

CAMERA DEI DEPUTATI N. 666

PROPOSTA DI LEGGE

d'iniziativa del deputato MARTINAT

Norme per l'installazione di purificatori d'aria nelle
scuole e negli edifici pubblici

Presentata l'11 giugno 2001

ONOREVOLI COLLEGHI! — Il problema dell'inquinamento dell'aria è problema grave ed a tutti noto ed al quale, già nella XIII legislatura, si era tentato di dare una soluzione legislativa, con la presentazione della proposta di legge atto Camera n. 750, il cui *iter* non è stato concluso a causa della fine dei lavori parlamentari. Attesa la gravità del problema, si ripropone il testo già presentato, auspicandone l'approvazione.

L'inquinamento è ormai un fenomeno cronico e tendente all'aumento, tanto che le nostre città sono spesso obbligate a soluzioni di ripiego per limitare lo *smog* ed i danni ad esso conseguenti.

Purtroppo il sistema ventoso dell'Italia non permette il ricambio dell'aria esterna che ristagna nelle nostre pianure.

L'aria interna delle case e degli edifici non è altro che il riflesso dell'aria esterna aggravata dalla maggiore stagnazione. I danni provocati da tale situazione colpi-

scono maggiormente i soggetti più deboli ed in particolare i bambini in età scolare.

Diversi studi hanno valutato l'esistenza di un legame significativo tra gradi di inquinamento atmosferico ed insorgenza di malattie dell'apparato respiratorio.

Schematicamente possiamo dividere l'inquinamento chimico atmosferico in fotochimico od ossidativo e riducente. L'inquinamento fotochimico è rappresentato da idrocarburi e da ossidi di azoto, prodotti di scarico di motori di auto a benzina.

In particolare, l'ozono e gli ossidi di azoto sembrano avere un effetto ossidori-ducete sulle componenti della membrana cellulare dell'epitelio bronchiale, determinando flogosi epiteliale e conseguente incremento della reattività bronchiale.

L'inquinamento chimico di tipo riducente, prevalentemente di tipo chimico industriale, è determinato principalmente dall'anidride solforosa e da materiale particolato, soprattutto particelle di carbone.

Gli effetti biologici degli ossidi di zolfo sono per lo più oscuri nel dettaglio, tuttavia è stata segnalata un'azione sui recettori bronchiali irritativi, ed è stato osservato un incremento della prevalenza delle broncopneumopatie croniche ostruttive nelle aree maggiormente industrializzate.

Rilevante interesse riveste il materiale particolato, sia chimico (derivati dai combustibili fossili, ad esempio scarichi *diesel*), che biologico (allergeni come pollini e spore fungine, polveri derivate dalla lavorazione del ricino e della soia, di diametro inferiore ai 10 *micron* che può penetrare con l'aria inalata nelle vie aeree più distali).

Uno studio epidemiologico eseguito nella metà degli anni novanta su un campione ritenuto rappresentativo della popolazione italiana ha messo in evidenza una prevalenza di asma bronchiale pari al 5 per cento in soggetti provenienti da un'area agricola del Delta padano e pari al 7 per cento in soggetti appartenenti ad un'area urbana della Toscana centrale. Questa differente incidenza della patologia asmatica fra aree rurali ed urbane nel nostro Paese è probabilmente in relazione al diverso grado di inquinamento ambientale: a tale proposito, è stato evidenziato che l'inquinamento atmosferico, espresso come *micron* di particolato sospeso/metro cubo di aria è, rispetto alle aree rurali padane, circa il doppio nella città di Pisa, e circa il quadruplo nella zona di Cascina, che fanno parte della suddetta area urbana della Toscana centrale.

Per quanto riguarda la distribuzione della malattia asmatica per classi di età, è stato rilevato che nella popolazione di sesso maschile del Delta padano la prevalenza di tale malattia ha un andamento ad « U », presentandosi più elevata nei soggetti con età compresa tra gli 8 e i 14 anni e maggiore di 45 anni che nelle classi intermedie di età, mentre lo stesso non accade per la popolazione di sesso femminile, dove le percentuali sono costanti.

Le ragioni dell'inquinamento e i suoi componenti possono essere riassunti nei seguenti elementi:

a) particelle da combustibili, riscaldamento, benzina esauste, eccetera;

b) particelle generate da pura mancanza di pulizia: polvere, peli, desquamazioni;

c) particelle di origine medica: *virus* o germi diffusi da soggetti malati (raffreddori, bronchiti, asma, eccetera);

d) emissione di particelle elettriche od elettroniche generate da fotocopiatori, *computer*, lampade al *neon*, che alterano l'equilibrio elettrico degli ambienti.

