



Impianto di vagliatura

Una robusta costruzione in acciaio, nella quale sono sistemati tutti gli organi per il funzionamento della macchina, garantisce una lunga durata nel tempo anche in condizioni operative estreme.

La costruzione è realizzata in modo tale che nella parte anteriore della struttura, è posizionata l'unità di comando, la quale è quindi protetta dalla polvere e dallo sporco e la tramoggia di carico, mentre nella parte posteriore è collocato il cassetto stellare o il tamburo di vagliatura e tutti gli accessori, compresi i nastri di collegamento e di scarico.

La struttura è dotata di sportelli laterali di accesso alle parti meccaniche.

All'interno della struttura, completamente chiusa in fase di lavoro, trovano alloggio tutte le apparecchiature ed accessori quali, serbatoio del gasolio, apparecchiatura di comando, batterie, ecc., necessarie al funzionamento della macchina.

La tramoggia di carico è realizzata con materiale resistente agli urti ed è montata su binari in modo che, in occasione della sostituzione del cassetto stellare o del tamburo possa arretrare e permettere quindi il sollevamento dello stesso.

La tramoggia di carico è realizzata con materiale resistente agli urti ed è montata su binari in modo che, in occasione della sostituzione del tamburo, possa arretrare e permettere quindi il sollevamento dello stesso. Sul fondo della tramoggia di carico è sistemato un nastro estrattore, dotato di variazione automatica della velocità di avanzamento in base al carico dello stesso, il quale permette l'entrata del materiale nel tamburo di vagliatura.

Il nastro è costruito in gomma speciale vulcanizzata ad altissima resistenza e contenente al suo interno delle tele in acciaio.

Il carico è consentito sia con escavatori dotati di benna, sia con normali pale gommate e può avvenire indifferentemente sul lato destro o sinistro della tramoggia.

Sistema di vagliatura

Il sistema di vagliatura proposto permette la possibilità di installazione di:

- a) un tamburo, calandrato e saldato, con flange di contenimento per l'alloggiamento nella sua sede, dotato di spirali interne saldate, per l'avanzamento del materiale;
- b) un tamburo rotante in telaio di acciaio con spirale interna e maglie intercambiabili imbullonate e facilmente sostituibili;
- c) un apparato vagliante stellare in luogo del tamburo rotante senza apportare alcuna modifica alla macchina con intercambiabilità delle attrezzature per mezzo unicamente di un normale sistema di sollevamento e senza ulteriori operazioni di smontaggio e montaggio di qualsivoglia altro elemento meccanico.



Sotto il tamburo, posto orizzontalmente, è sistemato un sistema di nastri:

- un nastro sotto il tamburo per la raccolta del materiale vagliato, della stessa lunghezza del tamburo, e con una larghezza pari a 1350 mm;
- un nastro della larghezza di 600 mm e posto trasversalmente al nastro di raccolta del materiale vagliato per il dislocamento del materiale verso il nastro di scarico laterale;
- un nastro posto lateralmente al tamburo, della lunghezza di 5000 mm e della larghezza di 800 mm, adibito allo scarico del materiale vagliato e la conseguente formazione del cumulo;
- un nastro di scarico posteriore alla macchina, della lunghezza di 5000 mm e dalla larghezza di 800 mm nella versione standard, adibito allo scarico del sovrvallo ed alla conseguente formazione del cumulo.

L'unità di comando è completa di un dispositivo di sicurezza con la funzione di disinserire il motore in caso di guasti o malfunzionamento, ed in particolare quando si verifica una perdita di olio idraulico, con conseguente diminuzione del livello dello stesso, innalzamento della temperatura dell'impianto di raffreddamento o una insufficiente pressione dell'olio motore.

Il collegamento tra il motore ed il tamburo di vagliatura avviene mediante un pignone dentato che si inserisce, trasmettendo il moto, in una catena saldata al tamburo.

Una spazzola con setole rigide, mossa tramite pistoni idraulici, è sistemata superiormente al tamburo e permette di poterlo mantenere sempre pulito anche nelle peggiori condizioni di lavoro anche grazie al fatto di poterne regolare la distanza mediante spessori meccanici riprendendone l'usura.

Trattamento termico

Questo tipo di tecnologia è caratterizzata da:

- Alta Efficienza.
- Vasto Utilizzo in tutto il mondo.
- Semplicità di utilizzo.
- Effluenti gassosi in uscita in linea con gli standard europei e il decreto n. 133 del 11 Maggio 2005.

La tecnologia proposta è caratterizzata da:

- Una camera di combustione primaria, costituita in calcestruzzo monolitico refrattario resistente a temperature fino 1600 °C.

Il calcestruzzo monolitico garantisce una stabilità strutturale ottimale alle alte temperature.

- Isolante termico di alta qualità di 20 mm di spessore. Questo garantisce un ulteriore isolamento oltre a quello già fornito dal calcestruzzo monolitico. L'isolamento assicura sia un funzionamento in sicurezza del macchinario sia delle perdite di calore basse, incrementando in questo modo l'efficienza del processo.
- Una struttura esterna in acciaio strutturale ad alta resistenza, trattata con verniciatura capace di resistere ad alte temperature.
- Forma della camera di combustione ottimale per la distribuzione del calore, evitando la formazione di zone fredde e la ritenzione di eventuali liquidi.

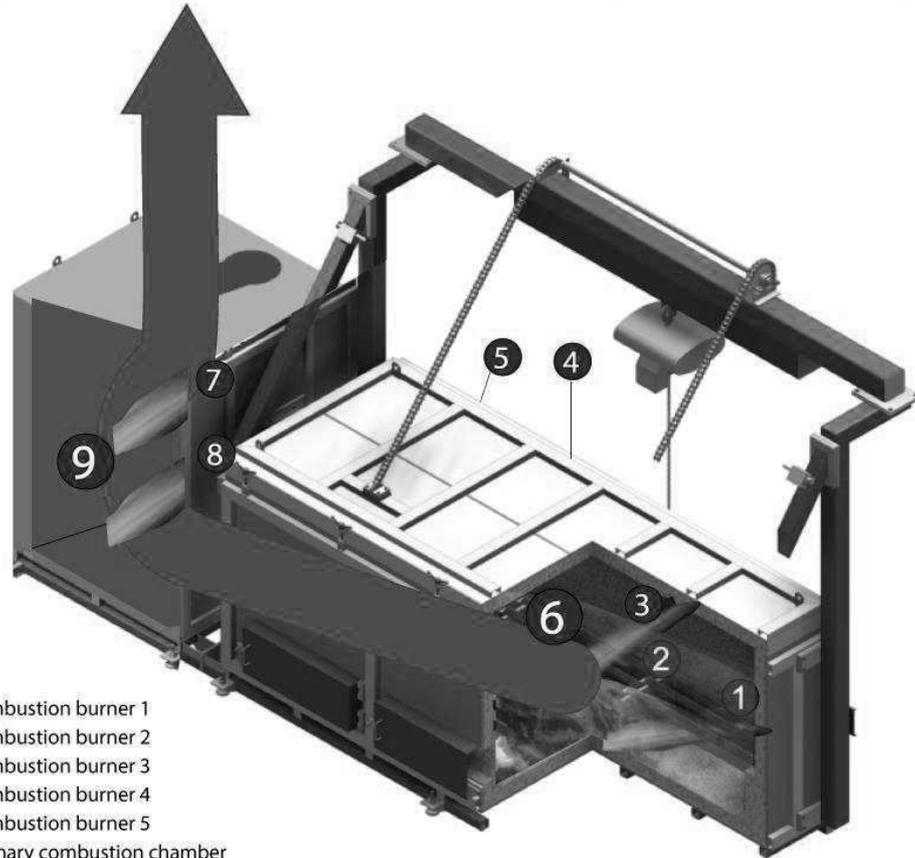


- Camera di rimozione delle ceneri per un allontanamento veloce e sicuro.
- Bruciatori diesel o a gas regolabili automaticamente in funzione delle caratteristiche del materiale in ingresso, e utilizzabili se necessario durante il processo in funzione delle letture di temperatura attraverso le sonde installate.
- Aspirazione costante con portata d'aria regolabile per garantire le migliori condizioni all'interno della camera di combustione e un efficiente raffreddamento prima dello svuotamento della stessa, o dei nuovi carichi. L'aspirazione inoltre evita la fuori uscita di eventuali fumi dalla camera di combustione, garantendo un utilizzo in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.
- Rivestimento esterno aggiuntivo per ridurre la temperatura esterna del macchinario a 30 °C
- Larga bocca di carico a tenuta stagna 4000mm x 1500mm.
- Camera di combustione secondaria, con tempo di contatto minimo di 2 secondi. La camera è costituita in calcestruzzo monolitico refrattario, e bruciatori diesel o a gas regolabili automaticamente in funzione della qualità del materiale in ingresso e dei set point di temperatura rilevati dalle sonde installate.
- Aspirazione costante con portata d'aria regolabile per garantire l'aspirazione e il tempo di contatto previsto.
- Pannello di controllo resistente all'acqua IP65 interfaccia tipo Siemens TP900, PLC control panel, controllo dei bruciatori primari e secondari, sonde di temperatura per il monitoraggio del processo e la regolazione di portata d'aria e adduzione combustibile secondario, monitoraggio remoto.

La camera di combustione secondaria previene la formazione di diossine, che può avvenire a causa di un processo di sintesi conosciuto come "sintesi de novo", specialmente se nei combustibili sono presenti metalli che possono agire da catalizzatori.

Il metodo di prevenzione utilizzato all'interno della camera di combustione secondaria della tecnologia proposta, impedisce la formazione di diossine forzando il flusso d'aria attraverso una fiamma viva capace di eliminare le sostanze dannose decomponendole.

Nell'immagine sotto si rappresenta il processo descritto sopra:

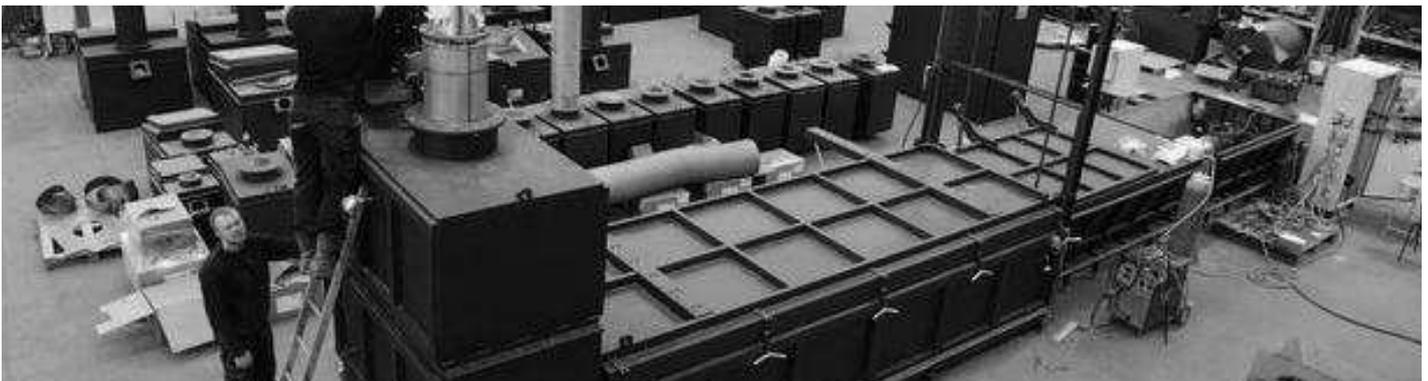


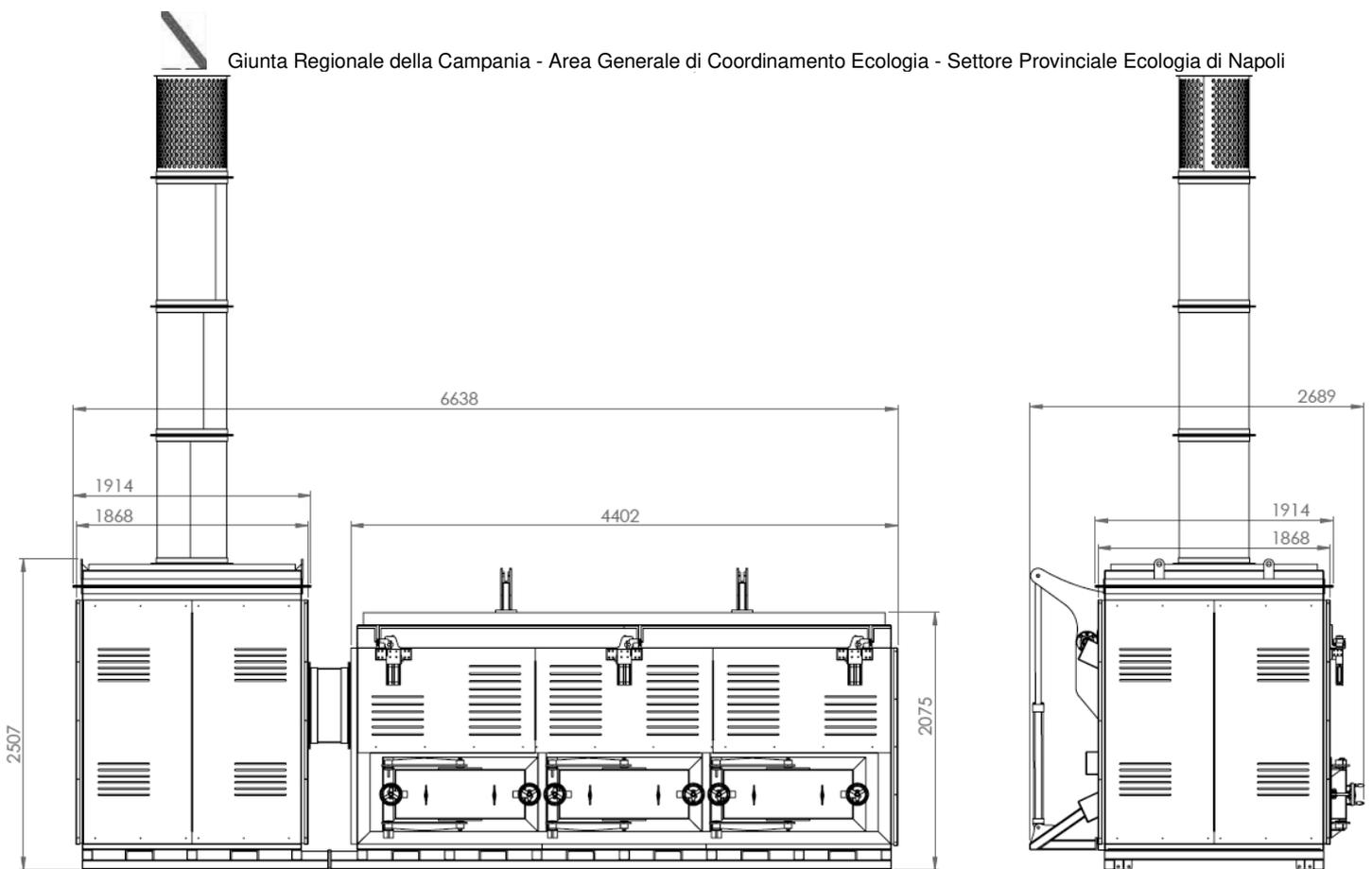
- 1 - combustion burner 1
- 2 - combustion burner 2
- 3 - combustion burner 3
- 4 - combustion burner 4
- 5 - combustion burner 5
- 6 - primary combustion chamber
- 7 - combustion burner 1
- 8 - combustion burner 2
- 9 - primary combustion chamber

Ulteriori Vantaggi della tecnologia proposta sono:

- Aspirazione costante con portata d'aria regolabile per garantire le migliori condizioni all'interno dell'apparecchiatura.
- Temperature del trattamento tra gli 850 °C e 1200 °C.
- Camera di Combustione da circa 9 mc.
- Produzione di ceneri nell'ordine del 10 %/15%
- Efficienza di combustione del 99 %.
- Tempo di contatto nella camera di combustione secondaria di minimo 2 secondi.
- Monitoraggio delle Temperature e dei Flussi d'aria.

Sotto una foto del macchinario così come si presenta esteticamente, oltre che un prospetto longitudinale e una sezione, entrambe con le dimensioni reali per singola macchina da installare:





Si può vedere dal disegno sopra come la bocca di carico, del trattamento del CER 191212, sia di dimensioni 4 m x 1,5 m e abbia una superficie quindi di 6 mq. Il ventilatore di aspirazione di cui è dotata ogni singola macchina, posto alla fine del trattamento aria come vedremo nei paragrafi successivi, è capace di aspirare 4.000 mc/h d'aria. Tale aspirazione genererà a bocca aperta una velocità d'aria, avente direzione verso l'interno della bocca stessa, di oltre circa 650 m/h.

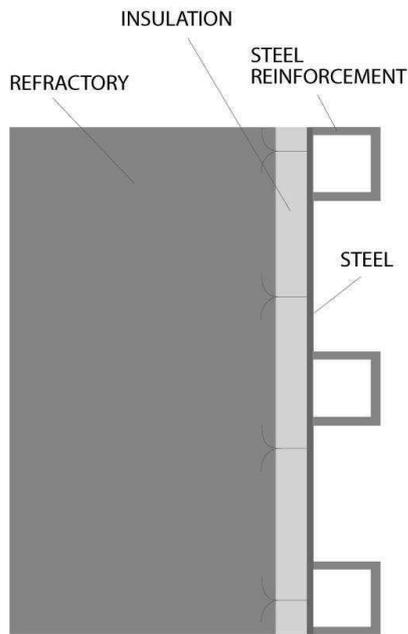
La depressione generata da tale movimento d'aria è sufficiente affinché, durante l'apertura della bocca di carico, il materiale interno al forno (scorie) non possa fuoriuscire dalla bocca. Tale ventola è controllata grazie ad un sensore di portata e a un sensore di pressione collegati con il PLC di gestione, e in caso uno dei due sensori non rilevasse depressione o portata si genererebbe un allarme visibile agli operatori d'impianto.

Per quanto riguarda la fase di carico della macchina, il materiale da inserire nell'apparecchiatura è lo stesso già movimentato internamente al capannone durante la fase di compostaggio e vagliatura (il CER 191212 rappresenta proprio lo scarto di questa fase). Le sue polveri (anche se si tratta di materiale solido non pulverulento, le cui particelle fini sono state rimosse durante la fase di vagliatura) sono e saranno aspirate dal sistema di aspirazione dei capannoni in cui sono installati i forni, e indirizzate agli scrubber e ai biofiltri a servizio degli stessi, evitando sia la dispersione in ambiente che un ambiente polveroso all'interno delle aree di lavoro. Conformemente a quanto previsto dalle normative di settore, gli ambienti in cui saranno installati i macchinari per il trattamento termico del CER 191212 saranno dotati di n. 4 ricambi/ora.

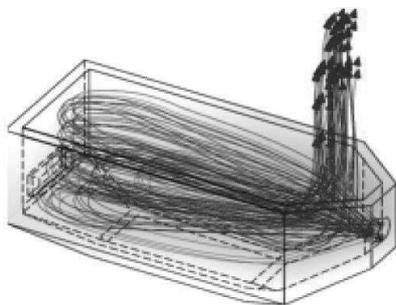
Inoltre, tutti gli operatori di impianto sono dotati di maschere pieno facciali aventi filtri ABEKFFP3, che garantiscono protezione contro i vapori organici, inorganici e le polveri.



Inoltre, si riporta uno schema semplificato della composizione delle pareti del macchinario, unitamente ad una rappresentazione della distribuzione del calore durante il processo, e un esempio di quadro elettrico:



Wall composition



Heat distribution



Dalla foto sotto, è possibile vedere le aperture di scarico delle ceneri pesanti (scorie) CER 190112, sulle quali sarà applicato uno scarico automatico con nastro convogliato, come da figura sotto:



Dalla foto sopra si evincono i n.3 cassetti di scarico scorie azionati da altrettanti motori elettrici, e il nastro di scarico convogliato e chiuso per evitare fuori uscite di polveri indesiderate.

Alla fine della bocca di scarico sarà possibile installare un cassone adeguatamente posizionato e dotato di un foro di ingresso opportunamente collegato al nastro per evitare uscite di polveri, oppure predisporre dei contenitori a tenuta, da sostituire una volta riempiti.

Le scorie sono raffreddate tramite un sistema a secco. L'affidabilità e l'efficienza sono garantite dall'utilizzo di aria ambiente per il raffreddamento delle scorie.

Il nastro di trasporto è un nastro composto da piastre in acciaio, parzialmente sovrapposte fra loro, collegate ad una rete metallica a doppia maglia in modo da formare un canale di trasporto a tenuta.

Nel sistema che si propone di utilizzare il nastro è completamente chiuso in un carter di acciaio che impedisce la dispersione di polveri all'esterno, contribuendo così a mantenere l'ambiente di lavoro più salubre e sicuro.

Per quanto riguarda il processo di raffreddamento, si utilizza solo una piccola quantità di aria ambiente che fluisce in controcorrente asportando il calore sensibile delle scorie. L'aria di raffreddamento rientra in ciclo come aria falsa attraverso il pozzo scorie.

A valle del sistema, le scorie possono essere scaricate completamente secche oppure umidificate con un piccolo quantitativo di acqua, in funzione delle esigenze.

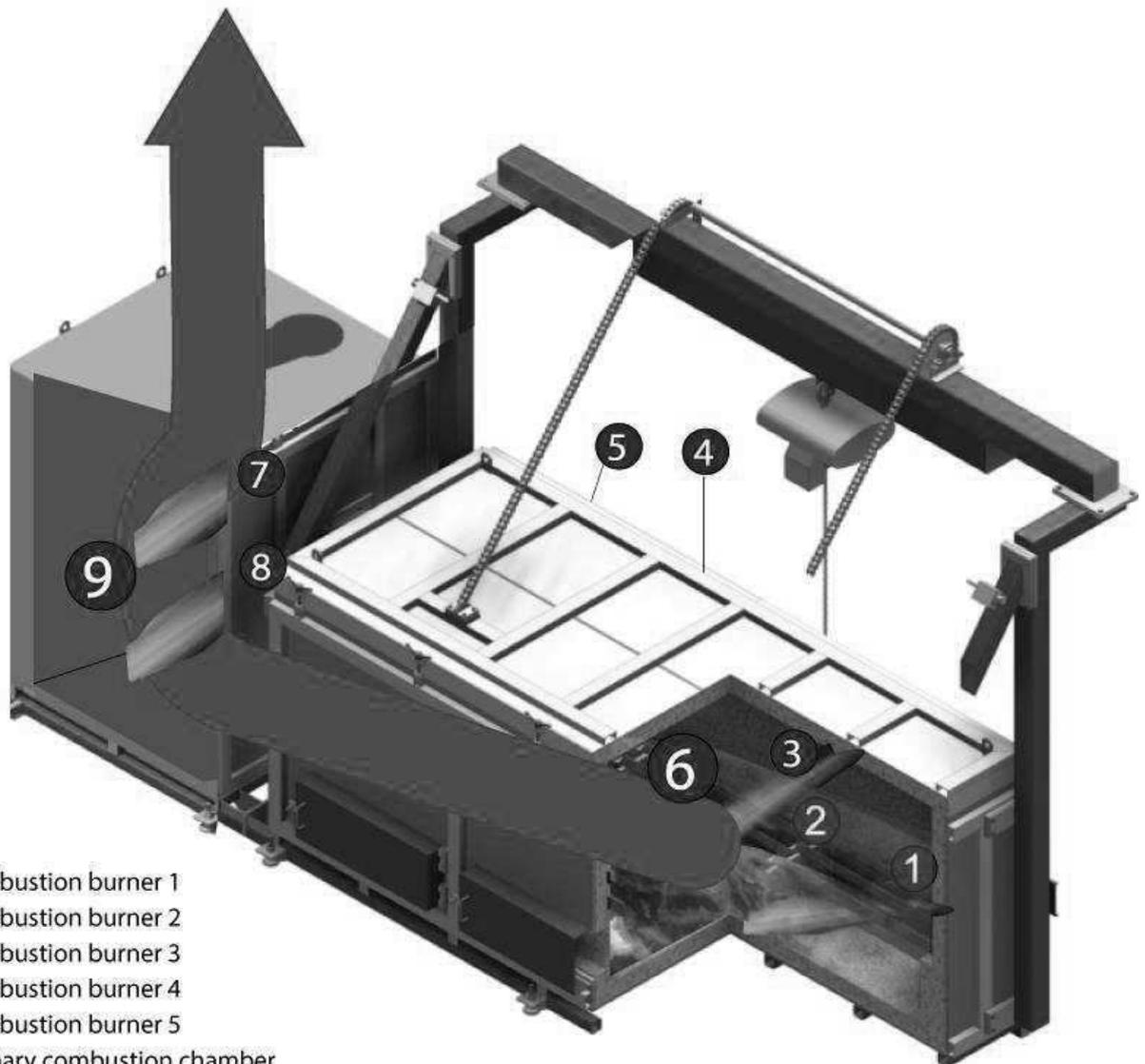
Per evitare la fuori uscita di polveri al momento dell'apertura della bocca di carico sarà inserito, come detto, un sistema di aspirazione il cui terminale sarà indirizzato al filtro in ceramica, facente parte del



La camera di combustione secondaria previene la formazione di diossine, che può avvenire a causa di un processo di sintesi conosciuto come “sintesi de novo”, specialmente se nei combustibili sono presenti metalli che possono agire da catalizzatori (non è questo il caso).

Il metodo di prevenzione utilizzato all'interno della camera di combustione secondaria della tecnologia proposta, impedisce la formazione di diossine forzando il flusso d'aria attraverso una fiamma viva capace di eliminare le sostanze dannose decomponendole.

Nell'immagine sotto si rappresenta il processo descritto sopra:



- 1 - combustion burner 1
- 2 - combustion burner 2
- 3 - combustion burner 3
- 4 - combustion burner 4
- 5 - combustion burner 5
- 6 - primary combustion chamber
- 7 - combustion burner 1
- 8 - combustion burner 2
- 9 - primary combustion chamber

Ulteriori Vantaggi della tecnologia proposta sono:

- Aspirazione costante con portata d'aria regolabile per garantire le migliori condizioni all'interno dell'apparecchiatura.
- Temperature del trattamento tra gli 850 °C e 1200 °C.
- Camera di Combustione da circa 9 mc.
- Produzione di ceneri nell'ordine del 10 %/15%



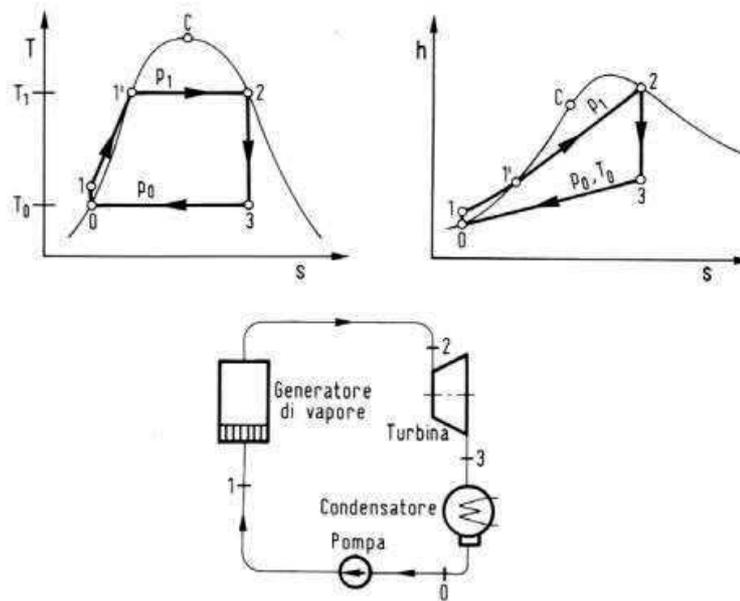
- Efficienza di combustione del 99 %.
- Tempo di contatto nella camera di combustione minimo 2 secondi.
- Monitoraggio delle Temperature e dei Flussi d'aria.

Come detto, i fumi in uscita dal trattamento aria, saranno utilizzati per la produzione di energia elettrica e termica, tramite un impianto ORC

Caratteristiche Impianto ORC

Tra le tecnologie indicate nel progetto è presente anche la tecnologia ORC (Organic Rankine Cycle) che riesce a generare potenza elettrica e termica, rappresentando quindi un'ottima soluzione di efficienza energetica.

Un ciclo ideale internamente reversibile, composto da due trasformazioni isoentropiche e due trasformazioni isobare è chiamato ciclo di Rankine.



Lo schema dell'impianto rappresentato in figura sopra, con l'indicazione della corrispondenza degli stati termodinamici del fluido, comprende:

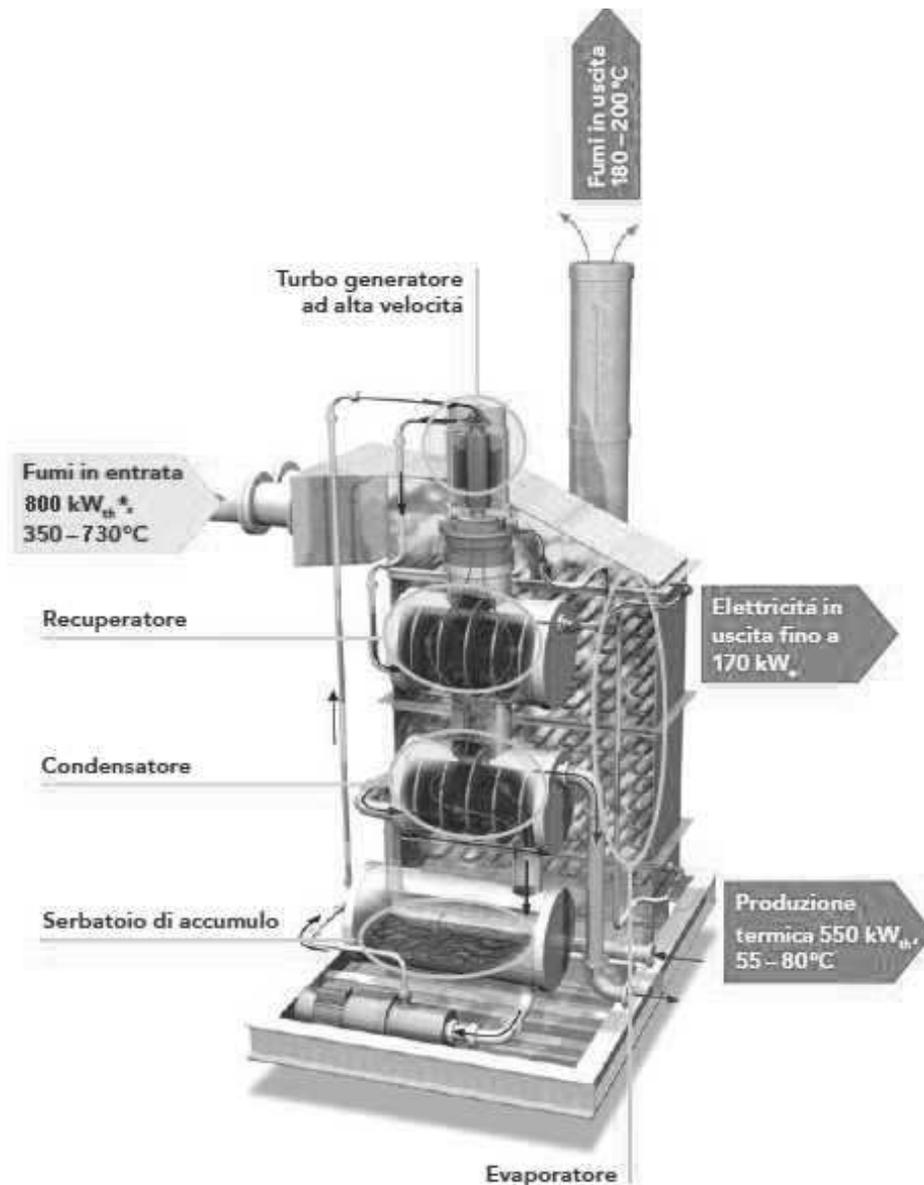
- Generatore di vapore (sorgente di calore) ove il fluido a pressione prefissata p_1 viene riscaldato e vaporizzato dallo stato 1 allo stato 2, scambiando con la sorgente esterna il calore positivo di ciclo Q_+ .
- Espansore (in genere una turbina) ove il fluido espandendosi da 2 a 3 (in maniera idealmente isoentropica) cede all'esterno il lavoro positivo di ciclo L_+ .
- Condensatore, spesso del tipo a fascio tubiero, refrigerato ad acqua da sorgenti naturali, ove viene asportato il calore (di condensazione isobara dallo stato 3 allo stato 0) negativo di ciclo Q_- .
- Pompa, ove il liquido viene riportato dalla pressione p_0 (stato 0) alla pressione p_1 e dove viene scambiato (in maniera idealmente isoentropica) il lavoro negativo di ciclo L_- .

