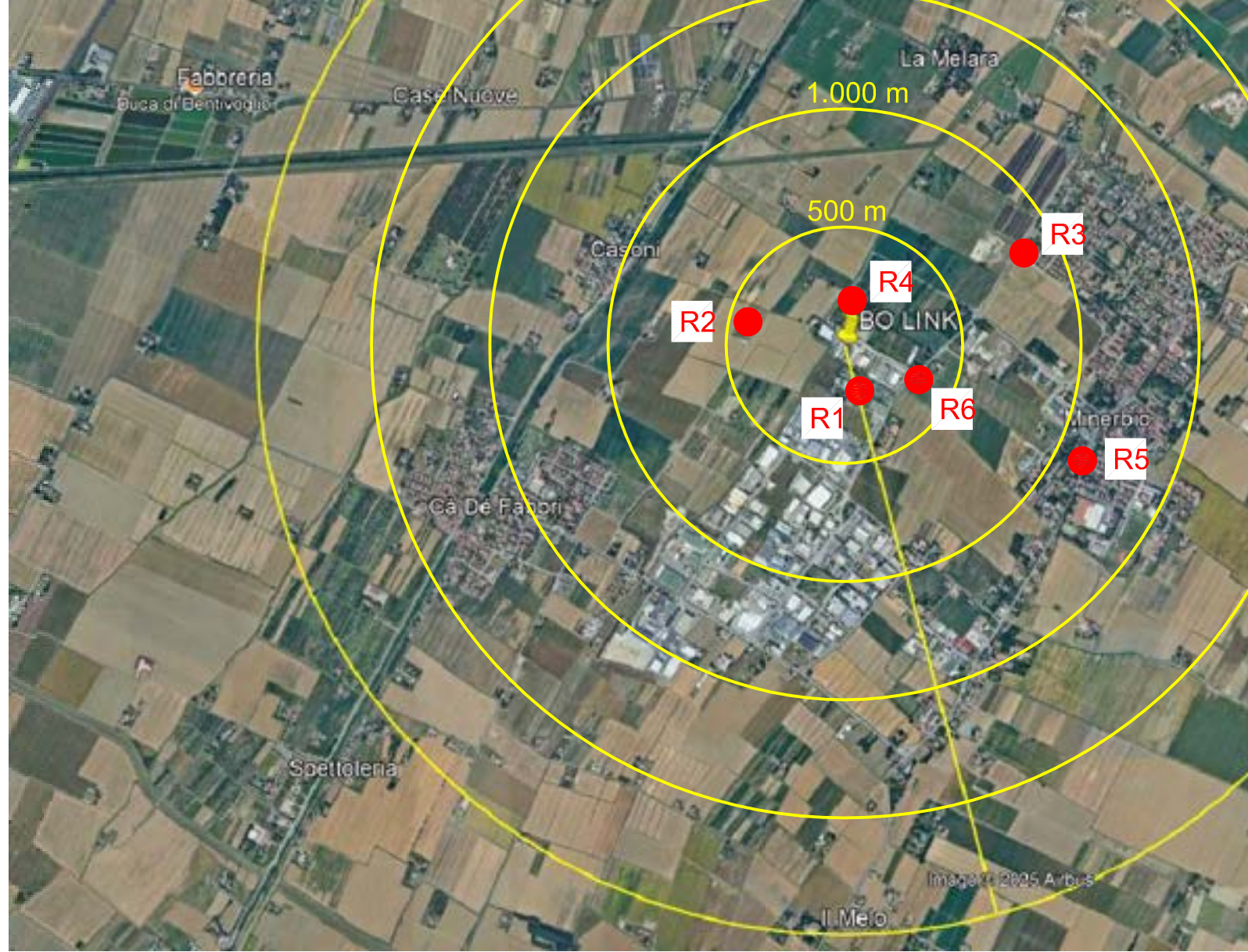
5

1,80

3,00







J

K

L

M

1

2

3

4

5

0	02/2026	VZ	SS	SS		Integrazioni volontarie
0	09/2025	VZ	SS	SS		Prima emissione
REV.	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	VERIFICA NORME	DESCRIZIONE REVISIONI

COMMITTENTE:



BO-LINK S.c.r.l.
Via del Lavoro, 8
40061 - Minerbio (BO)

PROGETTO: **IMPIANTO PER IL RECUPERO DI ENERGIA ELETTRICA DAI SOVVALLI DERIVANTI DALLE ATTIVITA' DI SELEZIONE DELL'ESISTENTE INSEDIAMENTO SITO IN VIA DEL LAVORO 8, COMUNE DI MINERBIO (BO)**

Richiesta di variante a DET - AMB - 2023- 4215 E DET - AMB - 2023 - 4203
AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER
(Art. 9, Dlgs 190-2024)

Integrazioni volontarie

LOCALIZZAZIONE:

Via del Lavoro, 8 - 40061 Minerbio (BO)

CAPITOLO DI PROGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO

FIRME PROGETTISTI:

Dott. Agr. Sandro Sattin



Dott. Ing. Gianna Pisaneschi



FIRMA COMMITTENTE:

BO-LINK s.c.r.l.

ELABORATO N.:

INT_ALL2

DATA:

Febbraio 2026

ARCHIVIO INFORMATICO:

Piano monitoraggio controllo

TITOLO:

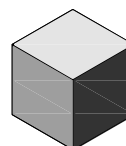
PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO

SCALA:

—



COOMI Cons. Coop.
Via Proventa, 90
48018 Faenza (RA)
Tel. 0546 25203 / Fax 0546 23730



PROGETEK S.r.l. Unipersonale
CORSO DEL POPOLO, 30 - 45100 ROVIGO
Tel. +39 0425 410404 / Fax + 39 0425 416196
web: www.progetek.it / mail: info@progetek.it

SOMMARIO

1. PREMESSE	5
2. PIANO DEI CONTROLLI IN FASE DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	6
2.1 CONTROLLI DA ESEGUIRE	6
2.2 AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI, TITOLI EDILIZI, PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA DELLE DITTE, PROGRAMMA TEMPORALE DEI LAVORI ED ULTERIORE DOCUMENTAZIONE NECESSARIA ALL'AVVIO ED ALLA CONDUZIONE DEL CANTIERE	7
2.2.1 Procedura	7
2.2.2 Frequenza del controllo	8
2.2.3 Archiviazione.....	8
2.2.4 Verifica	8
2.2.5 Frequenza della verifica	9
2.2.6 Non conformità	9
2.3 CERTIFICAZIONI DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	9
2.3.1 Procedura	9
2.3.2 Frequenza del controllo	9
2.3.3 Archiviazione.....	10
2.3.4 Verifica	10
2.3.5 Frequenza della verifica	10
2.3.6 Non conformità	10
2.4 COLLAUDO STATICO DELLE STRUTTURE EDILIZIE E DEGLI ELEMENTI IN CARPENTERIA METALLICA O PREFABBRICATI	11
2.4.1 Procedura	11
2.4.2 Frequenza del controllo	11
2.4.3 Archiviazione.....	11
2.4.4 Verifica	11
2.4.5 Frequenza della verifica	12
2.4.6 Non conformità	12
2.5 CERTIFICAZIONI DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI.....	12
2.5.1 Procedura	12
2.5.2 Frequenza del controllo	12
2.5.3 Archiviazione.....	13
2.5.4 Verifica	13

2.5.5	<i>Frequenza della verifica</i>	13
2.5.6	<i>Non conformità</i>	13
2.6	CERTIFICAZIONI E SCHEDE TECNICHE DELLE OPERE ELETTROMECCANICHE	13
2.6.1	<i>Procedura</i>	13
2.6.2	<i>Frequenza del controllo</i>	14
2.6.3	<i>Archiviazione</i>	14
2.6.4	<i>Verifica</i>	14
2.6.5	<i>Frequenza della verifica</i>	14
2.6.6	<i>Non conformità</i>	14
2.7	CONTROLLO DELL'AMBIENTE DI LAVORO	15
2.7.1	<i>Procedura</i>	15
2.7.2	<i>Frequenza del controllo</i>	15
2.7.3	<i>Archiviazione</i>	16
2.7.4	<i>Verifica</i>	16
2.7.5	<i>Frequenza della verifica</i>	16
2.7.6	<i>Non conformità</i>	16
2.8	CONTROLLO IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE AREE INTERESSATE DALLE ATTIVITÀ DI STOCCAGGIO E TRATTAMENTO RIFIUTI, NONCHÉ DELLA RETE DI COLLETTAMENTO ACQUE REFLUE	17
2.8.1	<i>Procedura</i>	17
2.8.2	<i>Frequenza del controllo</i>	17
2.8.3	<i>Archiviazione</i>	17
2.8.4	<i>Verifica</i>	18
2.8.5	<i>Frequenza della verifica</i>	18
2.8.6	<i>Non conformità</i>	18
2.9	CONTROLLO RETE ANTINCENDIO	18
2.9.1	<i>Procedura</i>	18
2.9.2	<i>Frequenza del controllo</i>	19
2.9.3	<i>Archiviazione</i>	19
2.9.4	<i>Verifica</i>	19
2.9.5	<i>Frequenza della verifica</i>	19
2.9.6	<i>Non conformità</i>	19
2.10	CONTROLLO DELLA DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PRODOTTI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE	20
2.10.1	<i>Procedura</i>	20

2.10.2	<i>Frequenza del controllo</i>	20
2.10.3	<i>Archiviazione</i>	21
2.10.4	<i>Verifica</i>	21
2.10.5	<i>Frequenza della verifica</i>	21
2.10.6	<i>Non conformità</i>	21
2.11	CONTROLLO DELLA DOCUMENTAZIONE DI FINE LAVORI	21
2.11.1	<i>Procedura</i>	21
2.11.2	<i>Frequenza del controllo</i>	22
2.11.3	<i>Archiviazione</i>	22
2.11.4	<i>Verifica</i>	22
2.11.5	<i>Frequenza della verifica</i>	22
2.11.6	<i>Non conformità</i>	22
2.12	SINTESI DEI CONTROLLI DA ESEGUIRE IN FASE DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO	23
2.13	GESTIONE DEGLI IMPREVISTI E DELLE NON CONFORMITÀ	23
2.14	ATTIVITÀ DEI TECNICI ADDETTI AL PC	25
3.	PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO IN FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	26
3.1	PREMESSE	26
3.2	FINALITÀ DEL PIANO	26
3.3	CONDIZIONI GENERALI	28
3.3.1	<i>Obbligo di esecuzione del piano</i>	28
3.3.2	<i>Miscelazioni</i>	28
3.3.3	<i>Funzionamento dei sistemi</i>	28
3.3.4	<i>Manutenzione dei sistemi</i>	28
3.3.5	<i>Emendamenti al piano</i>	28
3.3.6	<i>Obbligo di installazione dei dispositivi</i>	29
3.3.7	<i>Accesso ai punti di campionamento</i>	29
3.3.8	<i>Valori di attenzione e di allarme</i>	29
3.4	OGGETTO DEL PIANO	30
3.4.1	<i>Componenti ambientali</i>	30
3.4.1.1	<i>Materie prime</i>	30
3.4.1.2	<i>Risorse idriche</i>	31
3.4.1.3	<i>Energia</i>	31
3.4.1.4	<i>Combustibili</i>	34
3.4.2	<i>Emissioni in aria</i>	35

3.4.2.1	Quadro riassuntivo delle emissioni.....	35
3.4.2.2	Limiti normativi E1, E2.....	36
3.4.2.3	Metodiche di campionamento.....	39
3.4.2.4	Inquinanti monitorati (misure discontinue di controllo) (E1, E2).....	39
3.4.2.5	Inquinanti monitorati (misure in continuo) (E1, E2).....	40
3.4.2.6	Sistemi di trattamento emissioni.....	41
3.4.2.7	Emissioni diffuse.....	42
3.4.2.8	Emissioni fuggitive.....	44
3.4.2.9	Emissioni eccezionali.....	45
3.4.2.10	Controllo qualità aria.....	45
3.4.2.10.1	Modalità di esecuzione dei controlli.....	45
3.4.2.10.2	Requisiti richiesti per l'esecuzione delle campagne di misura e validazione dei dati.....	48
3.4.3	Emissioni in acqua.....	49
3.4.3.1	Premesse.....	49
3.4.3.2	Metodiche di campionamento.....	49
3.4.3.3	Monitoraggio scarico finale acque grigie in fognatura (SF-1).....	49
3.4.3.4	Monitoraggio scarico finale acque bianche (pluviali e seconda pioggia) (SF-2).....	51
3.4.4	Rumore.....	51
3.4.5	Rifiuti.....	52
3.4.5.1	Metodiche di campionamento ed analitiche.....	52
3.4.5.2	Elenco rifiuti in ingresso.....	52
3.4.5.3	Controllo dei rifiuti in ingresso.....	52
3.4.5.4	Rifiuti in uscita, quantità prodotte e modalità di gestione.....	55
3.4.5.5	Controllo dei rifiuti in uscita.....	57
3.4.6	Acque sotterranee.....	57
3.4.7	Controlli e monitoraggi sezioni impiantistiche.....	57
3.4.7.1	Controlli di processo impianto.....	57
3.4.7.2	Controlli aree stoccaggio rifiuti e contenitori reattivi.....	59
3.4.8	Determinazione degli indici di efficienza energetica.....	59
3.5	CALIBRAZIONE.....	61

1. PREMESSE

Il Programma di Controllo deve garantire che:

- *"Tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni operative previste.*
- *Vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione.*
- *Venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti.*
- *Venga garantito l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione.*
- *Venga garantito l'accesso ai principali dati di funzionamento nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio. "*

Ai fini della elaborazione e dell'attuazione del Programma di Controllo devono essere individuate figure professionali con compiti specifici:

- Responsabile del PC: è il soggetto qualificato ed indipendente che ha la responsabilità della corretta attuazione del PC.
- Referente della Ditta per il PC: è il soggetto responsabile del corretto adempimento degli obblighi previsti dal PC a carico della Ditta stessa.

Poiché il PC deve garantire che anche nelle fasi preliminari alla conduzione dell'impianto (realizzazione e start-up) vengano attuate tutte le misure necessarie a minimizzare il disturbo alla popolazione residente in zone limitrofe a quella in cui verranno attivate le linee ed a ridurre l'insorgenza di imprevisti immediati o potenziali (intesi come danneggiamenti di qualsiasi genere verso l'ambiente), esso conterrà i protocolli da seguire nelle varie fasi.

Esso è quindi articolato in due parti distinte, ovvero:

- Piano dei controlli in fase di realizzazione dell'impianto.
- Piano di monitoraggio e controllo in fase di esercizio dell'impianto.

2. PIANO DEI CONTROLLI IN FASE DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

2.1 Controlli da eseguire

I controlli preliminari da eseguirsi riguardano la verifica della conformità di tutta la documentazione necessaria all'avvio del cantiere, l'analisi della completezza dei certificati di conformità e delle schede tecniche delle opere civili, elettromeccaniche ed impianti ed il controllo dell'organizzazione e delle sequenze delle varie fasi di lavoro previste in sede di cantiere, al fine di garantire il rispetto delle normative vigenti in tema di sicurezza e protezione ambientale, nonché delle specifiche del progetto da realizzare.

A tale proposito dovranno venire eseguiti controlli costanti in relazione ai punti riportati nei paragrafi successivi, fermo restando che eventuali adempimenti non menzionati nel seguito della presente relazione tecnica, dovranno comunque essere ottemperati se previsto dalle norme vigenti in materia di costruzioni, sicurezza e igiene sul lavoro, ambiente, etc.

I tecnici incaricati della verifica dell'esecuzione dei controlli svolgeranno la loro funzione senza interferire con le attività del cantiere, mediante ispezioni visive (anche report fotografico da utilizzare nelle relazioni tecniche trimestrali ed in quelle non tecniche annuali previste dal PC), eventuali richieste di documentazione, eventuali campionamenti e relative analisi.

Essi saranno coadiuvati dal referente del PC per la ditta, il quale dovrà impegnarsi, oltre ovviamente ad assicurarsi che i controlli previsti dal piano vengano effettivamente svolti, a fornire eventuali documentazioni suppletive o qualsiasi tipo di apporto richiesto dai tecnici stessi.

Le operazioni di controllo analitico, previste dal "Manuale dei controlli in fase di realizzazione dell'impianto", dovranno essere eseguite da personale specializzato (campionamenti) e presso laboratori accreditati secondo la norma UNI 45001 (esecuzione delle analisi).

