Associazione medici per l'ambiente
ISDE Italia

www.isde.it e-mail: isde@ats.it

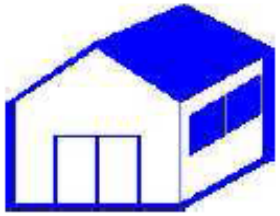
L'IMPATTO AMBIENTALE E SANITARIO DELL' INCENERIMENTO DEI RIFIUTI

Affiliata all'ISDE – International Society of Doctor for the Environment

Tutti gli uomini sono responsabili per l'ambiente. I medici lo sono doppiamente.

Fino a quando possiamo restare indifferenti?

SMALTIMENTO DEI RIFIUTI E INCENERIMENTO



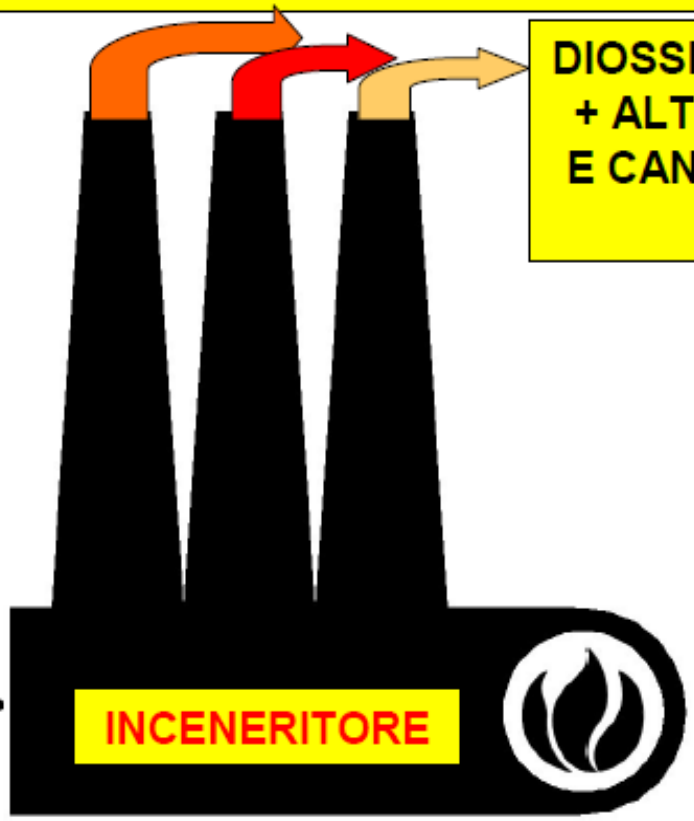
IMPIANTO DI SELEZIONE SECCO/UMIDO

35 % C.D.R

30 %

35 % DISCARICA

ALTRO: FOS, metalli ed altro. Cioè rifiuti per DISCARICA o operazioni di bonifica, NON ADATTI COME FERTILIZZANTI O ALTRI UTILIZZI



DIOSSINE, FURANI + ALTRI TOSSICI E CANCEROGENI

INQUINAMENTO AEREO

AUMENTO MALATTIE

CENERI TOSSICHE 30% del totale

DISCARICA (per rifiuti tossici, anche da altre regioni)

