

Identificazione dell'impianto	
Ragione Sociale	Ambiens II S.r.l.
Sede Legale	Comune di Bagnolo Mella (BS), 25021, Via Caterina dell'Olmo n. 28
Sede Operativa	Comune di Bagnolo Mella (BS), 25021, Via Ghedi s.n.c.
Tipo di Impianto	Impianto sperimentale finalizzato al trattamento di rifiuti speciali non pericolosi mediante termo ossidazione ai fini del recupero energetico
Tipo di Autorizzazione richiesta	Proroga autorizzazione ex art. 211 D. Lgs. 152/06

1. Premesse

Il presente allegato tecnico è relativo alla proroga dell'autorizzazione già rilasciata con Decreto n. 3648 del 18/03/2022, ai sensi dell'art. 211 del D.Lgs. 152/2006, all'esercizio di un impianto sperimentale finalizzato al trattamento di rifiuti speciali non pericolosi mediante termo ossidazione ai fini del recupero energetico all'interno di uno stabilimento situato in comune di Bagnolo Mella (BS), in via Ghedi snc.

La tecnologia impiegata è la Termo Ossidazione dei Rifiuti (Thermal Waste Oxidation, TWO), di tipo avanzato ed eco-compatibile per la produzione e lo stoccaggio di energia, sia diretta sia tramite il recupero della stessa, mediante il trattamento e lo smaltimento di rifiuti, e di biomasse.

Si tratta di processo di decomposizione termica della sostanza organica presente nel rifiuto che avviene a temperature comprese tra 280°C e 320°C: in queste condizioni le molecole organiche vengono rotte e, eventualmente, si ricombinano in strutture più semplici. Per il sostentamento del processo è necessario fornire calore. Il processo origina come prodotti principali:

- gas di sintesi (syngas);
- cenere (inerte).

Lo scopo dell'implementazione di tale impianto è legato alla volontà di realizzare un'attività sperimentale su differenti tipologie di rifiuti, che funzionerà in base alle necessità di sperimentazione e non in maniera continuativa, al fine di indagare il funzionamento dello stesso su piccola scala.

L'obiettivo è quello di confermare la funzionalità del processo con differenti matrici al fine di poter procedere con l'installazione di unità di trattamento direttamente nelle aree di produzione dei rifiuti effettuando il recupero con un elevato grado di innovazione tecnologica e massima compatibilità ambientale sia in termini di impatto paesaggistico, sia in termini di emissioni in atmosfera e residui, nell'ambito del raggiungimento degli obiettivi di economia circolare.

Il progetto prevede una fase preliminare di ristrutturazione del capannone, che allo stato attuale si presenta in stato di abbandono. Il titolo edilizio verrà richiesto presso gli uffici tecnici del Comune di Bagnolo Mella. Il progetto di prevenzione incendi per il sito in esame è stato presentato al Comando dei VVF di Brescia in data 3/6/2021 il quale si è espresso con parere definitivo favorevole con nota del 28/06/2021.

2. Descrizione dell'installazione

L'impianto della ditta Ambiens II S.r.l. si colloca nel Comune di Bagnolo Mella (BS), in via Ghedi s.n.c., lungo la SP65. Di seguito si riporta l'ortofoto del sito in esame.



Figura 1 - Inquadramento territoriale del complesso

Le coordinate UTM dell'accesso all'area della Ambiens II S.r.l., sono le seguenti:

- X: 595283.00 m E;
- Y: 5030986.00 m N;
- zona 32T.

Il sito si trova a circa 80 m s.l.m. e presenta le seguenti caratteristiche.

Superficie totale del lotto	15.590 m ²
Superficie capannone	1.235 m ²

Tabella 1 - Aree che compongono l'insediamento

La proprietà verrà dotata di apposita recinzione, nell'ambito dei lavori di ristrutturazione dell'immobile.

L'area è identificata:

- nel Catasto Fabbricati Sezione urbana NCT, foglio 17, mappale 36, categoria D/7;
- nel Catasto Terreni, foglio 17, mappale 157.

Da Geoportale di Regione Lombardia risulta che il sito in esame non ricada in aree della Rete Natura 2000 (SIC/ZPS/ZSC). L'area appartenente alla Rete Natura 2000 più vicina è il complesso morenico di Castiglione delle Stiviere, a circa 21 Km di distanza dal sito in esame. Pertanto, data la notevole distanza dal sito, non risulta necessario redigere una valutazione di incidenza.

3. Descrizione delle operazioni di recupero effettuate

Le operazioni richieste, con riferimento all'allegato C della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, sono così identificate:

Operazione	Rifiuti	Fase del processo	Rifiuti Non pericolosi		Aree funzionali
R13	Non Pericolosi	In ingresso	5 ton	10 m ³	Area 1
R1	Non Pericolosi	In ingresso	5 ton/g	/	Area 2
R13/D15	Non Pericolosi	Decadenti	5 ton	10 m ³	Area 3

Tabella 2 – Operazioni e quantità richieste

Sono previste campagne sperimentali a batch nel range in 8 – 10 ore consecutive di funzionamento.

4. Descrizione del processo

Il rifiuto non pericoloso, in ingresso all'impianto, viene conferito nelle celle primarie dell'impianto, per essere sottoposto al primo trattamento per la trasformazione del materiale dallo stato solido allo stato gassoso, definito gas di sintesi (syngas). Successivamente il gas prodotto viene trasferito nella cella secondaria, per la fase di post-combustione.

L'ultima fase è quella del raffreddamento del gas e della gestione dei residui.

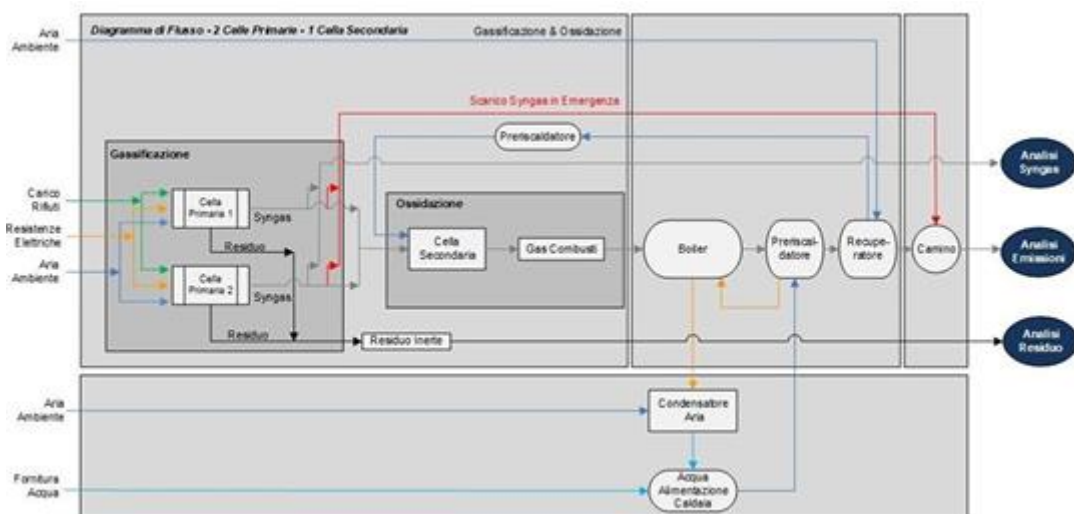


Figura 2 – Schema di flusso dell'impianto in progetto

In sintesi, l'impianto si articola nelle seguenti sezioni:

- ricevimento, stoccaggio e movimentazione rifiuti;
- celle primarie, Celle secondarie e Ciclo termico;
- scambiatore termico;
- attività ausiliarie;
- impianto elettrico e strumentale;
- impianto di controllo distribuito (DCS);
- monitoraggio emissioni e syngas;
- residui.

I rifiuti in ingresso vengono controllati e conferiti nelle aree di stoccaggio ai fini del trattamento.

