

**REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI UDINE
COMUNE DI MANZANO**

COMMITTENTE:



GREENMAN SRL
Via A. Volta, 10
Manzano (UD)

AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

***Progetto di variante:
revamping per adeguamento tecnologico***

SINTESI NON TECNICA

ARCHIVIO: n. E19028

REVISIONE : 02/2020

DATA: 14/01/2020

Questo documento non potrà essere copiato, replicato o pubblicato tutto o in parte, senza il consenso di Enerance srl
Legge 22.04.41 n° 633 art. 2575 e seg. C.C

Il tecnico
ing. C. Cecotti

INDICE

1 INTRODUZIONE.....	3
INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE.....	5
1.1 <i>Inquadramento geografico e territoriale</i>	5
2 ATTIVITA' PRODUTTIVA PROGETTO	8
2.1 <i>Descrizione della nuova linea produttiva</i>	9
2.2 <i>Materie prime ed ausiliari</i>	10
2.3 <i>Fermate e manutenzione programmata</i>	11
3 EMISSIONI 12	
3.1 <i>Emissioni in atmosfera</i>	12
3.1.1 <i>Emissioni convogliate</i>	12
3.1.2 <i>Emissioni diffuse</i>	13
3.2 <i>Emissioni in acqua</i>	13
3.2.1 <i>Scarichi idrici</i>	13
3.3 <i>Emissioni sonore</i>	14
4 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO	15
4.1 <i>Valutazione complessiva dell'inquinamento ambientale provocato dall' impianto</i>	15
4.1.1 <i>Inquinamento atmosferico</i>	15
4.1.2 <i>Inquinamento acustico</i>	15
4.1.3 <i>Inquinamento idrico</i>	16
4.1.4 <i>Produzione rifiuti</i>	16
4.1.5 <i>Energia</i>	17
4.2 <i>Certificazioni ambientali</i>	17
4.3 <i>Best Available Techniques</i>	17

1 INTRODUZIONE

L'impianto di incenerimento di rifiuti solidi non pericolosi della società Greenman srl sito in Manzano, in via A. Volta, 10, è stato riattivato ad inizio 2016 e da allora sta operando con una serie di modifiche e miglioramenti continui, trattando fino a 20.000 t/anno di rifiuti. Lo stabilimento risulta certificato ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001.



Figura 1 – vista aerea della proprietà

Con la presente iniziativa la Società intende adeguare alle migliori tecnologie l'impianto esistente, rendendolo più efficiente e ottimizzando la produzione di energia da fonti rinnovabili. Trattasi di adeguamento tecnologico che migliora le prestazioni ambientali e consente di incrementare, con maggiore rendimento, la produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili.

Il recupero energetico dei rifiuti in una centrale ad elevata efficienza consente di ottimizzare la gestione del polo impiantistico riducendo i costi aziendali per l'energia necessaria e per le attività di trattamento dei rifiuti ivi gestiti.

L'adeguamento tecnologico verrà ottenuto realizzando una linea ex novo in adiacenza a quella già esistente, al fine di dare continuità all'attività dell'impianto anche durante la fase dell'intervento. Al termine dei lavori di adeguamento la linea esistente rimarrà installata ma non utilizzata, a supporto della nuova solamente per le fasi di emergenza e nei casi di fermo per manutenzione.

Il nuovo impianto, completo di sistema abbattimento emissioni realizzato secondo le migliori tecnologie di settore, e di efficiente sistema per la produzione di energia, migliora le prestazioni complessive dello stabilimento.

La linea, a seguito dell'adeguamento tecnologico, sarà in grado di trattare fino a **34.000 t/anno di rifiuti** e sarà alimentata con rifiuti conformi a quanto autorizzato fino a **96 t/die**. Il calore in esubero potrà alimentare una rete di teleriscaldamento urbana, con progetto ed esecuzione a cura di Greenman a servizio delle più prossime utenze del Comune di Manzano, qualora il Comune sia interessato e si renda disponibile a collegare la parte terminale degli anelli di distribuzione.

La miglioria in progetto è in linea con le direttive europee di settore e non determina variazioni significative degli impatti generati, in quanto realizzata secondo le BAT di settore e all'interno dell'attuale polo tecnologico.

Rimangono confermati, tra gli altri:

- La tecnologia utilizzata in impianto
- Le tipologie di rifiuti trattati (CER immutati)
- I sistemi di controllo, sicurezza ed emergenza
- Il piano di monitoraggio e controllo
- Il piano di gestione, che sarà aggiornato al nuovo layout

INQUADRAMENTO URBANISTICO E TERRITORIALE

1.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO E TERRITORIALE

L'impianto della società Greenman S.r.l. è sito in Manzano, in via A. Volta, 10, nella zona industriale/artigianale a sud del centro abitato, limitrofa al confine con il territorio comunale di Pavia di Udine - fraz. Percoto, alle coordinate geografiche 45° 59' 6,1" N, 13° 21' 17,6" E.

