GESTIONE DEI RIFIUTI
ALTERNATIVA ALL'INCENERITORE

Relazione tecnica – 30 maggio 2023
ACLI TRENTINE

RIFERIMENTI : DIRETTIVA EUROPEA 2008/98/CE - GAZZETTA UFFICIALE : L312/3 del 22.11.2008

DISPOSIZIONI EUROPEE PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI:

Per proteggere maggiormente l'ambiente, gli Stati membri devono adottare delle misure per il trattamento dei loro rifiuti conformemente alla seguente gerarchia, che si applica per ordine di priorità:

- Prevenzione (RIDUZIONE ALLA FONTE) ;
- preparazione per il riutilizzo;
- Riciclaggio (Trattamenti di selezione);
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia (con priorità a tecnologie non impattanti);
- Smaltimento (residui a discarica).

L’alternativa all’inceneritore è possibile.

- Visione diversa della gestione dei rifiuti
- Rifiuto considerato come materia e non come materiale da distruggere

L’alternativa all’inceneritore è possibile.

Ma come?

- Primo passo: incentivazione e sviluppo della raccolta differenziata per migliorare:

1. Le percentuali di raccolta- valori > 80-85%
2. La qualità: selezione corretta per matrici di provenienza- sviluppo della qualità del prodotto chiamato rifiuto!

L’alternativa all’inceneritore è possibile.

Ma come?

La qualità: selezione corretta per matrici di provenienza- sviluppo della qualità del prodotto chiamato rifiuto!

L’alternativa all’inceneritore è possibile.

Che significa corretta raccolta differenziata?

SEPARARE PER MATRICE DI PROVENIENZA TUTTI I MATERIALI – NON RIFIUTI, MA MATERIALI!

L’alternativa all’inceneritore è possibile.

- Passi successivi, DOPO UN’ATTENTA E SELEZIONATA RACCOLTA DIFFERENZIATA:

3. Invio dei materiali, divisi per matrici, ai vari trattamenti di settore

4. Infine: Trattamento del residuo indifferenziato per ulteriore recupero di materia,cioè quello che resta va in uno stabilimento industriale.

L’alternativa all’inceneritore è possibile.

Cosa si fa in questo stabilimento?

Sistema di trattamento meccanico e riciclo, sempre dopo la qualificazione e l’incentivazione della raccolta differenziata, cioè: separazione umido – secco e separazione secco per componenti: carta,cartone,multimateriali plastici .

PERCHÉ UN BANDO CHIUSO SOLO ALLA COMBUSTIONE O GASSIFICAZIONE?

SECONDO NOI, INVECE, LE ALTERNATIVE ESISTONO!

IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO FINALIZZATI AL RECUPERO DI MATERIA

SONO IMPIANTI CHE, MECCANICAMENTE, SENZA BRUCIARE, E QUINDI A FREDDO, SONO IN GRADO DI SEPARARE I DIVERSI TIPI DI MATERIALI PER ESSERE RICICLATI

Alternativa all’inceneritore

Alternativa all'inceneritore? Oggi è possibile!

- UNO STABILIMENTO CHE TRATTERA' CIRCA 80.000 TON/a DI RIFIUTI,
- Come avviene tutto ciò?

Alternativa all'inceneritore? Oggi è possibile!

- Pre-selezione dei rifiuti, a livello locale, tramite:
- Raccolta DIFFERENZIATA da migliorare in qualità, ma sostanzialmente impianto attuale da potenziare non da variare.

Alternativa all'inceneritore? Oggi è possibile!

- INDIFFERENZIATO: IL PROGETTO ELABORATO IN ALTERNATIVA PREVEDE LA LAVORAZIONE A FREDDO DEI RIFIUTI, SENZA INCENERIMENTO E QUINDI SENZA EMISSIONI PERICOLOSE
- SI TRATTA DI UN PROCESSO DI ESTREMA SELEZIONE DEI MATERIALI (RIFIUTI IN INGRESSO),CON CONSEGUENTE LAVORAZIONE DI FRANTUMAZIONE ED ESTRUSIONE: TRATTAMENTO MECCANICO + RICICLO!