2.2 Autorizzazioni ambientali, titoli edilizi, piani operativi di sicurezza delle ditte, programma temporale dei lavori ed ulteriore documentazione necessaria all'avvio ed alla conduzione del cantiere

2.2.1 Procedura

Ai sensi del D.Lgs 152/2006, l'inserimento di una nuova sezione di recupero energetico, all'assetto impiantistico esistente ed autorizzato, determina quanto segue:

- l'impianto in esame, effettuando attività R1, relativamente a rifiuti non pericolosi, non è sottoposto ad AIA, in quanto la sua capacità di trattamento è inferiore a 3 t/h;
- trattasi quindi di variante all'autorizzazione unica alla gestione dei rifiuti, conseguita ai sensi dell'Art. 208, del D.Lgs 152/2006;
- l'autorizzazione unica, ai sensi dell'Art. 208, del D.Lgs 152/2006, ricomprende l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera e l'autorizzazione allo scarico (Capo II del Titolo IV della Parte Terza); per quest'ultima non si ravvisano variazioni sia in termini di portate, che di flussi di massa, che di tipologie di sostanze scaricate, rispetto a quanto già conseguito;
- per effetto di quanto riportato nei punti precedenti, l'intervento, nelle versioni precedenti, è stato sottoposto a verifica di assoggettabilità a VIA, ai sensi dell'Art. 19, del D.Lgs 152/2006, dato che si ricade nella lettera t), Allegato IV, alla parte II, del D.Lgs 152/2006; la fase di verifica di assoggettabilità di cui all'Art. 19, del D.Lgs 152/2006, si è già conclusa con esito positivo;
- l'intervento è inoltre soggetto alle procedure di Autorizzazione Unica, ai sensi dell'ex Art. 12. del D.Lgs 387/2003, successivamente implementato con l'emanazione del Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico, 10 Settembre 2010, recante "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", ora Art. 9, del D.Lgs 190/2024, in quanto svolge attività R1, assunto che la potenza installata ai morsetti delle turbine, è superiore a 1 MWe; tale procedura ingloba anche la variante ad autorizzazione unica per la gestione dei rifiuti, ai sensi dell'Art. 208, del D.Lgs 152/2006, nonché l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera e quella relativa agli scarichi idrici, oltre ad ogni altro parere richiesto per l'attivazione dell'impiantistica, ivi compresi anche quelli relativi alle opere connesse ed alle infrastrutture indispensabili al suo funzionamento;
- ovviamente, l'intervento in esame, dovrà comunque conseguire i titoli abilitativi edilizi, da parte del comune e/o dell'unione dei comuni, territorialmente competenti.

Il referente della ditta, per l'attuazione del PC, avrà quindi cura di raccogliere ed archiviare in maniera opportuna la documentazione necessaria alla realizzazione dei lavori prima dell'avvio dei lavori stessi; tale documentazione (comprendente il decreto di approvazione del progetto ed i pareri accessori, il permesso a costruire, i piani operativi di sicurezza delle ditte incaricate dell'esecuzione dei lavori, la nomina del responsabile della sicurezza, il cronoprogramma dei lavori e quanto altro necessario a norma di legge per lo svolgimento delle attività di cantiere), dovrà essere tenuta presso il cantiere a disposizione dei responsabili del PC e degli enti incaricati ad effettuare le attività di controllo.

Dovrà essere trasmessa ad ARPAE AACM ed alla Regione Emilia-Romagna - Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni, la data prevista della messa in esercizio dell'impianto, con un anticipo non inferiore a trenta (30) giorni.

Il progetto dovrà essere realizzato coerentemente a quanto dichiarato nello studio ambientale preliminare e nei documenti allegati all'autorizzazione unica; dovrà essere trasmessa ad ARPAE AACM e alla Regione Emilia-Romagna – Area Valutazione Impatto Ambientale e Autorizzazioni, entro sessanta (60) giorni dalla data di fine lavori, la certificazione di regolare esecuzione delle opere, ai sensi dell'Art. 28, comma 7-bis, del D.Lgs. 152/2006, comprensiva di specifiche indicazioni circa la conformità delle opere rispetto al progetto depositato ed alle condizioni ambientali prescritte.

2.2.2 Frequenza del controllo

Il controllo della presenza di tutta la documentazione necessaria all'avvio ed all'esecuzione dei lavori di realizzazione dell'impianto dovrà essere costante, in modo tale da permetterne un aggiornamento continuo (in caso di necessità) e di renderla disponibile per la verifica di idoneità da parte degli enti preposti.

2.2.3 Archiviazione

Tutta la documentazione dovrà essere raccolta e conservata in un archivio accessibile ai tecnici addetti al PC, per il tempo previsto dalle specifiche disposizioni di legge e, comunque, non inferiore a cinque anni.

2.2.4 Verifica

I tecnici addetti al PC hanno il compito di verificare che la documentazione venga raccolta in modo corretto e completo, secondo quanto previsto dalle normative vigenti e dalle procedure interne. Il controllo verrà eseguito su tutta la documentazione in occasione del primo sopralluogo, quindi a campione durante i sopralluoghi di verifica successivi.

2.2.5 Frequenza della verifica

I tecnici addetti al PC eseguiranno una verifica della documentazione sopradescritta ad ogni sopralluogo.

2.2.6 Non conformità

Costituiscono non conformità:

- l'errata archiviazione o l'assenza di parte della documentazione;
- il mancato aggiornamento dell'archivio;
- la mancata trasmissione della documentazione o parte di essa ai tecnici addetti al PC.

La procedura da attuare in caso di non conformità è trattata nel capitolo relativo alla “*Gestione degli imprevisti e delle non conformità*”, tuttavia la mancanza di parte della documentazione necessaria per l'avvio del cantiere, riscontrata a lavori cominciati, costituisce di per sé una non conformità.

2.3 Certificazioni dei materiali da costruzione

2.3.1 Procedura

In relazione alle norme vigenti in materia di costruzioni, di tutela ambientale, di salute e sicurezza sul lavoro, nonché di igiene pubblica, dovrà essere raccolta ed opportunamente archiviata la documentazione relativa ai materiali utilizzati per la costruzione dell'impianto ed alle apparecchiature ausiliarie utilizzate, nonché le relative schede tecniche o certificazioni di qualsiasi tipologia.

Per i materiali da costruzione (sabbia, ghiaia, cemento, ferro, additivi, etc.), dovrà essere raccolta la relativa documentazione in occasione della prima fornitura di ciascuna tipologia di materiale o comunque quando si ritiene che le caratteristiche dello stesso possano essere variate (partite dello stesso materiale diverse, fornitori differenti, etc.).

Più in generale, per qualsiasi fornitura di nuove tipologie di materiale o mezzi o parti impiantistiche varie, dovrà essere raccolta ed archiviata la relativa documentazione di accompagnamento.

2.3.2 Frequenza del controllo

La raccolta, l'archiviazione ed il controllo della presenza di tutta la documentazione di cui sopra dovrà avvenire contestualmente ad ogni fornitura di materiali o macchinari con particolare riferimento a:

- analisi o schede tecniche dei materiali utilizzati per la realizzazione dei calcestruzzi nelle relative miscele e delle altre tipologie di manufatti;
- verifica (quantomeno qualitativa) della corrispondenza delle caratteristiche delle forniture con le relative schede tecniche;
- certificati di conformità degli acciai utilizzati per le armature e per le opere di carpenteria,
- schede tecniche e certificazioni degli elementi prefabbricati;
- collaudi ed omologazioni di tutte le macchine operatrici utilizzate nel cantiere, nonché patenti dei rispettivi operatori;
- schede tecniche o schede di sicurezza di reagenti vari o prodotti particolari eventualmente utilizzati in cantiere.

2.3.3 Archiviazione

Tutta la documentazione dovrà essere raccolta e conservata in un archivio accessibile ai tecnici addetti al PC per il tempo previsto dalle specifiche disposizioni di legge e, comunque, non inferiore a cinque anni.

2.3.4 Verifica

I tecnici addetti al PC hanno il compito di verificare che la documentazione venga raccolta in modo corretto e completo, secondo quanto previsto dalle normative vigenti e dalle procedure interne.

Il controllo verrà eseguito a campione durante i sopralluoghi di verifica.

2.3.5 Frequenza della verifica

I tecnici addetti al PC eseguiranno una verifica della documentazione descritta sopra ad ogni sopralluogo.

2.3.6 Non conformità

Costituiscono non conformità:

- l'errata archiviazione o l'assenza di parte della documentazione;
- il mancato aggiornamento dell'archivio;
- la mancata trasmissione della documentazione o parte di essa ai tecnici addetti al PC.

La procedura da attuare in caso di non conformità è trattata nel capitolo relativo alla “*Gestione degli imprevisti e delle non conformità*”.

In ogni caso, l'utilizzo di materiali o mezzi che in fase di sopralluogo risultino evidentemente difformi da quanto previsto dalle rispettive schede tecniche o certificazioni, costituisce una non conformità.

2.4 Collaudo statico delle strutture edilizie e degli elementi in carpenteria metallica o prefabbricati

2.4.1 Procedura

In relazione alle norme vigenti in materia di costruzioni e di salute e sicurezza sul lavoro, dovrà essere raccolta e opportunamente archiviata la documentazione relativa ai collaudi ed alle denunce dei calcoli effettuati sulle strutture edilizie in cemento armato od in carpenteria metallica, quali ad esempio fondazioni, capannoni, strutture in elevazione e più in generale su tutte le strutture statiche che necessitano di tale certificazione (strutture metalliche e prefabbricate).

Si dovrà peraltro verificare che i tecnici incaricati della realizzazione dei suddetti collaudi e certificazioni siano in possesso dei requisiti previsti dalle norme vigenti.

Inoltre dovrà essere dato avviso, con congruo anticipo, ai tecnici addetti al PC delle date previste per l'effettuazione di detti collaudi, affinché vi possano presenziare.

2.4.2 Frequenza del controllo

La raccolta, l'archiviazione ed il controllo della presenza di tutta la documentazione di cui sopra dovrà avvenire contestualmente all'esecuzione di ciascun collaudo od in corrispondenza della consegna di tali certificazioni da parte dei tecnici incaricati.

2.4.3 Archiviazione

Tutta la documentazione dovrà essere raccolta e conservata in un archivio accessibile ai tecnici addetti al PC per il tempo previsto dalle specifiche disposizioni di legge e, comunque, non inferiore a cinque anni.

2.4.4 Verifica

I tecnici addetti al PC hanno il compito di verificare che la documentazione venga raccolta in modo corretto e completo secondo quanto previsto dalle normative vigenti e dalle procedure interne.

2.4.5 Frequenza della verifica

I tecnici addetti al PC eseguiranno una verifica della presenza di tale documentazione sia in occasione della realizzazione dei collaudi, che durante i sopralluoghi successivi, in relazione alla presenza delle opere che necessitano di tali certificazioni.

2.4.6 Non conformità

Costituiscono non conformità:

- l'errata archiviazione o l'assenza di parte della documentazione;
- il mancato aggiornamento dell'archivio;
- la mancata trasmissione della documentazione o parte di essa ai tecnici addetti al PC.

La procedura da attuare in caso di non conformità è trattata nel capitolo relativo alla "*Gestione degli imprevisti e delle non conformità*".

2.5 Certificazioni degli impianti tecnologici

2.5.1 Procedura

Per quanto concerne la realizzazione degli impianti tecnologici (elettrico, idraulico, termico, etc.), dovrà essere raccolta ed opportunamente archiviata la documentazione relativa alla certificazione dell'esecuzione di impianto a norma, rilasciata dalla ditta costruttrice, come previsto dalle normative vigenti in materia di costruzioni e di salute e sicurezza sul lavoro.

In particolare dovranno essere raccolte ed archiviate, qualora non siano comprese nella certificazione dell'impianto elettrico, anche le denunce di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche ed antideflagranti (questa ultima solo se necessaria).

2.5.2 Frequenza del controllo

La raccolta, l'archiviazione ed il controllo della presenza di tutta la documentazione di cui sopra dovrà avvenire contestualmente alla conclusione dei lavori di realizzazione di ciascuna tipologia di opere che necessita di tale certificazione.

2.5.3 Archiviazione

Tutta la documentazione dovrà essere raccolta e conservata in un archivio accessibile ai tecnici addetti al PC per il tempo previsto dalle specifiche disposizioni di legge e, comunque, non inferiore a cinque anni.

2.5.4 Verifica

I tecnici addetti al PC hanno il compito di verificare che la documentazione venga raccolta in modo corretto e completo secondo quanto previsto dalle normative vigenti e dalle procedure interne.

2.5.5 Frequenza della verifica

I tecnici addetti al PC eseguiranno una verifica della presenza di tale documentazione durante i sopralluoghi successivi alla realizzazione di ciascun impianto considerato.

2.5.6 Non conformità

Costituiscono non conformità:

- l'errata archiviazione o l'assenza di parte della documentazione;
- il mancato aggiornamento dell'archivio;
- la mancata trasmissione della documentazione o parte di essa ai tecnici addetti al PC.

La procedura da attuare in caso di non conformità è trattata nel capitolo relativo alla "*Gestione degli imprevisti e delle non conformità*".

2.6 Certificazioni e schede tecniche delle opere elettromeccaniche

2.6.1 Procedura

Tutte le schede tecniche, i manuali operativi e di manutenzione, gli eventuali contratti di manutenzione ordinaria e straordinaria di tutte le opere elettromeccaniche, nonché le rispettive certificazioni CE (per le opere che lo richiedono), dovranno essere raccolte ed opportunamente conservate presso il cantiere o presso gli uffici amministrativi di Bo-Link Scarl.

Le schede tecniche devono riportare tutti i dati specifici riguardanti le caratteristiche meccaniche, idrauliche ed elettriche di ciascun dispositivo considerato.

2.6.2 Frequenza del controllo

Tutte le schede tecniche dovranno essere raccolte, controllate ed archiviate, al momento della consegna e dell'installazione delle rispettive opere elettromeccaniche.

2.6.3 Archiviazione

Tutta la documentazione dovrà essere raccolta e conservata in un archivio accessibile ai tecnici addetti al PC per il tempo previsto dalle specifiche disposizioni di legge e, comunque, non inferiore a cinque anni.

2.6.4 Verifica

I tecnici addetti al PC hanno il compito di verificare che la documentazione venga raccolta in modo corretto e completo secondo quanto previsto dalla procedura. Il controllo verrà eseguito sistematicamente su tutti i macchinari presenti in impianto.

2.6.5 Frequenza della verifica

I tecnici addetti al PC eseguiranno una verifica della presenza di tale documentazione durante i sopralluoghi in cantiere, in dipendenza della presenza o meno di opere elettromeccaniche.

2.6.6 Non conformità

Costituiscono non conformità:

- l'errata archiviazione o l'assenza di parte della documentazione;
- il mancato aggiornamento dell'archivio;
- la mancata trasmissione della documentazione o parte di essa ai tecnici addetti al PC.

La procedura da attuare in caso di non conformità è trattata nel capitolo relativo alla "*Gestione degli imprevisti e delle non conformità*".

2.7 Controllo dell'ambiente di lavoro

2.7.1 Procedura

Durante tutto il periodo di attività del cantiere dovranno essere rispettate le normative vigenti in materia di costruzioni, urbanistica, tutela ambientale, salute e sicurezza sul lavoro e di igiene pubblica; risulta pertanto importante che durante l'esecuzione dei lavori vengano monitorati con una certa frequenza i parametri più indicativi, per stabilire l'idoneità degli ambienti di lavoro ai fini della sicurezza e per garantire l'assenza di danneggiamenti di qualsiasi natura nei confronti dell'ambiente e della popolazione residente nella aree limitrofe.

Data la tipologia dell'intervento considerato, si ritiene che i parametri sopraccitati sui quali eseguire i monitoraggi siano le polveri aerodisperse e l'inquinamento acustico.

È opera del Referente del PC per conto della Ditta costruttrice controllare che vengano eseguite le analisi ambientali sopra indicate e che queste siano conformi a quanto indicato dalle leggi vigenti. Dovrà inoltre essere verificato che:

- il cantiere per la costruzione dell'impianto sia conforme ed operi secondo quanto previsto dal Dlgs 09 Aprile 2008, n. 81;
- sia ivi presente e funzionante un sistema di protezione per la prevenzione dei rischi connessi alla movimentazione manuale dei carichi;
- il cantiere sia adeguatamente recintato, per impedirne l'accesso ai non addetti ai lavori;
- nel cantiere siano presenti e perfettamente funzionanti le dotazioni antinfortunistiche e di primo soccorso previste dalle normative vigenti;
- sia presente la cartellonistica prevista dalla legge, in particolare, che siano affisse in modo visibile ed in luoghi strategici, una planimetria del cantiere indicante le vie di fuga, il luogo sicuro, la collocazione degli estintori e, infine, che sia sempre aggiornato l'elenco dei numeri di telefono dei responsabili dell'azienda e degli Enti di Soccorso.

2.7.2 Frequenza del controllo

I monitoraggi delle polveri aerodisperse e del clima acustico dovranno essere effettuati in concomitanza con l'esecuzione delle fasi di lavoro a maggior rischio o di rilevante importanza e, comunque, con una frequenza minima di tre mesi. Inoltre dovrà essere dato avviso, con congruo anticipo, ai tecnici addetti al PC, delle date

previste per l'effettuazione delle campagne analitiche di cui sopra, affinché essi possano presenziare durante lo svolgimento delle stesse.

2.7.3 Archiviazione

Tutta la documentazione (certificati e rapporti analitici) dovrà essere raccolta e conservata in un archivio accessibile ai tecnici addetti al PC per il tempo previsto dalle specifiche disposizioni di legge e, comunque, non inferiore a cinque anni.

2.7.4 Verifica

I tecnici addetti al PC hanno il compito di verificare che i monitoraggi vengano eseguiti nel rispetto delle frequenze previste, in conformità con le metodiche previste dalle normative vigenti e che la relativa documentazione venga raccolta in modo corretto e completo secondo quanto previsto dalla procedura.