All'area si accede direttamente dalla ex S.P. 78 "di Mortegliano", che collega il nucleo di Manzano con il Comune di Mortegliano e la S.R. 56 "di Gorizia".

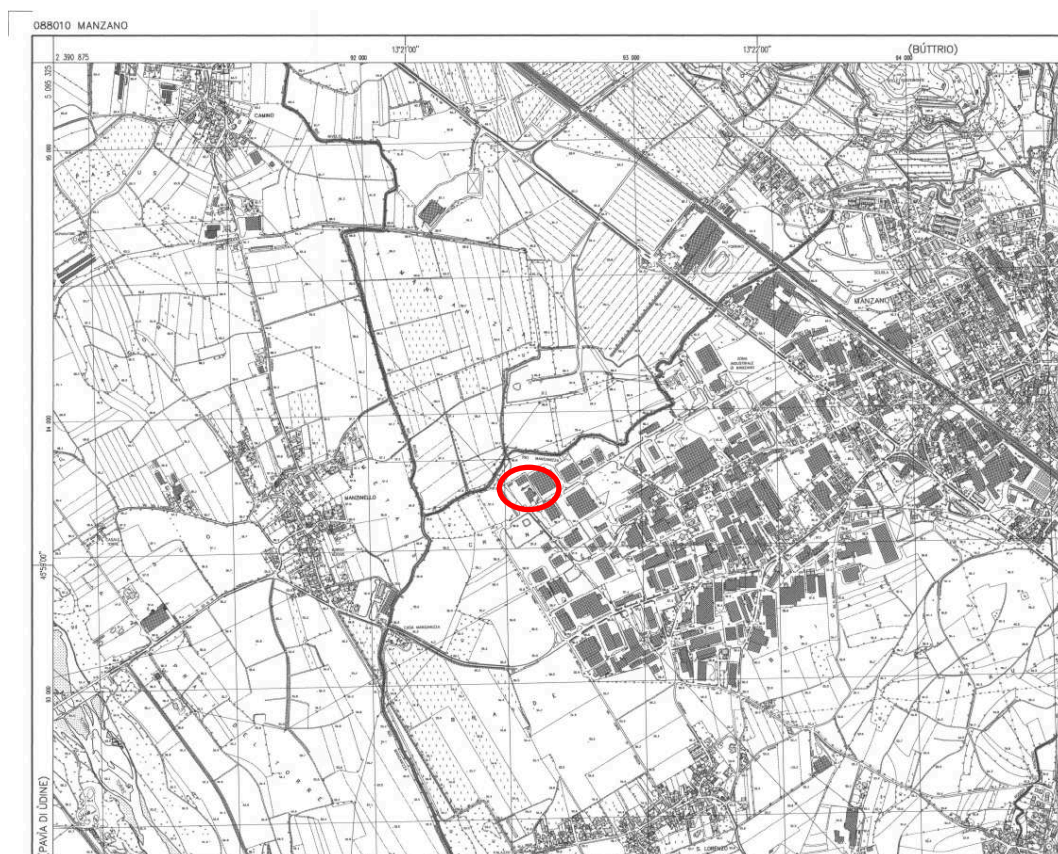


Figura 2 –inquadramento area di interesse – CTRN FVG 1:10.000 – fonte IRDAT FVG

Le abitazioni isolate più prossime si trovano a circa 500 m di distanza ad est inglobate entro l'area industriale, mentre i centri abitati più vicini sono costituiti dall'abitato di Manzano ad oltre 1000 m ad est, di Manzinello (Manzano) a 550 m ad ovest, di San Lorenzo (Manzano) a circa 1000 m a sud, e di Percoto (Pavia di Udine) a 2 km ad ovest.

In prossimità del confine di stabilimento, lungo il lato nord, scorre la Roggia Manganizza (corpo idrico naturale) ed oltre, a circa 1600 m in linea d'aria dal confine, il Torrente Torre, mentre più o meno parallelo al lato est, a circa 200m dal confine di proprietà scorre il canale Ledra di Castions, anch'esso canale artificiale di distribuzione.

