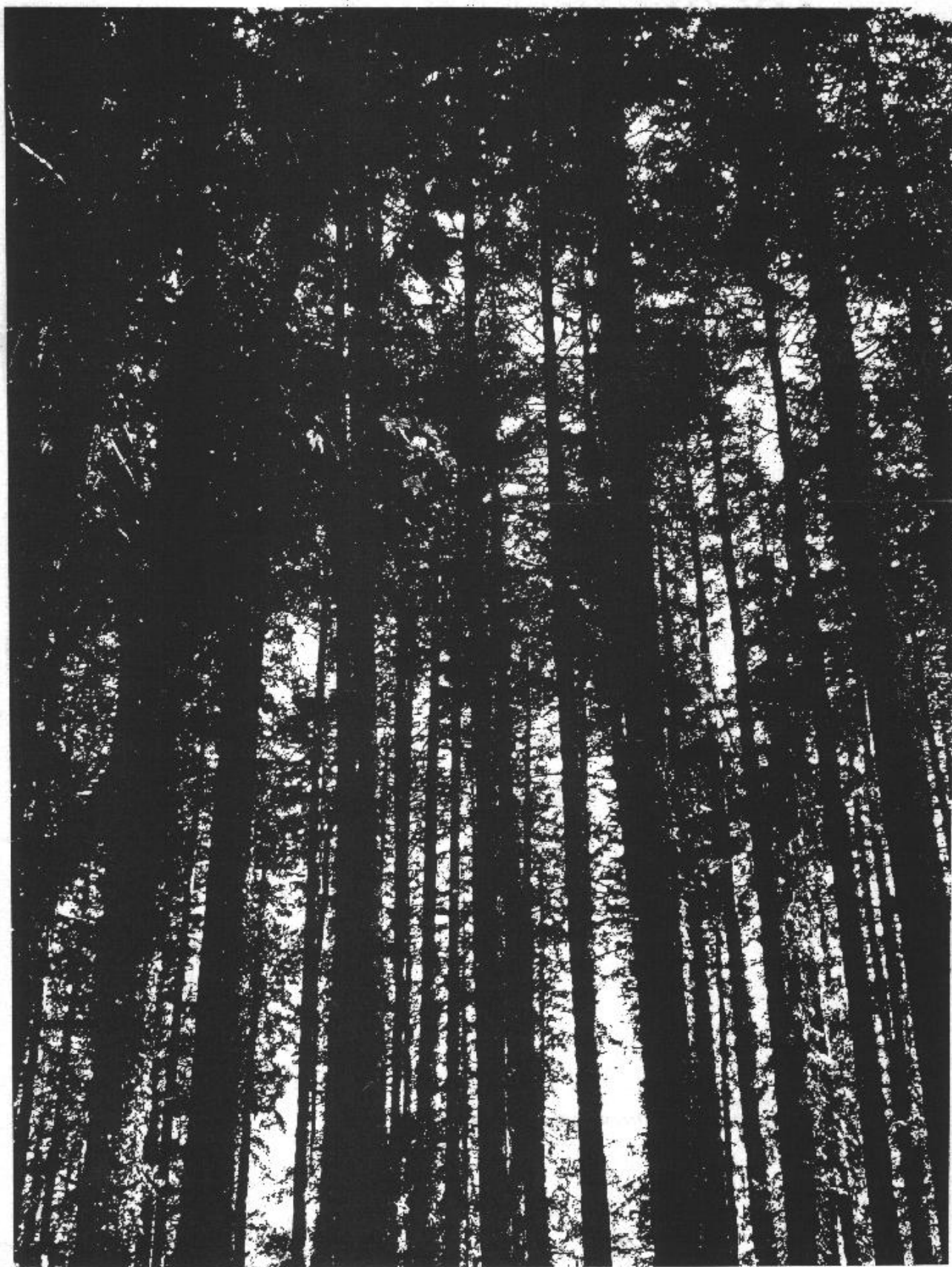


22

AeserniaMedica

Bollettino dell'Ordine dei Medici di Isernia

Giugno 2008



AeserniaMedica

Bollettino dell'Ordine dei Medici di Isernia

Giugno 2008

EDITORIALE	4
BIOETICA E MEDICINA	
La prescrizione dell'attività fisica: nuova opportunità terapeutica	5
PAGINA SCIENTIFICA	
L'obesità infantile	7
Una Sindrome di Wallemborg incompleta: una nuova forma atipica?	10
Le Nanopatologie	12
Morte cerebrale	18
PAGINA SINDACALE	
Riaperte le trattative	19
PAGINA EMPAM	
Specializzandi e tirocinanti	20
PAGINA ODONTOIATRICA	
Finanziaria 2008: cosa cambia per gli odontoiatri?	21
AVVISI E NOTIZIE	22
VITA DELL'ORDINE	25

