Come migliorare la qualità dell'aria indoor? Il Progetto Europeo INQUIRE e il contributo dell'Italia

Anna Laura Iamiceli,[1] Gianfranco Brambilla, [1] Silvia De Luca, [1] Giuseppe Ianiri, [2] Marco Inglessis, [1] Arnold Knijn, [1] Valentina Marra, [1] Valeria Michelacci, [1] Gaetano Settimo [1], and Anna Maria Ingelido [1]

[1]Istituto Superiore di Sanità

[2] Università degli Studi del Molise

Email: *annalaura.iamiceli@iss.it*

Introduzione

Determinanti della qualità dell'aria *indoor*

La qualità dell'aria in ambienti chiusi (*indoor*) rappresenta un tema di grande interesse in sanità pubblica in considerazione dell'elevato numero di ore che giornalmente la popolazione trascorre in abitazioni, uffici, scuole, mezzi di trasporto, strutture sanitarie e altri edifici pubblici e privati. Infatti, per circa il 90 % del tempo l'uomo è esposto a importanti sorgenti di inquinamento *indoor* quali quelle legate ai materiali da costruzione e di isolamento energetico, ai mobili, agli arredi, ai prodotti di largo consumo (es. detergenti, detersivi, deodoranti per ambienti, candele profumate, diffusori liquidi ed elettrici). Altre sorgenti di inquinamento *indoor* sono rappresentate dai prodotti di combustione (es. preparazione dei cibi e riscaldamento degli ambienti).

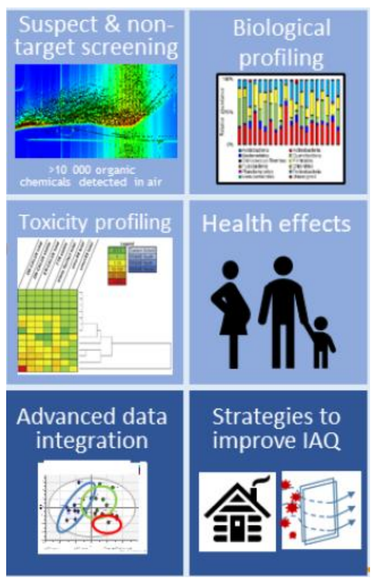
Progetto INQUIRE – Improving indoor air quality and health

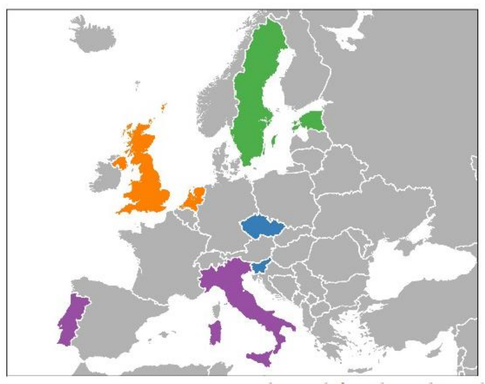
INQUIRE ha lo scopo di proteggere la salute dei cittadini fornendo conoscenze, strumenti e misure per migliorare in modo concreto la qualità dell'aria *indoor*. È finanziato dall'Unione Europea (Programma HORIZON.2.1 - Health) ed è coordinato dal Norwegian Institute for Air Research (NILU).

Disegno sperimentale

Campionamento di aria indoor/outdoor, polvere, prodotti di uso comune, materiali, urine

Analisi chimiche e biologiche avanzate, modelli di tossicità. Modellizzazione dei dati





Paesi europei coinvolti nel campionamento

- Arruolamento di 200 famiglie con almeno un bambino di età compresa fra zero e cinque anni in otto paesi Europei
- Installazione di due campionatori passivi per la raccolta di contaminanti organici volatili (VOC) e semivolatili (SVOC) e di un sensore per il rilevamento della qualità dell'aria indoor, raccolta di campioni di polvere sedimentata e di prodotti di uso comune e, dopo un mese dall'installazione dei campionatori, raccolta di campioni di urine del bambino e di un genitore

Risultati attesi

Soluzioni per il miglioramento dell'aria *indoor*

- Lista dei principali determinanti di rischio negli ambienti domestici
- Lista delle sorgenti chiave dei determinanti di rischio
- Soluzioni tecniche, strutturali e comportamentali per migliorare la qualità dell'aria *indoor* e ridurre i fattori di rischio chimici e biologici nelle abitazioni
- Strumenti di monitoraggio della qualità dell'aria *indoor* (sensori)

Ricadute normative

- Dati FAIR data e database sulla qualità dell'aria indoor nelle abitazioni
- Piano INQUIRE per promuovere la salubrità delle abitazioni in Europa
- Linee-guida e proposte per sviluppare politiche a supporto di abitazioni salubri

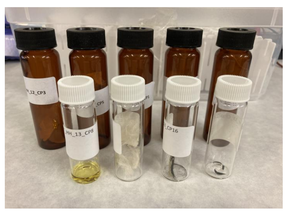
Ricadute sociali

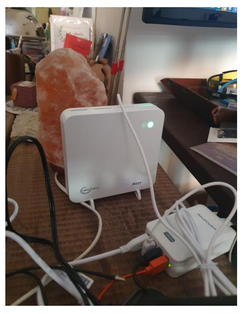
- Maggiore consapevolezza dei cittadini sulla qualità dell'aria e dei suoi effetti sulla salute

Il contributo dell'Italia

- Arruolamento di 25 famiglie abitanti a Roma e provincia
- Campionamento di VOC, SVOC, polvere, prodotti, urine
- Analisi di biomarcatori d'esposizione a idrocarburi policiclici aromatici (10 metaboliti ossidrilati del naftalene, fluorene, fenatrene e pirene) nei campioni di urina
- Analisi microbiologiche in campioni di polvere
- *Research question:* qualità dell'aria *indoor* in case di vecchia e di nuova costruzione

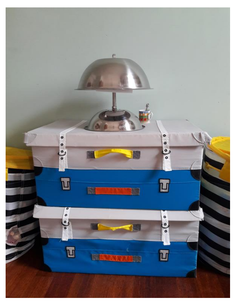
Prodotti/materiali all'interno dell'abitazione





Sensore per il rilevamento della qualità dell'aria

Campionatori passivi per SVOC e VOC



Filtro per la raccolta della polvere

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Health and Digital Executive Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them

This project has received funding from the European Commission Horizon Europe, European health and Digital Executive Agency (HADEA), research and innovation programme under grant agreement Project No 101057499 - INQUIRE.

SCIENCE FOR the PLANET

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL MOLISE

June 28th-30th 2023, Campobasso, Italy