2.7.5 Frequenza della verifica

I tecnici addetti al PC eseguiranno la verifica in concomitanza con l'esecuzione dei monitoraggi ambientali.

2.7.6 Non conformità

Costituiscono non conformità:

- la mancata applicazione del Dlgs 09 Aprile 2008, n. 81;
- l'assenza di un servizio di protezione e prevenzione;
- la mancanza della cartellonistica prevista dalla normativa vigente;
- il mancato rispetto dei limiti di legge per i parametri ambientali monitorati (rumore e polveri totali);
- l'assenza di recinzione di delimitazione del cantiere;
- l'errata archiviazione o l'assenza di parte della documentazione;
- il mancato aggiornamento dell'archivio;
- la mancata trasmissione della documentazione o parte di essa ai tecnici addetti al PC.

La procedura da attuare in caso di non conformità è trattata nel capitolo relativo alla "Gestione degli imprevisti e delle non conformità".

In ogni caso, il superamento dei limiti previsti per i parametri ambientali considerati o l'assenza di anche solo parte dei dispositivi di sicurezza e di pronto intervento previsti dalla legge, costituiscono non conformità.

2.8 Controllo impermeabilizzazione delle aree interessate dalle attività di stoccaggio e trattamento rifiuti, nonché della rete di collettamento acque reflue

2.8.1 Procedura

Al fine di prevenire fenomeni di inquinamento in fase di conduzione dell'impianto è necessario verificare che nelle zone ove verrà svolta attività di stoccaggio, movimentazione e trattamento dei rifiuti venga realizzata e/o implementata, come previsto da progetto, una barriera impermeabile dotata di un sufficiente numero di pozzetti per la raccolta delle acque di dilavamento o di eventuali spanti.

La rete di collettamento di tali acque dovrà essere eseguita a regola d'arte per evitare che eventuali perdite possano causare danneggiamenti di tipo ambientale oppure alle strutture edilizie. Le acque raccolte dai pozzetti saranno convogliate in vasche di raccolta dedicate, per il successivo trattamento, preliminare allo scarico delle stesse nel recettore finale.

Dovrà essere raccolta ed opportunamente archiviata tutta la documentazione inerente le prove eseguite sia in fase di costruzione, che di collaudo.

2.8.2 Frequenza del controllo

La raccolta, l'archiviazione ed il controllo della presenza di tutta la documentazione di cui sopra dovrà avvenire contestualmente all'esecuzione dei lavori, alle forniture dei relativi materiali ed in concomitanza dei collaudi o monitoraggi previsti.

2.8.3 Archiviazione

Tutta la documentazione dovrà essere raccolta e conservata in un archivio accessibile ai tecnici addetti al PC, per il tempo previsto dalle specifiche disposizioni di legge e, comunque, non inferiore a cinque anni.

2.8.4 Verifica

I tecnici addetti al PC hanno il compito di verificare che la documentazione venga raccolta in modo corretto e completo, secondo quanto previsto dalla procedura; dovrà essere ad essi consegnata anche la planimetria delle reti di captazione e raccolta delle acque, per la verifica di conformità al progetto approvato.

Dovrà inoltre essere dato avviso, con congruo anticipo, ai tecnici addetti al PC, delle date previste per l'effettuazione delle prove e dei collaudi, affinché essi possano presenziare durante lo svolgimento degli stessi.

2.8.5 Frequenza della verifica

I tecnici addetti al PC eseguiranno le verifiche di cui sopra durante i sopralluoghi successivi alla realizzazione delle opere considerate.

2.8.6 Non conformità

Costituiscono non conformità:

- l'errata archiviazione o l'assenza di parte della documentazione;
- il mancato aggiornamento dell'archivio;
- la mancata trasmissione della documentazione o parte di essa ai tecnici addetti al PC.

La procedura da attuare in caso di non conformità è trattata nel capitolo relativo alla "*Gestione degli imprevisti e delle non conformità*".

2.9 Controllo rete antincendio

2.9.1 Procedura

Allo scopo di garantire l'efficienza richiesta alla rete antincendio, è necessario che venga raccolta ed opportunamente archiviata tutta la documentazione inerente ai materiali utilizzati, le apparecchiature installate e le prove e/o collaudi eseguiti. Si dovrà peraltro verificare che i tecnici incaricati della realizzazione dei suddetti collaudi siano in possesso dei requisiti previsti dalle norme vigenti.

Dovrà inoltre essere raccolto il parere preventivo del Comando Provinciale dei VV.F, considerato che alcune fasi dell'attività di stoccaggio, sono comprese tra quelle soggette ad obbligo di Controllo Prevenzione Incendi (C.P.I.).

2.9.2 Frequenza del controllo

La raccolta, l'archiviazione ed il controllo della presenza di tutta la documentazione di cui sopra dovrà avvenire contestualmente all'esecuzione dei lavori, alle forniture dei relativi materiali ed in concomitanza dei collaudi previsti.

Inoltre, dovrà essere dato avviso, con congruo anticipo, ai tecnici addetti al PC, delle date previste per l'effettuazione di detti collaudi, affinché essi possano presenziarvi.

2.9.3 Archiviazione

Tutta la documentazione dovrà essere raccolta e conservata in un archivio accessibile ai tecnici addetti al PC, per il tempo previsto dalle specifiche disposizioni di legge e, comunque, non inferiore a cinque anni.

2.9.4 Verifica

I tecnici addetti al PC hanno il compito di verificare che la documentazione venga raccolta in modo corretto e completo, secondo quanto previsto dalla procedura; dovrà essere ad essi consegnata anche la planimetria della rete antincendio per verificarne la conformità al progetto approvato.

2.9.5 Frequenza della verifica

I tecnici addetti al PC eseguiranno le verifiche di cui sopra durante i sopralluoghi successivi alla realizzazione dell'opera considerata.

2.9.6 Non conformità

Costituiscono non conformità:

- l'errata archiviazione o l'assenza di parte della documentazione;
- il mancato aggiornamento dell'archivio;
- la mancata trasmissione della documentazione o parte di essa ai tecnici addetti al PC.

La procedura da attuare in caso di non conformità è trattata nel capitolo relativo alla "Gestione degli imprevisti e delle non conformità".

2.10 Controllo della documentazione relativa allo smaltimento dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere

2.10.1 Procedura

Nell'ambito delle attività di cantiere verranno prodotti rifiuti che dovranno essere smaltiti nelle modalità previste dalle norme vigenti (in particolare si fa riferimento ai criteri previsti dal Dlgs 152/2006 e s.m.i, nei limiti della loro validità normativa). Il referente della ditta per l'attuazione del PC ha il compito di raccogliere ed archiviare tutta la documentazione necessaria a comprovare l'effettivo ed idoneo smaltimento di tali rifiuti e di verificare che il registro di carico e scarico (qualora previsto) sia costantemente aggiornato.

In particolare dovrà essere verificato che:

- siano stati stipulati regolari contratti con le ditte incaricate del trasporto, smaltimento, recupero di tutti i rifiuti e/o materiali prodotti nelle fasi di lavoro del cantiere;
- le stesse siano debitamente autorizzate a svolgere le attività di competenza e che copia di tali autorizzazioni sia presente presso il cantiere prima dello svolgimento di dette attività;
- in occasione di ogni conferimento vengano compilati correttamente i formulari necessari per il trasporto dei rifiuti (ad esclusione dei casi nei quali non sia richiesto dalla normativa), e che venga aggiornato il registro di carico e scarico (se la ditta ha l'obbligo di tenuta dello stesso);
- siano svolte, secondo le metodiche previste dalle norme vigenti, le caratterizzazioni necessarie per stabilire, per ciascuna categoria di rifiuti prodotti, la destinazione finale e le modalità di smaltimento, con particolare riferimento al regime al quale sono assoggettate le terre di scavo, ai sensi del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.
- siano raccolte ed archiviate le quarte copie dei suddetti formulari, debitamente controfirmate, comprovanti l'effettivo smaltimento o recupero dei rifiuti prodotti.

2.10.2 Frequenza del controllo

I controlli relativi alla suddetta documentazione saranno eseguiti in concomitanza della caratterizzazione dei terreni (qualora si preveda di avviarli a smaltimento od a recupero), di qualsiasi conferimento a terzi di ogni tipologia di rifiuto durante l'esecuzione dei controlli da eseguirsi a fine lavori.

2.10.3 Archiviazione

Tale documentazione dovrà essere raccolta e conservata in un archivio accessibile ai tecnici addetti al PC, per il tempo previsto dalle specifiche disposizioni di legge e, comunque, non inferiore a cinque anni.

2.10.4 Verifica

I tecnici addetti al PC hanno il compito di verificare che tutta la documentazione comprovante il regolare smaltimento o recupero dei rifiuti e/o materiali prodotti dalle attività di cantiere sia stata raccolta ed opportunamente archiviata.

2.10.5 Frequenza della verifica

I tecnici addetti al PC eseguiranno una verifica della documentazione alla fine dei lavori ed in concomitanza dei sopralluoghi effettuati presso il cantiere.

2.10.6 Non conformità

Costituiscono non conformità:

- l'errata archiviazione o l'assenza di parte della documentazione;
- il mancato aggiornamento dell'archivio;
- la mancata trasmissione della documentazione o parte di essa ai tecnici addetti al PC.

La procedura da attuare in caso di non conformità è trattata nel capitolo relativo alla "*Gestione degli imprevisti e delle non conformità*".

In ogni caso, l'errata compilazione dei formulari od il conferimento di rifiuti di varia natura a ditte esterne, in assenza della verifica preliminare delle relative autorizzazioni, oppure il mancato aggiornamento del registro di carico e scarico nei tempi previsti dalle norme vigenti, costituiscono non conformità.

2.11 Controllo della documentazione di fine lavori

2.11.1 Procedura

Il referente della ditta per l'attuazione del PC avrà il compito di reperire tutta la documentazione attestante la regolare esecuzione dei lavori, con particolare riferimento alla dichiarazione di fine lavori del D.L. e di tutte le certificazioni necessarie per il rilascio dell'agibilità delle strutture edilizie. Dovrà inoltre raccogliere e archiviare

anche le certificazioni dell'avvenuto smaltimento di tutti i rifiuti prodotti e conferiti a terzi durante le fasi di lavoro. Tale documentazione, necessaria anche per l'esecuzione del collaudo tecnico funzionale dell'impianto, verrà opportunamente archiviata e resa disponibile ai tecnici addetti al PC.

2.11.2 Frequenza del controllo

I controlli della suddetta documentazione saranno eseguiti alla fine dei lavori.

2.11.3 Archiviazione

Tutta la documentazione dovrà essere raccolta e conservata in un archivio accessibile ai tecnici addetti al PC, per il tempo previsto dalle specifiche disposizioni di legge e, comunque, non inferiore a cinque anni.

2.11.4 Verifica

I tecnici addetti al PC hanno il compito di verificare che tutta la documentazione comprovante la regolare esecuzione dei lavori sia stata raccolta ed opportunamente archiviata e che i lavori eseguiti siano corrispondenti al progetto approvato. A tale scopo si ritiene necessario allegare a tale documentazione anche l'atto di collaudo tecnico funzionale, quale certificazione della corrispondenza al progetto della corretta installazione e funzionamento delle opere elettromeccaniche.

2.11.5 Frequenza della verifica

I tecnici addetti al PC eseguiranno una verifica della documentazione alla fine dei lavori ed in concomitanza della consegna del collaudo tecnico funzionale.

2.11.6 Non conformità

Costituiscono non conformità:

1. l'errata archiviazione o l'assenza di parte della documentazione;
2. il mancato aggiornamento dell'archivio;
3. la mancata trasmissione della documentazione o parte di essa ai tecnici addetti al PC.

La procedura da attuare in caso di non conformità è trattata nel capitolo relativo alla "*Gestione degli imprevisti e delle non conformità*".

2.12 Sintesi dei controlli da eseguire in fase di realizzazione dell'impianto

Si riportano nella successiva tabella di sintesi i controlli da effettuare durante la fase di approntamento dell'impianto. Per quanto non espressamente menzionato nei capitoli precedenti e nella stessa tabella, si farà riferimento alle relative normative vigenti, applicabili al caso in esame.

Tipo di controllo	Frequenza	Frequenza della verifica
Autorizzazioni e permessi richiesti per la realizzazione dell'impianto, Programmi Operativi di Sicurezza delle ditte, programma temporale dei lavori ed ulteriore documentazione necessaria all'avvio ed alla gestione del cantiere	All'avvio ei lavori ed in concomitanza di ogni variazione	Ad ogni sopralluogo
Certificazione dei materiali da costruzione	Ad ogni fornitura	Ogni 15 giorni
Collaudo statico delle opere civili	In fase di esecuzione del collaudo	In fase di esecuzione del collaudo
Certificazioni degli impianti tecnologici	A conclusione dei lavori dei singoli impianti	A conclusione dei lavori dei singoli impianti
Certificazioni e schede tecniche delle opere elettromeccaniche	Ad ogni fornitura	Prima dell'installazione
Controllo dell'ambiente di lavoro	In concomitanza con l'esecuzione delle opere più significative od a rischio	In concomitanza con l'esecuzione delle opere più significative od a rischio
Controllo rete di collettamento acque reflue	A conclusione dei lavori	A conclusione dei lavori
Controllo rete antincendio	A conclusione dei lavori	In fase di collaudo
Controllo della documentazione inerente le attività di trasporto, smaltimento, recupero dei rifiuti e/o materiali	Ad ogni conferimento ed in fase di caratterizzazione dei rifiuti e/o materiali	Ad ogni sopralluogo
Controllo della documentazione di fine lavori	A conclusione dei lavori	A conclusione dei lavori

Tabella 2-1- Sintesi dei controlli da effettuare

2.13 Gestione degli imprevisti e delle non conformità

La procedura di seguito descritta verrà applicata qualora i tecnici addetti al PC, nel corso dei sopralluoghi effettuati in cantiere o durante la disamina delle documentazioni consegnate, riscontrino delle difformità

rispetto a quanto riportato nel progetto approvato, nel presente Piano di Controllo oppure nelle norme vigenti in materia di edilizia, sicurezza e igiene sul lavoro, ambiente e quant'altro inerente alle attività svolte.

Tale procedura è da ritenersi valida per i casi generali fatto salvo quanto già specificato nei capitoli precedenti.

- **Individuazione e valutazione della non conformità.** Nel caso in cui in fase di sopralluogo oppure durante la disamina dei documenti richiesti, i tecnici addetti al PC rilevino una non conformità, essi procederanno alla valutazione della stessa per individuare le azioni da intraprendere per il ripristino delle normali condizioni di lavoro. Se la non conformità riscontrata verrà ritenuta di entità rilevante (ad esempio eventi descritti sotto la voce "non conformità" nei capitoli precedenti), verrà comunicata come tale alla Società Bioenergie Srl altrimenti, nel caso in cui si tratti di difformità giudicate facilmente risolvibili, saranno comunicate alla stessa, come "avviso di non conformità".
- **Attribuzione di una "non conformità".** L'attribuzione di una "non conformità" avverrà tramite comunicazione scritta (lettera o fax) nella quale sarà riportata la tipologia di non conformità riscontrata, la modalità con la quale i tecnici addetti al PC hanno riscontrato tale situazione e la data di rilevazione della stessa. Oltre a ciò saranno specificate le azioni da intraprendere e le tempistiche entro le quali dovranno essere ripristinate le normali condizioni di lavoro. Qualora al termine del periodo di tempo indicato per la risoluzione del problema si riscontrerà il perdurare della situazione di non conformità, i tecnici addetti al PC procederanno all'attribuzione di una ulteriore non conformità e valuteranno di volta in volta (in relazione all'entità della difformità considerata) se concedere una proroga per la risoluzione del problema oppure se informare direttamente gli organi di controllo competenti per avere ulteriori indicazioni sulle azioni correttive da intraprendere.
- **Segnalazione di un "avviso di non conformità".** Nel caso in cui la non conformità evidenziata in fase di verifica si riveli di facile risoluzione, i tecnici addetti al PC provvederanno a darne comunicazione scritta alla Società Bo-Link Scarl a mezzo fax o tramite lettera. Nella suddetta comunicazione sarà riportata la tipologia di non conformità riscontrata, la modalità con la quale i tecnici addetti al PC hanno riscontrato tale situazione e la data di rilevazione della stessa. Oltre a ciò saranno specificate le azioni da intraprendere e le tempistiche entro le quali dovranno essere ripristinate le normali condizioni di lavoro; al termine del periodo di tempo concesso per la risoluzione della stessa e qualora si evidenzierà il perdurare della situazione non conforme, i tecnici addetti al PC provvederanno alla effettiva attribuzione di "non conformità". Al contrario, se tale difformità sarà stata risolta nei tempi previsti, non verrà segnalata nemmeno nella relazione tecnica trimestrale.
- **Risoluzione di una non conformità.** Relativamente ai casi sopra descritti (segnalazione di avviso di non conformità oppure di una effettiva non conformità), il ripristino delle normali condizioni di lavoro sarà anch'esso comunicato in forma scritta solo per i casi di attribuzione diretta di non conformità,

mentre per quanto riguarda i casi di segnalazione di avviso di non conformità, i tecnici addetti al PC prenderanno semplicemente atto della risoluzione del problema, tramite accertamenti in fase di sopralluogo o di disamina della documentazione mancante od integrativa.