L'INSERTO STORICO

Il Molise delle esclusive: la Riserva
Naturale Mab di Montedimezzo-Collemeluccio

In copertina:

La Riserva Naturale Mab di Montedimezzo-Vastogirardi (IS)

Le Nanopatologie

Dott. Ettore Rispoli
Dott.ssa Francesca Scarabeo
 ISIDE (Associazione Medici per l'Ambiente)

Sono malattie causate da micro e nanoparticelle inorganiche che vengono prodotte in grossa quantità dalla combustione ad alte temperature. Queste particelle possiamo distinguerle in:



Nanoparticelle di ferro in un eritrocita

- Particelle grossolane o PM10 (con $\phi \leq 10 \mu\text{m}$)
- Microparticelle o PM 2,5 (ϕ max fra 2,5 e $0,1 \mu\text{m}$)
- Nanoparticelle o PM 0,1 ($\phi \leq 0,1 \mu\text{m}$)

Sono costituite da metalli o metalloidi, sono inorganiche, non sono biodegradabili né biocompatibili. Più sono piccole e più sono aggressive perché più facilmente penetrano nel nostro organismo. Le nanoparticelle sono prodotte maggiormente da:

- Inceneritori
- Termovalorizzatori
- Cementifici
- Forni di industrie metallurgiche
- Traffico

Una volta prodotte restano sospese in aria per molto tempo, anche mesi, e quindi vengono respirate; le PM10 e le PM2,5

possono causare patologie infiammatorie acute e croniche a carico del sistema respiratorio e cardiaco soprattutto di anziani e bambini. Le nanoparticelle arrivano fino agli alveoli e grazie alle loro dimensioni ridotte entrano nel circolo ematico, penetrano nei globuli rossi e raggiungono così tutti i tessuti. Inevitabilmente le particelle sospese in aria cadono sul suolo e penetrano per qualche frazione di mm negli ortaggi e sull'erba da foraggio, quindi entrano nella catena alimentare, raggiungono i villi intestinali ed entrano nel torrente ematico, penetrano nei globuli rossi e raggiungono attraverso questa seconda via tutti i tessuti. Nei tessuti le particelle di maggiori dimensioni creano processi infiammatori da corpo estraneo e granulomi. Le nanoparticelle invece penetrano direttamente nel nucleo delle cellule ed interagiscono chimicamente o meccanicamente con il Dna