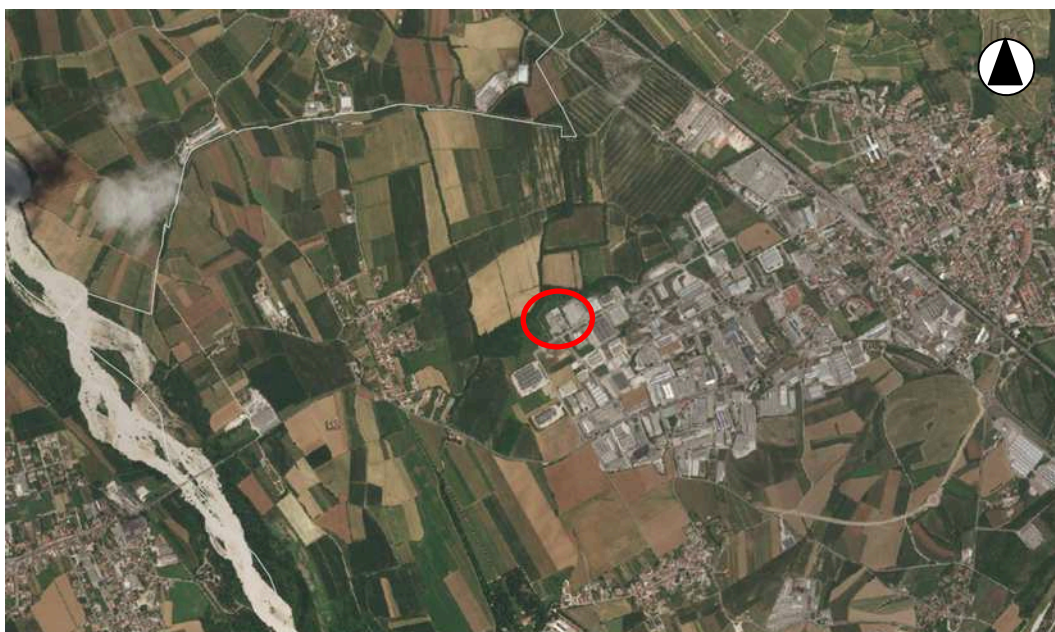


Figura 3 – vista aerea del sito e suoi dintorni.

In questa zona sono presenti diverse realtà produttive; la zona industriale di Manzano non ha infatti una vocazione prevalente, si tratta di realtà diversificate in genere a carattere industriale, artigianale o PMI.

Le principali vie di collegamento viario con la zona industriale di Manzano sono:

- S.R. 56, di Gorizia, che collega Udine (casello autostrada A28) con Gorizia;
- S.R. 305, di Redipuglia, che collega al casello della A4 Torino – Trieste ed alla bassa pianura isontina;
- ex S.P. 50, Palmarina, che collega con Palmanova (casello A4);
- ex S.P. 78, di Mortegliano, si interseca con la SR 352, permettendo il collegamento con le aree produttive minori poste ad est.

Il sistema secondario di strade provinciali e comunali risulta molto sviluppato ma non sempre adeguato al traffico e alla densità abitativa del territorio cui è asservito.

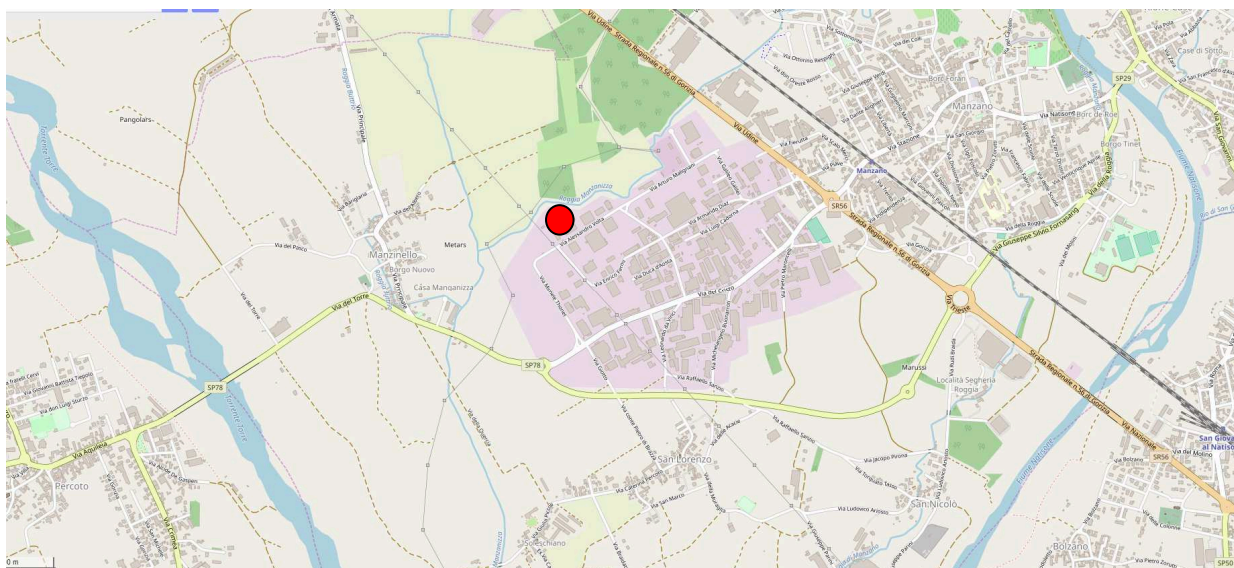


Figura 4 – viabilità dell'area vasta (fonte: OpenStreetMap)