La generazione di potenza da centrali termoelettriche a ciclo Rankine utilizza tipicamente come fluido di lavoro l'acqua, grazie alle sue favorevoli proprietà negli impieghi ad alta temperatura e laddove le potenze termiche in gioco sono considerevoli.



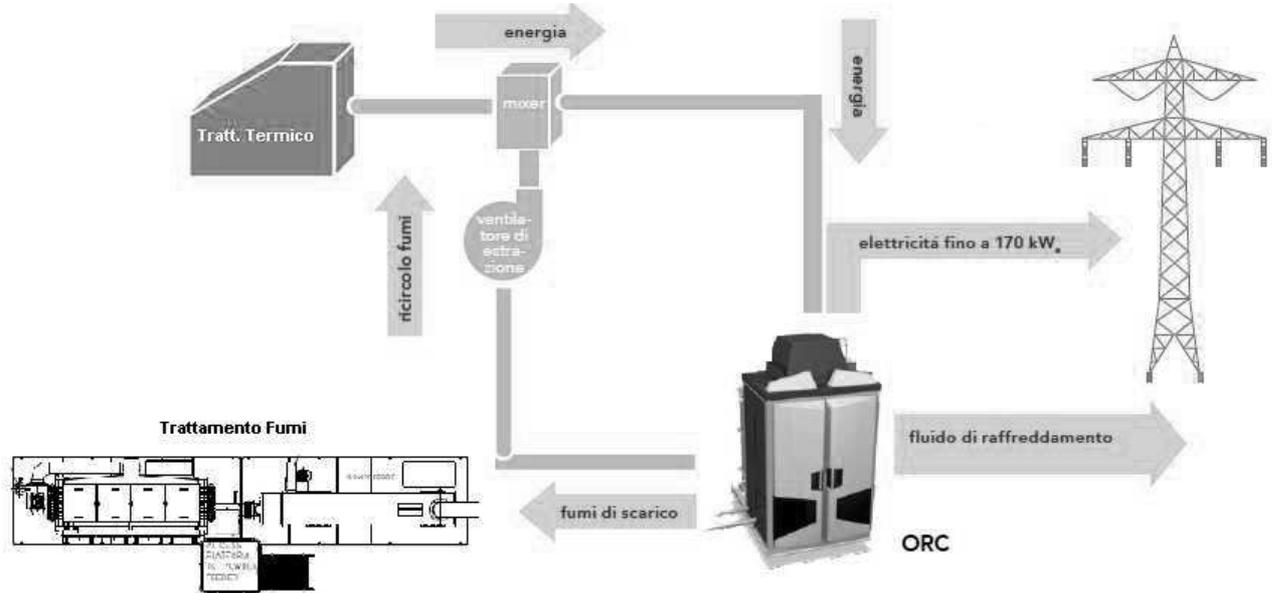
Negli impianti per lo sfruttamento del calore a temperature relativamente basse, l'acqua perde gran parte della sua utilità, facendo risultare più adatti allo scopo molti altri fluidi di tipo organico, ovvero idrocarburi leggeri e clorofluorocarburi (freon). Questi fluidi sono basso bollenti, prestandosi quindi ad un utilizzo a basse temperature, e potranno essere usati anche per l'applicazione di progetto in funzione delle condizioni di esercizio.

Sotto, si riporta schema di esercizio tipologico della tecnologia con indicazione delle potenze per singolo forno, che permette di recuperare energia con un rendimento del 90 % circa, in linea con le conclusioni sulle BAT di Novembre 2019.





Nello schema sotto, si evince come è introdotto l'impianto ORC all'interno dello schema costruttivo del progetto oggetto del seguente studio ambientale.



L'impianto sarà interposto tra la caldaia e il trattamento fumi.

Trattamento Fumi degli impianti termici di trattamento del sovrallo, attività 5.2.a)

Una volta che i fumi della combustione lasciano la camera di combustione secondaria sono immediatamente raffreddati intorno ai 200 °C per evitare la sintesi de novo di diossine e furani. Dopodiché gli stessi, mediante l'utilizzo di calce idrata che agisce da reagente, sono sottoposti alla rimozione di eventuali gas acidi e di solidi eventualmente sospesi.

I gas di risulta sono poi filtrati in un filtro a ceramica per la rimozione del particolato.

Il sistema di controllo inquinanti consiste nei seguenti elementi:

- Un sistema di collettamento dei gas in uscita dalla camera di combustione.
- Camera di post combustione.
- Impianto SNCR.
- Uno scambiatore di calore per il controllo della temperatura.
- Un dosatore di calce idrata per l'abbattimento dei gas acidi come HF e HCl.
- Un filtro a ceramica dalla capacità di oltre 6.000 mc/h per singola macchina.
- Un filtro a carboni attivi
- Un ventilatore centrifugo per l'allontanamento della corrente gassosa.

Il filtro a ceramica utilizzato per singola macchina avrà le seguenti caratteristiche:

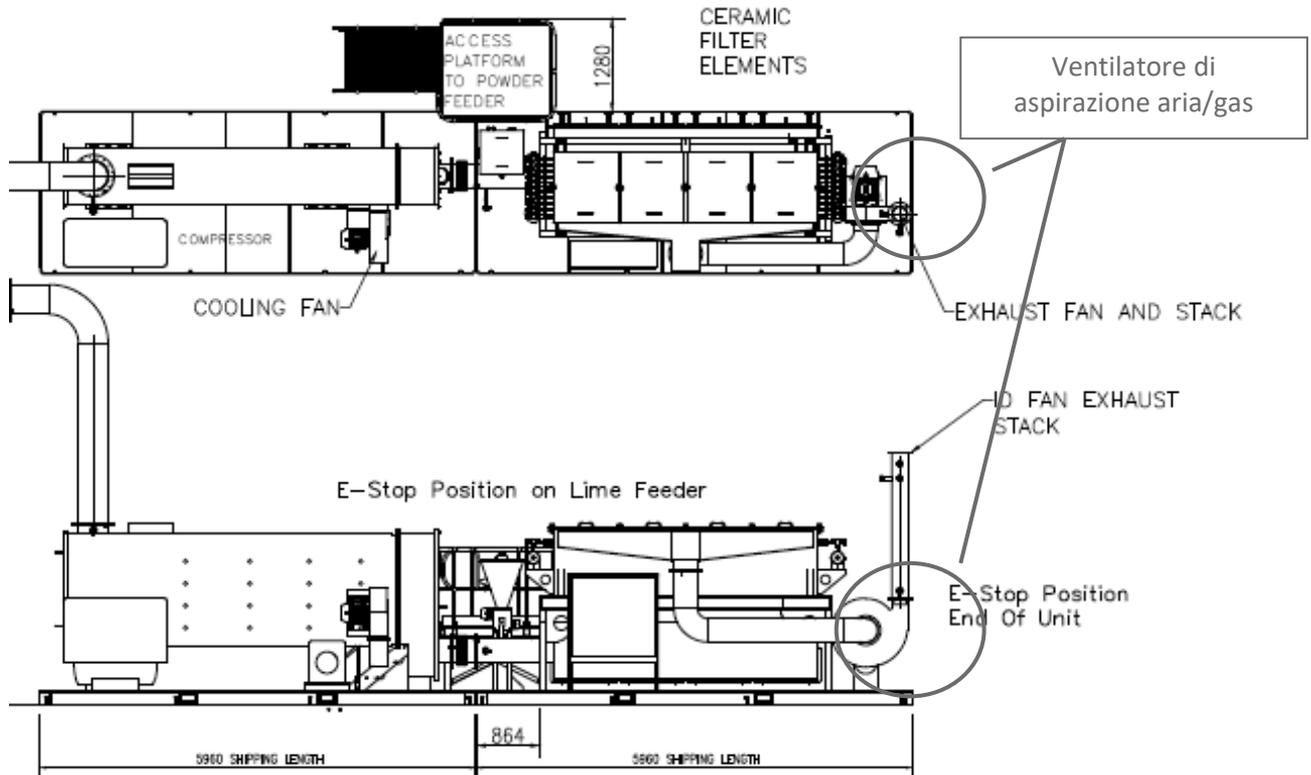
- 320 elementi filtranti
- Area totale di circa 60 m²
- Filtrazione media da 10 mm di spessore, in fibra di ceramica formata sottovuoto.



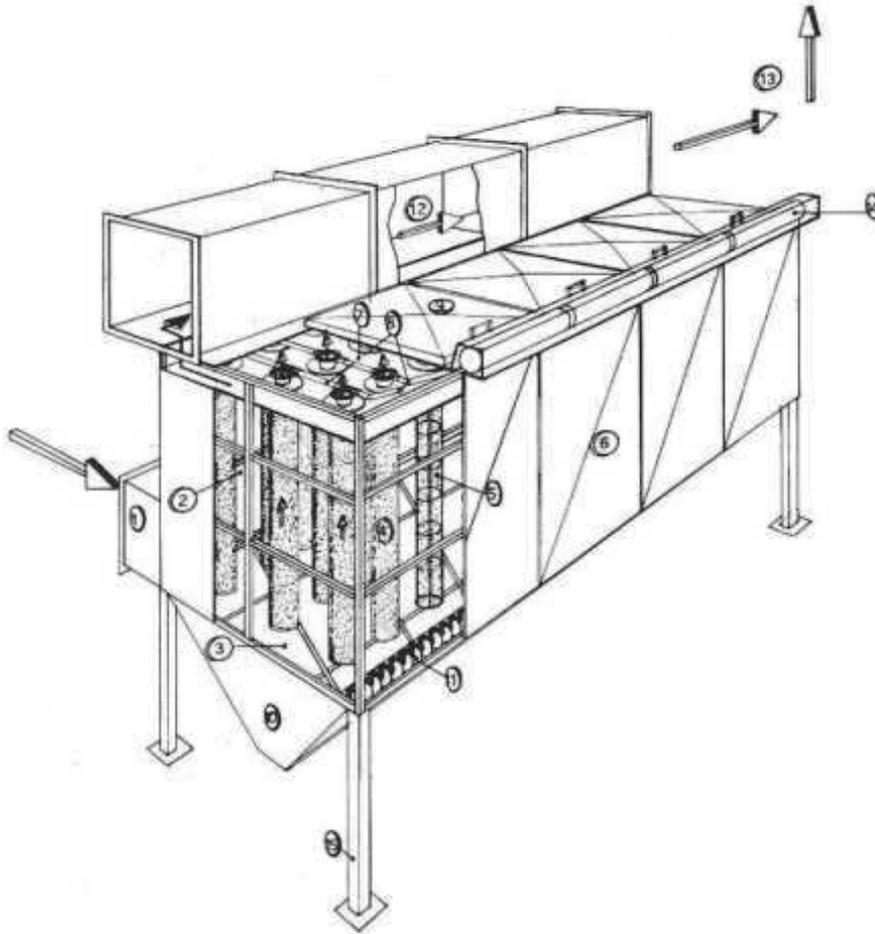
- Capacità fino a 6.000 mc/h per singolo trattamento (12.000 mc/h per il trattamento di due forni accoppiati), fino a 500 °C e fino a 3 cm/s di velocità.

Inoltre il sistema è dotato di tre punti di misura della temperatura, pannello elettrico IP 66, alimentatore di calce ad inserimento di sacchi da 25 kg con dosatore vibrante automatico temporizzato.

Sotto, alcune foto e disegni del sistema di trattamento aria (in grigio e blu), con relativo prospetto con indicazione delle dimensioni per il trattamento di unità singola:



Di seguito è possibile vedere una schematica rappresentazione del filtro a manica da installare, visto in foto in grigio sopra.



1) tubazione ingresso fumi da depurare; 2) zona di filtraggio; 3) zona inferiore o di raccolta polveri; 4) maniche filtranti; 5) cestello portamanica in alluminio; 6) struttura esterna in acciaio; 7) zona superiore, fumi filtrati; 8) tubazioni di distribuzione aria compressa; 9) portelli di servizio; 10) tramoggia per scarico polveri; 11) coclea, per evacuazione polveri; 12) tubazione di scarico gas depurati; 13) zona camino; 14) accumulatore aria compressa; 15) putrelle di sostegno filtro

Riduzione non catalitica selettiva (SNCR)

Nella riduzione selettiva non catalitica dell'ossido di azoto i radicali amminici (ottenuti dalla reazione dell'ammoniaca con i radicali OH) reagiscono con il monossido di azoto a temperature comprese tra 850°C e 1050°C a formare azoto e vapor d'acqua. L'equilibrio della reazione selettiva non catalitica è fortemente dipendente dalla temperatura e dalla concentrazione di partenza dei reagenti. A temperature più elevate rispetto all'intervallo sopracitato si potrebbe favorire l'ossidazione dell'ammoniaca con conseguente incremento di ossidi di azoto; viceversa, a temperature più basse, l'ammoniaca potrebbe non reagire nella camera di combustione (ammonia slip) dando luogo successivamente ad incrostazioni per la formazione di sali (solfato e cloruro di ammonio).

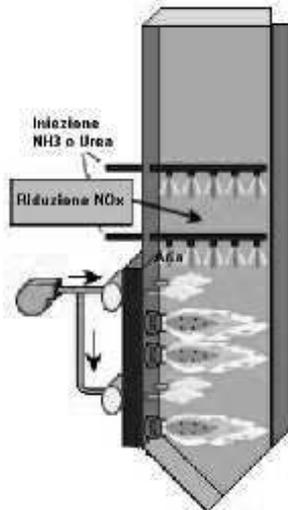
Le temperature di esercizio sono controllate dai n. 7 bruciatori visti in foto sopra, e dalle sonde di temperatura installate nei pressi delle pareti della camera di combustione primaria e secondaria. Le sonde di temperatura tipicamente utilizzate per il controllo sono del tipo termocoppie Tipo K, Tipo N,



Tipo S. Tali sensori sono in grado di avere una resistenza elevata al calore, fino al 1300 °C circa, e un'ottima sensibilità di misura.

Sotto, si veda schema tipologico d'iniezioni NH₃ o Urea, in camera di combustione secondaria:

SNCR → 850°C – 1050°C



In Italia, si rileva attualmente una prevalenza del tipo SNCR, sia in termini di numero di linee installate (64), sia di capacità di trattamento (43,1%). I sistemi SCR invece sono attualmente installati in 14 impianti, per un totale di 24 linee di trattamento.

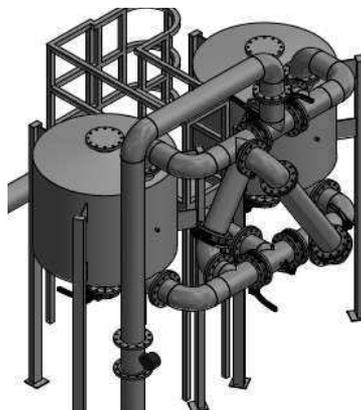
La scelta dei sistemi SNCR, sono da trovarsi principalmente in medi/piccoli impianti, grazie alla loro:

- semplicità impiantistica;
- bassi costi di gestione installazione;
- buona capacità di abbattimento.

Adsorbimento su carboni attivi a letto fisso

Per quanto riguarda i carboni attivi, gli stessi saranno utilizzati sia come processo di finissaggio per il trattamento delle polveri, sia per la rimozione dei composti inorganici e metallici.

Di seguito una rappresentazione grafica tipologica dei filtri da utilizzare:



I filtri, con l'apertura e la chiusura delle singole valvole, possono essere usati sia in serie sia in parallelo, la durata dei filtri fa sì che essi debbano essere controllati/cambiati circa ogni 20 gg. Il



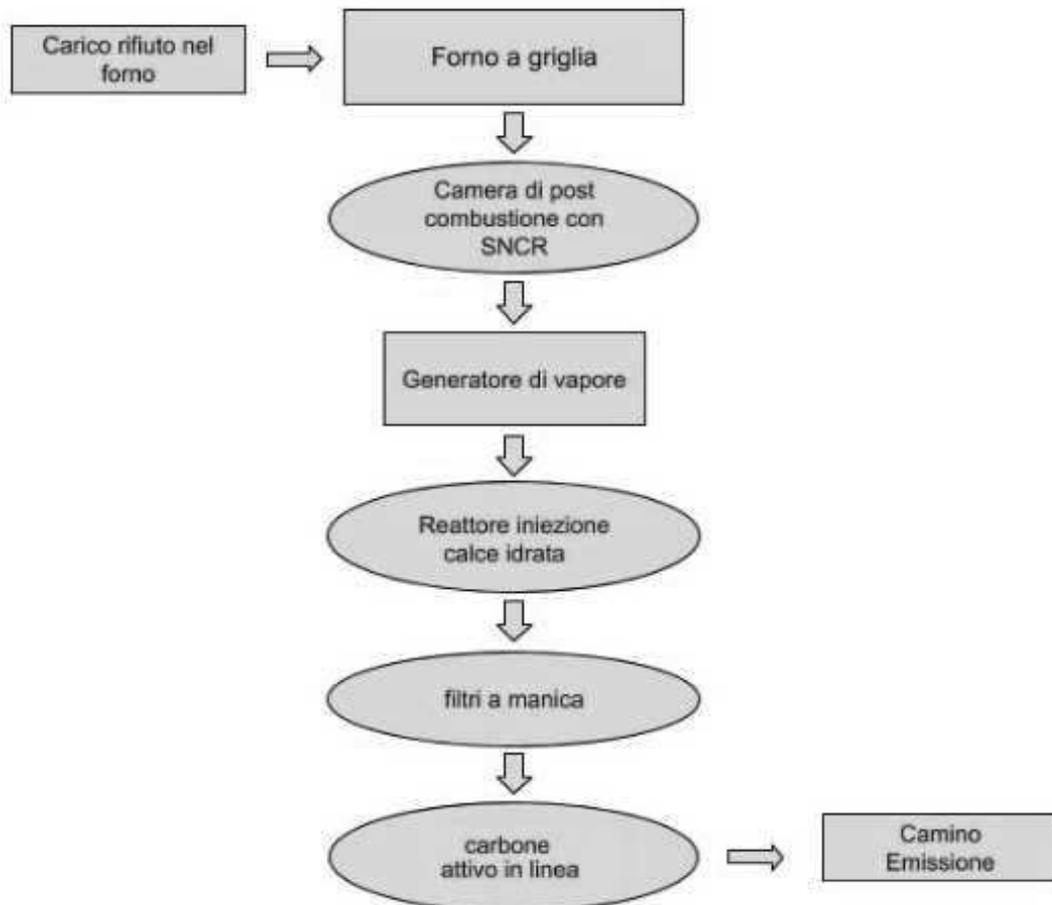
volume di filtrazione è di circa 1 mc, vuole dire che in un anno saranno cambiati circa 20 mc di materiale filtrante.

I carboni attivi, possono essere caricati nei contenitori dall'alto, e sono scaricati dal basso tramite lo svitamento delle flange cieche a tenuta.

Sotto le flange è possibile applicare big bags a tenuta per evitare che durante il cambio carboni ci possa essere la dispersione di polveri. L'involucro contenente i carboni attivi è di acciaio INOC AISI 316 di adeguato spessore, resistente alla corrosione e alle alte temperature.

I sistemi di abbattimento sono ulteriormente descritti nella relazione di conformità alle BAT (Allegato Y5). Tali sistemi sono conformi alle specifiche prescrizioni del decreto legislativo n. 133 del 11 Maggio 2005 e alle conclusioni sulle BAT 2018 del 12 Novembre 2019, prendendo come riferimento le più restrittive imposte dai due documenti. La DGR 2015 n. 243, invece, non prevede impianti di abbattimento ben definiti per il trattamento termico, come invece prevedono le BAT 2018 e il Decreto 2005, pertanto tale delibera regionale non è stata presa come riferimento per l'impianto di trattamento termico, ma solo per gli impianti di trattamento biologici.

Lo schema dei flussi del trattamento fumi è rappresentato sotto:





Il Recupero Termico ed Elettrico degli impianti termici di trattamento del sovrullo, attività 5.2.a)

Nel presente paragrafo valutiamo il fabbisogno termico ed elettrico delle due Linee A e B autorizzate con AIA n. 169 del 23/12/16 e s.m.i. In particolare, è il recupero termico a meritare una qualche considerazione in più, poiché per l'elettrico, visto il consumo tra le due linee impiantistiche A e B, è facilmente intuibile la necessità di una produzione propria di energia. Basta pensare che tra i due impianti sono necessari circa 850 kW in continuo per il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature; è quindi chiaro che i 850 kW circa, producibili grazie al trattamento termico del CER 191212, sono immediatamente e senza dubbio riutilizzabili.

I circa 3 MW di termico invece, necessitano di qualche considerazione in più, in termini di bilanci termici e fabbisogni impiantistici.

Nella configurazione impiantistica attuale, il calore recuperato dal gruppo di cogenerazione installato per produrre energia elettrica nella linea B, è utilizzato totalmente per il riscaldamento del serbatoio del liquido di processo (mantenuto a 42 °C circa) e per gli scambiatori installati sui tunnel di compostaggio per facilitare il mantenimento delle temperature.

Al fine di aumentare la degradazione del materiale in fase anaerobica e migliorare sia la produzione di biogas che la sua qualità, oltre che facilitare il lavoro dei compostaggi, che riceverebbero un materiale maggiormente degradato, garantendo ancora di più l'efficienza della degradazione, è necessario controllare tramite riscaldamento diretto delle pareti e della pavimentazione la temperatura anche nei n.15 fermentatori (13 esistenti + 2 da aggiungere con la presente modifica) anaerobici installati nella Linea B.

Durante la stagione invernale, da ottobre ad aprile, mediamente il materiale in ingresso ai digestori ha una temperatura di 15°C; la temperatura obiettivo invece, per garantire un perfetto processo endotermico mesofilo, è di 42 °C.

Il delta termico da vincere quindi è mediamente di 27 °C per i tunnel freschi riempiti con una frequenza di n. 3/4 a settimana.

In più grazie alla percolazione costante dal serbatoio dei liquidi di processo, mantenuto come detto a una temperatura di 42 °C, si riesce a mantenere nei 12 tunnel già in processo una temperatura di 30 °C. Per questi tunnel dunque il delta termico da vincere è di 12 °C invece che 27 °C dei tunnel freschi in avviamento.

In considerazione di quanto sopra, di un calore specifico dell'acqua di 4.180 J/kg*°C, e del quantitativo di materiale inserito nei tunnel, circa 260 tonnellate per fermentatore anaerobico, si determina che nelle 8.200 h di funzionamento del trattamento termico di recupero del CER 191212, si deve recuperare una potenza termica di 2.953.125 kcal/h, in considerazione della perdita di trasmissione del calore, dovuto allo spessore delle pareti di calcestruzzo (20 cm) in cui sono inghisate le tubazioni di riscaldamento, e in relazione alla conduttività termica del cls, 1,6 W/m°C, si ha la necessità di aumentare la potenza termica del 15 %, ottenendo così una potenza termica necessaria di 3,4 MW. Pertanto tutta la energia termica prodotta è utilizzata dal sistema di riscaldamento delle celle anaerobiche.



B.4.5 Stoccaggio finale

Il prodotto finito sarà stoccato in cumuli all'aperto sotto tettoia, una volta giunto a completa maturazione, a seguito della fase di finissaggio, il prodotto è pronto per essere avviato all'utilizzazione finale.



C. QUADRO AMBIENTALE

C.1 Emissioni in atmosfera e sistemi di contenimento

Il processo di trattamento biologico aerobico è accompagnato dalla produzione di sostanze odorigene (acidi grassi volatili, ammine, ammoniaca, composti gassosi organici e inorganici, ecc.) in quantità pressoché minime ma comunque potenzialmente moleste dal punto di vista olfattivo.

La prevenzione richiede dunque una buona attenzione ai connotati progettuali e alle condizioni gestionali dell'impianto.

Le fasi potenzialmente più odorigene sono ovviamente quelle iniziali del processo di bioconversione, durante le quali il materiale presenta ancora una putrescibilità elevata.

Allo scopo di ridurre le emissioni odorigene nell'ambiente esterno, gli impianti che trattano matrici ad elevata putrescibilità e gli edifici deputati alle fasi di ricevimento e bioossidazione devono essere confinati e mantenuti in depressione. Il tipo di tecnologie di aspirazione dell'aria e il numero di ricambi d'aria orari dipendono dal tipo di processo e dalla presenza di operatori nel locale, e devono, in ogni caso, garantire un microclima che rispetti i limiti di sicurezza e il relativo benessere prescritti dalle norme relative agli ambienti di lavoro. Le arie aspirate devono poi essere avviate ad idoneo impianto di trattamento per abbattere gli inquinanti presenti nonché l'eventuale carica odorigena.

Per le attività svolte dalla Castaldo High Tech SpA sono attivi n. 3 punti di emissione in continuo in atmosfera indicati con le sigle E1, E2, E3 e n. 18 punti di emissione in discontinuo e di emergenza E4₁, E4₂, E4₃, E4₄, E4₅, E4₆, E4₇, E4₈, E4₉, E4₁₀, E4₁₁, E4₁₂, E4₁₃, E4₁₄, E4₁₅, E5, E6, E7.

Inoltre, saranno installati i camini E12, E13 e E14 a servizio dei cinque impianti di recupero termico del CER 191212, per la Linea A e Linea B, e il biofiltro E11 a servizio della Linea A.

I camini E8, E9, E10, nati dall'esigenza di avere una continua alimentazione elettrica, inizialmente non garantita da E-distribuzione, saranno messi in funzione e installati solo qualora fosse necessario, in modo da evitare impatti ambientali inutili.

Il posizionamento dei punti di campionamento per quanto attiene alle emissioni da camino, avverrà in conformità alle norme UNI 10169:2001, UNI 13284-1:2003, UNI EN 15259:2008.



Punto di emissione	Parametri	U.M.	Metodica	Limiti in mg/Nm ³	Frequenza autocontrolli	Frequenza controlli ARPAC
E1 (Biofiltro) Digestione Anaerobica Linea B	NH ₃	mg/Nm ³	UNICHIM 632/84	5	Semestrale	Annuale
	H ₂ S	mg/Nm ³	UNICHIM 634/84	3,5		
	Mercaptani	mg/Nm ³	UNICHIM 634/84	-		
	COV	mg/Nm ³	UNI EN 12619:2013; UNI EN 13649:2002	50		
	Polveri totali	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1:2017	10		
	CH ₄	mg/Nm ³	UNI EN 25140:2010 oppure UNI EN 25139:2011	-		
	U.O.	U.O.	UNI EN 13725:2004	300 U.O.		
E2 (Biofiltro) Compostaggio Linea A	NH ₃	mg/Nm ³	UNICHIM 632/84	5	Semestrale	Annuale
	H ₂ S	mg/Nm ³	UNICHIM 634/84	3,5		
	COV	mg/Nm ³	UNI EN 12619:2013; UNI EN 13649:2002	50		
	Polveri totali	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1:2017	10		
	U.O.	U.O.	UNI EN 13725:2004	300 U.O.		
E11 (Biofiltro) Compostaggio Linea A	NH ₃	mg/Nm ³	UNICHIM 632/84	5	Semestrale	Annuale
	H ₂ S	mg/Nm ³	UNICHIM 634/84	3,5		
	COV	mg/Nm ³	UNI EN 12619:2013; UNI EN 13649:2002	50		
	Polveri totali	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1:2017	10		
	U.O.	U.O.	UNI EN 13725:2004	300 U.O.		
E3 (Motore Endotermico) Linea B	Polveri totali	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1:2017	10	Semestrale	Annuale
	Cd – Ti nelle polveri	mg/Nm ³	UNI EN 14385:2004	0.05		
	Mercurio e sue componenti nelle polveri	mg/Nm ³	UNI EN 13211:2003 o metodo interno	0.05		
	Sb – As – Pb - Cr – Co – Cu – Mn – Ni – V – Sn nelle polveri	mg/Nm ³	UNI EN 14385:2004	0.5		
	Ossidi di Zolfo SOX(espressi come SO ₂)	mg/Nm ³	DM 25/08/2000 All. 1 oppure UNI 10393:1995 oppure UNI EN 14791:2017 oppure metodo interno	35		
	Ossidi di Azoto NOX(espressi come NO ₂)	mg/Nm ³	UNI EN 14792:2017	450		
	S.O.T.	mg/Nm ³	UNI EN 12619:2013/13649:2002	100		
	HCl	mg/Nm ³	UNI EN 1911 : 2010 DM 25/08/00 All.2 UNI CEN/TS 16429 :2013 oppure metodo interno	10		
	HF	mg/Nm ³	UNI 10787:1999 ISO 15713:2006 DM 25/08/00 All. 2 oppure metodo interno	2		
	CO	mg/Nm ³	UNI EN 15058:2006 oppure metodo interno	300		
	CO ₂	mg/Nm ³	metodo interno	-		
	NH ₃	mg/Nm ³	UNICHIM 632/84	-		
	H ₂ S	mg/Nm ³	UNICHIM 634/84	-		
O ₂	%	UNI EN 14789:2017	-			
E8;E9 (gruppi elettrogeni a gasolio) Linea A	Polveri totali	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1:2017	150	Semestrale	Annuale
	CO	mg/Nm ³	UNI EN 15058:2006 oppure metodo interno	650		
	NOx (Espressi come NO ₂)	mg/Nm ³	UNI EN 14792:2017	2000		
	SOx (Espressi come SO ₂)	mg/Nm ³	-	S<1% nel gasolio		
E10 (gruppo elettrogeno a metano) Linea A	Polveri totali	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1:2017	5	Semestrale	Annuale
	CO	mg/Nm ³	UNI EN 15058:2006 oppure metodo interno	150		
	NOx (Espressi come NO ₂)	mg/Nm ³	UNI EN 14792:2017	350		
	SOx (Espressi come SO ₂)	mg/Nm ³	UNI EN 14791:2017	35		



E12 (a servizio dei trattamenti termici n.1 e 2) E13 (a servizio dei trattamenti termici n. 3 e 4) E14 (a servizio del trattamento termico n.5)	Polveri totali	mg/Nm ³	UNI EN 13284-1:2017	5	In continuo	Annuale
	TVOC	mg/Nm ³	UNI EN 12619:2013/13649:2002	3	In continuo	Annuale
	HCl	mg/Nm ³	UNI EN 1911 : 2010 DM 25/08/00 All.2 UNI CEN/TS 16429 :2013	< 6	In continuo	Annuale
	HF	mg/Nm ³	UNI 10787:1999 ISO 15713:2006	< 1	Semestrale	Annuale
	SO ₂	mg/Nm ³	DM 25/08/2000 All. 1 oppure UNI 10393:1995 oppure UNI EN 14791:2017 oppure metodo interno	30	In continuo	Annuale
	NO e NO ₂	mg/Nm ³	UNI EN 14792:2017	120	In continuo	Annuale
	NH ₃	mg/Nm ³	UNICHIM 632/84	10	Annuale	Annuale
	Diossine e furani (PCDD + PCDF)	mg/Nm ³	UNI EN 1948-1, 2, 3:2006 UNI EN 1948-4 :2014	4E-08	Quadrimestrale	Annuale
	IPA	mg/Nm ³	DM 25/08/00 All. 3 UNI EN 1948-1:2006	0,01	Quadrimestrale	Annuale
	PCB	mg/Nm ³	UNI EN 1948-1, 2, 3:2006	6E-08	Semestrale	Annuale
	Cd + Tl	mg/Nm ³	UNI EN 14385:2004	0,02	Quadrimestrale	Annuale
	Hg	mg/Nm ³	UNI EN 13211:2003 o metodo interno	0,05	Quadrimestrale	Annuale
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	mg/Nm ³	UNI EN 14385:2004	0,3	Quadrimestrale	Annuale
	CO	mg/Nm ³	UNI EN 15058:2006 oppure metodo interno	50	In continuo	Annuale
	O ₂	%	UNI EN 14789:2017	-	In continuo	Annuale

Le emissioni del camino E3 si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 5%, le emissioni dei camini E12, E13, E14 si riferiscono ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso del 11%.