Per quanto concerne il verificarsi di situazioni impreviste, tali da non essere considerate delle vere e proprie non conformità, ma che tuttavia possano perturbare le normali condizioni di lavoro ed eventualmente concorrere al verificarsi di casi di non conformità, la ditta responsabile dei lavori dovrà darne comunicazione scritta ai tecnici addetti al PC, al fine di effettuare una valutazione comune delle azioni da intraprendere e stabilire se eventuali non conformità possano essere provocate da cause di forza maggiore ed essere quindi considerate non imputabili alla ditta stessa.

2.14 Attività dei tecnici addetti al PC

Oltre alla documentazione iniziale ed alla esecuzione del Programma dei Controlli definitivo, una volta approvato, il PC deve preveder la predisposizione:

- di relazioni tecniche periodiche almeno semestrali a disposizione degli enti di controllo, al fine di consentire a questi ultimi una costante visione della situazione ed una migliore organizzazione dei controlli ispettivi di competenza;
- di uno specifico programma di addestramento del personale;
- di relazioni non tecniche periodiche, almeno annuali, volte a fornire un'ampia e corretta divulgazione dei principali dati di informazione anche agli abitanti delle zone limitrofe all'impianto.

Per la fase di realizzazione dell'impianto, con relativa attuazione del piano di controllo precedentemente descritto, si ritiene sufficiente la redazione di relazioni tecniche, con frequenza trimestrale e di relazioni non tecniche con frequenza annuale.

3. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO IN FASE DI ESERCIZIO DELL'IMPIANTO

3.1 Premesse

Il presente documento è un aggiornamento dell'elaborato "Piano di Monitoraggio e Controllo", contenente gli adeguamenti con le previsioni della DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2019/2010, del 12 Novembre 2019, che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) per l'incenerimento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio.

3.2 Finalità del piano

Il Piano di Monitoraggio e Controllo ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte. Esso riguarda l'impianto di recupero energetico ma, date le sue interconnessioni con l'impiantistica esistente, verranno effettuati, per quanto possibile accenni anche ai sistemi di controllo generale, demandando, per quanto non descritto nel presente piano, ai contenuti del progetto autorizzato ed alle prescrizioni delle autorizzazioni vigenti. Il Piano potrà rappresentare anche un valido strumento per le attività sinteticamente elencate di seguito:

- raccolta di dati per la verifica della buona gestione e l'accettabilità dei rifiuti presso gli impianti di trattamento e smaltimento;
- raccolta dati per la verifica della buona gestione dei rifiuti prodotti nel caso di conferimento a ditte terze esterne al sito;
- verifica della buona gestione dell'impianto;
- verifica delle prestazioni delle MTD adottate.

FASI	GESTORE <i>Autocontrollo</i>	GESTORE <i>Reporting</i>	ARPA <i>Ispezioni programmate</i>	ARPA <i>Campionamenti / analisi</i>	ARPA <i>Controllo reporting</i>
Consumi					
Materie prime	Alla ricezione Mensile	Annuale	Annuale		
Risorse idriche	Mensile	Annuale	Annuale		
Energia e combustibili	Mensile	Annuale	Annuale		

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

FASI	GESTORE <i>Autocontrollo</i>	GESTORE <i>Reporting</i>	ARPA <i>Ispezioni programmate</i>	ARPA <i>Campionamenti / analisi</i>	ARPA <i>Controllo reporting</i>
Aria					
Misure in continuo	Semiorario	Annuale	Annuale		
Misure periodiche	Trimestrale Annuale	Annuale	Annuale		
Acqua					
Misure in continuo	Semiorario	Annuale	Annuale		
Misure periodiche	Giornaliero Trimestrale Annuale	Annuale	Annuale		
Rumore					
Misure periodiche rumore sorgenti	Triennale	Triennale	Annuale		
Rifiuti					
Misure periodiche rifiuti in ingresso	Giornaliero Mensile Trimestrale Semestrale Annuale	Annuale	Annuale		
Misure periodiche rifiuti prodotti	Trimestrale Annuale	Annuale	Annuale		
Parametri di processo					
Misure in continuo	Semiorario	Annuale	Annuale		
Indicatori di performance	Giornaliero Bisettimanale Settimanale Quindicinale Mensile Trimestrale	Annuale	Annuale		
Acque sotterranee					
Misure periodiche piezometri	Annuale	Annuale	Annuale		

Tabella 3-1- Quadro sinottico delle attività di monitoraggio e controllo

3.3 Condizioni generali

3.3.1 Obbligo di esecuzione del piano

Il gestore dovrà eseguire campionamenti, analisi, misure, verifiche, manutenzione e calibrazione, così come previsto nel seguente documento e, per quanto concerne manutenzione e calibrazioni, nei libretti d'uso e manutenzione degli strumenti.

3.3.2 Miscelazioni

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro dovrà essere analizzato prima di tale miscelazione.

3.3.3 Funzionamento dei sistemi

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento dovranno funzionare correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva (ad esclusione dei periodi di manutenzione e calibrazione in cui l'attività stessa è condotta con sistemi di monitoraggio o campionamento alternativi per limitati periodi di tempo).

In caso di malfunzionamento di un sistema di monitoraggio "in continuo", il gestore deve tempestivamente contattare l'Autorità Competente e un sistema alternativo di misura e campionamento deve essere implementato.

3.3.4 Manutenzione dei sistemi

Il sistema di monitoraggio e di analisi dovrà essere mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

Campagne di misurazione parallele per calibrazione in accordo con i metodi di misura di riferimento (UNI EN 14181 o accordi con l'Autorità Competente) dovranno essere poste in essere secondo le norme specifiche di settore e, comunque, almeno una volta ogni due anni.

3.3.5 Emendamenti al piano

La frequenza, i metodi e lo scopo del monitoraggio, i campionamenti e le analisi, così come prescritti nel presente Piano, potranno essere emendati previo rilascio di autorizzazione da parte dell'Autorità competente.

3.3.6 Obbligo di installazione dei dispositivi

Il gestore dovrà provvedere all'installazione dei sistemi di campionamento su tutti i punti di emissioni, inclusi eventuali sistemi elettronici di acquisizione e raccolta di tali dati, come richiesto nel presente Piano.

3.3.7 Accesso ai punti di campionamento

Il gestore dovrà predisporre un accesso permanente e sicuro ai seguenti punti di campionamento e monitoraggio:

- effluenti liquidi finali, così come scaricati all'esterno del sito;
- punti di campionamento delle emissioni aeriformi;
- punti di emissioni sonori nel sito;
- area di stoccaggio dei rifiuti nel sito;
- scarichi in acque superficiali;
- pozzi sotterranei nel sito.

Il gestore dovrà inoltre predisporre un accesso ad eventuali altri punti di campionamento oggetto del presente Piano.

3.3.8 Valori di attenzione e di allarme

Le operazioni di sorveglianza e controllo sono condotte dal gestore, con l'ausilio di personale qualificato ed indipendente, facente parte di laboratorio accreditato alle prove analitiche delle matrici ambientali previste, in regime di qualità certificata UNI 17025.

In mancanza di una serie storica di dati analitici descrittiva della qualità le sigle matrici ambientali considerate, i valori di riferimento per il monitoraggio degli effetti ambientali eventualmente riconducibili alle attività svolte all'interno dell'impianto sono, in via preventiva, così individuati:

- ▶ Limite di Allarme: L.A. = limite di legge
- ▶ Limite di attenzione: L.a. = 80 % L.A.

3.4 Oggetto del piano

3.4.1 Componenti ambientali

3.4.1.1 Materie prime

Nelle seguenti tabelle vengono riportate informazioni sulle caratteristiche, consumi presunti, modalità di stoccaggio, procedure di controllo, relative alle materie prime, per l'impianto di piro-gassificazione.

Le relative schede di sicurezza, sono riportate nel Piano di sicurezza e gestione delle anomalie ed emergenze; i consumi annui di seguito riportati, si riferiscono sia allo scenario intermedio, che a quello finale; in tal caso sono quelli massimi, con entrambe le linee di piro-gassificazione operative.

Tipologia	Zona	Modalità e quantità massima stoccabile	Consumo annuo	
			Scenario intermedio	Scenario finale
CH ₄ N ₂ O 32,5 % v/v	17, 18	N. 2 cisternette 1,00 m ³	22.460 kg	44.930 kg
NaOH 32 % v/v	17a, 18a	N. 2 cisternette 1,00 m ³	14.970 kg	29.950 kg
H ₂ SO ₄ 50 % v/v	19, 20	N. 2 cisternette 1,00 m ³	7.490 kg	14.980 kg
Azoto liquido	21	N. 4 bombole da 80 l/cad	-	-

Tabella 3-2- Zone di stoccaggio e quantità massime di materie prime accumulabili

Denominaz. Codice	Fase di utilizzo Punto di misura	Stato fisico	Metodo misura Frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
CH ₄ N ₂ O 32,5 % v/v	Trattamento fumi cogeneratore Accettazione	L	D.D.T. In corrispondenza di ogni arrivo	kg	Cartacea, elettronica	Annuale
NaOH 32 % v/v	Trattamento syngas Accettazione	L	D.D.T. In corrispondenza di ogni arrivo	kg	Cartacea, elettronica	Annuale
H ₂ SO ₄ 50 % v/v	Trattamento syngas Accettazione	L	D.D.T. In corrispondenza di ogni arrivo	kg	Cartacea, elettronica	Annuale
Azoto liquido	Trattamento syngas Accettazione	L	D.D.T. In corrispondenza di ogni arrivo	kg	Cartacea, elettronica	Annuale

Tabella 3-3 – Materie prime modalità di controllo

3.4.1.2 Risorse idriche

Nelle seguenti tabelle vengono riportate informazioni sui consumi presunti, modalità di approvvigionamento, procedure di controllo, relative alle risorse idriche; si noti che trattasi esclusivamente di acque di lavaggio e dei servizi igienici riferite all'intero insediamento, mentre non è previsto alcun consumo specifico per le linee di piro-gassificazione.

Fonte	Volume acqua totale			Consumo giornaliero			Consumo periodi di punta (*)		
	acque industriali		uso domest. (m ³ /anno)	acque industriali		uso domest. (m ³)	acque industriali		uso domest. (m ³)
	processo (m ³ /anno)	raffredd. (m ³ /anno)		processo (m ³)	raffredd. (m ³)		processo (m ³)	raffredd. (m ³)	
Acquedotto	850,00	-	175,00	3,40	-	0,70	3,40	-	0,70

(*) Il consumo è costante nell'arco dell'anno quindi il consumo giornaliero coincide con quello di punta

Tabella 3-4 – Risorse idriche consumi scenario intermedio

Fonte	Volume acqua totale			Consumo giornaliero			Consumo periodi di punta (*)		
	acque industriali		uso domest. (m ³ /anno)	acque industriali		uso domest. (m ³)	acque industriali		uso domest. (m ³)
	processo (m ³ /anno)	raffredd. (m ³ /anno)		processo (m ³)	raffredd. (m ³)		processo (m ³)	raffredd. (m ³)	
Acquedotto	850,00	-	200,00	3,40	-	0,80	3,40	-	8,00

(*) Il consumo è costante nell'arco dell'anno quindi il consumo giornaliero coincide con quello di punta

Tabella 3-5 – Risorse idriche consumi scenario finale

Tipologia	Punto di prelievo	Fase di utilizzo Punto di misura	Utilizzo	Metodo misura Frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
Acqua industriale	Rete acquedotto	Piazzali e cassoni Contatore volumetrico	Lavaggi	Lettura contatore Mensile	m ³	Cartacea, elettronica	Annuale
Acqua potabile	Rete acquedotto	Servizi igienici + lavaocchi, Contatore volumetrico	Igienico-sanitaria	Lettura contatore Mensile	m ³	Cartacea, elettronica	Annuale

Tabella 3-6 – Risorse idriche modalità di controllo

3.4.1.3 Energia

Nelle seguenti tabelle vengono riportate informazioni sui consumi presunti, produzioni energetiche procedure di controllo, relative all'intero insediamento. In particolare, in tabella sono riportati i consumi energetici

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

dell'intero insediamento, nei due scenari previsti (intermedio con una sola linea di piro-gassificazione attiva e finale, con entrambe le linee di recupero energetico operative).

Sezione	Potenza installata (kW)	Potenza assorbita (kW)	Attività (ore/giorno)	Consumo (kWh/giorno)	Consumo (MWh/anno)
Sezione di preselezione e trattamento comparto "1"	280,50	221,95	3,00÷4,00	772,66	193,16
Sezione di piro-gassificazione	40,00	30,00	24,00	720,00	224,64
Sezione di cogenerazione	32,00	25,60	24,00	614,40	191,70
Comparto "2"	60,00	44,80	8,00	358,40	89,60
Ausiliari	21,50	15,05	12,00	180,60	45,15
Totale generale	434,00	337,40	-	2.646,06	744,25

Tabella 3-7 - Potenze installate, assorbite e consumi energetici, scenario intermedio

In tali condizioni, le richieste per gli autoconsumi strettamente attinenti alla sezione di recupero energetico sono mediamente stimate in 1.334,40 kWh/giorno, sulle 24 ore di funzionamento dell'impianto, pari a 416,34 MWh/anno (1.498,82 GJ/anno).

ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
Potenza termica di combustione (kW _t)	Energia prodotta (MWh/anno)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh/anno)	Potenza elettrica nominale (kW _e)	Energia prodotta (MWh/anno)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh/anno)
2.100	6.809,40	-	800 (cosfi 1)	6.240,00	5.495,75 (*)

(*) al netto degli autoconsumi dell'intero insediamento 744,25 MWh/anno

Tabella 3-8 – Produzioni energetiche, scenario intermedio

Sezione	Consumo energia elettrica (MWh/anno)	Prodotto principale della fase (*)	Consumo elettrico specifico
Sezione di recupero energetico	744,25	Energia elettrica netta 5.823,66 MWh/anno	0,1278 MWh/MWh

(*) al netto degli autoconsumi relativi alla sola sezione di recupero energetico

Tabella 3-9 – Consumi energetici, scenario intermedio

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

Sezione	Potenza installata (kW)	Potenza assorbita (kW)	Attività (ore/giorno)	Consumo (kWh/giorno)	Consumo (MWh/anno)
Sezione di preselezione e trattamento comparto "1"	280,50	221,95	5,00÷8,00	1.434,95	358,74
Sezione di piro-gassificazione	80,00	60,00	24,00	1.440,00	449,28
Sezione di cogenerazione	64,00	51,20	24,00	1.228,80	383,39
Comparto "2"	60,00	44,80	8,00	358,40	89,60
Ausiliari	21,50	15,05	12,00	180,60	45,15
Totale generale	506,00	393,00	-	4.642,75	1.326,16

Tabella 3-10 - Potenze installate, assorbite e consumi energetici, scenario finale

In tali condizioni, le richieste per gli autoconsumi strettamente attinenti alla sezione di recupero energetico sono mediamente stimate in 2.668,81 kWh/giorno, sulle 24 ore di funzionamento dell'impianto, pari a 832,67 MWh/anno (2.997,61 GJ/anno).

ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
Potenza termica di combustione (kW _t)	Energia prodotta (MWh/anno)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh/anno)	Potenza elettrica nominale (kW _e)	Energia prodotta (MWh/anno)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh/anno)
4.200	13.618,80	-	1.600 (cosfi 1)	12.480,00	11.153,84 (*)

(*) al netto degli autoconsumi dell'intero insediamento 1.326,16 MWh/anno

Tabella 3-11 – Produzioni energetiche, scenario finale

Sezione	Consumo energia elettrica (MWh/anno)	Prodotto principale della fase (*)	Consumo elettrico specifico
Sezione di recupero energetico	832,67	Energia elettrica netta 11.647,33 MWh/anno	0,0715 MWh/MWh

(*) al netto degli autoconsumi relativi alla sola sezione di recupero energetico

Tabella 3-12 – Consumi energetici, scenario finale

Descrizione	Punto di misura	Tipologia	Utilizzo	Metodo misura Frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
Energia elettrica	Contatore immissione in rete	Elettrica	Immissione in rete	Lettura contatore Mensile	kWh	Cartacea, elettronica	Annuale

Tabella 3-13 – Immissione in rete controllo

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

Descrizione	Fase di utilizzo Punto di misura	Tipologia	Utilizzo	Metodo misura Frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
Energia elettrica	Processo Servizi Contatore	Elettrica	Utenze industriali e civili	Lettura contatore Mensile	kWh	Cartacea, elettronica	Annuale

Tabella 3-14 – Consumi energetici controllo

Il gestore provvederà a sviluppare un programma di audit sull'efficienza energetica dell'impianto, da effettuarsi almeno con frequenza triennale; l'audit avrà lo scopo di identificare tutte le opportunità di riduzione del consumo energetico e di efficienza di utilizzo delle risorse.

Il programma di audit dovrà essere inviato in forma scritta all'Autorità Competente almeno un mese prima che si inizi l'attività.

Una copia del rapporto di audit sarà disponibile nel sito per il controllo eseguito dall'Autorità Competente ed una sintesi dell'ultimo rapporto utile, con in evidenza le peculiarità (criticità) riscontrate, farà parte della sintesi del Piano inviata annualmente all'autorità competente.