Nelle immediate vicinanze sono presenti:

- altre attività industriali e artigianali a sud ed est
- campi coltivati a nord
- il Rio Manganizza, corso idrico tutelato paesaggisticamente, a c.a 60m a nord
- a circa 550m a ovest, centro abitato di Manziniello

Entro il sedime dello stabilimento passa una linea elettrica ad alta tensione.

Dall'esame della carta della pericolosità idraulica a corredo del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) del bacino idrografico del Fiume Isonzo, si evince come l'area dell'insediamento sia indicata come area a pericolosità idraulica moderata (P1); gli impianti esistenti e a maggior ragione quelli di progetto saranno completamente adeguati alle indicazioni e prescrizioni previste per tale area.

2 ATTIVITA' PRODUTTIVA PROGETTO

L'intervento consiste nel revamping dell'attuale linea di produzione energia, che viene affiancata da una ulteriore e nuova linea adeguata alle migliori tecnologie del settore ottimizzando il recupero energetico dai rifiuti.

Trattasi di un impianto realizzato con le migliori tecnologie disponibili nel settore e con sistema di trattamento fumi e relativi presidi ambientali atti a conseguire il rispetto dei limiti delle emissioni in atmosfera più restrittivi previsti dalla normativa e conformi a quanto già autorizzato.

La nuova linea ad alta efficienza tratterà rifiuti, mediante recupero energetico fino a **96 t/die (4 t/ora)** per complessive **34.000 tonn/anno** delle tipologie di rifiuti già autorizzati. Si mantengono infatti immutate le tali tipologie.

Per ospitare i nuovi macchinari, verranno completamente eliminati i silos residui presenti tra i due fabbricati esistenti e spostata lungo il confine est l'alimentazione dal capannone A alla linea esistente, in nastri chiusi.

All'interno del fabbricato di stoccaggio verrà ampliata l'attuale fossa di scarico rifiuti, dotandola non di un walking floor (come inizialmente prospettato), ma di un carroponete. Tra i due fabbricati saranno posizionati anche i presidi destinati all'abbattimento delle emissioni in atmosfera, mentre il nuovo camino sorgerà di fianco all'esistente. In un secondo momento anche quest'ultimo sarà sostituito con un manufatto identico a quello della nuova linea, viste le altezze dei nuovi fabbricati limitrofi, per favorire la dispersione degli inquinanti in atmosfera.

Lungo il lato ovest del capannone che ospita la linea esistente saranno posizionate le nuove torri di refrigerazione aria-aria e rimarrà presente il serbatoio dell'urea. I serbatoi dei chemicals e delle polveri di abbattimento fumi sono posizionati in testa alla nuova linea, di fianco al punto di utilizzo ed in linea con la torre di reazione.

Si intende inoltre pavimentare una modesta porzione dell'area a verde attuale di fronte al portone di accesso, per destinarla a viabilità ed a ospitare la pesa, che dovrà esservi spostata vista la configurazione di progetto.

Si riporta di seguito un estratto della planimetria di progetto:

