

IL PROGETTO MAPEC_LIFE

Monitoraggio degli effetti dell'inquinamento atmosferico sui bambini a supporto delle politiche di sanità pubblica

Lo studio MAPEC_LIFE è stato approvato nel 2013 dalla Commissione Europea e finanziato dal programma LIFE+, il fondo per l'ambiente dell'Unione europea (<http://ec.europa.eu/life>).

Il progetto, di durata triennale, da gennaio 2014 a dicembre 2016, è coordinato dall'Università degli Studi di Brescia e vede coinvolte le Università del Salento, Perugia, Pisa, e Torino, il Comune di Brescia ed il Centro Servizi Multimediale e Tecnologico (CSMT).

Background

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 agli effetti degli agenti inquinanti nell'aria, per diverse ragioni: hanno una maggiore attività fisica, passano più tempo all'aperto, inalano una maggiore quantità di aria per unità di peso, presentano un'immaturità di alcuni organi, tra cui i polmoni.

Obiettivi

La ricerca ha l'obiettivo principale di valutare 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 del tutto 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 di sviluppare malattie, ma la frequenza di questi effetti nell'intera popolazione è un segnale 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 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.

In questo studio inoltre si valuteranno non solo i diversi indicatori dell'inquinamento atmosferico ma anche altre possibili fonti di esposizione ad inquinanti aerei come quelli presenti all'interno delle abitazioni, i fattori demografici e alcuni aspetti degli stili di vita, come l'alimentazione, che potrebbero influenzare gli effetti biologici.

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.

Risultati attesi

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.

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.

Questo condurrà alla produzione di ausili didattici, con giochi interattivi, sviluppati in stretta collaborazione con insegnanti, ed esperti di educazione e promozione della salute.

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.