COME FUNZIONA IL SISTEMA? Riassumendo:

RACCOLTA DIFFERENZIATA SPINTA , CON SELEZIONE DI QUALITA' E INTRODUZIONE DELLA TARIFFA PUNTUALE PER RESPONSABILIZZARE LA CITTADINANZA E INCENTIVARLA A "FARE QUALITA'"

CANALIZZAZIONE DELLE MATRICI PRINCIPALI NEI SISTEMI DI RECUPERO A VALLE DELLA DIFFERENZIATA

LAVORAZIONE DEL RESIDUO DA INDIFFERENZIATA PER LA PRODUZIONE DI GRANULATO PLASTICO – MATERIA PRIMA-SECONDA – PER L'INDUSTRIA CHE UTILIZZA PLASTICA PER PRODUZIONE DI MATERIALI FINITI

COME FUNZIONA IL SISTEMA? Riassumendo:

RACCOLTA DIFFERENZIATA SPINTA , CON SELEZIONE DI QUALITA' E INTRODUZIONE DELLA TARIFFA PUNTUALE PER RESPONSABILIZZARE LA CITTADINANZA E INCENTIVARLA A "FARE QUALITA'"

CANALIZZAZIONE DELLE MATRICI PRINCIPALI NEI SISTEMI DI RECUPERO A VALLE DELLA DIFFERENZIATA

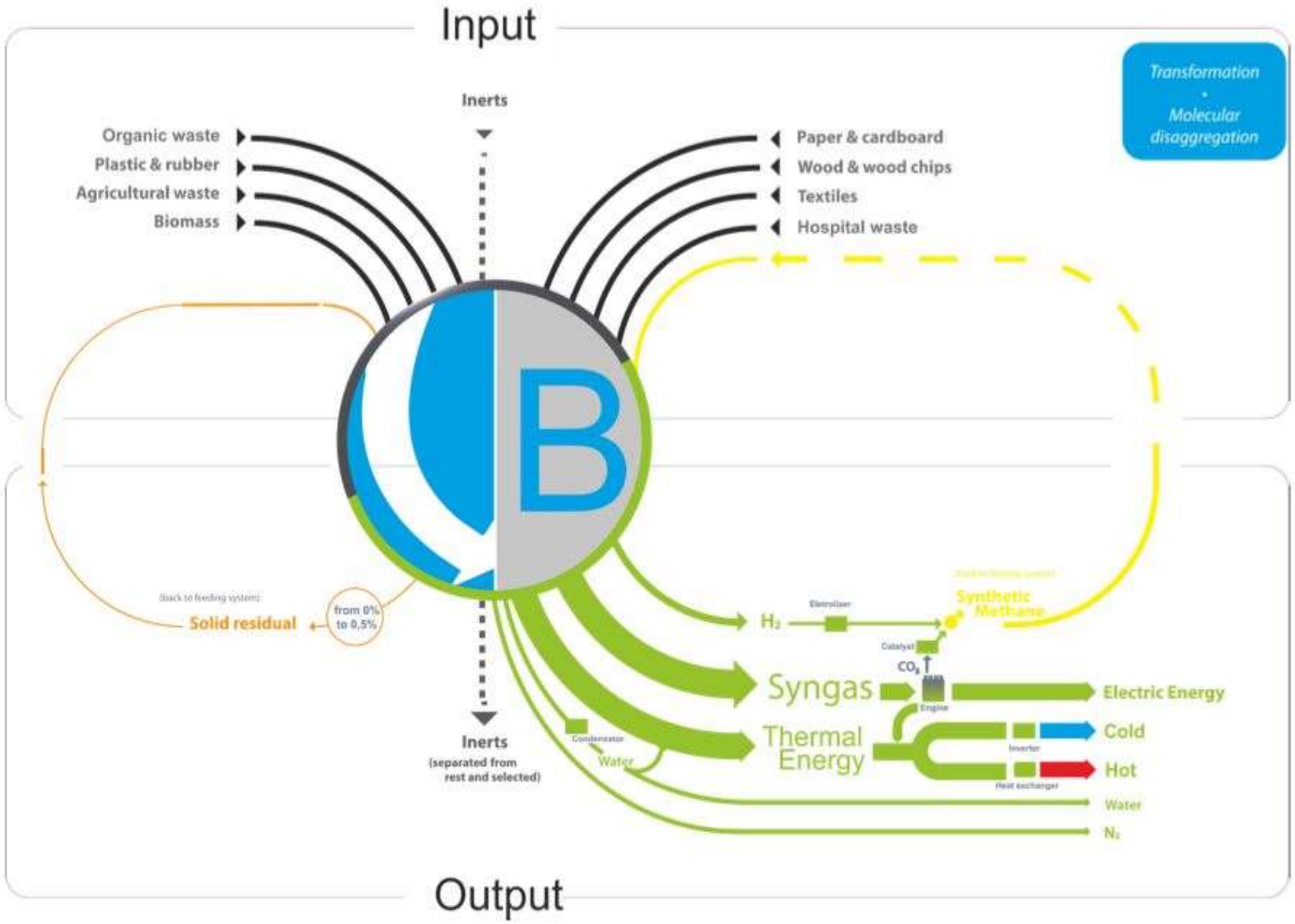
LAVORAZIONE DEL RESIDUO DA INDIFFERENZIATA PER LA PRODUZIONE DI GRANULATO PLASTICO – MATERIA PRIMA-SECONDA – PER L'INDUSTRIA CHE UTILIZZA PLASTICA PER PRODUZIONE DI MATERIALI FINITI