3.4.1.4 Combustibili

Di seguito, viene riportato un prospetto dei consumi giornalieri di carburante (gasolio HVO) relativi all'intero insediamento, nelle condizioni operative considerate (250 giorni/anno), nello scenario intermedio e finale.

Entro fine anno 2025 è prevista comunque la sostituzione dei caricatori con benna a polipo attuali, con mezzi ad alimentazione elettrica; anche eventuali mezzi secondari, quali fork-lifts, saranno pure ad alimentazione elettrica.

Denominazione	Utilizzazione (ore/giorno)	Consumo unitario (kg/ora)	Consumo giornaliero (kg/giorno)	Consumo annuo (t/anno)
Caricatore con benna a polipo	4,00	14,00	56,00	14,00
Caricatore con benna a polipo	8,00	14,00	112,00	28,00
Totale generale	12,00	-	168,00	42,00

Tabella 3-15 - Consumi di carburante dei mezzi d'opera utilizzati nell'impianto, scenario intermedio

Per quanto concerne i consumi di lubrificanti, vengono mediamente stimati in un ricambio completo ogni 400 ore di lavoro, pari a 10 ricambi completi/anno, corrispondenti a 200 kg/anno.

A tali valori, sono da aggiungere quelli relativi agli oli e grassi per riduttori e centraline delle linee che sono stati valutati pari a 6 kg/giorno, corrispondenti a 1.800 kg/anno.

Denominazione	Utilizzazione (ore/giorno)	Consumo unitario (kg/ora)	Consumo giornaliero (kg/giorno)	Consumo annuo (t/anno)
Caricatore con benna a polipo	8,00	14,00	112,00	28,00
Caricatore con benna a polipo	8,00	14,00	112,00	28,00
Totale generale	16,00	-	224,00	56,00

Tabella 3-16 - Consumi di carburante dei mezzi d'opera utilizzati nell'impianto, scenario finale

Per quanto concerne i consumi di lubrificanti, vengono mediamente stimati in un ricambio completo ogni 400 ore di lavoro, pari a 10 ricambi completi/anno, corrispondenti a 200 kg/anno.

A tali valori, sono da aggiungere quelli relativi agli oli e grassi per riduttori e centraline delle linee che sono stati valutati pari a 6 kg/giorno, corrispondenti a 1.800 kg/anno.

Infine, di seguito, sono riportati i consumi dei bruciatori ausiliari, in fase di avviamento (alimentati da olio vegetale idrotreatato HVO (Hydrotreated Vegetable Oil), tenuto conto dell'efficienza del bruciatore (circa 87 %), per ogni linea di piro-gassificazione. Tali consumi sono stimabili in 27 kg/anno, nello scenario intermedio ed in 54 kg/anno, in quello finale.

3.4.2 Emissioni in aria

3.4.2.1 Quadro riassuntivo delle emissioni

	E1	E2	E3
Descrizione	Camino gruppo cogenerazione, linea "A"	Camino gruppo cogenerazione, linea "B"	Torca emergenza
Q [Nm ³ /h]	4.750	4.750	760
Temperatura [°C]	250	250	800
Q [m ³ /h]	9.097	9.097	2.986
Trattamenti	Ossidatore catalitico, De-NOx catalitico	Ossidatore catalitico, De-NOx catalitico	Combustione
Altezza punto emissione [m]	12,00	12,00	12,00
Diametro camino [mm]	500	500	200
Area uscita [m ²]	0,196	0,196	0,031
Velocità uscita aria [m/s]	12,89	12,89	26,42
Frequenza emissione	Continua	Continua	Saltuaria

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

	E1	E2	E3
Inquinanti e concentrazioni attese	HCl < 10 mg/Nm ³ HF < 1 mg/Nm ³ CO < 50 mg/Nm ³ NO _x < 20 mg/Nm ³ COT < 10 mg/Nm ³ PTS < 5 mg/Nm ³ SO ₂ < 10 mg/Nm ³ NH ₃ < 2,5 mg/Nm ³ (rif.: 11% O ₂)	HCl < 10 mg/Nm ³ HF < 1 mg/Nm ³ CO < 50 mg/Nm ³ NO _x < 20 mg/Nm ³ COT < 10 mg/Nm ³ PTS < 5 mg/Nm ³ SO ₂ < 10 mg/Nm ³ NH ₃ < 2,5 mg/Nm ³ (rif.: 11% O ₂)	n.d.
Limiti normativi	D.Lgs 152/2006, Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta; BAT-AEL HCl < 10 mg/Nm ³ HF < 1 mg/Nm ³ CO < 50 mg/Nm ³ NO _x < 200 mg/Nm ³ COT < 10 mg/Nm ³ PTS < 10 mg/Nm ³ SO ₂ < 50 mg/Nm ³ NH ₃ < 30 mg/Nm ³ (rif.: 11% O ₂)	D.Lgs 152/2006, Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta; BAT-AEL HCl < 10 mg/Nm ³ HF < 1 mg/Nm ³ CO < 50 mg/Nm ³ NO _x < 200 mg/Nm ³ COT < 10 mg/Nm ³ PTS < 10 mg/Nm ³ SO ₂ < 50 mg/Nm ³ NH ₃ < 30 mg/Nm ³ (rif.: 11% O ₂)	n.d.

Tabella 3-17 – Quadro riassuntivo emissioni

3.4.2.2 Limiti normativi E1, E2

I limiti di riferimento, per l'emissione E1, E2, sono quelli di cui al D.Lgs 152/2006, Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta, recante “Norme tecniche e valori limite di emissione per gli impianti di incenerimento di rifiuti”; i valori sotto riportati sono riferiti a ciascuna delle due emissioni, con portata unitaria 4.750 Nm³/h.

SOSTANZE	Concentrazion e limite media giornaliera (mg/Nm ³)	Flusso massa su limite medio giornaliero (kg/h)	Concentrazione media su 30 min conformità 100% (mg/Nm ³)	Flusso massa su concentrazione media 30 min conformità 100% (kg/h)	Concentrazion e media su 30 min conformità 97% (mg/Nm ³)	Flusso massa su concentrazione media 30 min conformità 97% (kg/h)
Polveri totali	10	0,04750	30	0,14250	10	0,04750
Sostanze organiche come Carbonio Organico Totale	10	0,04750	20	0,09500	10	0,04750

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

SOSTANZE	Concentrazion e limite media giornaliera (mg/Nm ³)	Flusso massa su limite medio giornaliero (kg/h)	Concentrazione media su 30 min conformità 100% (mg/Nm ³)	Flusso massa su concentrazione media 30 min conformità 100% (kg/h)	Concentrazion e media su 30 min conformità 97% (mg/Nm ³)	Flusso massa su concentrazione media 30 min conformità 97% (kg/h)
Acidi cloridrico (HCl)	10	0,04750	60	0,28500	10	0,04750
Acido fluoridrico (HF)	1	0,00475	4	0,01900	2	0,00950
Biossido di Zolfo (SO ₂)	50	0,23750	200	0,95000	50	0,23750
Monossido di Azoto (NO) e Biossido di Azoto (NO ₂) (espresso come NO ₂)	200	0,95000	400	1,90000	200	0,95000
Ammoniaca (NH ₃)	30	0,14250	60	0,28500	30	0,14250

Tabella 3-18 - Limiti di emissione e flussi di massa (parte I)

SOSTANZE	Concentrazione media su 0,5÷8 ore (mg/Nm ³)	Flusso di massa (kg/h)
Cd + Tl	0,05 mg/m ³	0,00024
Hg	0,05 mg/m ³	0,00024
Co	0,5 mg/m ³	0,00237
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5 mg/m ³	0,00237

Tabella 3-19 - Limiti di emissione e flussi di massa (parte II)

SOSTANZE	Concentrazion e limite media giornaliera (mg/Nm ³)	Flusso massa su limite medio giornaliero (kg/h)	Concentrazione media su 30 min (mg/Nm ³)	Flusso massa su concentrazione media 30 min (kg/h)	Concentrazion e media su 10 min conformità 95% (mg/Nm ³)	Flusso massa su concentrazione media 10 min (kg/h)
Carbonio monossido (CO)	50	0,23750	100	0,47500	150	0,71250

Tabella 3-20 - Limiti di emissione e flussi di massa (parte IV)

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

SOSTANZE	Concentrazione media su 6+8 ore	Flusso di massa (kg/h)
Policlorodibenzodiossine e policlorodibenzofurani (PCDD, PCDF), come Concentrazione Tossica Equivalente	0,1 ng/m ³	4,75 x 10 ⁻¹⁰
IPA	0,01 mg/m ³	4,75 x 10 ⁻⁵
PCB-DL	0,1 ng/m ³	4,75 x 10 ⁻¹⁰

Tabella 3-21 - Limiti di emissione e flussi di massa (parte V)

Durante il periodo intercorrente tra l'entrata in esercizio definitivo della prima linea di piro-gassificazione, quindi a valle della fase di avviamento, così come definita dal D.Lgs. 183/2017 e, nella fattispecie "il periodo di avviamento e di arresto" come la fase transitoria in cui l'impianto è in esercizio, esclusa dai limiti standard e la fase di avviamento della seconda linea di piro-gassificazione, si ritiene necessario prevedere una fase transitoria, necessaria per l'ulteriore messa a punto dei parametri di processo, nell'ambito della quale, per alcuni inquinanti "non critici" vengono previsti dei limiti di concentrazione nelle emissioni E1, E2, superiori a quelli utilizzati nelle modellizzazioni delle dispersioni in atmosfera che, comunque, si ribadisce, sono significativamente inferiori a quelli previsti dalla Parte IIIbis, dell'Allegato IV, al D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

In definitiva, nella seguente tabella, sono riportate, con periodo di mediazione giornaliero:

- 1) nella prima colonna le concentrazioni di inquinanti utilizzate nell'elaborazione dei modelli di dispersione, nello stato di progetto;
- 2) nella seconda colonna le concentrazioni limite in deroga tecnica, da applicarsi per gli inquinanti non critici, durante la fase transitoria, così come descritta in precedenza.

Parametro	E1, E2	E1, E2 in deroga
Polveri PTS (mg/Nm ³)	5	5
PM ₁₀ (mg/Nm ³) (70% delle PTS)*	3,5	3,5
HCl (mg/Nm ³)	10	10
HF (mg/Nm ³)	1	1
SO ₂ (mg/Nm ³)	10	10
NO ₂ -NO _x (mg/Nm ³)	20	60
CO (mg/Nm ³)	50	50
NH ₃ (mg/Nm ³)	2,5	3,0
PCDD (ng/ Nm ³)	0,05	0,05
PCDF (ng/ Nm ³)	0,05	0,05

Tabella 3-22 – Concentrazioni limite previste

3.4.2.3 Metodiche di campionamento

Matrice	Metodica
Emissioni in atmosfera convogliate (E1, E2)	UNI EN 13284-2:2005; UNI EN 15259:2008; UNI EN 16911 2013
Emissioni diffuse	LG ARTA Abruzzo per il monitoraggio delle emissioni gassose e della qualità dell'aria nelle discariche ai sensi del Dlgs 36/2003
Qualità aria ambiente	Dlgs 155/2010, Allegato VI e s.m.i.; Dlgs 250/2012

Tabella 3-23- Metodiche di campionamento

3.4.2.4 Inquinanti monitorati (misure discontinue di controllo) (E1, E2)

Punto emissione	Parametro	Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
E1, E2	Temperatura (T)	UNI EN ISO 16911:2013	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Pressione (P)	UNI EN ISO 16911:2013	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Velocità (V)	UNI EN ISO 16911:2013	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Portata (Q)	UNI EN ISO 16911:2013	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Umidità (U)	UNI EN 14790: 2006	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Ossigeno (O ₂)	UNI EN 14789: 2006	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Acido Cloridrico (HCl)	UNI EN 1911: 2010	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Acido Fluoridrico (HF)	ISO 15713: 2006	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Ossidi di Azoto (NO ₂)	UNI EN 14792: 2006	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Ammoniaca (NH ₃)	EPA CTM-027: 1997	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Biossido di Zolfo (SO ₂)	UNI EN 14791: 2006	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Monossido di Carbonio (CO)	UNI EN 15008: 2006	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Carbonio Organico Totale (C)	UNI EN 12619: 2013	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	PCDD/PDCF (Teq)	UNI EN 1948-1,2,3: 2006	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	PCB-DL (Teq)	UNI EN 1948-1,2,3,4: 2010	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)	ISO 11338-1, 2: 2003	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Polveri totali (PTS)	UNI EN 13284-1: 2003	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Mercurio (Hg)	UNI EN 13211: 2003	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
Metalli pesanti (As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	UNI EN 14385: 2004	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale	

Tabella 3-24 – Misure periodiche di controllo su inquinanti in uscita dal camino E1, E2

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

Ai fini del calcolo del fattore di tossicità equivalente (TEQ), già a partire dal primo controllo del primo anno di esercizio dell'impianto, contestualmente all'esecuzione dei monitoraggi previsti ai camini E1, E2, si provvederà alla speciazione delle diossine e dei furani, richieste per il calcolo della TEQ. Infatti, secondo il sistema WHO-TE, World Health Organization, è necessario sommare i valori di concentrazione dei singoli congeneri dopo averli moltiplicati per i rispettivi fattori di tossicità equivalente (TEF), riferiti alla 2,3,7,8-TCDD, alla quale è stato attribuito, convenzionalmente TEF =1.

3.4.2.5 Inquinanti monitorati (misure in continuo) (E1, E2)

Parametro			Limite Orario/ semiorario	Limite giornaliero	Metodo	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
1	Monossido di carbonio	CO	100/150 mg/m ³	50 mg/m ³	FTIR	Cartacea, elettronica	Annuale
2	Polveri totali		10/30 mg/m ³	10 mg/m ³	Triboelettrico	Cartacea, elettronica	Annuale
3	Carbonio Organico Totale	COT	10/20 mg/m ³	10 mg/m ³	FID	Cartacea, elettronica	Annuale
4	Acido Cloridrico	HCl	10/60 mg/m ³	10 mg/m ³	FTIR	Cartacea, elettronica	Annuale
5	Acido Fluoridrico	HF	2/4 mg/m ³	1 mg/m ³	FTIR	Cartacea, elettronica	Annuale
6	Ossidi di Zolfo	SO ₂	50/200 mg/m ³	50 mg/m ³	FTIR	Cartacea, elettronica	Annuale
7	Ossidi di Azoto (come NO ₂)	NO _x	200/400 mg/m ³	200 mg/m ³	FTIR	Cartacea, elettronica	Annuale
8	Ammoniaca	NH ₃	30/60 mg/m ³	30 mg/m ³	FTIR	Cartacea, elettronica	Annuale
9	Mercurio	Hg	0,05 mg/m ³	-	FTIR	Cartacea, elettronica	Annuale
Anidride Carbonica		CO ₂	FTIR			Cartacea, elettronica	Annuale
Vapore acqueo		H ₂ O	FTIR			Cartacea, elettronica	Annuale
Ossigeno		O ₂	Paramagnetico			Cartacea, elettronica	Annuale
Portata Volumetrica		Φ	Pressione Differenziale			Cartacea, elettronica	Annuale
Pressione		P	Piezoresistivo			Cartacea, elettronica	Annuale
Temperatura		T	PT100			Cartacea, elettronica	Annuale

Tabella 3-25 – Misure in continuo su inquinanti in uscita dal camino E1, E2

3.4.2.6 Sistemi di trattamento emissioni

In tabella viene riportato un prospetto riassuntivo dei controlli da effettuare, sulle sezioni di trattamento a valle del gruppo di cogenerazione.

Punto emissione	Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Punti di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
E1, E2	Ossidatore catalitico	Sostituzione refrattari (periodica); sostituzione catalizzatore (periodica); pulizia (periodica)	efficienza di abbattimento	Come da manuale; poi trimestrale	Cartacea e elettronica	Annuale
			temperatura di combustione; efficienza di combustione (CO ₂ /CO+CO ₂); ossigeno libero in camera di combustione	Come da manuale; poi trimestrale	Cartacea e elettronica	
	SCR	Pulizia condotti, pulizia generale, stato catalizzatori, efficienza sistema dosaggio	ΔP	Come da manuale (semioraria)	Cartacea e elettronica	Annuale
			efficienza di abbattimento	alla messa a regime; poi trimestrale		
E3	Torca emergenza	Sostituzione refrattari (periodica) Pulizia (periodica)	efficienza di abbattimento temperatura di combustione; efficienza di combustione (CO ₂ /CO+CO ₂); ossigeno libero in camera di combustione	Come da manuale; poi trimestrale	Cartacea e elettronica	Annuale

Tabella 3-26 – Operazioni di controllo linea trattamento emissioni

Sono previsti anche controlli sulla sezione di lavaggio e pulizia del syngas, la cui qualità influisce in maniera diretta sulle emissioni al camino del gruppo di cogenerazione.

Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Punti di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
Scrubber	Pulizia corpo di riempimento e ugelli (annuale); Pulizia fondo scrubber riempimento (annuale); Pulizia centralina (biennale)	ΔP, portate aria, flussi di acqua, pH, redox	Come da manuale (semioraria)	Cartacea e elettronica	Annuale
		efficienza di abbattimento	alla messa a regime; poi trimestrale		
Filtri ceramici	Sistema filtrante (trimestrale); sistema di iniezione N ₂ (trimestrale)	ΔP	Come da manuale (semioraria)	Cartacea e elettronica	Annuale
		efficienza di abbattimento	alla messa a regime; poi trimestrale		

Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Punti di controllo	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
Filtri a coalescenza	Membrane filtranti (annuale)	ΔP	Come da manuale (semioraria)	Cartacea e elettronica	Annuale
		efficienza di abbattimento	alla messa a regime; poi trimestrale		

Tabella 3-27 – Operazioni di controllo linea trattamento syngas

3.4.2.7 Emissioni diffuse

La sezione di recupero energetico può dare indirettamente dei minimali contributi, limitatamente alla linea di preselezione manuale (cernita) e meccanica, per la preparazione del combustibile ed a quella di stoccaggio-polmonamento, relativamente alla propagazione di eventuali particolati (che, comunque, sono estremamente contenuti, per effetto dei deflettori montati sulle tramogge di alimentazione del trituratore, del vaglio e delle paratie laterali montate sui trasportatori gommati e sulla sezione di stoccaggio-polmonamento, che assicurano un adeguato franco tra la sommità dei rifiuti accumulati ed il margine superiore delle paratie stesse, mentre i redler sono chiusi); sono previste attività esclusivamente di tipo meccanico a freddo, quindi senza produzione di vapori con emissione di sostanze nocive in atmosfera. Si escludono invece emissioni imputabili al comparto di scarico e stoccaggio delle ceneri e scorie, che avviene tramite rotocelle di scarico, direttamente all'interno di big-bags chiusi. Relativamente alle tematiche relative all'emissione di odori, i rifiuti in ingresso, data la loro origine e natura, non sono putrescibili e, sostanzialmente, non sono suscettibili di dare origine ad emissioni di odori sgradevoli.

Per quanto sopraccitato, non sono stati previsti sistemi di aspirazione e trattamento dell'aria nel comparto di preselezione manuale (cernita) e meccanica, per la preparazione del combustibile e nello stoccaggio-alimentazione.

Tuttavia, al fine di ridurre ulteriormente l'entità delle emissioni diffuse verranno effettuati i seguenti interventi sull'impianto di recupero energetico:

- come anticipato, i nastri trasportatori verranno adeguatamente chiusi mediante apposite tamponature metalliche, tali da limitare il diffondersi di eventuali polveri determinate dalla movimentazione dei rifiuti;
- i trasportatori redler sono chiusi all'interno di una cassa metallica;
- allo stesso modo, le zone in corrispondenza della bocca di carico del trituratore primario, raffinatore e vaglio oscillante verranno confinate mediante la realizzazione di opportuni deflettori;
- infine viene posta particolare attenzione nel limitare l'altezza di caduta nelle operazioni di carico e scarico dei rifiuti.

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

Analogamente ed estendendo l'analisi alle restanti sezioni dell'impianto esistente, fermo restando la granulometria grossolana dei materiali presenti all'interno dell'impianto e la loro scarsa propensione ad essere soggetti a fenomeni di deriva per effetto dell'azione eolica, il contenimento delle emissioni diffuse avviene tramite la localizzazione delle lavorazioni e degli stoccaggi, all'interno dei capannoni o, comunque, per quanto riguarda gli stoccaggi, in strutture con perimetrazione laterale e/o coperte da teli, oppure in cassoni localizzati in posizioni esterne al capannone, ma confinate, allo scopo di isolarli dall'azione di trasporto di particolati, a carico del vento.

Stante la situazione soprariportata, si prevede comunque un controllo da eseguirsi ai quattro vertici dell'area d'impianto, che è sostanzialmente integrato con il "Piano di rilevazione della qualità dell'aria, di cui al seguente paragrafo dedicato.

In particolare, data la configurazione impiantistica adottata, gli unici comparti possibili sorgenti di emissioni diffuse sono i piazzali di movimentazione, per l'eventuale effetto di sollevamento di polveri, derivante dall'azione delle macchine operatrici e degli autocarri.

I composti da monitorare con frequenza trimestrale, con l'indicazione delle metodiche analitiche da utilizzare ai fini della determinazione della qualità dell'aria riportati in tabella. Essi sono stati scelti in relazione alla tipologia del processo produttivo ed alle caratteristiche chimiche delle matrici trattate.

In particolare, per quanto riguarda le PTS, un utile riferimento è rappresentato dalla Parte I, dell'Allegato 5, alla Parte V del Dlgs 152/2006 e s.m.i., la quale prevede dei valori limite per le concentrazioni di PTS, in relazione alla tipologia di sostanze presenti nelle polveri ed alla loro concentrazione. Considerate le caratteristiche dei rifiuti in ingresso, nei quali sono previste significative limitazioni nelle concentrazioni di sostanze in ingresso, soprattutto, per quanto concerne i metalli pesanti, si ritiene che, in linea generale, non possa verificarsi alcuna delle situazioni di cui al par. 5.1. Cautelativamente, tuttavia, si assume come unica condizione eventualmente verificabile, quella relativa al superamento, nelle polveri, del limite di 50 mg/kg s.s. nei sovvalli, per le sostanze di cui all'Allegato I, parte II, tabella B, imponendo quindi i valori limite più conservativi $\leq 1.000 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, relativi alla Classe II, qualora il flusso di massa nell'emissione sia $\geq 5 \text{ g/h}$. Tali limiti sono però già superiori a quanto previsto dal DPCM 28 Marzo 2003, assunto come valore di riferimento, per cui, assumendo come valore massimo, quello della precedentemente citata normativa, si garantisce anche il rispetto di quanto previsto nell'Allegato I, parte II, tabella B. Per quanto riguarda il controllo delle emissioni odorigene, si propone come tracciante l'ammoniaca (NH_3), catabolita delle reazioni fermentative a carico di eventuali frazioni organiche.

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

Punto di controllo	Parametro	Limite	Modalità di prevenzione	Metodica (1)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
N. 4 vertici dell'area d'intervento	Ammoniaca (NH ₃)	5 ppm (IR)	Controllo delle caratteristiche del rifiuto in ingresso, soprattutto per quanto concerne la contaminazione organica; se valore aberrante avvio delle procedure di non accettazione del rifiuto	Fiale colorimetriche a lettura istantanea; UNICHIM 268/89	Trimestrale	Cartacea e elettronica	Annuale
	Polveri totali (PTS)	100 µg/Nm ³	Copertura cumuli rifiuti esterni con teli amovibili, modalità di gestione	Dpcm 28 Marzo 2003 (prelievo su 24 ore)	Trimestrale	Cartacea e elettronica	Annuale

(1) od altra metodica equivalente; LR: Limite Rilevabilità strumentale; IR: Indice di Rilevabilità olfattiva (soglia inferiore)

Tabella 3-28 – Parametri da monitorare e metodiche analitiche

È opportuno rilevare che per quel che concerne le sostanze odorigene riportate in tabella non esistono limiti tabulati di qualità dell'aria, mentre per le polveri i valori previsti dalla vigente normativa in materia, fanno riferimento a misurazioni continue nell'arco delle 24 ore per 365 giorni/anno, in ambiente urbano e per inquinamento atmosferico da traffico veicolare.

3.4.2.8 Emissioni fuggitive

Le emissioni fuggitive sono misurate in termini di COV (Composti Organici Volatili), secondo lo standard UNI EN 15446, attraverso un analizzatore di tipo FID (Flame Ionization Detector).

Tipologia della sorgente	Metodo	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
Valvole e diaframmi di processo	UNI EN 15446	Manutenzione, controllo tenuta	COV, tramite FID (Flame Ionization Detector).	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
Pompe	UNI EN 15446	Manutenzione, controllo tenuta	COV, tramite FID (Flame Ionization Detector).	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
Valvole a sfiato	UNI EN 15446	Manutenzione, controllo tenuta	COV, tramite FID (Flame Ionization Detector).	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

Tipologia della sorgente	Metodo	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
Compressori	UNI EN 15446	Manutenzione, controllo tenuta	COV, tramite FID (Flame Ionization Detector).	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
Flange e connettori	UNI EN 15446	Manutenzione, controllo tenuta	COV, tramite FID (Flame Ionization Detector).	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale

Tabella 3-29 – Emissioni fuggitive controllo

3.4.2.9 Emissioni eccezionali

Si considerano tali, eventi anomali prevedibili, che possono determinare la fuoriuscita di emissioni eccezionali, relativi ad ipofunzionalità dei sistemi di trattamento aria a servizio della sezione di recupero energetico. Data la presenza di un sistema di monitoraggio in continuo, tali eventi sono facilmente ed immediatamente identificabili. Non sono prevedibili ulteriori casistiche, se non quelle legate ad eventi imprevedibili, quali rotture e guasti dei sistemi, per le quali le azioni a carico del Gestore sono tipicamente di reporting immediato alle Autorità Competenti ed all'Ente di Controllo. A tal proposito, si evidenzia che l'esecuzione con regolarità ed in conformità con quanto previsto nel Piano di Gestione Operativa, delle operazioni di pulizia e, più in generale, di manutenzione, tendono a ridurre significativamente le probabilità di accadimento di tali eventi.

Nel caso in esame, il Gestore si obbliga ad inviare agli Organi di Controllo comunicazione della data e della durata delle operazioni di manutenzione, con un preavviso di 7 giorni. In ogni caso, si evidenzia che il processo di gassificazione è arrestabile nell'arco di qualche ora, sospendendo l'alimentazione del materiale ed attendendo l'evacuazione dei gas da parte del sistema di trattamento dedicato (torcia di emergenza).

3.4.2.10 Controllo qualità aria

3.4.2.10.1 Modalità di esecuzione dei controlli

Nella seguente tabella vengono riportate le metodiche previste per il controllo della qualità dell'aria. La frequenza di monitoraggio è trimestrale; è comunque previsto un monitoraggio di "bianco", da effettuarsi immediatamente prima dell'avvio dell'impianto, allo scopo di disporre di dati relativi allo scenario "ante operam". Tali attività riguarderanno tutti i ricettori, R1, ... , R6.

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

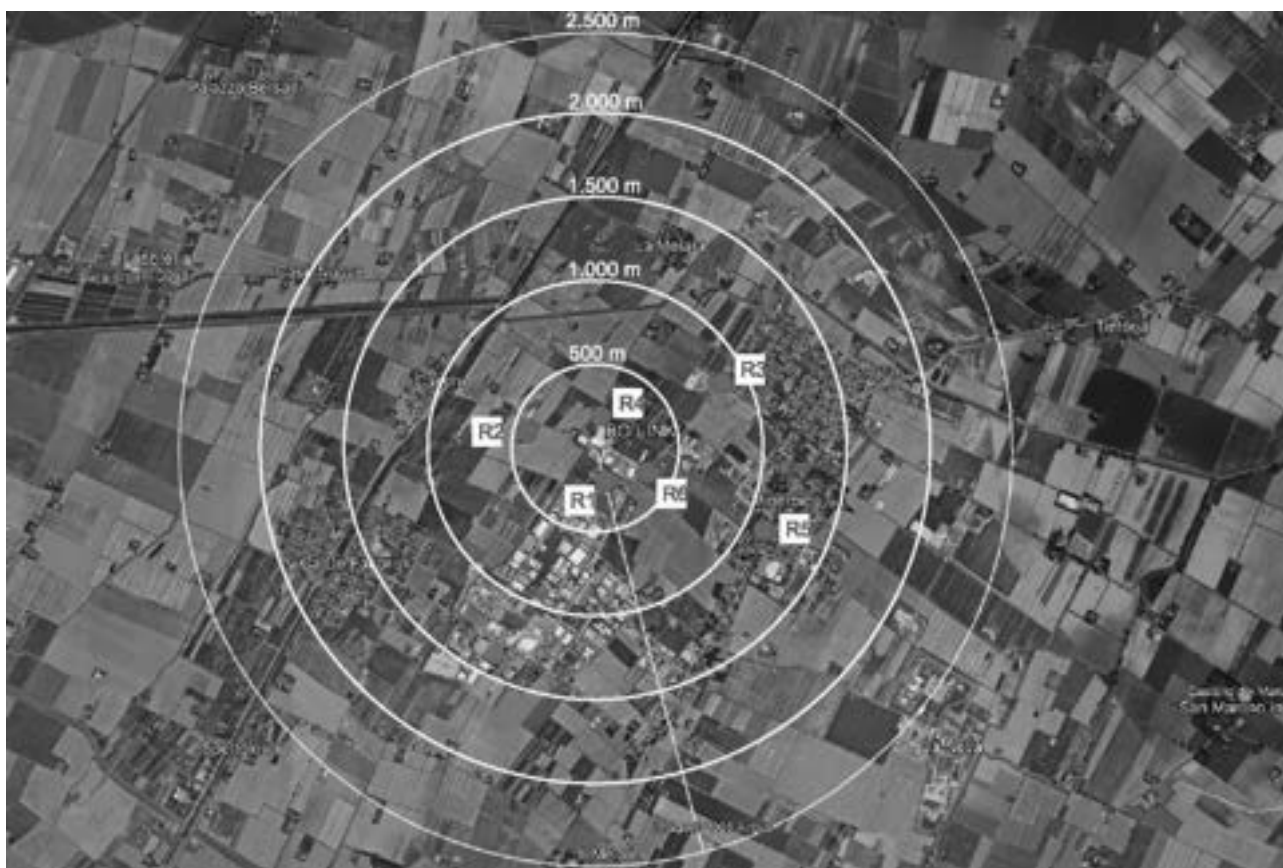


Figura 3-1 – Localizzazione recettori sensibili

Punto di controllo	Parametro	Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
R1, ... , R6	Unità odorimetriche (UO)	UNI EN 13725:2003	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Polveri totali (PTS)	UNI EN ISO 12341:2023	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Polveri sottili (PM ₁₀)	D.Lgs 155/2010, Allegato VI	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Ammoniaca (NH ₃)	UNI EN ISO 17346:2020	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Ossidi di Azoto (NO ₂)	D.Lgs 155/2010, Allegato VI	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Biossido di Zolfo (SO ₂)	D.Lgs 155/2010, Allegato VI	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	Carbonio Monossido (CO)	D.Lgs 155/2010, Allegato VI	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	PCDD/PDCF (Teq)	EPA 1613B:1994	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale
	PCB-DL (Teq)	EPA 1613B:1994	Trimestrale	Cartacea, elettronica	Annuale

Tabella 3-30 – Operazioni di controllo qualità aria ed emissioni diffuse

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

Sostanza	Valore di riferimento (ppm/µg/Nm ³)	Misure da adottarsi in caso di non conformità	Parametro statistico	Fonte
Ossidi di Azoto (NO ₂)	40	Controllo funzionalità sezione trattamento fumi, verifica SME. Correzione delle non conformità. Dopo 15 giorni dalla verifica di non conformità della qualità dell'aria, ripetizione del monitoraggio. Se persiste non conformità, si provvede ad allertare gli Enti Competenti per verificare congiuntamente se la non conformità è attribuibile a cause esterne.	Media annuale	D.Lgs 155/2010 e s.m.i.
Biossido di Zolfo (SO ₂)	125		Media 24 h	D.Lgs 155/2010 e s.m.i.
Carbonio Monossido (CO)	10.000		Massimo giornaliero della media mobile 8 h	D.Lgs 155/2010 e s.m.i.
Ammoniaca (NH ₃)	5 ppm	Verifica del contenuto di frazioni organiche delle matrici in ingresso; verifica dei parametri funzionali del sistema di trattamento fumi. Adozione di misure gestionali per pulizia piazzali. Se persiste non conformità, si provvede ad allertare gli Enti Competenti per verificare congiuntamente se la non conformità è attribuibile a cause esterne.	-	LG Arta Abruzzo
Polveri Totali Sospese (PTS)	150 µg/m ³		Media giornaliera	D.M. 15 Novembre 1994
Polveri sottili (PM ₁₀)	40 µg/m ³		Media annuale	D.Lgs 155/2010 e s.m.i.)
PCDD/PCDF (teq)	4 x E 10 ⁻⁵ ng/m ³		-	Cctn 86/6, Istisan 05/28
Unità odorimetriche (UO)	1÷4 UO/m ³		98° percentile media annuale	DGR TN 1087/2026

Tabella 3-31 – Valori guida per la qualità dell'aria

Si specifica che il monitoraggio degli odori sarà limitato al primo anno di esercizio dell'impianto, purchè le concentrazioni ai ricettori siano conformi ai VL, in relazione alla classificazione urbanistica dell'area in cui sono posizionati. In particolare, si è fatto riferimento ai valori di accettabilità del disturbo olfattivo, espressi come concentrazioni orarie di picco di odore al 98° percentile calcolate su base annuale, nel rispetto delle soglie di riferimento sui ricettori, corrispondenti a quelle indicate nella Delibera di Giunta Provinciale di Trento n.1087 del 24 Giugno 2016 e di seguito riportate.

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

per recettori in aree residenziali

- 1 ouE/m³, a distanze > 500 m dalle sorgenti
- 2 ouE/m³, a distanze di 200+500 m dalle sorgenti
- 3 ouE/m³, a distanze < 200 m dalle sorgenti

per recettori in aree non residenziali

- 2 ouE/m³, a distanze > 500 m dalle sorgenti
- 3 ouE/m³, a distanze di 200+500 m dalle sorgenti
- 4 ouE/m³, a distanze < 200 m dalle sorgenti

Tabella 3-32 – Valori di accettabilità odori su recettori

È altresì prevista l'installazione, all'interno dell'area dell'impianto, nella porzione sommitale dell'edificio esistente, sulla copertura della sezione uffici e servizi, di una centralina per il controllo in continuo dei principali parametri meteorologici ed ambientali.

