

I risultati di un esperimento pilota della Ue: inquinamento venti volte oltre i limiti

Studenti con centraline a tracolla: smog record a Milano

di GIANNI SANTUCCI

MILANO — Dieci, quindici, perfino venti volte più dei livelli massimi consentiti. Sono i livelli delle polveri sottili e sottilissime riscontrati a Milano da un'analisi eseguita con centraline portatili indossate da tre classi di studenti, volontari nel progetto *Eurolifenet* dell'Unione Europea. I valori sono molto più alti di quelli segnalati dalle centraline dell'Arpa.

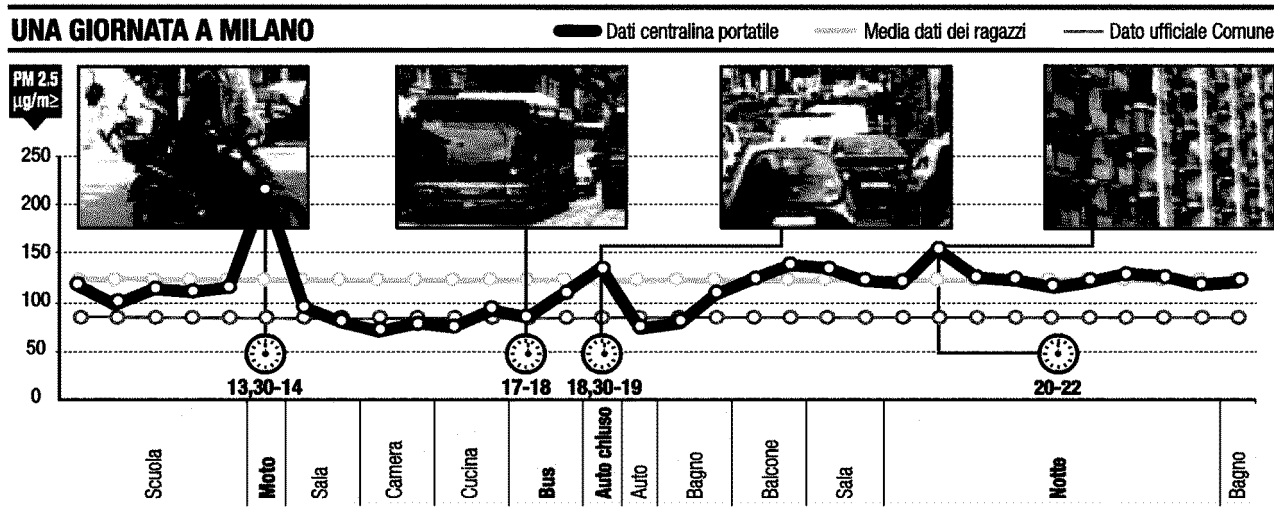
■ A pagina 27

Milano, progetto pilota della Ue sulle polveri leggere. «Fotografato» il percorso dai banchi a casa

Smog record, la scoperta dei ragazzi

Studenti con le centraline nelle borse: picchi 20 volte sopra i limiti

UNA GIORNATA A MILANO



D'ARCO

MILANO — Alla fermata dell'autobus l'aria è avvelenata. Dieci volte sopra la soglia. In motorino, in mezzo al traffico, il livello di smog è ancora peggiore. Se poi si accende una sigaretta in casa, le polveri possono schizzare fino a venti volte sopra i limiti. Le soglie le ha fissate l'Organizzazione mondiale della sanità: il Pm 2,5, le polveri sottilissime sospese nell'aria, quelle più pericolose perché penetrano più a fondo nei

polmoni, non dovrebbero superare i 25 microgrammi per metro cubo come media giornaliera. Tre classi di studenti milanesi, volontari nel progetto *Eurolifenet* della Comunità europea, durante lo scorso inverno hanno indossato delle centraline portatili per la rilevazione dell'inquinamento (lo strumento era in un bor-

sello che i ragazzi portavano a tracolla). I risultati sono una fotografia aggiornata al minuto dell'aria che hanno respirato. Sotto il 25, limite per la tutela della salute, i livelli di smog non sono mai scesi. Neanche per mezz'ora. Al contrario, sono arrivati a picchi di 200 o 300. In qualche caso 500.

