



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



IL PROGETTO MAPEC_LIFE

Monitoring Air Pollution Effects on Children for supporting public health policy
Monitoraggio degli effetti dell'inquinamento atmosferico sui bambini
a supporto delle politiche di sanità pubblica

Il progetto MAPEC_LIFE è stato approvato nel 2013 dalla Commissione Europea e finanziato dal programma LIFE plus, il fondo per l'ambiente dell'Unione europea (<http://ec.europa.eu/life>). Codice protocollo: LIFE 12 ENV/IT/000614

PARTNERS

Università di Brescia (coordinatore), Comune di Brescia, Centro Servizi Multisetoriale e Tecnologico di Brescia CSMT, Università di Torino, Università di Perugia, Università di Pisa, Università del Salento.

BUDGET

Valore complessivo del progetto: **2.246.502 euro**; finanziamento europeo **1.112.189 euro** (50%)

Valore progetto **UNITO: 303.433 euro**; finanziamento europeo **148.541 euro** (50%)

Torino, come altre città della pianura padana, risulta tra le città con i più elevati livelli di inquinamento atmosferico a livello europeo.

Numerosi studi epidemiologici hanno ormai dimostrato che l'inquinamento atmosferico ha diversi effetti negativi sulla salute umana. L'inquinamento urbano, causato da traffico veicolare, industrie, sistemi di riscaldamento e produzione di energia, è caratterizzato da un complesso insieme di vari composti, che possono causare infiammazione, stress ossidativo, fenomeni degenerativi (aterosclerosi) e danni al DNA. Di recente, l'inquinamento atmosferico è stato classificato tra i cancerogeni umani dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro dell'OMS.

I bambini sono più vulnerabili degli adulti a tali effetti poichè inalano una maggiore quantità di aria per unità di peso, presentano un'immaturità di alcuni organi, tra cui i polmoni, trascorrono più tempo all'aperto e praticano più attività fisica.

Lo studio MAPEC ha l'obiettivo principale di analizzare l'associazione tra la concentrazione di alcuni inquinanti atmosferici quali particolato fine (PM₁₀ e PM_{0.5}), ossidi di azoto, idrocarburi policiclici aromatici (IPA), nitroIPA e altri, ed alcuni marcatori di effetto biologico precoce, attraverso test specifici di laboratorio che rilevano la presenza di eventuali danni al DNA nelle cellule della mucosa della bocca di bambini di 6-8 anni di età. Tali danni, tuttavia, sono reversibili, si producono anche spontaneamente, in assenza di esposizione a fattori nocivi e vengono continuamente riparati. La loro presenza, quindi, è poco significativa per il singolo bambino e non implica un rischio specifico di sviluppare malattie. La misura della frequenza di questi effetti a livello di popolazione costituisce invece una indicazione di quanto essa sia esposta ad un possibile danno e potrebbe essere predittiva dell'insorgenza di patologie croniche in età adulta. Se questi indicatori di effetto biologico precoce mostreranno una buona associazione con i parametri di inquinamento atmosferico, essi potranno essere proposti quali test rapidi, di semplice esecuzione e di costo contenuto, per la valutazione e il monitoraggio di specifiche situazioni ambientali e dell'impatto di interventi atti a contrastare gli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute.

Nello studio si terrà conto anche di altri fattori che possono aumentare o diminuire l'effetto biologico dell'inquinamento atmosferico, cioè l'inquinamento indoor, in particolare nelle abitazioni, compresa l'esposizione al fumo di sigaretta, alcuni aspetti degli stili di vita, come le abitudini alimentari.

Il progetto prevede di reclutare 1000 bambini in 5 città italiane, 200 per ogni città (Brescia, Lecce, Perugia, Pisa e Torino), caratterizzate da diversi livelli di inquinamento dell'aria, sia in inverno che in estate. Per ogni

bambino verrà raccolto un campione biologico (cellule della mucosa orale) e tutti i dati di interesse per la ricerca mediante un questionario compilato dai genitori.

La ricerca permetterà di approfondire le conoscenze scientifiche sugli eventuali e potenziali rischi per la salute della popolazione a causa dell'esposizione quotidiana agli inquinanti e di valutare il possibile ruolo protettivo, o, viceversa, aggravante, di altri fattori, nei confronti del danno biologico da inquinanti atmosferici nei bambini.

Se lo studio verificherà l'esistenza di una effettiva relazione tra inquinamento atmosferico e danni precoci al DNA si proverà a costruire dei modelli globali di stima del rischio utilizzabili per supportare le strategie di politiche ambientali che mirino al contenimento di questi rischi.

Inoltre, le campagne per promuovere la partecipazione allo studio effettuate nelle scuole potranno anche essere utili occasioni di confronto con insegnanti, genitori e bambini per l'approfondimento dei problemi ambientali, non solo quelli riguardanti la qualità dell'aria.

Infine lo studio permetterà di fornire informazioni utili per orientare interventi e scelte politiche intesi a proteggere la salute dei bambini dai possibili danni degli inquinanti atmosferici, sia a livello collettivo che individuale.



LIFE12 ENV/IT/000614 "MAPEC_LIFE"

"Monitoring air pollution effects on children for supporting Public Health Policy" acronym "MAPEC-LIFE"