



Il progetto “waste to energy” di P&T – Enplus per gli RSU di Genova

Il progetto, ingegnerizzato da P&T ed Enplus con la consulenza di SETA, è stato proposto ai 67 Comuni della Provincia di Genova.

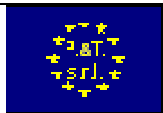
Il sistema impiantistico, da realizzare sulla discarica di Monte Scarpino, è in grado di proseguire fino al 100% la separazione dei rifiuti, di produrre compost dalla frazione umida, di estrarre la componente combustibile, di triturlarla, di essicarla (anche con l'aiuto del calore solare captato dalla copertura dell'intero impianto in rame dentritico), di atomizzarne la parte organica e di vetrificarne la parte inorganica con la tecnologia del plasma, estraendo tutta l'energia degli RSU con un sistema combinato di turbine gas – vapore.

Il sistema tecnologico proposto per l'area metropolitana di Genova (utilizzabile in tutte le altre città italiane con problematiche simili), è sostanzialmente ad emissioni nulle (non producendo né ceneri né fumi, l'impianto di conversione non ha camini) in quanto è in grado di ridurre da 100 a 10.000 volte (in funzione della tipologia di inquinanti) gli attuali limiti alle emissioni fissati dall'UE per gli inceneritori. Per quanto attiene gli effluenti solidi vetroceramici, riutilizzabili in toto quali abrasivi o materiali da costruzione, se posti a discarica sono meno lisciviabili del vetro per contenitori alimentari. Per quanto attiene il gas prodotto dal processo al plasma, risulta a zero diossine e furani (se combusto in turbina, nei transitori connessi ad eventuali anomalie operative è comunque migliaia di volte al di sotto dei limiti di sicurezza imposti dall'UE).

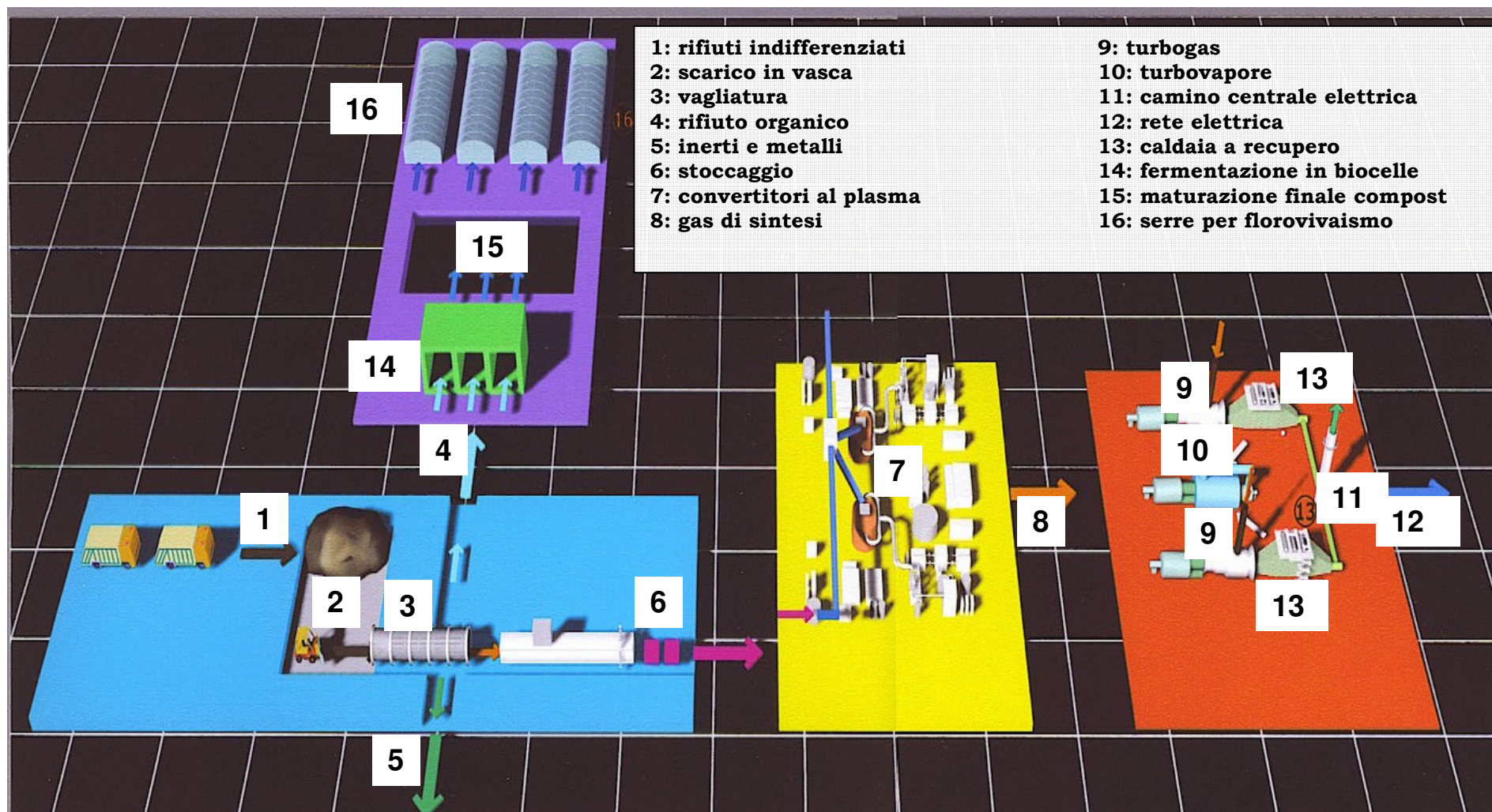
Il sistema impiantistico ingegnerizzato da P&T – Enplus si compone di 3 linee di separazione e recupero automatico delle diverse componenti degli RSU, di un sistema di biocelle e di piazzali di maturazione per la produzione del compost, di un sistema di triturazione/essiccazione della componente combustibile separata, di 8 moduli di atomizzazione al plasma dotati ciascuno di un reattore da 2 ton/h, di una centrale termoelettrica composta da 2 turbine a gas e 1 turbina a vapore a ciclo combinato con sistemi di recupero e inversione termica a fini di teleriscaldamento e teleraffrescamento erogato gratuitamente ad attività di florovivaismo in serra e magazzini del freddo creati in loco da bonifica della discarica. Il bilancio energetico conseguito dal sistema di centrale termoelettrica ingegnerizzata da P&T ed Enplus è molto performante in quanto trasforma il 42% dell'energia degli RSU in energia elettrica (generante più di 32 MW_e). Ciò consente l'autosufficienza elettrica dell'intero sistema di azionamento di impianti principali e servizi secondari con un consistente saldo netto di centrale da vendere al GRTN. Poiché il sistema dovrà convertire “waste to energy” quanto risulta dal raggiungimento del piano di raccolta differenziata (42%), dovrà ricevere circa 300.000 ton/anno di rifiuto fresco indifferenziato producendo giornalmente 95 ton di materiali recuperati, 290 ton di organico per compost, 353 ton di componente combustibile e invierà a discarica solo 84 ton di arido.