Punto di emissione di Emergenza	Parametri	U.M.	Metodica	Frequenza Controlli	Frequenza controlli ARPAC
E4 ₁ , E4 ₂ , E4 ₃ , E4 ₄ , E4 ₅ , E4 ₆ , E4 ₇ , E4 ₈ , E4 ₉ , E4 ₁₀ , E4 ₁₁ , E4 ₁₂ , E4 ₁₃ , E4 ₁₄ , E4 ₁₅ , (Camini sovra pressione Celle Anaerobiche) Linea B	-	-	-	-	-
E5 (Torcia) Linea B	-	-	-	-	-
E6 (Sovra pressione Gasometro) Linea B	-	-	-	-	-
E7 (Gruppo Elettrogeno Emergenza 600 kW) Linea A	-	-	-	-	-

La Società comunicherà, all'atto dell'invio della relazione annuale alle autorità, il numero di ore di funzionamento dei punti di emissione E4₁ - E4₁₅; E5; E6 ed E7.



Gli impianti di abbattimento sono:

Camino	Sistema	Attività controllo	Frequenza	Modalità di registrazione	Trasmissione
E1,E2,E11	Biofiltri e Scrubber	Misura del PH del letto (tramite misura indiretta su acqua ceduta dal biofiltro)	Trimestrale	Quaderno di registrazione	In caso di anomalie e annualmente
		Misura delle perdite di carico del letto filtrante	Mensile	Quaderno di registrazione	In caso di anomalie e annualmente
		Controllo del PH delle acque degli scrubber	Mensile	Quaderno di registrazione	In caso di anomalie e annualmente
		Controllo del sistema di irrigazione dei biofiltri	Trimestrale	Quaderno di registrazione	In caso di anomalie e annualmente
		Rivoltamento e Sostituzione del letto filtrante	Ogni qual volta le caratteristiche lo richiedano	Quaderno di registrazione	In caso di anomalie e annualmente
E3	Catalizzatore	Nessuna attività necessaria	-	-	-
E12,E13,E14	Camera di post combustione	Verificare funzionamento bruciatori	Giornaliero	Quaderno di registrazione	In caso di anomalie e annualmente
E12,E13,E14	Filtro a Ceramica	Verifica intasamento	Mensile	Quaderno di registrazione	In caso di anomalie e annualmente
E12,E13,E14	Scambiatore di calore	Verifica intasamento	Mensile	Quaderno di registrazione	In caso di anomalie e annualmente
E12,E13,E14	Dosatore calce idrata	Verifica Funzionamento	Giornaliero	Quaderno di registrazione	In caso di anomalie e annualmente
E12,E13,E14	Filtro a Carboni Attivi	Verifica Funzionamento	Giornaliero	Quaderno di registrazione	In caso di anomalie e annualmente
E12,E13,E14	Sistema SNCR	Verifica Funzionamento	Giornaliero	Quaderno di registrazione	In caso di anomalie e annualmente

C.2 Emissioni idriche e sistemi di contenimento

Nello stabilimento è prevista una raccolta separata delle varie tipologie di acqua in quanto ognuna di esse è destinata ad un diverso tipo di trattamento.

Le acque di dilavamento piazzali interni sono spesso sottoposte ad un potenziale inquinamento, dovuto alle operazioni di carico/scarico dei rifiuti. A tal proposito queste saranno dotate di rete di raccolta separata dalle altre aree destinate al drenaggio delle acque di copertura e dei servizi igienici.

Per ciascuna area di competenza delle linee produttive (Linea A e Linea B) verranno realizzate le reti di drenaggio come di seguito specificate e suddivise.

Caratteristica peculiare delle diverse reti di raccolta è quella di essere realizzate in PVC, compresi pezzi speciali, che ne garantiscono la perfetta tenuta. Una volta realizzate, le reti saranno sottoposte a collaudo per verificarne la perfetta tenuta prima dell'inizio dell'esercizio



degli impianti e successivamente verificate visivamente con cadenza annuale.

Sono previste quattro linee separate di raccolta (per ciascuna Linea A e B):

- Acque reflue provenienti dai servizi igienici ed uffici;
- Acque meteoriche di dilavamento dei piazzali scoperti;
- Acque reflue di percolamento rifiuti (Percolato) delle aree coperte di stoccaggio e trattamento;
- Acque meteoriche di dilavamento dei piani di copertura.

Le acque provenienti dal lotto in esame verranno confluite nel collettore fognario consortile. Per le acque reflue provenienti dai servizi igienici ed uffici, è previsto un pretrattamento con vasca Imhoff (Linea B) e biologico (Linea A); per le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali scoperti, è previsto, invece, un sistema di trattamento dotato di vasca di accumulo, sedimentazione, disoleazione.

Quelle provenienti dal percolamento e/o dal dilavamento delle aree di lavorazione all'interno dei capannoni vengono raccolte e convogliate in apposite vasche di raccolta del percolato per essere inviate a trattamento in impianto di depurazione interno autorizzato con DD n. 167 del 02.08.2019 o tramite Ditte esterne.

Per le acque meteoriche di dilavamento dei piani di copertura non è previsto nessun tipo di trattamento, e verranno collettate direttamente nel pozzetto fiscale ed inviate al recapito finale rappresentato dal collettore fognario consortile.

Sono previsti due scarichi separati in fogna per le linee A e B.

C.2.1 Scarico acque nere

La fossa IMHOFF (Linea B) sarà di forma cilindrica costruita con elementi anulari prefabbricati in cemento armato sovrapponibili. Sarà posta in opera completamente interrata con accesso dall'alto e sarà dotata di chiusino che consente la facile ispezione e manutenzione. Sarà costruita in conformità alle descrizioni, al proporzionamento dei volumi ed alla capacità di depurazione sancite dal Comitato dei Ministri per la tutela delle acque. All'atto della realizzazione degli impianti saranno eseguiti gli allacciamenti alla rete.

L'intero sistema fognario sarà realizzato con tubazioni in p.v.c. interrate di idonee dimensioni con intervallati pozzetti di derivazione/ ispezione. La vasca settica tipo Imhoff sarà costituita da una vasca principale (digestione anaerobica) che contiene al suo interno un vano secondario (di sedimentazione). L'affluente entra nel comparto di sedimentazione, che ha lo scopo di trattenere i corpi solidi e di destinare il materiale sedimentato attraverso l'apertura sul fondo inclinato, al comparto inferiore di digestione. Sarà proporzionata in modo tale da garantire il giusto tempo di



ritenzione e da impedire che fenomeni di turbolenza, causati dal carico idrico, possano diminuire l'efficienza di sedimentazione. Il comparto di digestione sarà dimensionato affinché avvenga la stabilizzazione biologica delle sostanze organiche sedimentate (fermentazione o digestione anaerobica).

Il pozzetto di ispezione è posto in opera all'esterno del varco per le automobili, ma sempre all'interno dell'area assegnata, per favorire l'ispezione fiscale in qualunque momento.

Il corpo recettore finale è il collettore fognario di recapito delle acque nere del Consorzio A.S.I.

C.2.2 Scarico acque di dilavamento piazzale

Le acque superficiali di piazzale, saranno recapitate in una vasca di prima pioggia (una per ciascuna linea di competenza), allo scopo di separarle da quelle successive (seconda pioggia) e rilanciate all'unità di trattamento (dissabbiatore e disoleatore) al fine di depurare le acque inquinate da perdite involontarie delle autovetture in sosta con presenza di oli minerali, sabbie e terriccio.

Per la raccolta delle acque di piazzale i percorsi carrabili saranno realizzati con elementi prefabbricati in conglomerato cementizio armato vibrato muniti di coperchi o da caditoie, in ghisa sferoidale.

Per il dimensionamento dei tratti di fognatura di progetto è necessario valutare le portate al colmo di piena che defluiscono in corrispondenza delle sezioni di chiusura dei bacini colanti perimetrali all'interno dell'area oggetto di studio, in corrispondenza di assegnati valori del periodo di ritorno.

Nel caso specifico, sono stati considerati gli eventi con periodo di ritorno di $T = 20$ anni per la verifica delle opere in progetto.

C.2.3 Scarico acque di dilavamento acque di copertura

Le acque meteoriche di copertura saranno raccolte ed immesse direttamente nel sistema fognario in quanto non necessitano di alcun tipo di trattamento o riciclate per l'irrigazione dei biofiltri dopo un processo di sedimentazione.

C.2.4 Scarico acque di dilavamento aree di stoccaggio e lavorazione

Le acque di drenaggio delle aree di stoccaggio e lavorazione verranno stoccate in idonee vasche di raccolta. Tali acque saranno trattate in sito e riutilizzate all'interno delle linee di produzione, non è prevista immissione in fogna di tali acque, in alternativa verranno conferite ad impianti terzi.

**SCHEDA «H»: SCARICHI IDRICI**

Sezione H1 - SCARICHI INDUSTRIALI e DOMESTICI												
N° Scarico finale	Impianto, fase o gruppo di fasi di provenienza	Modalità di scarico	Recettore	Volume medio annuo scaricato						Impianti/-fasi di trattamento		
				Anno di riferimento	Portata media		Metodo di valutazione					
					m ³ /g	m ³ /a	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> S			
1	Servizi Igienici Impianto B	Periodico	Fognatura		4,2	1.532	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/> S	Vasca Imhoff
	Servizi Igienici Impianto A	Periodico					<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/> S	Biologico
DATI COMPLESSIVI SCARICO FINALE			1.532		4,2	1.532	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>	C	<input checked="" type="checkbox"/> S	
Inquinanti caratteristici dello scarico provenienti da ciascuna attività IPPC												
Attività IPPC	N° Scarico finale	Denominazione (riferimento tab. 1.6.3 del D.M. 23/11/01)					Flusso di massa		Unità di misura			

Presenza di sostanze pericolose

Nello stabilimento si svolgono attività che comportano la produzione e la trasformazione o l'utilizzazione di sostanze per le quali la vigente normativa in materia di tutela delle acque fissa limiti di emissione nei scarichi idrici.

X
 NO SI

**Sezione H.2: Scarichi ACQUE METEORICHE**

N° Scarico finale	Provenienza (descrivere la superficie di provenienza)	Superficie relativa (m ²)	Recettore	Inquinanti	Sistema di trattamento
1	Piazzali e strade	7.800	Fognatura		Scolmatore di prima pioggia – dissabbiatore - disoleatore
	Acque dilavamento aree di copertura	11.345			Nessuno
DATI SCARICO FINALE		19.145			

Sezione H3: SISTEMI DI TRATTAMENTO PARZIALI O FINALI

Sono presenti sistemi di controllo in automatico ed in continuo di parametri analitici ?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
Se SI, specificare i parametri controllati ed il sistema di misura utilizzato.		
Sono presenti campionatori automatici degli scarichi?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Se SI, indicarne le caratteristiche.		

Sezione H.4 - NOTIZIE SUL CORPO IDRICO RECETTORE

SCARICO IN FOGNATURA	
Gestore	COMUNE DI GIUGLIANO IN CAMPANIA (NA)



C.3 Emissioni Sonore e Sistemi di Contenimento

Il Comune di Giugliano in Campania non è dotato di piano di zonizzazione acustica. Pertanto si applicano i limiti di cui all'art. 6 del decreto del D.P.C.M 1 marzo 1991, così modificato dall'art. 15 del D.Lgs. 447/95, per cui vigono i seguenti limiti di ammissibilità:

LIMITE	DIURNO (dBA)	NOTTURNO (dBA)
<i>Tutto il territorio nazionale</i>	70	60
<i>Zona A (D.M. n.1444/68)</i>	65	55
<i>Zona B (D.M. n.1444/68)</i>	60	50
<i>Zona esclusivamente industriale</i>	70	70

Essendo l'impianto in questione ubicato in una area di Classe D1 – Zona Industriale - di applicano i limiti per zona esclusivamente industriale.

A seguire si riporta lo stralcio del PRG del comune di Giugliano in Campania.

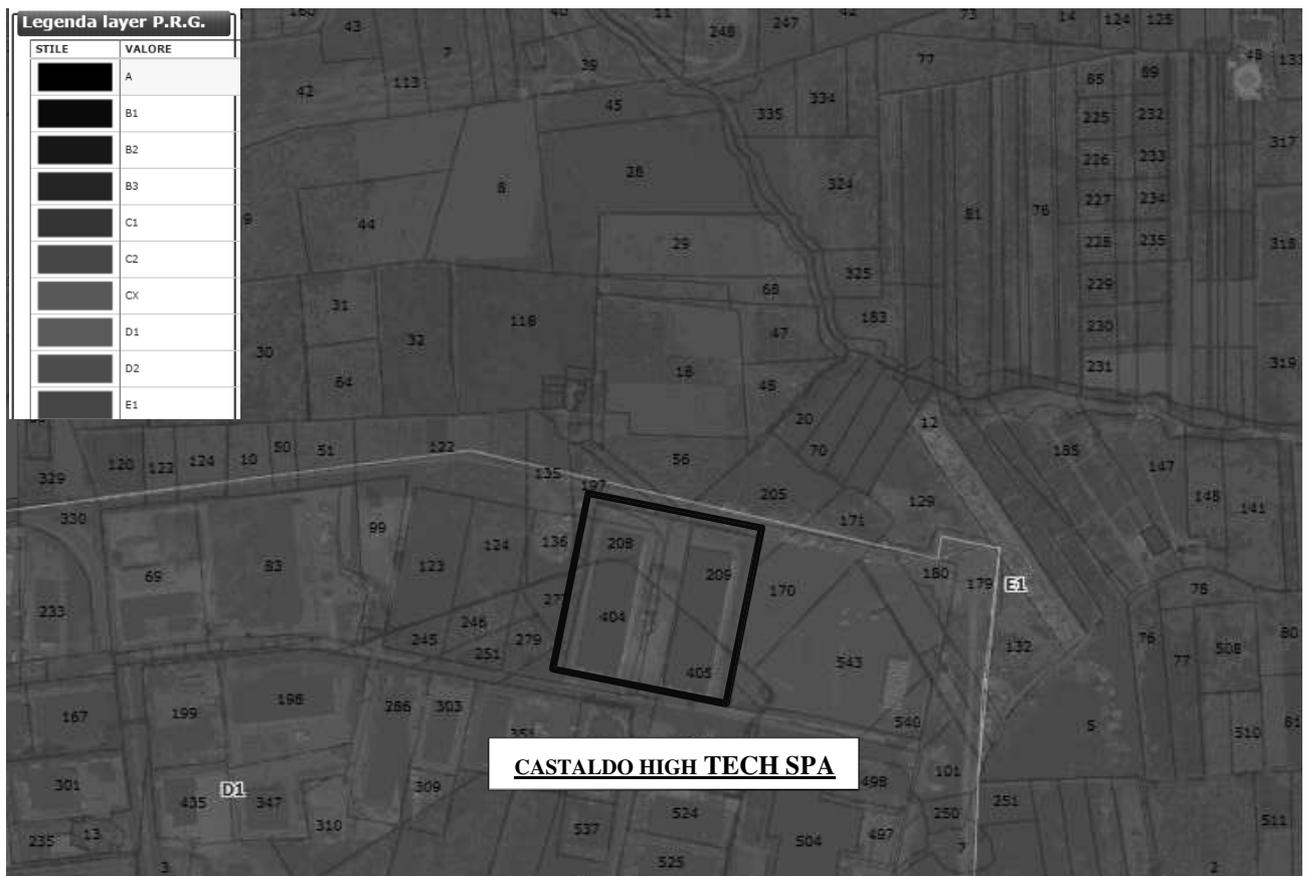


Figura 3: Stralcio del Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Giugliano in Campania (NA)

Attualmente in prossimità del sito non risulta nessun ricettore sensibile trattandosi di area esclusivamente industriale.



Da un'analisi satellitare si evince che in direzione Nord/Est è presente un manufatto residenziale edificato in area classificata, in riferimento al P.R.G. comunale, in area agricola, alla distanza di circa 700 metri. Per tale edificio verrà condotta, a scopo unicamente precauzionale, la verifica del rispetto dei limiti assoluti e differenziali di immissione acustica.

Le principali fonti di rumore sono rappresentate da:

LOTTO A:

Trituratore, interno al capannone.

Miscelatore (installazione opzionale), interno al capannone.

Biofiltro, ubicato all'esterno del capannone.

Vaglio, interno al capannone.

Trattamento Termico, interno al capannone.

Trattamento fumi, esterno al capannone.

Il lotto considerato ospita anche la viabilità degli automezzi in ingresso all'impianto.

LOTTO B:

Trituratore, interno al capannone.

Miscelatore (installazione opzionale), interno al capannone.

Vaglio, interno al capannone.

Centrale di cogenerazione, ubicato in locale dedicato esterno al capannone Biofiltro, ubicato all'esterno del capannone.

Trattamento Termico, interno al capannone.

Trattamento fumi, esterno al capannone.

Il lotto considerato ospita anche la viabilità degli automezzi in uscita all'impianto.

C.3.1 Orario di esercizio

Le lavorazioni saranno effettuate nelle h24, in particolare:

- Lavorazioni diurne:

approvvigionamento di biomassa mediante l'arrivo di automezzi, scarico e movimentazione con l'ausilio di pale meccaniche, quest'ultima fase avverrà all'interno del capannone;

funzionamento della centrale di cogenerazione;

funzionamento del trattamento termico.

- Lavorazioni notturne:

solo il funzionamento dei cogeneratori, dei vagli e dei trituratori e del trattamento termico.



C.3.2 Identificazione delle postazioni di misura

Le misure del rumore emesso sono state condotte sia all'interno che all'esterno del perimetro aziendale. Il punto P.01 è stato scelto interno al perimetro per evitare il disturbo stradale.

Tutte le postazioni sono state scelte, considerando la distribuzione delle sorgenti rumorose presenti, in modo tale da rendere lo studio previsionale quanto più rappresentativo possibile.

Le postazioni sono riportate in tabella dove sono indicate:

- Numero postazione
- Dati di georeferenziazione.

N.	Postazione georeferenziata – Sistema UTM WGS 84	
	Latitudine	Longitudine
P.01	4532242,4 m N	425825,3 m E
P.02	4532334,8 m N	425759,4 m E
P.03	4532414,3 m N	425860,2 m E
P.04	4532301,5 m N	425920,9 m E
P.05	4532884,3 m N	426436,0 m E

Il punto P.05 è esterno al lotto, presso il primo ricettore potenzialmente sensibile.

Tale misura, non è effettuata se i limiti sono già rispettati all'interno del lotto in esame.

Il sistema di rilevamento utilizzato è costituito da un **fonometro integratore** Svantek Classe I, modello **SV102A**, matricola **36295**.

Prima e dopo l'esecuzione delle misure, la catena di misurazione è stata controllata mediante **calibratore** della Delta OHM, modello **HD9101**, matricola **310796A597** verificando che lo scostamento tra la lettura iniziale e quella finale fosse inferiore a 0,5 dB, come previsto al comma 3 art. 2 del D.M. 16 marzo 1998.

I rilievi fonometrici sono stati eseguiti in assenza di precipitazioni atmosferiche e con velocità del vento inferiore a 5 m/s, misurata contemporaneamente all'esecuzione di ogni misura, e hanno avuto una durata sufficiente a caratterizzare con precisione ed accuratezza il rumore misurato, ed in ogni caso per tempi non inferiori a 5 minuti, più volte ripetuti.

Il microfono da campo libero è stato orientato verso la sorgente di rumore e posizionato, su apposito sostegno, ad un'altezza non inferiore a 1,5 metri dal piano campagna e ad una distanza di non meno di 1 metro da ogni potenziale superficie riflettente.

Attraverso uno specifico software di simulazione ambientale, si è provveduto a modellizzare l'area di studio, ottenendo in tal modo il Digital Ground Model (DGM), per poter poi simulare la propagazione del rumore generato dalle sorgenti previste, e poter quindi valutare i livelli che si avranno nella configurazione di progetto.

Detta valutazione risulta utile alla determinazione dell'impatto acustico della Castaldo High Tech SpA nella futura configurazione impiantistica.

Il risultato delle simulazioni previsionali, sono riportati nelle tabelle:



ID	Periodo Rifer. Tr		Liv. Equiv. "L _{Aeq} " dB(A)	Classe DPCM 01/03/91 Art.6	Liv. limite "L _{Aeq} " dB(A)	Esito
	D	N				
P.01	X		67,8	ZONE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70	Nel limite
		X	65,2		70	Nel limite
P.02	X		68,5		70	Nel limite
		X	66,5		70	Nel limite
P.03	X		69,0		70	Nel limite



		X	67,5		70	Nel limite
P.04	X		67,5		70	Nel limite
		X	65,5		70	Nel limite

Risultati previsionali livelli di rumore emesso

ID	Periodo Rifer. Tr		Liv. Equiv. "L _{Aeq} " dB(A)	Classe DPCM 01/03/91 Art.6	Liv. Limite assoluto "L _{Aeq} " dB(A)	Esito
	D	N				
P.05	X		36,0	TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE	70	Nel limite
		X	31,3		60	Nel limite

Risultati previsionali livelli di rumore immesso

ID	Periodo Rifer. Tr		Liv. Equiv. "L _{Aeq} " dB(A)	Liv. residuo "L _{Aeq,r} " dB(A)	Liv. Limite Diff (L _A -L _R) dB(A)	Liv. Limite Diff. DPCM 01/03/91	Esito
	D	N					
P.05	X		36,0	35,2	0,8	5	Nel limite
		X	31,3	29,5	1,8	3	Nel limite

Risultati previsionali livelli di immissione differenziale

In riferimento ai valori di inquinamento acustico supposti, dall'analisi effettuata, è possibile evincere che durante l'operatività dell'impianto non sono prevedibili incrementi di rumore emesso tali da far supporre superamenti di livelli equivalenti, riferiti alle 24 ore di esercizio, di 70 dBA di giorno e 70 dBA di notte.

Per quanto concerne la verifica dei valori di rumore immesso, le simulazioni hanno confermato il rispetto dei limiti sia assoluti che differenziali nei rispettivi periodi di riferimento.

**SCHEDA «N»: EMISSIONE DI RUMORE**

N1	Precisare se l'attività è a «ciclo continuo», a norma del D.M. 11 dicembre 1996	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
	Note	L'attività insiste su area esclusivamente industriale e non dispiega i suoi effetti in zone diverse da quelle esclusivamente industriali	
N2	Per quale delle definizioni riportate dall'articolo 2 del D.M. 11 dicembre 1996?	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/> ENTRAMBE <input type="checkbox"/>
N3	Il Comune ha approvato la Classificazione Acustica del territorio?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
N4	E stata verificata ¹ (e/o valutata) la compatibilità delle emissioni sonore generate con i valori limiti stabiliti?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Se si:			
N5	Con quali risultati?	rispetto dei limiti <input checked="" type="checkbox"/> non rispetto dei limiti <input type="checkbox"/>	
	In caso di non rispetto dei limiti		
N6	L'azienda ha già provveduto ad adeguarsi	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
	Se si		
N7	Attraverso quali provvedimenti?	Allegare la documentazione necessaria	
Se no:			
N8	E già stato predisposto un Piano di Risanamento Aziendale?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
N8a	Se si	Allegare la documentazione, o fare riferimento a documentazione già inviata	
N9	E stato predisposto o realizzato (specificare) un Piano di Risanamento Acustico del Comune?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input checked="" type="checkbox"/>
N9a	Se si	Descrivere in che modo è stata coinvolta l'azienda, anche attraverso documentazione allegata	
N10	Al momento della realizzazione dell'impianto, o sua modifica o potenziamento è stata predisposta documentazione previsionale di impatto acustico?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
N10a	Se si	Allegare la documentazione, o fare riferimento a documentazione già inviata	
N11	Sono stati realizzati nel corso degli anni rilievi fonometrici in relazione all'ambiente esterno e per qualsiasi ragione?	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
N11a	Se si	Allegare la documentazione	

N12	Con riferimento agli impianti ed apparecchiature utilizzate dall'azienda, indicare le tecnologie utilizzate o che si intendono utilizzare per il contenimento delle emissioni acustiche	L'intero processo produttivo avviene e avverrà al chiuso all'interno dei capannoni al fine di limitare l'impatto acustico.
N13	Classe ³ di appartenenza del complesso IPPC	Zona esclusivamente industriale
N14	Classe acustica dei siti confinanti (con riferimenti planimetrici ³)	N.A.

Allegati alla presente scheda	
20.026a.SA1.001	Valutazione previsionale di impatto acustico

Eventuali commenti
<p>Alla valutazione previsionale di cui sopra, sono allegate le rappresentazioni grafiche e la documentazione degli strumenti utilizzati.</p> <p>La documentazione allegata contiene, sia la relazione previsionale acustica in relazione alle modifiche progettuali, sia i rilievi più recentemente effettuati, risalenti all'anno 2020. Il file 20.026aSA1.001, contiene dunque quanto richiesto ai punti N10, N10a, N11 e N11a.</p>

C.4 Produzione di Rifiuti

Il funzionamento degli impianti IPPC, che si basa su un processo controllato di trasformazione e stabilizzazione della sostanza organica, prevede l'utilizzo delle sole materie prime (mp) costituite dalla frazione organica del rifiuto solido urbano (FORSU) proveniente dalla raccolta differenziata, dai residui di attività agroindustriale, dal letame di bufale e dagli scarti della manutenzione del verde.

Attività	Rifiuti controllati (Codice CER)	Modalità di controllo e di analisi	Punto di misura	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione e trasmissione
Omologa accettazione rifiuti	Tutti i CER in ingresso all'impianto	UNI 10802/2004	Sul luogo di produzione del rifiuto e/o al conferimento in impianto	Al primo conferimento e ripetuta ad ogni variazione significativa. In ogni caso con cadenza almeno annuale	Analisi del rifiuto o modello interno Scheda di controllo campionamento



SCHEDA «I»: RIFIUTI

N° progr.	Descrizione	Modalità di stoccaggio	Impianto/fase di utilizzo	Stato fisico	Etichettatura	Operazioni effettuabili	Quantità annue prodotte	
							[quantità]	[u.m.]
1	Carboni Attivi	Big Bag/Filtri	Depurazione Biogas	Solido	CER 061202*	R1 a R13 D1 a D15	20,00	Ton/anno
2	Olio Motore Endotermico	Fusti	Motore endotermico	Liquido	CER 130204*	R1 a R13 D1 a D15	5,00	Ton/anno
3	Olio Motore per macchine	Fusti	Macchinari	Liquido	CER 130205*	R1 a R13 D1 a D15	1,00	Ton/anno
4	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Buste Impermeabili	Manutenzioni e Sicurezza	Solido	CER 150110*	R1 a R13 D1 a D15	1,00	Ton/anno
5	Miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 09	Fusti	Macchinari	Liquido	CER 190810*	R1 a R13 D1 a D15	1,00	Ton/anno
6	Liquidi da trattare fuori sede	Vasche	Biofiltri/scrubber/diso leatore	Liquido	CER 161002	R1 a R13 D1 a D15	10.000	Ton/anno
7	Rifiuti urbani e simili non compostata	Piazzale	Compostaggio	Solido	CER 190501	R1 a R13 D1 a D15	100	Ton/anno
8	Rifiuti animali e vegetali non compostata.	Piazzale	Compostaggio	Solido	CER 190502	R1 a R13 D1 a D15	100	Ton/anno

9	Compost fuori specifica	Piazzale	Compostaggio	Solido	CER 190503	R1 a R13 D1 a D15	100	Ton/anno
10	Percolato	Serbatoio a tenuta	Digest. Anaerobica	Liquido	CER 190603	R1 a R13 D1 a D15	12.000	Ton/anno
11	Percolato	Vasca a Tenuta	Compostaggio	Liquido	CER 190703	R1 a R13 D1 a D15	15.000	Ton/anno
12	Sovvalli	Piazzale a raso	Processo	Solido	CER 191212	R1 a R13 D1 a D15 R1 in autotreatment o	36.000	Ton/anno
13	Fango	Cassone a tenuta	Trattamento del CER 190603	Fangoso Palabile/Solido	CER 190814	R1 a R13 D1 a D15 R3 in autotreatment o	1.000	Ton/anno
14	Ceneri	Cassone a tenuta	Trattamento del CER 191212	Solido	CER 190112	R1 a R13 D1 a D15	6.000	Ton/anno
15	Ceneri leggere	Cassone a tenuta/Big bags	Trattamento del CER 191212 (pulizia filtri ceramica)	Solido	CER 190114	R1 a R13 D1 a D15	1.000	Ton/anno

Filtro a carboni attivi

Il filtro a carboni attivi viene utilizzato per la depurazione del biogas e in particolare, per l'abbattimento dell'acido solfidrico in esso contenuto. La durata della carica di carboni attivi presenti nel biofiltro dipende dalla concentrazione di acido solfidrico nel biogas e dalla portata di biogas, per cui deve essere periodicamente sostituita. Il tempo medio di efficacia del carbone

attivo è del 50 % del suo peso. Il carbone attivo esausto viene normalmente restituito al fornitore, che provvede alla rigenerazione o allo smaltimento.

La carica di carboni attivi presente nel filtro è pari a 1000 kg. La facile reperibilità dei carboni attivi e la semplicità dell'operazione di smaltimento dei carboni attivi esausti permette di non dover approntare depositi supplementari. Un filtro da 1 mc è anche utilizzato nel sistema di trattamento fumi a servizio dei trattamenti termici. Sarà presente un filtro per ogni trattamento. Il filtro è composto da due unità per il funzionamento in serie o in parallelo, e per procedere al cambio senza arrestare l'impianto, avendo la possibilità anche di escludere un filtro alla volta.

Residui del trattamento aerobico/anaerobico

Le sostanze residue grossolane presenti nella biomassa in ingresso, vengono eliminate alla fine del processo aerobico di compostaggio attraverso una vagliatura e, successivamente, smaltite. Si tratta perlopiù di film plastico, vetro, legno e inerti, che non possono essere trasformati nel processo di digestione anaerobico/aerobico.

Olio lubrificante per motori

Il modulo di cogenerazione contiene circa 600 litri di olio lubrificante. In caso di eventuali perdite, il modulo di cogenerazione è idoneamente integrato con un bacino di raccolta dell'olio lubrificante o comunque l'olio tramite delle pompe apposite può essere scaricato in appositi contenitori esterni.

L'olio esausto, provvisoriamente stoccato, viene smaltito ad opera di un'impresa autorizzata al trasporto e/o allo smaltimento, secondo quanto stabilito dalla normativa sui rifiuti.

Inoltre potrebbe essere previsto l'utilizzo di olio lubrificante clorurato per effettuare manutenzioni sui cambi dei macchinari e lubrificazioni generali per il corretto funzionamento degli stessi.

Vengono considerati in tale categoria anche gli stracci e i liquidi utilizzati per la pulizia contenenti tracce oleose.

Percolato(Liquidi di Processo)

Il percolato prodotto, durante le fasi del ciclo di trattamento per le due linee previste, sarà di circa 27.000 ton/anno. Le quantità possono essere variabili a seconda della richiesta dell'impianto di riutilizzare più o meno liquido. Inoltre parte del liquido è auto trattato in impianto.

I rifiuti prodotti, durante il ciclo produttivo relativo alle due linee impiantistiche, sono riportati in tabella:

Rifiuti controllati (Codice CER)	Modalità di campionamento	Destinazione	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione e trasmissione	U.M	Quantità
06 13 02*	UNI 10802/2004	R1 a R13 D1 a D15	Al momento della produzione e ripetuta ad ogni variazione significativa del processo che origina i rifiuti. In ogni caso annualmente	Referti analitici e valutazioni scritte devono essere conservate per almeno 5 anni presso l'impianto.	Ton/anno	20,00
13 02 04*		R1 a R13 D1 a D15			Ton/anno	5,00
13 02 05*		R1 a R13 D1 a D15			Ton/anno	1,00
15 01 10*		R1 a R13 D1 a D15			Ton/anno	1,00
19 08 10*		R1 a R13 D1 a D15			Ton/anno	1,00
19 05 01		R1 a R13 D1 a D15			Ton/anno	100,00
19 05 02		R1 a R13 D1 a D15			Ton/anno	100,00

19 05 03	R1 a R13 D1 a D15	Ton/anno	100,00
19 06 03	R1 a R13 D1 a D15	Ton/anno	12.000
19 07 03	R1 a R13 D1 a D15	Ton/anno	15.000
19 08 14	R1 a R13 D1 a D15 R3 in autotrattamento	Ton/anno	1.000
19 01 12	R1 a R13 D1 a D15	Ton/anno	6.000
19 01 14	R1 a R13 D1 a D15	Ton/anno	1.000
19 12 12	R1 a R13 D1 a D15 R1 in Autotrattamento	Ton/anno	36.000
16 10 02	R1 a R13 D1 a D15	Ton/anno	10.000

1. Nelle aree di stoccaggio dei rifiuti prodotti potrà essere presente un solo codice per volta.
2. In caso di cambio codice le aree dovranno essere opportunamente bonificate.
3. Si prescrive di rispettare un'altezza massima dei cumuli di rifiuti pari a 3,5 metri.
4. I rifiuti in uscita dall'impianto, accompagnati dal formulario di identificazione, di cui all'art. 193 del D.L.gs 152/06 s.m.i., devono essere conferiti a soggetti regolarmente autorizzati alle attività di gestione degli stessi;
5. Non è consentito in nessun caso la miscelazione dei rifiuti prodotti.

