



Contribution ID: 124

Type: not specified

Dosi di aerosol depositate nel sistema respiratorio di fumatori di sigarette elettroniche

Le sigarette elettroniche sono attualmente commercializzate come un'alternativa meno pericolosa al fumo di tabacco convenzionale, sebbene, ad oggi, vi siano pochi studi incentrati sull'analisi dell'aerosol emesso da tali dispositivi [1] nonché sui relativi effetti sulla salute.

In tale contesto, lo scopo del presente lavoro è di studiare la distribuzione dimensionale dell'aerosol da esse derivanti e di stimarne la relativa dose depositata nell'apparato respiratorio [2]. A tal fine gli aerosol derivanti da otto liquidi per e-sigarette con differenti livelli di nicotina ed elementi aromatizzanti sono stati caratterizzati con un Condensation Particle Counter (TSI Inc.) ed un Fast Mobility Particle Sizer (TSI Inc.). I dati ottenuti sono stati utilizzati per calcolare le dosi depositate nell'apparato respiratorio al variare della dimensione delle particelle, in funzione delle generazioni delle vie respiratorie, utilizzando il modello Multiple-Path Particle Dosimetry. Le concentrazioni in numero di particelle misurate variano fra $3,26 \times 10^9$ e $4,09 \times 10^9$ part \times cm $^{-3}$ per i liquidi privi di nicotina e fra $5,08 \times 10^9$ and $5,29 \times 10^9$ part \times cm $^{-3}$ per i liquidi contenenti nicotina. Le distribuzioni dimensionali sono risultate unimodali, con moda compresa fra 120 e 165 nm. La deposizione media in numero di particelle nell'apparato respiratorio dovuta all'aspirazione di un singolo puff della durata di 2 s è stata valutata pari a $6,25 \times 10^{10}$ particelle. Il maggior contributo è stato apportato dalle particelle nell'intervallo dimensionale 93-165 nm depositate alla 18ma e 22ma generazione delle vie respiratorie, rispettivamente per il modello stocastico di polmone al 1mo ed al 60mo percentile. Le dosi stimate per un singolo puff rappresentano dal 23% al 35% della dose giornaliera di un individuo italiano non fumatore.

Bibliografia

1. Fuoco FC, Buonanno G, Stabile L, Vigo P. Environmental Pollution 2014, 184:523-529.
2. Manigrasso M, Avino P. Atmospheric Environment 2012, 51:116-123.

Working group IAS (WG1, WG2, WG3) o sessione speciale (SPR)

wg1

Tipo di presentazione (orale o poster)

orale

Primary author: Dr MANIGRASSO, Maurizio (DIPIA, INAIL Settore Ricerca, Roma)

Co-authors: Dr FUOCO, Fernanda C. (2Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica, Università Cassino e Lazio Meridionale, Cassino); Dr BUONANNO, Giorgio (Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica, Università Cassino e Lazio Meridionale, Cassino); Dr STABILE, Luca (di Ingegneria Civile e Meccanica, Università Cassino e Lazio Meridionale, Cassino); Dr AVINO, Pasquale (DIPIA, INAIL Settore Ricerca, Roma); Dr PAOLOMBA, Raffaele (DIPIA, INAIL Settore Ricerca, Roma)

Presenter: Dr MANIGRASSO, Maurizio (DIPIA, INAIL Settore Ricerca, Roma)