

aceea



Acea Ambiente Srl  
Via G. Bruno 7 - Terni 05100

Rappresentante legale  
Ing. Giovanni Vivarelli  
Responsabile tecnico  
Ing. Michelangelo Petea



Adeguamento impiantistico e sistemazione ambientale del termovalorizzatore di San Vittore del Lazio (FR) con la realizzazione di una quarta linea

ELABORATO

1045PD R017 0

DATA Giugno 2020

SCALA

AGG. N.	DATA	NOTE	FIRMA
1			
2			
3			

ELABORATO

Relazione Tecnica Descrittiva

Responsabile Ingegneria Industriale  
Ing. Enzo Di Nunno

Capo Progetto  
Ing. Vincenzo Minotti

Team Progettazione  
Ing. Emanuele Bruni  
Ing. Federico Baruti  
Ing. Lorenzo Merlini

Con il supporto di



Vittore 50.000 [Mg/anno] di fanghi di depurazione. Pertanto l'indirizzo del progetto è quello di realizzare la nuova linea di co-incenerimento di rifiuti e fanghi. Tale linea si adatta bene, anche per il mix ottimale da garantire nel forno (minore del 30 [%] di fanghi) ai seguenti quantitativi:

- 50.000 [Mg/anno] fanghi depurazione
- 136.000 [Mg/anno] di combustibile solido secondario (quantitativo esattamente corrispondente alla capacità autorizzata delle esistenti linee 2 e 3 che si fermeranno, una alla volta, in successione, oltre alla 1, per periodi prolungati)

Quindi la capacità totale della IV linea risulterà pari a 186.000 [Mg/anno].

Il progetto prevede la realizzazione di una linea di termovalorizzazione energetica capace di sviluppare al Carico Nominale Continuo (CNC) una potenza termica di 86 [MWt] e al massimo carico continuo (CMC) una potenza termica di 94,6 [MWt].

L'impianto in oggetto, progettato per funzionare 7.900 [h/anno], sarà alimentato con CSS (EER 19.12.10), di cui anche una frazione secca (EER 19.12.12), e con fanghi da depurazione reflui civili essiccati e pellettizzati (EER 19.08.05).

L'impianto sarà costituito da forno-caldia, power island formato da un turbogruppo vapore a condensazione in grado di generare, al carico nominale, una potenza elettrica lorda pari a 24,2 [MW<sub>e</sub>] e da una linea dedicata di depurazione fumi.

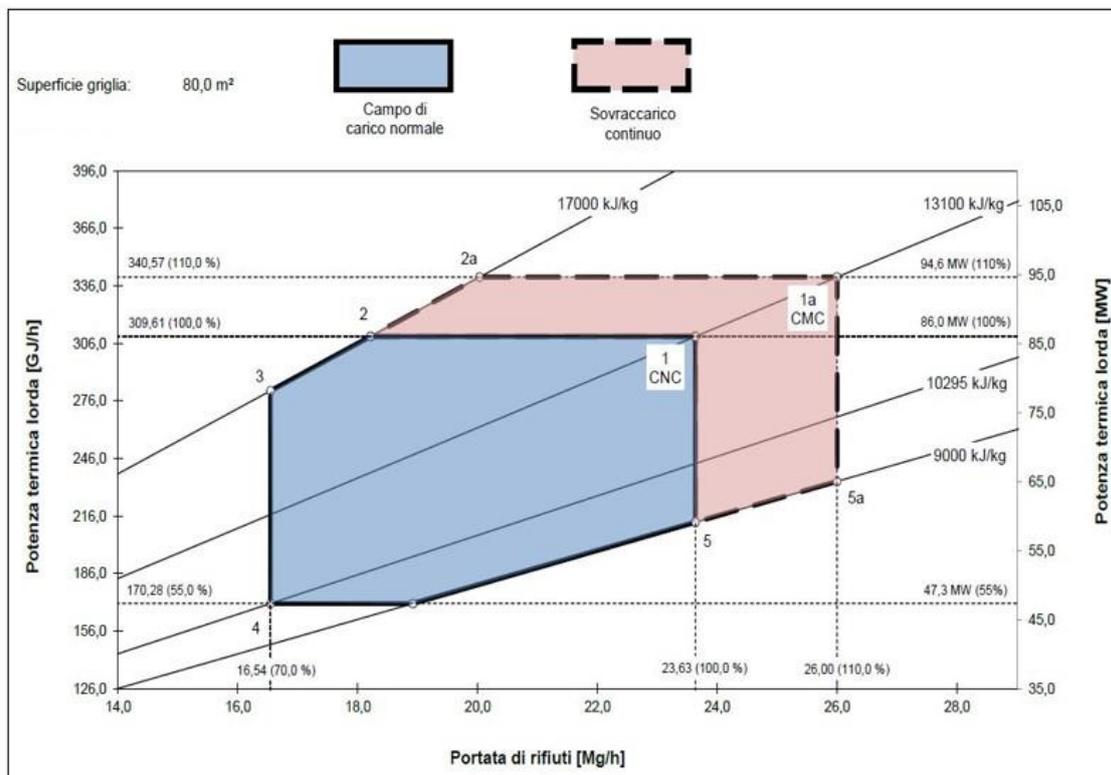
L'impianto sarà realizzato utilizzando le migliori tecnologie disponibili (MTD/BAT) al fine di massimizzarne l'efficienza energetica e di minimizzare l'impatto sull'ambiente.