LE EMISSIONI DEGLI INCENERITORI SONO UN POTENZIALE PERICOLO PER LA SALUTE UMANA

- GAS
- CENERI VOLANTI
- CENERI DI FONDO
- ACQUE DI LAVAGGIO
- ALTRI RESIDUI
- EMISSIONI INCONTROLLATE

LE EMISSIONI DEGLI INCENERITORI SONO UN POTENZIALE PERICOLO PER LA SALUTE UMANA





EMISSIONI D

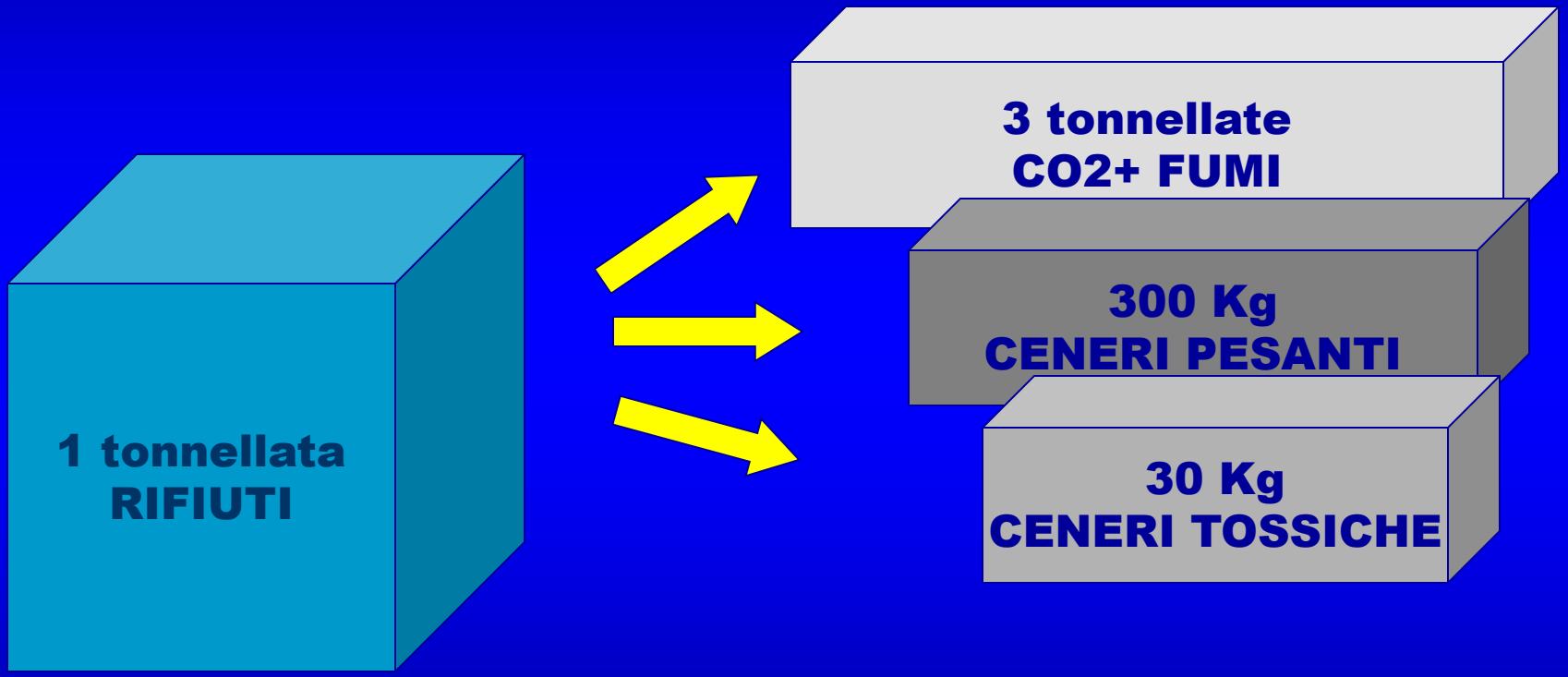
INCENERITO

CONOSCIUTI: MENO DEL 10%

(comp. org. volatili, diossine, metalli pesanti…)

SCONOSCIUTI: OLTRE 5000 !!

SMALTIMENTO?



AUMENTO DEI RIFIUTI !!!