Il layout di impianto prevede le seguenti aree funzionali:

- area 1. Stoccaggio rifiuti non pericolosi in ingresso (R13);
- area 2. Area dedicata al processo di termo – ossidazione (R1) dei rifiuti e produzione del syngas;
- area 3. Stoccaggio rifiuti decadenti scorie e ceneri (R13/D15 con prioritario invio a recupero R13).

Celle primarie, secondarie e ciclo termico

Il processo di trattamento di TWO comprende n.2 celle primarie aventi ciascuna capacità pari a 7,5 ton; tuttavia, l'impianto sperimentale avrà una capacità totale di recupero limitata a 5 ton/giorno. La temperatura interna raggiunge, a livello operativo, un valore compreso tra 280° e 320°C. Tale valore viene raggiunto mediante l'impiego di resistenze elettriche, (procedimento necessario solo nella fase di avviamento), aventi capacità di assorbimento stimabile in non oltre il 3% dell'energia prodotta; pertanto, il sistema non prevede l'utilizzo di combustibili esterni.

Le celle primarie lavorano mediante ingresso di aria ambiente e sono caratterizzate dai seguenti parametri:

Range temperatura (°C)	280 - 320
Pressione (bar)	negativa fino a -0,5
Tempo di permanenza (h)	8 - 10
Percentuale ossigeno	$0,5\% < O_2 < 2\%$

Tabella 3 – Parametri celle primarie

Successivamente il gas prodotto viene trasferito nella cella secondaria, per la fase di post - combustione che consente l'eliminazione dei residui.

La cella secondaria è caratterizzata dai seguenti parametri:

Range temperatura (°C)	800 - 1200
Pressione (bar)	1,5
Tempo di permanenza (h)	2,5 – 3,0

Tabella 4 – Parametri cella secondaria

All'interno delle celle primarie e secondarie sono presenti sonde per l'analisi dei parametri principali per la gestione del processo di produzione del syngas (pressione, temperatura, etc). Le celle primarie e secondarie sono costruite in acciaio, con sistemi refrattari in grado di resistere a temperature elevate.

Il ciclo di trattamento prevede quanto segue:

- carico e preriscaldamento della cella primaria n. 1 (necessario solo nella fase di start-up), circa 30 minuti prima dell'inizio del processo, mediante resistenze elettriche;
- attraverso il controllo da sistema logico informatizzato (SLI), la cella primaria n.2 entra in preriscaldamento – per poi essere operativa – solo quando la cella n.1 arriva a un predeterminato livello inferiore di syngas e temperatura;
- alla conclusione del ciclo di termo ossidazione nella cella primaria in cui si sta svolgendo il trattamento, il SLI gestisce il passaggio alla cella successiva;
- successivamente al fermo di ogni cella primaria, trascorrono circa 30 minuti prima della apertura e del nuovo carico;
- al termine di tale processo, l'intero materiale organico precedentemente introdotto nel primo step viene trasformato in syngas e trasferito, mediante apposito ventilatore, nella cella secondaria;
- il gas di sintesi prodotto viene generalmente trattato ad una temperatura compresa tra 800° e 1.200°C; nel presente impianto la temperatura di progetto è di 850°C;
- il tempo di permanenza nella camera di post-combustione a questa temperatura è di 2,5/3,0 secondi.

Scambiatore termico

A seguito del passaggio nella camera secondaria, il gas in uscita, caratterizzato da una temperatura prossima ai 1.000 °C; risulta avere delle concentrazioni di inquinanti minime.

Successivamente, si procede ad un raffreddamento del gas mediante sistema di scambiatore di calore aria-aria. Questa rappresenta la configurazione base del sistema.

Il sistema di raffreddamento è ad aria secca. Un regolatore di frequenza del motore ne controlla la regolazione di velocità ai diversi carichi termici e alle diverse temperature ambiente, che si traduce in una riduzione dei costi di gestione. L'uso di ventilatori a basso rumore consente il raffreddamento ad aria, anche nelle vicinanze di zone residenziali.

Ai fini della sperimentazione, inoltre viene inserito nello schema impiantistico, quale unità ausiliaria, un sistema di recupero del calore del syngas, al fine di indagare la percentuale di recupero energetico che sarà possibile conseguire in funzione delle diverse matrici in ingresso.

Tale sistema di recupero lavorerà in discontinuo, sulla base dei test che verranno condotti e per la tipologia di lavorazione a batch.

Un funzionamento di base del sistema invece prevederà il raffreddamento del gas mediante sistema di scambiatore di calore aria-aria, sopra citato e fuoriuscita dal punto di emissione.

Impianto di controllo distribuito (DCS)

Questo sistema è idoneo per supervisionare e controllare la gestione delle principali funzioni costituenti il processo tecnologico dell'impianto nel suo complesso ed è prevalentemente centralizzato in sala controllo, presenziata dagli operatori.

Il sistema DCS svolge le seguenti funzioni:

- acquisizione dati;
- rilevazione allarmi;
- elaborazione allarmi con sequenze di riconoscimento;
- controllo delle misure analogiche;
- rappresentazione delle informazioni su schermi sinottici e tabellari;
- avviamento ed arresto dei principali sottosistemi;
- elaborazione degli interblocchi e delle logiche di comando delle singole utenze e delle sequenze automatiche;
- elaborazione delle logiche di blocco associate ad interventi di protezione;
- stampa dei tabulati istantanei e periodici (a richiesta);
- rappresentazione grafica su video dell'andamento di una o più grandezze;
- autodiagnostica.

5. Tipologia di rifiuti autorizzati

I rifiuti non pericolosi in ingresso al sito della Ambiens II S.r.l. sono individuati nella Tabella seguente:

Codice	Descrizione
02	RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI
02 01	rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca
02 01 03	scarti di tessuti vegetali
02 01 06	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito

Codice	Descrizione
02 01 07	rifiuti della silvicoltura
02 02	rifiuti della preparazione e del trattamento di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale
02 02 03	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
02 02 04	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
02 03	rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa
02 03 04	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
03	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI PANNELLI, MOBILI, POLPA, CARTA E CARTONE
03 01	rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili
03 01 01	scarti di corteccia e sughero
03 01 05	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04
03 03	rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone
03 03 01	scarti di corteccia e sughero
03 03 07	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone
03 03 11	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10
04	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DI PELLI E PELLICCE, NONCHE' DELL'INDUSTRIA TESSILE
04 01	rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce
04 01 07	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo
04 01 09	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura
04 02	rifiuti dell'industria tessile
04 02 09	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
04 02 10	materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad es. grasso, cera)
04 02 21	rifiuti da fibre tessile grezze
04 02 22	rifiuti da fibre tessile lavorate
07	RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI
07 02	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di plastiche gomme sintetiche e fibre artificiali
07 02 13	rifiuti plastici
12	RIFIUTI PRODOTTI DALLA LAVORAZIONE
12 01 05	limatura e trucioli di materiali plastici
15	RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI
15 01	imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
15 01 03	imballaggi in legno
15 01 05	imballaggi in materiali compositi
15 01 06	imballaggi in materiali misti
15 01 09	imballaggi in materiali tessile
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI
16 01	veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 16 06 e 16 08)
16 01 03	pneumatici fuori uso
16 01 19	plastica
19	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLA ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHE' DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE
19 05	rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi
19 05 01	parte di rifiuti urbani e simili non compostata
19 05 02	parte di rifiuti animali e vegetali non compostata
19 05 03	compost fuori specifica
19 06	rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico dei rifiuti
19 06 04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
10 06 06	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
19 08	rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti
19 08 05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
19 08 12	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 01

Codice	Descrizione
19 10	rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo
19 10 04	fluff – frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03
19 11	rifiuti prodotti dalla rigenerazione dell'olio
19 11 06	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05
19 12	rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti
19 12 01	carta e cartone
19 12 04	plastica e gomma
19 12 07	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06
19 12 08	prodotti tessili
19 12 10	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11

Tabella 5 - Codici EER in ingresso

Si tratta di rifiuti non pericolosi e riguardano molte tipologie di rifiuti inceneribili. Tutti i rifiuti sono conferiti all'impianto in colli, in nessun caso sono conferiti rifiuti sfusi. In particolare, rifiuti aventi potenziale carattere odorigeno sono conferiti ed eventualmente stoccati temporaneamente in contenitori chiusi nell'area dedicata (Area 1), interna alla struttura. I contenitori sono aperti solo all'atto del posizionamento degli stessi all'interno della cella primaria.