continua a pag 17

STUDI EPIDEMIOLOGICI SULLE POPOLAZIONI RESIDENTI IN PROSSIMITÀ DI INCENERITORI

FRONTE	AREA	DISEGNO DELLO STUDIO	RISULTATI PRINCIPALI
HIGGINS ET AL. 1998	INDESTE	CASO - CONTROLLO	INCREMENTO DEL RISCHIO DI CANCRO POLMONARE
MARTELLO ET AL. 1998	EMILIA	MORTALITÀ MONTE GEOGRAFICA	INCREMENTO DELLA MORTALITÀ PER ALTRE CAUSE E INIZIAZIONE DELLA SEX-RATIO ALLA NASCITA
DELENI ET AL. 2002	CRISTO	MORTALITÀ MONTE GEOGRAFICA	INCREMENTO DEL RISCHIO DI CANCRO POLMONARE
CERRETTI ET AL. 2003	MANITVA	CASO - CONTROLLO	INCREMENTO DEL RISCHIO DI SARCOMA DEI TESSUTI MOLLI
BIRCHILLI-CURRAN 2005	CARPI-BESENGO	MORTALITÀ COMUNALE	INCREMENTO DEL LINFOMA NON HODGKIN
BIRCHILLI-CURRAN 2006	AREA DEL TUBICANO DELL'INCENERITORE	MORTALITÀ COMUNALE	INCREMENTO DEL LINFOMA NON HODGKIN
BIRCHILLI-CURRAN 2006	20 SINACOLI IMMAGINATI INCENERITORI	MORTALITÀ COMUNALE	INCREMENTO DEL LINFOMA NON HODGKIN
TESSARI ET AL. 2006	VENEZIA	CASO - CONTROLLO	INCREMENTO DEL RISCHIO DI SARCOMA DEI TESSUTI MOLLI E DI CANCRO DELL'AREA ESPOSITA
HANZ ET AL. 2006	BOLOGNA	COORTE DI RESIDENTI	INCREMENTO DI MORTALITÀ NEGLI UOMO ANCHE PER CAUSE STRANIE DEL COLON E DELL'INFORMAZIONE PSICHIATRICA MALINCA (CARDIOVASCOLARI)
ZANON ET AL. 2007	3 ASL PROVINCIA DI VENEZIA	CASO - CONTROLLO	INCREMENTO DI RISCHIO DI SARCOMA IN EXTRA-INCENERITORE E DI TUMORI DEL GONNATRO E DI ALTRI TESSUTI MOLLI NELLE SOLE DONNE

Nanoparticelle di ferro in un eritrocita

anche mesi, e quindi vengono respirate; le PM10 e le PM2,5

o meccanicamente con il Dna

continua a pag 17

STUDI EPIDEMIOLOGICI SULLE POPOLAZIONI RESIDENTI IN PROSSIMITÀ DI INCENERITORI

FONTE	AREA	DISEGNO DELLO STUDIO	RISULTATI PRINCIPALI
BIGGERI ET AL. 1996	TRIESTE	CASO - CONTROLLO	INCREMENTO DEL RISCHIO DI CANCRO POLMONARE
MICHELOZZI ET AL. 1998	ROMA	MORTALITÀ MICRO-GEOGRAFICA	INCREMENTO DELLA MORTALITÀ PER ALCUNE CAUSE E RIDUZIONE DELLA SEX-RATIO ALLA NASCITA
CHELLINI ET AL. 2002	PRATO	MORTALITÀ MICRO-GEOGRAFICA	INCREMENTO DEL RISCHIO DI CANCRO POLMONARE
COMBA ET AL. 2003	MANTOVA	CASO - CONTROLLO	INCREMENTO DEL RISCHIO DI SARCOMA DEI TESSUTI MOLLI
BIGGERI E CAELAN 2005	CAMP/BISENZIO	MORTALITÀ COMUNALE	INCREMENTO DEI LINFOMI NON HODGKIN
BIGGERI E CAELAN 2006	17 AREE DELLA TOSCANA CON INCENERITORI	MORTALITÀ COMUNALE	INCREMENTO DEI LINFOMI NON HODGKIN
BIANCHI E MINICCHI 2006	26 COMUNI ITALIANI CON INCENERITORI	MORTALITÀ COMUNALE	INCREMENTO DEI LINFOMI NON HODGKIN
TESSARI ET AL. 2006	VENEZIA	CASO - CONTROLLO	INCREMENTO DEL RISCHIO DI SARCOMA DEI TESSUTI MOLLI NELLE DONNE DELL'AREA ESPOSTA
RANZI ET AL. 2006	FURLI	COORTE DI RESIDENTI	INCREMENTO DI MORTALITÀ NELLE DONNE PER TUTTE LE CAUSE, TUMORE DEL COLON E DELLA MAMMELLA, PER DIABETE E MALATTIE CARDIOVASCOLARI
ZAMBON ET AL. 2007	3 AZ. PROVINCIA DI VENEZIA	CASO - CONTROLLO	INCREMENTO DI RISCHIO DI SARCOMA IN ENTRAMBI I GENERI E DI TUMORI DEL CONNETTIVO E DI ALTRI TESSUTI MOLLI NELLE SOLE DONNE



causando delle mutazioni con conseguente cancerogenesi cellulare.

Il Progetto Europeo "QLRT-2002 - 147", avvalendosi di studi di microscopia elettronica a scansione ambientale, ha permesso di accertare come tessuti patologici relativi a malattie criptogeniche di natura oncologica o infiammatoria presentino particelle inorganiche micro e/o nanometriche: tale reperto non è stato rinvenuto in tessuti sani (di soggetti deceduti per cause traumatiche).