È una scoperta. L'apertura di un inedito campo di studio per gli scienziati. E una fonte di nuove preoccupazioni per i cittadini. Fino a oggi le istituzioni hanno ragionato sulle



medie giornaliere registrate dalle centraline fisse, che sono però lontane dall'aria realmente respirata quando si esce di casa, andando al lavoro, nelle aule delle scuole. È quella che gli esperti chiamano «esposizione personale». Un esempio: il 17 novembre scorso la media di Pm2,5 a Milano è stata sotto i 100. Ma lo studente dell'istituto Feltrinelli che quel giorno aveva la centralina addosso, camminando verso la scuola, ha respirato polveri superiori a 200. «Dire che l'inquinamento si diffonde in tutta la Pianura Padana ed è uguale dappertutto — attacca Paolo Crosignani, oncologo ed epidemiologo dell'Istituto dei tumori di Milano — è stato un pretesto per non fare nulla».

Bisogna partire da un dato: secondo la Comunità europea le polveri sottili — prodotte dallo scarico delle auto e dai riscaldamenti — nella Pianura Padana riducono l'aspettativa di vita di 36 mesi. Ecco perché l'esperimento, con l'associazione «Genitori antismog» e il Centro di ricerche di Ispra, è partito proprio da Milano. Città sulla quale pende una procedura di infrazione europea per aver superato le soglie di smog già da due anni. I giorni di inquinamento sopra i limiti, stabilisce la direttiva comunitaria, non dovrebbero essere più di 35 nell'arco dei dodici mesi. Lo sfioramento a Milano è macroscopico: 151 giorni fuori legge nel 2005, 149 nel 2006. La procedura potrebbe sfociare in una condanna. Le multe sarebbero pesanti. Anche se la stessa Milano, dopo anni in cui l'allarme è stato minimizzato, ad ottobre partirà con il ticket antismog per le auto che entrano in centro (come ribadito ieri dal sindaco Letizia Moratti).

L'esperimento degli studenti milanesi è in corso a Lisbona e in altre città europee. I «Genitori antismog» sperano: «Ci auguriamo che le istituzioni accolgano i dati forniti dalla società civile e agiscano di conseguenza». La sfida del futuro è valutare le ripercussioni sulla salute di esposizioni brevi a picchi di smog molto elevati. «Per allergie, bronchiti e asma — spiega Giovanni Invernizzi, immunologo della

"Tobacco Control Unit" dell'Istituto dei tumori — si verifica un immediato riacutizzarsi dei sintomi». Per non parlare del fumo. Il 14 novembre uno studente rientra in casa per pranzo. C'è qualcuno che accende una sigaretta. In pochi minuti le polveri schizzano a 550.

Gianni Santucci

L'ESPERIMENTO

Ragazzini si muovono per la città con una centralina portatile (foto in basso) collocata in un borsello o nello zainetto. All'esperimento hanno partecipato tre classi di studenti milanesi
(Fotogramma)

I dati di un esperimento su studenti di tre scuole evidenziano picchi altissimi di Pm 2,5

Smog, sono fuori legge anche le scuole e le case

TERESA MONESTIROLI

GLI studenti di tre scuole si sono fatti cavie volontarie per testare il livello di inquinamento della città. Con risultati preoccupanti. Durante l'arco di una giornata infatti i livelli di Pm 2,5, le polveri finissime e più dannose del Pm 10, superano anche di dieci volte la media massima fissata dall'Organizzazione mondiale della sanità (25 microgrammi per metro cubo) e risultano ben al di sopra della media quotidiana registrata dalle centraline dell'Arpa di via Juvara.

