Wall Street Journal 11 Agosto 1993

"L'incenerimento è il metodo più costoso di smaltimento rifiuti"

Numero 1052 del **Venerdì di Repubblica** 16 maggio 2008

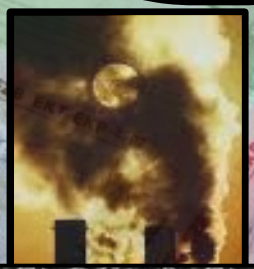
EMISSIONI Una ricerca francese sottolinea il rapporto diossina-cancro

QUANDO LA SALUTE SE NE VA IN FUMO (TOSSICO)

L'alternativa agli inceneritori e mega discariche esiste!!

IN QUESTO NUMERO

I RIFIUTI



L'INCENERITORE

SOMMARIO

Introduzione Pag 3
L'articolo 32 della Costituzione Italiana Pag 4
La Raccolta differenziata Pag 5
La Pirolisi tradizionale e il Sistema Brevettato Pyromex Pag 6
Gli inceneritori detti anche termovalorizzatori Pag 14
Mi fumo l'inceneritore Pag 16
NO COMMENT Pag 17
Consederazioni scientifiche Pag 20
Ringraziamenti Pag 21

!!! AVVISO !!!

Questa rivista contiene immagini che possono colpire la sensibilita' e offendere la morale di QUALCUNO.
Se siete a favore degli inceneritori leggetela lo stesso, cosi' vi renderete conto di cio' che sostenete !

Disclaimer

Questa rivista è distribuita gratuitamente, senza alcuna garanzia per il contenuto, espressa o implicita, comprese, tra le altre, la garanzia di commerciabilità ed idoneità per un fine particolare. In nessun caso l'autore e i redattori saranno responsabili per i danni (inclusi, senza limitazioni, il danno all'integrità fisica nonché il danno per perdita o mancato guadagno, interruzione dell'attività, perdita di informazioni o tutti gli altri tipi di perdite) derivanti dall'uso del materiale presente in questa rivista tecnica, anche nel caso in cui l'autore sia stato avvertito della possibilità di tali danni.
Pertanto, MareaSistemi "titolare e gestore" nonché "responsabile" a titolo hobbistico della presente rivista, pur verificando l'attendibilità e l'inoffensività delle notizie prima della pubblicazione, non si ritiene responsabile in relazione all'autenticità dei contenuti.
Questo è una rivista hobbistica non soggetta ad aggiornamento periodico. Queste pagine non forniscono un servizio di consulenza, e non è garantito che il materiale contenuto sia corretto o funzionante. L'autore non si assume alcuna responsabilità riguardo a come queste informazioni possono essere utilizzate o interpretate e ad eventuali danni diretti o indiretti di qualsiasi natura che ne dovessero derivare a persone a cose o animali.
Tutto il materiale viene fornito così come è senza nessuna forma di garanzia sulla sua validità. L' uso di ogni informazione o programma, e la costruzione e utilizzo di ogni sistema presentato, avviene completamente a proprio rischio e pericolo. Ogni sistema presentato è pensato per un utilizzo hobbistico/didattico, ne sono liberi l'utilizzo e l'autocostruzione per uso personale, ma ne è vietata la costruzione per fini commerciali (vendita).
Qualora qualche ditta decidesse comunque di costruire e commercializzare un qualsiasi circuito presente in questo sito, o di distribuire qualche software in esso contenuto, ogni responsabilità in caso di malfunzionamento o danni ricadrebbe completamente su di essa.
I diritti di quest'opera appartengono interamente a mareaSistemi. L'opera per volonta' dell'editore e dell'autore e' rilasciata nei termini della licenca Creative Commons attribuzione non commerciale.Tutte le informazioni della rivista e la rivista stessa, può essere liberamente consultata per uso personale ma non può essere copiato in altre pagine (se non citandone la fonte) o diffuso con altri mezzi per fini commerciali.Tutti i marchi registrati appartengono ai rispettivi proprietari, se involontariamente testi, immagini presenti in queste pagine dovessero ledere qualche copyright, potete segnalarcelo e provvederemo al più presto alla loro rimozione.
Tutte le informazioni trattate nella rivista sono state prese da internet, ogni riferimento a cosa persona o animale e' da ritenersi puramente casuale.
E' gradita ogni segnalazione di errore, imprecisione o ambiguità nelle spiegazioni o nel funzionamento descritti negli articoli.

INTRODUZIONE

Gli attuali processi industriali di produzione, utilizzano una grande quantita' d'imballaggi e prodotti superflui (ad esempio le sorprese nelle merendine) che una volta utilizzati si "trasformano" in rifiuti che devono essere gestiti in modo da garantire un riciclo evitando impatti ambientali.
Considerando la nostra condizione a contorno, possiamo supporre che se a casa utilizziamo un depuratore per migliorare la qualita' dell'aria, vuol dire che da un'altra parte della Nazione stiamo inquinando perche' la maggior parte della corrente elettrica viene prodotta bruciando fonti non rinnovabili (petrolio, Gas, Carbone) contribuendo all'argamento dell' effetto serra e non solo.
Il problema dello smaltimento dei rifiuti e' diventando purtroppo una priorità. Vengono messe in funzione nuove discariche e inceneritori a causa di un abbandono indiscriminato dei rifiuti sul territorio, dando vita a una nuova emergenza ambientale.
Questo e' un problema cosi grave che non puo' passare inosservato, l'unica soluzione e' quella di cercare di produrre meno rifiuti e meno inquinamento possibile.
Com' e' possibile cambiare rotta ? La risposta e' riassunta in due azioni, la prima quella di produrre meno rifiuti possibili (prevenzione in fase di produzione e utilizzo dei prodotti chilometri zero) e la seconda utilizzare una buona raccolta differenziata, oppure tecnologie all'avanguardia (senza impatto ambientale) che trasformano il rifiuto in altra materia riutilizzabile evitando l'utlizzo di altre materie prime.
Da questo discorso sono assolutamente esclusi **gli inceneritori**, una tecnologia sbagliata che oltre a non reciclare il rifiuto lo brucia dando vita a nuone discariche oltre a bruciare ossigeno, che il nostro ecosistema riesce con fatica a riprodurre.
E' un dispiacere che ad oggi il trasporto venga ancora fatto utilizzando mezzi a combustione che generano "esplosioni" per il movimento dei pistoni con un rendimento medio del 20% (su 100 euro di carburante 70 vanno per la produzione di calore che deve essere raffreddato utilizzando altra energia.....) ma questo e' un altro discorso che tratteremo in futuro.

In questa rivista cercheremo di descrivere alcune tecnologie per lo smaltimento dei rifiuti cercando di facilitare l'introduzione a chi vuole approfondire questi temi.

Ecco alcune informazioni per meditare (Fonte Pyromex Italia):

QUANTO I FUMI SONO A NORMA?

LE EMISSIONI “A NORMA” CAMBIANO PARAMETRI NEL TEMPO.
UNA PARTICELLA DA 10 MICRON PESA COME UN MILIONE DI PARTICELLE DA 0,1 MICRON.
LE PARTICELLE PIU’ PICCOLE SONO LE PU’ PERICOLOSE ! LE NANOPARTICELLE SONO SOLIDE ED INORGANICHE, PREVALENTEMENTE METALLICHE, SONO ETERNE.
LE MICRO-NANOPARTICELLE SI CREANO NELLA COMBUSTIONE E RIMANGONO IN GIRO PER LA VITA DELLO STESSO PIANETA.
L’ARPA CONSIDERA QUESTE PARTICELLE GENOTOSSICHE, MA NON E’ PREVISTO UN CONTROLLO SE NON A PESO.
CHE COSA HANNO IGNORATO I PROGETTISTI DEGLI INCENERITORI?
IL PRINCIPIO DI CONSERVAZIONE DELLA MASSA DI LAVOISIER, ANCORA RICONOSCIUTO DA TUTTI I POLITECNICI: IL PESO DELLA MASSA BRUCIATA EQUIVALE AL PESO DEI FUMI,CENERI ED OSSIGENO BRUCIATO.
NEL CASO DI UN INCENERITORE, IL BILANCIO E’ IL SEGUENTE:
UNA TONNELLATA DI RIFIUTI BRUCIATA **(APPARENTEMENTE DISTRUTTA)** SI TRASFORMA IN:
1.000 KGS DI FUMI INCLUSO OSSIGENO BRUCIATO
300 KGS DI SCORIE
30 KGS DI CENERI
25 KGS DI GESSO
650 LTS DI ACQUA SPORCA
TOTALE 2 TONNELLATE CIRCA DI PRODOTTI TOSSICI ED IN BUONA PARTE NON DISTRUTTIBILI.

GLI INCENERITORI VENDONO L’ENERGIA ELETTRICA, RICEVONO UN PREMIO PER LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI, **MA LE MULTE PER EMISSIONI CO2 ED ALTRE PROCEDURE A LORO CARICO, LE PAGA LO STATO.**

NULLA SI CREA , NULLA SI DISTRUGGE MA TUTTO SI TRASFORMA !

Articolo 32 della Costituzione Italiana

La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti.

Nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge. La legge non può in nessun caso violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana.

LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Questo tipo di tecnologia per il riciclo dei rifiuti e' molto valida sia perche' non ha nessun impatto sull'ambiente e anche perche' permette il riutilizzo di materie prime senza la necessita' di ricorrere a nuove miniere, a spese dell'ecosistema.
L'anello di congiunzione tra i cittadini (che effettuano la raccolta differenziata) ed i produttori finali di materiale riciclato, sono rappresentati dai moderni impianti di raccolta differenziata.
Questi siti si occupano di pulire, selezionare in modo manuale, i rifiuti che arrivano dalla raccolta differenziata fornendo agli impianti produttivi materie prime prive di materiale estraneo, permettendone il riutilizzo al 100%.
Ad esempio, se durante la selezione dei rifiuti trovano della ceramica o parti di plastica nella raccolta del vetro, si occupano di separarli.
In Italia esistono dei centri per il reciclaggio dei rifiuti tra questi segnialiamo il Centro Riciclo Vedelago(http://www.centroriciclo.com/). Vi consigliamo di vedere il loro sito internet per capire il funzionamento della separazione dei rifiuti e **dell'impegno sociale della diffusione delle informazioni verso le scuole.**
In linea sintetica il loro funzionamento è semplice descritto nei punti successivi.

1) Arrivo dei mezzi con i rifiuti raccolti tramite raccolta porta a porta o tramite cassonetto.

2) I rifiuti vengono scaricati e spinti su un nastro trasportatore.

3) Il nastro trasportatore porta i rifiuti all'interno di un filtro che elimina i rifiuti di piccole dimensioni (pile, piccoli oggetti in plastica ecc).

4) All'uscita i rifiuti vengono immessi su un secondo nastro trasportatore che portai rifiuti all'interno di zone, dove gli operatori selezionano (negli impianti più moderni con l'aiuto di sistemi elettronici laser).
Una volta suddivisi i materiali, vengono pressati per ricavarne delle balle destinate ai produttori.

5) I rifiuti metallici rimanenti, vengono imballati e conferiti nelle acciaierie, mentre il rimanente viene avviato agli inceneritori o alle discariche.

Si evidenzia il fatto che maggiore è la qualità della raccolta differenziata minore sarà lo scarto da avviare in discarica o all'inceneritore.

Gli impianti di questo tipo devono essere tecnologicamente avanzati per far in modo di conferire agli impianti d'incenerimento minor quantita' possibile di scarto. Questo dipende anche dal cittadino e dai produttori per l'utilizzo di materie facilmente reciclabili.

LA PIROLISI TRADIZIONALE E IL SISTEMA BREVETTATO PYROMEX

La pirolisi (o piroscissione) è un processo di decomposizione termochimica di materiali organici, ottenuto mediante l'applicazione di calore e in completa assenza di un agente ossidante (normalmente ossigeno).
In pratica mentre riscaldando il materiale in presenza di ossigeno avviene una combustione che genera calore e produce composti gassosi ossidati, effettuando invece lo stesso riscaldamento in condizioni però di assenza totale di ossigeno il materiale subisce la scissione dei legami chimici originari con formazione di molecole più semplici. Il calore fornito nel processo di pirolisi viene quindi utilizzato per scindere i legami chimici, attuando quella che viene definita omolisi termicamente indotta. Tra i principali processi pirolitici sfruttati su larga scala spiccano il cracking industriale e il trattamento termico dei rifiuti. Prima del 1925 la pirolisi del legno costituì la fonte principale di metanolo. (fonte Wikipedia)

Invece il sistema di gassificazione a temperatura ultra alta Pyromex con sistema di precarbonizzazione, è una straordinaria e brevettata tecnologia per un sicuro smaltimento dei rifiuti. Allo stesso tempo la tecnologia offre massimi benefici dai valori calorifici contenuti nella parte organica del rifiuto o della biomassa.
Al contrario dell'incenerimento, nel reattore per la gassificazione Pyromex non ci sono fiamme che bruciano, dunque non sono necessari camini.
Soprattutto, Pyromex è stata in grado di risolvere i principali difetti della pirolisi tradizionale, operando a temperature elevate e senza ossigeno, che assicura la creazione di un gas pulito e di un residuo pulito, rispettando anche i parametri di legge e le regolamentazioni ambientali più restrittive (German BimschG e California Clean Air Act).

L'invenzione brevettata

Questa tecnologia innovativa consiste in un convertitore termico che opera a temperature ultra elevate in assenza di ossigeno. L'elemento chiave di questa tecnologia dell' "Era spaziale" è la capacità di creare intenso calore a basso costo tramite un sistema di induzione di calore appositamente sviluppato.
Materiale Organico: lo converte in pulito Syngas che in circolo viene utilizzato per produrre energia
Materiale Inorganico: lo converte in materiale residuo inerte non permeabile, simile a sabbia o basalto, che può essere riutilizzato.

L'aspetto economico
Il rendimento dal recupero dell'energia e di conseguenza del profitto, insieme alla compatibilità ambientale (rilevante per i Crediti del Carbonio) del reattore termico Pyromex sono ineguagliati.

L'aspetto Ecologico
- Trattamento di ogni tipo di rifiuto inclusi materiali pericolosi e tossici
- Nessuna emissione inquinante in atmosfera
- Nessun camino necessario
- Nessun residuo pericoloso- Nessun costoso conferimento finale
- Rispetto delle più rigide e severe disposizioni e leggi ambientali

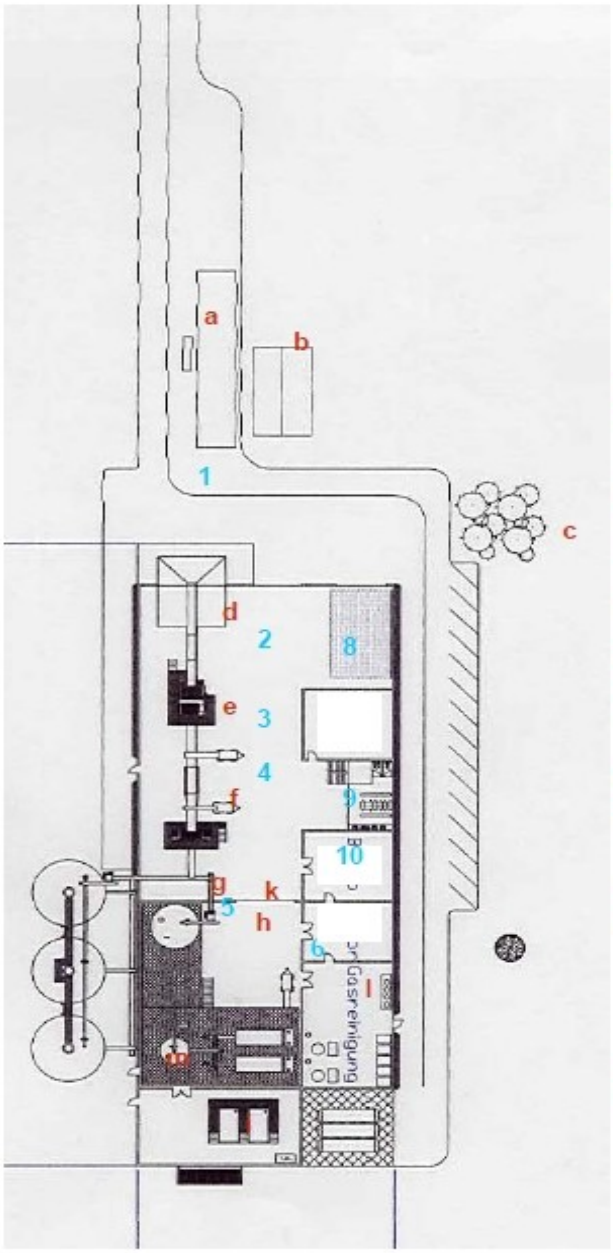
L'Efficienza
- Tutte le preziose qualità dei rifiuti / biomassa vengono utilizzate
- Importante recupero di energia
- Processo di trattamento veloce
- Sistema modulare, adattabile ed ampliabile, partendo da un minimo di 5 tonnellate / giorno ad oltre 500 tonnellate / giorno
- 10 / 20 % delle dimensioni di un comune impianto
- Realizzabile anche su due piani
- Tecnologie che permettono svariati utilizzi dell'energia

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO IMPIANTO PYROMEX

PYROMEX WASTE TO ENERGY

SCHEMA IMPIANTO

ESEMPIO



Parte 1 Ricevimento Materiale
a) Pesa
b) Portineria
c) Deposito ricevimento

Parte 2 Triturazione
d) Trituratore

Parte 3 Separazione metalli FE
e) Separatore metalli FE

Parte 4 Trattamento secondario
f) Separazione metalli NON FE

Parte 5 Gassificazione UHT
g)Silos alimentazione con compattatore elimina ossigeno
h)Reattore gassificazione UHT
i) Torre di raffreddamento
k)Raccolta materiali inorganici

Parte 6 Impianto pulizia gas
l) Sistema pulizia gas ad acqua

Parte 7 Centrale elettrica
m) Motore a gas o turbine di cogenerazione

8 Ufficio
9 Sala di controllo
10 Laboratorio

Parte 3 e 4 non presente per biomassa

INTRODUZIONE

La tecnologia **"*Rifiuti per l'Energia*"** Pyromex è stata sviluppata per fornire una soluzione sicura, economicamente e dal punto di vista ambientale, per lo smaltimento della componente organica dei rifiuti e della biomassa.
Il processo Pyromex è una tecnologia unica per lo smaltimento di materiali organici di scarto attraverso un processo di distillazione termica che recupera più del 99,96 % dei valori energetici contenuti nel materiale conferito.
I rifiuti vengono gassificati in una camera di gassificazione Pyromex, a temperatura elevata, ed il riscaldamento avviene per induzione, non ci sono bruciatori ne fumi.
Il risultato finale di questo processo è la produzione di un combustibile gassoso sintetico (denominato "syngas") e materiale inorganico inerte e non percolante.