- **TANTO MINORI SONO LE EMISSIONI IN ATMOSFERA, TANTO PIU' SONO TOSSICHE LE CENERI RESIDUE**

- **DOVE VERRANNO MESSE LE MIGLIAIA DI TONNELLATE DI CENERI PRODOTTE?**

POLVERI



Effetti sulla salute umana in % per ogni incremento di 10 microgrammi/m^3 di PM10 e PM2.5

Effetti	PM10*	PM10**	PM2.5***
Mortalità generica	0.6	1.3	6
Mortalità per patologie respiratorie	1.3	2.1	
Mortalità per patologie cardiovascolari	0.9	1.4	12
Ricoveri ospedalieri Pazienti over 65 anni	0.7		
Mortalità per cancro al polmone			14

*Anderson HR WHO Regional Office for Europe 2004

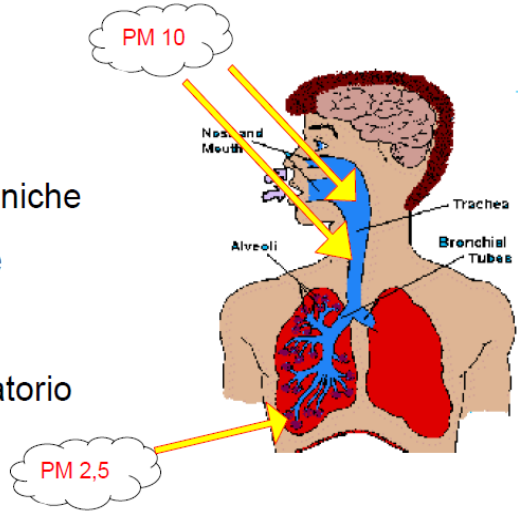
**MISA Meta Analisi Italiana su otto grandi città italiane

***Pope A.C., Journal American Association 2002

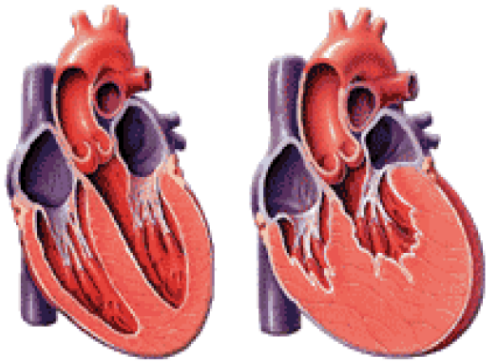
Pope Circulation 2004

MALATTIE RESPIRATORIE…

- Malattie allergiche
- Asma bronchiale
- Bronchiti acute e croniche
- Enfisema polmonare
- Tumori polmonari e dell'apparato respiratorio in genere



… del CUORE



Heart failure, also called congestive heart failure (CHF), is a disorder in which the heart loses its ability to pump blood efficiently.

MEDLINE Plus Encyclopedia

Normal Heart Congestive Heart



POLVERI e ICTUS

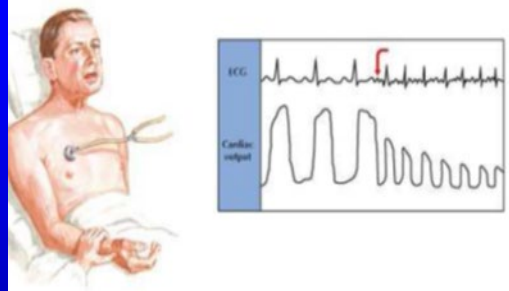
Associations of Fine and Ultrafine Particulate Air Pollution With Stroke Mortality in an Area of Low Air Pollution Levels

Stroke 2007;38;918-922

We therefore evaluated the effects of several particle measures including, for the first time to our knowledge, ultrafine particles (<0.1 μm) on stroke.

…PM2.5, but also ultrafine particles and carbon monoxide, are associated with increased risk of fatal stroke…

POLVERI SOTTILI E RISCHIO DI INFARTO



Nelle giornate più inquinate, il rischio di infarto aumenta del 5%.

G.Di Pasquale 37°Congresso Anmco. Firenze dal 31/5 – 3 /6 2006.

Abbassare i livelli delle polveri sottili potrebbe evitare ogni anno almeno 900 decessi per cause cardiovascolari.