Il progetto di "misurazione partecipata" EuroLifeNet, promosso da Genitori Antismog con il supporto dell'Istituto nazionale dei tumori e il Centro di ricerca Ispra della Commissione Europea, ha coinvolto novanta ragazzi di tre scuole milanesi (la media Rinascita, il liceo Cremona e l'istituto tecnico Feltrinelli) che per 24 ore consecutive hanno testato con dei rilevatori ottici portatili la loro esposizione al Pm 2,5 tra il 14 novembre e il 2 dicembre del 2006. L'elaborazione dei dati — a cura dell'Istituto dei tumori — racconta una realtà allarmante. Prendiamo l'esempio di uno studente del Feltrinelli: il 17 novembre, mentre l'Arpa registrava una media inferiore a 100 microgrammi a metro cubo di Pm 2,5, la sua macchinetta personale ha raggiunto il picco di 200 alle 11.45 mentre il ragazzo era per strada ed è rimasta comunque al di sopra del 150 fino alle 17.30, quindi anche quando era in classe.

«Le 500 mila rilevazioni fatte dai ragazzi — spiega il comitato Genitori Antismog — mostra come l'esposizione delle persone non corrisponda alla media dell'esposizione misurata dalle centraline fisse, ma dipenda in modo rilevante dai luoghi che le persone frequentano e dal loro stile di vita». I diari dei ragazzi infatti mostrano delle impen- nate dei valori di particolato, anche se in periodi limitati di tempo. E non solo per strada, ma anche in classe o a casa. «Queste rilevazioni mostrano la necessità di interventi locali più incisivi — spiega Emile De Saeger, della Commissione Europea —. È stato dimostrato che alti livelli di Pm 2,5 accorciano la vita di 36 mesi». De Saeger ha calcolato che in inverno a Milano il Pm 2,5 ha una concentra-

zione che va dai 50 ai 120 microgrammi per metro cubo. «Sono polveri finissime — ha spiegato — in grado di penetrare fin negli alveoli polmonari e intaccare il sangue, modificando il metabolismo». Anche Paolo Crosignani, direttore dell'Unità epidemiologica ambientale dell'Istituto dei tumori chiede alle istituzioni più «coraggio nell'affrontare la questione dell'inquinamento».



Rilevati fino a 250 microgrammi di polveri sottili in città

«L'inquinamento da polveri sottili è pesante, spesso drammatico, ma soprattutto non è uguale dappertutto». Queste le conclusioni tratte dai Genitori Antismog che alla Società Umanitaria, hanno presentato i risultati di Euro Life Net, un intervento di misurazione delle polveri sottili condotto da novanta studenti di tre scuole milanesi (l'Istituto sperimentale Rinascita-Livi, il liceo scientifico Luigi Cremona e l'Itis Feltrinelli) e novanta adulti che a turno hanno girato per le strade della città con un contatore ottico di particelle, registrando per 24 ore la quantità di Pm 2.5 a cui sono stati esposti. Le rilevazioni sono state in grado di indicare i picchi della presenza di polveri sottili in particolari ore della giornata. Ad esempio, il 13 novembre scorso gli studenti hanno rilevato alle 13.30 un picco di 250 microgrammi al metro cubo, quando la media di quel giorno era compresa tra i 50 e i 100.



Gli studenti misurano lo smog

Il livello di polveri sottili è risultato superiore alle rilevazioni ufficiali

DI TINO REDAELLI

L il livello delle polveri sottili a Milano, soprattutto nei luoghi di traffico veicolare, può anche essere di due o tre volte superiore a quanto rilevato dalle centraline fisse. A rilevarlo è stata la ricerca Eurolifenet, promossa dai Genitori antismog con il supporto dell'Istituto dei Tumori di Milano e il centro di ricerca di Ispra, che per monitorare l'esposizione personale al Pm 2,5 hanno coinvolto gli studenti delle scuole milanesi e diversi testimonial, tra i quali i dj Linus e Nicola Savino. Dal 14 novembre al 2 dicembre 2006, infatti, una

insostenibile. «Da questa ricerca – afferma Anna Gerometta dei Genitori Antismog – emergono importanti indicazioni per i milanesi: il genere di mobilità, i luoghi frequentati, le ore trascorse al chiuso o all'aperto, il modo di ventilare la casa, influiscono sull'esposizione personale alle polveri sottili. Diventa quindi essenziale evitare di passare e sostare in zone di intenso traffico e scegliere, quando è possibile, i percorsi più defilati e le aree verdi».