Il bacino di utenza per la fase sperimentale è costituito da piccole aziende produttrici di rifiuti, urbani o speciali non pericolosi.

Il processo di TWO va a coinvolgere la frazione organica conferita nelle celle, ma possono essere rinvenuti materiali non organici come vetro e metalli; in tal caso, a processo primario concluso, tali residui vengono rimossi.

Dal processo primario si ha un residuo in quantità massima ipotizzata del 4% di residuo inerte che viene poi conferito ad impianti di destino finale. I residui saranno sottoposti a determinazione analitica preliminarmente l'avvio a smaltimento/recupero. I codici EER utilizzati saranno il 19 01 11 - Ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose ed il 19 01 12 - Ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11, salvo il buon esito delle analisi di caratterizzazione e classificazione.

6. Emissioni in atmosfera

6.1 Monitoraggio emissioni

È previsto il monitoraggio delle emissioni in continuo degli inquinanti presenti nei fumi per il monitoraggio e la misurazione delle emissioni. Sarà fornito un sistema di pre-allarme per avvertire l'operatore dell'avvicinamento delle emissioni ai limiti di Legge, per consentire azioni correttive da intraprendere, compreso, se necessario, lo spegnimento di parte o di tutto l'impianto. I metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni sono quelli riportati nel Piano di Monitoraggio definiti sulla base di quanto previsto dalla normativa nazionale e norme tecniche comunitaria. I limiti di riferimento sono quelli previsti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Verranno misurati in continuo le concentrazioni di:

- acido cloridrico (HCl);
- ossido di carbonio (CO);
- anidride carbonica (CO₂);
- ossidi di azoto (NO_x);
- ossidi di zolfo (SO_x);

- ammoniaca (NH₃);
- acido fluoridrico (HF);
- carbonio organico totale (COT);
- polveri (PLV).

Devono inoltre essere misurati e registrati in continuo:

- temperatura gas in post- combustione;
- concentrazione ossigeno libero uscita post-combustione.

Tutti i dati misurati e registrati dal sistema di monitoraggio emissioni sono inviati su video in sala controllo e sono pertanto istantaneamente disponibili agli operatori per gli eventuali interventi correttivi di processo necessari per evitare il superamento di qualsiasi limite.

6.2 Analisi emissioni

L'analizzatore GAS TELEDYNE, utilizzato da EPPM nel sistema TWO, fornisce all'operatore una visualizzazione digitale dei dati per i gas misurati (ossigeno, monossido di carbonio, biossido di zolfo e ossidi di azoto) all'uscita del camino. Tutti i dati vengono registrati dall'operatore su apposito file. Un parametro particolarmente importante, ai fini della verifica dell'efficienza di combustione nel processore secondario è il monossido di carbonio (CO): quando i livelli di CO sono bassi (inferiore a 20 ppm), i test hanno dimostrato che gli altri gas inquinanti di interesse e di regolamentazione sono ben al di sotto dei rispettivi limiti di emissione consentiti riportati al Titolo III-bis della Parte Quarta D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

I tecnici sono principalmente interessati alle letture del monossido di carbonio. Questo poiché il monossido di carbonio è uno dei gas più difficili in termini di combustione; infatti, il sistema utilizza questo gas come misura dell'efficienza di combustione nel processore secondario.

Il sistema permette anche la determinazione dei valori di anidride carbonica, calcolati dall'analizzatore in funzione dei materiali introdotti nel TWO.

7. Scarichi idrici

Il sito in esame è interessato dalle seguenti tipologie di scarichi idrici:

- acque meteoriche di dilavamento dei piazzali esterni;
- acque meteoriche dei pluviali delle coperture del capannone;
- acque civili (assimilabili alle domestiche) provenienti dai servizi igienici della struttura.

Si specifica che l'attività di gestione rifiuti viene svolta esclusivamente all'interno del capannone, mentre all'esterno si ha solo il transito dei mezzi di trasporto. Anche le operazioni di carico e scarico dei rifiuti avvengono all'interno della struttura. In tabella seguente si indicano i recapiti per gli scarichi idrici:

id	Scarico idrico	Gestione	Recapito
S1	Acque meteoriche di dilavamento dei piazzali esterni	Drenaggio in pozzo perdente PP1	Suolo
S2	Acque meteoriche dei pluviali delle coperture del capannone	Drenaggio in pozzo perdente PP2	Suolo
S3	Acque civili (assimilabili alle domestiche)	Fossa Imhoff e dispersione in strati superficiali del suolo	Suolo

Tabella 6 – Scarichi idrici

8. Sicurezza

Gestione parametri di processo

Il funzionamento della termo-ossidazione nella cella primaria avviene in modo tale da impedire la formazione di condizioni necessarie e sufficienti per sviluppare un'atmosfera esplosiva.

La prima condizione di sicurezza del sistema è il completo isolamento dello stesso: al caricamento di rifiuti all'interno della cella primaria, si provvede alla chiusura delle porte e la cella risulta essere completamente stagna.

Dal momento della chiusura ($t=0$) inizia immediatamente l'aspirazione dell'aria contenuta nella cella attraverso il tubo di collegamento con la cella secondaria, portando la cella primaria a funzionare in leggera depressione.

Da questo momento ($t=0$) inizia anche l'accensione delle resistenze elettriche per portare gradualmente in temperatura la cella primaria.

Il tempo necessario per portare in temperatura la cella è di circa 30-40 minuti, a seconda del rifiuto inserito. Durante questo periodo necessario per l'aumento graduale di temperatura avviene anche la diminuzione della concentrazione di ossigeno in seguito all'aspirazione dell'aria, per portare l'ambiente interno alla cella ad una concentrazione di ossigeno prossima allo zero.

Raggiunta la temperatura per la quale si avrà inizio di produzione di syngas (temperatura media intorno ai 280-320 °C), questo verrà sempre istantaneamente e continuamente inviato alla cella secondaria, per cui la cella primaria non fungerà mai da deposito di syngas ma servirà solo per dare inizio all'intero processo ed inviare ogni piccola quantità di syngas prodotto direttamente alla cella secondaria.

Il processo di termo ossidazione del materiale avviene quindi in continuo nelle condizioni appena descritte, con la produzione di syngas che viene continuamente e costantemente inviato alla cella secondaria, tramite il tubo di collegamento ed il sistema di aspirazione installato sul tubo che mantiene sempre la cella primaria in leggera depressione.

Il processo di termo-ossidazione dura indicativamente per 4-5 ore (con un massimo di 10 ore), in funzione del rifiuto presente, comunque fino a che i sensori posti all'interno della cella non rilevano più formazione di syngas.

Il processo di formazione di syngas termina quando il quantitativo di rifiuti presente nella cella si è trasformato, lasciando il residuo di cenere che non è più combustibile (indicativamente il 4% del peso di materiale inserito nella cella).

La fase successiva consiste nel riportare la cella nelle condizioni iniziali; ciò comporta l'apertura della cella, l'estrazione del rifiuto solido residuo e l'inserimento di un nuovo carico di rifiuti.

Questa fase consiste nella diminuzione graduale della temperatura che avviene in maniera naturale (perché non c'è più formazione di calore), e nel contempo il sistema di controllo riporta gradualmente l'aria all'interno della cella andando ad aumentare quindi gradualmente la concentrazione dell'ossigeno (contenuto nell'aria), fino ad arrivare alle condizioni normali di temperatura (20°C) e di pressione (1 atmosfera).