ESPOSIZIONE ALLE DIOSSINE …

… INIZIA DAL CONCEPIMENTO E CONTINUA DURANTE LA GESTAZIONE E L'ALLATTAMENTO











Il bio-accumulo delle "diossine" lungo la catena alimentare









STUDI EPIDEMIOLOGICI SU POPOLAZIONE ESPOSTA ALLE EMISSIONI DI INCENERITORI PER RIFIUTI

che hanno permesso al Parlamento Europeo già nel 2005 di condannare la costruzione di nuovi inceneritori

Dal 1987 al 2003 sono stati condotti almeno 46 studi, di cui:

- **32 su popolazione residente in prossimità degli impianti**
- **11 su lavoratori addetti**
- **2 su lavoratori e popolazione**
- **1, condotto in Giappone, sulla relazione tra cancro e diossine emesse dagli impianti**

(Ann Ist. Sup. Sanità, 2004)

46 Studi epidemiologici su popolazione esposta alle emissioni di inceneritori per rifiuti: effetti cancerogeni

- **Riscontro significativo di biomarcatori e sostanze ad effetto mutageno nei liquidi biologici (sangue, urine, sperma)**

- **In 2/3 degli studi considerati incremento significativo di mortalità/incidenza/prevalenza per neoplasie (polmone, vescica, sarcomi ai tessuti molli, linfomi, epatocarcinoma, neoplasie infantili, tumori gastrodigestivi)**

ANNALI ISTITUTO SUPERIORE DI SANITA' 2004

Studi epidemiologici su popolazione esposta alle emissioni di inceneritori per rifiuti: altri effetti segnalati

- Sistema respiratorio: tosse persistente, bronchiti, allergie
- Sistema riproduttivo: incremento dei nati femmine e parti gemellari
- Incremento di incidenza di malformazioni congenite
- Ipofunzione tiroidea
- Diabete
- Patologie cardiovascolari

Effetti cancerogeni delle sostanze emesse da un inceneritore secondo la IARC (*Annali Istituto Superiore Sanità 2004)*

agente	Grado di evidenza IARC	Effetto cancerogeno
Arsenico	1	Pelle, polmoni, fegato, vescica, rene, colon
Berillio	1	Polmone
Cadmio	1	Polmone, prostata
Cromo	1	Polmone
Nickel	1	Polmone
Mercurio	2b	Polmone, pancreas, colon, prostata, encefalo, rene
Piombo	2a	Polmone, vescica, rene, gastroenterica
Benzene	1	Leucemia
Idrocarburi policiclici	2b	Fegato, polmone, leucemia
Cloroformio	2b	Vescica, rene, encefalo, linfoma
Clorofenoli	2b	Sarcomi tessuti molli, linfomi Hodgkin e non Hodgkin
Tricloroetilene	2a	Fegato, linfomi non Hodgkin
TCDD	1	Linfomi, sarcomi non Hodgkin

Che cosa viene fuori dall' inceneritore??

EMISSIONI DA INCENERITORI

- **Polveri**
- **Metalli pesanti**
- **Ossidi di azoto**
- **Inquinanti organici (IPA, PCB, furani, ftalati, chetoni, alcheni, diossine)**

- **CONOSCIUTI OLTRE 200…**
  ma si calcola siano solo circa il 10-20% del totale!

Esposizione ad emissioni inceneritori: RR (rischio relativo)

Effetto indagato	RR	Fonte bibliografica
Carcinoma polmonare (mortalità)	2 (small cell) 2.6 (large cell) 6.7	Barbone F., American Journal Epidemiology 1995 Biggeri A., Envirom Health Perspect 1996
Linfomi Non Hodgkin	2.3 (Incidenza) 2 (Mortalità)	Floret N., Epidemiology 2003 A Biggeri Epidemiol. Prevenzione 2005
Sarcomi tessuti molli (incidenza)	8.8 (maschi) 5.6 (femmine)	Comba P., Occupational Enviromental Medicine 2003
Neoplasie infantili (incidenza)	2.1	Knox E. G., International Journal of Epidemiology 2000