Le informazioni contenute nel presente progetto sono finalizzate a fornire una descrizione tecnica dell'impianto a corredo dell'istanza autorizzativa.

- *sistema dell'aria primaria*: viene aspirata dal volume di stoccaggio dei rifiuti (vasca CSS, sili fanghi pellettizzati) ed a valle del preriscaldamento, che avviene a spese dello spillamento di media pressione della turbina a vapore, e viene immessa all'interno della camera di combustione tramite apposito ventilatore
- *sistema dell'aria secondaria*: viene insufflata nella fase di transizione tra combustione e post-combustione. Essa viene aspirata dal volume di stoccaggio dei rifiuti (vasca CSS, sili fanghi pellettizzati) e preriscaldata a spese del sistema di raffreddamento della griglia. Tale sistema permette di creare le condizioni necessarie per migliorare l'efficienza di combustione
- *Ricircolo dei fumi*: una parte dei gas di scarico, circa 30.000 [Nm<sup>3</sup>/h] verrà aspirata, tramite un ventilatore centrifugo ad alta temperatura, a valle della sezione di abbattimento DeNOx SCR alla temperatura di circa 170 - 190 [°C] e inviata in camera di combustione

### 3.6.5. **Diagramma di combustione**

Il diagramma di combustione è il diagramma termodinamico che rappresenta le condizioni di funzionamento stazionario del forno. Sull'asse delle ascisse del diagramma è evidenziata la portata massica di combustibile alimentata al forno, espressa in [Mg/h], mentre sull'asse delle ordinate è riportato il valore del carico termico sviluppato dalla combustione, espresso in [GJ/h]. Le rette a PCIU costante (espresso in [kJ/kg]) tracciate sul diagramma sono uscenti dall'origine degli assi. Il prodotto del potere calorifico del combustibile per la portata massica in alimentazione alla combustione fornisce il carico termico ovvero la potenza termica lorda al focolare.



**Figura 3.6.5: diagramma di combustione**

Il campo di normale funzionamento (poligono blu) è compreso fra il 70 [%] e il 100 [%] della portata di rifiuti nominale, cioè tra 16,54 [Mg/h] e 23,63 [Mg/h] e tra il 55 [%] e 100 [%] del carico termico nominale.

Le condizioni di sovraccarico termico sono invece rappresentate dal poligono rosso. Tale zona individua le condizioni di funzionamento che possono essere sostenute dal sistema di combustione per un periodo limitato di tempo. Tali condizioni corrispondono al 110 [%] della portata massica di rifiuti alimentata al carico termico nominale.