Le micro e soprattutto le nanoparticelle, attraverso il sangue superano la barriera placentare e passano dalla madre al feto causando malformazioni o aborti. Possono, quindi, essere definite non solo cancerogene ma anche genotossiche.

A questo punto ci si chiederà se esistono dei filtri in grado di bloccare queste particelle; in effetti esistono filtri in grado di bloccare particolato PM10. Alcuni termovalorizzatori di ultima generazione utilizzano filtri in politetrafluoroetilene che possono catturare particelle fino a 0,8 µm; questi filtri pur essendo molto costosi vengono impiegati da qualcuno però non fermano le nanoparticelle che come si è visto sono le più pericolose. Questi filtri sono molto sensibili a shock termici che modificano la loro struttura e come è intuibile in un inceneritore si verificano decine di shock termici in una giornata per cui perdono rapidamente la loro funzione filtrante. Molte particelle, per le altissime tem-

perature, vengono emesse in forma ionica e solo a contatto con l'aria fresca (quindi dopo il filtro) si solidificano. Per questi motivi i filtri sono inefficaci per PM0,1.

Vi è la possibilità di rimuovere dall'organismo queste particelle metalliche? Al momento la risposta è no! Questo però non significa che non possa esistere un sistema artificiale per depurare l'organismo da queste sostanze. Purtroppo per studiare questi sistemi occorrono cervelli e denari; i primi emigrano all'estero grazie alla politica antimeritocratica, tutta italiana, e i denari si preferisce spenderli altrimenti. Un recente studio del 2004 portato a termine dall'Istituto Superiore di Sanità ha analizzato 46 studi scientifici portati avanti con rigore scientifico negli anni 1997 - 2003. È emerso in 2/3 degli studi che nelle zone attigue agli inceneritori aumentano gli effetti cancerogeni e vi è un significativo incremento di mortalità. Ciò si evince anche da osservazioni epidemiologiche di diverse ASL italiane (vedi tabella).

Dal punto di vista scientifico, l'inceneritore **non può** essere preso in considerazione come **metodo di eliminazione dei rifiuti poiché non li elimina**, ma ne raddoppia le quantità in massa e li rende di gran lunga **più tossici**, diminuendone la dimensione.

Brucciare i rifiuti è solo un gioco di prestigio e per dimostrare ciò basta rispolverare le nozioni di fisica ed in particolare il 1° principio della termodinamica o "principio di conservazione delle masse" di Antoine Lavoisier (1743-1794): *La quantità di materia totale di un sistema chiuso rimane costante*. Cioè in natura nulla si crea e nulla si distrugge.

Se prendiamo in considerazione la combustione ad alta temperatura di una tonnellata di rifiuti si formeranno:

- 1 tonnellata di fumo
- 280/300 Kg di ceneri solide (molto tossiche)
- 30 Kg di ceneri volatili
- 25 Kg di gesso

• 650 l di acqua (da depurare). È facilmente deducibile che ciò che esce da un inceneritore è il doppio di ciò che entra.

L'alternativa è la programmazione di una seria raccolta differenziata fino al 65% di tutti i rifiuti prodotti, con successiva separazione della parte umida, la quantità di rifiuti da smaltire sarebbe ridotta a circa il 20% di quella attuale. Tale residuo potrebbe essere trattato con "bioossidazione", un procedimento non dannoso per l'ambiente e per la salute, sicuramente meno costoso rispetto agli inceneritori, con messa in discarica degli scarti stabilizzati e compressi e che non costituiscono rifiuto tossico.

Molto dipende anche da noi. Nostro dovere è non far finta di niente, non fare come gli struzzi o come gli struzzi finiremo: arrostato.

Molto dipende dagli scienziati, compresa quella minoranza che si vende per sostenere assurdità come già fece in passato quando sostenne l'innocuità del fumo di tabacco o dell'amianto, e che è, alla fine, destinata inesorabilmente ad essere smentita. Concludendo con una frase di uno scrittore cubano della metà dell'800:

*L'ignoranza uccide i popoli.
Bisogna uccidere l'ignoranza.*

(José Martí)

