

## Progetto MAPEC\_LIFE

### Monitoring air pollution effects on children for supporting public health policy

Il progetto MAPEC\_LIFE "Monitoring Air Pollution Effects on Children for supporting public health policy" ([www.mapec-life.eu](http://www.mapec-life.eu)), approvato nel 2013 dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma LIFE+2012, Environment Policy and Governance, è stato il primo grande studio multicentrico sugli effetti biologici precoci degli inquinanti aerei sulle cellule buccali dei bambini di 6-8 anni, residenti in 5 città italiane (Brescia, Lecce, Perugia, Pisa e Torino), in relazione alla concentrazione di alcuni inquinanti atmosferici e alle caratteristiche socio-demografiche e agli stili di vita dei bambini.

Capofila del progetto (1 gennaio 2014 - 31 dicembre 2016) è l'Università degli Studi di Brescia, nello specifico l'Unità di Igiene, Epidemiologia e Sanità Pubblica del Dipartimento di Specialità Medico-Chirurgiche, Scienze Radiologiche e Sanità Pubblica (coordinatrice del progetto), l'Unità di Ingegneria Tessutale del Dipartimento di Scienze Cliniche Sperimentali e il Dipartimento di Economia e Management. I partner sono il Comune di Brescia, il Centro Servizi Multisetoriale e Tecnologico (CSMT Gestione) di Brescia, l'Università degli Studi di Perugia, l'Università di Pisa, l'Università del Salento e l'Università degli Studi di Torino.

*«Il MAPEC\_LIFE è un progetto di sanità pubblica – spiega il **prof. Umberto Gelatti dell'Unità di Igiene, Epidemiologia e Sanità Pubblica dell'Università di Brescia, coordinatore del progetto** – il cui scopo principale è la tutela della salute dei cittadini, attraverso la raccolta di dati scientifici che possano essere di supporto ai decisori pubblici nella promozione di nuove e migliori politiche ambientali. Nello svolgimento del progetto abbiamo riscontrato interesse e sostegno da parte di varie componenti della società civile: dalle amministrazioni comunali alle istituzioni e dirigenze scolastiche, dal corpo insegnante alle famiglie e ai bambini, indice di una consapevolezza ormai diffusa e condivisa sui temi dell'ambiente, della salute e della prevenzione».*

Il progetto MAPEC\_LIFE ha evidenziato la capacità della frazione ultrafine del particolato atmosferico (PM<sub>0,5</sub>) di indurre effetti tossici, mutageni e cancerogeni, se pur modesti, nelle cellule trattate in laboratorio. L'effetto biologico precoce, evidenziato nelle cellule buccali dei bambini come presenza di micronuclei, è risultato essere associato a:

- stagione: l'effetto biologico misurato in inverno è sensibilmente maggiore rispetto alla primavera;
- città: i bambini di Brescia hanno mostrato l'effetto maggiore, seguiti da quelli di Pisa, Perugia, Torino e Lecce, nell'ordine;
- concentrazione di benzene, PM<sub>2,5</sub>, ozono, SO<sub>2</sub> e IPA: l'aumento di questi inquinanti è risultato moderatamente associato ad un aumento di micronuclei nelle cellule dei bambini;
- caratteristiche dei bambini: l'alimentazione sana ha mostrato di attenuare l'effetto, mentre l'esposizione a fumo passivo e il sovrappeso di aggravarlo.

La **prof. Annalaura Carducci, dell'Università di Pisa** racconta che *«Il progetto MAPEC\_LIFE è stato anche l'occasione per parlare nelle scuole dell'inquinamento atmosferico, dei suoi effetti sulla salute e degli stili di vita sani, con un progetto didattico che ha prodotto schede per gli insegnanti e videogames per i bambini. Tutto questo materiale è scaricabile liberamente dal sito internet del progetto. L'interesse suscitato e l'efficacia delle attività intraprese dimostrano l'importanza dell'educazione su questi temi fin dalla scuola primaria».*

Il progetto didattico è stato inizialmente valutato mediante uno studio pilota su 266 bambini frequentanti 7 classi degli istituti scolastici che hanno aderito al progetto. I risultati hanno mostrato una buona efficacia per l'aumento delle conoscenze dei bambini, soprattutto per gli alunni delle seconde classi. A seguito di questo studio gli ausili didattici sono stati diffusi ai docenti interessati mediante incontri formativi sulle tematiche del progetto. Durante gli incontri, oltre alla dimostrazione pratica di utilizzo degli ausili didattici, sono state affrontate le principali tematiche legate alla qualità dell'aria, dagli effetti sulla salute agli stili di vita sani da adottare per attenuare il rischio derivante dell'esposizione agli inquinanti atmosferici. In totale hanno partecipato 200 docenti che hanno espresso giudizio positivo sull'intervento formativo e sull'efficacia degli ausili utilizzati.