A tutto ciò bisogna aggiungere i problemi relativi alle allergie (al polline, alla polvere, eccetera) che ormai interessano oltre il 20 per cento della popolazione scolastica.

Con ogni riserva del caso, una legge relativa alla purificazione dell'aria nelle scuole interessa circa 10 milioni di persone. Ipotizzando, infatti, una popolazione fino a 19 anni di età pari a circa 14 milioni di individui, equivalenti al 25 per cento della popolazione totale, e tenuto conto dell'età scolare obbligatoria, tale cifra si riduce a 10 milioni includendo l'indotto collegato ai minori in età scolare: insegnanti ed inservienti.

Né le proiezioni sui prossimi dieci anni modificano i dati citati, in quanto la popolazione sino ai 19 anni di età nell'anno 2005 è stimata intorno ai 13.400.000 di individui.

Le tabelle relative alle visite mediche, ai ricoveri in ospedale, ai ricoveri specializzati nei centri asma danno una proiezione di circa 2 milioni di visite mediche nella categoria sino ai 19 anni di età di cui circa 600 mila visite specialistiche e la differenza per le visite pediatriche e *post-pediatriche*, il tutto solo per le malattie respiratorie.

Ciò conduce, ipotizzando un costo umano di due ore per visita per i medici generici e di quattro ore per gli specialisti (includendo la struttura infermieri, eccetera) ad un totale di 5 milioni di ore lavorative mediche. Si aggiungano le giornate scolastiche perse per le malattie re-

spiratorie che possono essere calcolate nelle somme citate moltiplicate per due (tempi di attesa, tempi di spostamento, eccetera), divisi per due poiché, in genere, la scuola è frequentata solo al mattino.

A ciò si aggiunga il costo statale e privato dell'assenza delle persone destinate ad accudire i minori malati, calcolata nella cifra identica a quella dell'assenza dei bambini stessi divisa per due, poiché talora nonne e nonni possono supplire.

Il costo sociale delle malattie respiratorie in età scolare è quindi così calcolabile:

a) numero 5 milioni di ore mediche per lire 50 mila uguale lire 250 miliardi;

b) numero 5 milioni di ore scolari perse diviso 5 ore uguale 1 milione di giornate scolastiche perse, pari a 500 mila giornate lavorative perse dai genitori per l'assistenza.

500 mila giornate lavorative comportano un costo sociale pari a 60 miliardi di lire, e questo calcolando il costo medio della giornata lavorativa in lire 120 mila, cifra del tutto ottimistica.

Alle cifre riportate vanno aggiunti i costi delle ospedalizzazioni, che contano per 1.500 bambini per 10 giorni di media, oltre 1.000 giorni per 30 giorni in caso di asma, per un totale di 170 mila giornate perse pari a lire 20,5 miliardi per quanto riguarda i genitori, mentre, per quanto riguarda il costo medico, lo stesso va calcolato non sulle usuali 500/600 mila giornaliere per gli adulti, ma sulle 800/1 milione di lire, costo medio per i minori, per un totale di 140 miliardi di lire.

A ciò va aggiunto il costo in medicine, nella considerazione che le stesse, specie quelle per i bimbi più piccoli, hanno un costo unitario molto più alto di quelle per adulti, sicché si può considerare che il costo medio per malattia raggiunge le 50 mila lire, per un totale generale di 100 miliardi di lire, calcolati certamente in difetto, poiché nei casi dei medicinali per asmatici si superano nelle giornate di crisi le 200 mila lire.

A ciò si aggiunga come elemento essenziale il prezzo della sofferenza ed il prezzo sociale del necessario recupero scolastico dei giovani malati.

Per riassumere, il costo delle malattie respiratorie della classe sino ai 19 anni di età è, in puri termini monetari, di circa lire 570/600 miliardi. L'introduzione di ogni unità scolastica di purificatori d'aria che eliminino oltre il 90 per cento delle particelle inquinanti, contemporaneamente abbassando l'inquinamento da odore e da ozono, secondo le esperienze in altri Stati e particolarmente negli Stati Uniti, può ridurre della metà l'impatto delle malattie respiratorie, eliminando le particelle impure da 0,01 a 1 *micron*, i batteri da 0,1 a 1000, i pollini da 10 a 100, la polvere da 1 a 1000, lo *smog* da 0,01 a 5, i funghi da 0,1 a 5, i residui di capelli da 10 a 500 e le particelle da starnuto da 5 a 500.