E quello che rimane dopo la lavorazione?

Può essere utilizzato in GASSIFICAZIONE

Processo di gassificazione

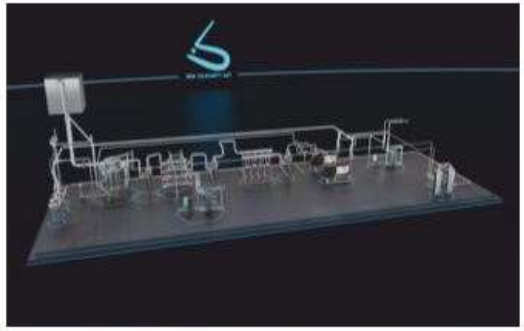
Flowchart



Processo di gassificazione

Che cos'è Breath?

- L'impianto Breath genera energia elettrica e termica «RIVALUTANDO» sostanze organiche e plastiche senza emettere sostanze NOCIVE in ambiente.
- I suoi processi si basano sui fondamenti della chimica, della fisica e termodinamica, ma soprattutto sull'osservazione di ciò che accade in natura da milioni di anni.
- Questi processi di degradazione molecolare, o più precisamente ''sublimazione'', si possono ancora osservare nei giacimenti di gas naturale e altri fossili. Breath fa suoi questi processi.
- L'impianto si pone come obbiettivo quello di convertire la biomassa, la plastica o i rifiuti in SYNGAS (synthesis gas), che poi viene utilizzato in un motore endotermico collegato ad un generatore per la produzione di elettricità. Il calore generato, e non utilizzato dall'impianto, può essere interamente reso disponibile per l'utilizzo civile o industriale.
- In quanto il principale obbiettivo dell'impianto e della nostra azienda è quello di non emettere nulla di nocivo in ambiente (né solido né liquido ne gasoso), per il recupero dell'anidride carbonica è stato utilizzata la brillante idea del premio Nobel nel 1912 Paul Sabatier: la ''reazione di Sabatier''. Questa reazione permette di convertire l'anidride carbonica in metano ed acqua.

