

Impianto di termovalorizzazione di Bolzano



Sopralluogo

02.11.2011

ore 16.00

AUTONOME
PROVINZ
BOZEN
SÜDTIROL



PROVINCIA
AUTONOMA
DI BOLZANO
ALTO ADIGE

PROVINCIA AUTONOMA DE BULSAN
SÜDTIROL

Introduzione



L'attuale termovalorizzatore, la cui capacità di smaltimento è di 90.000 ton/anno, è ormai in funzione da più di vent'anni. Dopo questo lungo periodo l'impianto non è più all'avanguardia ed una riparazione sarebbe troppo onerosa. Per tale motivo, dopo la messa in funzione del nuovo impianto, quello vecchio sarà smantellato.

Il nuovo termovalorizzatore smaltirà tutti i rifiuti residui dell'Alto Adige. Si tratta di un impianto, che utilizza le soluzioni tecnologiche più avanzate garantendo un'efficace depurazione dei fumi con conseguente riduzione delle emissioni e un efficiente recupero energetico.



Descrizione dell'impianto



L'incenerimento

Nel padiglione di scarico, i mezzi per la raccolta conferiscono i rifiuti nell'apposita fossa. Da lì una benna gru carica i rifiuti sulla griglia dove vengono bruciati ad una temperatura di ca. 1050°. Nel forno e nella caldaia il calore riscalda l'acqua contenuta in fasci tubieri producendo vapore.

Il recupero energetico

Il vapore tramite turbina e successivo generatore viene trasformato in corrente elettrica. Il vapore a bassa pressione uscente dalla turbina viene convogliato in uno scambiatore di calore per essere sfruttato nella rete di teleriscaldamento di Bolzano. L'energia elettrica prodotta garantisce la copertura del rispettivo fabbisogno di 20.000 nuclei familiari (pari a ca. metà dei nuclei familiari della città di Bolzano), mentre il recupero termico copre il fabbisogno di calore per riscaldamento ed acqua calda sanitaria di 8.000 unità abitative.

La depurazione fumi

Il trattamento fumi previsto assicura un alto grado di abbattimento degli agenti inquinanti e conseguentemente valori di emissione al camino ampiamente al di sotto dei limiti di legge. Caratteristica importante del sistema proposto è inoltre la totale assenza di scarichi liquidi provenienti dal processo.

L'impianto trattamento fumi si compone dei seguenti sistemi:

1. uno stadio di filtrazione con iniezione di calce idrata
2. uno stadio di filtrazione con bicarbonato di sodio e carboni attivi
3. uno stadio di abbattimento degli ossidi di azoto tramite trattamento catalitico (SCR)

Descrizione dell'edificio



L'impianto di termovalorizzazione è composto dai seguenti blocchi:

1. Edificio pesa
2. Padiglione scarico rifiuti
3. Fossa di accumulo rifiuti
4. Edificio per la combustione e trattamento fumi (con forno e griglia per camera di combustione)
5. Edificio turbina per produzione energia
6. Edificio per laboratorio, spogliatoi, servizi tecnici, sale quadri
7. Palazzina amministrazione
8. Vasca raccolta smaltimento acqua
9. Zona pressa compattatrice e deposito ecoballe
10. Camino emissione fumi adiacente all'edificio trattamento fumi



Dati tecnici



Quantità rifiuti residui	130.000 t/a
Capacità oraria	16,3 t/h
Potere calorifico rifiuti	13.000 kJ/kg
Produzione energia elettrica max.	14 MW
Potenzialità teleriscaldamento max.	32,5 MW
Superficie del lotto	24.932 m ²
Superficie coperta	8.060 m ²
Cubatura fuori terra	189.449 m ³
Cubatura totale	196.749 m ³
Altezza massima edificio	47,60 m
Altezza massima camino	60,00 m

Costi autorizzati dalla Giunta Provinciale

Somma :	Euro 123.070.997,89
----------------	----------------------------

Stato dei lavori al 31.10.11



Alla data attuale l'avanzamento dei lavori è, per grandi temi, così riassumibile:

Opere di bonifica: l'intervento di bonifica dell'area con l'allontanamento e smaltimento di tutti i materiali inquinati e pericolosi è terminata.

