

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE  
EMILIA-ROMAGNA

Azienda Unità Sanitaria Locale della Romagna

Dipartimento di Sanità Pubblica - Ravenna

Servizio di Igiene Pubblica

ISTITUTO SUPERIORE LICEO DI FAENZA	21 LUG. 2014
	Prot. n. 6362 Titolo F4D

Prot. n. 63758-1PFA

Ravenna, 17 LUG. 2014

Al Dirigente Scolastico  
Istituto Superiore Liceo  
"G. Ballardini"  
Corso Baccarini n. 17  
48018 Faenza (RA)

e p.c. Provincia di Ravenna  
Piazza Caduti per la libertà n.2  
48121 Ravenna

Oggetto : Verifica qualità dell'aria c/o due aule liceo Artistico  
c.so Baccarini 17 Faenza

#### Premessa

La presente indagine conoscitiva è stata organizzata per valutare lo stato della qualità dell'aria *indoor*, all'interno di due locali posti all'interno dell'Istituto Superiore Liceo "Ballardini" di Faenza a seguito di sollecitazioni formulate dal dirigente scolastico che raccoglieva le preoccupazioni di alcuni che lamentavano fenomeni irritativi e "cattivo odore" stazionando negli ambienti citati. Gli ambienti di cui trattasi sono due aule utilizzate negli anni come deposito di materiale artistico prodotto dagli allievi della scuola ed ora ripristinate per il loro utilizzo didattico.

#### Strumentazione/analisi

I rilievi sono stati condotti ponendo nei locali individuati dei campionatori passivi per la determinazione delle Sostanze Organiche Volatili (SOV).

Il campionamento passivo è una tecnica di monitoraggio così definita in quanto la cattura dell'inquinante avviene per diffusione della molecola attraverso il campionatore. Il tipo di campionatore adottato, denominato "Radiello", è un sistema a simmetria radiale al cui interno viene inserita una cartuccia adsorbente specifica a seconda dell'inquinante di interesse.

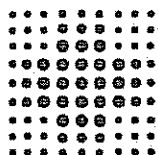
Il campionamento a diffusione non comporta l'uso di pompe, non ha limiti energetici di autonomia, non fa rumore, ha limite di rilevabilità molto basso e alta capacità di adsorbimento e consente di campionare una vasta gamma di inquinanti gassosi senza interferenti.

La scelta di effettuare dei monitoraggi di sostanze organiche volatili con la tecnica indicata nasce dalla necessità di condurre i rilievi ambientali per un "periodo lungo"; il limite temporale individuato (sette giorni) è dovuto alle peculiarità degli ambienti sottoposti ad indagine e al tipo di popolazione di riferimento, non esposta in modo tradizionale come nelle attività produttive vere e proprie.

In totale sono stati predisposti 3 punti di prelievo per le SOV, individuati nelle Aule "5", "2" e "3/4"; in particolare il locale individuato con il numero "5" è stato preso come bianco per il confronto.

#### L'ambiente indoor e il suo interesse per la salute

Va rilevato che per ambienti *indoor* si intendono gli ambienti confinati di vita e di lavoro, non industriali (per quelli industriali esistono rischi specifici connessi alle produzioni). Si tratta quindi di ambienti nei quali la popolazione di riferimento trascorre gran parte del proprio tempo.



Negli ambienti *indoor*, in questi ultimi decenni, studi puntuali sulla qualità dell'aria documentano profondi mutamenti quali-quantitativi della stessa, con un progressivo aumento in assoluto delle sostanze inquinanti dovute anche alle trasformazioni strutturali degli edifici e alle modifiche negli arredi e negli strumenti di lavoro.

Alcuni inquinanti *indoor* provengono dall'esterno e sono legati all'inquinamento atmosferico, ma molti di questi sono prodotti all'interno degli edifici stessi.

Uno studio redatto da U.S. Environmental Protection Agency ha supportato l'ipotesi che l'esposizione *indoor* alla maggior parte degli inquinanti considerati supera notevolmente quella *outdoor*; le concentrazioni *indoor* riscontrate sono generalmente fino a 5 volte maggiori e l'esposizione *indoor* è da 10 a 50 volte superiore all'esposizione *outdoor*.

Gli effetti associati all'esposizione a SOV possono essere di tipo acuto esplicabili con irritazione agli occhi, al naso e alla gola (possono altresì provocare mal di testa, nausea e stanchezza) e di tipo cronico con in alcuni casi possibili danni a livello renale, epatico e a carico del sistema nervoso centrale.

#### *Sostanze monitorate e risultati*

Tutto ciò premesso, **la tecnica utilizzata nelle aule dell'Istituto Ballardini, per il prelievo delle SOV e per la successiva caratterizzazione condotta mediante GC-MS** dopo desorbimento termico ha consentito di rilevare una consistente varietà di molecole.

Gli inquinanti chimici indagati comprendono una serie di sostanze naturali o artificiali che, presenti nell'aria in forma gassosa, ne modificano la qualità.

Possono originarsi da fonti situate negli ambienti stessi o provenire dall'aria esterna, molto spesso di scarsa qualità per gli ambiti urbani.

Possibili cause interne di inquinamento *indoor* da SOV vanno ricercate nell'uso di prodotti di impiego quotidiano quali quelli per la pulizia, l'uso di colle e solventi, ecc.

**Le molecole indagate sono state circa 80, mentre quelle rilevate, anche se con livelli bassissimi, sono state 33.**

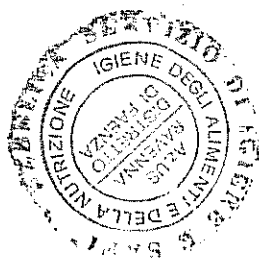
**Le concentrazioni delle molecole analizzate sono state confrontate con i valori limite di linee guida internazionali (ACGIH: *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*) e/o con i limiti normativi vigenti laddove esistenti per la tutela della salute dei lavoratori, cui può essere fatto riferimento per la valutazione del rischio *indoor*.**

**In tutti i casi considerati i valori riscontrati all'interno dei vani presi in considerazione sono risultati molto inferiori rispetto ai riferimenti internazionali e nazionali citati.**

Va sottolineato che il profilo analitico riprodotto dalle analisi sui due ambienti oggetto di indagine è riproducibile con quello denominato "bianco" usato come termine di confronto.

**Dal quadro generale dei rilievi effettuati non emergono, allo stato attuale, elementi e/o situazioni che possano essere causa di potenziali rischi per la salute degli utenti nei locali oggetto dell'indagine.**

A disposizione per ogni altro chiarimento si rendesse necessario, si porgono distinti saluti.



Il Responsabile di Ambito  
Dr.ssa Germana Biancastelli