

Salute, società e ambiente

Emergenze e nuove sfide per la qualità della vita a Brescia

Pazienti
in crescita



«Sono in aumento gli utenti che si rivolgono all'Ats: dai 274 del 2014 siamo arrivati a 400»

CARMELO SCARCELLA
DIRETTORE GENERALE ATS

Uniti per
la salute



«La collaborazione in campo per Mapec Life va sviluppata per agire sulla prevenzione»

MAURIZIO TIRA
RETTORE UNIVERSITÀ STATALE

LO STUDIO. Conclude le analisi della ricerca triennale Mapec Life condotta dall'**Università**

A Brescia tira una brutta aria soprattutto per i più piccoli

Gli inquinanti causano danni biologici nei bimbi di 6 e 8 anni

Lisa Cesco

Che l'aria di Brescia non sia delle più salubri lo si sapeva. Quello che non si conosceva è la correlazione fra gli inquinanti atmosferici e i loro effetti biologici precoci nei bambini di 6-8 anni, che da adulti potranno avere un rischio maggiore di sviluppare tumori. A dimostrarlo è il progetto Mapec Life «Monitoring Air Pollution Effects on Children for supporting Public Health Policy», che vede come capofila l'**Università degli Studi** di Brescia e coinvolge altri atenei italiani, il Comune di Brescia e il **Csmt**.

La ricerca, ora giunta a conclusione, è durata tre anni con un investimento di 2,3 milioni di euro, la metà finanziati dalla Commissione Europea nell'ambito del programma Life+2012, rappresenta il primo grande studio multicentrico in materia.

Sono stati coinvolti oltre 1.100 bambini delle scuole primarie di Brescia (247 in città, negli istituti comprensivi di San Polo e di Mompiano), Torino, Pisa, Perugia e Lecce, con tre ordini di campionamenti effettuati nel corso di tre anni, sia in inverno che in primavera (il campionamento dell'ultima stagione ha riguardato solo 191 bambini di Brescia, come controllo).

Ai piccoli sono state prelevate cellule della mucosa buccale per valutare la presenza di micronuclei, che sono degli indicatori di danno al Dna cellulare. In parallelo sono stati fatti campionamenti dell'aria che i bambini respirano nei cortili delle scuole, incrociati con i dati dell'Arpa e questionari specifici sugli stili di vita somministrati alle famiglie.

IL 52,7 PER CENTO dei bambini presenta almeno un micronucleo nelle cellule prelevate, segno di un danno al Dna cellulare, percentuale che in primavera diminuisce al 35,9 per cento. La ricerca ha dimostrato che l'aumento di concentrazioni atmosferiche di benzene, ma anche di Pm2,5, anidride solforosa, ozono e idrocarburi policiclici aromatici è associato a un aumento di micronuclei nelle cellule dei piccoli. I bambini di Brescia, in questo contesto, presentano in media un maggior numero di micronuclei, quindi di danni, e ciò accade anche rispetto ai coetanei di Torino, che vivono comunque in una città alle prese con l'inquinamento atmosferico. Un aspetto che andrà approfondito prendendo in esame un più ampio range di inquinanti. «A Torino l'inqui-

namento è dovuto soprattutto al traffico veicolare, mentre a Brescia ci sono aspetti legati all'inquinamento industriale, e quindi a specifici inquinanti industriali, che potrebbero spiegare questa discrepanza, e meriterebbero un'analisi più di dettaglio», spiega Elisabetta Carraro dell'**Università di Torino**.

«Il progetto conferma che l'aria che respiriamo ha un effetto citotossico, genotossico e di promozione della cancerogenesi - sottolinea Francesco Donato dell'**Università di Brescia**, responsabile scientifico del progetto, affiancato dal collega Umberto Gelatti, coordinatore del progetto -. Lo studio dei micronuclei nei bambini è la parte più innovativa del progetto. Pur scontando un'elevata variabilità, e non potendo essere utilizzato per fare previsioni sull'insorgenza di malattie nel singolo individuo, questo fenomeno biologico di danno al Dna cellulare ci può dire molto a livello di popolazione».

UNA POPOLAZIONE infantile più esposta agli inquinanti atmosferici e quindi ai danni cellulari, infatti, avrà un maggior rischio, in età adulta, di sviluppare patologie tumorali. «Questa collaborazione andrà sviluppata in prospettiva



futura – sottolinea il rettore Maurizio Tira -, per capire come migliorare il modello di sviluppo finora seguito, e comprendere come gli investimenti di oggi in prevenzione e salute possano portare a un effettivo risparmio domani». •

Prevenzione

Lotta all'inquinamento con la dieta mediterranea

Lo studio Mapec Life, i cui risultati conclusivi verranno presentati oggi in un workshop internazionale all'auditorium di Santa Giulia dalle ore 9, non mette in luce solo i profili di rischio per i bambini che vivono nelle città ad alto inquinamento atmosferico, ma indica anche gli effetti protettivi che si possono ottenere partendo da stili di vita sani.

L'ALIMENTAZIONE è un elemento fondamentale per proteggere i piccoli e attenuare l'effetto degli inquinanti: la ricerca premia la dieta mediterranea, dimostrando che nei bambini che hanno uno stile alimentare che privilegia la dieta mediterranea c'è una diminuzione del rischio relativo di avere micronuclei, che sono degli indicatori di danno al Dna cellulare. «L'alimentazione, infatti, è in grado di modulare l'azione di diverse sostanze mutagene e cancerogene, e di favorire il meccanismo di riparazione dei danni», spiega il prof. Francesco Donato, specialista in Igiene e Medicina Preventiva. Specularmente, stili di vita scorretti aumentano il rischio di «errori» nella divisione cellulare, come dimostrato nei bambini esposti a fumo passivo e nei piccoli in sovrappeso o obesi.

DAI DATI dello studio, tuttavia, emerge che un bambino su 8 è esposto a fumo passivo in casa, complici le abitudini dei genitori, uno su 3 è in sovrappeso o obeso (a Brescia la quota è più bassa, pari al 25 per cento, ovvero un bambino su quattro) e un bambino su due ha un'alimentazione che non segue i principi della dieta mediterranea.

Per assicurare continuità allo studio, il prossimo obiettivo dei

ricercatori - fondi permettendo - sarebbe quello - come anticipa il prof. Gelatti - di seguire nel tempo il campione di bambini che hanno preso parte al progetto Mapec Life, per valutarne lo sviluppo nei prossimi 15-20 anni. **L.I.C.E.**



L'alimentazione può proteggere



I bambini residenti a Brescia hanno rischi maggiori dovuti allo smog