

Un gruppo di ricerca internazionale guidato dall'epidemiologo fiorentino Annibale Biggeri ha recentemente pubblicato sulla rivista internazionale *Mutagenesis* uno studio che affronta questo tema.

La ricerca ha confrontato i danni al DNA di 75 bambini e bambine in età compresa tra 6 e 14 anni che vivono a **Sarroch** con quanto accade al DNA di un gruppo di coetanei che vivono a **Burcei**

Sarroch è un paese della provincia di Cagliari di poco più di 5.000 abitanti. A Sarroch sono presenti un impianto petrolchimico tra i più vasti d'Europa e una centrale termoelettrica a ciclo combinato che è la più grande al mondo e la terza in Italia, dopo la centrale a carbone a sud di Brindisi e l'acciaiera di Taranto, per costi sanitari causati da emissioni in atmosfera di sostanze quali, per esempio, SO₂ ed NO_x (Fonte: Agenzia Ambientale Europea, 2011).

Il complesso industriale di Sarroch produce un particolare mix di inquinanti che include: composti organici volatili (COV) come benzene ed etil-benzene; formaldeide; metalli pesanti quali il cromo esavalente, il piombo e il nichel; idrocarburi policiclici aromatici (IPA) come il benzo(a)pirene.

I bambini e le bambine di Sarroch vivono ad una distanza compresa tra i 160 metri e 1 km e mezzo dagli impianti industriali.

Burcei è un villaggio rurale in provincia di Cagliari di circa 3000 abitanti, con scarso traffico automobilistico e nessun insediamento industriale.

Gli studiosi hanno misurato le concentrazioni di benzene ed etil-benzene nei giardini delle scuole dei due comuni e prelevato in campione di epitelio nasale per valutare la prevalenza di specifici addotti del DNA che si generano a seguito di una interazione dell'organismo umano con composti chimici.

Scritto da Emilio Gianicolo
Giovedì 28 Marzo 2013 15:54

I risultati mostrano sia misure di benzene più alte nei giardini delle scuole di Sarroch sia una maggiore prevalenza di danni al DNA tra le bambine e i bambini che le frequentano.

I risultati sono in linea con i dati presenti in letteratura. In altri studi è stato osservato, infatti, che i bambini che vivono nelle vicinanze di impianti industriali mostrano più alti livelli di biomarcatori di stress ossidativo, processo che è alla base della generazione di addotti del DNA.

La formazione di addotti al DNA è un forte indicatore di esposizione ad agenti cancerogeni di tipo genotossico. Gli addotti, se non riparati in maniera efficiente, possono causare mutazioni in geni regolatori importanti (es. geni soppressori di tumore), con conseguenti effetti cancerogeni.

La risposta alla domanda posta nel titolo appare, dunque, affermativa. Secondo i ricercatori, infatti, questi risultati *“sembrano suggerire che il complesso industriale possa essere il fattore che ha causato gli incrementi di danni al DNA osservati nei bambini”*. In conclusione, gli scienziati auspicano interventi per il miglioramento della qualità dell'aria giacché alti livelli di addotti del DNA in età giovanile possono essere associati ad un peggiore stato di salute in età adulta.

Malondialdehyde-deoxyguanosine and bulky DNA adducts in schoolchildren resident in the proximity of the Sarroch industrial estate on Sardinia Island, Italy.

Peluso M, Munnia A, Ceppi M, Giese RW, Catelan D, Rusconi F, Godschalk RW, Biggeri A. Mutagenesis. 2013 Feb