

# Indicazioni temporanee per la prevenzione e gestione degli impianti di climatizzazione in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2

## Riferimenti

- 1) Documento AiCARR (Prontuario – Ruolo degli impianti di climatizzazione invernale ed estiva nella riduzione della diffusione della COVID-19)
- 2) Rapporto ISS COVID-19 n. 5/2020 – versione 21 aprile 2020

## Premessa

Il presente documento intende dare indicazioni di carattere generale e temporanee al fine di contribuire a monitorare lo stato di manutenzione, pulizia e sanificazione degli impianti di climatizzazione ordinari, esclusi pertanto gli ambienti particolari, quali ad esempio ospedali e strutture sanitarie in generale.

Le trattazioni di seguito quindi trova i suoi fondamenti nei due documenti di cui sopra.

## Misure generali per il ricambio d'aria nei luoghi di lavoro

La qualità dell'aria negli ambienti lavorativi chiusi, indipendentemente dagli effetti sulla salute, ha un'importante influenza sulle prestazioni e sul benessere fisico e mentale dei lavoratori.

**Nella attuazione della fase di ripartenza e superamento dell'emergenza**, vanno attentamente implementate, messe in atto e riorganizzate nuove azioni anche per rispondere alle esigenze di monitoraggio degli impianti di climatizzazione.

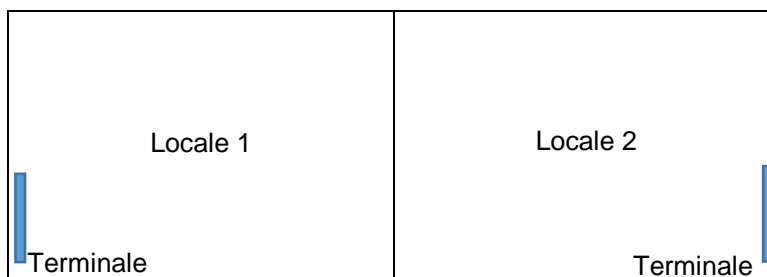
Di seguito si riportano alcune azioni e raccomandazioni generali da mettere in atto giornalmente nelle condizioni associate all'epidemia virale SARS-CoV-2 per il mantenimento di una buona qualità dell'aria indoor negli ambienti di lavoro:

- Garantire un buon ricambio dell'aria in tutti gli ambienti dove sono presenti postazioni di lavoro e personale aprendo con maggiore frequenza le diverse aperture: finestre e altro. L'ingresso dell'aria esterna outdoor all'interno degli ambienti di lavoro opera una sostituzione/diluizione e, contemporaneamente, una riduzione delle concentrazioni degli inquinanti specifici, dell'umidità e del bioaerosol che può trasportare batteri, virus, allergeni, funghi filamentosi (muffe). In particolare, scarsi ricambi d'aria favoriscono, negli ambienti indoor, l'esposizione a inquinanti e possono facilitare la trasmissione di agenti patogeni tra i lavoratori.
- Il ricambio dell'aria deve tener conto del numero di lavoratori presenti, del tipo di attività svolta e della durata della permanenza negli ambienti di lavoro. Durante il ricambio naturale dell'aria è opportuno evitare la creazione di condizioni di disagio/discomfort (correnti d'aria o freddo/caldo eccessivo) per il personale nell'ambiente di lavoro.
- Negli edifici senza specifici sistemi di ventilazione può essere opportuno, preferibilmente, aprire quelle finestre ovvero altre aperture che si affacciano sulle strade meno trafficate e durante i periodi di minore passaggio di mezzi (soprattutto quando l'edificio è in una zona trafficata). In generale, si raccomanda di evitare di aprire le finestre e le altre aperture durante le ore di punta del traffico qualora possa recare danno. **È preferibile aprire per pochi minuti più volte al giorno, che una sola volta per tempi lunghi.**
- Se gli edifici sono dotati di specifici impianti di ventilazione (Ventilazione Meccanica Controllata, VMC), attraverso un motore/ventilatore è possibile consentire il ricambio dell'aria dell'edificio con l'esterno. Questi impianti devono mantenere attivi l'ingresso e l'estrazione dell'aria 24 ore su 24, 7 giorni su 7 (possibilmente con un decremento dei tassi di ventilazione nelle ore notturne di non utilizzo dell'edificio).
- Se tecnicamente possibile, è necessario in questa fase mantenere un livello di protezione "aumentato", eliminando totalmente la funzione di ricircolo dell'aria per evitare l'eventuale trasporto di agenti patogeni (batteri, virus, ecc.) nell'aria. **Inoltre può risultare utile aprire, dove possibile, nel corso della giornata lavorativa le finestre per pochi minuti più volte al giorno per aumentare ulteriormente il livello di ricambio dell'aria. La decisione di operare in tal senso spetta generalmente al responsabile della struttura in accordo con il datore di lavoro, sentito al bisogno, un professionista esterno specializzato in**