- Il processo di gassificazione, ad alta temperatura Pyromex è un processo di trasformazione termica senza ossigeno;
- È possibile recuperare l'alta energia contenuta nel materiale organico, nella forma di combustibile gassoso;
- L'impianto può essere costruito in modo compatto e può trattare da 5 tonnellate al giorno a oltre 500;
- Il calore di scarto del processo può essere usato per generare vapore, riscaldamento o raffreddamento per assorbimento;
- Poiché non vi sono emissioni, la tecnologia Pyromex offre una soluzione ideale alle sfide associate sia allo smaltimento dei rifiuti che allo sfruttamento delle biomasse, generando, al contempo, preziosa energia elettrica.

LA VALORIZZAZIONE ENERGETICA

Il recupero energetico in condizioni assolutamente ecologiche è reso possibile grazie alla tecnologia brevettata della PYROMEX Italia:

La gassificazione in camera stagna con zero emissioni.

Il syngas prodotto, può essere impiegato per:

- L'utilizzo diretto per motori endotermici o a combustione esterna;
- La trasformazione in linea in combustibile liquido;
- La produzione di energia elettrica con turbine a gas;
- La produzione di energia elettrica dal vapore delle turbine a gas;
- La produzione di idrogeno per turbine elettriche di ultima generazione.

L'impianto può essere dotato di un ***sistema innovativo di trigenerazione***:
H2 /H2O- Produzione di energia elettrica con ***idrogeno / vapore*** Δ± - Produzione di energia termica: ***acqua calda e fredda***.
Le materie prime impiegate sono formate da tutti gli scarti e residui che normalmente rappresentano un costo per lo smaltimento ed un problema per l'ambiente. L'impianto di gassificazione permette di riqualificare tali scarti come materie prime.
Un singolo impianto è in grado di trattare da un minimo di 5 ton/giorno fino a 75 ton/giorno. Per esigenze di trattamento superiori, l'impianto, essendo modulare, può essere opportunamente ampliato e potenziato.
Il sistema modulare ci consente di eseguire il progetto in più fasi, di avere una partenza in pochi mesi, di realizzare facilmente più installazioni, riducendo i tempi di raccolta, i costi di trasporto e l'impatto ambientale.

IL CONCETTO : ENERGIA DAI RIFIUTI

Il rifiuti, in genere, hanno un potere energetico elevato e la conversione ad energia riutilizzabile, con una tecnologia che rispetta l'ambiente, garantisce un buon rendimento.
La tecnologia Pyromex ***"Rifiuti per l'Energia"*** consiste in un processo di gassificazione, a temperatura elevata, mediante un reattore ad induzione.
Il processo di gassificazione Pyromex converte tutto il contenuto organico dei rifiuti in un gas sintetico ad alta energia, "syngas", mentre il contenuto inorganico viene convertito in materiale inerte e non percolante. Sebbene il sistema utilizzi temperature che possono raggiungere i 1.300° C - 1.400° C, non si tratta di semplice pirolisi o incenerimento.
Usando un riscaldamento a induzione energeticamente efficiente, il processo genera calore in un ambiente senza ossigeno, causando una serie di reazioni chimiche che accadono attraverso pirolisi e idrolisi.
In aggiunta, il sistema supera tutti gli standard richiesti al momento su emissioni e protezione ambientale.
Questo processo converte tutti i componenti organici in energia chimica e residui inerti, senza combustione, cioè ***senza consumo di ossigeno***.
Il sistema supera tutti gli standard più restrittivi richiesti oggi in materia di emissioni e protezione ambientale.
Con una centrale per la produzione di energia elettrica a ciclo combinato con turbina a gas e turbina a vapore si può raggiungere un rendimento di circa il 50%.
Ciò significa che l'energia contenuta nei rifiuti organici viene completamente trasformata in gas combustibile e l'energia somministrata sotto forma di gas combustibile viene trasformata in elettricità in maniera tecnicamente ottimale.
Il vantaggio del processo di gassificazione Pyromex, quindi, è nel suo utilizzo ottimale dell'energia contenuta nei rifiuti organici, senza creare emissioni dannose.
Il sistema di gassificazione è caratterizzato un reattore in acciaio che può essere riscaldato a temperature tra i 1.100 e i 1.400° C, in modo economico, per mezzo di un forno ad induzione elettrico, brevettato dalla Pyromex.

Riscaldamento e degradazione termica mediante temperatura indiretta!

Il recupero energetico (produzione di combustibile) in condizioni assolutamente ecologiche è reso possibile grazie alla tecnologia brevettata della PYROMEX Italia: La gassificazione in camera stagna con zero emissioni.
I rifiuti vengono immessi nel gassificatore, eliminando tutta l'aria esterna mediante un compattatore, e vengono convertiti in combustibile gassoso che a sua volta può essere utilizzato:

- per alimentare un motore o una turbina a gas con annesso alternatore per produrre elettricità;
- per la produzione di idrogeno;
- per la conversione da gas in combustibile liquido con sistema brevettato Pyromex
- per produrre energia termica.

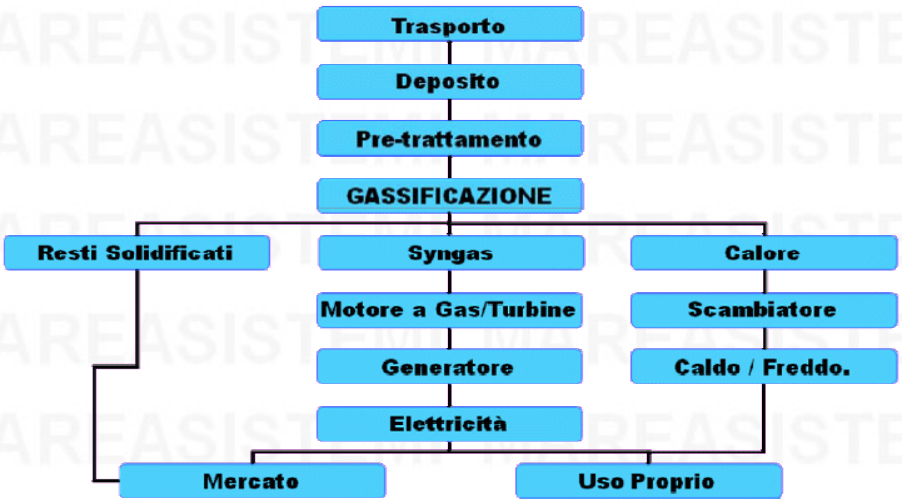
Il residuo inerte risultante dal processo di gassificazione contiene meno dello 0,05% di componenti organici e può, quindi, essere usato per qualsiasi applicazione nelle costruzioni di strade, fabbricati, etc. La gassificazione Pyromex avviene in un reattore costruito con acciai speciali che non necessitano di protezioni mediante materiali refrattari, rendendo meno onerosa la manutenzione e garantendo una vita utile dell'impianto superiore alla media.
Le parti soggette ad usura prevedono delle sostituzioni dopo tre quattro anni mentre l'impianto ha una vita utile media di 15 – 20 anni.
Gli impianti tradizionali in commercio producono energia termica (bruciando) e trasformano parte dell'energia termica in energia elettrica.
Il sistema Pyromex trasforma i rifiuti in *combustibile*; dal combustibile si produce energia elettrica e, in cascata, energia termica.

IL PROCESSO di PRE-TRATTAMENTO

I rifiuti, in un primo tempo, devono essere ridotti di dimensione così da poter essere immessi propriamente nel sistema di trattamento.
Nel caso in cui il livello di umidità sia superiore al 30%, deve essere utilizzato il sistema di essiccazione Pyromex. In questa fase vengono anche separati i metalli ferrosi e non ferrosi.