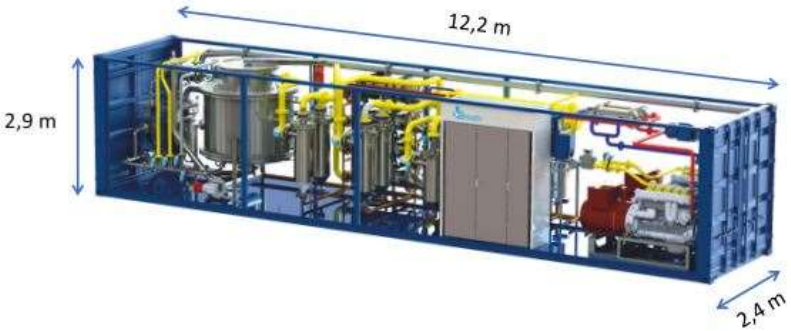


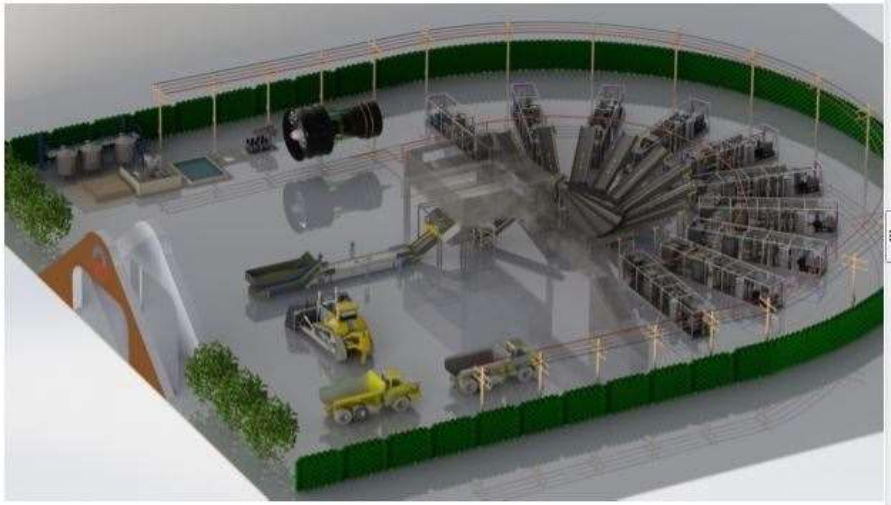
Processo di gassificazione

Modularità

- Il singolo modulo di Breath può essere contenuto e trasportato all'interno di un classico container 40 ft high-cube.

- Diversi moduli Breath possono essere connessi in parallelo per meglio adattarsi ad i diversi tipi di utenti. Partendo dalle singole industrie fino alle amministrazioni pubbliche.





Processo di gassificazione

DOPO SELEZIONE MECCANICA!

Accessori

- Trituratori
- Separatori magnetici
- Separatori di correnti parassite
- Trasportatore a scuotimento
- Nastri trasportatori
- Separatore densimetrico
- Serbatori
- Sistemi di lavaggio dei filtri
- Sistema di lavaggio delle acque
- Sollevatori per la manutenzione
- Strumenti per la manutenzione
- Tesserini di accesso/ NFC / app
- Sistema di carico materiale al reattore
- Kit di analisi

Processo di gassificazione

Confronto

DESCRIZIONE	BREATH	Inceneritore	Altri impianti di «gassificazione»
Consumo kg/h	da 60 a 400 (a seconda dell'input)	circa 4000/5000	circa 800/1000
Rendimento (%)	80-85%	23%	55-65%
Emissioni	CO: 12,8 ppm TOC: 21,1 mgc/m3 CO_2: 0,04 % O_2: 20,7 % NO_x: 0 -	CO: 50 mg/Nm3 TOC: 10 mg/Nm3 SO_2: 50 mg/Nm3 NO_x: 200 mg/Nm3 HCl: 10 mg/Nm3 Polveri: 10 mg/Nm3 Diossine: 0,1 ngTEQ/Nm3 NH_3: 5 mg/Nm3 Altri (?)	CO: 216/324 mg/Nm3 NO_x: 378 mg/Nm3 Polveri: 2.7mg/Nm3 Altri (?)
Certificazioni (amissioni)	(certificazione TÜV) NESSUNA emissione nociva n atmosfera	-	-
Materiali processati	Materiale organico, plastica, gomma, legno, residui vegetali e animali, rifiuti municipali.	Rifiuti municipali	Legno
Dimensioni	Personalizzabile	-	-
Manutenzione	"Si rimanda alla sezione relativa alla manutenzione"	-	-
Ore di lavoro annue	8.400	-	-
Costo (kW)	12.000 €	56'000 €	9'000 – 18'000 €