## impianti di climatizzazione.

### Manutenzione e controlli periodici in relazione al tipo di impianto

#### A. Impianto senza miscelazione di aria tra i singoli ambienti



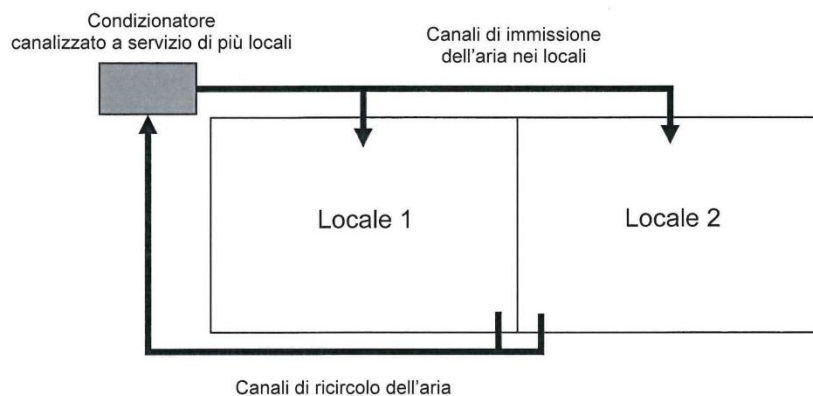
E' il più semplice di tutti gli impianti.

I terminali possono essere di qualunque tipo e posti ovunque nel locale: radiatori o termosifoni, sistemi radianti, ventilconvettori o fancoil, condizionatori (anche quelli canalizzati, cioè quelli nascosti dalla controsoffittatura e collegati a canali, purché siano a servizio di un solo locale).

**In presenza di fancoil o ventilconvettore e nel caso di contemporanea condivisione dello stesso ambiente o stanza da parte di più lavoratori è di fondamentale importanza la pulizia e sanificazione frequente dei filtri facendo attenzione alle batterie di scambio termico e alle bacinelle di raccolta della condensa. Dove possibile in questi ambienti sarebbe necessario aprire regolarmente le finestre per aumentare il ricambio e la diluizione degli inquinanti specifici (es. COV, PM, ecc.), della CO, degli odori, dell'umidità e del bioaerosol che può trasportare batteri, virus, allergeni, funghi filamentosi (muffe) accumulati nell'aria ricircolata dall'impianto. È preferibile aprire per pochi minuti più volte al giorno, che una sola volta per tempi lunghi.**

**E' opportuno tenere evidenza scritta di ciascuna operazione di pulizia e sanificazione effettuata a cura di Ditta specializzata o operatore qualificato.**

#### B. Impianto con miscelazione dell'aria tra i singoli locali



Negli impianti con miscelazione dell'aria un unico condizionatore climatizza tutti i singoli locali, che sono collegati tra loro da canali di immissione dell'aria esterna. L'aria che viene immessa nei canali di ricircolo presenti in ciascun locale ritorna al condizionatore canalizzato a servizio di più locali.

**Non vi è alcun impianto di immissione dell'aria esterna e quindi il ricambio di aria può avvenire solo grazie all'apertura delle finestre.**

E' opportuno farsi assistere dal un tecnico abilitato specializzato in impianti di climatizzazione.