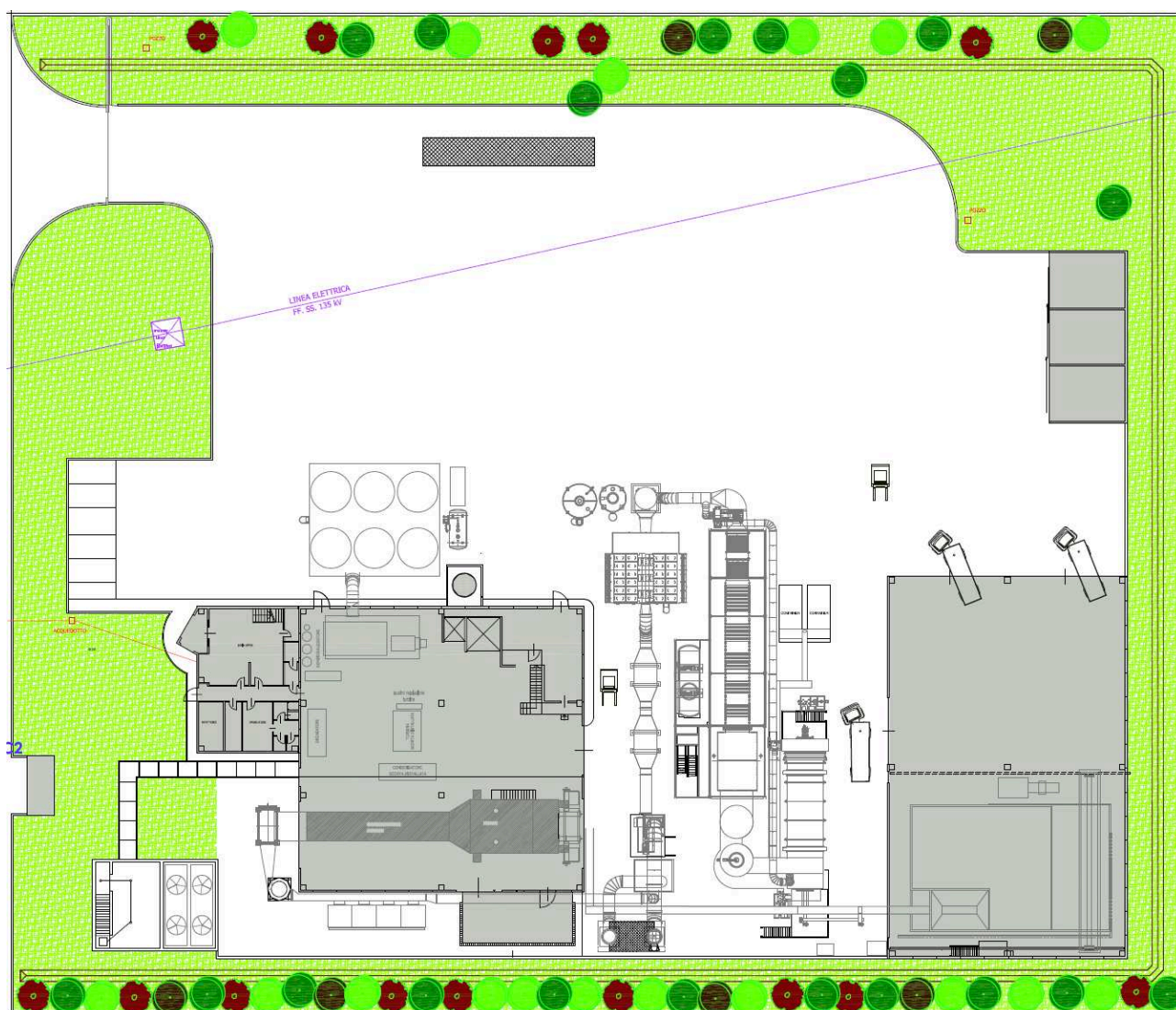


Figura 5 – estratto layout di progetto

2.1 DESCRIZIONE DELLA NUOVA LINEA PRODUTTIVA

Le singole sezioni della nuova linea di produzione energia saranno costituite da:

- Deposito automatico
- Linea di combustione:
 - Sistema di alimentazione continua
 - Camera di combustione (Rotante in controcorrente)
 - Camera cinerario (Statica)
 - Camera di post-combustione (statica) con sistema SNCR
 - Camino di sicurezza
- Recupero energia termica:

- Caldaia – vapore surriscaldato
- Impianto di depurazione fumi
 - Sistema a secco con bicarbonato e carboni attivi
 - Sistema di abbattimento SCN
 - Strumentazione di analisi delle emissioni al camino
- Turbina a vapore
 - Turbina a condensazione
 - Condensatore
 - Accessori
- Impianto elettrico
 - Linea di potenza
 - Linea ausiliari
 - Sistema di controllo
 - Sistema di supervisione
- Eventuale sistema di teleriscaldamento (scambiatori e circuito di mandata/ritorno)

