

L'ipotesi che il particolato veicoli il virus è nata per spiegare la correlazione tra numero di infetti e inquinamento. Tuttavia, non è l'unica spiegazione possibile. È altresì importante poter confermare l'esistenza di tale correlazione, al di là dei dati preliminari. Molti degli studi condotti hanno utilizzato nell'analisi decine di parametri potenzialmente influenti nella diffusione del virus al fine di evitare confondimenti. Le polveri nel ranking di significatività occupano spesso uno dei primi posti. L'aver dimostrato la presenza di filamenti di RNA del virus su filtri di PM campionati in aree fortemente colpite prova l'esistenza di RNA del virus in aria, ma non fornisca indicazioni certe sull'adesione del virus alle polveri e sul potenziale ruolo del PM come "booster"; il filtro campiona infatti sia il PM sia l'eventuale aerosol (espirato da individui positivi) sospeso. Approfondire e consolidare calcoli attendibili sulla probabilità di urti anelastici tra aerosol e particelle sembra essere in questo contesto un contributo molto interessante alla conoscenza del fenomeno. In relazione a tutto ciò, anche tenuto conto dell'esigenza non solo di verificare la presenza del virus nel PM, ma eventualmente la sua concentrazione la scelta del campionatore può divenire un key factor. Le quantità campionate variano in funzione della portata e della durata del campionamento. È necessario pertanto valutare in funzione della finalizzazione le diverse tipologie di campionatori che potrebbero essere utilizzate.

Per quanto riguarda i campionatori outdoor, i sistemi più diffusi (presenti nelle centraline ARPA) hanno una portata di 2.3 m³/h (poco più di 30 L/min). Solitamente i campionamenti hanno la durata di 24 h, ma il campionamento può essere prolungato fino a che non vengono superate le soglie di caduta di pressione sul filtro, causata dal progressivo intasamento dei pori. Questa varia a seconda del materiale che costituisce il filtro (quarzo, fibra di vetro, Teflon, policarbonato etc.) e la durata non può, in linea di massima ed utilizzando filtri molto permeabili come quelli in vetro o in quarzo, superare i due/tre giorni. Il vantaggio di questi campionatori è che, nella maggior parte dei casi, sono sequenziali e possono lavorare sostituendo i filtri in modo automatico. Esistono anche campionatori (detti ad alto volume) che lavorano a portate molto più alte (fino ad oltre 1000 L/min) e che, grazie all'elevata superficie del filtro e alla potenza delle pompe aspiranti, possono campionare per periodi più lunghi, raccogliendo così quantità assolute di polvere decisamente più consistenti e permettendo l'analisi di sostanze presenti a bassissime concentrazioni. Sono meno diffusi e necessitano della sostituzione manuale dei filtri. Tutti questi sistemi possono campionare in alternativa le polveri totali, il PM₁₀ (tutte le particelle con dimensioni <10 μm), il PM_{2.5} (<2.5 μm) o, eventualmente il PM₁ (<1 μm). Altro tipo di campionatore sono gli impattori multistadio, che lavorano a portate medio-basse (solitamente 10-30 L/min) e che suddividono il particolato campionato in diversi intervalli dimensionali, consentendo quindi di approfondire lo studio delle relazioni tra composizione e dimensione delle particelle.

Questi sistemi, in generale, non sono adatti al campionamento in ambienti confinati, soprattutto a causa delle loro dimensioni importanti e della loro rumorosità. Inoltre, in ambienti confinati, se la portata di campionamento è troppo elevata si rischia di "ricircolare" l'aria già "filtrata", alterando così la rappresentatività dell'analisi. In ambienti confinati (prevalentemente ambienti di lavoro) si utilizzano di solito pompe portatili a bassa portata (in genere 1-5 L/min), che possono essere anche alimentate a batteria, ma che sono in grado di raccogliere solo basse quantità di polvere. Esistono anche sistemi appositamente progettati per campionamenti indoor, simili a quelli utilizzati in outdoor, ma silenziosi (Sylent, FAI-Instruments; portata 10 L/min) e parzialmente automatizzabili. Sono infine disponibili campionatori dedicati all'aerosol con ciclone e raccolta su liquido come Coriolis nella versione Micro e RECON (100-300 l/min e 600 l/min) o come gli impattori multistadio Bioaerox di XearPro (28,3 l/min)

Luigi Campanella in rappresentanza del Tavolo Tecnico