

Buongiorno, questa settimana abbiamo ricevuto richieste di chiarimento in merito a:

A) VENTILAZIONE NATURALE DELLE AULE

B) RISCALDAMENTO DELLA PALESTRA

## A) POSSO TENERE APERTA LA PORTA DELL'AULA PER CREARE AERAZIONE?

Nel corso di alcuni sopralluoghi si è spesso notato che le porte delle aule sono aperte, con il corretto intendo di arieggiare ambiente. Con finestre e porte aperte si potrebbero creare situazioni come quelle sottoscritte.

La situazione ottimale sarebbe finestre aperte e porte chiuse, soprattutto se quest'ultime di aprono direttamente su un corridoio comune ad altre aule.

L'immissione di aria esterna determina una diluizione dei patogeni, riducendo la carica virale media e quindi la probabilità di contagio

### **Raccomandazioni operative per la ventilazione naturale**

*Le criticità..... sussistono anche nel caso di ventilazione naturale degli ambienti mediante l'apertura dei serramenti. Infatti, l'aria viene movimentata attraverso l'edificio per effetto della pressione differenziale tra le diverse aperture presenti. Ciò determina in generale lo spostamento dell'aria dagli ambienti sopravento verso quelli sottovento, con diffusione di aerosol tra ambienti adiacenti. Inoltre, nel caso di elevata intensità della ventilazione naturale, la velocità dell'aria in ambiente può essere significativa, determinando il trascinamento di goccioline di maggiore dimensione. Pertanto, in caso di ventilazione naturale degli ambienti è essenziale mantenere chiuse le porte interne all'edificio onde limitare la diffusione tra ambienti adiacenti.*

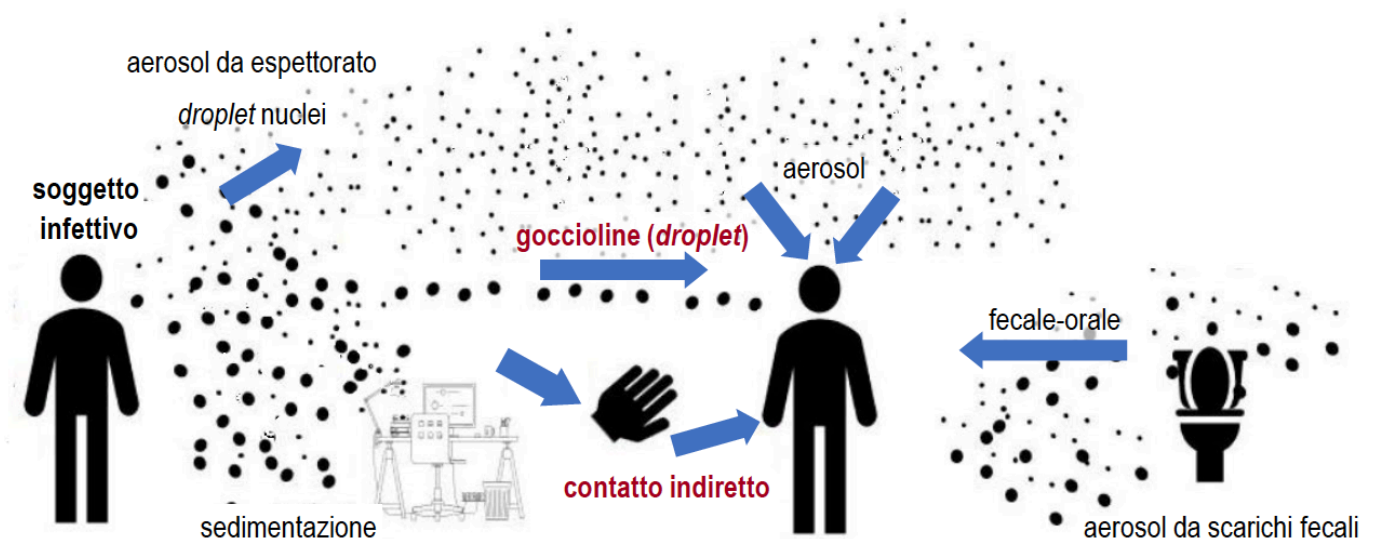
**Fonte:** Gruppo di Lavoro ISS Ambiente-Rifiuti COVID-19. Indicazioni sugli impianti di ventilazione/climatizzazione in strutture comunitarie non sanitarie e in ambienti domestici in relazione alla diffusione del virus SARS-CoV-2. Versione del 25 maggio 2020. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 33/2020).