Questa fase transitoria di ripristino alle condizioni normali dura circa 4-5 ore, a seconda del materiale inserito nella cella primaria.

Anche durante questa fase non esiste il pericolo di formazione di atmosfera esplosiva, perché manca completamente il syngas.

Ricordiamo inoltre che, nel caso ci fossero delle rotture o anomalie nel funzionamento interverrebbe il sistema di sicurezza costituito dal bypass che entrerebbe immediatamente in funzione aspirando il syngas prodotto dalla cella primaria e portandolo direttamente all'esterno tramite il camino. In questo modo, anche

in questo caso, la cella primaria rimarrebbe sempre in depressione senza la formazione di atmosfera esplosiva.

I grafici riportati di seguito mostrano l'andamento delle temperature e della concentrazione di ossigeno all'interno della cella primaria.

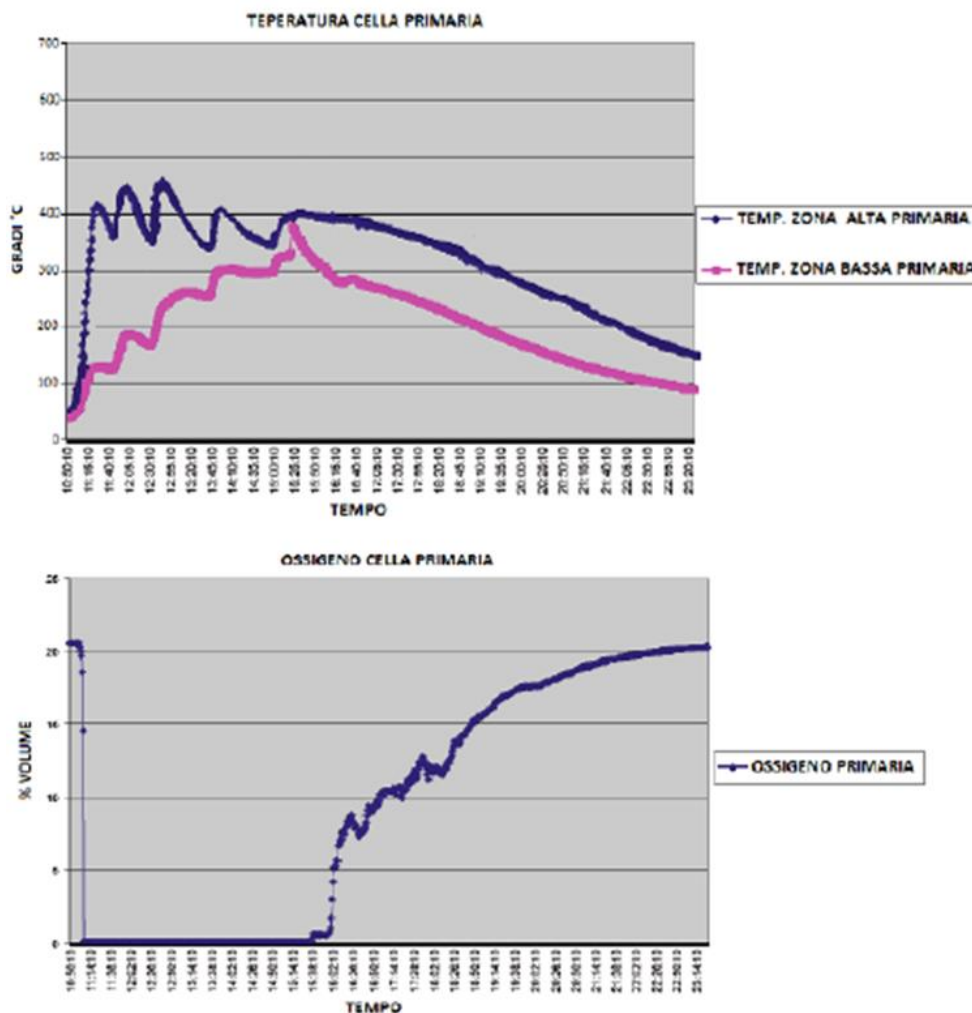


Figura 3 – Andamento parametri Ossigeno e Temperatura nella cella primaria

Sistemi di controllo

La cella primaria è dotata di valvola di sfogo delle sovrappressioni; inoltre esiste anche la possibilità di apertura del portellone di carico in caso di formazione di sovrappressioni maggiori.

Sia la valvola che il portellone di sfogo delle sovrappressioni sono state concepite come un sistema di sicurezza aggiuntivo per assorbire eventuali sovrappressioni dovute alla presenza di materiali anomali (esempio bombolette di gas), al fine di evitare danni alle pareti della cella stessa.

Nel caso in esame, tuttavia, il rischio di immettere materiali nella cella primaria contenenti prodotti indesiderati, è praticamente nullo, in quanto le piccole quantità di rifiuti in ingresso permettono un controllo efficace durante la fase di carico.

Nel caso in cui la sovrappressione è maggiore rispetto alla capacità della valvola, il portellone di carico entrerà in funzione. I pistoni idraulici di cui è dotato, utilizzati per l'apertura e chiusura del portellone, hanno anche la funzione di ammortizzare l'eventuale scarico della sovrappressione.

Tali pistoni sono stati tarati ad un determinato peso e sensibilità e nel momento in cui si registra una situazione di sovrappressione, e dunque il peso tarato viene superato, farà uno scatto di apertura tale da ripristinare il corretto funzionamento della cella.

Tale scatto comporterà una momentanea apertura massima del portellone di circa 4-5 cm e solo per una frazione di secondo in modo da permettere di scaricare la sovrappressione.

La fuoriuscita di syngas dalla cella primaria è minima, sia per il brevissimo tempo di apertura del portellone per lo sfogo della sovrappressione (con immediata richiusura dello stesso), sia per la bassa quantità di syngas presente all'interno della cella primaria in quanto la cella lavora in depressione con il continuo trasferimento del syngas nella cella secondaria.

9. Prescrizioni

Generali

- 9.1** La realizzazione e l'esercizio dell'impianto e delle opere accessorie sono condizionati al rilascio del titolo edilizio da parte del Comune e, ove previsto, alla presentazione della segnalazione certificata di inizio attività (SCIA) presso il Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Brescia ai sensi dell'art. 4 del D.P.R. 151/11.
- 9.2** La ditta deve comunicare a Regione Lombardia, Provincia di Brescia, Comune di Bagnolo Mella e Dipartimento A.R.P.A. di Brescia la messa in esercizio e, successivamente alla messa a regime, inviare a tali soggetti, con cadenza annuale, una relazione dettagliata sulla sperimentazione contenente la descrizione di processi effettuati in termini di tipologia e quantitativi di rifiuti trattati, bilanci di massa ed energia del processo, problematiche insorte, caratteristiche delle emissioni. La relazione dovrà contenere, altresì una valutazione degli impatti e dei benefici ambientali, energetici ed economici ottenibili dall'implementazione su larga scala del processo, a confronto con l'attuale scenario, al fine di valutare la sostenibilità complessiva del progetto, mediante applicazione di metodologie di analisi del ciclo di vita (Life Cycle Assessment LCA).
- 9.3** L'impianto deve essere realizzato e gestito nel rispetto del progetto approvato ed autorizzato e delle indicazioni e prescrizioni contenute nel provvedimento autorizzativo e relativi allegati.
- 9.4** Gli impianti sperimentali devono rispettare i requisiti di cui all'art. 211 del D.Lgs 152/2006; in questo senso:
 - gli impianti non possono avere una potenzialità superiore a 5 tonnellate al giorno;
 - i prodotti ottenuti nell'ambito della sperimentazione non possono produrre utile economico.

