



Associazione Italiana di Epidemiologia



L'EPIDEMIOLOGIA UNA NESSUNA CENTOMILA

Quale contributo per le decisioni in sanità pubblica?

XLIII Convegno AIE 2019

23-25 ottobre 2019

**Monastero dei Benedettini
Catania**

250 - poster

Monitoraggio della radioattività ambientale nello studio dei fattori di rischio del carcinoma differenziato tiroideo**Martina Pace¹, Margherita Ferrante², Maria Fiore², Anna Maria Gueli¹, Gea Marzia Oliveri Conti², Giuseppe Stella¹, Giuseppe Politi¹**

PHysics for Dating Diagnostics Dosimetry Research and Applications laboratories, Dipartimento di Fisica e Astronomia "Ettore Majorana", Università di Catania¹; Laboratorio di igiene ambientale e degli alimenti, Dipartimento Di Scienze Mediche, Chirurgiche E Tecnologie Avanzate "G. F. Ingrassia"²

Introduzione

L'esposizione a radiazioni ionizzanti è un fattore di rischio per l'insorgenza di patologie tumorali che, a parità di dose assorbita, dipende dalla sensibilità alle radiazioni dei vari organi. La tiroide è uno degli organi maggiormente radiosensibili e il carcinoma tiroideo è tra le patologie più frequenti. Studi epidemiologici mostrano che in Sicilia, soprattutto nel territorio etneo, l'insorgenza del Carcinoma Differenziato Tiroideo (CDT) è maggiore rispetto alla media nazionale. L'Etna, con la produzione di lava basaltica, è il principale imputato per l'esposizione continua della popolazione alle emissioni dei radioisotopi naturali delle serie di uranio (²³⁸U e ²³⁵U) e torio (²³²Th) e del potassio (⁴⁰K).

Obiettivi

L'obiettivo della ricerca è lo studio della correlazione dei livelli di radioattività ambientale con l'incidenza sul territorio del CDT. È stata eseguita un'attività di monitoraggio della radioattività ambientale in diverse zone della città di Catania, nei pressi delle stazioni di monitoraggio BRACE (Banca dati Relazionale Atmosfera Clima Emissioni), che fa parte degli strumenti realizzati nell'ambito della rete SINA (Sistema INformativo Ambientale).

Metodi

Le misure sono state eseguite con uno spettrometro gamma portatile (Inspector 1000), ideale per il monitoraggio sia indoor che outdoor, dotato di una sonda costituita da un rivelatore a scintillazione NaI (TI), con range di rivelazione tra 50 keV e 3 MeV, che fornisce valori di gamma dose rate ($\mu\text{Sv/h}$) calibrati in $\text{H}^*(10)$. I dati sono stati analizzati ed elaborati tramite il software Matlab® con un algoritmo che ha permesso di creare una mappatura 2-D dei valori misurati.

Risultati

Il risultato principale della ricerca è la mappa di distribuzione che consente di visualizzare, considerando come riferimento le stazioni BRACE, i valori di dose allo scopo di individuare eventuali correlazioni con i casi di CDT. È stato ottenuto un valore medio di dose rate pari a 0.370 ± 0.067 mSv/a con un valore massimo di 0.495 ± 0.015 mSv/a e un valore minimo di 0.232 ± 0.007 mSv/a. La mappa evidenzia che circa il 60% dei casi di insorgenza si è verificato nelle aree con dose rate maggiore di 0.4 mSv/a, circa il 30% dei casi nelle aree con valori compresi fra 0.34 mSv/a e 0.4 mSv/a e, infine, circa il 10% dei casi nelle aree con dose rate minori di 0.34 mSv/a.

Conclusioni

I risultati evidenziano che la metodologia è adeguata per studi di correlazione della radioattività ambientale con l'incidenza del CDT. Per la valutazione delle dosi è, però, necessario acquisire dati anche in località diverse dalle stazioni BRACE con una griglia spaziale più stretta. È altresì opportuno affiancare alle misure in situ quelle extra-situ su campioni di terreno. In questo ambito sono già in corso misure di spettrometria gamma con rivelatori al germanio ad alta risoluzione. I dati di radioattività devono, inoltre, essere interpretati con un approccio multidisciplinare.

martina.pace@ct.infn.it