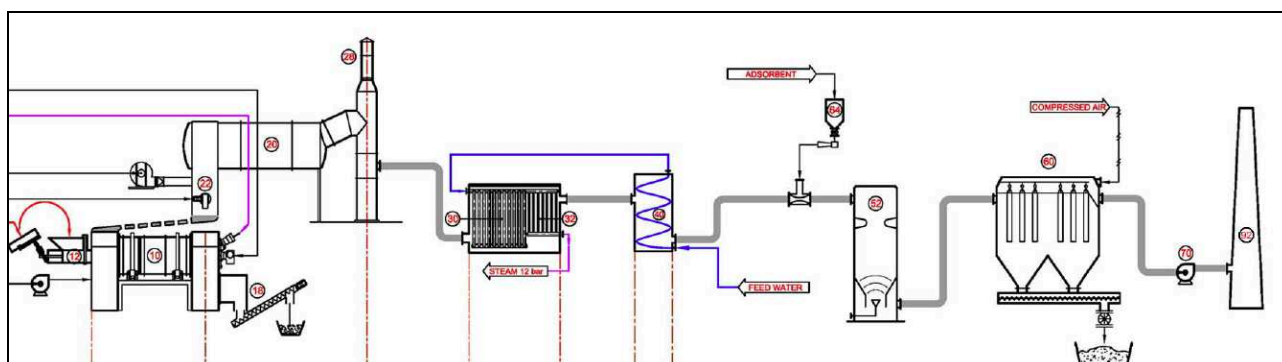


Figura 6 – schema funzionamento impianto

2.2 MATERIE PRIME ED AUSILIARI

Le materie prime gestite dallo stabilimento sono costituite dai rifiuti precedentemente quantificati. Essi vengono conferiti tipicamente mediante mezzi di elevate dimensioni e capacità e scaricati entro il magazzino dedicato, previa verifiche documentali e visive.

Gli ausiliari utilizzati sono costituiti essenzialmente dai reagenti utilizzati per la depurazione dei fumi.

Si tratta essenzialmente di bicarbonato di sodio, carboni attivi e soluzione di urea per la depurazione dei fumi, oltre che modeste quantità di chemicals per la produzione di acqua demineralizzata per la produzione di vapore.

2.3 FERMATE E MANUTENZIONE PROGRAMMATA

La tipologia di lavorazione, che impone un ciclo continuo, permette agli operatori di intervenire per le attività di manutenzione principali solo in ben determinate finestre temporali, prefissate annualmente.

Le manutenzioni sono effettuate dal personale interno o a seconda della disponibilità/specialità, sono condotti da Ditte esterne autorizzate secondo quanto stabilito nei libretti di uso delle attrezzature o secondo quanto stabilito da leggi / autorizzazioni. Le frequenze con cui sono svolti sono riportate nel "Programma delle manutenzioni e controlli", parte integrante del Manuale di qualità e riportato nei libretti di uso e manutenzione. Gli interventi sono attestati tramite "rapporto lavori", DDT o fattura rilasciate dalla ditta esecutrice. Gli interventi sono sempre registrati.

3 EMISSIONI

3.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA

3.1.1 Emissioni convogliate

A valle degli interventi di progetto lo stabilimento continuerà ad utilizzare come combustibile principale i rifiuti e come combustibile ausiliario, per le fasi di avviamento e sostegno della combustione, il gas metano.

Considerata la permanenza in sede della linea esistente come backup di emergenza alla linea di nuova realizzazione, il sito sarà autorizzato alle seguenti emissioni puntuali:

- **E1** – camino espulsione fumi di combustione dalla nuova linea –
- **E2** – filtro a maniche scarico polveri da abbattimento inquinanti
- E3 – filtro a maniche scarico bicarbonato
- F1 – Camino di emergenza della nuova linea – emissione di emergenza

In alternativa, durante la fermata della linea principale e l'attivazione di quella di backup, le emissioni sono le seguenti:

- **E1bis** – camino espulsione fumi di combustione dalla linea esistente
- F2a, F2b - Camini di emergenza della camera di combustione della linea esistente – emissione di emergenza

Saranno eliminati i due punti di emissione discontinui attualmente esistenti, per dismissione e smontaggio delle apparecchiature ad essi collegate.

Per il trattamento e la depurazione dei fumi in uscita caldaia (emissione E1) si utilizzano:

- **un sistema di riduzione degli ossidi di azoto di tipo SNCR** (Selective Non Catalytic Reduction) presente nel generatore di vapore, dove la temperatura dei fumi è ancora attorno ai 900°C, costituito dall'iniezione di una soluzione di urea
- riduzione dei fumi da trattare mediante riciclo fumi con collegamento camera di post combustione
- **Riduzione degli inquinanti acidi, attraverso un trattamento con bicarbonato di sodio**
- **Riduzione delle emissioni di sostanze organiche in forma di gas e vapori, di diossine e furani e di metalli pesanti attraverso l'iniezione di carboni attivi** nel reattore verticale assieme al bicarbonato:
- **Depolverazione mediante filtro a maniche**
- Ulteriore riduzione degli ossidi di azoto mediante **Sistema catalitico deNOX SCR** (Selective Catalytic Reduction)

Che rappresentano le migliori tecniche disponibili attualmente indicate dalle BAT di recentissima pubblicazione (dicembre 2019)..

Per il trattamento e la depurazione dei fumi in uscita caldaia durante il funzionamento della linea di backup (emissione E1bis) si mantengono i trattamenti attualmente in essere, analoghi ai precedenti tranne per l'assenza del deNOx SCR.