Breath vantaggi competitivi:

- Temperatura di operazione: c.ca 1200 °C
- Combustione senza fiamma
- Diverse applicazioni per l'energia termica
- Nessuna emissione nociva in atmosfera ''Certificazione Tüv".
- Alta efficienza (80%)
- Ampia possibilità di scelta del materiale da trattare
- Riduzione dei costi dell'energia
- Lungo servizio dell'impianto no-stop 24/7 (8400 h/anno)
- Impianto modulabile (possibilità di adattamento a seconda delle necessità dall'utente)
- Controllo remoto attraverso PLC

INCENERITORE A TRENTO? NO GRAZIE!
LE RAGIONI DEL NO, PER LA SALUTE DEI CITTADINI

ALCUNE RAGIONI TECNICHE DEL NO:

RENDIMENTO DI PRODUZIONE ELETTRICA DI UN INCENERITORE

COS'È IL RENDIMENTO DI UNA MACCHINA?

È il rapporto tra la potenza resa e disponibile e la potenza assorbita per il processo di trasformazione dell'energia:

$$\eta = P_{resa} : P_{assorbita}$$

È chiaro che il rendimento di una macchina non potrà mai essere superiore a 1 (100%); anzi, qualsiasi processo di trasformazione introduce sempre perdite

INCENERITORE A TRENTO? NO GRAZIE!
LE RAGIONI DEL NO, PER LA SALUTE DEI CITTADINI

ALCUNE RAGIONI TECNICHE DEL NO:

Certo che, per calcolare il bilancio energetico , bisogna mettere sulla bilancia tutto, senza trucchi o sottrazioni varie; per esempio bisogna anche computare l'energia spesa per creare il bene che poi diventerà rifiuto, l'energia spesa per il conferimento a discarica (o inceneritore) del rifiuto stesso e l'energia spesa per lo stoccaggio ed il controllo dei residui.

Ma in molti calcoli prodotti a sostegno di tesi pro-inceneritori, questi capitoli di spesa non si trovano! Ecco falsificato il bilancio energetico.

=

PROCESSO SVANTAGGIOSO!

SI CONSUMA MOLTA PIU'ENERGIA DI QUELLA CHE SI PRODUCE

INCENERITORE A TRENTO? NO GRAZIE!
LE RAGIONI DEL NO, PER LA SALUTE DEI CITTADINI

ALCUNE RAGIONI TECNICHE DEL NO:

RENDIMENTO DI PRODUZIONE ELETTRICA DI UN INCENERITORE

IMPIANTI DI TAGLIA MEDIO-PICCOLA:

$\eta \leq 25\%$

IMPIANTI DI TAGLIA GRANDE :