Supposto l'utilizzo di un purificatore per aula ed un'aggiunta del 30 per cento per le parti comuni, i pezzi necessari ammonterebbero a circa 600 mila e, supposto un costo medio dell'unità installata di lire 700 mila (prezzo medio per un prodotto di qualità), l'investimento sui tre anni previsti dalla presente proposta di legge è dell'ordine di lire 420 miliardi, ovvero di lire 140 miliardi l'anno.

A ciò si aggiunga il costo di manutenzione, calcolabile in 200 mila lire annue per purificatore, corrispondenti a tre o quattro filtri annui un costo generale di 120 miliardi, a regime.

Nei tre anni di attuazione della presente proposta di legge, il risparmio, utilizzato un criterio progressivo, è dell'ordine dei 600 miliardi di lire, contro un investimento identico in macchine e manutenzione.

Dal quarto anno il risparmio sarà dell'ordine di lire 180 miliardi annue.

Con il risparmio ottenuto, a decorrere dal quarto anno, potranno essere interamente finanziati i purificatori installati negli edifici pubblici.

PROPOSTA DI LEGGE

ART. 1.

1. Le scuole di ogni ordine e grado, compresi gli asili nido, devono dotarsi di purificatori d'aria entro tre anni dalla data di entrata in vigore della presente legge.

2. Tutti gli edifici pubblici devono dotarsi di purificatori d'aria entro cinque anni dalla data di entrata in vigore della presente legge.

ART. 2.

1. Le scuole di ogni ordine e grado e gli edifici pubblici dotati di impianto di condizionamento devono inserire all'interno dello stesso un purificatore d'aria.

ART. 3.

1. I purificatori d'aria installati ai sensi degli articoli 1 e 2 devono essere inseriti in numero sufficiente da garantire la purificazione dell'aria dell'intero complesso scolastico e, nel caso di edifici pubblici, di ogni loro parte. A tali fini deve essere prevista l'installazione di un purificatore d'aria ogni 120 metri cubi.

ART. 4.

1. I purificatori d'aria devono avere un flusso di 450 metri cubi all'ora a temperatura e pressione *standard* e l'inquinamento acustico da essi provocato non deve, comunque, superare i 50 *decibel* ad un metro di distanza.

ART. 5.

1. I purificatori d'aria devono essere in grado di bloccare le particelle submicro-

niche, garantendo un limite minimo pari al 60 per cento ed a tale fine devono essere testati con diortilptolato *aerosol* a 0,3 *micron* secondo ASHRAE 52-76.

2. I purificatori d'aria devono essere, altresì, in grado di bloccare le muffe, i funghi ed i batteri *gram* positivi e negativi. Il loro filtro deve essere riciclabile e non infiammabile e deve corrispondere alle caratteristiche delle disposizioni UL classe 1. Il sistema filtrante deve essere completato almeno da un filtro al carbone, in conformità alle disposizioni UL classe 2. L'apparecchiatura non deve generare ozono in misura superiore a 0,05 parti per milione misurate con il *test* 867 UL.

3. Il purificatore d'aria deve essere costruito con materiale plastico od acciaio e non deve contenere parti di legno, a meno che lo stesso sia ulteriormente ricoperto da melanina o da plastica. L'unità deve includere un apposito interruttore e fornire autonomamente indicazioni atte a segnalare le necessità di sostituzione del filtro e deve essere completata con un temporizzatore che permetta di interrompere il flusso.

4. Il purificatore d'aria deve essere approvato ai sensi delle normative in materia dell'Unione europea e rispondere alle disposizioni EN 60 335 parte 1. L'apparecchio deve recare tutte le idonee istruzioni per il suo funzionamento redatte in lingua italiana.

ART. 6.

1. Tutte le scuole e gli edifici pubblici di cui all'articolo 1 devono assicurare il buon funzionamento dei purificatori d'aria in essi installati mediante la stipula di appositi contratti di manutenzione.

ART. 7.

1. Il Ministro dell'ambiente, con proprio decreto emanato entro un mese dalla data di entrata in vigore della presente legge, istituisce un'apposita commissione, composta da tre membri, con il compito di

esaminare e valutare gli apparecchi di purificazione d'aria e le certificazioni ad essi correlati entro due mesi dall'insediamento della commissione stessa. Solo gli apparecchi che hanno ricevuto l'approvazione da parte della commissione possono essere installati negli edifici di cui all'articolo 1.

ART. 8.

1. La presente legge entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale*.

Lire 500 = € 0,26



14PDL0011150