Attività	Parametri di controllo	Modalità di controllo	Frequenza	Modalità di registrazione	Trasmissione
Serbatoi di stoccaggio rifiuti liquidi	Verifica di perfetta tenuta	Prova idraulica	Annuale	Quaderno di registrazione	In caso di eventuali anomalie
Cassoni rifiuti	Verifica di perfetta tenuta	Certificazione di tenuta rilasciata dal trasportatore	Biennale	Quaderno di registrazione	In caso di eventuali anomalie

È stato richiesto, con la presente variante sostanziale, di poter gestire anche parte dei rifiuti in ingresso, come sito di trasferimento.

Di conseguenza, si potrà avere la produzione di rifiuti in uscita anche dei CER ricevuti in ingresso all'impianto di proprietà della scrivente Castaldo High Tech S.p.A. Tali rifiuti



Giunta Regionale della Campania - Area Generale di Coordinamento Ecologia - Settore Provinciale Ecologia di Napoli
saranno gestiti secondo le modalità di cui sotto:

Rifiuti controllati (Codice CER)	Modalità di campionamento	Destinazione	Frequenza autocontrollo	Modalità di registrazione e trasmissione
02 01 03	UNI 10802/2004	R1 a R12	Al momento della produzione e ripetuta ad ogni variazione significativa del processo che origina i rifiuti. In ogni caso annualmente	Referti analitici e valutazioni scritte devono essere conservate fino all'ottenimento di quella successiva.
02 01 06		R1 a R12		
02 03 04		R1 a R12		
20 01 08		R1 a R12		
20 02 01		R1 a R12		
20 03 02		R1 a R12		
19 08 05		R1 a R12		
19 08 14		R1 a R12		



C.5 Gestione solventi

I consumi di solventi sono nulli e pertanto l'azienda non rientra nell'ambito di applicazione della Parte II dell'Allegato III del D. Lgs. 152706

C.6 Rischi di incidente rilevante

Nessuna attività dell'Impianto è soggetta a rischio di Incidenti Rilevanti ai sensi del D.Lgs. 334/99.



D. QUADRO INTEGRATO

D.1 Best Available Techniques (BAT)

Per raggiungere un livello il più possibile elevato di protezione dell'ambiente il rilascio delle AIA prevede che vengano individuate e adottate, da parte del gestore dell'impianto, le migliori tecniche disponibili (MTD o BAT 'Best Available Techniques'), ovvero le tecniche impiantistiche, di controllo e di gestione che - tra quelle tecnicamente realizzabili ed economicamente sostenibili per ogni specifico contesto - garantiscono bassi livelli di emissione di inquinanti, l'ottimizzazione dei consumi di materie prime, prodotti, acqua ed energia e un'adeguata prevenzione degli incidenti.

Tutte le informazioni utili sulle BAT sono riportate nei cosiddetti BRef (BAT Reference documents), documenti di riferimento specifici per le varie categorie di attività, che vengono costantemente aggiornati dalla Commissione Europea.

L'individuazione dei documenti di riferimento accreditati deve necessariamente partire dall'analisi dell'attività svolta.

La tabella seguente riassume lo stato di applicazione delle migliori tecniche disponibili per la prevenzione integrata dell'inquinamento, individuate per l'attività 5.3.b. e 5.2.a.

IPPC 5.3. B) – Digestione Anaerobica e Compostaggio già installate e di nuova costruzione, Riesame AIA.

BAT 1 - Sistema di gestione ambientale

Come detto al Capitolo 1, la scrivente società è dotata di un sistema di gestione ambientale secondo gli standard della ISO 14001:2015, certificato dall'ente TUV ITALIA.

Il sistema di gestione ambientale, come previsto dalla norma e dalle BAT 2018 è in grado di regolamentare procedure atte a migliorare la prestazione ambientale della Castaldo High Tech S.p.A., e quindi dei suoi impianti.

I documenti acclusi alla certificazione ISO 14001:2015, sono divisi in due principali famiglie:

- Procedure e modelli che definiscono le operazioni e le procedure da effettuare per garantire delle ottimali performance ambientali.
- Modelli di controllo per il mantenimento del sistema di gestione attivo e funzionale.

Oltre alle procedure e ai modelli relativi al sistema di gestione ambientale, la norma prevede il controllo dei requisiti minimi di legge, che la società deve soddisfare per poter essere certificata ISO 14001:2015. Nel caso di specie la ISO 14001 quindi, si aggiunge ai già serrati e costanti controlli dovuti per il mantenimento dell'AIA n. 169 del 23/12/2016 e s.m.i di cui la scrivente è già in possesso, consolidando ancora di più l'efficacia dei processi Castaldo High Tech S.p.A.

**BAT 2 – 3 – 4 – 5 – Controllo, Stoccaggio e Movimentazione Rifiuti**

Per quello che riguarda le BAT previste per le acque immesse in fogna, esse non trovano applicazione per la Castaldo High Tech S.p.A. in quanto non sono immesse in fogna acque diverse da quelle di bagni e uffici.

In particolare la BAT 3, trova applicazione solo:

- nella stesura di flussogrammi dei processi (contenuti nel SIA e nella relazione tecnica Y1 allegate alla presente)
- nell'indicazione dei valori medi e variabilità della portata e della temperatura di processo (contenuti nel SIA e nella relazione tecnica Y1 allegate alla presente).

Nella tabella sotto sono indicate le tecniche previste per gli ambiti di cui al titolo del presente capitolo, a esclusione della BAT 3 descritta sopra.

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
BAT 2 - Prestazione ambientale			
1	Predisporre e attuare procedure di accettazione, caratterizzazione dei rifiuti, tracciabilità dei rifiuti.	APPLICATA	<p>Per le linee di trattamento biologico, Il materiale da trattare deriva principalmente dalla frazione organica della raccolta differenziata del rifiuto urbano. Una selezione quindi dei rifiuti in ingresso alle linee è conseguenza naturale della modalità di produzione degli stessi.</p> <p>La Castaldo High Tech ha comunque messo in atto le seguenti procedure:</p> <ul style="list-style-type: none">- prima del conferimento di un nuovo produttore o di un nuovo rifiuto, si procede all'omologazione dello stesso.- L'omologazione avviene con il controllo della documentazione a supporto, fornita dal produttore/intermediario/trasportatore, in funzione delle figure coinvolte nel conferimento.- Una volta controllate le autorizzazioni dei soggetti coinvolti, si controlla la documentazione che accompagna il rifiuto.- Sono sempre richieste analisi di caratterizzazione prima del conferimento, da rinnovare annualmente o in caso di variazioni nel processo di produzione.- Il verde urbano, codice CER 200201, può essere accompagnato anche solo da un'analisi visiva merceologica e da una dichiarazione in cui il produttore rileva l'assenza di sostanze pericolose e/o nocive.

			<ul style="list-style-type: none"> - Una volta completato il processo di omologa il conferimento è autorizzato. - Al primo scarico e periodicamente durante l'anno, sono effettuati controlli sul materiale conferito, da parte del personale dell'ufficio tecnico e d'impianto. - Gli operatori d'impianto, in ogni caso, compilano report giornalieri che individuano per singolo produttore e per singolo CER la qualità del rifiuto consegnato. - I report sono utilizzati per monitorare i produttori. <p>A quanto sopra si aggiungono ovviamente gli adempimenti di legge, tra cui registro di carico e scarico e FIR.</p> <p>I dati sui conferimenti in ingresso giornalieri sono inseriti nel software gestionale NICA e in un file Excel utilizzato per la programmazione dei conferimenti settimanali. In questo modo si controlla che i rifiuti in arrivo sono stati correttamente programmati. Non sono ammessi in impianto conferimenti non inseriti nella settimanale. In programmazione sono inseriti solo i produttori/trasportatori/intermediari e i rifiuti che hanno superato l'iter di omologa.</p>
2	Istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita	APPLICATA	<p>I rifiuti in ingresso, sono inseriti in un file Excel usato per riassumere i conferimenti avvenuti tutti i giorni dell'anno.</p> <p>Nel file sono indicati oltre ai pesi, anche il numero di viaggi e il cliente/produttore. Questi dati, sono utilizzati in un altro file Excel, dove s'inseriscono i pesi e i tunnel biologici caricati ogni settimana, in questo modo, si riesce a risalire il rifiuto conferito da un determinato produttore, in quale tunnel è processato. Facendo questo, si riesce a risalire, nel caso di processo non andato a buon fine, ai produttori che hanno partecipato a un eventuale batch produttivo difettoso, circoscrivendo un potenziale problema.</p> <p>Monitorando il prodotto in uscita da ogni singolo batch di compostaggio, annotando di fianco al programma di celle settimanali la qualità del prodotto in uscita, si può risalire a eventuali problemi riscontrabili sul compost, causati da un particolare tipo di rifiuto in ingresso, associato a un particolare produttore.</p>
3	Garantire la segregazione dei rifiuti	APPLICATA	<p>La presente MTD prevede che i rifiuti siano separati in funzione delle loro proprietà, al fine di consentire un deposito</p>

			<p>e un trattamento più agevole e sicuro sotto il profilo ambientale. Nel caso di specie tutti i rifiuti sono di matrice organica e hanno le stesse proprietà, infatti, sono sottoposti agli stessi trattamenti biologici di digestione anaerobica e/o di compostaggio, come mostrato negli schemi di flusso di cui al SIA e alla Relazione Tecnica Y1. Previo trattamento di apertura dei sacchi in un tritatore lento, infatti, tutte le matrici sono unite in un'unica matrice da caricare nei digestori biologici. La separazione quindi delle aree di stoccaggio, non è necessaria trattandosi di matrici organiche che comporranno un'unica matrice sottoposta allo stesso tipo di trattamento. L'unica separazione che ha senso mantenere è quella riguardante il materiale CER 200201, poiché avendo proprietà strutturanti, ne occorre inserire la quantità esatta nella matrice in degradazione, e pertanto va tenuto stoccato separatamente dalle altre matrici organiche. Per questo motivo gli stoccaggi proposti, prevedono un accorpamento per famiglie di CER, ossia, tutti i CER della famiglia CER 02 saranno stoccati insieme, tutti i CER 20 insieme e così via, ad eccezione del CER 200201, stoccato separatamente per le ragioni di cui sopra. Vedi per i dettagli la planimetria gestione rifiuti "V".</p>
4	Garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura.	APPLICATA	<p>E' stato detto che i rifiuti in ingresso, eccetto il verde avente CER 200201, che a volte può essere accompagnato solo da una valutazione visiva, sono accompagnati da analisi di caratterizzazione. La compatibilità è garantita quindi dalle suddette analisi. I rifiuti inoltre, sono tutti organici e idonei ai trattamenti biologici, non avrebbe altrimenti senso il loro conferimento in impianto. Inoltre tale MTD, si applica principalmente ai rifiuti pericolosi, non gestiti nelle linee Castaldo High Tech spa che recuperano solo rifiuti non pericolosi. Per quanto detto, non si necessita di aree di stoccaggio separate, lo dimostra anche il fatto che la maggior parte degli impianti di trattamento biologico, accettano tutti i rifiuti in una fossa unica.</p>
5	Cernita dei rifiuti solidi in ingresso	APPLICATA	<p>La cernita è effettuata a monte, durante il processo di raccolta differenziata. Le procedure interne della Castaldo High Tech dunque, si limitano principalmente al controllo della qualità del conferimento. Non si ha bisogno di trattamenti preliminari al processo biologico, se non</p>

			<p>l'apertura dei sacchetti contenenti la matrice biologica organica. L'apertura dei sacchi garantisce che la sostanza organica sia disponibile per i batteri attori dei processi biologici. Le eventuali parti indesiderate sono principalmente elementi in plastica non biodegradabili (buste), o le posate che erroneamente i cittadini inseriscono nella raccolta differenziata durante la sua produzione, che non influenzano dunque il processo di degradazione. Tale materiale indesiderato è separato e conferito come rifiuto prodotto, alla fine del processo biologico in biocella, oppure trattato termicamente con il progetto di variante proposto.</p> <p>La selezione, a monte delle linee biologiche di tale prodotto di scarto, peggiorerebbe il processo di selezione a causa dell'umidità contenuta nel rifiuto organico non stabilizzato. Inoltre, visti i limiti sempre più stringenti delle discariche e degli impianti di trattamento, sarebbe difficile poterlo dopo conferire agli impianti di trattamento e smaltimento.</p> <p>In vista che del trattamento termico, una separazione di tale impurità prima del processo biologico, conferirebbe alle stesse delle caratteristiche di umidità non compatibili con i trattamenti termici. Selezionando il materiale di scarto a monte del processo di stabilizzazione, a causa delle sue proprietà potenzialmente putrescibili, non avendo subito processo di stabilizzazione, non avrebbe le caratteristiche di stabilità biologica richieste dalla normativa per il conferimento in discarica e/o in impianti di trattamento non biologici.</p>
BAT 4 - Ridurre il rischio ambientale associato al deposito dei rifiuti			
1	<p>Le tecniche prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ubicazione del deposito lontano da recettori sensibili, corsi d'acqua ecc.; - ubicazione del deposito in grado di eliminare o ridurre al minimo la movimentazione non necessaria. 	APPLICATA	<p>I rifiuti da trattare sono stoccati in aree interne al capannone industriale in depressione, in zona industriale lontano da fonti sensibili come richiesto dalle tecniche. I rifiuti in ingresso sono conferiti direttamente negli stoccaggi predisposti o nella zona di deposito preliminare a pochi metri dagli stoccaggi (vedi per dettaglio planimetria V).</p>
2	<p>Le BAT prevedono che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la capacità massima deve 	APPLICATA	<p>La capacità di stoccaggio massima è rappresentata in planimetria V "gestione rifiuti". Sulla planimetria sono indicati</p>

	<p>essere chiaramente stabilita e non superata;</p> <ul style="list-style-type: none"> - il quantitativo di rifiuti depositati viene regolarmente monitorato; - il tempo massimo di permanenza dei rifiuti viene chiaramente definito. 		<p>i mq massimi dell'aria di stoccaggio. Altezza massima del cumulo rifiuti è pari a 3,5 metri. Il personale d'impianto monitora lo stoccaggio giornalmente, conformemente a quanto annotato sul registro rifiuti vidimato. Il tempo massimo di permanenza, trattandosi di materiali putrescibili è di 72 ore. Le aree di stoccaggio sono individuate da cartellonistica contenente le informazioni sullo stoccaggio e sul CER ivi stoccato.</p>
3	<p>Le due tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funzionamento sicuro del deposito. - Spazio separato per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati. <p>Non risultano applicabili.</p>	NON APPLICABILE	<p>Le due tecniche di cui al punto 3 non sono applicabili in quanto non si utilizzano particolari apparecchiature per il deposito e lo stoccaggio, ne si trattano rifiuti pericolosi in impianto.</p>

BAT 5 - Ridurre il rischio ambientale associato alla movimentazione dei rifiuti

1	<p>Le tecniche prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - operazioni di movimentazione e trasferimento dei rifiuti con personale competente; - operazioni di movimentazione e trasferimento dei rifiuti debitamente documentate, convalidate prima dell'esecuzione e verificate dopo l'esecuzione; - adozione di misure per prevenire, rilevare, e limitare le fuoriuscite; - in caso di dosaggio o miscelatura dei rifiuti, vengono prese precauzioni a livello di operatività e progettazione (ad esempio aspirazione dei rifiuti di consistenza polverosa o 	APPLICATA	<p>Tutti gli operatori d'impianto sono stati formati sui rischi e sulle modalità di movimentazione, stoccaggio e trattamento rifiuti con corsi formativi tenuti dai costruttori di impianto, dai costruttori delle singole macchine, dai consulenti ambientali di impianto e dai dirigenti dello stesso. Tutti i rifiuti movimentati sono accompagnati dai documenti di legge, oltre che dai moduli interni a convalida delle operazioni programmate. I rifiuti sono stoccati all'interno di aree (con pavimentazione a trattamento impermeabilizzante) dotate di griglie di raccolta a servizio della rete di raccolta acque di processo isolata da tutte le altre reti di impianto. Tutte le pendenze delle superfici di stoccaggio, movimentazione e trattamento sono tali da contenere i liquidi prodotti, all'interno dei capannoni industriali. Non sono trattati come detto rifiuti di diversa natura, né di natura polverosa o farinosa, non si necessita quindi di particolari precauzioni per la loro miscelazione. Anzi, la miscela caricata nei digestori e/o biocelle di compostaggio, deve essere omogenizzata per garantire la degradazione ottimale di ogni sua parte.</p>
---	---	-----------	--

farinosa).		
------------	--	--

BAT 6 e BAT 7 - Emissioni nell'acqua

Le BAT 6 e 7 non risultano applicabili per la Castaldo High Tech S.p.a., in quanto il processo della scrivente non prevede l'immissione in fogna delle acque di processo.

Non ci sono, infatti, emissioni nell'acqua dovute a processi di stoccaggio, movimentazione e trattamento rifiuti.

Le uniche emissioni/immissioni sono dovute alle acque dei bagni, degli uffici, dei piazzali esterni e delle coperture indirizzate alla rete fognaria consortile della zona Industriale di Giugliano. Tali acque sono comunque trattate con vasca imhoff, impianto biologico, e impianto di prima pioggia (ad eccezione ovviamente delle acque di copertura che non necessitano di trattamento) e sono monitorate mensilmente per il rispetto dei parametri di cui alla Parte terza, Allegato 5, Tabella 3 del D.lgs 152/06, come indicato nel PMC e nel SIA allegati alla presente relazione.

Pur essendo l'impianto installato in zona industriale, teoricamente dotata di depuratore delle acque dedicato alle attività presenti nella zona ASI di Giugliano, l'azienda Castaldo High Tech prende in carico ugualmente il trattamento delle acque dei propri bagni, dei propri uffici, e dei propri piazzali esterni e li depura fino al raggiungimento delle caratteristiche delle acque per scarichi superficiali.

BAT 8 - Monitoraggio emissioni convogliate in atmosfera

Le BAT di cui al presente paragrafo sono applicabili al biofiltro E1(esistente), al biofiltro E2 (esistente), al biofiltro E11 (di nuova costruzione) e al camino E3 (esistente). Tutte le emissioni saranno monitorate semestralmente, gli inquinanti che riguardano le presenti BAT sono:

H₂S

NH₃

Vedasi PMC e SIA per ulteriori dettagli.

La BAT 34 per il loro contenimento sarà analizzata più avanti.

BAT 9 - Monitoraggio emissioni diffuse durante la generazione di solventi

La presente BAT non risulta applicabile ad impianti di trattamento biologici.

BAT 10 – Monitoraggio Odori

Il monitoraggio degli odori riguarda tutti i tipi d'impianti, in particolar modo quelli di trattamento biologico.

Le emissioni di odori possono essere monitorate utilizzando:

- norme EN (ad esempio olfattometria dinamica secondo la norma EN 13725 per determinare la concentrazione delle emissioni odorigene o la norma EN 16841-1 o -2, al fine di determinare l'esposizione agli odori)



- norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente, nel caso in cui si applichino metodi alternativi per i quali non sono disponibili norme EN.

La BAT di cui al presente paragrafo, trova applicabilità solo nel caso in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata. Per quanto riguarda l'impianto della scrivente, trovandosi in area industriale, non ricade in tale ambito di applicabilità, ma il monitoraggio degli odori è comunque eseguito in accordo al PMC e al SIA allegati alla presente, una volta ogni sei mesi per i biofiltri della linea di produzione di Biogas Linea B e una volta ogni sei mesi per i biofiltri della linea di compostaggio Linea A.

BAT 11 – Monitoraggio consumi

La BAT consiste nel monitorare, almeno una volta all'anno, il consumo annuo di acqua, energia e materie prime, nonché la produzione annua di residui e di acque reflue. Le modalità di monitoraggio, archiviazione e trasmissione agli enti preposti, sono descritte nel rapporto tecnico allegato all'autorizzazione AIA n. 169 del 23/12/2016 e nel PMC allegato alla presente relazione.

Le misure sono trasmesse una volta l'anno il giorno 31 Maggio, e le trasmissioni riguardano i dati rilevati nell'anno precedente a quello di trasmissione.

BAT 12 - Prevenzione delle emissioni di odori

Sono state individuate delle procedure per evitare le emissioni di odori, contenute nel PMC e nel SIA allegati alla presente. Sono previste una serie di manutenzioni ordinarie per il mantenimento in funzione dei sistemi di abbattimento, in maniera da prevenire le emissioni di odori. Tutte le operazioni di manutenzione sono indicate nel PMC e nel SIA.

BAT 13 – Ridurre le emissioni di odori

Per ridurre tali emissioni sono previste le seguenti BAT che trovano applicazione negli impianti di trattamento biologico della Castaldo High Tech, linea A e linea B.

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Ridurre al minimo i tempi di permanenza (Applicabile solo ai sistemi aperti).	NON APPLICABILE	Tutti i rifiuti sono gestiti all'interno di capannoni industriali in aspirazione, dotati dei più avanzati sistemi di trattamento quali scrubber con reagenti e biofiltri. In ogni caso il rifiuto in ingresso, è stoccato 72 ore al massimo, prima di essere indirizzato al trattamento biologico.
2	Uso di trattamento chimico La tecnica prevede l'uso di sostanze chimiche per distruggere o ridurre la formazione di composti odoriferi.	APPLICATA	Gli scrubber a servizio della linea produttiva A e della linea produttiva B, richiamati al punto 1) sopra, sono dotati di sistemi di dosaggio dell'acido solforico, che in funzione del pH delle acque di lavaggio utilizzate negli scrubber, dosano l'acido per abbattere i composti odoriferi tipici delle attività biologiche quali l'ammoniaca. Tale tecnologia di

			abbattimento odori è posta a servizio di tutte le linee produttive, esistenti e di nuova costruzione.
3	Le MTD prevedono di Ottimizzare il trattamento aerobico.	APPLICATA	<p>In particolare si controllano le caratteristiche dei rifiuti in ingresso, e le condizioni all'interno dei biotunnel di compostaggio quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperatura. - Pressione dei tunnel e pressione a monte e a valle del ventilatore. - Livello di ossigeno. - Frequenza dei ventilatori. - Portata di aria. - Umidità.

BAT 14 – Prevenzione emissioni diffuse in atmosfera

Al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera - in particolare di polveri, composti organici e odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	<p>Ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse. Le tecniche comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - progettare in modo idoneo la disposizione delle condotte; - ricorrere, di preferenza, al trasferimento per gravità invece che mediante pompe; - limitare l'altezza di caduta del materiale; - limitare la velocità della circolazione; - uso di barriere frangivento. 	APPLICATA	<p>Tutti i percorsi di aspirazione sono rettilinei, ad eccezione di dove strettamente necessario. Trattandosi di aria e non di liquidi, non è possibile ricorrere al trasferimento per gravità, anzi bisogna garantire il movimento d'aria mediante l'utilizzo di ventilatori assiali per l'aspirazione delle aree del capannone, e centrifughi in prossimità dei biofiltri e degli scrubber per vincerne la prevalenza. La Castaldo High Tech ha previsto in Linea A l'installazione di un ulteriore ventilatore centrifugo per biofiltri a servizio delle nuove celle di compostaggio e di trattamento CER 191212, e un ventilatore booster assiale per la movimentazione delle arie dai punti più sfavoriti della linea di aspirazione. Il materiale è a basse altezze, le pale gommate utilizzate sono in grado di alzare il materiale appena sopra il limite di 3,5 metri consentito per i rifiuti. Le velocità dell'aria nelle canalizzazioni è tale da non generare fenomeni di turbolenza eccessiva che possano scompensare il movimento dell'aria e rovinare le canalizzazioni e le apparecchiature (max 15 m/s).</p> <p>L'uso di barriere frangivento è inutile poiché i materiali sono</p>

			stoccati, movimentati e trattati all'interno dei capannoni industriali in costante aspirazione. Sul lato sud del lotto sono comunque presenti una serie di siepi ad alto fusto per la mitigazione degli effetti.
2	<p>Uso di trattamento chimico</p> <p>La tecnica prevede l'uso di sostanze chimiche per distruggere o ridurre la formazione di composti odorigeni.</p>	APPLICATA	<p>Gli scrubber a servizio della linea produttiva A e della linea produttiva B, richiamati al punto 1) sopra, sono dotati di sistemi di dosaggio dell'acido solforico, che in funzione del pH delle acque di lavaggio utilizzate negli scrubber, dosano l'acido per abbattere i composti odorigeni tipici delle attività biologiche quali l'ammoniaca. Tale tecnologia di abbattimento odori è posta a servizio di tutte le linee produttive, esistenti e di nuova costruzione.</p>
3	<p>Selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità.</p>	APPLICATA	<p>Tutti i materiali utilizzati per l'aspirazione delle aree sono materiali altamente resistenti. Le tubazioni di aspirazione sono in AISI 316 o alluminio, altamente resistenti alla corrosione. Le guarnizioni sono in EPDM o NBR, le pompe per impieghi gravosi. I ventilatori sono dotati d'inverter per la regolazione della velocità e la riduzione dell'usura. I quadri di controllo e gestione monitorano le performance delle apparecchiature al fine di suggerirne le manutenzioni e garantirne il controllo e il corretto funzionamento.</p>
4	<p>Prevenzione della corrosione</p>	APPLICATA	<p>Vedi punto precedente.</p>
5	<p>Contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse. Le migliori tecniche disponibili comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deposito, trattamento e movimentazione dei rifiuti e dei materiali che possono generare emissioni diffuse in edifici e/o apparecchiature al chiuso - mantenimento a una pressione adeguata delle apparecchiature o degli edifici al chiuso; - raccolta e invio delle emissioni a un adeguato 	APPLICATA	<p>Tutte le aree di stoccaggio rifiuti, sono contenute all'interno di capannoni industriali mantenuti in depressione da ventilatori assiali e centrifughi. L'aria aspirata è inviata a scrubber e biofiltri capaci di trattenere le polveri e abbattere le sostanze inquinanti e odorogene.</p> <p>La capacità di aspirazione e trattamento totale a servizio degli impianti è di circa 350.000 mc/h. Gli impianti garantiscono 2 e 4 ricambi ora all'interno delle aree di stoccaggio, movimentazione e trattamento. Tutte le celle di trattamento biologico, siano esse aerobiche e anaerobiche, sono tenute in depressione dal sistema di aspirazione da 350.000 mc/h, e dalla soffiante gas che indirizza il biogas, prodotto nelle celle anaerobiche, al gasometro e al motore endotermico per la produzione di energia termica ed elettrica. Gli scrubber a servizio dei biofiltri sono dotati di sistemi di ricircolo di acqua e di acqua + reagenti, al fine di</p>

	sistema di abbattimento (cfr. sezione 6.1) mediante un sistema di estrazione e/o aspirazione dell'aria in prossimità delle fonti di emissione.		umidificare l'aria in mandata al biofiltro, portandola a saturazione e garantendo la corretta umidità del letto filtrante. Sono inoltre dotati di sistemi di dosaggio reagenti in funzione del pH misurato nelle acque di lavaggio.
6	Bagnatura	APPLICATA	La bagnatura sulle matrici non è necessaria essendo il rifiuto trattato in ingresso, già dotato di un'umidità tale da non necessitare trattamenti al fine di ridurre l'emissione di polveri. L'unico rifiuto in ingresso, anche se classificato come solido non polverulento, che può presentare problemi legati alla polverosità soprattutto d'estate è il CER 200201(Sfalci e Potature). Per questo motivo, anche se le aree in cui è stoccato tale rifiuto sono interne ai capannoni industriali serviti da scrubber + biofiltri, in estate possono essere attivati se necessari, gli impianti di nebulizzazione installati all'interno delle aree di stoccaggio al chiuso.
7	Manutenzione	APPLICATA	Tutte le apparecchiature, siano esse coinvolte o meno con l'aspirazione delle aree e il loro trattamento, seguono un serrato programma di manutenzione ordinaria. Settimanalmente il personale di ufficio, stampa e consegna i programmi di manutenzione per la settimana successiva agli operatori d'impianto. Le operazioni sono seguite in parallelo dall'ufficio tecnico, al fine di controllarne la qualità e l'archiviazione corretta. Tutte le manutenzioni sono eseguite in osservanza dei manuali di uso e manutenzione dei macchinari utilizzati, oltre che all'esperienza maturata durante la gestione di apparecchiature elettromeccaniche. Il report di manutenzione settimanale è conservato nel server aziendale per eventuali consultazioni. Le operazioni di manutenzione ordinaria, che riguardano i sistemi di tutela ambientale, sono descritte nel PMC e nel SIA e sono inviate annualmente alle autorità competenti insieme alla relazione annuale.
8	Pulizia delle aree di deposito e trattamento dei rifiuti.	APPLICATA	I rifiuti in ingresso sono del tipo solido non polverulento, ma data la loro natura organica e putrescibile, soprattutto durante l'estate, tendono a rilasciare liquido durante lo stoccaggio. Per questo motivo le aree di stoccaggio sono dotate d'idonei sistemi di raccolta con pendenze tali da

			evitare l'accumulo di liquidi e favorire la loro pulizia. Giornalmente, infatti, le aree sono sottoposte a una pulizia con pala gommata dei residui grossolani che possono accumularsi nelle zone di movimentazione. Inoltre, in prossimità dei portelloni d'ingresso e uscita, le aree sono pulite a ogni conferimento, con idro pulitrice ad alta pressione.
9	Programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, Leak Detection And Repair).	NON APPLICABILE	Le perdite di composti organici accidentali, non possono verificarsi in condizione di normale esercizio poiché tutte le parti d'impianto capaci di generare emissioni sono in depressione. Si ricorda che sia le celle di compostaggio che le celle anaerobiche, sono tenute in depressione durante il loro normale esercizio. Inoltre, sono dotate di una serie di sensori, in particolare di sensori di pressione, che misurano la depressione di ogni singola cella, e che allertano gli operatori nel caso nelle celle si instaurasse un regime di pressione positiva. In questo modo, l'operatore è allertato ed è in grado di risolvere il problema nel minor tempo possibile. Le pressioni sono monitorate in continuo, scongiurando la necessità di attuare un particolare programma di rilevazione delle perdite.

BAT 15 e BAT 16 – Combustione in torcia

Le due BAT di cui al presente paragrafo si applicano per la combustione in torcia, limitatamente a motivi di emergenza o a operazioni straordinarie e/o di sicurezza.

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Corretta progettazione degli impianti. Questa MTD prevede un sistema di recupero dei gas di capacità adeguata e di utilizzare valvole di sfianto ad alta integrità.	APPLICATA	Questa tecnologia si applica agli impianti di digestione anaerobica che producono biogas e/o biometano. La torcia di sicurezza è utilizzata o nel caso la produzione di biogas è più alta del consumo del cogeneratore endotermico, o quando si operano condizioni di emergenza e sicurezza, per liberare le atmosfere esplosive dei digestori o quando il cogeneratore è guasto. Tutti i fermentatori sono dotati di sfianti di sicurezza meccanici in acciaio AISI 316, tali che il loro funzionamento è garantito contro eventuali guasti. Le apparecchiature funzionano ad acqua, il cui livello determina la pressione di resistenza della valvola stessa. Il livello dell'acqua è controllato giornalmente, e il report del controllo è inviato annualmente alle attività competenti. Le valvole

			come detto sono tutte in acciaio AISI 316, ideale contro la corrosione, corrispondenti quindi perfettamente al requisito di alta integrità. La torcia di sicurezza è dimensionata in modo da poter bruciare tutto il biogas prodotto dal sistema in caso di guasto del generatore. Ed ha una capacità di 600 mc/h circa.
2	Gestione degli impianti	APPLICATA	Gli impianti sono tutti automatizzati, la richiesta di biogas del motore è regolata da un sensore che monitora la quantità di gas prodotta e di conseguenza regola la produzione di energia per garantire un funzionamento continuo del cogeneratore. Tale sensore di livello, attiva la torcia in caso il livello superi un certo valore. Oltre un certo livello di gas, si aziona la torcia per evitare lo scarico del biogas in atmosfera.
3	Corretta progettazione dei dispositivi di combustione in torcia	APPLICATA	La torcia come detto è dimensionata per trattare tutto il biogas prodotto dalle linee, compreso l'ampliamento di 2 celle anaerobiche richiesto. La torcia è dotata di misuratori di temperatura per regolare la combustione, sensore UV per il riconoscimento di fiamma, bruciatori atti alla completa combustione di biogas e di valvola Louven per la regolazione dell'aria di processo.
4	Monitoraggio e registrazione dei dati nell'ambito della gestione della combustione in torcia	APPLICATA	Tutti i dati della torcia, così come quelli del cogeneratore endotermico, sono registrati nel software di gestione SCADA e consultabili nel tempo, compreso la portata di biogas inviata e il quantitativo totale di biogas trattato in torcia.