Rifiuti

- 9.5** È vietato il ritiro ed il trattamento di rifiuti pericolosi.
- 9.6** La verifica della pericolosità dei rifiuti ritirati e prodotti deve essere eseguita in conformità alla Comunicazione della Commissione — Orientamenti tecnici sulla classificazione dei rifiuti (2018/C 124/01), nonché alle indicazioni contenute nel documento allegato alla delibera n. 105/2021 emessa dal Consiglio di SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente) nel rispetto del Regolamento 1357/2014 e s.m.i., della decisione 955/2014 e del Regolamento UE 2019/1021.
- 9.7** Qualora si tratti di rifiuti non pericolosi per il quale è previsto un codice EER "voce a specchio" di analogo rifiuto pericoloso, il rifiuto potrà essere accettato solo previa verifica analitica della "non pericolosità".
- 9.8** Il deposito temporaneo dei rifiuti deve rispettare la definizione di cui all'art. 185-bis del D.Lgs. 152/06; qualora le suddette definizioni non vengano rispettate, il produttore di rifiuti è tenuto a darne comunicazione all'autorità competente.
- 9.9** I rifiuti in uscita dall'impianto devono essere accompagnati dal formulario di identificazione e devono essere conferiti a soggetti autorizzati alle attività di recupero o smaltimento.
- 9.10** Le operazioni di stoccaggio e di trattamento di rifiuti devono essere effettuate unicamente nelle aree individuate sulla planimetria allegata al presente atto (Tavola 1). Tutte le aree utilizzate per lo stoccaggio

dei rifiuti devono essere adeguatamente contrassegnate al fine di rendere nota la natura e la pericolosità dei rifiuti con riferimento alle sostanze pericolose contenute; devono inoltre essere apposte tabelle che riportino le norme di comportamento per il personale addetto.

- 9.11** Deve essere assicurata la regolare tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti speciali previsti dall'art. 190 del D.Lgs. 152/06; i registri devono essere tenuti presso il sito a disposizione degli enti di controllo.
- 9.12** Lo stoccaggio, la movimentazione ed il trattamento dei rifiuti devono in ogni caso avvenire osservando le seguenti modalità:
- deve essere evitato ogni danno o pericolo per la salute, garantendo il benessere e la sicurezza della collettività, dei singoli e degli addetti;
 - deve essere garantito il rispetto delle esigenze igienico-sanitarie ed evitato ogni rischio di inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo e del sottosuolo nonché ogni inconveniente derivante da rumori e odori;
 - devono essere salvaguardate la fauna e la flora e deve essere evitato ogni degrado dell'ambiente e del paesaggio.
- 9.13** Nel rispetto della gerarchia individuata dall'art. 179 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., possono essere accettati in ingresso solo rifiuti che non possono essere recuperati diversamente.
- 9.14** I rifiuti identificati dai CER 150101, 150102, 150103, 150105, 150106, 150109 possono essere accettati in ingresso solo se provenienti da attività di natura industriale, ovvero, da attività non riportate nell'allegato L-quinquies del l.gs. 116/2020.
- 9.15** I rifiuti identificati dal CER 191212 possono essere accettati in ingresso solo se provenienti da impianti di trattamento meccanico-biologico di rifiuti e non da impianti che trattano rifiuti urbani.
- 9.16** Devono essere adottate tutte le cautele per impedire il rilascio di fluidi pericolosi e non pericolosi, la formazione di odori e la dispersione di aerosol e di polveri.
- 9.17** Il personale addetto alle operazioni di caricamento, di trasporto, di accesso al deposito, di ispezione e di asporto deve essere edotto dei rischi specifici in funzione dei rifiuti trattati e, comunque, informato della loro pericolosità nonché essere dotato di idonei dispositivi di protezione individuale in base al rischio valutato.
- 9.18** Le superfici e/o le aree interessate dalle movimentazioni, dallo stoccaggio, dalle attrezzature, e dalle soste operative dei mezzi operanti a qualsiasi titolo sul rifiuto devono essere impermeabilizzate e realizzate in modo tale da convogliare le acque meteoriche e/o i percolati nelle rispettive reti di raccolta; per facilitare la ripresa dei possibili sversamenti accidentali, tali reti dovranno essere dotate di idonei pozzetti a tenuta e di valvole di intercettazione.
- 9.19** Qualora il carico di rifiuti sia respinto, il gestore dell'impianto deve comunicarlo a tutti gli Enti entro e non oltre 24 ore, trasmettendo fotocopia del formulario di identificazione.
- 9.20** I contenitori dei rifiuti devono essere opportunamente contrassegnati con etichette o targhe riportanti la sigla di identificazione, che deve essere utilizzata per la compilazione dei registri di carico e scarico.
- 9.21** Se il deposito dei rifiuti avviene in recipienti mobili questi devono essere provvisti di:
- idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
 - accessori e dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e di svuotamento;
 - mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione.
- 9.22** Le operazioni di stoccaggio devono essere effettuate in conformità a quanto previsto dalla circolare n. 4 approvata con D.d.g. 7 gennaio 1998, n. 36, ed in particolare dalle "norme tecniche" che, per quelle non indicate, modificate, integrate o sostituite dal presente atto, si intendono, per quanto applicabili alle modalità di stoccaggio individuate dall'Impresa, tutte richiamate.
- 9.23** I residui decadenti prodotti durante l'esercizio dell'impianto devono essere gestiti anche nel rispetto di quanto indicato dall'art. 237-sexiesdecies del D.Lgs. 152/06. In particolare, il trasporto e lo stoccaggio dei residui secchi sotto forma di polveri devono avvenire esclusivamente mediante contenitori chiusi o

altre soluzioni tecniche adeguate, in modo da evitare la dispersione nell'ambiente di tali residui. È obbligo dell'operatore verificare regolarmente l'integrità dei contenitori utilizzati.

- 9.24** Ogni variazione del nominativo del direttore tecnico responsabile dell'impianto ed eventuali cambiamenti delle condizioni dichiarate devono essere tempestivamente comunicate a Regione, agli Enti di controllo (Provincia di Brescia ed A.R.P.A. – Dipartimento di Brescia) ed al Comune di Bagnolo Mella. I requisiti per l'espletamento della carica devono essere conformi a quanto disposto dal Decreto Ministeriale 21 giugno 1991 n. 324, e s.m.i., nonché alle relative norme attuative.

Emissioni in atmosfera

- 9.25** L'impianto deve essere dotato di un Sistema di Monitoraggio in continuo alle Emissioni (SME) secondo criteri, periodicità e modalità riportati nel piano di monitoraggio allegato alla presente autorizzazione. L'impianto deve essere condotto con le modalità concordate con l'Autorità di Controllo e riportate nel Manuale di Gestione in accordo con quanto riportato nel D. Lgs. 152/06 (All. 1 al titolo III bis Parte IV paragrafo C, All. VI alla parte quinta – paragrafo 3) nonché alla normativa regionale di D.d.s. 4343/2010 e 12834/2011 e smi. Il Gestore deve valutare e garantire l'efficienza del sistema di monitoraggio in continuo alle emissioni in accordo con quanto riportato nel D. Lgs. 152/06 (All. 1 al Titolo III bis Parte IV paragrafo C, All. VI alla Parte Quinta – paragrafo 3).
- 9.26** Ai fini della sperimentazione devono essere presi a riferimento, come valori guida, i valori limite di cui al Titolo III-bis della Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 e le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) 2019/2010 per l'incenerimento dei rifiuti.
- 9.27** La verifica del livello emissivo in atmosfera dovrà essere effettuata nel punto di emissione E1; il punto di emissione deve essere chiaramente identificato mediante apposizione di idonee segnalazioni.
- 9.28** Nella eventualità in cui sia necessaria l'installazione ovvero l'adeguamento di sistemi di abbattimento degli inquinanti, dovrà essere fornita comunicazione a Regione Lombardia ed all'A.R.P.A. competente per territorio.
- 9.29** Per le caratteristiche di eventuali sistemi di contenimento delle emissioni in atmosfera si deve fare riferimento ai criteri previsti dalla d.g.r. 30 maggio 2012, n. VII/3552 e alle conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT) 2019/2010 per l'incenerimento dei rifiuti.
- 9.30** I sistemi di trattamento delle emissioni in atmosfera ed i sistemi di abbattimento devono essere operativi e a regime già nella fase di avvio.
- 9.31** L'attivazione e la durata di apertura del bypass deve essere registrata dal sistema di controllo DCS (Impianto di controllo distribuito).
- 9.32** Gli interventi di controllo e di manutenzione ordinaria dei sistemi di aspirazione e abbattimento delle emissioni devono essere effettuati secondo la cadenza prevista dal costruttore. Gli interventi di manutenzione, sia ordinaria, sia straordinaria, devono essere annotati in un registro dotato di pagine con numerazione progressiva o in sistema informatico ove riportare:
- la data di effettuazione dell'intervento;
 - il tipo di intervento (ordinario, straordinario, ecc.);
 - la descrizione sintetica dell'intervento;
 - l'indicazione dell'autore dell'intervento.
- 9.33** Tale documentazione deve essere tenuta a disposizione delle autorità preposte al controllo. In alternativa al menzionato registro potrà essere utilizzato un registro equivalente in formato elettronico.
- 9.34** Il soggetto autorizzato deve attenersi alle indicazioni contenute nel Piano di monitoraggio di seguito riportato.
- 9.35** In caso di guasto/malfunzionamento dei sistemi di abbattimento l'attività deve essere arrestata entro i tempi strettamente tecnici per evitare incidenti, mantenendo in sicurezza l'impianto.
- 9.36** Tutti i malfunzionamenti/superi alle emissioni devono essere annotati sul registro d'impianto dando comunicazione agli enti (Regione Lombardia, Dipartimento A.R.P.A. Dipartimento di Brescia, Provincia di Brescia, Comune di Bagnolo Mella) entro le 24 ore dall'accadimento; la comunicazione deve essere effettuata via PEC.