Evidentemente l'unico punto di emissione significativa è costituito dal camino E1 (in alternativa, E1bis), dotati entrambi di sistema di monitoraggio delle emissioni in continuo (SME) per i parametri monitorabili in continuo e di analisi con frequenza molto ristretta per le altre tipologie di parametri.

3.1.2 Emissioni diffuse

Per quanto riguarda le potenziali emissioni diffuse provenienti dai capannoni, si precisa che, come attualmente:

- Il capannone A resta areato naturalmente con aperture fisse verticali; in esso non sono presenti rifiuti.
- Il capannone B che contiene i rifiuti in ingresso, è mantenuto in leggera depressione, senza alcuno sfiato verso l'esterno, essendo l'aria interna aspirata e convogliata al forno.
- Il capannone C non ha alcun ricambio.

I sistemi di stoccaggio rifiuti esterni sono tutti confinati e a tenuta (silos, container).

Non si ritiene pertanto che vi possano essere significative emissioni diffuse generate dall'attività.

3.2 EMISSIONI IN ACQUA

3.2.1 Scarichi idrici

La situazione complessiva degli scarichi di stabilimento viene di seguito riassunte

- **S1: costituito da acque meteoriche di dilavamento delle aree macchinari e acque meteoriche di dilavamento piazzali;** pretrattamenti depurativi costituiti da: dissabbiatura e disoleatura con filtro a coalescenza, per tutte le acque meteoriche di dilavamento – disoleatura solo per la frazione di prima pioggia. Rispetto allo stato di fatto tale scarico subirà un modesto aumento legato all'incremento della superficie impermeabilizzata
- **S2:– costituito da acque reflue derivanti dallo scarico delle torri evaporative della linea esistente,** a pieno carico nei periodi in cui questa sarà messa in funzione, ridotto durante il normale assetto operativo; trattamento di accumulo e disoleazione. Rispetto allo stato di fatto tale scarico subirà una netta diminuzione (indicativamente scenderà al 20% dell'attuale)
- **S3: costituito da acque reflue assimilate alle domestiche** da servizi igienico-sanitari e mensa, senza trattamenti depurativi;

3.3 EMISSIONI SONORE

Con gli interventi di progetto si assisterà ad alcune modifiche significative nella distribuzione delle fonti di rumore presso lo stabilimento, i cui dati sono stati utilizzati per la simulazione della situazione futura dell'impianto.

I risultati delle simulazioni evidenziano il miglioramento dell'impatto acustico sia in zona industriale (dovuto allo spostamento in area più interna dello stabilimento delle sorgenti sonore), che presso l'abitato di Manzinello (dovuto al miglioramento delle tecnologie di costruzione dei nuovi impianti maggiormente silenziati).

I risultati evidenziano altresì il rispetto dei limiti assoluti di immissione in tutti i ricettori sia in periodo diurno che notturno

4 VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO

4.1 VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL'INQUINAMENTO AMBIENTALE PROVOCATO DALL' IMPIANTO

Verrà di seguito effettuata una valutazione complessiva dell'inquinamento ambientale provocato dall'impianto, anche alla luce del documento di riferimento per l'uso delle migliori tecnologie disponibili recentemente aggiornato.

4.1.1 Inquinamento atmosferico

Per quanto riguarda le emissioni diffuse, saranno mantenute in essere le precauzioni già in uso presso il sito, quali

- Regolare pulizia delle vie di transito e piazzali pavimentati
- Stoccaggio del materiale polverulento in sacchi e luoghi chiusi
- Eventuale umidificazione dei piazzali, delle vie di transito ed in generale di tutte le aree da cui possono diffondersi le polveri.

Le emissioni puntuali di progetto saranno dotate di sistemi di abbattimento ottimizzati in funzione del tipo di inquinante da abbattere e delle caratteristiche del flusso specifico, in conformità alle Best Available Techniques di settore. Il camino dell'inceneritore sarà inoltre monitorato in continuo mediante SME certificato

I dati relativi ai valori massimi autorizzabili, con il camino operativi a massima portata nell'assetto di progetto, sono stati utilizzati per eseguire alcune simulazioni di ricaduta dei principali inquinanti potenzialmente presenti in impianto. I risultati, considerando i valori massimi sommati ai valori di fondo medi, mostrano valori complessivamente molto inferiori ai limiti di legge.

Inoltre il contributo emissivo del nuovo rispetto allo stato di fatto è estremamente modesto rispetto agli standard di qualità dell'aria.