Attività	Zona	Parametri e frequenze			Modalità di trasmissione	Reporting
		Parametri	Frequenze	Modalità di controllo		
Impianto	Interno area impianto	Temperatura	Continuo	Termometro	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
		Piovosità	Continuo	Pluviometro	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
		Umidità relativa	Continuo	Igrometro	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
		Velocità e direzione venti	Continuo	Anemometro	Cartaceo ed Elettronico	Annuale

Tabella 3-33 – Sistemi di monitoraggio parametri meteorologici

3.4.2.10.2 *Requisiti richiesti per l'esecuzione delle campagne di misura e validazione dei dati*

Di seguito le specifiche richieste per l'esecuzione delle campagne di misura e per la validazione dei dati:

- 1) le campagne di misura dovranno garantire l'esecuzione di n. 4 monitoraggi annuali, con frequenza trimestrale per ciascun ricettore (R1, ... , R6), da effettuarsi in fase di ante operam ed in fase di esercizio, sia nello scenario intermedio (una linea di piro-gassificazione operativa), che in quello finale (entrambe le linee di piro-gassificazione attive);
- 2) la durata dei monitoraggi dovrà essere minimo di n. 7 giorni completi e consecutivi, da prolungare in caso di fermo impianto, interruzioni nell'alimentazione elettrica, etc, fino a raggiungere la durata richiesta;
- 3) relativamente alle determinazioni di PCDD e PCDF sarà misurata l'esposizione connessa a n. 7 giorni nel periodo invernale ed a n. 14 giorni nel periodo estivo;

- 4) le elaborazioni statistiche effettuate sui dati rilevati saranno conformi a quanto previsto dall'Allegato XI del D.Lgs. 155/2010; dovranno quindi essere determinate le concentrazioni medie giornaliere e le medie del periodo di campagna;
- 5) per quanto riguarda i requisiti di validità dei parametri chimici, in riferimento ai criteri indicati nel D.Lgs. 155/2010, il giorno di rilevamento si intenderà completo se:
 - a) ogni ora di rilevamento comprende almeno il 75 % di dati primari validi;
 - b) nella giornata sono presenti almeno 18 ore di rilevamento valide;
 - c) nel caso in cui non si riesca ad acquisire la quantità di dati validi pari al 90 % nell'arco della campagna di misura, la stessa dovrà essere prolungata di un periodo tale per raggiungerla;
- 6) per quanto riguarda i parametri meteorologici, il giorno di rilevamento si intenderà completo se nella giornata saranno disponibili almeno il 75 % dei dati, a meno di malfunzionamento dei sensori.

3.4.3 Emissioni in acqua

3.4.3.1 Premesse

Il piano di monitoraggio prevede, per le emissioni in acqua, dei punti di controllo (PC), sugli scarichi in fognatura delle acque grigie (SF-1) e sullo scarico delle acque bianche (seconda pioggia e pluviali) (SF-2).

3.4.3.2 Metodiche di campionamento

Matrice	Metodica
Scarichi idrici	APAT IRSA 1030, Man. 29 2003

Tabella 3-34- Metodiche di campionamento

3.4.3.3 Monitoraggio scarico finale acque grigie in fognatura (SF-1)

Punto emissione	Parametro	Metodo di misura	Limite	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
SF-1	pH	APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	5,5+9,5	Mensile	Cartacea ed elettronica	Annuale
	Temperatura	APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	-			
	Colore	APAT CNR IRSA 2020 Man 29 2003	Non percettibile con diluizione 1:40			
	Odore	APAT CNR IRSA 2050 Man 29 2003	Non deve essere causa di molestie			
	BOD ₅	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003	≤ 25 mg/l			

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

Punto emissione	Parametro	Metodo di misura	Limite	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
	COD	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003	≤ 125 mg/l			
	SST	APAT CNR IRSA 2090 Man 29 2003	≤ 35 mg/l			
	Alluminio	EPA 6020A 1998	≤ 2,00 mg/l			
	Arsenico	APAT CNR IRSA 3080 Man 29 2003	≤ 0,50 mg/l			
	Bario	APAT CNR IRSA 3090 Man 29 2003	-			
	Boro	APAT CNR IRSA 3110 Man 29 2003	≤ 4,00 mg/l			
	Cadmio	EPA 6020A 1998	≤ 0,02 mg/l			
	Cromo totale	EPA 6020A 1998	≤ 4,00 mg/l			
	Cromo VI	APAT CNR IRSA 3150 Man 29 2003	≤ 0,20 mg/l			
	Ferro	EPA 6020A 1998	≤ 4,00 mg/l			
	Manganese	EPA 6020A 1998	≤ 4,00 mg/l			
	Mercurio	EPA 6020A 1998	≤ 0,005 mg/l			
	Nichel	EPA 6020A 1998	≤ 4,00 mg/l			
	Piombo	EPA 6020A 1998	≤ 0,30 mg/l			
	Rame	EPA 6020A 1998	≤ 0,40 mg/l			
	Selenio	APAT CNR IRSA 3260 Man 29 2003	≤ 0,03 mg/l			
	Stagno	APAT CNR IRSA 3280 Man 29 2003	-			
	Zinco	EPA 6020A 1998	≤ 1,00 mg/l			
	Solfuri (H ₂ S)	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003	≤ 2,00 mg/l			
	Solfati (SO ₄)	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	≤ 1.000 mg/l			
	Cloruri	APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	≤ 1.200 mg/l			
	Fosforo totale	APAT CNR IRSA 4110 Man 29 2003	≤ 10,00 mg/l			
	Azoto ammoniacale	APAT CNR IRSA 4030 Man 29 2003	≤ 30,00 mg/l			
	Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	≤ 0,60 mg/l			
	Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4040 Man 29 2003	≤ 30,00 mg/l			
	Grassi e oli animali/vegetali	APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003	≤ 40,00 mg/l			
	Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 Man 29 2003	≤ 10,00 mg/l			
	Fenoli	APAT CNR IRSA 5070 Man 29 2003	≤ 1,00 mg/l			
	Aldeidi	APAT CNR IRSA 5010A Man 29 2003	≤ 2,00 mg/l			
	Solventi organici aromatici	APAT CNR IRSA 5140 Man 29 2003	≤ 0,40 mg/l			
	Solventi organici azotati		≤ 0,20 mg/l			

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

Punto emissione	Parametro	Metodo di misura	Limite	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
	Tensioattivi totali	APAT CNR IRSA 5120 APAT	≤ 4,00 mg/l			

Tabella 3-35 –Controllo esterno nello scarico finale acque grigie in fognatura (rif. Tab.3, All. 5, alla Parte III del Dlgs152/2006)

3.4.3.4 Monitoraggio scarico finale acque bianche (pluviali e seconda pioggia) (SF-2)

Punto emissione	Parametro	Metodo di misura	Limiti	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
SF-2	pH	APAT CNR IRSA 2060	5,5÷9,5	Annuale	Cartacea ed elettronica	Annuale
	BOD ₅	APAT CNR IRSA 5120	≤ 25 mg/l			
	COD	APAT CNR IRSA 5130	≤ 125 mg/l			
	SST	APAT CNR IRSA 2090 B	≤ 35 mg/l			
	Piombo	EPA 6020A 1998	≤ 0,30 mg/l			
	Grassi e oli animali/vegetali	APAT CNR IRSA 5160	≤ 40,00 mg/l			
	Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 2003	≤ 10,00 mg/l			

Tabella 3-36 –Controllo esterno nello scarico finale acque pluviali e seconda pioggia (rif. Tab. 3, All. 5, alla Parte III del Dlgs 152/2006)

3.4.4 Rumore

In tabella, sono riportate le metodiche di campionamento utilizzate.

Matrice	Metodica
Rumore	D.M. 16 Marzo 1998

Tabella 3-37- Metodiche di campionamento

Postazione di misura (*)	Rumore differenziale	Frequenza	Metodo di misura	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
A	NO	triennale	UNI 10855 ISO – 1996 PARTE1,2,3 Allegati Tecnici DM 16 Marzo 1998	dB	Cartacea ed elettronica	Triennale
B	NO	triennale		dB	Cartacea ed elettronica	Triennale
C	NO	triennale		dB	Cartacea ed elettronica	Triennale

Postazione di misura (*)	Rumore differenziale	Frequenza	Metodo di misura	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
R1	SI	triennale		dB	Cartacea ed elettronica	Triennale

(*) Vedi riferimenti planimetrici su Studio Previsionale di Impatto Acustico

Tabella 3-38 – Monitoraggio rumore

3.4.5 Rifiuti

3.4.5.1 Metodiche di campionamento ed analitiche

In tabella, sono riportate le metodiche di campionamento ed analitiche utilizzate.

Operazione	Metodica
Campionamento	UNI EN 10802: 2023
Analisi generali	IRSA CNR Quaderni Istituto di ricerca acque n. 64
Ceneri	UNI EN 14775: 2010
Potere calorifico inferiore	UNI EN 14918: 2010

Tabella 3-39- Metodiche di campionamento ed analitiche

3.4.5.2 Elenco rifiuti in ingresso

Non sono previste variazioni rispetto ai CER dei rifiuti in ingresso già autorizzati per l'impianto esistente, assunto che, comunque, alla sezione di recupero energetico, verrà alimentato il combustibile derivante dalle attività di selezione.

3.4.5.3 Controllo dei rifiuti in ingresso

Il controllo dei rifiuti in ingresso viene effettuato mediante esecuzione di campionamenti e relative analisi, da parte di laboratorio esterno accreditato; l'acquisizione di certificati analitici forniti direttamente dal produttore del rifiuto avviene solamente nella prima fase di omologa ed assolve esclusivamente alla funzione di disporre di dati preliminari sulle caratteristiche del rifiuto potenzialmente conferibile all'impianto.

Le caratteristiche del "combustibile" ottenuto dai processi di selezione sono funzionali sia alle caratteristiche dei rifiuti in ingresso, che alle modalità ed all'efficienza dei processi di selezione; in altri termini, se da un lato risulta opportuno prevedere criteri di accettazione dei rifiuti, in termini qualitativi ed, in particolare, per quanto concerne la presenza di microinquinanti, quali metalli pesanti, acidi alogenidrici e/o loro precursori, dall'altro, le modalità di esecuzione del processo di selezione e, quindi la sua efficienza, determina l'asportazione dal

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

flusso dei rifiuti in ingresso, di materiali recuperabili che, in ultima analisi, permettono l'abbattimento, nel "combustibile", dei contaminanti sopraccitati (che vanno quindi a concentrarsi sui materiali recuperati), a concentrazioni tali che il processo di combustione nel motore endotermico del syngas ottenuto (preliminarmente purificato nella sezione dedicata) garantisca l'ottenimento di fumi con contenuti di contaminanti conformi (in relazione alle efficienze di abbattimento di progetto), agli obiettivi previsti (conseguimento nella corrente gassosa trattata, in uscita dal camino, dei limiti previsti dalle normative vigenti).

In tal senso, si ritiene opportuno evitare l'utilizzazione di eventuali sovvalli, derivanti dalle linee di selezione dei rifiuti agricoli, data l'eterogeneità delle loro caratteristiche chimico fisiche che ne rende difficile la quantificazione dell'apporto di contaminanti e, sostanzialmente il mantenimento, nel tempo, di concentrazioni e di flussi di massa compatibili con le efficienze della linea trattamento fumi.

Altro fattore di primaria importanza risulta il mantenimento del p.c.i. del sovrullo in ingresso alla linea di recupero energetico, elemento condizionato dalla composizione merceologica dei rifiuti in ingresso; risulta quindi necessario:

- che vi sia una costanza di alimentazione dei flussi di rifiuti in ingresso all'impianto, evitando di effettuare, per quanto possibile, campagne di raccolta e di selezione di classi specifiche, privilegiando la costanza di origine dei rifiuti (in termini di produttori) ed il mantenimento del mix di rifiuti, sui quali sono state effettuate le analisi di caratterizzazione dei sovvalli (i cui parametri sono stati assunti a base del progetto), così da garantire l'omogeneità, nel tempo dei flussi;
- che venga posta particolare attenzione nell'inserimento, nei cicli di selezione, di tipologie di rifiuti, derivanti da nuovi produttori (ovviamente conformi ai EER autorizzati), al fine di stabilire l'apporto di contaminanti dagli stessi generati e, sostanzialmente, di effettuare eventuali adeguamenti sui rapporti ponderali, nel mix di materiali, costituenti i sovvalli, ingressati all'impianto di recupero energetico;
- l'installazione (come previsto in progetto) di un vaglio oscillante, atto a separare le frazioni inerti di sottovaglio (vetro frantumato, componente terrosa, etc.), permette di controllare, da un lato il p.c.i. del sovrullo ottenuto (evitandone decadimenti) e, dall'altro, di limitare la quantità di scorie primarie residue dal processo;
- un'adeguata istruzione operativa agli addetti alla selezione manuale (cernita) dei rifiuti in ingresso, finalizzata all'asportazione dal flusso delle plastiche clorurate, costituenti i tubi per edilizia (ad esempio grondaie e tubi per acqua potabile, serramenti, pavimenti vinilici, pellicole rigide e plastificate per imballi, dischi fonografici).

Gli inquinanti usualmente considerati critici, presenti nei fumi di combustione, sono PTS e HCl; per quanto concerne le prime, un'azione di contenimento significativa è esercitata dal previsto vaglio atto all'asportazione dei sottovagli. Relativamente al HCl, considerando rendimenti di abbattimento intermedi, pari al 95 %, sui valori ordinari del 90÷98 %, nella sezione di purificazione del syngas, dovrà essere garantita una

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

concentrazione di HCl, nel syngas in ingresso alla linea di trattamento, non superiore a 200 mg/Nm³ (come media giornaliera).

Semplificando ed assumendo, sempre ai fini conservativi, che buona parte dell'HCl presente nei materiali avviati alla piro-gassificazione, venga trasferito nei fumi di combustione del motore endotermico, il valore di riferimento per il Cloro nel "combustibile" ottenuto dalle attività di cernita e preselezione meccanica (con contenuto di s.s. 80÷90 %), da alimentare non dovrebbe superare il 0,6 % s.s. (Classe 2, D.Lgs 205/2010) (si tenga presente che, sulla base delle analisi disponibili, il Cloro è normalmente presente nei sovvalli in ragione del 0,03÷0,05 %).

La determinazione del Cloro e del p.c.i. nei sovvalli alimentati all'impianto, come controllo di routine, è proposto venga effettuata con frequenza mensile.

Attività	Rifiuti controllati	Modalità di controllo e di analisi	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
Omologa	Tutti i rifiuti in ingresso	Raccolta delle certificazioni analitiche esistenti presso il produttore Analisi del ciclo produttivo Verifica di conformità al trattamento Analisi di omologa, eseguito da laboratorio esterno (per i parametri, vedi tabella seguente, in relazione al tipo di rifiuto, eventuali altri parametri specifici in funzione del ciclo produttivo)	Stoccaggi presso il produttore/ogni acquisizione cliente	Cartacea ed elettronica	Annuale
Accettazione rifiuti		Pesatura Certificato di analisi di omologa Formulari di identificazione	Ogni carico in ingresso	Cartacea ed elettronica (Registro carico scarico, formulari di identificazione, certificati analitici).	Annuale
		Analisi di controllo eseguite da laboratorio esterno (per i parametri, vedi tabella seguente, in relazione al tipo di rifiuto; eventuali altri parametri specifici in funzione del ciclo produttivo)	Aree di stoccaggio (sezione specifica) trimestrale, semestrale, annuale		Annuale
Accettazione rifiuti	Tutti i rifiuti in ingresso	Rilevazione radioattività	Ogni carico in ingresso	Cartacea ed elettronica	Annuale

Tabella 3-40 – Controllo rifiuti in ingresso – prospetto generale metodiche

CER	Parametri monitorati	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
Vari come da autorizzazione	Residuo a 105 °C (s.s.)	Annuale	Cartacea ed elettronica (Registro carico scarico, formulari di identificazione, certificati analitici)	Annuale
	Peso specifico (p.s.)	Annuale		
	Composizione merceologica	Annuale		
	Potere calorifico inferiore	Mensile		

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

CER	Parametri monitorati	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
	(p.c.i.)			
	Generi	Annuale		
	Cloro (Cl)	Mensile		
	Mercurio (Hg)	Annuale		
	Antimonio (Sb)	Annuale		
	Arsenico (As)	Annuale		
	Cadmio (Cd)	Annuale		
	Cromo (Cr)	Annuale		
	Cobalto (Co)	Annuale		
	Manganese (Mn)	Annuale		
	Nichel (Ni)	Annuale		
	Piombo (Pb)	Annuale		
	Rame (Cu)	Annuale		
	Tallio (Tl)	Annuale		
	Vanadio (V)	Annuale		
	Analisi di classificazione ai sensi del Dlgs 152/06, dell'Art. 2 della Direttiva 2000/32/CE	Annuale		

Tabella 3-41 – Controllo rifiuti in ingresso – controllo specifico parametri analitici

3.4.5.4 Rifiuti in uscita, quantità prodotte e modalità di gestione

Gli stoccaggi dei rifiuti in uscita, ad eccezione delle volumetrie di stoccaggio di processo (tramogge, cassoni dosatori, etc.), vengono gestite secondo le modalità riportate in tabella.