$\eta \leq 30\%$

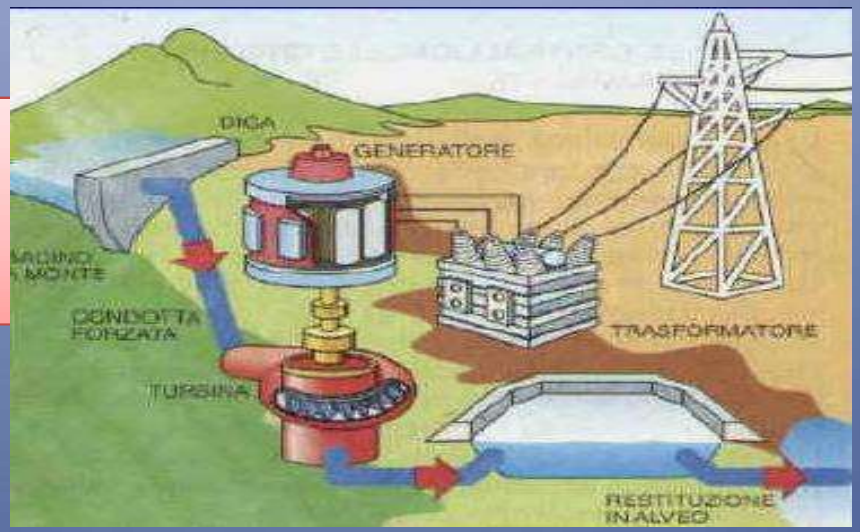
INCENERITORE A TRENTO? NO GRAZIE!
LE RAGIONI DEL NO, PER LA SALUTE DEI CITTADINI

ALCUNE RAGIONI TECNICHE DEL NO:

RENDIMENTO DI PRODUZIONE ELETTRICA "TRADIZIONALE"

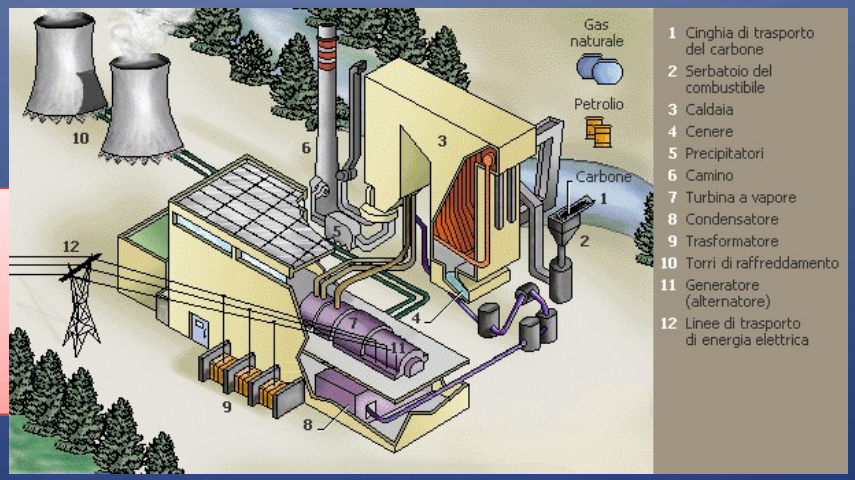
Centrale idroelettrica :

$\eta \leq 80 - 85\ \%$



Centrale termoelettrica:

$\eta \leq 40 - 45\ \%$



INCENERITORE A TRENTO? NO GRAZIE!
LE RAGIONI DEL NO, PER LA SALUTE DEI CITTADINI

ALCUNE RAGIONI TECNICHE DEL NO:

È NECESSARIO CONSIDERARE CHE GLI INCENERITORI CONSUMANO MOLTISSIMA ENERGIA!

ESEMPIO: L'INCENERITORE DI BRESCIA UTILIZZA OGNI ANNO PIU' DI 5

MILIONI DI METRI CUBI DI METANO PER BRUCIARE I RIFIUTI!

ECCO ALCUNI CONFRONTI CON L'INCENERITORE

INCENERITORE

=

ENERGIA

=

SOLDI

= BUGIA : PROCESSO SVANTAGGIOSO!

ALCUNE RAGIONI TECNICHE DEL NO:

L'inceneritore o termovalorizzatore che dir si voglia, è anti-economico; questo non è opinabile!

Esistono calcoli consolidati che provano che la produzione di energia dalla combustione dei rifiuti non è così vantaggiosa come sembra; infatti, molto spesso, serve più energia a bruciare i rifiuti ed a stoccare i residui in maniera sicura, che non quella che si ricava dalla combustione stessa; dunque il saldo molto spesso è negativo!