- 9.37** I risultati analitici dei controlli dovranno essere trasmessi all'Autorità competente e ad Arpa Dipartimento provinciale di Brescia con cadenza annuale, ferma restando la tempestiva comunicazione inerente eventuali criticità connesse ai parametri e/o indicatori.
- 9.38** Tutti i condotti di adduzione e di scarico che convogliano gas, fumo e polveri, devono essere provvisti ciascuno di fori di campionamento dal diametro di 75 mm. In presenza di presidi depurativi, le bocchette di ispezione devono essere previste a monte ed a valle degli stessi. Tali fori, devono essere allineati sull'asse del condotto e muniti di relativa chiusura metallica. Nella definizione della loro ubicazione si deve fare riferimento alle norme UNI En 15259:08 requisiti delle sezioni e dei siti di misurazione e UNI En 16911 – 1:13 determinazione manuale ed automatica della velocità e della portata. Laddove le norme tecniche non fossero attuabili, l'esercente potrà applicare altre opzioni (opportunamente documentate) e concordate con A.R.P.A.. L'accesso ai punti di prelievo deve essere garantito in ogni momento e deve possedere i requisiti di sicurezza previsti dalle normative vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro.
- 9.39** Eventuali ed ulteriori parametri e/o diverse frequenze di campionamento potranno essere concordati con l'Autorità Competente, sulla base delle valutazioni dei risultati analitici dei campionamenti eseguiti.
- 9.40** I metodi di campionamento ed analisi devono essere basati su metodiche riconosciute a livello nazionale o internazionale. Le attività di laboratorio devono essere eseguite preferibilmente in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i parametri di interesse e, in ogni modo, i laboratori d'analisi essere dotati almeno di un sistema di gestione della qualità certificato secondo la norma ISO 9001.

Emissioni: messa in esercizio e messa a regime

- 9.41** La Ditta, almeno 15 giorni prima di dare inizio alla messa in esercizio degli impianti, deve darne comunicazione a Regione, Provincia, al Comune e all'A.R.P.A. competente per territorio.
- 9.42** Il termine massimo per la messa a regime degli impianti, qualora non diversamente previsto nelle precedenti prescrizioni specifiche, è stabilito in 90 giorni a partire dalla data di messa in esercizio degli stessi. Qualora durante la fase di messa a regime si evidenziassero eventi tali da rendere necessaria una proroga rispetto al termine fissato nella prescrizione autorizzativa, la Ditta dovrà presentare una richiesta nella quale:
- dovranno essere descritti sommariamente gli eventi che hanno determinato la necessità di richiedere tale proroga;
 - dovrà essere indicato il nuovo termine per la messa a regime.
- La proroga si intende concessa qualora Regione Lombardia non si esprima nel termine di 20 giorni dal ricevimento della relativa richiesta. La Ditta deve comunicare la data di messa a regime entro e non oltre 15 giorni dalla data stessa a Regione Lombardia, alla Provincia, al Comune e all'A.R.P.A. competente per territorio.
- 9.43** Dalla data di messa a regime decorre il termine di 20 giorni nel corso dei quali la Ditta è tenuta ad eseguire un ciclo di campionamento (monitoraggio della Ditta) volto a caratterizzare le emissioni derivanti dagli impianti autorizzati.
- 9.44** Il ciclo di campionamento deve essere effettuato in un periodo rappresentativo delle condizioni di esercizio degli impianti; in particolare, dovrà permettere la definizione e la valutazione della quantità di effluente in atmosfera, della concentrazione degli inquinanti presenti ed il conseguente flusso di massa.
- 9.45** I relativi referti analitici devono essere trasmessi, entro 30 giorni dall'effettuazione del campionamento, agli Enti competenti, congiuntamente ad una relazione finale che riporti la caratterizzazione del ciclo produttivo e delle emissioni generate nonché quella delle strategie di rilevazione effettivamente adottate.
- 9.46** Le difformità accertate nel monitoraggio di competenza della Ditta, incluse quelle relative ai singoli valori che concorrono alla valutazione dei valori limite su base media o percentuale, devono essere da

costui specificatamente comunicate all'Autorità competente per il controllo (A.R.P.A. competente per territorio) ed a Regione Lombardia entro 24 ore dall'accertamento.

Emissioni Sonore

- 9.47** Le emissioni sonore nell'ambiente esterno devono rispettare i limiti massimi ammissibili stabiliti dal d.p.c.m. 14/11/1997 e dalla zonizzazione del Comune di Bagnolo Mella; la ditta è tenuta inoltre a rispettare quanto previsto dalla l.r. 10/08/2001 n. 13 e relative norme attuative.
- 9.48** Nel corso della campagna di sperimentazione (entro 60 giorni dalla avvenuta messa a regime) dovrà essere effettuata una rilevazione del rumore al perimetro dello stabilimento e presso i principali recettori sensibili, al fine di verificare il rispetto dei limiti di emissione e di immissione sonora, nonché il rispetto dei valori limite differenziali. I punti indagati dovranno essere preferibilmente gli stessi della valutazione previsionale ante operam presentata integrandoli con gli elementi presenti a sud dell'impianto non inclusi inizialmente nella suddetta valutazione. I risultati dei rilievi, contenuti all'interno di una valutazione di impatto acustico, dovranno essere presentati all'Autorità Competente, al Comune di Bagnolo Mella, alla Provincia di Brescia, ad A.R.P.A. Dipartimento di Brescia e ad A.T.S. Brescia. In caso di superamento dei limiti previsti, la Società dovrà presentare ai suddetti Enti (entro 30 giorni dall'accertato superamento dei limiti) un piano di adeguamento.