Tipologia	Codice	Sigla stoccaggio	Modalità e quantità massima stoccabile	Attività	Quantità annua	Tempo di accumulo (giorni) (*)
Recupero di materia (*)						
Rottami metallici	191202	07, 08	N. 2 casse metalliche, volumetria unitaria 3,00 m ³ , 2,10 t	D.T. (t)	120 t	8,80
Sottovaglio < 20 mm	191212	09	Cassone scarrabile, volumetria unitaria 10,00 m ³ , 7,50 t	D.T. (t)	750 t	2,50
Sovvalli e scarti recupero di materia	191212	16	N. 15 cassoni scarrabili, volumetria unitaria 30,00 m ³ , 13,33 t	D.T. (t)	3.000 t	18,75

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

Tipologia	Codice	Sigla stoccaggio	Modalità e quantità massima stoccabile	Attività	Quantità annua	Tempo di accumulo (giorni) (*)
Recupero energetico (**)						
Acque di condensa	190106*	10, 11	N. 2 cisternette, volumetria unitaria 1,00 m ³ , 1,00 t	D.T. (t)	-	-
Scorie primarie	190112	12, 13	N. 2 sili, volumetria unitaria 7,00 m ³ , 6,30 t	D.T. (t)	95,50	20,60
Ceneri leggere	190114			D.T. (t)	35,50	
Acque spurgo scrubbers	190106*		N. 4 cisternette, volumetria unitaria 1,00 m ³ , 1,00 t	D.T. (t)	22,50	55,50

(*) riferito al ciclo di 250 giorni/anno; (**) riferito al ciclo di 325 giorni/anno (7.800 h/anno)

Tabella 3-42- Zone di stoccaggio e quantità massime di rifiuti accumulabili, scenario intermedio

Tipologia	Codice	Sigla stoccaggio	Modalità e quantità massima stoccabile	Attività	Quantità annua	Tempo di accumulo (giorni) (*)
Recupero di materia (*)						
Rottami metallici	191202	07, 08	N. 2 casse metalliche, volumetria unitaria 3,00 m ³ , 2,10 t	D.T. (t)	240 t	4,40
Sottovaglio < 20 mm	191212	09	Cassone scarrabile, volumetria unitaria 10,00 m ³ , 7,50 t	D.T. (t)	1.500 t	1,25
Sovvalli e scarti recupero di materia	191212	16	N. 15 cassoni scarrabili, volumetria unitaria 30,00 m ³ , 13,33 t	D.T. (t)	4.500 t	12,50
Recupero energetico (**)						
Acque di condensa	190106*	10, 11	N. 2 cisternette, volumetria unitaria 1,00 m ³ , 1,00 t	D.T. (t)	-	-
Scorie primarie	190112	12, 13	N. 2 sili, volumetria unitaria 7,00 m ³ , 6,30 t	D.T. (t)	191	14,00
Ceneri leggere	190114			D.T. (t)	71	
Acque spurgo scrubbers	190106*		N. 4 cisternette, volumetria unitaria 1,00 m ³ , 1,00 t	D.T. (t)	45	28,60

(*) riferito al ciclo di 250 giorni/anno; (**) riferito al ciclo di 325 giorni/anno (7.800 h/anno)

Tabella 3-43- Zone di stoccaggio e quantità massime di rifiuti accumulabili, scenario finale

Le aree adibite a deposito temporaneo, saranno gestite in conformità all'Art. 183, comma bb) del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., con il criterio temporale D.T. (t), oppure volumetrico D.T. (v).

3.4.5.5 Controllo dei rifiuti in uscita

Attività	Rifiuti prodotti (CER)	Modalità di controllo e di analisi	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Reporting
Scorie primarie	190112	Classificazione ai sensi del Dlgs 152/06, dell'Art. 2 della Direttiva 2000/32/CE (pH, TOC, Metalli pesanti, SST, Fenoli, Anioni (cloruri, solfati, fosfati), Tensioattivi, Oli minerali), test di cessione ai sensi del D.M. 27 Settembre 2010	Annuale	Cartacea ed elettronica	Annuale
Scorie primarie	190112	Determinazione del Carbonio Organico Totale (COT), secondo EN 14899 e EN 13137 o EN 15936, con sottrazione del carbonio elementare (determinato secondo DIN 19539)	Trimestrale	Cartacea ed elettronica	Annuale
Ceneri leggere	190114	Classificazione ai sensi del Dlgs 152/06, dell'Art. 2 della Direttiva 2000/32/CE (pH, TOC, Metalli pesanti, SST, Fenoli, Anioni (cloruri, solfati, fosfati), Tensioattivi, Oli minerali), test di cessione ai sensi del D.M. 27 Settembre 2010	Annuale	Cartacea ed elettronica	Annuale
Sovvalli sottovaglio	191212	Classificazione ai sensi del D.Lgs 152/06, dell'Art. 2 della Direttiva 2000/32/CE, del D.M. 13 Marzo 2003 (pH, TOC, Metalli pesanti, SST, Fenoli, Anioni (cloruri, solfati, fosfati), Tensioattivi, Oli minerali, Test di eluizione), analisi merceologica	Annuale	Cartacea ed elettronica	Annuale
Metalli ferrosi	191202	Classificazione ai sensi del D.Lgs 152/06, dell'Art. 2 della Direttiva 2000/32/CE, del D.M. 13 Marzo 2003 (pH, TOC, Metalli pesanti, SST, Fenoli, Anioni (cloruri, solfati, fosfati), Tensioattivi, Oli minerali, Test di eluizione), analisi di conformità ai sensi del DM 05 Febbraio 1998, par. 3.1 (PCB e PCT, analisi merceologica, oli e grassi, solventi organici, radioattività, polveri < 10 µ)	Annuale	Cartacea ed elettronica	Annuale

Tabella 3-44 – Piano di monitoraggio rifiuti prodotti

3.4.6 Acque sotterranee

Si rimanda ai contenuti del progetto dell'impianto esistente ed alle prescrizioni contenute nell'autorizzazione vigente.

3.4.7 Controlli e monitoraggi sezioni impiantistiche

3.4.7.1 Controlli di processo impianto

Nella seguente tabella sono descritti i controlli inerenti ai parametri di processo dell'impiantistica; sono omessi, perché descritti in altre sezioni del presente Piano di Monitoraggio e Controllo, i controlli inerenti ai

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

rifiuti in ingresso ed uscita e quelli delle emissioni gassose (controllo in continuo e periodico), nonché i controlli da effettuarsi nella sezione purificazione syngas e trattamento fumi di combustione gruppi di cogenerazione.

Attività	Zona	Parametri e frequenze				Modalità di trasmissione	Reporting
		Parametri	Frequenze	Fase	Modalità di controllo		
Alimentazione sezione di recupero energetico	Area Stoccaggio combustibile pos. 03	Peso specifico	Giornaliera	Alimentazione	Pesa e contenitore di volume noto, ispezione visiva	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
		Potere calorifico inferiore	Mensile	Alimentazione	Laboratorio esterno	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
	Coclea di alimentazione	Misurazione portata residui in ingresso	Continuo	Recupero energetico	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
Impianto piro-gassificazione, cogenerazione	Camera di pirolisi	Controllo temperatura camera pirolisi	Continuo	Recupero energetico	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
	Camera di pirolisi	Controllo pressione camera pirolisi	Continuo	Recupero energetico	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
	Camera di pirolisi	Controllo temperatura, pressione e portata syngas uscita	Continuo	Recupero energetico	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
	Camera di gassificazione	Controllo temperatura camera gassificazione	Continuo	Recupero energetico	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
	Camera di combustione	Controllo temperatura camera combustione	Continuo	Recupero energetico	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
	Camera di miscelazione	Controllo temperatura camera miscelazione	Continuo	Recupero energetico	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
	Camera combustione	Controllo tenore ossigeno uscita camera combustione	Continuo	Recupero energetico	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
	Camera combustione	Controllo pressione camera combustione	Continuo	Recupero energetico	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
	Camera di gassificazione	Controllo pressione camera gassificazione	Continuo	Recupero energetico	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
	Flexiventuri	Controllo pH flexiventuri	Continuo	Recupero energetico	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
	Circuito alimentazione syngas a motori	Misurazione temperatura e pressione syngas	Continuo	Purificazione syngas	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale

Attività	Zona	Parametri e frequenze				Modalità di trasmissione	Reporting
		Parametri	Frequenze	Fase	Modalità di controllo		
	Cogenerazione	Alimentazione gruppo cogenerazione	ΔP , T°, Nm ³ /h	Continuo	Misuratore di portata, termometro, pressostato	Cartaceo ed Elettronico	Annuale
			CH ₄ , NH ₃ , H ₂ S,	Continuo	Sensori	Cartaceo ed Elettronico	Annuale

Tabella 3-45 – Sistemi di controllo delle fasi critiche del processo

3.4.7.2 Controlli aree stoccaggio rifiuti e contenitori reattivi

Struttura di contenimento	Contenitore			Bacino di contenimento			Reporting
	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione	Tipo di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione	
Aree, cassoni, serbatoi di stoccaggio rifiuti e reattivi	Ispettivo/visivo	annuale	Cartaceo ed elettronico	Ispettivo/visivo	giornaliero	Cartaceo (registro)	Annuale

Tabella 3-46 – Controllo aree stoccaggio rifiuti e contenitori reattivi

3.4.8 Determinazione degli indici di efficienza energetica

I BAT-AEEL inerenti l'efficienza energetica, riportati nelle conclusioni sulle BAT per l'incenerimento dei rifiuti non pericolosi diversi dai fanghi di depurazione e dei rifiuti di legno pericolosi sono espressi come (BAT 2):

- efficienza elettrica lorda, nel caso di un impianto di incenerimento o di una parte di un impianto di incenerimento che produce elettricità mediante una turbina a condensazione;
- efficienza energetica lorda, nel caso di un impianto di incenerimento o di una parte di un impianto di incenerimento che:
 - produce solo calore, o
 - produce elettricità mediante una turbina di contropressione e calore con il vapore in uscita dalla turbina.

Questi parametri sono espressi come segue:

Efficienza elettrica lorda	$\eta_e = \frac{W_e}{Q_{th}} \times (Q_b / (Q_b - Q_i))$
Efficienza energetica	$\eta_h = \frac{W_e + Q_{he} + Q_{de} + Q_i}{Q_{th}}$

dove:

- W_e : potenza elettrica generata, espressa in MW;
- Q_{he} potenza termica fornita agli scambiatori di calore sul lato primario, espressa in MW;
- Q_{de} : potenza termica esportata direttamente (come vapore o acqua calda) meno la potenza termica del flusso di ritorno, espressa in MW;
- Q_b : potenza termica prodotta dalla caldaia, espressa in MW;
- Q_i : potenza termica (come vapore o acqua calda) utilizzata internamente (ad esempio per riscaldare nuovamente gli effluenti gassosi), espressa in MW;
- Q_{th} : potenza termica fornita alle unità di trattamento termico (ad esempio i forni), compreso dai rifiuti e dai combustibili ausiliari utilizzati continuamente (salvo ad esempio per l'avviamento), espressa in MW_{th} , come il potere calorifico inferiore.

Trattandosi di un impianto in progetto, di seguito, viene riportato il calcolo per la determinazione degli indici di efficienza, secondo le specifiche di calcolo fornite, assunto che, non essendo contemplato il caso del motore endotermico accoppiato al turboalternatore, il metodo viene adattato alla casistica in esame.

Il riferimento, ai fini della determinazione degli indici di efficienza energetica, è il calcolo dell'efficienza elettrica lorda.

Riferendosi allo scenario intermedio, con una sola linea di piro-gassificazione operativa, i parametri da inserire nell'algorithmo di calcolo, sono i seguenti:

- W_e : potenza elettrica generata, espressa in MW. Nell'impianto in esame, pari a 0,800 MW;
- Q_{th} : potenza termica fornita alle unità di trattamento termico (ad esempio i forni), compreso dai rifiuti e dai combustibili ausiliari utilizzati continuamente (salvo ad esempio per l'avviamento), espressa in MW_{th} , come il potere calorifico inferiore. Nell'impianto in esame, pari a 3,200 MW;
- Q_b : potenza termica prodotta dalla caldaia (in questo caso dal gassificatore, come syngas), espressa in MW; nell'impianto in esame, pari a $1.500 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 2,8 \text{ kW/kg} = 2,100 \text{ MW}$;
- Q_i : potenza termica (come vapore o acqua calda) utilizzata internamente (ad esempio per riscaldare nuovamente gli effluenti gassosi), espressa in MW. Nell'impianto in esame è previsto un ricircolo del

termico prodotto dallo scambio dei fumi di combustione del motore endotermico, per la termostatazione della sezione di pirolisi, in ragione di 0,873 MW.

Sostituendo i valori noti nell'algoritmo di calcolo, si ha che $\eta_e = 42,79 \%$, superiore al valore massimo dell'intervallo previsto dalle BAT-AELL, di 25÷35.

Relativamente allo scenario finale, i parametri da inserire nell'algoritmo di calcolo, sono i seguenti:

- W_e : potenza elettrica generata, espressa in MW. Nell'impianto in esame, pari a 1,600 MW;
- Q_{th} : potenza termica fornita alle unità di trattamento termico (ad esempio i forni), compreso dai rifiuti e dai combustibili ausiliari utilizzati continuativamente (salvo ad esempio per l'avviamento), espressa in MW_{th} , come il potere calorifico inferiore. Nell'impianto in esame, pari a 6,400 MW;
- Q_b : potenza termica prodotta dalla caldaia (in questo caso dal gassificatore, come syngas), espressa in MW; nell'impianto in esame, pari a $1.500 \text{ Nm}^3/\text{h} \times 2,8 \text{ kW/kg} = 4,200 \text{ MW}$
- Q_i : potenza termica (come vapore o acqua calda) utilizzata internamente (ad esempio per riscaldare nuovamente gli effluenti gassosi), espressa in MW. Nell'impianto in esame è previsto un ricircolo del termico prodotto dallo scambio dei fumi di combustione del motore endotermico, per la termostatazione della sezione di pirolisi, in ragione di 1,746 MW.

Sostituendo i valori noti nell'algoritmo di calcolo, si ha che $\eta_e = 42,79 \%$, superiore al valore massimo dell'intervallo previsto dalle BAT-AELL, di 25÷35; i BAT-AEEL sono espressi in percentuale.

La determinazione degli indici di efficienza avverrà con cadenza annuale, a partire dalla fine del primo esercizio, con connessa attività di reporting, effettuata con la medesima frequenza.

Trattandosi di impianto di piro-gassificazione, diverso quindi dall'inceneritore tradizionale, in mancanza di linee guida specifiche, non verranno eseguite prove di prestazione.

3.5 Calibrazione

Saranno eseguite campagne di misurazione parallele per calibrazione in accordo con i metodi di misura di riferimento (UNI EN 14181, UNI EN 10389 o accordi con l'Autorità Competente) secondo le norme specifiche di settore e, comunque, almeno una volta ogni due anni.

In particolare, in riferimento al Sistema di Monitoraggio in continuo i fumi (SME), il sistema è dotato di tutte le apparecchiature necessarie all'effettuazione delle tarature periodiche mediante bombole con gas a concentrazione nota rese disponibili dal cliente:

- set di elettrovalvole a 2 e 3 vie per la selezione misura/zero/span;

AUTORIZZAZIONE UNICA AL RECUPERO ENERGETICO DI FER (ART. 9, D.LGS 190/2024)

Integrazioni volontarie_Piano di monitoraggio e controllo

- n. 1 gruppo di filtraggio per l'aria strumenti completo di filtro disoleatore, filtro anti-condensa e manometro con regolazione di pressione.

L'analizzatore multigas FTIR non richiede operazioni automatiche di calibrazione che vengono invece effettuate con cadenza annuale.

Di seguito vengono elencate le caratteristiche dei gas da utilizzare per le calibrazioni/verifiche del sistema per i più comuni gas analizzati:

- n. 1 bombola da lt. 50 di N₂ da laboratorio per la calibrazione di zero di tutte le apparecchiature.
- n. 1 bombola da lt. 10 di CH₄ per la calibrazione di span dell'analizzatore di COT.
- n. 1 bombola da lt. 10: CO (200 mg/m³) + CO₂ (15 %) resto N₂;
- n. 1 bombola da lt. 10: SO₂ (400 mg/m³) resto N₂;
- n. 1 bombola da lt. 10: HCl (80 mg/m³) resto N₂;
- n. 1 bombola da lt. 10: HF (80 mg/m³) resto N₂;
- n. 1 bombola da lt. 10: NO (800 mg/m³) resto N₂;
- n. 1 bombola da lt. 10: NO₂ (800 mg/m³) resto N₂;
- n. 1 bombola da lt. 10: O₂ (21%) resto N₂.

SI ATTESTA CHE IL PRESENTE DOCUMENTO È COPIA CONFORME DELL'ATTO ORIGINALE FIRMATO DIGITALMENTE.