SARCOMI ED INCENERITORI

incidenza	**+44%**	**Viel JF** ***Am. J Epidemiol. 2000, 152 (1):13-9***
incidenza	**OR = 31.4**	**P. Comba et al** ***Occup.Environ.Med 2003; 60: 680-683***
incidenza	**dal +9.1% al +13%**	**Institut de la Veille Sanitarie: 2006**
mortalità	**RR = 10.97**	***Enhance Health http:/www.arpa.emr.it/moniter***
incidenza	**OR = 3.30 (OR = 20.77 in cluster a Dolo)**	**Zambon P** ***Environmental Health 2007, 6:19***

Effetti sulla salute umana in % per ogni incremento di 10 microgrammi/m^3 di PM10 e PM2.5

Effetti	PM10*	PM10**	PM2.5***
Mortalità generica	0.6	1.3	6
Mortalità per patologie respiratorie	1.3	2.1	
Mortalità per patologie cardiovascolari	0.9	1.4	12
Ricoveri ospedalieri pazienti > 65 a.	0.7		
Mortalità per cancro al polmone			14

*Anderson HR WHO Regional Office for Europe 2004

**MISA Meta Analisi Italiana su otto grandi città italiane

***Pope A.C., Journal American Association 2002

Pope Circulation 2004

P. Gentilini (ISDE)

I limiti di legge sono oltretutto calcolati su individui adulti: i bambini e gli organismi in accrescimento possono avere una suscettibilità totalmente diversa !!!

QUANTI MORTI SONO NECESSARI PER RICONOSCERE L' ESISTENZA DI UN RISCHIO ?

SARCOMI : RR =10.97
116 DECESSI oltre l' atteso tra le donne...

EMAIL: forli@corriereromagna.it
E PROVINCIA
LUNEDÌ 23 APRILE 2007


Il professor Lorenzo Tomatis

IMPIANTI A CORIANO

«Inceneriire i rifiuti resta una follia»

L'oncologo Lorenzo Tomatis critica lo studio scientifico

di Alfredo Corallo

FORLÌ. «Difficilmente le nuove generazioni ci perdoneranno per questo suicidio ambientale». Molti forlivesi ricorderanno le drammatiche parole che l'ex direttore dell'Agenzia per la ricerca sul cancro dell'Organizzazione mondiale della sanità, Lorenzo Tomatis, pronunciò durante un incontro convocato sull'inceneritore in Municipio, circa due anni fa.

Oggi lo scienziato si dimostra scettico anche sul di-

NUOVO COMITATO

esidenti del Coriano hanno il rinnovo del artiere, che ca per il nio. Dallo nersi i nomi ni, Valter lgarelli, iele no Arfelli, roli. Conferme li e Gnani, tutti gli altri. Dopò la ratifica lovedì prossimo nel nsiglio della Circoscrizione , tra pochi giorni la nomina del coordinatore del comitato.

l'indagine in struttura e la logia utilizzata c'è poco da obiettare - spiega Tomatis - è uno studio di tutto rispetto. Il problema è un altro: le conclusioni che gli enti promotori hanno allegato al documento, ambigue e contraddittorie allo stesso tempo. Non si parla di rischi, e si minimizza su 3 tumori, 3 sarcomi dei tessuti molli, la cui origine - evidente - dipende dall'incidenza degli impianti sulla salute, dalle diossine e dalle altre mille sostanze cancerogene che ne fuoriescono. Inoltre non capisco come mai l'analisi non proceda sulle determinazioni degli ossidi di azoto e di carbonio, oltre che di benzene, quando è risaputo che in una zona con un inceneritore i loro valori compaiano in maggiore quantità».