Il traffico indotto dallo stabilimento si incrementa rispetto a quello già incidente sulla viabilità di accesso alla zona industriale, ma in maniera complessivamente trascurabile, per cui proporzionalmente non si attendono peggioramenti significativi della qualità dell'aria ad esso collegate.

4.1.2 Inquinamento acustico

L'intervento di progetto comporta la rimozione di molte delle sorgenti sonore attualmente presenti, soprattutto in prossimità del confine di proprietà; questi benefici sono parzialmente compensati dall'inserimento di numerose sorgenti acustiche, di cui alcune anche importanti.

Per ridurre l'impatto, già a livello di progetto sono stati previsti alcuni interventi mitigativi, che si ricordano brevemente:

- Insonorizzazione dei ventilatori mediante cofanatura / cabine
- Insonorizzazione delle apparecchiature mediante uso di pannelli ad elevato potere fono isolante
- Scelta di torri di raffreddamento aria/aria a bassa rumorosità
- Posizionamento di apparecchiature esterne in zone schermate dagli edifici esistenti

E' stata svolta una verifica del rumore di fondo e di quello previsto a regime nell'assetto di progetto ed i risultati hanno mostrato come si andrà incontro ad un miglioramento netto nelle vicinanze dello stabilimento, più sfumato o nullo in lontananza e presso i ricettore

Considerate le risultanze delle analisi condotte e lo stato attuale di qualità acustica dell'area, non particolarmente compromesso, considerato altresì che le attività di progetto hanno un impatto acustico complessivamente accettabile in quanto entro i limiti di legge e sempre reversibile, in quanto legato alla effettiva conduzione dell'attività, **si può ritenere positivo l'impatto ambientale relativo a tale componente.**

4.1.3 Inquinamento idrico

Le soluzioni progettuali proseguono con l'assetto impiantistico esistente per quanto riguarda la gestione dei reflui generati.

Le modifiche di progetto aumentano gli scarichi esclusivamente per la componente meteorica raccolta sulle aree impermeabilizzate potenzialmente dilavabili. Le acque meteoriche potenzialmente contaminate vengono avviate a trattamento e successivamente rilasciate in corpo idrico entro i limiti di legge già autorizzati.

Vengono invece nettamente ridotti i consumi e i conseguenti scarichi di acque di raffreddamento a fronte delle scelte impiantistiche fatte.

La dotazione di una adeguata pavimentazione nelle aree con potenziale presenza di sostanze dilavabili di progetto, nonché il convogliamento di tutte le acque meteoriche raccolte su tali superfici e loro specifico trattamento, fa sì che non sia possibile avere contaminazione del suolo né tanto meno delle acque superficiali o sotterranee dall'attività in oggetto.

Non è prevista la realizzazione di vani interrati, come da indicazioni delle NTA, vista la permanenza in zona avente pericolosità idraulica moderata, mentre quelli esistenti saranno circondati di muro di contenimento di altezza superiore a qualsiasi inondazione prevedibile.

4.1.4 Produzione rifiuti

La tecnologia produttiva di progetto comporterà la produzione di ceneri meno umide e l'uso di una minor quantità di bicarbonato e quindi proporzionalmente una riduzione dei quantitativi di rifiuti attesi.

4.1.5 **Energia**

Visto l'efficientamento dell'impianto e l'utilizzo di risorse quali i rifiuti come combustibile primario, e non ultimo la possibilità / volontà di recuperare parte dell'energia termica residuale in un circuito di teleriscaldamento, **l'impatto sulla componente energia risulta certamente positivo e significativo in linea con le direttive nazionali ed europee.**

4.2 **CERTIFICAZIONI AMBIENTALI**

Attualmente gli impianti sono certificati dal punto di vista ambientale, in quanto dotati della certificazione ISO 14001:2015. Essa verrà mantenuta anche a valle degli interventi di progetto.

Lo stabilimento è inoltre in possesso del Piano di gestione delle Emergenze di stabilimento (PEI), inviato alla Prefettura, atto ad affrontare una situazione di pericolo al fine di ridurre le conseguenze ed assicurare che in caso di emergenza ogni dipendente abbia sufficiente familiarità con le azioni che deve attuare per garantire la sicurezza del luogo di lavoro.

4.3 **BEST AVAILABLE TECHNIQUES**

Con la recentissima Decisione di esecuzione (UE) 2019/2010 della Commissione del 12 novembre 2019 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per l'incenerimento dei rifiuti sono state pubblicate le migliori tecniche disponibili per gli impianti di incenerimento rifiuti.

Si tratta di ben 37 punti di verifica

Dall'analisi puntuale svolta in merito allo stabilimento di GreenMan così come modificato dal progetto di revamping, risulta che le BAT di cui al documento 2019/2010 surichiamato sono totalmente applicate presso l'impianto.