TRATTAMENTO

Il materiale grezzo da gassificare viene introdotto nel sistema attraverso una valvola pneumatica a tenuta d'aria azionata elettricamente, ed entra in una vasca di stoccaggio a due stadi dove viene de - ossigenato usando un gas inerte a bassa pressione positiva.
Il materiale de - ossigenato viene continuamente estratto dalla vasca di stoccaggio attraverso una valvola pneumatica a tenuta d'aria, azionata elettricamente ed immesso, mediante un trasportatore a vite senza fine, nella camera di gassificazione. Il processo assicura che il materiale entrante nella camera di gassificazione sia virtualmente privo di ossigeno, così che non possano avvenire combustioni.
Nella camera di gassificazione i componenti organici vengono decomposti termicamente e convertiti in combustibile gassoso e residuo inerte. La decomposizione dei componenti organici avviene grazie a una reazione chimica. Le reazioni chimiche relative alla gassificazione dipendono dalla composizione e dal contenuto di umidità del rifiuto. La temperatura di gassificazione è controllata al calcolatore usando un sistema di controllo di processo industriale che, automaticamente, regola la temperatura per ottimizzare il funzionamento del sistema. Tipicamente, il sistema opera tra 1100°C e 1400°C, a seconda della composizione del materiale di rifiuto.
A queste temperature i legami idrocarbonici vengono spezzati e i materiali vengono convertiti in strutture molecolari di livello inferiore.
Poiché vi è un continuo inserimento di materiale nella camera di gassificazione, vi è una continua generazione di combustibili gassosi che vengono generati dal sistema per usi successivi. Il residuo inerte risultante dal processo di gassificazione contiene meno del 5% (le analisi effettuate danno < di 0,05%) di componenti organici e può, quindi, essere usato per
qualsiasi applicazione nelle costruzioni di strade, fabbricati, etc. Su richiesta, il residuo solido può essere modificato ad hoc durante la fase di raffreddamento e vetrificazione.



DESCRIZIONE SINTETICA DEL PROGETTO

Il vantaggio del processo di gassificazione Pyromex è nel suo utilizzo ottimale dell'energia contenuta nei rifiuti, senza creare emissioni dannose. Il sistema è basato su un reattore che può essere riscaldato a temperature tra i 1.100° C
ed i 1.400° C, in modo economico, per mezzo di un forno ad induzione brevettato. I rifiuti vengono immessi nel gassificatore, escludendo l'aria esterna, e viene convertito in
un gas energetico che a sua volta può essere utilizzato come combustibile:
- per alimentare un motore o una turbina a gas con annesso generatore per
produrre elettricità;
- per produrre energia termica.
L'impianto consta essenzialmente di tre sezioni:

• *Sezione di pre-trattamento*
Come primo passo, i rifiuti devono essere ridotti di dimensione così da poter essere immessi propriamente nel reattore di gassificazione.
Nel caso in cui il livello di l'umidità sia superiore al 30%, i rifiuti passano nel sistema di essiccatura Pyromex.

• *Sezione di gassificazione*
Con l'unità di gassificazione, che opera senza aria o ossigeno, i rifiuti vengono separati in due frazioni: gas energetico e residuo inorganico inerte.

Tutto il contenuto organico dei rifiuti viene convertito in syngas. Parte del calore in eccesso può pure essere utilizzato per il preliminare processo di essiccazione.
Il gas viene usato per produrre elettricità attraverso un motore o una turbina a gas.

• *Sezione termoelettrica*
La centrale elettrica può essere costituita o da motori o da turbine modulari di alta resa, di ultimissima generazione, che facilitano la gestione e la manutenzione.
Con una centrale per la produzione di energia elettrica a ciclo combinato, con turbina a gas e turbina a vapore, si può raggiungere un rendimento di circa il 50%.

IL REATTORE DI GASSIFICAZIONE

Il sistema di gassificazione Pyromex consiste di tre grandi parti:

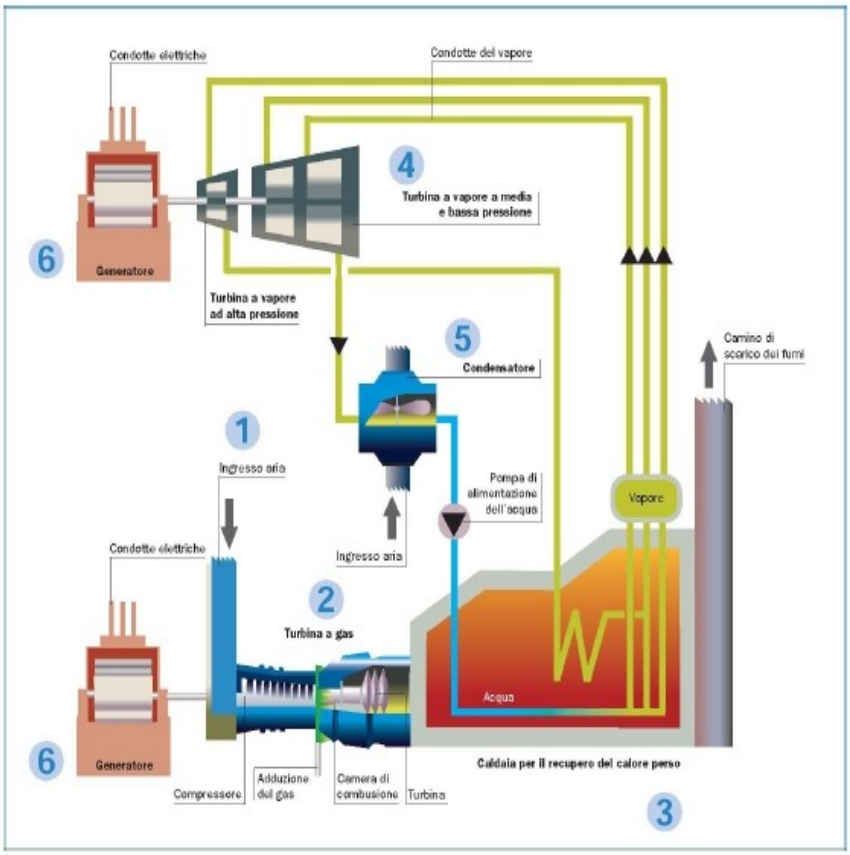
1 Il nucleo del reattore, che è costruito in una lega anti-corrosione, per temperatura ultra elevata, specialmente sviluppata per resistere alle alte temperature richieste dal processo di gassificazione Pyromex.

2 La bobina di riscaldamento ad induzione, che circonda il nucleo del reattore e che fornisce il calore richiesto per creare e sostenere il processo di gassificazione.

3 Il trasportatore a vite senza fine, che è fatto della stessa lega del nocciolo del reattore e sposta il materiale attraverso il reattore mentre viene fatto ruotare.

La velocità di rotazione del reattore viene controllata e regolata dinamicamente per assicurare che il tempo di stazionamento del materiale sia adeguato a garantire una distillazione termica ottimale del rifiuto.
Ai capi del reattore vi sono delle vasche di raffreddamento ad acqua che riducono il calore nelle parti rotative esterne.
In molteplici punti della camera di gassificazione sono installati dei sensori di temperatura che consentono un continuo monitoraggio del processo.
Questo monitoraggio rende possibile la regolazione automatica della temperatura e della velocità di rotazione del reattore in modo da garantire che il tempo di ritenuta del materiale nel reattore sia adeguato per ottenere una totale distillazione termica.
Dovesse la temperatura raggiungere un punto critico elevato il sistema verrà automaticamente spento e il riscaldamento del reattore interrotto.
Nella parte di uscita del reattore, il gas e i residui inerti vengono separati in una camera di cattura ed avviati ad ulteriori processi.

PRODUZIONE ENERGIA: esempio



1. L'aria proveniente dall'ambiente è aspirata attraverso un filtro e compressa nel compressore. **2. Turbina a gas**: l'aria compressa è miscelata con gas naturale. Ha quindi luogo una combustione durante la quale si formano dei gas caldi sotto pressione. La turbina alimenta il generatore e il compressore. **3. Caldaia per il recupero del calore perso**: con i fumi caldi provenienti dalla turbina a gas è fatta evaporare l'acqua. **4. Turbina a vapore**: il vapore fa girare la turbina. L'energia meccanica prodotta è trasmessa al generatore. **5. Condensatore**: qui il vapore di scarico della turbina a vapore viene ritrasformato in acqua attraverso un processo di raffreddamento dell'aria. **6. Generatori**: qui l'energia meccanica prodotta dalle turbine è convertita in corrente elettrica.

www.pyromex.it

Sul fondo della camera di cattura del gas, ogni residuo inerte rimanente viene portato per forza di gravità in una stanza di raffreddamento.
Una volta freddo, il materiale viene spostato attraverso un trasportatore a vite senza fine e tenuta d'aria in un recipiente di raccolta.
In cima alla camera di cattura, il syngas viene aspirato, pulito, essiccato e temporaneamente conservato per usi successivi.
La tubazione del gas può essere disegnata in modo che il calore speso nel processo di raffreddamento possa essere catturato e usato per riscaldare e/o raffreddare per assorbimento o semplicemente per essere raffreddato in una torre di raffreddamento.
Con un reattore, che opera senza aria o ossigeno, pertanto, i rifiuti o la biomassa vengono separati in due frazioni: gas energetico e residuo inorganico inerte.
Tutto il contenuto organico (99,96%) viene convertito in una fase gassosa a temperature tra 1.100 e 1.400 °C.
Il gas viene usato per produrre elettricità mediante turbogas modulari di ultimissima generazione ed alta resa, che facilitano la gestione e la manutenzione.
Sempre al fine di ottimizzare la funzionalità dell'impianto, oltre che la gestione e la manutenzione, lo stesso è posizionato a vari livelli, su di una struttura metallica.
Tale scelta progettuale consente di avere tutte le parti dell'impianto stesso in posizione facilmente visibile ed accessibile per il controllo ed il mantenimento dell'efficienza, oltre che garantire una maggior pulizia di tutte le componenti.