Traffico. Il luminare triestino avanza più di un dubbio anche su quello che Arpa ha definito "fattore confondente": l'influenza che i gas delle auto arrecherebbero alla qualità dell'aria di Coriano. «Scaricare tutta la questione sul traffico non mi pare una scusa valida - sottolinea Tomatis - anche perché gli effetti dei camini rappresentano un elemento moltiplicativo, ragion per cui ritengo che ci siano altri e migliori metodi per smaltire i rifiuti, a partire dalla raccolta differenziata. Pensare di voler ancora incenerire è una follia».

Astenuto. Il medico rivela i perché della sua mancata firma al verbale finale del comitato scientifico. «Avevo chiesto che si facesse un approfondimento sullo stato dei bambini nel quartiere - confessa - e sulle conseguenze per loro delle emanazioni dei 2 bruciatori. All'inizio qualcuno me lo aveva promesso ma alla fine l'impegno non è stato mantenuto. L'ho giudicata una mossa molto scorretta».


Forti critiche sulla scelta di puntare sugli

INDAGINE ALLARGATA

Medici per l'ambien dal nuovo tavolo re

FORLÌ. L'indagine sanitaria impostata sull'area di Coriano troverà applicazione anche nelle altre province emiliano-romagnole con l'inceneritore, e sarà coordinata da un "tavolo" regionale, al quale però non avrà accesso la referente per il nord Italia dell'associazione medici per l'ambiente, **Patrizia Gentilini**, malgrado ne avesse fatto espressamente richiesta nella riunione tra camici bianchi in cui si è d lo studi giovedì s ti - tra g scientifi la ricer Amador dipartim blica de mana Ba «Siam tavolo s gazione tologa - e delle ind

Critiche. «Sull'indagine in sé, sulla sua struttura e la metodologia utilizzata c'è poco da obiettare - spiega Tomatis - è uno studio di tutto rispetto. Il problema è un altro: le conclusioni che gli enti promotori hanno allegato al documento, ambigue e contraddittorie allo stesso tempo. Non si parla di rischi, e si minimizza su 3 tumori, 3 sarcomi dei tessuti molli, la cui origine - evi-

PRINCIPIO DI PRECAUZIONE

“ quando una attività crea possibilità di fare male alla salute o all’ambiente, misure precauzionali dovrebbero essere prese, anche se alcune relazioni di causa-effetto non sono stabilite dalla scienza ”

(Art.15 Dichiarazione di RIO giugno 1992, ratificato dall’Unione Europea)

ALTERNATIVE ALL'INCENERIMENTO: POLITICA DELLE "R"

- **Riduzione**
- **Recupero**
- **Riciclo**
- **Riuso**
- **Raccolta Differenziata**

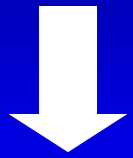
I RIFIUTI SONO FONTE RINNOVABILE DI ENERGIA ?

SPRECO DI BENI PRIMARI

- **Brucia Plastica = PETROLIO**
- **Brucia Carta = FORESTE**
- **ACQUA**

Si privatizzano gli utili e si socializzano i costi !

RACCOLTA DIFFERENZIATA,
RIUTILIZZO, RECUPERO



RISPARMIO ENERGETICO
2-5 VOLTE SUPERIORE
ALL'INCENERIMENTO

TERMOVALORIZZATORE
O
TERMOSVALORIZZATORE ?

1. Centro del riuso e riparazione













2. Trattamento dell' "Organico"













3. Centro del riciclo carta e plastiche















4. Centro di “decostruzione” e ricostruzione









5. Centro raccolta e recupero materiali pericolosi













COMPOSTAGGIO E RIUSO CREANO POSTI DI LAVORO E RICCHEZZA

12 categorie primarie	Posto di Lavoro	Ton. per anno	Market Price $/T (est.)	Total Value of Discards in Delaware ($)
1. Riuso	350	28,000	550	15,400,000
2. Carta	65	370,000	20	7,400,000
3. Residui giardino/alberi	30	100,000	7	700,000
4. Residui "umidi"	85	190,000	7	1,330,000
5. Legno	24	40,000	4	320,000
6. Residui costruzione	7	20,000	4	80,000
7. Terra	20	10,000	7	70,000
8. Metalli	35	60,000	40	2,400,000
9. Vetro	75	30,000	10	300,000
10. Plastica	1,020	110,000	100	11,000,000
11. Tessili	340	40,000	200	8,000,000
12. Sostanze chimiche	4	2,000	15	30,000
Total	2,055	1,000,000		47,030,000