BAT 17- Rumore e vibrazioni

la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale, un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni che includa tutti gli elementi riportati di seguito:

azioni da intraprendere e scadenze adeguate;

monitoraggio del rumore e delle vibrazioni;

risposta in caso di eventi registrati riguardanti rumore e vibrazioni, ad esempio in presenza di rimostranze;

riduzione del rumore e delle vibrazioni identificando la o le fonti, misurando l'esposizione a rumore e vibrazioni, caratterizzando i contributi delle fonti e applicando misure di prevenzione e/o riduzione.

Tutti gli elementi da considerare, sono contenuti nel PMC e SIA allegati alla presente, soprattutto per quello che riguarda le azioni da intraprendere a scadenze adeguate, quali monitoraggio annuale e



manutenzioni ordinarie. Nel PMC e nel SIA sono anche previste le azioni da intraprendere in caso di misurazioni vicine al limite di soglia, o superiori ai limiti di soglia. L'identificazione delle fonti, è stata effettuata in occasione della relazione previsionale acustica e annualmente con i monitoraggi acustici che si effettuano presso lo stabilimento Castaldo High Tech oggetto della presente relazione.

Inoltre, l'applicabilità della presente BAT 17 è limitata ai casi in cui la presenza di vibrazioni o rumori molesti presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata, mentre dalle relazioni acustiche previsionali e annuali si evince che al contrario non ci sono superamenti dei limiti di soglia, già al confine dello stabilimento Castaldo High Tech.

BAT 18 – Tecniche per la riduzione del rumore

Premesso che i risultati delle misurazioni acustiche e delle relazioni previsionali, testimoniano l'efficienza delle precauzioni prese dalla Castaldo High Tech, di seguito un'analisi dettagliata delle MTD previste nell'aggiornamento 2018 e applicate da Castaldo.

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici	APPLICATA	Gli impianti CHT sono ubicati in zona industriale lontano da ricettori sensibili. Inoltre, tutte le operazioni di movimentazione, e le operazioni più rumorose, avvengono all'interno dei capannoni industriali dotati di ottimo isolamento grazie alle pareti in cls armato da 25 cm e pannellature sandwich in poliuretano da 40 mm. Le uniche sorgenti esterne sono costituite da ventilatori e motori elettrici in genere, opportunamente installati per evitare di propagare il rumore al di fuori del lotto d'installazione. Tutte le apparecchiature sono progettate per rispettare i limiti emissivi di una zona industriale già a poche decine di metri. Quanto detto trova conferma e una migliore rappresentazione nella relazione acustica previsionale allegata alla presente relazione. Il ricettore sensibile individuato, presente in zona industriale, risulta essere un'abitazione abusiva, che gode di permesso temporaneo fino a vendita del lotto su cui insiste. Il suolo di fatto, è classificato come D1, ed è in attesa di trovare acquirente che lo utilizzi per la sua corretta destinazione d'uso. Pertanto tale ricettore, di fatto, non sarebbe neanche classificabile come ricettore sensibile.

2	Misure operative	APPLICATA	Tutte le macchine e le apparecchiature sono sottoposte a un serrato programma di manutenzione ordinaria, distribuito agli operatori settimanalmente dal personale dell'ufficio tecnico. Le operazioni di manutenzione sono opportunamente archiviate nel server aziendale per la consultazione e il controllo. Tutte le operazioni sono eseguite nel rispetto dei manuali di uso e manutenzione fornito dalle ditte costruttrici/installatrici. Durante la fase di commissioning degli impianti, il personale è stato formato, e sarà formato per le nuove installazioni, da personale della ditta installatrice/cistruttrice. Alla fine della formazione saranno rilasciati attestati di avvenuto training.
3	Apparecchiature a bassa rumorosità.	APPLICATA	Le apparecchiature installate e da installare, sono scelte anche in base alla loro capacità di generare rumore, dove pertinente.
4	Apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni	APPLICATA	Vedi punti precedenti.
5	Attenuazione del rumore	APPLICATA	Le opere realizzare sono spesse al punto da garantire l'emissione entro i limiti previsti per la zona industriale di 70 dB. Le apparecchiature di nuova costruzione seguiranno lo stesso criterio costruttivo. La relazione acustica annuale e la relazione previsionale acustica, convalidano quanto detto.

BAT 19 e 20 – Emissioni in acqua

Per quanto detto ai punti precedenti, queste BAT non sono applicabili per la Castaldo High Tech S.p.A.

BAT 21 – Prevenzione inconvenienti e incidenti

Di seguito le MTD previste per la riduzione del rischio da inconvenienti e incidenti, dovuti principalmente ad attivi vandalici e incendi.

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Misure di protezione: - protezione dell'impianto da atti vandalici; - sistema di protezione antincendio e antiesplorazione; - accessibilità e operabilità	APPLICATA	Gli impianti saranno installati all'interno di un lotto recintato, con aggiunta di filo spinato. Il lotto è controllato da un sistema di video sorveglianza, consultabile anche da remoto. È presente inoltre un servizio di guardiania nelle ore in cui è assente il personale d'impianto. I sistemi di protezione antincendio sono progettati affinché sia emesso un allarme

	delle apparecchiature di controllo.		in caso di rilevazione, tale allarme oltre alle classiche sirene, invia un messaggio al software di gestione che invia un sms agli operatori d'impianto, i quali attraverso il sistema di telecamere può immediatamente rilevare la presenza e l'entità dell'incendio e nel caso avvisare direttamente i Vigili del Fuoco. Inoltre, i sistemi di spegnimento sono dimensionati e approvati dai vigili del fuoco attraverso il rilascio del Certificato di prevenzione incendi. Le apparecchiature di controllo ed estinzione sono tutte poste all'esterno degli ambienti a rischio incendio, e sono quindi di facile accessibilità.
2	Gestione delle emissioni da inconvenienti/incidenti	APPLICATA	Questa MTD riguarda principalmente le emissioni di acqua utilizzata per spegnimento di eventuale incendio. I capannoni CHT sono dotati di un sistema di raccolta acque separato, che nel caso di incendio e di utilizzo di acqua per lo spegnimento, è capace di isolare tale acqua per essere analizzata e gestita separatamente dalle altre acque di processo. Tutte le linee di produzione sono dotate di sistemi conformi a quanto previsto dal DGR 223 del 2019.
3	Registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti	APPLICATA	È presente in impianto un registro degli eventi straordinari che il personale dell'ufficio tecnico, in concerto con l'amministratore (responsabile IPPC), compila in caso d'inconveniente/incidente. Tale registro è inviato annualmente, il 31 Maggio di ogni anno, alle attività competenti. Nel caso in cui l'evento straordinario possa causare potenziali danni all'ambiente, le autorità competenti sono immediatamente allertate.

BAT 22 - la BAT consiste nel sostituire i materiali con rifiuti.

Purtroppo per il tipo di applicazione, non è possibile utilizzare rifiuti in luogo dei materiali necessari al funzionamento del trattamento. L'attività è comunque basata sulla trasformazione del rifiuto in materia prima ed energia.

BAT 23 – Utilizzo intelligente dell'energia

La Castaldo High Tech utilizza rifiuto per produrre energia termica ed elettrica rinnovabile.

In ogni caso, la Castaldo High Tech ha previsto nel SIA e nel PMC un audit energetico triennale, capace di individuare i punti di miglioramento possibili per aumentare l'efficienza energetica generale dell'azienda.

Tale audit è trasmesso ogni tre anni all'ente competente, al fine di un'ulteriore valutazione.



Nella relazione annuale inoltre, ogni anno è rappresentata l'aliquota di energia prodotta e l'aliquota di energia prelevata dalla rete, al fine di monitorarne i trend. Tale procedura sarà mantenuta e applicata anche alla nuova linea di trattamento termico da installare e alle nuove celle aerobiche e anaerobiche.

BAT 24 - Riutilizzo degli imballaggi

La Castaldo High Tech, quando possibile, riutilizza gli imballaggi come IBC, fusti etc. Previo opportuna preparazione.

BAT 25 a 28 e 31 – Trattamento Meccanico

Le BAT da 25 a 28 e 31, si applicano a impianti di trattamento meccanici, non si applicano quindi a quelli Castaldo High Tech del tipo biologico e di incenerimento.

BAT 29,30 e 32– Trattamento RAEE

Le BAT 20 e 30 si applicano a impianti di trattamento RAEE, non si applicano quindi a quelli Castaldo High Tech del tipo biologico e di incenerimento.

BAT 33 – Trattamento Biologico, riduzione degli odori

Le presenti MTD si applicano per ridurre le emissioni di odori in impianti biologici, come quelli del tipo Castaldo High Tech S.p.A.

Vedi per i dettagli quanto descritto alla BAT 2, con particolare riferimento alla pre accettazione, l'accettazione e la cernita dei rifiuti in ingresso in modo da garantire che siano adatti al trattamento, ad esempio in termini di bilancio dei nutrienti, umidità o composti tossici che possono ridurre l'attività biologica.

BAT 34 - Ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, composti organici e composti odorigeni, incluso H₂S e NH₃.

Di seguito le MTD previste per la riduzione delle emissioni convogliate in atmosfera degli inquinanti di cui al titolo del presente paragrafo.

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Biofiltro	APPLICATA	E' presente per la linea B, n. 1 biofiltro (E1) di mq circa 720. A servizio del biofiltro sono installati due scrubber da 65.000 mc/h con dosaggio di reagenti e ricircolo delle acque di lavaggio per controllare principalmente le emissioni di H ₂ S, COV, polveri e NH ₃ . Sono presenti per la linea A, n. 2 biofiltri (E2 già esistente e E11 di nuova costruzione) per un totale di mq 2.000 circa. A servizio di E2 di circa 1200 mq sono installati due scrubber da 90.000 mc/h con dosaggio di reagenti e ricircolo delle acque di lavaggio per controllare principalmente le emissioni di H ₂ S, COV, polveri e NH ₃ . A servizio di E11, che a differenza degli altri biofiltri tratterà

			principalmente le aree del solo capannone ospitante il trattamento del CER 191212, sarà installato n.1 scrubber da 45.000 mc/h con dosaggio di reagenti e ricircolo delle acque di lavaggio per controllare principalmente le emissioni di H ₂ S, COV, polveri e NH ₃ . Tali tecnologie si utilizzano per depurare le aree esauste aspirate dai capannoni e dalle celle di compostaggio.
2	Filtro a tessuto	NON APPLICABILE	Questa MTD riguarda il trattamento meccanico dei rifiuti. Comunque le torri di lavaggio scrubber rappresentano un valido trattamento per le polveri.
3	Ossidazione termica	APPLICATA	Combustione in torcia e in motore endotermico. Il biogas prodotto dal processo biologico di digestione anaerobica è utilizzato per la produzione di energia e, in caso di guasti o sovra produzione, inviato alla torcia di sicurezza. Non è pertanto emesso biogas in atmosfera se non in caso di anomalia di funzionamento di torcia e cogeneratore. Tali sistemi di ossidazione si applicano solo al biogas.
4	Lavaggio a umido (wet scrubbing)	APPLICATA	Vedi punto 1.

Si rispettano per conformità alle BAT 2018 i seguenti limiti per gli impianti biologici:

Biofiltri

NH₃ – 5 mg/Nmc

U.O. – 300 ouE/Nm³

BAT 35 - Ridurre la produzione di acque reflue e l'utilizzo d'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche di seguito indicate.

Sono previste le seguenti BAT per la riduzione della produzione di acque reflue e il riutilizzo delle acque.

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Segregazione delle acque	APPLICATA	Tutte le acque recuperate all'interno delle aree di gestione rifiuti sono gestite separatamente dalle acque di copertura, dei piazzali scoperti e dei bagni. Tali acque sono recuperate in un sistema di raccolta separato, e utilizzate come inoculi dei processi biologici e/o per garantire le condizioni di umidità ottimali dei cumuli in degradazione all'interno appunto di biocelle e digestori anaerobici. I liquidi in eccesso

			sono inviati presso l'impianto di trattamento in sito (autorizzato con DD 167 del 02.08.2019), o inviati in impianti di trattamento fuori sito. Le acque depurate prodotte dal proprio impianto di trattamento, sono utilizzate nuovamente all'interno del processo industriale.
2	Ricircolo dell'acqua	APPLICATA	Come detto, le acque di processo sono riciclate all'interno delle celle aerobiche e anaerobiche al fine di garantire il corretto inoculo alle matrici biologiche. Il sistema di ricircolo è regolato da un software di gestione in funzione di diversi parametri di processo. Il ricircolo delle acque di processo, garantisce anche il mantenimento delle condizioni ottimali di umidità.
3	Riduzione al minimo della produzione di percolato	APPLICATA	Tali ricircoli di cui al punto 2, sono indetti inoltre per ridurre la produzione di percolato.

BAT 36 - Ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva

Per limitare le emissioni e migliorare le performance complessive del processo aerobico sono monitorati:

- caratteristiche dei rifiuti in ingresso;
- temperatura della biocella;
- aerazione dell'andana tramite misura della concentrazione di O₂;
- temperatura dei flussi d'aria;
- porosità e altezza del cumulo in cella.

Il monitoraggio di umidità non è previsto nei processi chiusi come in quello Castaldo High Tech. L'umidità è regolata in fase di commissioning, tramite delle analisi fatte sulla miscela caricata nelle biocelle e tramite l'irrigazione di batch predefiniti di liquidi di processo. In questo modo, valutato in fase di commissioning l'ammontare d'acqua da fornire alla biocella, sarà poi controllato dal software e fornito in automatico durante tutti i processi dell'anno.

Caratteristiche dei rifiuti in ingresso

Si Veda BAT 2.

Temperatura della biocella

Come descritto in relazione tecnica e nel SIA, la temperatura della biocella e quindi del cumulo, è monitorata con un sensore di temperatura che misura la temperatura dell'aria esausta aspirata da ogni singola biocella. In questo modo l'accuratezza di misura è notevolmente superiore rispetto alle classiche tecniche di misura con sonde infisse nei cumuli, che possono al massimo rilevare la temperatura del cumulo in alcuni punti, trattandosi di misure puntuali. La tecnologia utilizzata da



Castaldo High Tech invece, riesce a restituire un dato di temperatura rappresentativo di tutto il cumulo in degradazione, aumentando notevolmente l'efficacia della regolazione e l'efficienza del processo.

Aerazione dell'andana tramite misura della concentrazione di O₂

La misura della concentrazione dell'O₂ avviene all'interno di ogni biocella. La misura di ossigeno, regola l'insufflazione di aria fresca e di ricircolo, e unitamente alla rilevazione di temperatura permette di avere le temperature ideali per il processo di compostaggio comprese mediamente tra i 50 °C e i 60 °C. Il processo di regolazione è meglio dettagliato in relazione tecnica e nel SIA.

Temperatura dei flussi d'aria

L'aria insufflata nella cella è controllata al fine di monitorare la porosità del materiale. Se la temperatura d'immissione d'aria è notevolmente superiore a quella di aspirazione, il software dà un allarme che denota la scarsa porosità del materiale.

Porosità e altezza del cumulo in cella

La porosità è determinata con le misure di cui sopra e durante il commissioning in funzione della densità della miscela. Il mix che si inserisce nel trattamento non ha mai densità superiore ai 650 kg/mc.

BAT 37 - Ridurre le emissioni diffuse di polveri, odori e bioaerosol nell'atmosfera provenienti dalle fasi di trattamento all'aperto.

Tutte le fasi di trattamento sono al chiuso, pertanto tale BAT non è applicabile e in costante aspirazione.

BAT 38 - Ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva d'impianti anaerobici

La BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi.

Si monitorano periodicamente i seguenti parametri:

- caratteristiche dei rifiuti in ingresso;
- pH del serbatoio dei liquidi di processo (giornalmente con misure manuali);
- controllo visivo delle schiume tramite oblò del serbatoio dei liquidi di processo;
- temperatura e pressione del serbatoio dei liquidi di processo e dei digestori batch (in continuo tramite software di gestione e sistema di allarme su software e su cellulare).
- monitoraggio in continuo della qualità del biogas del serbatoio di stoccaggio e dei n. 15 reattori batch (misurazione di CO₂, O₂, CH₄ e H₂S).

Inoltre, tutte le apparecchiature nelle zone a rischio esplosione del tipo Zona 2 sono ATEX, non sono installate invece apparecchiature elettriche nelle Zone 1 e Zona 0.

L'impianto di digestione anaerobica della Castaldo HT, è del tipo batch a secco. Per questo motivo, più sicuro per quello che riguarda il trattamento dei rifiuti organici, che se pur prodotti da un sistema di raccolta differenziata, possono presentare delle disomogeneità difficili da gestire con i processi a umido e a semi secco. Infatti, i processi a secco, avendo a disposizione un numero di digestori elevato, n. 15



Giunta Regionale della Campania - Area Generale di Coordinamento Ecologia - Settore Provinciale Ecologia di Napoli
nel caso dell'impianto CHT (compreso i n. 2 da installare con la presente variante sostanziale), meglio si adattano ad eventuali problematiche di prodotto in ingresso.

Di ogni digestore, si controllano in continuo:

- pressione;
- temperatura;
- pressione delle soffianti gas che ricircolano il biogas prodotto;
- caratteristiche del biogas per ogni singolo digestore;
- pressione delle guarnizioni delle porte;
- stato di chiusura dei portelloni;
- livello di liquidi interno;
- quantità di liquido irrorato in ogni cella anaerobica.

Tale controllo, permette di avere un processo sicuro, efficiente e ambientalmente performante.

Infatti, controllando la pressione di ogni singolo digestore anaerobico, vi è la sicurezza che gli stessi siano in depressione e che non vi siano uscite di biogas verso l'esterno. Il controllo della temperatura assicura che il processo sia nel range mesofilo ottimale. Il controllo della pressione delle soffianti invece assicura che la densità sia corretta. Il controllo della pressione delle guarnizioni dei portelloni, permette di avere atmosfere sicure all'interno dei capannoni industriali, ed evitare anche eventuali micro perdite di biogas. Lo stato di chiusura dei portelloni, unitamente al gonfiaggio della guarnizione e alla depressione controllata, assicura che il biogas sia unicamente diretto verso il gasometro e non possa essere emesso in maniera diffusa incontrollata. Si veda inoltre, la relazione tecnica Y1 e il SIA per ulteriori dettagli.

BAT da 39 a 53 – Applicabili a Impianti Chimico fisici, trattamento oli, solventi etc

Dalla BAT 39 in avanti non ci sono MTD applicabili agli impianti installati e da installare della Castaldo High Tech S.p.A.



Applicazione delle BAT di cui alle conclusioni del 10 agosto 2018 per attività IPPC 5.2. a) d'incenerimento– conclusioni generali sulle BAT comuni a tutti gli impianti di trattamento rifiuti.

Nei paragrafi sotto, si riportano le prescrizioni indicate nelle conclusioni delle BAT 2018, relativamente alla gestione dei rifiuti in generale.

Alcune delle prescrizioni, risultano già soddisfatte in quanto applicate alle linee esistenti. Nei successivi capitoli, si andranno poi ad analizzare le specifiche MTD per impianti d'incenerimento (Capitolo 2) e le specifiche MTD per impianti biologici (Capitolo 3).

BAT 1 - Sistema di gestione ambientale

La scrivente società è dotata di un sistema di gestione ambientale secondo gli standard della ISO 14001:2015, certificato dall'ente TUV ITALIA.

Il sistema di gestione ambientale, come previsto dalla norma e dalle BAT 2018, è in grado di regolamentare procedure atte a migliorare la prestazione ambientale della Castaldo High Tech S.p.A., e quindi dei suoi impianti.

I documenti acclusi alla certificazione ISO 14001:2015, sono divisi in due principali famiglie:

Procedure e modelli che definiscono le operazioni e le procedure da compiere per garantire delle ottimali performance ambientali.

Modelli di controllo che consentono di mantenere il sistema di gestione attivo e funzionale.

Oltre alle procedure e ai modelli concernenti il sistema di gestione ambientale, la norma prevede il controllo dei requisiti minimi di legge, che la società deve soddisfare per essere certificata ISO 14001:2015.

Nel caso di specie la ISO 14001 quindi, si aggiunge ai già serrati e costanti controlli effettuati per il mantenimento dell'AIA n. 169 del 23/12/2016 e s.m.i di cui la scrivente è già in possesso, consolidando ancora di più l'efficacia dei processi Castaldo High Tech S.p.A. e la loro compatibilità ambientale.

BAT 2 – 3 – 4 – 5 – Controllo, Stoccaggio e Movimentazione Rifiuti

Per quello che riguarda le BAT previste per le acque immesse in fogna, esse non trovano applicazione per la Castaldo High Tech S.p.A. poiché non sono immesse in fogna acque diverse da quelle di bagni, uffici, piazzali esterni e coperture.

Le acque di processo sono tutte raccolte in reti separate e stoccate in idonee vasche impermeabili per essere poi riutilizzate/trattate, all'interno del processo produttivo, o inviate a impianti terzi autorizzati al trattamento.

In particolare la BAT 3, trova applicazione solo:



- nella stesura di flussogrammi dei processi (che la scrivente società ha inserito nel SIA e nella relazione tecnica Y1 allegate alla presente);

- nella indicazione dei valori medi e variabilità della portata e della temperatura di processo (che la scrivente società ha inserito nel SIA e nella relazione tecnica Y1 allegate alla presente).

Nella tabella sotto sono indicate le tecniche previste per gli ambiti di cui al titolo del presente capitolo ad esclusione della BAT 3, le cui prescrizioni come detto, relative alle informazioni di processo come flussogrammi e valori, sono indicate nel dettaglio negli altri allegati tecnici allegati alla presente istanza CUP 8625.

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
BAT 2 - Prestazione ambientale			
1	Predisporre e attuare procedure di accettazione, caratterizzazione dei rifiuti, tracciabilità dei rifiuti.	APPLICATA	Il materiale da trattare con l'impianto d'incenerimento deriva dal processo produttivo dell'impianto stesso, in esercizio da oltre tre anni. Inoltre il materiale da trattare ha una produzione costante e omogenea nel tempo e un'univoca classificazione CER 191212. Trattandosi dunque di materiale autoprodotta avente caratteristiche costanti, non risultano necessarie procedure di pre-accettazione e caratterizzazione particolari. In fase di avviamento e con cadenza annuale saranno comunque predisposte delle analisi di caratterizzazione. I rifiuti da incenerire e inceneriti saranno gestiti sul registro di carico e scarico di produzione, trattati in modalità R1 presso la sede di produzione.
2	Mantenimento di condizioni ottimali dell'area d'impianto.	APPLICATA	L'area sarà sempre presidiata a impianto in funzione.
3	Gestione dei rifiuti in ingresso.	APPLICATA	Tutti i rifiuti in ingresso alle linee produttive di compostaggio e produzione di energia da biogas, i cui processi porteranno alla produzione del CER 191212 in ingresso all'impianto termico, subiscono un iter di omologa ben preciso, che ne determina il controllo documentale e qualitativo. Il rifiuto in ingresso è accuratamente controllato ogni primo conferimento in impianto, e periodicamente durante il periodo di conferimento, al fine di controllare l'assenza di materiali non idonei al trattamento biologico, e al successivo trattamento termico. Tutti i rifiuti organici in ingresso ai processi biologici della Castaldo High Tech sono accompagnati da analisi di caratterizzazione, da ripetere annualmente e ogni volta che ci sia un cambio nel processo di raccolta e produzione. Solo il rifiuto CER 200201,

			costituito da sfalci e potature, può essere accettato in impianto con un'analisi merceologica e una dichiarazione di responsabilità del produttore che attesti l'assenza di sostanze nocive e/o classificabili come pericolose.
BAT 4 - Ridurre il rischio ambientale associato al deposito dei rifiuti			
1	<p>Le tecniche prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ubicazione del deposito lontano da recettori sensibili, corsi d'acqua ecc.; - ubicazione del deposito in grado di eliminare o ridurre al minimo la movimentazione non necessaria. 	APPLICATA	I rifiuti da trattare nell'impianto di trattamento termico sono stoccati in apposita area situata all'interno dei capannoni in costante depressione, in zona industriale e lontano da fonti sensibili come richiesto dalle tecniche. Il rifiuto CER 191212 è prodotto durante la fase di vagliatura del materiale aerobicamente stabilizzato, nell'immediata vicinanza della sua zona di stoccaggio. Il nastro di uscita del vaglio, infatti, prevede la caduta di tale CER a pochi metri da tale zona di stoccaggio. Per questo motivo, la movimentazione del CER 191212 è minima.
2	<p>Le BAT prevedono che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la capacità massima deve essere chiaramente stabilita e non superata; - il quantitativo di rifiuti depositati viene regolarmente monitorato; - il tempo massimo di permanenza dei rifiuti viene chiaramente definito. 	APPLICATA	La capacità di stoccaggio massima è rappresentata in planimetria V "gestione rifiuti". Sulla planimetria sono indicati i mq massimi dell'aria di stoccaggio. L'altezza massima del cumulo dei rifiuti è pari a 3,5 metri. Il personale d'impianto monitora lo stoccaggio giornalmente, e controlla che quanto stoccato sia conforme a quanto annotato sul registro di produzione rifiuti e a quanto indicato in planimetria V in termini di capacità massima. Il tempo massimo di permanenza, trattandosi di materiali non putrescibili (CER 191212 prodotto dopo degradazione biologica dei rifiuti organici, e quindi già stabilizzato), è conforme a quanto previsto dal D.lgs 152/06. Il deposito è indicato con precisa cartellonistica.
3	<p>Le due tecniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funzionamento sicuro del deposito. - Spazio separato per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati. <p>Non risultano applicabili.</p>	NON APPLICABILE	Le due tecniche di cui al punto 3 non sono applicabili in quanto non si utilizzano particolari apparecchiature per il deposito e lo stoccaggio ne si trattano rifiuti pericolosi in impianto. Il materiale è stoccato sfuso su pavimentazione industriale protetta con additivi resistenti alla permeazione.
BAT 5 - Ridurre il rischio ambientale associato alla movimentazione dei rifiuti			

1	<p>Le tecniche prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - operazioni di movimentazione e trasferimento dei rifiuti con personale competente; - operazioni di movimentazione e trasferimento dei rifiuti debitamente documentate, convalidate prima dell'esecuzione e verificate dopo l'esecuzione; - adozione di misure per prevenire, rilevare, e limitare le fuoriuscite; - in caso di dosaggio o miscelatura dei rifiuti, vengono prese precauzioni a livello di operatività e progettazione (ad esempio aspirazione dei rifiuti di consistenza polverosa o farinosa). 	APPLICATA	<p>Tutti gli operatori d'impianto sono stati formati sui rischi e sulle modalità di movimentazione, stoccaggio e trattamento rifiuti con corsi formativi tenuti dai costruttori di impianto, dai costruttori delle singole macchine, dai consulenti ambientali di impianto e dai dirigenti dello stesso. Per le apparecchiature di nuova installazione s'inserirà nei contratti, la formazione obbligatoria del personale addetto al suo utilizzo. Tutti i rifiuti movimentati sono accompagnati dai documenti di legge, oltre che dai moduli interni a convalida delle operazioni programmate. I rifiuti sono stoccati all'interno di aree (con pavimentazione a trattamento impermeabilizzante) dotate di griglie di raccolta a servizio della rete acque di processo, che resta isolata da tutte le altre reti d'impianto. Tutte le pendenze delle superfici di stoccaggio, movimentazione e trattamento sono tali da indirizzare rapidamente i liquidi prodotti verso la rete preposta alla loro raccolta, contenendoli all'interno dei capannoni industriali preposti al loro stoccaggio. Il rifiuto CER 191212 trattato è del tipo solido non polverulento ed è l'unico da trattare con impianto di incenerimento (non c'è quindi miscelazione con altri rifiuti).</p>
---	--	-----------	--

BAT 6 e BAT 7 - Emissioni nell'acqua

Le BAT 6 e 7, riguardano emissioni in acqua di liquidi derivanti dai processi di trattamento pertanto risultano non applicabili al processo della Castaldo High Tech S.p.a.

Non ci sono, infatti, emissioni nell'acqua dovute a processi di stoccaggio, movimentazione e trattamento rifiuti.

Le uniche emissioni/immissioni sono dovute alle acque dei bagni, degli uffici, dei piazzali esterni e delle coperture indirizzate alla rete fognaria consortile della zona Industriale di Giugliano. Tali acque sono comunque trattate con vasca Imhoff, impianto biologico e impianto di prima pioggia e monitorate mensilmente per il rispetto dei parametri di cui alla Parte terza, Allegato 5, Tabella 3 del D.lgs 152/06, come indicato nel PMC e nel SIA allegati alla presente relazione.

Il dettaglio delle reti è indicato in planimetria T (Bagni, piazzali esterni e coperture) e in planimetria Y (acque di processo).

Pur essendo l'impianto installato in zona industriale, teoricamente dotata di depuratore delle acque dedicato alle attività presenti nella zona ASI di Giugliano, l'azienda Castaldo High Tech prende in carico ugualmente il trattamento delle acque dei propri bagni, dei propri uffici e dei propri piazzali e li depura fino al raggiungimento delle caratteristiche delle acque per scarichi superficiali.



BAT 8 - Monitoraggio emissioni convogliate in atmosfera e BAT 9 - Monitoraggio emissioni diffuse durante la generazione di solventi

Le BAT di cui al presente paragrafo non risultano applicabili ad impianti di incenerimento rifiuti e riguardano altri tipi di impianti. Per il monitoraggio delle emissioni convogliate e diffuse relative agli impianti d'incenerimento si rimanda al Capitolo 2 della presente relazione.

BAT 10 – Monitoraggio Odori

Il monitoraggio degli odori riguarda tutti i tipi d'impianti di trattamento rifiuti.

Le emissioni di odori possono essere monitorate utilizzando:

norme EN (ad esempio olfattometria dinamica secondo la norma EN 13725 per determinare la concentrazione delle emissioni odorigene o la norma EN 16841-1 o -2, al fine di determinare l'esposizione agli odori)

norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente, nel caso in cui si applichino metodi alternativi per i quali non sono disponibili norme EN.

La BAT di cui al presente paragrafo, trova applicabilità solo nel caso in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata. Per quanto riguarda l'impianto della scrivente, trovandosi in area industriale, non ricade in tale ambito di applicabilità. Il monitoraggio degli odori è comunque eseguito, in accordo al PMC e al SIA allegati alla presente, una volta ogni sei mesi per i biofiltri della linea di produzione di Biogas Linea B e una volta ogni sei mesi per i biofiltri della linea di compostaggio Linea A.

I limiti imposti per le emissioni odorigene sono pari a 300 ouE/m³, per entrambe le linee produttive.

BAT 11 – Monitoraggio consumi

La BAT consiste nel monitorare, almeno una volta all'anno, il consumo annuo di acqua, energia e materie prime, nonché la produzione annua di residui e di acque reflue. Le modalità di monitoraggio, archiviazione e trasmissione agli enti preposti, sono descritte nel rapporto tecnico allegato all'autorizzazione AIA n. 169 del 23/12/2016 e nel PMC allegato alla presente relazione.

I monitoraggi sono trasmessi una volta l'anno il giorno 31 Maggio, e le trasmissioni riguardano i dati rilevati nell'anno precedente a quello di trasmissione.

BAT 12 - Prevenzione delle emissioni di odori

Sono state individuate delle procedure per evitare le emissioni di odori, contenute nel PMC e nel SIA allegati alla presente. Sono previste una serie di manutenzioni ordinarie per il mantenimento in funzione dei sistemi di abbattimento, e prevenire le emissioni di odori. Tutte le operazioni di manutenzione sono indicate nel PMC e nel SIA.