Opere edili: la realizzazione delle strutture e opere prettamente edili è pressoché ultimata (palazzina uffici, fossa rifiuti, palazzina servizi, blocco turbina); restano da completare lavorazioni e finiture edili di piccola e marginale entità.

Carpenterie metalliche: sono in corso di esecuzione le opere di realizzazione delle strutture portanti in carpenteria metallica atte a chiudere l'edificio caldaia e linea fumi (che verranno completate dopo l'inserimento degli impianti di processo) oltre al capannone di conferimento rifiuti.

Opere di processo: la fossa rifiuti è in fase di completamento con il montaggio dei carriponte rifiuti, del trituratore e dei portoni. Il montaggio della griglia di combustione verrà completato entro febbraio 2012, mentre proseguiranno fino a maggio 2012 i montaggi dei sistemi di adduzione aria. Le prime parti della caldaia sono in fase di imbarco presso gli stabilimenti in India e giungeranno in cantiere verso la fine del mese di novembre. Il completamento del montaggio della caldaia è previsto per ottobre 2012. L'aerocondensatore è in fase di montaggio, montaggio che verrà completato entro gennaio 2012. Sono posizionati e in corso di assemblaggio diversi ulteriori componenti di processo quali i carroponte della fossa scorie e locale turbina, il degasatore, l'impianto DEMI, il serbatoio ammoniacale e le tramogge; in gennaio 2012 verrà consegnata in cantiere la turbina a vapore.

Impianti meccanici ed elettrici civili ed ausiliari: gli impianti meccanici ed elettrici civili sono in avanzata fase di completamento in tutte le zone edili ultimate; gli impianti ausiliari, che devono seguire lo sviluppo delle opere di processo, sono in fase iniziale.

Sottoservizi e sistemazioni esterne: tutte le infrastrutture dei sottoservizi previsti sono completate come altresì le asfaltature di tutte le superfici stradali all'interno dell'area di cantiere.

Tempistiche: sulla base del cronoprogramma attuale dei lavori, per la primavera del 2013 è previsto l'avviamento a caldo dell'impianto, mentre l'ultimazione dei lavori è prevista per dicembre 2013.



Sviluppo dell'ampliamento della rete di teleriscaldamento cittadino

L'impianto di termovalorizzazione esistente permette un recupero di potenza termica fino a 6 MW, e cede alla rete di teleriscaldamento circa 28.000 MWh/anno. Il nuovo termovalorizzatore potrà raggiungere una potenza termica di recupero massima pari a 32,7 MW, e potrà essere in grado di cedere alla rete di teleriscaldamento circa 260.000 MWh/anno.

Rispetto ai dati di funzionamento dell'attuale impianto, appare subito evidente il notevole incremento di produzione di energia termica. È quindi chiaro che la potenza e l'energia disponibile che potranno, e dovranno, essere assorbite dalla rete di teleriscaldamento con l'attivazione del nuovo impianto saranno decisamente più elevate.

Per valutare le possibili soluzioni tecniche è stato effettuato uno studio finalizzato allo sfruttamento del potenziale energetico del futuro inceneritore attraverso l'espansione della rete di teleriscaldamento cittadina.

Attraverso una mappatura energetica della città di Bolzano con valutazione delle caratteristiche tecnico-energetiche di ogni singolo edificio, è stato possibile individuare le potenziali dorsali di espansione della rete di teleriscaldamento cittadina, condividendo le scelte strategiche con il gestore della rete di teleriscaldamento e con gli uffici tecnici del Comune di Bolzano.

I risultati ottenuti con le simulazioni indicano che con l'espansione della rete di teleriscaldamento cittadina ipotizzata sarebbe possibile assorbire oltre il 50% dell'energia termica prodotta dal nuovo impianto di termovalorizzazione, percentuale che sarebbe possibile elevare a quasi il 70% con l'allacciamento della struttura ospedaliera e la conversione delle centrali di produzione del freddo alla tecnologia ad assorbimento per il raffrescamento estivo.

Con queste premesse, la soluzione individuata permetterà di ridurre di ca. 18.000.000 di litri di petrolio equivalente il consumo energetico della città di Bolzano.

Per sfruttare quindi l'energia termica prodotta, è in fase di progettazione il collegamento tra il nuovo impianto e la centrale Ecotherm, dalla quale si dirama l'intera rete cittadina.