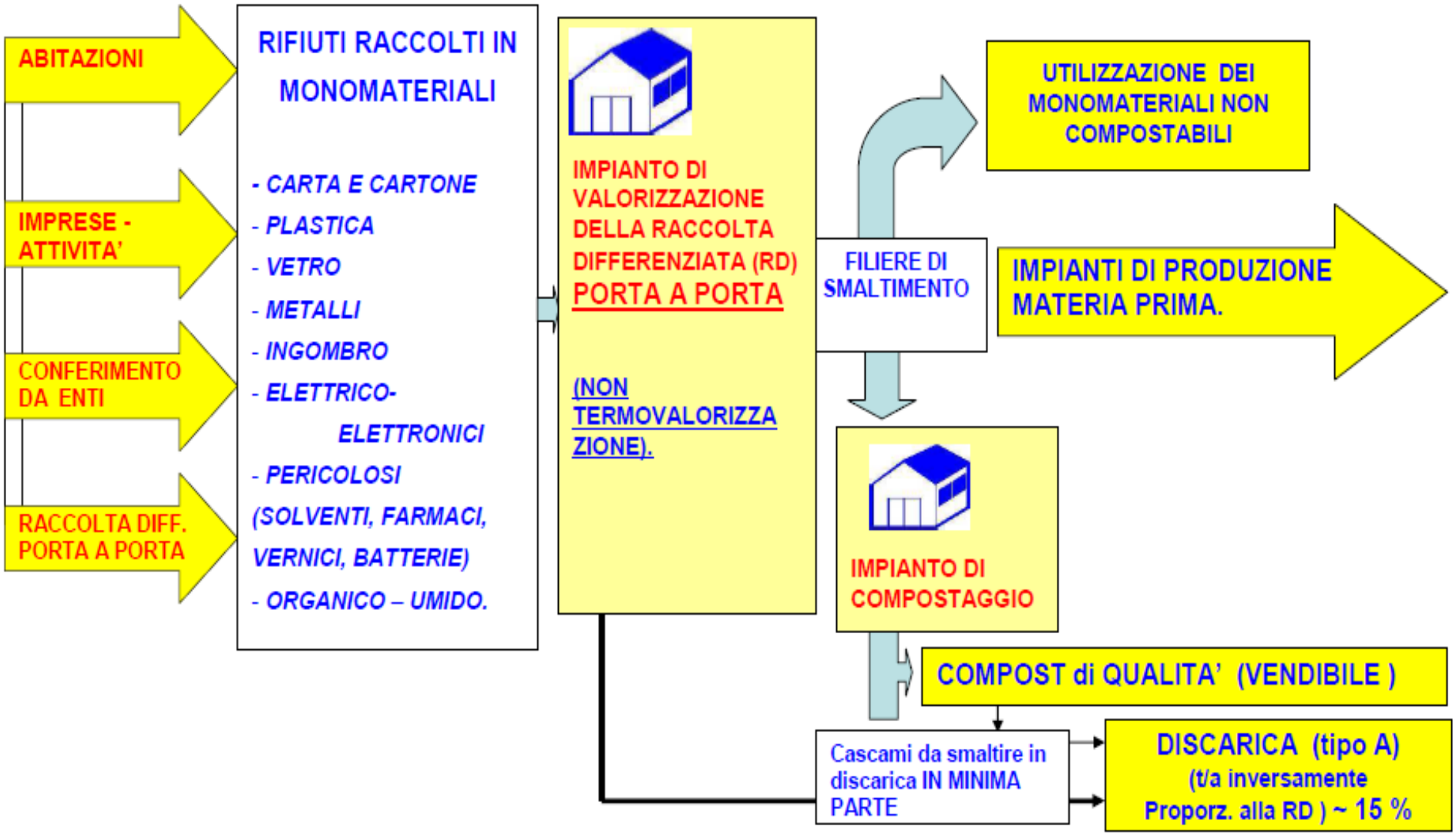
I rifiuti. Le frasi fatte:

- Se li produciamo li dobbiamo anche smaltire…
- Da qualche parte li dobbiamo mettere…
- Mica ce li possiamo mangiare…

I rifiuti. Una soluzione concreta…



PROPOSTA DI PIANO ALTERNATIVO



SMALTIMENTO DEI RIFIUTI E INCENERIMENTO: COSA DETERMINA

AUMENTO MALATTIE

DISCARICA
(per rifiuti tossici, anche da altre regioni)

PROPOSTA DI PIANO ALTERNATIVO

PRODUZIONE MATERIA PRIMA.

COMPOST di QUALITA'
(VENDIBILE)

DISCARICA
(t/a inversamente proporzionale alla RD)

CONCLUSIONI

INCENERIMENTO DEI RIFIUTI:

COSA "PORTARE A CASA" ?

1. **E' PERICOLOSO PER LA SALUTE**
2. **E' ANTIECONOMICO**
3. **E' INUTILE**

CONCLUSIONI

- **Salute e ambiente: BINOMIO INSCINDIBILE!**
- **Ruolo del medico: non solo curare ma EDUCARE alla salute in ogni suo DETERMINANTE**
- **La salute è una priorità nell'ambito politico: il criterio di scelta è la qualità della vita e non l'interesse economico**
- **Impariamo dagli errori del passato**
- **Ogni uomo è responsabile dell'ambiente, il medico lo è il doppio**

Associazione Medici per l'Ambiente

ISDE Italia

L'Associazione Medici per l'Ambiente chiede che:

1. Venga istituita immediatamente una moratoria sui progetti di termodistruzione (o termovalorizzazione) in corso;

2. Venga incentivata economicamente la politica delle "R";
3. A cura delle Autorità competenti, vi sia una efficiente ed efficace azione di verifica e controllo, in continuo, dei possibili inquinanti (al camino, aria, terra e falde acquifere) per gli impianti già in funzione e che questi controlli siano simultaneamente affiancate da rigorosi monitoraggi sanitari delle popolazioni già potenzialmente esposte;
4. Siano istituzionalizzati i Garanti delle popolazioni che dovranno conoscere in tempo reale i risultati delle campagne ambientali, sanitarie e l'andamento delle misurazioni di tutte le possibili emissioni causate dal sistema di smaltimento operante, al fine di proporre tempestive soluzioni.

* **a cura del Gruppo di lavoro ISDE Italia sui rifiuti: F. Balestreri (Cremona); R. Bragheri (Pavia); F.Cavasin (Treviso); A. Cristofolini (Trento); G. Diaferia (Torino); F. Fabbri (Roma); S. Galli (Firenze); G.Garetti (Firenze); G.Valerio (Genova); P. Gentilini (Forlì) M.Guerra (Parma); F. Laghi (Cosenza); M.Mocci (Civitavecchia); G.Rivezzi (Caserta); R. Romizi (Arezzo); L.Tomatis (Trieste).**

I" Medici per l' Ambiente" pensano che….

INQUINAMENTO E DANNI ALLA SALUTE



Documento in 10 punti

11 Gennaio 2007
www.isde-it

10°PUNTO

…chi parla di questi problemi NON deve avere conflitti di interesse!!!

Fermate
l' inceneritore !







NO INCENERITORE
SI ALLA SALUTE
NO.I