BAT 13 – Ridurre le emissioni di odori

n.	TECNICA	STATO DI	DESCRIZIONE
----	---------	----------	-------------

		APPLICAZIONE	
1	Ridurre al minimo i tempi di permanenza (Applicabile solo ai sistemi aperti).	NON APPLICATA	Tutti i rifiuti sono gestiti all'interno di capannoni industriali in aspirazione, dotati dei più avanzati sistemi di trattamento quali scrubber con reagenti e biofiltri. Inoltre il CER 191212 non è un rifiuto putrescibile ed è aerobicamente stabilizzato, non è quindi capace di generare emissioni moleste di grande rilevanza.
2	Uso di trattamento chimico. La tecnica prevede l'uso di sostanze chimiche per distruggere o ridurre la formazione di composti odorigeni.	APPLICATA	Gli scrubber a servizio della linea produttiva A e della linea produttiva B, richiamati al punto 1) sopra, sono dotati di sistemi di dosaggio dell'acido solforico, che in funzione del pH delle acque di lavaggio utilizzate negli scrubber, dosa l'acido per abbattere i composti odorigeni tipici delle attività biologiche quali l'ammoniaca. Tale tecnologia di abbattimento odori è posta a servizio di tutte le linee produttive esistenti, e da installare e sarà di conseguenza posta a servizio anche delle aree adibite allo stoccaggio e al trattamento del CER 191212 essendo l'aria aspirata da tali aree, indirizzata ai sistemi scrubber/biofiltro.
3	Le MTD prevedono di Ottimizzare il trattamento aerobico	NON APPLICATA	Tale MTD non è applicabile al trattamento termico del CER 191212 oggetto del presente capitolo. L'applicazione di tale BAT è analizzata al Capitolo 3 relativo agli impianti di trattamento biologico.

BAT 14 – Prevenzione emissioni diffuse in atmosfera

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse. Le tecniche comprendono: - progettare in modo idoneo la disposizione delle tubazioni; - ricorrere, di preferenza, al trasferimento per gravità invece che mediante pompe - limitare l'altezza di caduta del materiale; - limitare la velocità della circolazione;	APPLICATA	Tutti i percorsi di aspirazione sono rettilinei, i pezzi speciali sono limitati a quelli effettivamente necessari a superare impedimenti e/o in casi particolari. Trattandosi di aria e non di liquidi, non è possibile ricorrere al trasferimento per gravità, anzi bisogna garantire il movimento d'aria mediante l'utilizzo di ventilatori assiali per l'aspirazione delle aree del capannone, e centrifughi in prossimità dei biofiltri e degli scrubber per vincerne la prevalenza. La Castaldo High Tech ha previsto l'installazione di un ulteriore ventilatore centrifugo per i biofiltri a servizio delle nuove celle di compostaggio di Linea A e del trattamento CER 191212, e un ventilatore booster assiale per la movimentazione delle arie dai punti più sfavoriti della linea di aspirazione. Il materiale è

	- uso di barriere frangivento.		<p>movimentato a delle basse altezze, le pale gommate utilizzate sono in grado di alzare il materiale appena sopra il limite di 3,5 metri consentito per i rifiuti. Le velocità dell'aria nelle canalizzazioni è tale da non generare fenomeni di turbolenza eccessiva che possano scompensare il movimento dell'aria e rovinare le canalizzazioni e le apparecchiature. La velocità dell'aria nelle canalizzazioni è di circa 15 m/s.</p> <p>L'uso di barriere frangivento è inutile poiché i materiali sono stoccati, movimentati e trattati all'interno dei capannoni industriali serviti dal sistema di aspirazione e trattamento. Sul lato sud del lotto, rivolto verso la strada consortile industriale, sono comunque presenti una serie di siepi ad alto fusto per la mitigazione degli effetti.</p>
2	<p>Uso di trattamento chimico</p> <p>La tecnica prevede l'uso di sostanze chimiche per distruggere o ridurre la formazione di composti odorigeni.</p>	APPLICATA	<p>Gli scrubber a servizio della linea produttiva A e della linea produttiva B, richiamati al punto 1) sopra, sono dotati di sistemi di dosaggio dell'acido solforico, che in funzione del pH delle acque di lavaggio utilizzate negli scrubber, dosano l'acido per abbattere i composti odorigeni tipici delle attività biologiche quali l'ammoniaca. Tale tecnologia di abbattimento odori è posta a servizio di tutte le linee produttive esistenti, e sarà di conseguenza posta a servizio anche delle aree adibite allo stoccaggio e al trattamento del CER 191212 essendo l'aria aspirata da tali aree, indirizzata ai sistemi di abbattimento installati e da installare. Sarà inoltre inserito un nuovo scrubber da 45.000 mc/h a servizio del nuovo biofiltro E11, sempre a dosaggio di acido solforico.</p>
3	<p>Selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità.</p>	APPLICATA	<p>Tutti i materiali utilizzati per l'aspirazione delle aree sono materiali altamente resistenti. Le tubazioni di aspirazione sono in AISI 316 o alluminio, altamente resistenti alla corrosione. Le guarnizioni sono in EPDM o NBR, le pompe sono per impieghi gravosi. I ventilatori sono dotati d'inverter per la regolazione della velocità e la riduzione dell'usura. I quadri di controllo e gestione, monitorano le performance delle apparecchiature al fine di suggerirne le manutenzioni e controllarne il corretto funzionamento.</p>
4	Prevenzione della corrosione.	APPLICATA	Vedi punto precedente.

5	<p>Contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse. Le migliori tecniche disponibili comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deposito, trattamento e movimentazione dei rifiuti e dei materiali che possono generare emissioni diffuse in edifici e/o apparecchiature al chiuso - mantenimento a una pressione adeguata delle apparecchiature o degli edifici al chiuso; - raccolta e invio delle emissioni a un adeguato sistema di abbattimento (cfr. sezione 6.1) mediante un sistema di estrazione e/o aspirazione dell'aria in prossimità delle fonti di emissione. 	APPLICATA	<p>Tutte le aree di stoccaggio rifiuti, inclusa quella relativa al CER 191212 da incenerire, sono contenute all'interno di capannoni industriali mantenuti in depressione da ventilatori assiali e centrifughi. L'aria aspirata è inviata a scrubber e biofiltri capaci di trattenere le polveri e abbattere le sostanze inquinanti e odorigene.</p> <p>La capacità di aspirazione e trattamento totale a servizio degli impianti è di circa 350.000 mc/h. Gli impianti garantiscono 2 e 4 ricambi ora all'interno delle aree di stoccaggio, movimentazione e trattamento. Il trattamento termico del CER 191212 è a sua volta mantenuto in depressione da ventilatori centrifughi installati sulla linea di trattamento fumi, capaci di aspirare 4.000/8.000 mc/h ciascuno (se per trattamento aria singolo o doppio) ed evitare la fuori uscita di ceneri pesanti e/o scorie dal forno stesso. Il rifiuto CER 191212 è movimentato all'interno delle aree descritte sopra, ed essendo comunque un rifiuto solido non polverulento, non ha un'elevata capacità di generare polveri. Le polveri che eventualmente si producono durante la sua movimentazione, che avviene, si ricorda, per tratti molto brevi, sono aspirate e trattate dai sistemi descritti in precedenza.</p>
6	Bagnatura	NON APPLICATA	<p>La tecnica della bagnatura non è necessaria essendo il rifiuto trattato CER 191212 solido non polverulento. Dovendo inoltre essere sottoposto a trattamento termico, la bagnatura peggiorerebbe l'efficienza di trattamento. Inoltre tale operazione di bagnatura, si prescrive principalmente per stoccaggi all'aperto.</p>
7	Manutenzione	APPLICATA	<p>Tutte le apparecchiature, che siano esse coinvolte o meno con l'aspirazione delle aree e il loro trattamento, seguono un serrato programma di manutenzione ordinaria. Settimanalmente il personale di ufficio stampa e consegna il programma di manutenzione, per la settimana successiva, agli operatori d'impianto. Le operazioni sono seguite in parallelo dall'ufficio tecnico al fine di controllarne la qualità e l'archiviazione corretta. Tutte le manutenzioni sono eseguite in osservanza dei manuali di uso e manutenzione dei macchinari utilizzati, oltre che all'esperienza maturata durante la gestione di apparecchiature elettromeccaniche. Il</p>

			report di manutenzione settimanale è conservato nel server aziendale per eventuali consultazioni. I programmi di manutenzione previsti per il rispetto delle prescrizioni del PMC, sono inviati annualmente insieme alla relazione annuale il 31 Maggio di ogni anno.
8	Pulizia delle aree di deposito e trattamento dei rifiuti, per evitare emissioni diffuse incontrollate.	APPLICATA	<p>Il rifiuto CER 191212 è un rifiuto solido non polverulento, e non è capace di perdere liquido. Le aree di stoccaggio quindi, sono sempre intrinsecamente pulite. Inoltre, essendo un rifiuto proveniente da un'attività di stabilizzazione aerobica, è già stato degradato e non presenta particolari emissioni diffuse. Inoltre gli stoccaggi sono tutti interni ai capannoni industriali ospitanti gli impianti, dotati di un'aspirazione capace di generare quattro ricambi ora.</p> <p>I capannoni sono poi serviti da un impianto di abbattimento scrubber/biofiltro per la rimozione di odori, polveri e altri inquinanti come COV e H₂S. Non sono pertanto presenti emissioni diffuse non controllate.</p>
9	Programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, Leak Detection And Repair)	NON APPLICATA	<p>Le perdite di composti organici accidentali, non posso verificarsi in condizione di normale esercizio perché tutte le parti d'impianto capaci di generare emissioni sono in depressione. I forni per il trattamento termico sono in depressione, e i fumi sono aspirati verso il trattamento fumi da un ventilatore centrifugo da 4.000/8.000 mc/h. Inoltre le macchine sono a loro volta installate all'interno di un capannone industriale, dotato di sistema di aspirazione capace di garantire 4 ricambi ora, servito a sua volta da un impianto di trattamento aria scrubber/biofiltro. Sono presenti inoltre dei sensori di pressione in grado di rilevare la depressione generata nelle apparecchiature, se tali sensori rilevassero invece una pressione positiva, un allarme sarebbe immediatamente generato e inviato agli operatori di impianto per la immediata risoluzione. Non è necessario pertanto un programma di rilevazione e riparazione delle perdite.</p>

BAT 15 e BAT 16 – Combustione in torcia

Le due BAT di cui al presente paragrafo non risultano applicabili a impianti di incenerimento rifiuti come del tipo proposto dalla scrivente, in quanto non si verifica la necessità di installare una torcia di sicurezza tipica di altri tipi di impianti.



Le BAT sulla combustione in torcia sono analizzate al Capitolo 3, in riferimento alla linea di trattamento biologico anaerobico “Linea B”.

BAT 17- Rumore e vibrazioni

La BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale, un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni che includa tutti gli elementi riportati di seguito:

- un protocollo contenente azioni da intraprendere e scadenze adeguate;
- un protocollo per il monitoraggio del rumore e delle vibrazioni;
- un protocollo di risposta in caso di eventi registrati riguardanti rumore e vibrazioni, ad esempio in presenza di rimostranze;
- un programma di riduzione del rumore e delle vibrazioni inteso a identificarne la o le fonti, misurare/stimare l'esposizione a rumore e vibrazioni, caratterizzare i contributi delle fonti e applicare misure di prevenzione e/o riduzione.

Tutti gli elementi da considerare, sono contenuti nel PMC e SIA allegati alla presente, soprattutto per quello che riguarda le azioni da intraprendere a scadenze adeguate, quali monitoraggio annuale e manutenzioni ordinarie. Nel PMC e nel SIA sono anche previste le azioni da intraprendere in caso di misurazioni vicine al limite di soglia, o superiori ai limiti di soglia. Il programma di riduzione del rumore e l'identificazione delle fonti, è stato presentato insieme alla relazione acustica previsionale ed è presentato annualmente con i monitoraggi acustici che si eseguono presso lo stabilimento Castaldo High Tech oggetto della presente relazione.

Inoltre, l'applicabilità della presente BAT 17 è limitata ai casi in cui la presenza di vibrazioni o rumori molesti presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata, mentre dalle relazioni acustiche previsionali si evince che al contrario non ci sono superamenti dei limiti al di fuori del confine dello stabilimento Castaldo High Tech S.p.A..

BAT 18 – Tecniche per la riduzione del rumore

Premesso che i risultati delle misurazioni acustiche e delle relazioni previsionali testimoniano l'efficienza delle precauzioni prese dalla Castaldo High Tech, di seguito si rimette un'analisi dettagliata delle MTD previste nell'aggiornamento 2018 e applicate da Castaldo HT.

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici	APPLICATA	Gli impianti CHT sono ubicati in zona industriale lontano da ricettori sensibili. Il più vicino ricettore sensibile è a 450 metri circa dagli impianti, con interposizione di diversi edifici che smorzano eventuali rumori e vibrazioni. Inoltre, tutte le operazioni di movimentazione, e le operazioni più rumorose, avvengono all'interno dei capannoni industriali dotati di

			<p>ottimo isolamento acustico grazie alle pareti in calcestruzzo armato da 25 cm e pannellature sandwich in poliuretano da 40 mm. Le uniche sorgenti esterne sono costituite da ventilatori e motori elettrici in genere, opportunamente installati per evitare di propagare il rumore al di fuori del lotto d'installazione. Tutte le apparecchiature sono progettate per rispettare i limiti emissivi di una zona industriale già a poche decine di metri. Come si evince dalle relazioni annuali acustiche annualmente inviate agli enti competenti e dalla relazione previsionale acustica allegata alla presente relazione, i limiti di 70 dB previsti sono rispettati già all'interno del lotto Castaldo High Tech.</p> <p>Il ricettore sensibile individuato, presente in zona industriale, risulta essere un abitazione abusiva, che gode di permesso temporaneo fino a vendita del lotto su cui insiste. Il suolo di fatti, è classificato come D1, ed è in attesa di trovare acquirente che lo utilizzi per la sua corretta destinazione d'uso. Pertanto tale ricettore, di fatto, non sarebbe neanche classificabile come ricettore sensibile.</p>
2	Misure operative	APPLICATA	<p>Tutte le macchine e le apparecchiature sono sottoposte a un serrato programma di manutenzione ordinaria, distribuito agli operatori settimanalmente dal personale dell'ufficio tecnico. Le operazioni di manutenzione sono opportunamente archiviate nel server aziendale per la consultazione e il controllo. Tutte le operazioni sono eseguite nel rispetto dei manuali di uso e manutenzione forniti dalle ditte costruttrici/installatrici. Durante tutto l'arco della giornata, i capannoni industriali all'interno dei quali avvengono le operazioni di movimentazione e trattamento, sono completamente chiusi a meno dei momenti di ingresso e uscita dei mezzi conferitori. Durante la fase di commissioning degli impianti, il personale è stato formato, e sarà formato per le nuove installazioni, da personale della ditta installatrice/costruttrice. Alla fine della formazione sono rilasciati attestati di avvenuto training. Durante i training sono mostrate anche tutte le manutenzioni da effettuare al fine di garantire il corretto funzionamento delle apparecchiature.</p>

3	Apparecchiature a bassa rumorosità.	APPLICATA	Le apparecchiature installate e da installare, sono scelte anche in base alla loro capacità di generare rumore, dove pertinente.
4	Apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni	APPLICATA	Vedi punti precedenti.
5	Attenuazione del rumore mediante installazione di barriere antirumore	NON APPLICATA	Applicabile solo per impianti esistenti, e l'impianto d'incenerimento è di nuova costruzione. Inoltre, dalle relazioni previsionali acustiche, così come dalle misurazioni annuali, non si evince la necessità d'installazione di barriere antirumore.

BAT 19 e 20 – Emissioni in acqua

Per quanto detto ai punti precedenti, queste BAT non sono applicabili per la Castaldo High Tech S.p.A.

BAT 21 – Prevenzione inconvenienti e incidenti

Di seguito le MTD previste per la riduzione del rischio da inconvenienti e incidenti, dovuti principalmente ad attivi vandalici e incendi.

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Misure di protezione: - protezione dell'impianto da atti vandalici; - sistema di protezione antincendio e antiesplorazione; - accessibilità e operabilità delle apparecchiature di controllo.	APPLICATA	Il lotto in cui saranno installati gli impianti di nuova costruzione è recintato, con aggiunta di filo spinato. Il lotto è controllato da un sistema di video sorveglianza, consultabile anche da remoto. È presente inoltre un servizio di guardiania nelle ore in cui è assente il personale d'impianto. I sistemi di protezione antincendio sono progettati affinché sia emesso un allarme in caso di rilevazione, tale allarme oltre alle classiche sirene, invia un messaggio al software di gestione che invia un sms agli operatori d'impianto, i quali attraverso il sistema di telecamere possono immediatamente rilevare la presenza e l'entità dell'incendio e nel caso avvisare direttamente i Vigili del Fuoco. Inoltre i sistemi di spegnimento sono dimensionati e approvati dai vigili del fuoco attraverso il rilascio del Certificato di Prevenzioni Incendio. Le nuove apparecchiature prevedono uno specifico progetto antincendio, allegato alla presente documentazione. Le apparecchiature di controllo ed estinzione sono tutte poste all'esterno degli ambienti a rischio incendio, per essere

			facilmente raggiungibili in caso di anomalie.
2	Gestione delle emissioni da inconvenienti/incidenti	APPLICATA	Questa MTD riguarda principalmente le emissioni di acqua utilizzata per spegnimento di eventuale incendio. I capannoni CHT sono dotati di un sistema di raccolta acque separato, che nel caso di incendio e di utilizzo di acqua per lo spegnimento, è capace di isolare tale acqua per essere analizzata e gestita separatamente dalle altre acque di processo. Le linee di produzione sono dotate di sistemi conformi a quanto previsto dal DGR 223 del 2019.
3	Registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti	APPLICATA	È presente in impianto un registro degli eventi straordinari che il personale dell'ufficio tecnico, in concerto con l'amministratore (responsabile IPPC), compila in caso d'inconveniente/incidente. Tale registro è inviato annualmente, il 31 Maggio di ogni anno, alle attività competenti. In caso di eventi straordinari capaci di generare impatti negativi sull'ambiente, le autorità competenti sono avvertite immediatamente.

BAT 22 - la BAT consiste nel sostituire i materiali con rifiuti.

Purtroppo per il tipo di applicazione, non è possibile utilizzare rifiuti in luogo dei materiali necessari al funzionamento del trattamento. L'attività è comunque in grado di trasformare rifiuto in risorsa.

BAT 23 – Utilizzo intelligente dell'energia

La Castaldo High Tech utilizzerà il trattamento termico da installare, anche per la produzione di energia elettrica e termica rinnovabile, ne va da se che l'intervento è contiene già lo scopo di cui alla presente BAT.

In ogni caso, la Castaldo High Tech ha previsto nel SIA e nel PMC un audit energetico triennale, capace di individuare i punti di miglioramento possibili per aumentare l'efficienza energetica generale dell'azienda.

Tale audit è trasmesso all'ente competente, al fine di un'ulteriore valutazione.

Nella relazione annuale inoltre, ogni anno è rappresentata l'aliquota di energia prodotta e l'aliquota di energia prelevata dalla rete, al fine di monitorarne i trend. Tale procedura sarà mantenuta e applicata anche alla nuova linea di trattamento termico da installare.

BAT 24 - Riutilizzo degli imballaggi

La Castaldo High Tech, quando possibile, riutilizza gli imballaggi come IBC, fusti etc. osservando le prescrizioni di pulizia prima del riutilizzo.

**BAT da 25 a 53**

Da qui in avanti, le conclusioni sulle BAT del 10 Agosto 2018, analizzate al presente Capitolo 1, riguardano impianti differenti da quelli previsti per l'attività 5.2.a) di trattamento termico del CER 191212 e pertanto non risultano applicabili alla Castaldo High Tech S.p.A. per tale apparecchiatura. Saranno riprese più avanti per dimostrare come anche i processi biologici condotti dalla scrivente società, siano effettuati nel pieno rispetto delle BAT di settore, al fine anche del riesame AIA.

Capitolo 2 - Applicazione delle BAT di cui alle conclusioni del 12 Novembre 2019 per attività IPPC 5.2. a) – conclusioni specifiche per impianti di incenerimento e co-incenerimento rifiuti

Per le BAT di cui al presente Capitolo 2, non trova più applicazione quanto descritto nella precedente relazione di conformità alle BAT 2018 protocollata ad Ottobre 2019, in quanto antecedente alle conclusioni di cui al 12 Novembre 2019, per cui alcuni dei contenuti possono risultare difformi rispetto alla relazione consegnata in Ottobre 2019.

BAT 1, BAT 2 e BAT 3

Per le BAT di cui al presente paragrafo vale quanto descritto alle stesse BAT del capitolo precedente.

BAT 4 – Monitoraggio emissioni convogliate nell'atmosfera

Per quanto riguarda gli impianti d'incenerimento e co-incenerimento, sono previsti dei monitoraggi dedicati per ogni singolo inquinante possibilmente emesso. Di seguito si riporta quanto richiesto dalle MTD sulla singola tipologia d'impianti ed inquinanti.

Sostanza/ Parametro	Processo	Norma/e (1)	Frequenza minima di monitoraggio (2)	Monitoraggio associato a	Applicabilità a CHT
NOX	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 29	Applicabile
NH3	Incenerimento dei rifiuti in caso di ricorso alla SNCR e/o alla SCR	Norme EN generiche	In continuo	BAT 29	Applicabile
N ₂ O	— Incenerimento dei rifiuti in forno a letto fluidico — Incenerimento dei rifiuti quando per la SNCR viene usata l'urea	EN 21258 (3)	Una volta all'anno	BAT 29	Applicabile
					Applicabile
CO	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 29	Applicabile
SO ₂	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 27	Applicabile
HCl	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 27	Applicabile
HF	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo (4)	BAT 27	Non Applicabile
Polveri	Trattamento delle ceneri pesanti	EN 13284-1	Una volta all'anno	BAT 26	Non Applicabile



	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche e EN 13284-2	In continuo	BAT 25	Applicabile
Metalli e metallioidi tranne mercurio (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Ti, V)	Incenerimento dei rifiuti	EN 14385	Una volta ogni sei mesi	BAT 25	Applicabile
Hg	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche EN 14884	In continuo (5)	BAT 31	Non Applicabile
TVOC	Incenerimento dei rifiuti	Norme EN generiche	In continuo	BAT 30	Applicabile
PBDD/F	Incenerimento dei rifiuti (6)	Nessuna norma EN disponibile	Una volta ogni sei mesi	BAT 30	Non Applicabile
PCDD/F	Incenerimento dei rifiuti	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-3	Una volta ogni sei mesi per il campionamento a breve termine	BAT 30	Applicabile
		Nessuna norma EN disponibile per il campionamento a lungo termine, EN 1948-2, EN 1948-3	Una volta al mese per il campionamento a lungo termine (7)	BAT 30	Applicabile
PCB diossina-simili	Incenerimento dei rifiuti	EN 1948-1, EN 1948-2, EN 1948-4	Una volta ogni sei mesi per il campionamento a breve termine (8)	BAT 30	Applicabile
		Nessuna norma EN disponibile per il campionamento a lungo termine, EN 1948-2, EN 1948-4	Una volta al mese per il campionamento a lungo termine (7) (8)	BAT 30	Non Applicabile
Benzo[a]pirene	Incenerimento dei rifiuti	Nessuna norma EN disponibile	Una volta all'anno	BAT 30	Applicabile

(4) Le norme EN generiche per le misurazioni in continuo sono EN 15267-1, EN 15267-2, EN 15267-3 e EN 14181. Le norme EN per le misurazioni periodiche figurano nella tabella o nelle note a piè di pagina.

(5) Per quanto riguarda il monitoraggio periodico, la frequenza del monitoraggio non si applica nel caso in cui l'impianto sia in funzione con il solo scopo di effettuare una misurazione delle emissioni.

(6) Nel caso di monitoraggio continuo di N₂O, si applicano le norme EN generiche per le misurazioni in continuo.

(7) La misurazione in continuo di HF può essere sostituita da misurazioni periodiche con una frequenza minima di una volta ogni sei mesi se è dimostrato che i livelli di emissione di HCl sono sufficientemente stabili. Non sono disponibili norme EN per quanto riguarda la misurazione periodica di HF.

(8) Per gli impianti di incenerimento dei rifiuti con un comprovato tenore di mercurio contenuto e stabile (ad esempio monoflussi di rifiuti di composizione controllata), il monitoraggio in continuo delle emissioni può essere sostituito da un campionamento a lungo termine (non sono disponibili norme EN per il campionamento a lungo termine del mercurio) o da misurazioni periodiche con una frequenza minima di una volta ogni sei mesi. In quest'ultimo caso la norma applicabile è la EN 13211.

(9) Il monitoraggio si applica solo all'incenerimento dei rifiuti contenenti ritardanti di fiamma bromurati o agli impianti che utilizzano la BAT 31 d con iniezione continua di bromo.

(7) Il monitoraggio non si applica se è dimostrato che i livelli di emissione sono sufficientemente stabili.

(8) Il monitoraggio non si applica se le emissioni di PCB diossina-simili sono inferiori a 0,01 ng WHO-TEQ/Nm³.

Per quello che riguarda i monitoraggi relativi a PBDD/F, Hg e HF si precisa che:

- per PBDD/F, non sarà effettuato monitoraggio poiché non risulta applicata la BAT 31 con iniezione continua di bromo, ne sono utilizzati rifiuti contenenti ritardanti di fiamma bromurati.



- Per Hg, saranno effettuati monitoraggi quadrimestrali in quanto il rifiuto in ingresso alla linea di trattamento è univoco e stabile (CER 191212 autoprodotta da lavorazione costante tutto l'anno), con applicazione della norma EN 13211. Anche se le BAT 2018 li prevedono semestrali si sceglie di procedere con monitoraggi quadrimestrali conformi a quanto richiesto dal D.lgs n. 133 del 11 Maggio 2005.
- Per HF, si procederà a un monitoraggio semestrale atteso che i valori di HCl saranno costanti nel tempo poiché il rifiuto da trattare è sempre lo stesso. Inoltre sono inserite, in linea di trattamento fumi, iniezioni di sorbente secco capaci di limitare l'emissione di tale inquinante.

Per quello che riguarda PCDD/F e PCB diossina-simili, saranno effettuati campionamenti a breve termine.

Per PCDD/F come per Hg, saranno effettuati monitoraggi quadrimestrali, così come per Cd +Ti, Sb + As + Pb + Cr + Co +Cu + Mn + Ni + V e IPA.

BAT 5 – Funzionamento in OTNOC

Gli impianti non saranno esercitati in condizioni anomale. Pertanto tali BAT non trovano applicazione. Gli impianti Castaldo High Tech, grazie alle piccole dimensioni e alla bassa quantità di rifiuti trattata per singola macchina, circa 880 kg/h, sono del tipo start and stop. Per questo motivo in caso di anomalie, gli impianti sono immediatamente arrestati.

BAT 6 – Emissioni in Acqua

E' stato detto in precedenza che non ci sono emissioni in acqua dovuta all'attività oggetto della presente relazione.

Tali BAT, pertanto, non risultano applicabili.

BAT 7 – Sostanze incombuste in ceneri pesanti e/o scorie

Con le seguenti tecniche si mira allo scopo di controllare le ceneri e le scorie, come monitorato per il processo di combustione avvenuto. Il monitoraggio previsto nel PMeC e nel SIA è conforme alla tabella della BAT 2018 sotto:

Parametro	Norma/e	Frequenza minima di monitoraggio	Monitoraggio associato a
Perdita per ignizione (1)	EN 14899 e EN 15169 o EN 15935	Una volta ogni tre mesi	BAT 14
Carbonio organico totale (1) (2)	EN 14899 e EN 13137 o EN 15936		

(1) Si monitora o la perdita per ignizione o il carbonio organico totale.

(2) Il carbonio elementare (ad esempio determinato secondo la norma DIN 19539) può essere sottratto dal risultato della misurazione.

BAT 8 – Incenerimento Rifiuti Pericolosi

L'unico codice trattato in impianto è il CER 191212 non pericoloso, pertanto non si applicano le disposizioni della BAT 8.



BAT 9 – Gestione dei Flussi di Rifiuti

La gestione dei flussi di rifiuti e le tecniche di cui alla presente BAT 9, non sono applicabili all'impianto Castaldo High Tech, essendo il flusso di rifiuti in ingresso unicamente generato da un singolo codice CER 191212. Per altro tale CER è autoprodotta in impianto, pertanto presenta caratteristiche note e costanti nel tempo. Il trattamento effettuato sarà registrato sul registro di carico e scarico, con i codici R1 e R13 se in precedenza stoccato.

BAT 10 – Trattamento ceneri pesanti e/o scorie

Non sarà effettuato in impianto il trattamento delle ceneri pesanti e/o scorie, pertanto tali BAT non sono applicabili al processo Castaldo High Tech S.p.A.

BAT 11 – Accettazione rifiuti

La gestione dei flussi di rifiuti e le tecniche di cui alla presente BAT 11, non sono applicabili all'impianto Castaldo High Tech essendo il flusso di rifiuti in ingresso unicamente generato dal singolo codice CER 191212. Per altro tale CER è autoprodotta in impianto, pertanto presenta caratteristiche note e costanti nel tempo. Resta inteso che si procederà in ogni caso alla caratterizzazione di tale rifiuto con frequenza di almeno una volta l'anno e durante la fase di avviamento dell'impianto, nonostante sono state eseguite numerosissime analisi su tale rifiuto da quando l'attività Castaldo High Tech è in esercizio.

BAT 12 - Riduzione dei rischi ambientali associati al ricevimento, alla movimentazione e allo stoccaggio dei rifiuti

Per quanto riguarda la riduzione del rischio ambientale dovuto al ricevimento, alla movimentazione e allo stoccaggio dei rifiuti, le MTD applicate sono tutte dettagliatamente descritte al primo capitolo della presente relazione, BAT 4-5.

In ogni caso le superfici sulle quali sarà stoccato il CER 191212, presentano un trattamento impermeabilizzante e pendenze con sistema di raccolta acque dedicate, anche se tale CER 191212 è incapace di generare liquidi.

La capacità di stoccaggio del CER 191212 è stimata in funzione della sua produzione giornaliera, il tempo di stoccaggio non supererà mai quello previsto dal D.lgs 152/2006. Gli stoccaggi così come dimensionati consentono di stoccare circa 10 gg di normale produzione.

Trattandosi di materiale non putrescibile non si applicano le limitazioni di 72 ore previste per i materiali organici non stabilizzati. Sono inoltre presenti idonei cartelloni per identificare gli stoccaggi del CER 191212.

BAT 13 – Rischi dei rifiuti clinici

Tale BAT, non risulta applicabile al processo Castaldo High Tech S.p.a. in quanto non sono trattati rifiuti clinici.



BAT 14 - Ridurre il tenore di sostanze incombuste in scorie e ceneri pesanti e ridurre le emissioni nell'atmosfera derivanti dall'incenerimento dei rifiuti

Al fine di garantire quelli che sono i presupposti della presente BAT, la CHT ha predisposto un sistema di controllo avanzato per controllare l'efficienza di combustione e supportare la prevenzione e la riduzione delle emissioni. Il sistema di controllo registra e monitora, rendendo i dati immediatamente disponibili sia in remoto sia sul pannello di controllo, temperatura di combustione e valori di emissioni di alcuni inquinanti. In questo modo, il processo è controllato in ogni momento dagli operatori di macchina e dal software di gestione stesso. La temperatura è mantenuta costante in accordo a un set point che sarà regolato in fase di commissioning (in accordo alle ottimizzazioni del processo d'incenerimento in previste dalle linee guida RL 7 del FDBR). I punti d'immissione dell'aria sono opportunamente distribuiti sia in camera di combustione primaria che secondaria, la quantità d'aria è regolata dalle temperature di combustione nelle due camere, le temperature sono gestite dai diversi bruciatori installati, che sono in grado di iniettare aria e combustibile ausiliario al fine di garantire un processo costante e ottimale. La camera di combustione secondaria è progettata al fine di garantire un tempo di contatto di almeno 2 secondi per gli effluenti gassosi. Il tempo di contatto del rifiuto invece è garantito dal fatto che i forni da installare sono a letto fisso, quindi non si rischia che il processo di combustione possa avvenire solo parzialmente come per esempio nei forni a griglia mobile o rotante. I parametri da rispettare nelle ceneri pesanti e/o scorie, sono rappresentati nel PMC e nel SIA allegati alla presente relazione, e riportati sotto:

Parametro	Unità	Livelli di prestazione ambientale associati alla BAT
Tenore di TOC in scorie e ceneri pesanti (1)	% peso secco	3
Perdita per ignizione di scorie e ceneri pesanti (1)	% peso secco	5

(1) Si applicano o i livelli di prestazione ambientale associati alla BAT per il tenore di TOC o i livelli di prestazione ambientale associati alla BAT per la perdita per ignizione.