FORNO AD INDUZIONE ELETTRICO

La Pyromex ha sviluppato uno speciale sistema di riscaldamento ad induzione, in modo da raggiungere temperature ultra – elevate ai più bassi costi possibili.

- Il sistema funziona mediante una bobina ad induzione.
- Il reattore, posizionato all'interno della bobina ad induzione, funziona da dispositivo

La Pyromex Italia, nata nel 2007, è licenziataria per la costruzione e la commercializzazione dell'impianto di gassificazione in camera stagna.
Finalmente i rifiuti possono essere trattati come materia prima da convertire, come una opportunità per produrre ricchezza ed è la soluzione per non bruciare **rifiuti** consumando ossigeno.
Il sistema modulare ci consente di eseguire il progetto in più fasi, di avere una partenza in pochi mesi, di realizzare facilmente più installazioni, riducendo i tempi di raccolta, i costi di trasporto e l'impatto ambientale. Il risultato è la produzione di combustibili ecologici, gassosi o liquidi, nel pieno rispetto della nuova filosofia di vita: vivere meglio rispettando l'ecosistema.
La Pyromex ottiene da tre tonnellate di rifiuti urbani, l'equivalente di una tonnellata di petrolio, senza generare nuove emissioni.
Per troppi anni il consumismo ha sprecato e distrutto inutilmente per produrre sempre di più, ma è stato ignorato il particolare che le riserve non sono infinite e non abbiamo un altro mondo di ricambio.

Nicola Deiana
Socio fondatore PYROMEX Italia

http://www.pyromex.it
http://www.pyromex.it/motore_magnetico.htm

Le tecnologie per lo sviluppo tecnologico senza impatto sull'ambiente esistono, testimone l'articolo di giornale. Il motore con tecnologia EBM e' stato trattato nella Rivista 5 (scaricabile dal nostro sito internet). Come ci scrisse un nostro lettore (Loris C.) la Rivista 6 "il petrolio" e' la piaga e la Rivista 5 (EBM) e' la cura.

PALERMO. Presentate da un pool di scienziati tre nuove macchine tecnologicamente in grado di produrre energie alternative

Da rifiuto a gas senza combustione

Studiosi sfruttano fenomeni naturali a impatto zero sull'ambiente

GIUSY CIAVIRELLA

PALERMO. Nuovi metodi per produrre energia. Impianti realizzati da scienziati, ingegneri e fisici, capaci di sfruttare i fenomeni naturali come la combustione e i campi magnetici, per sviluppare energia senza alcun impatto nell'ambiente. Non si tratta di prototipi, ma di progetti concreti adottati da alcuni Paesi europei oggi all'avanguardia rispetto all'utilizzo delle fonti non esauribili ed ecocompatibili. Come la Germania, dove a Monaco di Baviera, nei pressi dell'aeroporto, esistono due impianti di gassificazione ad alta temperatura in grado di produrre energia con un procedimento che si basa sulla dissociazione molecolare veloce in camera stagna ed in assenza di ossigeno.

La macchina, presentata dal professor Tomas Joyce, si chiama appunto "Gassificazione ad alta temperatura" e la particolarità sta proprio nel fatto che non utilizza la combustione, ma è in grado di trasformare in gas di tutto: dai rifiuti urbani a quelli speciali, da quelli ospedalieri fino alla plastica, ai fanghi e ai pneumatici, non liberando alcun residuo tossico nell'aria e abolendo del tutto il conferimento in discarica. Questa è soltanto una delle tre tecnologie innovative presentate a Palermo, nel corso di un convegno che si è svolto ieri presso la Sala Gialla di Palazzo dei Normanni e organizzato dal circolo tematico "Florio" del Partito democratico. Gli impianti potrebbero costituire anche in Sicilia così come accade per altri Paesi, una valida alternativa alla realizzazione dei termovalorizzatori o degli inceneritori.

Il secondo progetto riguarda la produzione di energia da campi magnetici, e si tratta di un motore rotativo concepito usando acciaio laminato e bobine di rame. Un campo magnetico permette ad esistenti unità Ebm di azionare un generatore elettrico, capace di imprigionare l'energia da esso generata, trasformandone il 90% in elettricità pronta per essere utilizzata, e lasciando il rimanente 10% ad usufrutto del meccanismo stesso. «L'impianto - continuano gli scienziati - riesce a produrre più energia di quanto immette sul sistema e si basa sul semplice principio del campo magnetico creato dalle calamite e da una massa ferrosa. Un fenomeno sul quale tutti ci siamo imbattuti da bambini giocando con una calamita». «Abbiamo iniziato la sperimentazione in Canada tra il 1986 e il 1987 - ha spiegato il professore Laszlo Szabó, candidato al premio Nobel per la Fisica - all'inizio era difficile produrre energia in più, non avevamo idea dei parametri necessari per arrivare al punto in cui ci troviamo oggi. I vantaggi sono moltissimi, soprattutto può essere un fonte unica di energia, e considerato che è generata dal nulla è un'importante scoperta».

Il terzo progetto, infine, presentato dal dottore Nicola Deiana, riguarda un nuovo sistema per il trattamento dei combustibili e la riduzione delle emissioni. Il carburante viene catalizzato per ottimizzare le caratteristiche di combustione, riducendo le emissioni, aumentando la resa di tutto il processo e riducendo l'inquinamento. In Italia esistono già applicazioni con questa tecnologia nella zona del Vercellese, dove esistono le tintorie che fanno largo uso del vapore per la produzione dei manufatti. «Ridurre il problema dei cambiamenti climatici - ha detto Nicola Deiana, ideatore del sistema di trattamento dei combustibili - è possibile economizzando il consumo di carburante, riducendone le emissioni inquinanti e migliorando al tempo stesso la resa di potenza». «Da qualche anno a questa parte - ha precisato Deiana - sono in corso delle trattative che potrebbero concludersi positivamente: potremmo ciò portare in Sicilia queste tecnologie. Il nostro obiettivo è infatti quello di fare conoscere questi impianti proprio per trovare mercato».

E per l'ingegnere Marco Beccali, del dipartimento energetica dell'università di Palermo «in Sicilia servono nuove infrastrutture e investimenti nella rete degli elettrodotti che non è più in grado di reggere il trasferimento di maggiore quantità di energia prodotta dalle centrali eoliche e fotovoltaiche».

LA SCHEDA

IL MOTORE MAGNETICO

g.c.)Il motore magnetico Ebm è in grado di produrre energia utilizzando i campi magnetici. Diversi i vantaggi che questa nuova tecnologia offre per quanto riguarda il rispetto dell'ambiente. L'impianto non immette emissioni in atmosfera ed è ecocompatibile. Può lavorare in aree residenziali, essere installato interrato o in aree isolate e funziona 24 ore al giorno, al contrario del fotovoltaico il cui funzionamento è legato alla presenza del sole. Può lavorare anche in assenza di linee di distribuzione e può anche essere una fonte unica di energia. Questa viene trasformata in elettricità attraverso un generatore sincronico collegato all'albero dell'unità Ebm. Una piccola quantità di energia viene utilizzata dal sistema stesso come corrente di eccitazione per mantenere la rotazione. Quella prodotta in eccesso, quasi il 90 percento, può essere sfruttata o venduta. L'installazione può avere un iter un po' complesso e i tempi sono relativamente brevi, ma più celere è il tempo previsto per il rientro dei capitali investiti.

L'ASSESSORE ALL'INDUSTRIA VENTURI

«Il nuovo piano energetico opportunità per la Sicilia»

PALERMO. Un nuovo modello di sviluppo, in grado di abbandonare l'idea dei contributi a pioggia e di basarsi invece sul rafforzamento delle imprese in grado di stare sul mercato. Quelle aziende, cioè, che presentano un alto livello di produttività e un buon potenziale di occupazione. Torna sulla sua idea della Sicilia industriale, l'assessore Marco Venturi che ieri è intervenuto al Cerisdi di Palermo all'Osservatorio sulla pubblica amministrazione durante un incontro incentrato sull' "Attività di pianificazione energetica regionale e le strategie sostenibili per lo sviluppo territoriale e la cooperazione euro mediterranea".

«Se vogliamo uscire dalla crisi - ha detto l'assessore - dobbiamo essere capaci di progettare e realizzare un nuovo modello di sviluppo e indirizzare le risorse su alcune linee di intervento capaci di disegnare l'intero sistema produttivo siciliano. Con modalità nuove rispetto al passato questo governo vuole promuovere azioni di medio-lungo termine volte ad incrementare la competitività del settore industriale e produttivo, avvalendosi anche dell'offerta dalle fonti energetiche alternative».