Scarichi idrici

- 9.49** L'insediamento rientra nella fattispecie indicata dall'art. 3, comma 1, lettera b) del R.R. 4/06; tuttavia, considerato che l'attività di gestione rifiuti, comprensiva delle operazioni di carico e scarico, verrà svolta esclusivamente all'interno del capannone, ovvero, che dalle attività svolte non deriveranno pericoli di contaminazione delle superfici scolanti di natura tale da provocare l'inquinamento delle acque meteoriche, ai sensi dell'art. 13 del suddetto Regolamento non vengono prescritte la separazione e il trattamento delle acque meteoriche di prima pioggia.
- 9.50** Entro la messa in esercizio degli impianti, deve essere realizzata netta ed efficace separazione fisica tra le aree permeabili e impermeabili, necessaria a convogliare le acque di dilavamento allo scarico.
- 9.51** Deve essere realizzato, entro la messa in esercizio dell'impianto, sulla rete di raccolta delle acque di dilavamento delle superfici impermeabili, prima dello scarico al suolo, un pozzetto che consenta l'accumulo di un quantitativo delle acque sufficiente ad eseguire il prelievo di campioni per consentire ogni accertamento funzionale a verificare la regolarità dello scarico.

Emissioni odorigene

- 9.52** Qualora si verificassero problematiche legate alla formazione di odori molesti, devono essere immediatamente adottate soluzioni tecniche adeguate alla loro eliminazione. Sino alla risoluzione delle problematiche l'attività sperimentale è sospesa.
- 9.53** Il tempo di permanenza dei fanghi pellettizzati in ingresso all'impianto presso l'Area 1 non può superare le 24 h.
- 9.54** Al fine di valutare l'impatto odorigeno, devono essere eseguite indagini volte a caratterizzare le emissioni odorigene ante e post operam, al termine delle quali verrà valutato un'eventuale integrazione del Piano di monitoraggio e controllo relativamente al parametro odori al camino E1.

Sicurezza

- 9.55** Devono essere adottati tutti gli accorgimenti necessari per rispondere ad eventuali emergenze; a tal proposito dovranno inoltre essere predisposte, prima della messa in esercizio dell'impianto, idonee procedure da adottarsi in caso di incidente, con particolare riguardo al pericolo di incendio.
- 9.56** L'impianto deve essere dotato di sistema di videosorveglianza 24h/24h con salvataggio delle registrazioni preferibilmente in cloud oppure su DVR accessibile agli organi di vigilanza qualora ne facciano richiesta.

9.57 L'impianto deve essere dotato di impianti e dispositivi di protezione attiva antincendio, tra cui si annoverano anche i sistemi di rivelazione e allarme incendio, da posizionare in esito alla valutazione del rischio di incendio.

9.58 È fatto salvo il rispetto di tutte le normative in materia di sicurezza Protocollo di Sorveglianza Sanitaria da applicare a seguito dell'analisi del rischio sanitario della valutazione dei rischi ex D.Lgs. 81/08 e previa la consultazione con gli attori della prevenzione (DDL, RSPP, RLS, preposti vari).

10. Piani

10.1 Piano di Monitoraggio

La ditta Ambiens II S.r.l. è dotata di un "Piano di Monitoraggio Ambientale". Tale Piano costituisce un documento di ordine interno per l'esecuzione di analisi di laboratorio sui campioni utili al controllo ambientale dei flussi di materia dell'impianto, salvo nei casi specificati in cui il campionamento o il rilievo sia gestito direttamente da personale del Laboratorio d'Analisi o da ditte terze incaricate.

Per l'esecuzione di analisi specifiche la Ditta potrebbe avvalersi di laboratori esterni preferibilmente accreditati UNI EN 17025 per le metodiche di analisi più significative, come evidenziato in tabella 7. La responsabilità della qualità e del pieno rispetto dei contenuti del monitoraggio resta sempre al Gestore.

<i>Gestore dell'impianto (controllo interno)</i>	X
<i>Società terza contraente (controllo interno appaltato)</i>	X

Tabella 7 – Autocontrollo

10.1.1 Controllo rifiuti in ingresso

L'azienda è dotata di procedura di accettazione dei rifiuti. La tabella 8 indica i controlli che l'azienda deve svolgere sul rifiuto in ingresso nell'ambito del self-monitoring.

Codice EER	Omologa	Provenienza rifiuto	Caratteristiche di pericolosità/caratteristiche del rifiuto	Quantità annua totale (t/anno)	Frequenza prelievo campioni rappresentativi	Modalità di registrazione dei controlli	Anno di riferimento
X	X	X	X	X	Al primo conferimento, poi semestrale se prodotto da stesso ciclo produttivo	X (Informatico/cartaceo da tenere a disposizione degli enti di controllo)	X

Tabella 8 - Controllo rifiuti in ingresso

10.1.2 Controllo sui rifiuti in uscita

La tabella 9 individua le modalità di monitoraggio sui rifiuti in uscita dall'impianto sperimentale.

Residui (descrizione del rifiuto)	Codice EER	Caratteristiche di pericolosità	Quantità annua totale prodotta (t/anno)	Quantità specifica (t/t di rifiuto trattato)	Destinazione (R/D)	Anno di riferimento
X	X	X	X	X	X	X

Tabella 9 – Rifiuti in uscita dal processo

10.1.3 Controllo su Aria

Le emissioni di sostanze inquinanti in atmosfera vengono convogliate attraverso n. 1 punto di emissione, identificato con la sigla E1, nella Tabella 10 allegata. I controlli effettuati presso i punti di emissione sono riportati nella tabella sottostante con riferimento alla modalità di controllo ed alle metodiche analitiche di misura dei parametri.

	Parametro	E1 Modalità di controllo		Metodi
		Continuo	Discontinuo	
Parametri tecnici	Portata	X		UNI EN 16911
	Temperatura	X		UNI EN 16911
	O ₂	X		UNI EN 16911
	Umidità	X		UNI EN 16911
	Monossido di Carbonio (CO)	X		FT-IR
	Biossido di Carbonio (CO ₂)	X		FT-IR
	Composti organici volatili non metanici (COVNM)	X		FT-IR
	Ossidi di azoto (NO _x)	X		FT-IR
	Ammoniaca (NH ₃)	X		FT-IR
	Ossidi di zolfo (SO _x)	X		FT-IR
	COT	X		FID (UNI 12619)
Metalli e composti	Arsenico (As) e composti		semestrale	EN 14385
	Cadmio (Cd) e composti		semestrale	EN 14385
	Cromo (Cr) e composti		semestrale	EN 14385
	Rame (Cu) e composti		semestrale	EN 14385
	Mercurio (Hg) e composti		semestrale	EN 14385
	Nichel (Ni) e composti		semestrale	EN 14385
	Piombo (Pb) e composti		semestrale	EN 14385
	Zinco (Zn) e composti		semestrale	EN 14385
	Manganese (Mn) e composti		semestrale	EN 14385
	Vanadio (V) e composti		semestrale	EN 14385
	Cobalto (Co) e composti		semestrale	EN 14385
	Stagno (Sn) e composti		semestrale	EN 14385
	Alluminio (Al) e composti		semestrale	EN 14385
	Selenio (Se) e composti		semestrale	EN 14385
Sostanze organiche clorate	Dicloroetano-1,2 (DCE)		semestrale	
	Diclorometano (DCM)		semestrale	
	Esaclorobenzene (HCB)		semestrale	UNI EN 13649
	Esaclorocicloesano (HCH)		semestrale	
	Policlorodibenzodiossine (PCDD) + Policlorodibenzofurani (PCDF)		semestrale	UNI EN 1948-3
	Pentaclorofenolo (PCP)		semestrale	
	Tetracloroetilene (PER)		semestrale	
	Tetraclorometano (TCM)		semestrale	
	Triclorobenzeni (TCB)		semestrale	
	Tricloroetano-1,1,1 (TCE)		semestrale	
	Tricloroetilene (TRI)		semestrale	
	Triclorometano		semestrale	
	Policlorobifenili (PCB) ¹		semestrale	UNI EN 1948-4

¹ Per quanto attiene la determinazione del parametro PCB, è necessario procedere alla speciazione dei seguenti singoli congeneri appartenenti alla famiglia PCB:

- Policlorobifenili dioxin like PCB 81, PCB 77, PCB 123, PCB 118, PCB114, PCB 105, PCB 126, PCB 167, PCB 156, PCB 157, PCB 169, PCB 189.

