



CENTRO DI RICERCA TOSCANO

Poggibonsi 06.10.20045

Differenze e innovazioni del: Convertitore Pirolitico ad acqua EUROPIROL

Il mondo attuale della termotrasformazione di cascami, scarti e rifiuti, in energia, è diviso in due branche ben distinte:

A) I vecchi inceneritori, enormi e di difficile collocazione, rivisti e corretti fino alla massima possibilità di trasformazione con la minima emissione in atmosfera con la creazione di ceneri sempre meno inquinanti.

B) I Convertitori pirolitici, impianti grossi, complessi, e costosi, ma con poche emissioni in atmosfera e spesso con l'inertizzazione delle ceneri.

I primi, gli Inceneritori, sono gli impianti più in uso e più inquinanti, ma finora non facili da sostituire.

I secondi, invece, i Convertitori/Trasformatori pirolitici sono impianti molto più moderni e spesso per niente inquinanti, ma costosi non solo all'acquisto, ma anche nella conduzione.

L'**Europirol** pur essendo del secondo tipo, (è anch'esso un convertitore pirolitico) è completamente diverso in molte delle caratteristiche che accomunano questi impianti, vediamo le più importanti:

- **La dimensione:** Tutti i trasformatori pirolitici attualmente in commercio, proprio per la complessità di produzione, depurazione e trasferimento del gas d'aria, sono di dimensioni grandi 40 milioni di kcal/h. e più, anche perché le norme in vigore non accettano impianti di Termoutilizzazione con potenze inferiori a 35.000.000 di kcal/h. L'**Europirol** ha un sistema di Riduzione/Combustione tale da permettergli di funzionare perfettamente ed economicamente, anche in moduli 10 volte più piccoli, in un volume equivalente a 4 container, dando così la possibilità di aumentare, o diminuire/trasferire parte dell'impianto, qualora le situazioni di produzione di scarti nel tempo dovesse cambiare.
- **L'elasticità dell'impianto:** Ogni modulo può viaggiare da un consumo minimo di scarti, rimanendo in temperatura, ma senza produzione di energia, fino a pieno regime 5.000.000 kcal/h, sfruttando il calore prodotto secondo le esigenze: più o meno energia elettrica, contro: più o meno aria calda o vapore.
- **Impatto ambientale:** Data la grande elasticità dell'impianto, non è necessario un accumulo di scarti tossici, e marcescenti, con ovvio impatto ambientale. Basta che i mezzi addetti al trasporto, scarichino direttamente nelle piccole tramogge, che si aprono e richiudono automaticamente e l'impianto può tranquillamente essere posizionato in prossimità del sito di produzione degli scarti stessi. Essendo sprovvisto di



CENTRO DI RICERCA TOSCANO

ciminiere o canne fumarie, l'impianto può essere addirittura inserito in un centro urbano, o zone artigianali, industriali, ospedali e così via.

- **Sistema di Riduzione/Combustione:** il sistema di Riduzione pirolitica degli scarti in Gas d'Aria e d'Acqua ed il relativo trasferimento dei gas dalla camera di Pirolisi in quella di Combustione primaria, ed infine nella camera di Postcombustione, avviene con un sistema diretto senza raffreddamento e depurazione dei gas, con un metodo semplice ed originale, totalmente controllato dal computer di comando.
- **Recupero energetico:** Visto le dimensioni ed il basso impatto ambientale l'impianto può rimanere vicino all'utilizzazione dell'Energia, risparmiando, costi ed inquinamenti.
- **Emissioni:** I gas emessi in atmosfera sono depurati al massimo, avendo uno Scrubber di nuova concezione per l'estrazione e la separazione di vari prodotti azotati e carboniosi, inoltre un Biofiltro anch'esso di nuova concezione garantisce, attraverso catalizzatori e batteri, il chelaggio o la rottura di eventuali sostanze nocive (furani, clorurati e diossina) eventualmente sfuggite allo Scrubber. Per quanto riguarda le ceneri possono essere trattate in varie forme od addirittura manufatti tipo mattoni autobloccanti per la costruzione di marciapiedi, comunque sempre perfettamente inertizzate in silice, che garantisca l'assoluta mancanza di cessione di metalli o sali, al dilavaggio atmosferico.
- **Economicità:** Oltre alla semplicità ed alla scarsa dimensione, l'economicità di questo impianto, è data dal fatto che, essendo modulare e trasportabile, può, contrariamente agli attuali impianti, essere prodotto in serie, inoltre visto che ogni modulo è un generatore di energia a combustibile solido, completamente automatico ed indipendente. Può essere usato come impianto per la produzione di calore da riscaldamento o tecnologico nell'industria, o consorzi di artigiani, in agricoltura, nell'industria conserviera, od in qualsiasi attività dove serve energia e che abbia una produzione di scarti più o meno combustibili, questo può aprirgli un mercato addirittura da grandi serie.

Riassumendo i motivi per la scelta di un impianto con queste caratteristiche sono i seguenti:

- Recupero energetico tramite termotrasformazione di rifiuti solidi urbani.
- Recupero energetico tramite termotrasformazione di rifiuti tossici e nocivi.
- Strumento per sopperire ad eventuali sottodimensionamenti degli impianti esistenti da utilizzare, quindi, come strumento addizionale a impianti preesistenti.
- Bonifica di discariche.
- Generazione di energia termica o elettrica tramite combustibili da biomassa.