Al dibattito, a cui hanno partecipato, tra gli altri, Elio Adelfio Cardinale, presidente del Cerisdi; Nicola Vernuccio, direttore del dipartimento Industria; Rosanna Interlandi, dirigente generale del dipartimento Territorio e Ambiente e Francesca Marcenò, dirigente del servizio Risorse energetiche e minerarie dell'assessorato Industria, si è discusso dunque dell'opportunità offerta dal nuovo piano energetico regionale che si basa sul principio di piccole centrali distribuite sul territorio e che mettono al centro i cittadini e il loro bisogno di energia. «Il Pears - ha continuato l'assessore - rappresenta una grande opportunità di sviluppo. Ha avuto un percorso molto complesso e ci sono aziende che aspettano da 4 anni l'autorizzazione a realizzare gli impianti. Dal momento del mio insediamento - ha proseguito - assieme a funzionari e dirigenti ci siamo messi al lavoro per renderlo operativo. Bisogna evitare una deregulation che potrebbe causare molti danni, economici ma anche ambientali».

MARCO VENTURI

«Un modello di sviluppo che ridisegni l'intero sistema produttivo»

L'assessore ha ribadito i dati relativi agli impianti fin qui autorizzati: «Le autorizzazioni sono 139 per una potenza complessiva di 1305,775 megawatt. Sono 88 gli impianti fotovoltaici, 26 quelli eolici, 15 di biomassa, 6 cavidotti, 2 di cogenerazione, 1 solare termodinamico, 1 di biogas". I 26 impianti eolici (4 in provincia di Agrigento, 2 nel Nisseno e 2 nel Catanese, 3 a Enna e 3 a Messina, 6 nel Palermitano, 1 a Ragusa e 5 nel Trapanese), sviluppano complessivamente una potenza di 1031,25 megawatt. Mentre gli 88 impianti fotovoltaici producono 115,328 megawatt.

G. CIA.

Gli INCENERITORI detti anche "TERMOVALORIZZATORI"

Gli **inceneritori** sono impianti principalmente utilizzati per lo smaltimento dei rifiuti mediante un processo di combustione ad alta temperatura (**incenerimento**) che dà come prodotti finali un effluente gassoso, ceneri e polveri.
Negli impianti più moderni, il calore sviluppato durante la combustione dei rifiuti viene recuperato e utilizzato per produrre vapore, poi utilizzato per la produzione di energia elettrica o come vettore di calore (ad esempio per il teleriscaldamento).
Questi impianti con tecnologie per il recupero vengono indicati col nome di **inceneritori con recupero energetico**, o più comunemente **termovalorizzatori**.
Il **termine termovalorizzatore**, seppur di uso comune, è talvolta criticato in quanto **sarebbe fuorviante**.
Infatti, secondo le più moderne teorie sulla corretta gestione dei rifiuti gli unici modi per "**valorizzare**" un rifiuto sono prima di tutto il **riuso** e poi il **riciclo**, mentre l'incenerimento (anche se con recupero energetico) costituisce semplice smaltimento ed è dunque da preferirsi alla sola discarica di rifiuti indifferenziati.
Si fa notare che il termine non viene inoltre mai utilizzato nelle normative europea e italiana di riferimento, nelle quali si parla solo di "inceneritori".

Incentivi all'incenerimento

In Italia, i costi dello smaltimento dei rifiuti tramite incenerimento sono **indirettamente sostenuti dallo Stato sotto la forma di incentivi** alla produzione di energia elettrica: infatti questa modalità di produzione era considerata (sebbene in violazione delle normative europee in materia), come da fonte rinnovabile (assimilata) alla stregua di idroelettrico, solare, eolico e geotermico.

Le modalità di finanziamento sono due, correlate ma diverse:
pagamento maggiorato dell'elettricità prodotta per 8 anni;
riconoscimento di "certificati verdi" che il gestore dell'impianto può rivendere (per 12 anni).

Soluzioni di filtraggio delle emissioni al camino

I sistemi di depurazione dei fumi attuali sono costituiti da varie tecnologie e sono pertanto detti multistadio.
Questi sistemi si suddividono in base al loro funzionamento in semisecco, secco, umido e misto.
La caratteristica che li accomuna è quella di essere concepiti a più sezioni di abbattimento, ognuna in linea di massima specifica per determinati tipi di inquinanti. In base alla natura chimica della sostanza da "abbattere" vengono fatte avvenire delle reazioni chimiche con opportuni reagenti allo scopo di produrre nuovi composti non nocivi, relativamente inerti e facilmente separabili.
A partire dagli anni ottanta si è affermata l'esigenza di rimuovere i macroinquinanti presenti nei fumi della combustione (ad esempio ossido di carbonio, anidride carbonica, ossidi di azoto e gas acidi come l'anidride solforosa) e di perseguire un più efficace abbattimento delle polveri in relazione alla loro granulometria.
Si è passati dall'utilizzo di sistemi, quali cicloni e multicicloni, con efficienze massime di captazione delle polveri rispettivamente del 70% e dell'85%, ai precipitatori elettrostatici (ESP) o filtri a maniche che garantiscono efficienze notevolmente superiori (fino al 99% e oltre).
Attualmente le norme vigenti fanno riferimento alle emissioni di polveri totali.

Abbattimento dei microinquinanti

Altri sistemi sono stati messi a punto per l'abbattimento dei microinquinanti come metalli pesanti (mercurio, cadmio ecc) e diossine.
Riguardo ai primi, presenti sia in fase solida che di vapore, la maggior parte di essi viene fatta condensare nel sistema di controllo delle emissioni e si concentra nel cosiddetto "particolato fine" (ceneri volanti). Il loro abbattimento è poi affidato all'efficienza del depolveratore che arriva a garantire una rimozione superiore al 99% delle PM10 prodotte, ma nulla può contro il PM2,5 e le nanopolveri. Per tale motivo le polveri emesse sono considerate particolarmente nocive.

http://it.wikipedia.org/wiki/Inceneritore

Funzionamento di un inceneritore

Il funzionamento di un generico inceneritore può essere suddiviso in sei fasi:

Arrivo dei rifiuti

Provenienti dagli impianti di selezione del territorio (ma anche direttamente dalla raccolta del rifiuto indifferenziato), i rifiuti vengono stoccati in un'area dell'impianto dotata di sistemi di aspirazione, per evitare il disperdersi di cattivi odori. Mediante una gru, i rifiuti vengono depositati nel forno.

Combustione

Il forno è solitamente dotato di una o più griglie mobili per permettere il continuo movimento dei rifiuti durante la combustione. Una corrente d'aria forzata viene inserita nel forno per apportare la necessaria quantità di ossigeno che permetta la migliore combustione, mantenendo così molto alta la temperatura (fino a 1000° C e più). Per mantenere tali temperature, qualora il potere calorifico del combustibile sia troppo basso, talvolta viene immesso del gas metano.

Produzione del vapore

La forte emissione di calore prodotta dalla combustione di metano e rifiuti porta a vaporizzare l'acqua in circolazione nella caldaia posta a valle, per la produzione di vapore.

Produzione di energia elettrica

Il vapore generato mette in movimento una turbina che, accoppiata ad un motoriduttore ed alternatore, trasforma l'energia termica in energia elettrica.

Estrazione delle ceneri

Le componenti dei rifiuti non combustibili (circa il 10% del volume totale ed il 30% in peso, rispetto al rifiuto in ingresso) vengono raccolte in una vasca piena d'acqua posta a valle dell'ultima griglia. Le scorie, raffreddate in questo modo, sono quindi estratte e smaltite in discariche speciali, mentre le polveri fini (circa il 4% del peso del rifiuto in ingresso) intercettate dai sistemi di filtrazione sono normalmente classificate come rifiuti speciali pericolosi. Entrambe vengono smaltite in discariche per rifiuti speciali; esistono esperienze di riuso delle ceneri pesanti.

Trattamento dei fumi

Dopo la combustione i fumi caldi passano in un sistema multi-stadio di filtraggio, per l'abbattimento del contenuto di agenti inquinanti sia chimici che solidi. Dopo il trattamento e il raffreddamento i fumi vengono rilasciati in atmosfera a circa 140° C.

Attualmente, nessun sistema di filtraggio oggi disponibile sul mercato è in grado di trattenere le particelle inquinanti (particolato) con diametro inferiore ai 2,5 nanometri: è questo il principale problema di qualunque inceneritore, ed allo stesso tempo la causa di un inquinamento "sconosciuto" (i misuratori di particelle inquinanti arrivano a misurare solo diametri superiori), che desta allarme presso i cittadini e la comunità scientifica.

www.educambiente.tv/inceneritore.html

MI FUMO L'INCENERITORE

E' ormai risaputo che il fumo di sigaretta è pericoloso al livello polmonare e cardiaco (sia del diretto fumatore che del "fumatore passivo", ossia quella persona che suo malgrado è costretta ad inspirarsi ciò che NON VORREBBE).
La maggior parte dei problemi spesso letali ai polmoni o al cuore derivano da una forma di “INCENERIMENTO” conseguente all'aspirazione di fumo del tabacco.
Durante la combustione della miscela di tabacco si creano più di 4000 sostanze dannose per l'organismo, inclusi i famigerati metalli pesanti.
Lo Stato ed il Sistema Sanitario Nazionale si danno un gran da fare per spiegarne gli effetti dannosi, arrivando persino a scrivere sui pacchetti delle "bionde" che IL FUMO NUOCE GRAVEMENTE ALLA SALUTE o che IL FUMO UCCIDE.
La legge obbliga ad astenersi dal fumare all'interno di locali pubblici perchè suicidarsi fumando chiusi in casa propria, da soli, con un prodotto venduto dallo stato è lecito ,ma è proibito uccidere col proprio fumo chi ha voglia di vivere.
Viviamo in un regime libero dove l' importante è essere informati.