BAT 15 - Impostazioni dell'impianto e sistema di controllo avanzato

Vedi BAT 1 – 2 – 3 – 4 – 5 del Capitolo 1 e BAT 14 del Capitolo 2.

BAT 16 - Ridurre le emissioni nell'atmosfera

La BAT consiste nell'istituire e attuare procedure operative per limitare, per quanto possibile, le emissioni in atmosfera. Nell'impianto CHT S.p.A. la catena di approvvigionamento è univoca, come detto sarà trattato un solo rifiuto con le apparecchiature d'incenerimento da installare. Il materiale è autoprodotta in impianto e presenta flussi costanti.

Le apparecchiature da installare sono di piccole dimensioni, tali da non risentire dei fenomeni di accensione e spegnimento che sono subiti principalmente nei forni di grandi dimensioni, anzi, nel caso di specie, tale possibilità start e stop risulta molto cautelativa e tutelante dal punto di vista ambientale. Nelle apparecchiature del tipo Inciner, capaci di trattare come massima capacità nominale 1000 kg/h ciascuna, la temperatura di lavoro nella camera di combustione e post combustione è immediatamente



raggiunta anche in cicli start e stop date le ridotte dimensioni (solo 9 mc per la camera di combustione primaria). Inoltre, come previsto dalle presenti BAT di settore, durante la fase di valutazione del processo d'incenerimento RL 7 del FDBR:2013, in caso di prestazioni energetiche non in linea con tali linee guida, vi sarà la possibilità di inserire un caricamento idraulico automatico, tale da garantire il funzionamento in continuo del forno. Infatti, i cicli start e stop, possono influenzare principalmente l'efficienza del processo di recupero termico ed elettrico, pertanto la valutazione della necessità di un caricamento automatico, sarà fatta a valle delle valutazioni in conformità alle linee guida RL 7 del FDBR.

BAT 17 - Riduzione delle emissioni nell'atmosfera (progettazione e manutenzione)

Gli impianti di abbattimento inquinanti contenuti nei fumi di combustione, sono dimensionati in funzione della massima capacità di trattamento dei forni di 1.000 kg/h, contro gli 880 kg/h che in media saranno trattati in considerazione delle 36.000 ton/anno da trattare con n. 5 apparecchiature per 8.200 h/anno.

In questo senso il trattamento progettato lavora già con un 15 % di coefficiente di sicurezza rispetto alla capacità media di trattamento. In più, le apparecchiature sono dimensionate considerando un funzionamento continuo con 1.000 kg/h di capacità massima, già con un coefficiente di sicurezza del 50 % (per es. filtro a manica con elementi ceramici dimensionato per 6.000 mc/h contro i 4.000 mc/h di fumi mediamente inviati al filtro). Il controllo di processo è progettato in modo da poter registrare i trend di corretto funzionamento in fase di commissioning.

In questo modo, durante il funzionamento dei macchinari, è sempre possibile confrontare i valori attuali con quelli di corretta performance.

Il controllo della temperatura, sia nella camera di combustione primaria che di post combustione, permette di conoscere l'andamento del processo, e regolare l'alimentazione del combustibile secondario oltre che l'afflusso di aria.

La misurazione in continua degli inquinanti, come previsto alla presente relazione, nel PMC e nel SIA, permette di interrompere immediatamente il processo in caso di anomalie. Infatti, il vantaggio di queste piccole apparecchiature rispetto agli inceneritori a griglie mobili e rotanti di grandi dimensioni, consiste nella possibilità di interrompere il processo senza avere poi problemi per il riavvio dello stesso. Le piccole dimensioni delle camere di combustione, permette di riattivare il processo a pieno regime in circa 3h.

Nel PMC e nel SIA, sono state riportate tutte le operazioni di manutenzione necessarie al corretto funzionamento delle attrezzature. La macchina inoltre ha una progettazione e una costruzione molto semplice, con pochi elementi presenti sarà quindi molto semplice avere a disposizione un magazzino con i pezzi di ricambio. Essendo inoltre da installare n. 5 macchine uguali in parallelo, i pezzi di ricambio possono essere indifferentemente usati su tutte le attrezzature.

Si ricorda inoltre che alcune delle manutenzioni necessarie, sono condotte in automatico dalla macchina, come la pulizia del cassetto ceneri pesanti/scorie e la pulizia dei filtri a manica con aria



compressa in contropressione che invia il materiale di risulta, direttamente in dei raccoglitori installati sotto i filtri stessi.

BAT 18 - Ridurre la frequenza con cui si verificano OTNOC

Per quanto detto sulla possibilità di fermare e far ripartire il processo velocemente è, di fatto, azzerata la possibilità di operare in condizioni diverse da quelle del normale funzionamento.

BAT 19 - Efficienza delle risorse dell'impianto d'incenerimento

Come previsto alla presente BAT, l'impianto d'incenerimento della Castaldo High Tech recupera calore attraverso un impianto ORC di potenza complessiva di circa 3MWt, come descritto nel SIA e nella relazione tecnica Y1.

Tale energia termica è recuperata tramite la produzione di acqua calda, utilizzata per il riscaldamento delle celle di digestione anaerobica e come energia termica supplementare per il processo di compostaggio.

L'impianto ORC utilizzato per il recupero termico elettrico, è dotato di un condensatore per la condensazione del vapore in uscita dalla turbina, che riporta il fluido termico in condizione iniziale. Durante la condensazione, come fluido di raffreddamento, è usata acqua che riscaldata va ad alimentare i circuiti di riscaldamento per gli impianti biologici.

BAT 20 - Efficienza energetica dell'impianto d'incenerimento

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Essiccazione dei fanghi di depurazione	NON APPLICATA	L'unico CER trattato è il CER 191212, che presenta una bassa umidità, intorno al 15/20 %.
2	Riduzione del flusso di effluenti gassosi attraverso le seguenti tecniche possibili: - migliorando la distribuzione dell'aria di combustione primaria e secondaria; - tramite il ricircolo degli effluenti gassosi.	APPLICATA	Gli effluenti gassosi sono ridotti tramite l'utilizzo di bruciatori a immissione di aria, regolabili in funzione delle temperature che s'imposteranno durante il commissioning d'impianto. I bruciatori sono regolati per mantenere la temperatura di combustione tra gli 850 °C e i 1050 °C in funzione del recupero elettrico e termico da ottenere e in funzione delle analisi degli inquinanti in continuo. I bruciatori sono disposti in diverse zone della camera di combustione, primaria e secondaria, per garantire l'ottimale distribuzione di aria in ogni parte coinvolta nel processo. Il ricircolo degli effluenti per la riduzione del flusso degli effluenti non è applicabile a questo tipo di applicazione poiché ridurrebbe l'energia termica ed elettrica recuperabile a valle del processo d'incenerimento. Deviare una parte dei fumi dalla caldaia di recupero vorrebbe dire utilizzare meno energia per il recupero energetico. Il corretto flusso di aria è controllato unicamente dai

			bruciatori presenti (n. 5 per la camera di combustione primaria e n. 2 per la camera di combustione secondaria).
3	<p>Riduzione al minimo delle perdite di calore attraverso le seguenti MTD:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzando forni-caldaie integrati, che consentono di recuperare il calore anche sui lati del forno; - tramite l'isolamento termico dei forni e delle caldaie; - tramite il ricircolo degli effluenti gassosi (cfr. sezione 2.2); - tramite il recupero del calore dal raffreddamento di scorie e ceneri pesanti (cfr. BAT 20₉). 	APPLICATA	<p>Nel caso di specie, le caldaie non sono inserite ai lati del forno poiché lo spessore delle pareti sono tali da non permetterne l'efficace funzionamento. Le macchine proposte sono macchine a portata di uomo, essendo i quantitativi annui trattati (solo in autotrattamento) di 10/15 volte inferiori rispetto alle normali applicazioni di incenerimento. In questo senso quindi, le apparecchiature sono installate in parti d'impianto in cui prevale l'aspetto sicurezza rispetto al recupero termico. Da questo, derivano però gli elementi che fanno sì che sia rispettata la seconda delle tecniche previste dalla presente BAT, ossia l'isolamento termico. L'isolamento è spinto al punto tale da raggiungere temperature sulle superfici del forno di 30 °C. Tutte le parti metalliche come canne fumarie e condotte di trasporto, sono isolate con lana roccia e alluminio da almeno 40 mm. Inoltre, la tecnologia proposta è orientata principalmente al recupero elettrico, piuttosto che termico, è quindi necessario conservare la maggiore aliquota di energia nei fumi di combustione, preferendo una caldaia ORC a una caldaia integrata.</p> <p>Il calore è recuperato oltre che nel condensatore ORC, anche dall'aria di controcorrente utilizzata per il raffreddamento delle ceneri pesanti e/o scorie. Per quanto detto si può affermare che le BAT 20₃ di cui al presente punto sono rispettate.</p>
4	<p>Ottimizzazione della progettazione della caldaia per esempio ottimizzando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - velocità e distribuzione degli effluenti gassosi; - circolazione di acqua/vapore; - fasci tubieri di convezione; - sistemi on line e off-line di pulizia delle caldaie al fine di ridurre al minimo le incrostazioni dei fasci tubieri di convezione. 	APPLICATA	<p>La caldaia che si propone di utilizzare, è dimensionata al fine di garantire la velocità dei fumi costante grazie al ventilatore di estrazione predisposto alla fine delle linee fumi. In questo modo anche lo scambio termico resta costante e così il recupero energetico. Il ciclo Rankine (ORC) che si propone di utilizzare è predisposto appunto per la vaporizzazione di un fluido come per esempio l'acqua, che ricircolato all'interno del ORC vaporizza e condensa producendo energia elettrica in una turbina e energia termica in un condensatore.</p> <p>La caldaia è dotata di sensori di pressione lato fumi e lato acqua che verificano la sua pulizia, indicando tramite il software di gestione la necessità o meno di un intervento di pulizia.</p>

5	Utilizzo di scambiatori di calore per effluenti gassosi a bassa temperatura	APPLICATA	All'interno dell'apparecchiatura ORC è utilizzato oltre allo scambiatore fumi primario per l'evaporazione del fluido termico usato come vapore in turbina, e uno scambiatore di condensazione, anche uno scambiatore per il preriscaldamento del fluido termico prima della sua evaporazione. In questo modo si aumenta l'efficienza generale del sistema di recupero.
6	Condizioni di vapore elevate	APPLICATA	All'interno del ciclo ORC proposto, può essere utilizzato sia un fluido termico bassobollente sia acqua, in considerazione della quantità di rifiuti che è trattata durante l'anno. La quantità di rifiuti trattata resta sempre subordinata alle sue caratteristiche. In caso di massima capacità di trattamento, è utilizzata acqua come fluido termico avendo quindi condizioni di vapore elevate, con pressioni intorno ai 40 bar e temperature intorno ai 400 °C.
7	Cogenerazione	APPLICATA	Sarà prodotta, come detto precedentemente, nel SIA e nella Relazione Tecnica Y1, sia energia termica che elettrica. Circa 800 kWe a pieno carico. Circa 3 MWt a pieno carico.
8	Condensatore	APPLICATA	Come detto il recupero energetico ORC sarà dotato di un condensatore per la produzione di acqua calda a 90 °C.
9	Recupero calore ceneri pesanti e/o scorie	APPLICATA	Come detto, la rimozione automatica delle ceneri descritto in relazione tecnica Y1 e SIA, permette il recupero di energia termica attraverso l'utilizzo nel forno dell'aria adoperata per il raffreddamento delle stesse ceneri. L'aria corre contro corrente sul nastro di trasporto utilizzato per l'allontanamento di ceneri e scorie.

Energia elettrica lorda dell'impianto attesa si attesta intorno al 25 %, da determinare in fase di avviamento in accordo alla RL 7 del FDBR:2013.

BAT 21 - Ridurre emissioni diffuse e odorigene

Le MTD prevedono per la riduzione delle emissioni diffuse e odorigene le azioni riportate sotto in tabella:

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Depositare i rifiuti pastosi solidi e sfusi odorigeni e/o inclini a liberare sostanze volatili in edifici di confinamento sotto	APPLICATA	Anche se il rifiuto CER 191212 da trattare nell'impianto proposto dalla Castaldo High Tech, è del tipo solido non polverulento e non è capace di liberare sostanze volatili, il capannone dove avviene la sua produzione, il suo

	pressione sub-atmosferica controllata e utilizzare l'aria estratta come aria di combustione per l'incenerimento oppure inviarla a un altro sistema di abbattimento adeguato.		stoccaggio e la sua movimentazione è un capannone fornito di sistema di aspirazione capace di generare 4 ricambi ora, e garantire sempre una depressione al suo interno. Il sistema di trattamento delle aree aspirate consiste in : - un biofiltro da 720 mq e due scrubber da 65.000 mc/h per quello che riguarda il capannone denominato linea B (Impianto biogas). - un biofiltro da 1200 mq + un biofiltro da 705 mq e una coppia di scrubber da 90.000 mc/h + uno scrubber da 45.000 mc/h per il capannone denominato linea A. Questi impianti sono sufficientemente dimensionati per rimuovere eventuali inquinanti che possono essere emessi durante la movimentazione di tale materiale CER 191212.
2	Controllare il rischio di odori durante i periodi di arresto completo quando non è disponibile alcuna capacità di incenerimento.	APPLICATA	Il CER 191212, in caso di guasto prolungato sarà conferito come avviene oggi, in impianti autorizzati al suo trattamento/smaltimento. Come visto sopra, il suo stoccaggio e la sua movimentazione non determinano emissione di odori.
3	Depositare i rifiuti liquidi in vasche sotto adeguata pressione controllata e convogliare gli sfiati delle vasche nell'alimentazione dell'aria di combustione o in un altro sistema di abbattimento adeguato.	NON APPLICATA	Non si inceneriscono rifiuti liquidi. Il codice CER 191212 che si incenerirà, è solido non polverulento.

BAT 22 - Ridurre emissioni diffuse di composti volatili derivanti dalla movimentazione di rifiuti gassosi e liquidi odorigeni e/o inclini a liberare sostanze volatili

Non sono trattati nell'impianto oggetto della presente valutazione rifiuti inclusi alla presente BAT. Pertanto la stessa non risulta applicabile.

BAT 23 e BAT 24 - Prevenire o ridurre le emissioni diffuse nell'atmosfera di polveri derivanti dal trattamento di scorie e ceneri pesanti

Non sono trattate in impianto ceneri e/o scorie, pertanto la presente BAT non è applicabile. Le ceneri e le scorie sono raccolte in modo automatico dal forno e dai filtri a ceramica, e inviati in dei contenitori a tenuta conferiti in impianti di trattamento terzi all'uopo autorizzati.

**BAT 25 - Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, metalli e metalloidi****derivanti dall'incenerimento di rifiuti**

Per ridurre le emissioni di polveri, metalli etc. le MTD disponibili sono riassunte in tabella sotto:

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Filtro a manica	APPLICATA	Per il trattamento dei fumi è utilizzato un filtro a manica costituito da elementi ceramici adatti alle alte temperature (>400 °C), la capacità del filtro è di 6.000 mc/h per singola macchina installata, i trattamenti aria dedicati a due macchine hanno quindi filtri capaci di trattare 12.000 mc/h di fumi. Tali filtri, sono dotati di un sistema di pulizia in controcorrente a getto di aria compressa, il getto d'aria ad alta pressione fa cadere il materiale fissato sugli elementi ceramici, in degli appositi contenitori a tenuta presenti sotto il filtro stesso. In questo modo, sono notevolmente limitate le operazioni di manutenzione da effettuare sul filtro, ed è garantita una lunga durata nel tempo.
2	Precipitatore elettrostatico	NON APPLICATA	Non applicata in quanto utilizzata la BAT di cui al punto 1.
3	Iniezione di sorbente secco	APPLICATA	Tale tecnica permette la riduzione di emissione di gas acidi e ossidi di zolfo. Nel trattamento fumi proposto, è inserita calce idrata tramite un ventilatore dosatore installato prima del filtro ceramico. In questo modo, il sorbente, aderisce anche agli elementi ceramici del filtro a manica, garantendo un contatto maggiore con i contaminanti da abbattere. L'ammontare di calce idrata necessaria al giorno è di circa 25 kg per apparecchiatura, e può essere $(Ca(OH)_2)$ e/o $(CaCO_3)$. Le reazioni che avvengono sono del tipo seguente: $Ca(OH)_2 (s) + SO_2 (g) \rightarrow CaSO_3 (s) + H_2O(l)$. $Ca(OH)_2 (s) + 2HCl(g) \rightarrow CaCl_2(s) + H_2O(l)$. $Ca(OH)_2 (s) + 2HF(g) \rightarrow CaF_2(s) + H_2O(l)$. In questo modo gli inquinanti presenti nei fumi sono eliminati e trattenuti negli elementi del filtro a manica, garantendone la completa eliminazione. Due sensori di pressione indicano la necessità di manutenzione sui filtri.
4	Scrubber a umido	NON APPLICATA	Non si ravvede la necessità d'installazione di scrubber a umido in quanto il consumo di acqua e il consumo di energia, non giustificano l'utilizzo di tale trattamento se prima sono

			utilizzati filtri a manica ad elementi ceramici come quelli di cui al punto 1 della presenta tabella. Inoltre è previsto anche l'utilizzo di letto fisso di carboni attivi al punto successivo.
5	Adsorbimento a letto fisso o mobile	APPLICATA	Sarà applicato a valle del filtro a manica un filtro a carboni attivi a letto fisso per l'eliminazione dei composti metallici. Volume di circa 1 mc, per una durata di circa 20 gg. Il sistema è utilizzato principalmente per adsorbire mercurio e altri metalli, metalloidi e composti organici, compresi PCDD/F, ma funge anche da efficace filtro di finissaggio per le polveri.

Tali MTD fanno in modo che le apparecchiature da installare rispetteranno i limiti come inseriti nel PMC e nel SIA.

Parametro	Valore mg/Nm ³	Periodo di calcolo della media
Polveri	5	MEDIA giornaliera
Cd+Tl	0,02	MEDIA del periodo di campionamento
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,3	MEDIA del periodo di campionamento

BAT 26 - Ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri derivanti dal trattamento al chiuso di scorie e ceneri pesanti.

Non è previsto trattamento di ceneri pesanti e scorie, pertanto non si applicano le BAT di cui al presente paragrafo.

La dispersione di polveri delle cenere pesanti/scorie è comunque evitata grazie allo scarico automatico delle stesse in contenitori a tenuta posizionati sotto il nastro di scarico di cui ogni singola macchina è dotata. Tale nastro, dotato di carter metallico a chiusura ermetica, trasporta le ceneri pesanti/scorie dal cassetto di raccolta interno alla macchina, al contenitore a tenuta. All'apertura della bocca di carico della macchina, la dispersione di polveri è evitata dalla costante aspirazione del ventilatore di aspirazione posto sulla linea fumi, da 22 kW e 37 kW a secondo di se si tratta del trattamento aria per singola macchina o per coppia di macchine. Le polveri eventualmente aspirate saranno rimosse dal trattamento della linea fumi (filtro a manica + filtro a carboni attivi).

**BAT 27 - Ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di HCl, HF e SO₂ provenienti dall'incenerimento di rifiuti.**

Per ridurre le emissioni di HCl, HF e SO₂ è previsto l'utilizzo di una delle tecniche descritte in tabella sotto:

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Scrubber a umido	NON APPLICATA	Non si ravvede la necessità d'installazione di scrubber a umido in quanto il consumo di acqua e il consumo di energia, non giustificano l'utilizzo di tale trattamento se prima sono utilizzati filtri a manica ad elementi ceramici come quelli di cui al punto 3 della presenta tabella. Visto anche l'utilizzo di letto fisso di carboni attivi successivamente alla filtrazione ceramica.
2	Assorbitore a semi- umido	NON APPLICATA	Non applicata in quanto utilizzata la BAT di cui al punto 3.
3	Iniezione di sorbente secco	APPLICATA	Tale tecnica consente, la riduzione di emissione di gas acidi e ossidi di zolfo. Nel trattamento fumi proposto, è inserita calce idrata a mezzo di un ventilatore dosatore a monte del filtro ceramico. In questo modo, il sorbente, aderisce anche agli elementi ceramici del filtro a manica, garantendo un contatto maggiore con i contaminanti da abbattere. L'ammontare di calce idrata necessaria al giorno è di circa 25 kg per apparecchiatura, e può essere (Ca[OH] ₂) e/o (CaCO ₃). Le reazioni che avvengono sono le seguenti: $\text{Ca(OH)}_2 (\text{s}) + \text{SO}_2 (\text{g}) \rightarrow \text{CaSO}_3 (\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $\text{Ca(OH)}_2 (\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{g}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $\text{Ca(OH)}_2 (\text{s}) + 2\text{HF}(\text{g}) \rightarrow \text{CaF}_2(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ In questo modo gli inquinanti presenti nei fumi sono eliminati e trattenuti negli elementi del filtro a manica, garantendone la completa eliminazione. Due sensori di pressione indicano la necessità di manutenzione sui filtri.
4	Desolforazione diretta	NON APPLICATA	Applicato solo a forni a letto fluido. Le apparecchiature da installare invece sono a griglia fissa per facilità di gestione e garanzia di funzionamento visto le piccole quantità da gestire. Inoltre la rimozione di zolfo è garantita dalla tecnica di cui al punto 3.
5	Iniezione di sorbente in caldaia	NON APPLICATA	Non applicata in quanto applicata la tecnica al punto 3.

**BAT 28 - Ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera dei picchi di HCl, HF e SO₂ provenienti dall'incenerimento dei rifiuti limitando nel contempo il consumo di reagenti e la quantità di residui generati.**

La BAT si propone di mitigare oltre all'emissione d'inquinanti anche il consumo dei reagenti e il loro smaltimento.

Nella tabella sotto, sono descritte le principali tecniche disponibili e la loro applicazione nell'impianto Castaldo High Tech:

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Dosaggio ottimizzato e automatizzato dei reagenti	APPLICATA	La tecnica prevede la misurazione, a monte e a valle del sistema, dei principali inquinanti da abbattere, come ad esempio HF e SO ₂ . In questo modo potrà essere scelta con cura la quantità di reagente da utilizzare. Durante la fase di avviamento dell'impianto sarà eseguita una campagna di monitoraggio al fine di ottimizzare la gestione dell'impianto. Oltre alle misure relative alle temperature, combustibile secondario utilizzato e energia elettrica prodotta, saranno effettuate anche le misurazioni di tutti gli inquinanti in ingresso e uscita dall'impianto di trattamento, al fine di determinare l'efficienza dello stesso e settare il consumo di reagenti ottimale. Restando poi costante la tipologia di rifiuto da trattare termicamente, la quantità di reagenti sarà verosimilmente ottimale sempre.
2	Ricircolo dei reagenti	APPLICATA	Al fine di valutare la possibilità di riutilizzare i reagenti trattenuti nel filtro a ceramica, se non completamente esauriti durante le reazioni di calcificazione viste sopra, sarà effettuata in fase di commissioning un'analisi delle caratteristiche sui residui caduti dal filtro. Se i risultati mostreranno la possibilità di un riutilizzo dei reagenti, gli stessi potranno essere riutilizzati lasciando una predisposizione sui contenitori degli stessi con una flangia cieca da attaccare alle tubazioni di tiraggio dei ventilatori usati per il dosaggio. L'utilizzo sarà regolato dall'apertura e chiusura di una valvola che a richiesta può essere aperta verso il contenitore dei reagenti non ancora esauriti per il loro utilizzo. Va detto, che il consumo dei reagenti, in virtù delle poche quantità incenerite all'anno, trattandosi appunto di rifiuti auto generati dal processo biologico, è comunque

			<p>limitato. Inoltre, data la scarsa variabilità del rifiuto in ingresso alle linee d'incenerimento, il quantitativo di reagenti da utilizzare sarà pressoché costante durante l'anno e accuratamente calcolato in fase di avvio dell'impianto.</p> <p>Per questo motivo la possibilità di riutilizzo dei reagenti è inizialmente inserita solo come predisposizione, poiché sarà difficile avere un utilizzo molto maggior di quello necessario.</p>
--	--	--	---

Tali MTD fanno in modo che le apparecchiature da installare rispetteranno i limiti come inseriti nel PMC e nel SIA.

Parametro	Valore mg/Nm ³	Periodo di calcolo della media
HCl	< 6	MEDIA giornaliera
HF	< 1	MEDIA giornaliera o MEDIA del periodo di campionamento
SO ₂	30	MEDIA giornaliera

BAT 29 - Ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di NO_x, CO, N₂O e NH₃

Le migliori tecniche disponibili al fine di rispettare quanto previsto dalla BAT 29 sono riportate in tabella sotto:

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Ottimizzazione del processo d'incenerimento	APPLICATA	Il processo d'incenerimento è ottimizzato in termine di alimentazione rifiuti in quanto la produzione degli stessi nelle linee produttive è costante nell'anno e, inoltre, trattandosi di un auto trattamento, la quantità di rifiuti avviati a incenerimento è sempre la stessa. Inoltre, il rifiuto, essendo di un unico tipo (CER 191212), permette l'ottimizzazione in fase di avviamento della corretta quantità di aria, delle corrette temperature di esercizio, della portata, e dei punti di iniezione aria nella camere di combustione, dei quantitativi di reagenti necessari e del combustibile ausiliario (CH ₄ o Gasolio).
2	Ricircolo degli effluenti gassosi	NON APPLICATA	Il ricircolo degli effluenti per la riduzione del flusso in uscita non è applicabile a questo tipo di applicazione poiché ridurrebbe l'energia termica ed elettrica recuperabile a valle del processo d'incenerimento. Deviare una parte dei fumi dalla caldaia di recupero vorrebbe dire utilizzare meno

			energia per il recupero energetico.
3	Riduzione non catalitica selettiva (SNCR)	APPLICATA	<p>Immediatamente sopra la camera di post combustione (combustione secondaria) avente temperature dei fumi comprese tra gli 850 e i 1050 °C, sono installati gli ugelli di somministrazione di ammoniaca e acqua e/o urea.</p> <p>Le temperature della camera di post combustione sono regolate grazie ai bruciatori ausiliari. L'ammoniaca e/o l'urea, usate in funzione della temperatura mantenuta in camera di post combustione (che influenza anche la formazione di diossine e per questo è da settare in fase di avviamento), reagiscono con gli ossidi di azoto per formare azoto e vapore d'acqua. La quantità di reagente dipende ovviamente dal contenuto di azoto nel rifiuto e della sua ossidazione in NOx. Nel caso di specie, essendo univoco il tipo di rifiuto da trattare per la Castaldo High Tech, il consumo di reagente si immagina vicino a quello stechiometrico (con rapporto 1;1,1), non dovendo sostenere eventuali sbalzi di produzione di NOx che si possono verificare quando si inceneriscono diversi tipi di rifiuti. Le reazioni di tale MTD sono:</p> $4NO + 4NH_3 + O_2 \rightarrow 4N_2 + 6H_2O$ $2NO_2 + 4NH_3 + O_2 \rightarrow 3N_2 + 6H_2O$
4	Riduzione catalitica selettiva (SCR)	NON APPLICATA	<p>La presente MTD non è applicata poiché si è preferita quella di cui al punto 3. La scelta è motivata per le seguenti ragioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rifiuti in ingresso costanti e omogenei nel tempo. Trattandosi di materiale autoprodotta durante l'anno dai processi biologici installati, non sono presenti fluttuazioni di concentrazioni di NOx, pertanto non si necessita di un trattamento più efficace come magari quello del tipo SCR. - La maggior parte degli inceneritori in Italia utilizzano abbattimenti del tipo SNCR, pertanto tale tecnologia rappresenta quella più consolidata attualmente. - Gli impianti SNCR risultano molto più semplici da gestire rispetto a quelli SCR, e non essendoci variabilità di rifiuti in ingresso, che possono generare inaspettate produzioni di NOx, la tecnologia SCR risulta inutilmente complessa. - I costi di gestione di una tecnologia SCR, risultano

			giustificabili soprattutto per grossi impianti di incenerimento, no per piccoli impianti come quello della Castaldo High Tech S.p.A.
5	Maniche filtranti catalitiche	NON APPLICATA	Tale tecnologia può trovare impiego nei grossi impianti d'incenerimento a supporto dei sistemi SNCR, e risulta efficace nel combattere eventuali picchi di produzione dovuti alle grandi quantità e alla variabilità di materiali in ingresso. Nel caso della Castaldo High Tech, trattandosi di piccolo impianto che recupera un'unica tipologia di rifiuto, con un contenuto di azoto costante, in fase di avviamento si regolerà la concentrazione di urea e ammoniaca tale da rendere efficace il solo trattamento SNCR.
6	Ottimizzazione della progettazione e del funzionamento della SNCR/SCR	APPLICATA	La tecnologia SNCR è efficace in intervalli di temperatura compresi tra 850 °C e 1050 °C, per garantire tale intervallo la Castaldo High Tech installerà a servizio del proprio trattamento d'incenerimento dei bruciatori ausiliari per il mantenimento di tali condizioni operative. Inoltre, in fase di avviamento dell'impianto, determinerà la quantità di reagente da dover utilizzare, al fine di ottenere il miglior grado di abbattimento di NO _x . Grazie al fatto che il rifiuto da trattare è sempre lo stesso nel tempo, tale optimum potrà essere utilizzato senza particolari variazioni nel corso del tempo.
7	Scrubber a umido	NON APPLICATA	Come detto sono utilizzate altre tipologie di rimozione di polveri e gas acidi tali da non giustificare l'introduzione di tale trattamento per la rimozione di NO _x . Inoltre la costanza di emissione dovuta all'utilizzo di un solo tipo di rifiuto, non giustifica tale attrezzatura, che presenta consumi idrici e costi di gestione elevati.

Tali MTD fanno in modo che le apparecchiature da installare rispetteranno i limiti come inseriti nel PMC e nel SIA.

Parametro	Valore mg/Nm ³	Periodo di calcolo della media
NO _x	120	MEDIA giornaliera
CO	50	
NH ₃	10	

**BAT 30 - Ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di composti organici, tra cui PCDD/F e PCB**

Le migliori tecniche disponibili al fine di rispettare quanto previsto dalla BAT 30 sono riportate in tabella sotto:

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Ottimizzazione del processo d'incenerimento	APPLICATA	La tecnica prevede di ottimizzare il livello di ossigeno e di temperatura. Questo è garantito nelle apparecchiature Castaldo High Tech, dalla presenza di bruciatori a controllo di aria inseriti sia nella camera di combustione primaria che secondaria. Tali bruciatori sono in grado di regolare sia le quantità di aria immessa, sia la quantità di combustibile ausiliario usata, al fine di mantenere l'ossigeno costante nei fumi e la temperatura nota e costante nelle camere di combustione, al fine di ridurre la produzione di composti organici, compresi i PCDD/F e i PCB.
2	Controllo dell'alimentazione dei rifiuti	APPLICATA	Si prevede con questa tecnica il controllo dell'alimentazione dei rifiuti introdotti nel forno, al fine di garantire condizioni d'incenerimento ottimali e, per quanto possibile, omogenee e stabili. Questo è garantito dal fatto che il rifiuto da trattare è solo il CER 191212 autoprodotta, che presenta le stesse caratteristiche durante tutti i periodi dell'anno.
3	Pulizia on line e/o off- line delle caldaie	APPLICATA	La pulizia della caldaia è effettuata in modalità off-line nell'impianto CHT S.p.A. La pulizia avviene in funzione delle pressioni rilevate a monte e a valle della stessa, oltre che alle temperature a monte e a valle della stessa, sia del fluido di raffreddamento che dei fumi. In questo modo oltre alla pressione differenziale, si monitorerà anche lo scambio termico e si determinerà, con ottima precisione, la necessità di un'eventuale pulizia.
4	Raffreddamento rapido degli effluenti gassosi	APPLICATA	Come si evince anche dal trattamento aria descritto dagli elaborati grafici, dal SIA e dalla relazione tecnica Y1, la temperatura dei fumi dalla camera di post combustione (temp. uscita compresa tra gli 850 °C e i 1050 °C) è immediatamente raffreddata intorno ai 200 °C grazie ad un scambiatore di calore di cui è dotato l'impianto ORC.