La gestione dell'impianto richiede 190 posti di lavoro dei quali 60 nella sezione plasma e centrale elettrica (numerosi ulteriori posti di lavoro saranno creati nelle attività indotte).

Includendo le rilevanti opere di bonifica della discarica e opere civili sulla difficile orografia del Monte Scarpino necessarie a realizzare le superfici per ospitare l'impianto, la produzione del compost, le serre e altre attività indotte, l'investimento complessivo “chiavi in mano” è di 150 milioni di €, ripagabile in 6 anni con vendita di energia elettrica e ricavi da tariffa di smaltimento. Il progetto risulta quindi sostenibile dal punto di vista economico e finanziario con ampi margini di riserva con e senza Certificati Verdi. Se sostenuto dai Certificati Verdi l'impianto proposto consente di dimezzare le attuali tariffe di smaltimento. L'impianto può essere utilizzato per la bonifica integrale della discarica di Scarpino trasformandola in un “centro di recupero energie pulite” capace di produrre idrogeno a basso costo per la mobilità sostenibile urbana e lo sviluppo delle imprese high tech locali e del Nord Italia operanti nell'ambito della futura *hydrogen economy*.



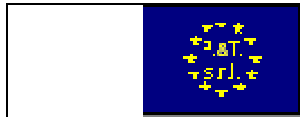
P.&T. s.r.l. - Port and Territory



- 1: rifiuti indifferenziati
- 2: scarico in vasca
- 3: vagliatura
- 4: rifiuto organico
- 5: inerti e metalli
- 6: stoccaggio
- 7: convertitori al plasma
- 8: gas di sintesi

- 9: turbogas
- 10: turbovapore
- 11: camino centrale elettrica
- 12: rete elettrica
- 13: caldaia a recupero
- 14: fermentazione in biocelle
- 15: maturazione finale compost
- 16: serre per florovivaismo

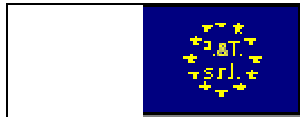
Figura 1: schema illustrativo dell'impianto



P.&T. s.r.l. - Port and Territory



Figura 2: layout impianto con struttura sostegno copertura



P.&T. s.r.l. - Port and Territory



Figura 3: vista da Est dell'impianto coperto da rame dentritico



Figura 4: rendering della futura realizzazione sulla attuale discarica lungo i fianchi del Monte Scarpino