VIETATO FUMARE

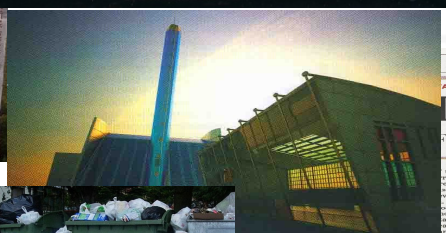
Ai sensi della LEGGE 16 GENNAIO 2003, N°3 - art 51 e successive modificazioni ed integrazioni
i trasgressori sono soggetti alla sanzione amministrativa pecuniaria

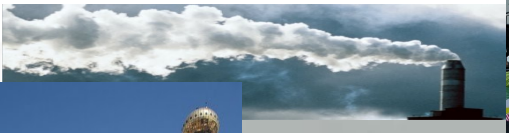
da Euro 27,50 a Euro 275,00

La misura della sanzione è raddoppiata qualora la violazione sia commessa in presenza di una donna in evidente stato di gravidanza o in presenza di lattanti o bambini fino a 12 anni.

Spero che anche per i fumi degli INCENERITORI lo Stato provveda a sanzionare chi sparge nanoparticelle in atmosfera.
Chissà se attacheranno, in futuro, un grosso cartello sulla canna fumaria dove sia ben visibile la dicitura " IL FUMO UCCIDE", considerando che all'interno non avviene la semplice combustione di solo tabacco.
Tutte le mense scolastiche, le bancarelle di frutta e verdura, le piantagioni, le industrie alimentari limitrofe agli INCENERITORI dovranno informare che i loro prodotti sono nati ai piedi di una canna fumaria.
Bisogna però riconoscere che quando i decessi per fumo da sigaretta e le cause vinte contro i colossi del tabacco erano omai incontrollabili si è provveduto ,oltre alle diciture sulla confezione ,ad aggiungere un bel filtro alle sigarette aiutando così ad immettere meno sostanze nocive nell'organismo e di conseguenza meno morti.....quindi se anche per gli INCENERITORI seguiranno la stessa linea, di anno in anno, i decessi saranno sempre meno perchè i filtri sulle canne fumarie saranno più efficienti.
Speriamo infine che lo Stato permetta, a chi lo desidera, di arrampicarsi in cima alla canna fumaria e di dare una bella boccata di fumo, non dimentichiamo che il nostro è un paese libero.

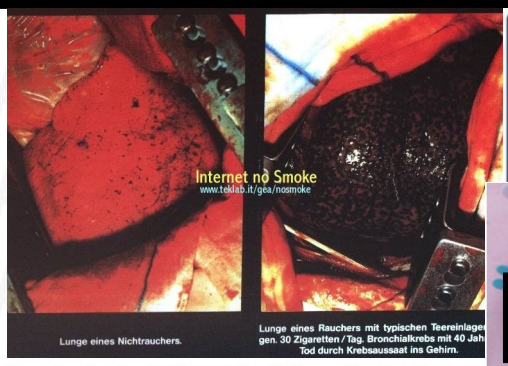
Art. 32 della Costituzione Italiana





NO COMMENT

NO COMMENT



AGLIANA BOLOGNINI DA' LA COLPA ALL'INCENERITORE

«Un numero eccessivo di tumo

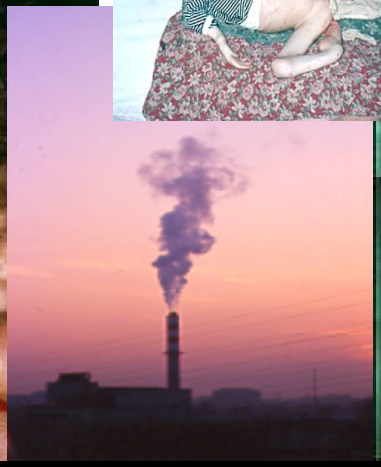
«**ANCHE** quest'anno devo richiedere la messa all'ordine del giorno di parere negativo sulla Relazione sanitaria 2009, in merito all'operato del Dipartimento prevenzione per quanto attiene l'indagine su problematiche sanitarie legate alle emissioni dell'inceneritore di Montale».
Lo chiede all'Ordine dei medici della provincia di Pistoia il dottor Michelangiolo Bolognini (igienista, già responsabile dell'unità funzionale d'igiene e sanità pubblica dell'azienda Usl 3 pistoiese) con la sua relazione pubblicata sul sito dell'Ordine stesso.

«Richiesta analoga era stata da me presentata lo scorso anno» – ricorda Bolognini, riferendo che nella seduta del 13 gennaio 2010 si parlò della mancata emissione, da parte delle strutture preposte del Dipartimento della prevenzione dell' Usl 3, del divieto cautelativo di commercializzazione e di consumo di prodotti alimentari provenienti dall'area di maggiore ricaduta delle emissioni dell'inceneritore e che non è stata considerata neppure valutata l'opportunità di divieto». Sull'indagine epidemiologica Bolognini mette in evi-

ALLARME
Analizzate le cause di morte nei comuni vicini all'impianto

denza dati preoccupanti ad Agliana e Montale.

«**DAL SOLO** esame delle cause di morte in provincia di Pistoia dal 1987 al 2006 – scrive il medico igienista --, si osserva come Agliana e Montale presentano un chiaro eccesso nella percentuale di decessi causati dai tumori rispetto a tutti i decessi: parametro usualmente considerato indicativo dello stato del territorio. L'eccesso di morti in questi due comuni, rispetto alla media complessiva della Provincia, risulta pari a 152 casi (1402 decessi osservati, rispetto ai 1250 attesi). Oltre 7 decessi per tumore in eccesso ogni anno ad Agliana e Montale per i venti anni presi in esame», spiega Bolognini concludendo che si può considerare questo dato «nei soli due comuni dove è stata, ed è, maggiore la ricaduta delle sostanze nocive e cancerogene provenienti dall'inceneritore di Montale, legato proprio alla presenza dell'impianto ed al suo funzionamento».



A cosa e, soprattutto, a CHI devono dire grazie ?

LE FOTO TRATTATE IN QUESTA RIVISTA NON SONO PROVA DI DANNI CAUSATI DAGLI INCENERITORI. Comunque la ricerca scientifica ha provato che l'inquinamento provoca malattie e malformazioni a livello fetale.
Quando una canna fumaria, molto alta, spinge i fumi in atmosfera, le correnti d'aria possono trasportare l'inquinamento (anche se a norma di legge") a centinaia di chilometri... e quel fumo chi se lo respira ?
Comunque resta il fatto che bisogna fare una semplice riflessione; nel mondo ci sono persone che stanno lottando per la vita, bambini che non avranno mai una vita normale....quindi l'aria che e' un bene comune non deve essere “toccata” da nessuno e questo puo' solo essere permesso da nuove tecnologie.
Il primo aiuto che possiamo dare a una persona ammalata di cancro ai polmoni e' un ambiente pulito !

Concludiamo che il nostro pianeta non ha pezzi di ricambio e dobbiamo rispettarlo.

Il GENIO UMANO HA DEI LIMITI MA LO STUPIDO NO !

Tutti questi fumi chi se li respira ?

Tutti questi fumi chi se li respira ?
Non ci devono essere norme che stabiliscono il limite d'inquinamento ma devono esserci norme che lo vietino **completamente**.
Gli inceneritori ecocompatibili non esistono, anche se emettessero 1 grammo d' inquinanti !

Tutto il materiale preso per scrivere questa rivista e' stato preso facendo una semplice ricerca su Internet.
Ogni riferimento a cose persone e da ritenersi puramente casuale

Considerazioni Scientifiche

Newsletter su tematiche ambientali

Mercoledì 10 maggio 2006 n. 086-2006

ARPAT news

RIFIUTI - SALUTE

INCENERITORI E NANOPATOLOGIE

E' ormai molto vivo il dibattito in merito all'impiego dei termovalorizzatori per il trattamento dei rifiuti.

Abbiamo trattato recentemente su Arpatnews del caso dell'impianto di Spittelau a Vienna, in questo numero invece ospitiamo un intervento di Stefano Montanari, Direttore Scientifico del laboratorio Nanodiagnostics di Modena, recentemente intervenuto a Firenze d'una conferenza stampa con Beppe Grillo sull'argomento.

Saremo lieti di ospitare su queste pagine ulteriori esperienze e studi in materia, ritenendo importante sviluppare questo confronto fra vari e diversi punti di vista che, naturalmente, non esprimono la posizione dell'Agenzia.