5	Iniezione di sorbente secco	NON APPLICATA	Sarà installato un filtro a carboni attivi, vedi punti successivi.
6	Adsorbimento a letto fisso o mobile	APPLICATA	Come visto ai paragrafi precedenti, sarà installato un filtro a carboni attivi di circa 1 mc. Il filtro sarà cambiato periodicamente.
7	SCR	NON APPLICATA	Si applica tecnologia SNCR per quanto motivato ai paragrafi precedenti. Inoltre, la post combustione a temperature elevate con fiamma viva capace di distruggere le diossine, e il rapido successivo raffreddamento dei fumi, rappresentano già metodi efficaci che non richiedono sistemi SCR.
8	Maniche filtranti catalitiche	NON APPLICATA	Tale tecnologia può trovare impiego nei grossi impianti d'incenerimento e risulta efficace nel combattere eventuali picchi di produzione dovuti alle grandi quantità e alla variabilità di materiali in ingresso. Nel caso della Castaldo High Tech, trattandosi di piccolo impianto che recupera un'unica tipologia di rifiuto, non si necessita di ulteriori tecniche di rimozione poiché non sono previsti picchi di produzione caratteristici di impianti multi matrice.
9	Sorbente al carbonio in uno scrubber a umido	NON APPLICATA	Come detto sono utilizzate altre tipologie di rimozione di polveri, gas acidi e metalloidi, tali da non giustificare l'introduzione di tale trattamento per la rimozione di composti organici. Inoltre la costanza di emissione dovuta alla costanza di utilizzo di un solo tipo di rifiuto non giustificano tale attrezzatura, che presenta consumi idrici e costi di gestione elevati.

Tali MTD fanno in modo che le apparecchiature da installare rispetteranno i limiti come inseriti nel PMC e nel SIA.

Parametro	Unità	Valore	Periodo di calcolo della media
TVOC	mg/Nm ³	10	MEDIA giornaliera
PCDD/F	ng I-TEQ/Nm ³	0,04	MEDIA del periodo di campionamento
PCDD/ F + PCB diossina-simili	ng WHO-TEQ/Nm ³	0,06	MEDIA del periodo di campionamento

BAT 31- Ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di mercurio

Le migliori tecniche disponibili al fine di rispettare quanto previsto dalla BAT 31 sono riportate in tabella sotto:

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Scrubber a umido (pH basso)	NON APPLICATA	Come detto all'inizio del presente capitolo, la presenza di mercurio nei fumi non è giustificata negli impianti CHT, poiché il rifiuto trattato è sempre lo stesso e presenta pertanto valori di mercurio costanti.
2	Iniezione di sorbente secco	NON APPLICATA	Sarà installato un filtro a carboni attivi per la sua rimozione.
3	Iniezione di carbone attivo speciale, altamente reattivo	NON APPLICATA	Tale tecnica è applicata per combattere eventuali picchi di produzione. Non ci si aspettano picchi di mercurio in quanto il materiale trattato è sempre lo stesso e costante nel tempo, tanto da non poter creare picchi di emissione per le sue caratteristiche omogenee.
4	Aggiunta di bromo nella caldaia	NON APPLICATA	Tale tecnica è applicata per combattere eventuali picchi di produzione. Non ci si aspettano picchi di mercurio in quanto il materiale trattato è sempre lo stesso e costante nel tempo, tanto da non poter creare picchi di emissione per le sue caratteristiche omogenee.
5	Adsorbimento a letto fisso o mobile	APPLICATA	Tale tecnica è definita sufficiente per il trattamento dell'effluente da mercurio, e rappresenta l'unica installata in questo senso anche per le dimensioni ridotte dell'impianto e il quantitativo limitato dei rifiuti trattati. Questo tipo di tecnica è inserita tra le tecniche che, in caso di picchi di mercurio nei fumi dovuti alla variabilità dei rifiuti in ingresso al trattamento, risultano semplici e dai costi contenuti.
6	SCR	NON APPLICATA	Si applica tecnologia SNCR.
7	Maniche filtranti catalitiche	NON APPLICATA	Tale tecnologia può trovare impiego nei grossi impianti in cui sono trattate notevoli quantità di rifiuti, di diverse tipologie.
8	Sorbente al carbonio in uno scrubber a umido	NON APPLICATA	Come detto sono utilizzate altre tipologie di rimozione di polveri, gas acidi e metalloidi, tali da non giustificare l'introduzione di tale trattamento per la rimozione del mercurio. Inoltre la costanza di emissione dovuta alla costanza di utilizzo di un solo tipo di rifiuto non giustificano tale attrezzatura, che presenta consumi idrici e costi di gestione elevati.



Tali MTD fanno in modo che le apparecchiature da installare rispetteranno i limiti come inseriti nel PMC e nel SIA.

Parametro	Unità	Valore	Periodo di calcolo della media
Hg	mg/Nm ³	20	MEDIA giornaliera o media del periodo di campionamento

In realtà, tale tecnologia permette di rispettare limite per il mercurio Hg, il valore previsto dal decreto n. 133 del 11 Maggio 2015 di 0,05 mg/ Nm³, decisamente più cautelativo.

BAT 32 a BAT 36 - Ridurre emissioni in acqua

Tali MTD non si applicano all'impianto Castaldo High Tech poiché non sono previste emissioni in acqua dovute all'impianto d'incenerimento.

BAT 37 - Tecniche per la riduzione del rumore

Premesso che i risultati delle misurazioni acustiche e delle relazioni previsionali, testimoniano l'efficienza delle precauzioni prese dalla Castaldo High Tech, di seguito un'analisi dettagliata delle MTD previste nell'aggiornamento 2018 e applicate da Castaldo HT.

n.	TECNICA	STATO DI APPLICAZIONE	DESCRIZIONE
1	Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici	APPLICATA	Gli impianti CHT sono ubicati in zona industriale lontano da ricettori sensibili. Inoltre, tutte le operazioni di movimentazione, e le operazioni più rumorose, avvengono all'interno dei capannoni industriali dotati di ottimo isolamento grazie alle pareti in cls armato da 25 cm e pannellature sandwich in poliuretano da 40 mm. Le uniche sorgenti esterne sono costituite da ventilatori e motori elettrici in genere, opportunamente installati per evitare di propagare il rumore al di fuori del lotto di installazione. Tutte le apparecchiature sono progettate per rispettare i limiti emissivi di una zona industriale già a poche decine di metri.

2	Misure operative	APPLICATA	<p>Tutte le macchine e le apparecchiature sono sottoposte a un serrato programma di manutenzione ordinaria, distribuito agli operatori settimanalmente dal personale dell'ufficio tecnico. Le operazioni di manutenzione sono opportunamente archiviate nel server aziendale per la consultazione e il controllo. Tutte le operazioni sono eseguite nel rispetto dei manuali di uso e manutenzione forniti dalle ditte costruttrici/installatrici. Durante tutto l'arco della giornata, i capannoni industriali all'interno dei quali avvengono le operazioni di movimentazione e trattamento, sono completamente chiusi a meno dei momenti di ingresso e uscita dei mezzi conferitori. Durante la fase di commissioning degli impianti, il personale è stato formato, e sarà formato per le nuove installazioni, da personale della ditta installatrice/costruttrice. Alla fine della formazione sono rilasciati attestati di avvenuto training. Durante i training sono mostrate anche tutte le manutenzioni da effettuare al fine di garantire il corretto funzionamento delle apparecchiature.</p>
3	Apparecchiature a bassa rumorosità.	APPLICATA	<p>Le apparecchiature installate e da installare, sono scelte anche in base alla loro capacità di generare rumore, dalle relazioni acustiche degli anni di esercizio e dalla relazione acustica preliminare sono ampiamente rispettati i limiti di 70 dB per zona industriale già al confine dello stabilimento castaldo.</p>
4	Apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni	APPLICATA	<p>Vedi punti precedenti.</p>
5	Attenuazione del rumore	NON APPLICATA	<p>Applicabile solo per impianti esistenti, e l'impianto di incenerimento è di nuova costruzione. Inoltre, dalle relazioni previsionali acustiche, così come dalle misurazioni annuali, non si evince la necessità d'installazione di barriere antirumore.</p>



D.2 Conclusioni

L’Impianto nella configurazione per la quale si chiede l’autorizzazione é conforme alle BAT, garantendo in particolare sistemi di contenimento delle emissioni conformi alle indicazioni del BRef di riferimento.



E. QUADRO PRESCRITTIVO

L'Azienda è tenuta a rispettare le prescrizioni del presente quadro, dove non altrimenti specificato.

E.1 Aria

E.1.1 Requisiti, modalità per il controllo, prescrizioni impiantistiche e generali.

1. Servirsi dei metodi di campionamento, d'analisi e di valutazione circa la conformità dei valori (stimati o misurati) ai limiti imposti dall'allegato VI alla parte quinta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 s.m.i. e dal D.M. 25 agosto 2000, nonché dalla DGRC 5 agosto 1992, n. 4102;
2. Ove tecnicamente possibile, garantire la captazione, il convogliamento e l'abbattimento delle emissioni inquinanti in atmosfera, al fine di contenerle entro i limiti consentiti dalla normativa statale e regionale;
3. Provvedere all'annotazione, in appositi registri con pagine numerate, da conservare per cinque anni, tenuti a disposizione dell'autorità competente al controllo e redatti sulla scorta degli schemi esemplificativi di cui alle appendici 1 e 2 dell'allegato VI alla parte quinta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. di:
 - a. Dati relativi ai controlli in continuo;
 - b. Ogni eventuale caso d'interruzione del normale funzionamento dell'impianto produttivo e/o dei sistemi di abbattimento;
 - c. Rapporti di manutenzione eseguita per ogni sistema di abbattimento secondo le modalità e le periodicità previste dalle schede tecniche del costruttore;
4. Porre in essere gli adempimenti previsti dall'art. 271 comma 14, D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., in caso di eventuali guasti tali da compromettere il rispetto dei valori limite d'emissione;
5. Adottare ogni accorgimento e/o sistema atto a contenere le emissioni diffuse entro i valori limite di soglia consigliati dall'ACGIH (TLV - TWA),
6. Comunicare e chiedere l'autorizzazione per eventuali modifiche sostanziali che comportino una diversa caratterizzazione delle emissioni o il trasferimento dell'impianto in altro sito;
7. Adottare comunque e, compatibilmente al principio costi/benefici, le migliore tecnologie disponibili al fine di rientrare, progressivamente, nei livelli di emissione puntuale associate con l'uso delle BAT.
8. Precisare ulteriormente che:
 - I condotti di emissione, i punti di campionamento e le condizioni d'approccio ad essi vanno realizzati in conformità con le norme UNI 10169;
 - Al fine di favorire la dispersione delle emissioni, la direzione del loro flusso allo sbocco deve essere verticale verso l'alto e l'altezza minima dei punti di emissione essere tale da



superare di almeno un metro qualsiasi ostacolo o struttura distante meno di dieci metri; i punti di emissione situati a distanza compresa tra dieci e cinquanta metri da aperture di locali abitabili esterni al perimetro dello stabilimento, devono avere altezza non inferiore a quella del filo superiore dell'apertura più alta diminuita di un metro per ogni metro di distanza orizzontale eccedente i dieci metri;

9. Demandare all'ARPAC l'accertamento della regolarità delle misure contro l'inquinamento e dei relativi dispositivi di prevenzione, nonché il rispetto dei valori limite, fornendone le risultanze. A tal fine dovrà essere stipulata una apposita convenzione con l'ente preposto;
10. Prevedere l'invio dei risultati a mezzo p.e.c. del piano di monitoraggio agli Enti di controllo almeno una volta all'anno;
11. Inviare prima dell'inizio dell'attività alla scrivente Area, il nominativo del direttore tecnico dell'impianto. Tale figura deve essere un tecnico abilitato;
12. Effettuare tutte le comunicazioni di controllo agli Enti a mezzo raccomandata A/R o mail pec;
13. Per i rifiuti biodegradabili e/o putrescibili si prescrive un tempo massimo di stoccaggio di 72 ore ad esclusione del sabato e la domenica e dei giorni festivi consecutivi;
14. E' necessario installare un misuratore di portata ed un campionatore automatico.
15. Il CPI dovrà prevedere un carico di incendio calcolato sul materiale combustibile autorizzato in AIA.
16. al termine dei lavori la società dovrà inviare , entro trenta giorni, una perizia giurata con evidenza dell'ottemperamento alle prescrizioni ricevute ad al rispetto del progetto approvato.

2 Acqua

E.2.1 Valori limite di emissione

Secondo quanto disposto dall'art.101 comma 5 del D.Lgs. n. 152/06, i valori limite di emissione non possono in alcun caso essere conseguiti mediante diluizione.

E.2.2 Requisiti e modalità per il controllo

1. Gli inquinanti ed i parametri, le metodiche di campionamento e di analisi, le frequenze ed i punti di campionamento devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio,
2. I controlli degli inquinanti dovranno essere eseguiti nelle più gravose condizioni di esercizio dell'impianto produttivo;
3. L'accesso ai punti di prelievo deve essere a norma di sicurezza secondo le norme vigenti.

E.2.3 Prescrizioni impiantistiche

I pozzetti di prelievo campioni devono essere a perfetta tenuta, mantenuti in buono stato e sempre facilmente accessibili per i campionamenti, periodicamente ed almeno una volta ogni sei mesi dovranno essere asportati i fanghi ed i sedimenti presenti sul fondo dei pozzetti stessi.



Inoltre prevedere un piano di manutenzione dell'impianto di depurazione e della rete fognaria, predisponendo un apposito registro dove annotare le ispezioni e gli interventi manutentivi e di pulizia eseguiti.

La società dovrà rispettare i limiti del D. Lgs. 152/06 Tab. 3 per acque superficiali.

E.2.4 Prescrizioni generali

1. Gli scarichi devono osservare le prescrizioni contenute nei regolamenti emanati dal gestore collettore comprensoriale;
2. L'azienda dovrà adottare tutti gli accorgimenti atti ad evitare che qualsiasi situazione prevedibile possa influire, anche temporaneamente, sulla qualità degli scarichi; qualsiasi evento accidentale (incidente, avaria, evento eccezionale, ecc.) che possa avere ripercussioni sulla qualità dei reflui scaricati, dovrà essere comunicato tempestivamente, tramite raccomandata A/R anticipata a mezzo fax/PEC, allo scrivente Settore ed al dipartimento ARPAC competente per territorio; qualora non possa essere garantito il rispetto dei limiti di legge, l'autorità competente potrà prescrivere l'interruzione immediata dello scarico;
3. Devono essere adottate tutte le misure gestionali ed impiantistiche tecnicamente realizzabili, necessarie all'eliminazione degli sprechi ed alla riduzione dei consumi idrici anche mediante l'impiego delle MTD per il riciclo ed il riutilizzo dell'acqua;
4. Si prescrive un autocontrollo mensile di tutti i parametri della Tab. 3 del D. Lgs. 152/06 ed un controllo dell'ARPAC annuale

E.3 Rumore

E.3.1 Valori limite

La ditta deve garantire il rispetto dei valori limite di emissione e immissione previsti dalla zonizzazione acustica, con riferimento alla legge 447/95 ed al DPCM del 14 Novembre 1997.

E.3.2 Requisiti e modalità per il controllo

1. Le modalità di presentazione delle verifiche per il monitoraggio acustico vengono riportati nel piano di monitoraggio;
2. Le rilevazioni fonometriche dovranno essere eseguite nel rispetto delle modalità previste dal D.M. del 16 marzo 1998 da un tecnico competente in acustica ambientale deputato all'indagine, e dovranno verificare il rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente. E' necessario riportare i dati dell'indagine mediante rendering 3D dell'impatto acustico. Nel monitoraggio saranno riportati anche gli impatti relativi ai mezzi di trasporto che afferiscono all'impianto. Il report riportante i dati suddetti, dovrà essere prodotto entro 6 mesi dalla messa in esercizio delle nuove attività autorizzate ne presente rapporto tecnico.



E.3.3 Prescrizioni generali

Qualora si intendano realizzare modifiche agli impianti o interventi che possano influire in qualsiasi modo sulle emissioni sonore, previo invio della comunicazione allo scrivente Settore, dovrà essere redatta una valutazione previsionale di impatto acustico. Una volta realizzate le modifiche o gli interventi previsti, dovrà essere effettuata una campagna di rilievi acustici e collaudo, al perimetro dello stabilimento e presso i principali recettori che consenta di verificare il rispetto dei limiti di emissione e di immissione sonora.

Sia i risultati dei rilievi effettuati - contenuti all'interno di una valutazione di impatto acustico – sia la valutazione previsionale di impatto acustico devono essere presentati a tutti gli enti.

Si prescrivono degli autocontrolli in diurno e notturno, immissione ed emissione, annuali. Detti controlli serviranno anche per verificare lo stato di manutenzione degli impianti.

Si prescrive, inoltre, un controllo da parte dell'ARPAC biennali. I punti di misura dovranno essere georeferenziati.

E.4 Suolo

1. Devono essere mantenute in buono stato di pulizia le griglie di scolo delle pavimentazioni interne ai fabbricati e di quelle esterne;
2. Deve essere mantenuta in buono stato la pavimentazione impermeabile dei fabbricati e delle aree di carico e scarico, effettuando sostituzioni del materiale impermeabile se deteriorato o fessurato;
3. Le operazioni di carico, scarico e movimentazione devono essere condotte con la massima attenzione al fine di non far permeare nel suolo alcunché;
4. Qualsiasi spargimento, anche accidentale, deve essere contenuto e ripreso, per quanto possibile a secco;
5. La ditta deve segnalare tempestivamente agli Enti competenti ogni eventuale incidente o altro evento eccezionale che possa causare inquinamento del suolo;
6. In caso di incidente dovrà essere prodotto una accurata relazione fotografica a corredo di una relazione tecnica di dettaglio;
7. Per la gestione dei rifiuti si dovrà compilare il registro di carico e scarico ed i FIR.
8. Deve essere previsto un monitoraggio visivo, con frequenza almeno mensile, dell'integrità delle platee, dei cordoli di contenimento e di ogni altra struttura atta alla tutela del suolo con registrazione dei controlli effettuati.



E.5 Rifiuti

E.5.1 Requisiti e modalità per il controllo

I rifiuti in uscita dall'impianto devono essere sottoposti a controllo, le modalità e la frequenza dei controlli, nonché le modalità di registrazione dei controlli effettuati devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio.

E.5.2 Prescrizioni generali

1. L'impianto deve essere realizzato e gestito nel rispetto della normativa vigente in materia e delle indicazioni del progetto approvato con il presente provvedimento;
2. Dovranno essere rispettati tutti i criteri/disposizioni indicati nelle "Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi" del 21/01/2019 emanate dal Ministero dell'Ambiente;
2. Dovrà essere evitato il pericolo di incendi e prevista la presenza di dispositivi antincendio di primo intervento, fatto salvo quanto espressamente prescritto in materia dai Vigili del Fuoco, nonché osservata ogni altra norma in materia di sicurezza, in particolare, quanto prescritto dal D. Lgs. 81/2008 s.m.i.;
3. L'impianto deve essere attrezzato per fronteggiare eventuali emergenze e contenere i rischi per la salute dell'uomo e dell'ambiente;
4. In sede di rinnovo e/o qualora dovessero verificarsi variazioni delle circostanze e delle condizioni di carattere rilevante per il presente provvedimento, lo stesso sarà oggetto di riesame da parte dello scrivente;
5. Le nuove modifiche impiantistiche devono essere autorizzate dai VVF.

E.5.3 Prescrizioni per le attività di gestione rifiuti prodotti presso lo stabilimento

1. È necessario rispettare le prescrizioni contenute nel D.Lgs 152/06 e s.m.i.;
2. L'impianto deve essere dotato di un sistema di convogliamento delle acque meteoriche, con pozzetti per il drenaggio, vasca di raccolta e decantazione adeguatamente dimensionata e munita di separatore per oli e di sistema di raccolta e trattamento reflui, conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente in materia ambientale e sanitaria. Detto impianto dovrà rispettare il progetto consegnato;
3. Le modalità di deposito temporaneo devono essere coincidenti con quanto riportato nel piano di monitoraggio;
4. Le aree di deposito temporaneo dei rifiuti prodotti devono essere distinte da quelle utilizzate per lo stoccaggio delle materie prime;
5. I settori di conferimento e di deposito temporaneo dei rifiuti prodotti devono essere tenuti distinti tra essi;



6. Le superfici del settore deposito temporaneo e di lavorazione devono essere impermeabili e dotate di adeguati sistemi di raccolta reflui;
7. Il settore di deposito temporaneo deve essere organizzato ed opportunamente delimitato;
8. L'area di deposito temporaneo deve essere contrassegnata da una tabella, ben visibile per dimensione e collocazione, indicante le norme di comportamento per la manipolazione del rifiuto e per il contenimento dei rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente e riportante codice CER e stato fisico del rifiuto stoccato;
9. Il deposito temporaneo deve essere realizzato in modo da non modificare le caratteristiche del rifiuto compromettendone il successivo recupero;
10. La movimentazione ed il deposito temporaneo dei rifiuti deve avvenire in modo che sia evitata ogni contaminazione del suolo e dei corpi recettori superficiali e/o profondi; devono inoltre essere adottate tutte le cautele per impedire la formazione di prodotti infiammabili e lo sviluppo di notevoli quantità di calore tali da ingenerare pericolo per l'impianto, strutture e addetti; inoltre deve essere impedita la formazione di odori e la dispersione di polveri; nel caso di formazione di emissioni di polveri l'impianto deve essere fornito di idoneo sistema di captazione ed abbattimento delle stesse;
11. Devono essere mantenute in efficienza, le impermeabilizzazioni della pavimentazione, delle canalette e dei pozzetti di raccolta degli eventuali spargimenti su tutte le aree interessate dal deposito e dalla movimentazione dei rifiuti, nonché del sistema di raccolta delle acque meteoriche;
12. La movimentazione dei rifiuti deve essere annotata nell'apposito registro di carico e scarico di cui all'art. 190 del D. Lgs 152/06 s.m.i.; le informazioni contenute nel registro sono rese accessibili in qualunque momento all'autorità di controllo;
13. I rifiuti in uscita dall'impianto, accompagnati dal formulario di identificazione, di cui all'art. 193 del D.L.gs 152/06 s.m.i., devono essere conferiti a soggetti regolarmente autorizzati alle attività di gestione degli stessi;
14. È fatto obbligo al gestore di verificare le autorizzazioni del produttore, del trasportatore e del destinatario dei rifiuti.
15. Nelle aree di stoccaggio potrà essere presente una sola famiglia di codici per volta, aventi caratteristiche chimico/fisiche compatibili. Nel caso di cambio codice/famiglia le aree dovranno essere opportunamente bonificate.
16. Si prescrive di rispettare un'altezza massima dei cumuli di rifiuti pari a 3,5 metri.
17. Tutti i materiali in uscita dall'impianto dovranno essere campionati e caratterizzati.
18. Non è consentito in nessun caso la miscelazione dei rifiuti prodotti.
19. Comunicare a tutti gli Enti, con cadenza annuale, i quantitativi di rifiuti trattati ed il trattamento



effettuato.

20. L'ammendante compostato prodotto deve essere conforme a quanto indicato nell'Allegato 2 del D. Lgs. 75/2010 in tema di fertilizzanti. Nel caso in cui l'ammendante compostato non dovesse essere conforme al suddetto allegato e non possa essere rilavorato all'interno del ciclo produttivo, lo stesso dovrà essere smaltito come rifiuto con codice CER 19.05.03.

E.6 Ulteriori prescrizioni

1. Ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 59/05 e s.m.i., il gestore è tenuto a comunicare allo scrivente Settore variazioni nella titolarità della gestione dell'impianto ovvero modifiche progettuali dell'impianto, così come definite dall'art. 2, comma 1, lettera m) del decreto stesso;
2. Il gestore del complesso IPPC deve comunicare tempestivamente allo scrivente Settore, alla Città Metropolitana di Napoli e all'ARPAC dipartimentale eventuali inconvenienti o incidenti che influiscano in modo significativo sull'ambiente nonché eventi di superamento dei limiti prescritti;
3. Ai sensi del D.Lgs. 59/05. Art.11, comma 5 e s.m.i., al fine di consentire le attività di cui ai commi 3 e 4, il gestore deve fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'impianto, per prelevare campioni e per raccogliere qualsiasi informazione necessaria ai fini del presente decreto.
4. L'ASI prescrive che le pensiline poste a nord siano poste a 12 metri dal confine.

E.7 Monitoraggio e controllo

1. Il monitoraggio e controllo dovrà essere effettuato seguendo i criteri individuati nel piano allegato da un laboratorio accreditato ACCREDIA;
2. Tale Piano verrà adottato dalla ditta a partire dalla data di adeguamento alle prescrizioni previste dall'AIA, dandone comunicazione secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.; sino a tale data il monitoraggio verrà eseguito conformemente alle prescrizioni già in essere nelle varie autorizzazioni di cui la ditta è titolare;
3. Le registrazioni dei dati previste dal Piano di monitoraggio devono essere tenute a disposizione degli Enti responsabili del controllo e, a far data dalla comunicazione di avvenuto adeguamento, dovranno essere trasmesse allo scrivente Settore e al dipartimento ARPAC territorialmente competente secondo quanto previsto nel Piano di monitoraggio;
4. Sui referti di analisi devono essere chiaramente indicati: l'ora, la data, la modalità di effettuazione del prelievo, il punto di prelievo, la data e l'ora di effettuazione dell'analisi, gli esiti relativi e devono essere sottoscritti in originale e timbrati da un tecnico abilitato;
5. L'Autorità di controllo effettuerà sei controlli ordinari nel corso del periodo di validità dall'autorizzazione rilasciata, di cui il primo orientativamente entro sei mesi



dalla comunicazione da parte della ditta di avvenuto adeguamento alle disposizioni AIA.

E.8 Prevenzione incidenti

Il gestore deve mantenere efficienti tutte le procedure per prevenire gli incidenti (pericolo di incendio e scoppio e pericoli di rottura di impianti, fermata degli impianti di abbattimento, reazione tra prodotti e/o rifiuti incompatibili, versamenti di materiali contaminati in suolo e in acque superficiali, anomalie sui sistemi di controllo e sicurezza degli impianti produttivi e di abbattimento) e garantire la messa in atto dei rimedi individuati per ridurre le conseguenze degli impatti sull'ambiente.

E.9 Gestione delle emergenze

Il gestore deve provvedere a mantenere aggiornato il piano di emergenza, fissare gli adempimenti connessi in relazione agli obblighi derivanti dalle disposizioni di competenza dei Vigili del Fuoco e degli Enti interessati e mantenere una registrazione continua degli eventi anomali per i quali si attiva il piano di emergenza.

Il gestore deve rispettare quanto previsto nel piano di gestione della emergenza, allegato alla pratica AIA. Il gestore dovrà produrre un idoneo DVR da inviare allo scrivente settore.

E.10 Interventi sull'area alla cessazione dell'attività

Allo scadere della gestione, la ditta dovrà provvedere al ripristino ambientale, riferito agli obiettivi di recupero e sistemazione dell'area, in relazione alla destinazione d'uso prevista dall'area stessa, previa verifica dell'assenza di contaminazione ovvero, in presenza di contaminazione, alla bonifica dell'area, da attuarsi con le procedure e le modalità indicate dal D.Lgs. 152/06 s.m.i.

Viste le finalità, la tipologia e la rilevanza plano-volumetrica degli impianti elettromeccanici, un eventuale futuro intervento di ripristino dell'aria si colloca molto avanti nel tempo, tipicamente oltre 10 anni dalla prima messa in esercizio del complesso. Gli impianti e le strutture avranno subito, per quella data, modifiche ed integrazioni oggi non prevedibili, in risposta ad esigenze funzionali e a vincoli normativi futuri. Non è quindi realistico delineare oggi un piano di ripristino e reinserimento. Tenendo conto che il contesto territoriale entro cui si colloca l'impianto è essenzialmente di carattere produttivo con la presenza di infrastrutture, possono comunque essere distinti diversi approcci al problema del ripristino ambientale:

- Si può cercare una destinazione d'uso del tutto originale inventando nuove forme di utilizzo o

cercando di soddisfare precise richieste avanzate dalla comunità. Nelle aree recuperate, a seguito della dismissione dell'impianto, possono essere installati nuovi impianti produttivi o di servizio, come stabilimenti, capannoni e depositi di materiale per i quali non è opportuno



sottrarre altro territorio ad usi di maggiore pregio. In tal senso i manufatti che costituiscono l'impianto sono stati progettati con caratteristiche dimensionali e funzionali che garantiscono la piena flessibilità e adattabilità della struttura alle diverse esigenze che potranno manifestarsi nel tempo. Si tratta di strutture modulari, che racchiudono ambienti molto ampi, nei quali sono assenti vincoli di carattere strutturale che possono in qualche modo limitare nuove organizzazioni funzionali dello spazio;

- > Si può effettuare una sistemazione paesaggistica integrata con l'intorno in attesa di decisioni da maturare, o procedere al totale ripristino dell'area. A tale proposito gli ambienti esterni prevedono già una sistemazione a verde lungo una vasta fascia perimetrale che nel corso degli anni raggiungerà uno sviluppo armonioso con la creazione di una cortina di verde con funzioni di arricchimento paesaggistico per qualsiasi utilizzo futuro dell'area.

L'organizzazione funzionale dell'impianto, i presidi di tutela ambientale previsti e la scarsa entità di eventi accidentali, fa sì che l'impianto in oggetto non presenti particolari necessità di bonifica, decontaminazione o di altri particolari trattamenti di risanamento, oltre ai normali interventi di prevenzione igienico-sanitaria costituiti dalle azioni di pulitura, disinfezione, disinfestazione e derattizzazione che caratterizzano la normale gestione dell'impianto.

Il ripristino ambientale dell'area dove insistono gli impianti sarà effettuato in accordo con le previsioni contenute nello strumento urbanistico vigente al momento della chiusura dell'attività.

Le modalità del ripristino ambientale saranno attuate nel rispetto della Provincia di Napoli, fermo restando gli obblighi derivanti dalle vigenti normative in materia.

Al termine delle operazioni di ripristino ambientale, verrà richiesto il controllo della corretta esecuzione delle medesime alla Città Metropolitana di Napoli, per il successivo svincolo della garanzia fideiussoria.

Prima della fase di chiusura dell'impianto il gestore deve, non oltre i 6 (sei) mesi precedenti la cessazione definitiva dell'attività, presentare alla Regione Campania, alla Provincia di Napoli, Comune di Giugliano ed all'A.R.P.A. competenti per territorio, un piano di dismissione del sito che contenga le fasi e i tempi di attuazione.

F. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il complesso **Castaldo High Tech S.p.A.** ha presentato un piano di monitoraggio e controllo che è stato integrato e giudicato adeguato dalla Conferenza dei Servizi e tale da garantire una effettiva valutazione delle prestazioni ambientali dell'impianto.

Il piano prevede misure dirette ed indirette sulle seguenti componenti ambientali interessate: aria, acqua, rifiuti. Prevede attività di manutenzione e taratura dei sistemi di monitoraggio in continuo e l'accesso permanente e sicuro a tutti i punti di verifica e campionamento. In particolare, vengono



elencate nel piano i seguenti aspetti ambientali da monitorare: Emissioni in atmosfera, Gestione Rifiuti, Emissioni Acustiche, Consumi e Scarichi Idrici, Consumi Termici, Consumi Elettrici, Indicatori di Prestazione. Per ciascun aspetto vengono indicati i parametri da monitorare, il tipo di determinazione effettuata, l'unità di misura, la metodica adottata, il punto di emissione, la frequenza dell'autocontrollo, le modalità di registrazione. Viene infine indicata la responsabilità di esecuzione del piano nella persona del Gestore dell'impianto, il quale si avvarrà di consulenti esterni e società terze. Il Gestore si impegna a svolgere tutte le attività previste nel piano e inoltre a conservare tutti i risultati dei dati di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 5 anni.

Il Piano di monitoraggio presentato dalla Ditta ed integrato in CdS viene allegato integralmente al presente Rapporto e ne costituisce parte sostanziale.