All'indagine «Eurolifenet» hanno collaborato il centro di ricerca Ispra e l'Istituto dei Tumori che hanno elaborato i dati

novantina di studenti dell'Istituto Rinascita - Livi, del Liceo Luigi Cremona e dell'Itis Feltrinelli (oltre a novanta adulti), per una giornata ciascuno hanno "indossato" un contatore ottico di particelle (nefelometro), in grado di registrare, ogni dieci secondi, la quantità di polveri fini a cui le persone sono sottoposte durante le normali azioni della vita quotidiana: a scuola, a casa, per strada, negli spostamenti a piedi o coi mezzi pubblici. I ragazzi erano tenuti anche a compilare dei veri e propri diari dei loro spostamenti che, confrontati con i dati del nefelometro, hanno permesso ai professori di Ispra e dell'Istituto dei Tumori di rilevare la reale esposizione della persona alle polveri sottili in ciascun momento della giornata. Ne è emerso che l'esposizione delle persone non corrisponde alla media misurata dalle centraline fisse dell'Arpa, ma dipende in modo rilevante dai luoghi che le persone frequentano e dai loro stili di vita. I milanesi sono esposti, in circostanze limitate nel tempo, ma consuete e quotidiane, a quantità di polveri sottili triple rispetto alla media rilevata dalle centraline fisse. Ne consegue che l'esposizione personale di chi passa molte ore all'aperto per lavoro o stile di vita diventa così



L'EMERGENZA Oltre 500mila misurazioni rivelano punte doppie di Pm2.5 rispetto ai dati ufficiali

Smog: i cittadini sbugiardano l'Arpa

Gli studenti-cavia hanno respirato più di 350 microgrammi al metro cubo. E il limite è 50

Francesco Angius

→ Sull'inquinamento non c'è più certezza. I tecnici che forniscono i dati ufficiali vengono sbugiardati dai cittadini che si organizzano per avere misurazioni che ritengono più precise. E il risultato è allarmante. Novanta studenti delle scuole milanesi e altrettanti adulti si sono offerti come "indossatori" di un misuratore di PM 2.5. Risultato: oltre 500mila misurazioni che rivelano una variazione enorme delle esposizioni rispetto alle due sole centraline dell'Arpa (via Juvara e Verziere) e soprattutto la difformità dei risultati, con punte doppie rispetto alle rilevazioni ufficiali.

Si tratta del progetto EuroLifeNet, realizzato dall'associazione Genitori Antismog in collaborazione con l'Istituto Nazionale per lo Studio dei Tumori di Milano e il Centro Comune di Ricerca di Ispra. «Sono i luoghi a determinare l'esposizione al PM 2.5, ben più pericoloso del PM10 perché molto più assimilabile dall'organismo - spiega Paolo Crosignani, Direttore Dell'Unità di Epidemiologia ambientale dell'Istituto dei Tumori - chi si trova a camminare per strada respira una quantità di polveri sottili superiore anche di due, tre volte a quanto misurato dalle centraline». Lo spostarsi per andare a scuola, oppure al lavoro, diventa così il momento in cui si registra il picco dei valori, in alcuni casi i giovani studenti hanno respirato più di 350 microgrammi al metro cubo di polveri sottili (il limite consentito per legge è di 50).

«L'amministrazione comunale deve prendere atto della situazione a Milano - sottolinea Elena Dragan, dei Genitori Antismog - e intervenga concretamente, ad esempio con le targhe alterne che riducono del 27% l'inquinamento nel giro di un solo giorno». Blocco della circolazione, ticket d'ingresso, isole pedonali. Tutte