"Ormai non esiste più alcun dubbio a livello scientifico: le micro - e nanoparticelle, comunque prodotte, una volta che siano riuscite a penetrare nell'organismo innescano tutta una serie di reazioni che possono tramutarsi in malattie. Le nanopatologie, appunto.

Se è vero che le manifestazioni patologiche più comuni sono forme tumorali, è altrettanto vero che malformazioni fetali, malattie infiammatorie, allergiche e perfino neurologiche sono tutt'altro che rare.

A prova di questo, basta osservare ciò che accade ai reduci, militari o civili che siano, delle guerre del Golfo o dei Balcani o a chi sia scampato al crollo delle Torri Gemelle di New York e di quel crollo ha inalato le polveri.

"Comunque prodotte", ho scritto sopra a proposito di queste particelle che sono inorganiche, non biodegradabili e non biocompatibili. E l'ultimo aggettivo è sinonimo di patogenico.

Il fatto, poi, che siano anche non biodegradabili, vale a dire che l'organismo non possieda meccanismi per trasformarle in qualcosa di eliminabile, rende l'innesco per la malattia "eterno", dove l'aggettivo eterno va inteso secondo la durata della vita umana.

Le particelle di cui si è detto hanno dimensioni piccolissime, da qualche centesimo di millimetro fino a pochi milionesimi di millimetro, e più queste sono piccole, più la loro capacità di penetrare intimamente nei tessuti è spiccata; tanto spiccata da riuscire perfino, in alcune circostanze e al di sotto di dimensioni inferiori al micron (un millesimo di m millimetro), a penetrare nel nucleo delle cellule senza

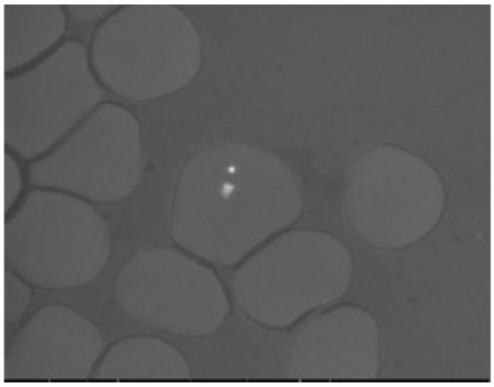


Fig. 1 - Nanoparticelle di ferro all'interno di un globulo rosso

Autorizzazione Tribunale di Firenze n.5396 14.2.05 - Direttore responsabile: Marco Talluri - Anno IV
Per segnalare notizie mettersi in contatto con la Redazione: ARPAT Dipartimento Firenze — Comunicazione e Informazione
Via Ponte alle Mosse 211 — 50144 Firenze — tel. 055/3206285 fax. 055/3206218 e-mail comunicazione.fi@arpat.toscana.it
Per approfondimenti: www.nanodiagnostics.it
I documenti citati in Arpatnews sono inviabili dietro richiesta via mail a comunicazione.fi@arpat.toscana.it
i numeri di Arpatnews sono disponibili su http://www.arpat.toscana.it/news

Per chi vollesse approfondire l'argomento puo' fare delle ricerche su Internet.
Alcuni siti consigliati:

ledere la membrana che le avvolge.

Come questo accada sarà il tema di un incipiente progetto di ricerca europeo che vedrà coinvolto come coordinatore il nostro gruppo.

Se è vero che la natura è una produttrice di queste polveri, e i vulcani ne sono un esempio, è pure vero che le polveri di origine naturale costituiscono una frazione minoritaria del totale che oggi si trova sia in atmosfera (atmosfera significa ciò che respiriamo) sia depositato al suolo, ed è pure vero che la loro granulometria media è, tutto sommato, relativamente grossolana.

È l'uomo il grande produttore di particolato, soprattutto quello più fine. Questo perché la tecnologia moderna è riuscita ad ottenere a buon mercato temperature molto elevate a cui eseguire le più svariate operazioni, e, in linea generale e a parità di materiale bruciato, più elevata è la temperatura alla quale un processo di combustione avviene, minore è la dimensione delle particelle che ne derivano.

A questo proposito, occorre anche tenere conto del fatto che ogni processo di combustione, nessuno escluso, produce particolato, sia esso primario o secondario.

Per particolato primario s'intende quello che nasce direttamente nel crogiolo, per secondario, invece, quello che origina dalla reazione tra i gas esalati dalla combustione (tra gli altri, ossidi di azoto e di zolfo) e la luce, il vapor d'acqua e i composti principalmente organici che si trovano in atmosfera.

Al momento attuale, la legge prescrive che l'inquinamento particolato dell'aria sia valutato determinando la concentrazione di particelle che abbiano un diametro aerodinamico medio di 10 micron - le ormai famose PM10 - e prescrive che la valutazione avvenga per massa.

Nulla si dice ancora, invece, a proposito delle polveri più sottili: le PM2,5 (cioè particelle con un diametro aerodinamico medio di 2,5 micron), le PM1 (diametro da 1 micron) e le PM0,1 (diametro da 0,1 micron).

Sono proprio quelle le polveri realmente patogene, con una patogenicità che cresce in modo quasi esponenziale con il diminuire del diametro. E per avere un'idea degli effetti sulla salute di queste poveri occorre che le particelle siano non pesate ma classificate per dimensione e contate.

Dal punto di vista pratico, la massa di una particella da 10 micron corrisponde a quella di 64 particelle da 2,5 micron, oppure di 1.000 da un micron, oppure, ancora, a quella di 1.000.000 di particelle da 0,1 micron.

Perciò, valutare il particolato in massa e non per numero e dimensione delle particelle non dà indicazioni utili dal punto di vista sanitario e può, anzi, essere fuorviante.

Venendo al problema dell'inquinamento da rifiuti, è ovvio che questi debbano, in qualche modo, essere smaltiti.

A questo punto, è necessario ricordare la cosiddetta legge di Lavoisier o della conservazione della massa. Questa recita che in una reazione chimica la massa delle sostanze reagenti è uguale alla massa dei prodotti di reazione.

Il che significa che, secondo le leggi che regolano l'universo, noi riusciamo solo a trasformare le sostanze, ma non ad annullarne la massa.

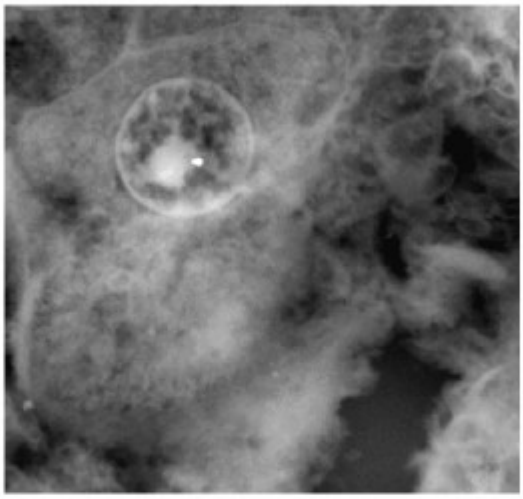


Fig. 2 – Nanoparticelle di ferro all'interno del nucleo di un epatocita

Ciò che avviene quando s'inceneriscono i rifiuti, dunque, altro non è se non la loro trasformazione in qualcosa d'altro, e questa trasformazione è ottenuta tramite l'applicazione di energia sotto forma di calore.

Stante tutto ciò che ho scritto sopra e che è notissimo sia tra gli scienziati sia tra gli studenti delle scuole medie, se noi bruciamo l'immondizia, altro non facciamo se non trasformarla in particelle tanto piccole da farle scomparire alla vista e, con i cosiddetti "termovalorizzatori" – una parola che esiste solo in Italiano e che evoca l'idea ingenuamente falsa che si ricavi valore economico dall'operazione – la trasformazione produce particelle ancora più minute e, dunque, più tossiche.

Ringraziamenti

Ringraziamo il **Dott. Nicola Deiana** per averci inviato documentazione tecnica di sistemi ecosostenibili per lo smaltimento di rifiuti.
Cogliamo l'occasione di Augurargli un sincero in bocca al lupo per le nuove tecnologie che stanno sviluppando.

Ringraziamo i nostri lettori per le mail di segnalazione e articoli che abbiamo ricevuto.
In particolare segnaliamo il sito di un nostro lettore:
Il Blog di Alain IO VEDO, IO SENTO, IO PARLO
http://www.blogdialain.com/

Grazie alle Associazioni che in Italia e in Europa stanno lottando contro la costruzione di nuovi INCENERITORI (http://www.beppegrillo.it/iniziative/previsioni_del_cancro/).

ANIMO NICHELINO

Segnialiamo le Associazioni **Animo Nichelino** http://animonichelino.blogspot.com/ e **Rifiuti Zero** http://www.noinctorino.org/ (No Inceneritore Beinasco) per la lotta che stanno facendo contro la costruzione dell' inceneritore del Gerbido (Torino).

NO INCENERITORE

Un diritto fondamentale di tutti ... Respirare Aria Pulita

La prima terapia per un'ammalato deve essere quella di fargli respirare aria pulita !

Art. 32 della Costituzione Italiana