	Parametro	E1 Modalità di controllo		Metodi
		Continuo	Discontinuo	
Comp. Org.	Benzene (C ₆ H ₆)		semestrale	UNI EN 13649
	Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA)		semestrale	UNI EN 1948 ISO 11338-1,2:2003
Altri composti	Cloro e composti inorganici	X		FT-IR
	Fluoro e composti inorganici	X		FT-IR
	Acido cianidrico		semestrale*	
	PTS	X	annuale	Monitoraggio annuale: UNI EN 13284-1, 2 Monitoraggio in continuo: Scattering di luce IR

*La prosecuzione del monitoraggio di tale parametro potrà essere rivalutata alla luce degli esiti dei primi tre controlli semestrali effettuati.

Tabella 10 – Parametri monitorati per emissione in atmosfera

Metodologia analitica

L'accesso ai punti di prelievo deve essere garantito in ogni momento e deve possedere i requisiti di sicurezza previsti dalle normative vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro.

I punti di emissione devono essere chiaramente identificati mediante apposizione di idonee segnalazioni.

I controlli degli inquinanti devono essere eseguiti nelle condizioni di esercizio più gravose dell'impianto per le quali lo stesso è stato dimensionato ed in relazione alle sostanze effettivamente impiegate nel ciclo tecnologico e descritte nella domanda di autorizzazione.

I risultati delle analisi eseguite all'emissione devono riportare i seguenti dati:

- portata di aeriforme riferita a condizioni normali (273,15 °K e 101,3 kPa) ed espressa in Nm³/h (specificando se riferito al Secco (S) o Totale (T));
- concentrazione degli inquinanti riferita a condizioni normali (273,15 °K e 101,3 kPa) ed espressa in mg/Nm³(S) od in mg/Nm³(T);
- temperatura dell'effluente in °C;
- le condizioni operative (tipologie rifiuti trattati) in atto durante le misure e le conseguenti strategie di campionamento adottate.

Le attività di laboratorio devono essere eseguite preferibilmente in strutture accreditate secondo la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 per i parametri di interesse e, in ogni modo, i laboratori d'analisi essere dotati almeno di un sistema di gestione della qualità certificato secondo la norma ISO 9001. Qualora non siano disponibili norme EN, occorre applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente. In ogni caso il valore di LOD deve essere pari o inferiore al 10% del limite di legge previsto per il parametro a cui si riferisce la misura.

Nel caso la ditta non intenda avvalersi di laboratori dotati di detta certificazione ovvero non disponga delle attrezzature analitiche necessarie allo scopo, deve essere presentata ad ARPA una relazione di equivalenza dei metodi che intende utilizzare alternativamente, per la sua approvazione. Ferma restando la logica di

-
- PCB Marker (6 congeneri indicati nella norma tecnica UNI EN 1948:4 e nella DGR della Regione Lombardia 10222:2009, necessari per l'eventuale attribuzione della pericolosità in ragione dell'applicazione del fattore moltiplicativo x5) PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB153, PCB 180.
 - Altri singoli congeneri, PCB 5, PCB 18, PCB 95, PCB 110.

Parimenti è necessario procedere alla determinazione dei PCB per famiglie: monochlorobifenili, diclorobifenili, trichlorobifenili, tetrachlorobifenili, pentachlorobifenili, esaclorobifenili, eptachlorobifenili, octachlorobifenili, nonachlorobifenili, decaclorobifenili.

priorità nella scelta dei metodi proposta, si suggerisce di consultare le Linee Guida “Il contenuto minimo del piano di monitoraggio e controllo”.

10.2 Piano di Emergenza

10.2.1 Gestione delle emergenze

Il soggetto autorizzato, prima dell'avvio dei lavori, deve provvedere alla predisposizione di un piano di emergenza e adempiere a quanto necessario in relazione agli obblighi derivanti dalle disposizioni di competenza dei Vigili del Fuoco e di altri organismi.

In riferimento al Piano di Emergenza Interna – PEI -, la società dovrà tenere a disposizione la nota di trasmissione alla Prefettura competente, in aderenza ai disposti di cui all'art. 26 della L. n. 132 del 01.12.18, con particolare riferimento all'art. 26 bis “Piano di emergenza interno per gli impianti di stoccaggio e lavorazione dei rifiuti”.

Con D.P.C.M. 27.8.21 sono state emesse le Linee Guida relative alla norma sopra citata, ed il documento effettuato ed inoltrato tra la documentazione integrativa dovrà essere oggetto di revisione in tal senso. Si rappresenta che è stato istituito un portale da parte dei Vigili del Fuoco – Ministero dell'Interno - che consente, tramite la compilazione della scheda C2, di fornire dati utili all'individuazione dell'indice di rischio e della distanza di attenzione, dati utili alla Prefettura per la redazione del PEE.

L'installazione dovrà dotarsi di procedura (anche interna) per la gestione delle emergenze con individuazione delle operazioni di gestione degli eventi critici potenzialmente verificabili; A tal proposito la ditta deve tenere una registrazione continua degli eventi anomali. Tale registrazione può essere integrata con quella prevista dalla prescrizione di cui al precedente punto 9.36.

Sono fatte salve le normative in materia di sicurezza sul lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/08. Al riguardo dovrà essere predisposto e tenuto a disposizione delle autorità competenti il Protocollo di Sorveglianza Sanitaria da applicare a seguito dell'analisi del rischio sanitario della valutazione dei rischi e previa la consultazione con gli attori della prevenzione (DDL, RSPP, RLS, preposti vari).

10.2.2 Prevenzione incidenti

Durante l'attività dell'impianto verranno mantenute efficienti tutte le procedure per prevenire gli incidenti (pericoli di rottura di impianti, fermata degli impianti di abbattimento, sversamenti di materiali contaminanti, anomalie sui sistemi di controllo e sicurezza degli impianti di trattamento rifiuti e di abbattimento), e verrà garantita la messa in atto dei rimedi individuati per ridurre le conseguenze degli impatti sull'ambiente.

10.2.3 Sistema antincendio

L'impianto sperimentale risulta sottoposto alla normativa antincendio.

10.3 Piano di bonifica e ripristino ambientale

Il soggetto autorizzato dovrà provvedere al ripristino finale ed al recupero ambientale dell'area alla conclusione dell'attività di sperimentazione. Il ripristino finale ed il recupero ambientale dell'area ove insiste l'impianto devono essere effettuati in accordo con le previsioni contenute nello strumento urbanistico vigente e secondo uno specifico progetto da presentare alla Provincia di Brescia per l'approvazione. Le modalità esecutive del ripristino finale e del recupero ambientale dovranno essere attuate previo nulla osta della Provincia di Brescia, fermi restando gli obblighi derivanti dalle vigenti normative in materia. Alla Provincia di Brescia è demandata la verifica dell'avvenuto ripristino ambientale da certificarsi al fine del successivo svincolo della garanzia fideiussoria.

11. Fidejussione

È determinato in € 23.138,28 l'ammontare totale della fideiussione che la ditta deve prestare a favore di Regione Lombardia relativamente alle operazioni di seguito descritte:

Operazioni	Tipo rifiuti	Quantità	Importo
R1	Non Pericolosi	5 t/g	21.195,38
R13	Non Pericolosi	10 m ³	176,62*
R13/D15	Non Pericolosi	10 m ³	1.766,28
TOTALE			23.138,28

NOTA: *: importo ridotto al 10% come previsto dalla D.g.r. 19461/04 per avvio a recupero entro 6 mesi.

Tabella 11 – Valore fideiussione

La fideiussione deve essere prestata ed accettata in conformità con quanto stabilito dalla D.g.r. 19461/04; la mancata presentazione della suddetta fideiussione entro il termine di 90 giorni dalla data di comunicazione del presente provvedimento, ovvero la difformità delle stesse dall'allegato A alla D.g.r. n. 19461/04, comportano la revoca del provvedimento stesso, come previsto dalla D.g.r. sopra citata.

12. Allegati

Riferimenti planimetrici: Tavola 1_Planimetria generale