

GLI STRUMENTI PER IL MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA E DEL RUMORE NELLE SCUOLE



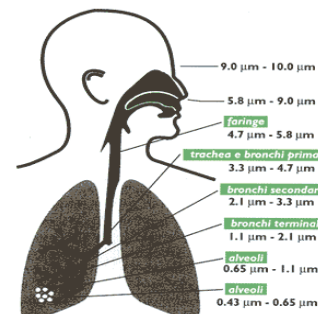
Campionatore di particolato atmosferico PM 10 e PM 2.5



Il campionatore consente di “raccolgere” il particolato sospeso nell’aria che respiriamo. Al campionatore possono essere collegate “teste di prelievo” diverse, in funzione della dimensione di particolato di interesse, nello specifico il PM 10 (particelle con diametro inferiore a 10 µm) e il PM 2.5 (particelle con diametro inferiore a 2.5 µm).

A cosa serve

La dimensione è un parametro molto importante perché dà informazioni circa la parte dell’apparato respiratorio prevalentemente interessata dalla deposizione: le particelle più piccole infatti riescono a penetrare in profondità, dai bronchi sino agli alveoli polmonari ed anche a superare la mucosa, entrando nel sangue.



Come funziona e dove si colloca



Si tratta di un campionatore di tipo “attivo”: l’aria ambiente, aspirata tramite una pompa, passa attraverso lo strumento e deposita sulla superficie di un filtro il particolato in essa contenuto.

Lo strumento è abbastanza pesante (circa 40 kg) ed ha un certo ingombro: le dimensioni sono paragonabili ad un cubo di 50 cm di lato e, collocato sul suo supporto raggiunge un’altezza di circa 160 cm.

Verrà collocato in ambiente esterno (outdoor) ed in ambiente interno (indoor).

Poiché essenzialmente è costituito da una pompa aspirante è anche un po’ rumoroso: per questo le misure indoor verranno effettuate in un ambiente in cui non è prevista l’attività didattica!



Come si usa

I filtri, condizionati e pesati, sono collocati all'interno dello strumento nel bussolotto cilindrico di sinistra.
 Per iniziare il campionamento si accende lo strumento: l'aria inizia ad essere aspirata e la polvere presente a depositarsi sul filtro.
 Alla fine del campionamento (che ha la durata di 24 ore) il filtro passa automaticamente nel bussolotto di destra e ricomincia il campionamento su un filtro vergine.

I filtri campionati vengono condizionati (cioè mantenuti in condizioni di temperatura ed umidità controllata per 48 ore) e pesati di nuovo, utilizzando la stessa bilancia analitica ad alta sensibilità (10 µg).
 La concentrazione di particolato presente nell'aria, espressa in µg/m³, viene determinata dal rapporto fra la differenza dei due pesi e il volume di aria che ha attraversato il filtro.

Quanto durerà il monitoraggio

Le misure di PM10 e PM2.5 vengono effettuate contestualmente dentro e fuori la scuola per 4 settimane distribuite uniformemente fra "stagione estiva" e "stagione invernale".

N.B. (per Ravenna il monitoraggio è più lungo!)

PM 10	DIC				GEN				FEB				APR				MAG				GIU	
PM2.5	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	
IN DOOR	X	X						X	X							X	X				X	X
OUT DOOR	X	X						X	X							X	X				X	X

Cosa ci aspettiamo alla fine del monitoraggio

Il dato che si ottiene è la concentrazione media giornaliera di PM10 o PM2.5 in aria ambiente, all'interno e all'esterno del plesso scolastico. Dalle medie giornaliere vengono calcolate le medie stagionali estive ed invernali.
 Le misure hanno lo scopo di caratterizzare l'area in cui si trova il plesso scolastico e contribuire alla valutazione dell'esposizione degli alunni all'inquinamento atmosferico.

GIOCONDA è un progetto LIFE + Environment Policy and Governance (LIFE13 ENV/IT/000225)
COORDINATORE DI PROGETTO: Istituto di Fisiologia Clinica CNR
PARTNER DEL PROGETTO: Arpa Emilia-Romagna, Società della Salute Valdarno Inferiore, Comune di Ravenna, Università Suor Orsola Benincasa Napoli, Arpa Puglia
PER INFORMAZIONI:
 Liliana Cori - project manager
 liliana.cori@ifc.cnr.it

