

IMPIANTO DI TERMOVALORIZZAZIONE RIFIUTI “SILLA2”

Finalità

L'impianto di termovalorizzazione “Silla2” ha la finalità di smaltire rifiuti ed ottenerne la migliore valorizzazione energetica dalla combustione, cogenerando energia elettrica e calore per il teleriscaldamento delle abitazioni.

Per garantire il minor impatto ambientale sono state adottate le tecnologie più innovative per il contenimento delle emissioni in atmosfera, del rumore, degli scarichi liquidi, dei residui solidi e del traffico veicolare indotto.

Il Processo

La tecnologia realizzativa è basata su:

- letto di combustione a griglia mobile orizzontale;
- sistema di recupero calore ad alta efficienza;
- sistema di depurazione fumi che garantisce emissioni decisamente inferiori ai limiti previsti dalle normative europee e nazionali.

L'energia termica generata dalla combustione dei rifiuti viene utilizzata per produrre energia elettrica, ceduta alla rete nazionale, e calore, ceduto alla rete di teleriscaldamento, in un rapporto variabile in funzione delle richieste della rete.

Il ciclo produttivo

L'impianto di termovalorizzazione produce energia e calore utilizzando quale fonte energetica i RIFIUTI di cui circa il 95% di origine urbana residuale della raccolta differenziata.

I rifiuti arrivano dalla raccolta urbana di Milano e da alcuni comuni dell'hinterland.

Le principali fasi del processo di termovalorizzazione sono di seguito descritte.

1 Accettazione: i veicoli in ingresso passano attraverso un portale di controllo allo scopo di rilevare e isolare composti a bassa radioattività che possono essere presenti nei rifiuti. In seguito gli automezzi transitano attraverso la zona di ricezione e pesatura, costituita da due pesi, per le operazioni di identificazione e quantificazione dei rifiuti. I veicoli sono avviati al piazzale di scarico attraverso una rampa di accesso a doppio senso di percorrenza. Nel caso di presenza di ingombranti a bordo degli automezzi per la raccolta, caricati separatamente in apposito scomparto, tali rifiuti non vengono scaricati in fossa, ma sono depositati all'interno di un cassone dedicato e inviati a recupero presso altri impianti.

Gli altri rifiuti vengono scaricati dai veicoli all'interno di una delle due fosse rifiuti e da qui avviati a combustione. Il piazzale di scarico e le due fosse di stoccaggio sono in edifici tenuti in depressione al fine di impedire l'uscita di polveri e odori; l'aria aspirata viene inviata alle tre linee di combustione. In caso , l'aria aspirata viene inviata al sistema di filtrazione e deodorizzazione.

2 Caricamento: i rifiuti stoccati nelle fosse vengono avviati al trattamento di termovalorizzazione mediante 4 carriponte con benna a ragno, azionati dagli operatori delle sale gruisti presenti all'interno dell'edificio stoccaggio rifiuti, che caricano le tramogge di alimentazione dei forni. I rifiuti presenti in fossa sono opportunamente miscelati dagli operatori gruisti per garantire una ottimale omogeneità del rifiuto da incenerire.

3 Combustione: l'impianto è dotato di tre linee di combustione indipendenti e ogni linea è costituita da una griglia, dove avviene la combustione vera e propria e da un generatore di vapore (caldaia). A valle della griglia si trova il sistema di estrazione e spegnimento delle scorie residue della combustione. Ai sensi dell'art. 237 – octies, comma 11, del D. Lgs. 152/2006 è stato implementato un sistema automatico che, agendo sul funzionamento del carroponete, impedisce l'alimentazione dei rifiuti in camera di combustione, qualora si verificano le condizioni previste dal decreto (temperatura inferiore a 850° oppure superamento dei limiti di emissione). In questi casi, infatti, viene in automatico inibito ai carriponte di posizionarsi sopra la tramoggia di carico della linea interessata, impedendo quindi l'alimentazione dei rifiuti. Il blocco permane fino a che non si siano ripristinate le condizioni di normalità.

4 Scambio termico: i fumi caldi generati dalla combustione attraversano la caldaia, cedendo il proprio calore e producendo vapore surriscaldato.

5 Recupero energetico: il vapore è utilizzato per produrre

- energia elettrica da immettere nella rete nazionale, generata tramite turbina e alternatore;
- calore per il teleriscaldamento, ceduto ad A2A Calore e Servizi, proprietaria e gestore del sistema di teleriscaldamento (in caso di necessità entra in funzione la caldaia di emergenza e integrazione da 50 MW).

6 Trattamento fumi: il trattamento è così articolato: iniezione di calce in camera di combustione, precipitatore elettrostatico, a valle del quale è installato un sistema di trattamento a secco finalizzato all'abbattimento dei microinquinanti (metalli pesanti, diossine e furani) nonché dei composti acidi (HCl, HF ed SO₂) presenti nei fumi; esso è composto essenzialmente da uno scambiatore di condizionamento fumi, da un reattore per l'immissione dei reagenti (bicarbonato di sodio e carboni attivi) e da un filtro a maniche; sistema DeNOx catalitico per l'abbattimento degli ossidi di azoto. Circa il 15% dei fumi depolverati in uscita dal precipitatore elettrostatico vengono riciccolati in camera di combustione.

7 Emissione fumi trattati in atmosfera: all'uscita del sistema DeNOx catalitico i gas vengono aspirati da un ventilatore e inviati al camino, alto 120 metri e contenente tre

canne distinte per l'evacuazione dei fumi. L'impianto è dotato di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni (SME), su ciascuna linea.

8 Stoccaggio ed allontanamento rifiuti (sottoprodotti della combustione): i rifiuti solidi prodotti comprendono: scorie, ceneri leggere (residui da caldaia ed elettrofiltro) e polveri trattenute dai filtri a manica. I rifiuti sono stoccati in aree specifiche e quindi avviati a recupero o smaltimento finale.

L'attività di stoccaggio e trattamento rifiuti è effettuata a ciclo continuo, mentre l'attività di ricezione rifiuti in ingresso e asporti rifiuti in uscita interessa solamente 6 giorni su 7 (domenica esclusa).

Il personale regola a distanza, dalla **control-room**, tutti i parametri di esercizio che occorre gestire nella conduzione di un impianto a tecnologia complessa come Silla2.