## B) RISCALDAMENTO PALESTRA

Per una miglior comprensione dell'effetto della ventilazione e della climatizzazione riportiamo alcune brevi informazioni

### **Modalità di contagio aerogeno mediato dagli impianti di climatizzazione e ventilazione**

Tra le possibili vie di trasmissione del virus SARS-CoV-2 vi sono, le **goccioline (droplet)**, il **bioaerosol (droplet nuclei)** di origine respiratoria e, potenzialmente, il bioaerosol originato dagli impianti di scarico fecali (Figura sotto).



Schematizzazione delle vie di trasmissione del virus (in rosso quelle accertate)

Il rischio di contagio associato all'aerosol è ridotto. Ciononostante, poiché rimane in sospensione a lungo, specie in assenza di adeguato ricambio dell'aria nell'ambiente, costituisce una concreta fonte di rischio.

Allo stato attuale, le evidenze disponibili in merito alle modalità di trasmissione del virus sono incomplete. In particolare, l'analisi delle possibili modalità di contagio tra gli ospiti di un ristorante a Guangzhou in China (24), in cui era presente una persona asintomatica che successivamente ha manifestato la COVID-19, in un locale privo di finestre e dotato di un impianto di climatizzazione unico per l'intera sala, ha evidenziato che: i contagiati, che non appartenevano al nucleo familiare del soggetto infetto, erano situati a distanze comprese tra 1 e 3 metri dalla sorgente; nell'ambiente erano presenti 83 persone tra ospiti e personale, ma tutte le persone che si trovavano al di fuori dell'area interessata dal getto d'aria dell'impianto di climatizzazione sono risultate negative.

Le conclusioni sono state che la diffusione sia avvenuta per effetto della diffusione di goccioline (droplet) dal soggetto infetto, senza trasmissione per aerosol. Ciononostante, poiché vi sono state evidenze di diffusione tramite aerosol di altri coronavirus (25) (SARS-CoV, MERS-CoV), non si può ritenere nullo il rischio di tale ulteriori modalità di diffusione.

Pertanto, gli impianti di climatizzazione e di ventilazione possono mitigare o acuire il rischio di contagio aerogeno. Infatti, la movimentazione dell'aria in ambiente può incrementare la gittata delle gocce o determinare lo spostamento dell'aerosol verso una diversa porzione dell'ambiente, investendo altri occupanti e favorendone il contagio. L'immissione di aria esterna determina una diluizione dei patogeni, riducendo la carica virale media e quindi la probabilità di contagio, mentre il ricircolo può diventare fonte di rischio.

*D'altra parte, l'impianto di ventilazione, qualora la ripresa dell'aria non avvenga nello stesso ambiente di immissione, in modo bilanciato, può comportare la diffusione dei patogeni verso gli ambienti adiacenti.*

**Fonte:** Gruppo di Lavoro ISS Ambiente-Rifiuti COVID-19. Indicazioni sugli impianti di ventilazione/climatizzazione in strutture comunitarie non sanitarie e in ambienti domestici in relazione alla diffusione del virus SARS-CoV-2. Versione del 25 maggio 2020. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporto ISS COVID-19, n. 33/2020).

In palestra sono spesso installati termo ventilconvettori che utilizzano nella maggior parte dei casi l'aria interna, un ricircolo della stessa. **Quindi secondo le indicazioni dell'ISS se ne sconsiglia l'utilizzo.**

Allora cosa fare

- 1) **Richiedere all'Ente proprietario il tipo di riscaldamento, se rientra nel tipo a ricircolo dell'aria e se dotato di filtri,**
- 2) **Limitare l'uso della palestra fin tanto che le condizioni ambientali lo consentiranno,**
- 3) **Accendere il riscaldamento prima dell'utilizzo e poi spegnerlo durante l'uso della stessa,**
- 4) **Arieggiare quanto più possibile la palestra, spesso il ricambio d'aria richiede l'apertura delle porte in quanto gli elementi finestrati sono insufficienti o si aprono non adeguatamente.**

Cordiali saluti e buon lavoro.

Mario Padroni