INCENERITORE A TRENTO? NO GRAZIE!
LE RAGIONI DEL NO, PER LA SALUTE DEI CITTADINI

ALCUNE RAGIONI TECNICHE DEL NO:

Non è assolutamente vero che le discariche saranno eliminate! Non esiste l'eliminazione delle discariche!

INCENERITORE A TRENTO? NO GRAZIE!
LE RAGIONI DEL NO, PER LA SALUTE DEI CITTADINI

ALCUNE RAGIONI TECNICHE DEL NO:

I residui delle combustioni devono essere stoccati e lo saranno in rapporto 1:3; che significa?

INCENERITORE A TRENTO? NO GRAZIE!
LE RAGIONI DEL NO, PER LA SALUTE DEI CITTADINI

ALCUNE RAGIONI TECNICHE DEL NO:

Per ogni tre tonnellate di rifiuti bruciati, ne abbiamo una di residuo non più lavorabile e da mettere a discarica!
Con l'aggravante che diventa un rifiuto nocivo!

3 TON ENTRANO

INCENERITORE

1 TON ESCE E RIMANE

INCENERITORE A TRENTO? NO GRAZIE!
LE RAGIONI DEL NO, PER LA SALUTE DEI CITTADINI

ALCUNE RAGIONI TECNICHE DEL NO:

Il famoso "cerchio dei rifiuti" non è chiuso assolutamente con l'inceneritore, come vogliono farci credere, bensì resta ben aperto con l'aggiunta di un residuo molto pericoloso.

CONFRONTO PARAMETRI AMBIENTALI

SOSTANZE EMESSE DAL CICLO DI LAVORAZIONE (100.000 TON)

Parametri			INCENERITORE	SISTEMA RICICLO
Polveri totali		kg/a	1.136,26	562,50
Carbonio organico totale-cancerogeno	COT	kg/a	2.840,65	675,00
Acido Cloridrico	HCl	kg/a	1.136,26	-
Acido Fluoridrico	HF	kg/a	284,06	-
Ossidi di Azoto	NOx	kg/a	22.725,19	124,65
Anidride Solforosa	SO2	kg/a	14.203,25	-
Ammoniaca	NH3	kg/a	2.840,65	2,21
Cadmio e Tallio	Cd+Tl	kg/a	5,68	-
Mercurio	Hg	kg/a	11,36	-
Metalli vari: Arsenico,Piombo, Rame….	As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	kg/a	113,63	0,13
DIOSSINE + FURANI	PCDD/F	g/a	0,02	-
Benzoapirene - idrocarburi	Bap	g/a	56,81	-
Cromo Esavalente	CrVI	g/a	568,13	-
Anidride Carbonica	CO2	m3/a	42.000.000,00	26.306,25

INCENERITORE A TRENTO? NO GRAZIE!
LE RAGIONI DEL NO, PER LA SALUTE DEI CITTADINI

RIASSUMENDO: ALCUNE "POCO IMPORTANTI" RAGIONI DEL NO !

TROPPI SONO I FATTORI NEGATIVI PER ACCETTARE UN INCENERITORE:

ANTI - ECONOMICITA' (ALTI COSTI DI COSTRUZIONE, BILANCIO ENERGETICO IN PASSIVO)

INQUINAMENTO ATMOSFERICO, DELLE FALDE ACQUIFERE E DEI TERRENI CIRCOSTANTI

IL CERCHIO DEI RIFIUTI NON VIENE CHIUSO, COME CONTINUANO A FARCI CREDERE (GENERAZIONE DI RIFIUTI TOSSICI E NOCIVI)

LIMITA FORTEMENTE LO SVILUPPO DELLA "DIFFERENZIATA"

QUESTI SONO SOLO ALCUNI DEI MOTIVI PER DIRE

NO ALL'INCENERITORE !!!

Presentazione a cura di Marco Ianes

Scaricabile dal sito www.marcoianes.net