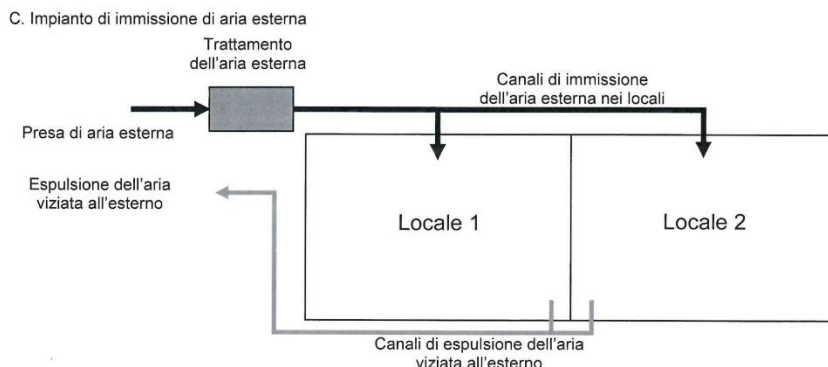
**E' di fondamentale importanza la pulizia e sanificazione frequente dei filtri facendo attenzione alle batterie di scambio termico e alle bacinelle di raccolta della condensa. Pulire le prese e le griglie di ventilazione con panni puliti in microfibra inumiditi con acqua e con i comuni saponi, oppure con una soluzione di alcool etilico con una percentuale minima del 70% v/v asciugando successivamente.**

Dove possibile in questi ambienti sarebbe necessario aprire regolarmente le finestre per aumentare

il ricambio e la diluizione degli inquinanti specifici (es. COV, PM , ecc.), della CO , degli odori, dell'umidità e del bioaerosol che può trasportare batteri, virus, allergeni, funghi filamentosi (muffe) accumulati nell'aria ricircolata dall'impianto. **È preferibile aprire per pochi minuti più volte al giorno, che una sola volta per tempi lunghi.**

**E' opportuno tenere evidenza scritta di ciascuna operazione di pulizia e sanificazione effettuata a cura di Ditta specializzata o operatore qualificato.**

### C. Impianto di immissione di aria esterna



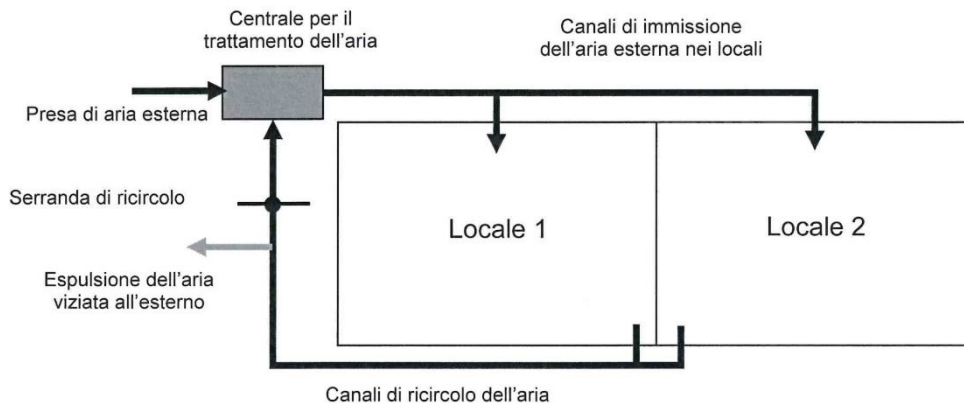
Gli impianti di immissione dell'aria esterna servono per ricambiare l'aria nei locali e quindi per garantire una buona qualità dell'aria senza aprire finestre o porte. Sono in grado di ridurre l'eventuale concentrazione di virus nei locali. Nei piccoli impianti possono essere aggiunti alle tipologie A e B: in questo caso si parla di VMC-Ventilazione Meccanica Controllata. Negli edifici di medie e grandi dimensioni sono aggiunti solo alla tipologia A e si parla di aria primaria. E' chiaro che l'impianto ad aria primaria ha trattamenti dell'aria più completi rispetto a quello a VMC. L'impianto ad aria primaria è il più utilizzato in Italia negli edifici di medie e grandi dimensioni.

E' opportuno farsi assistere dal un tecnico abilitato specializzato in impianti di climatizzazione.

**E' di fondamentale importanza la pulizia e sanificazione dei filtri facendo attenzione alle batterie di scambio termico. Pulire le prese e le griglie di ventilazione con panni puliti in microfibra inumiditi con acqua e con i comuni saponi, oppure con una soluzione di alcool etilico con una percentuale minima del 70% v/v asciugando successivamente.**

**E' opportuno tenere evidenza scritta di ciascuna operazione di pulizia e sanificazione effettuata a cura di Ditta specializzata o operatore qualificato.**

### D. Impianti centralizzati a tutta aria (aria esterna con serranda di ricircolo)



Gli impianti centralizzati a tutt'aria un'unica centrale climatizza tutti gli ambienti, collegati tra loro da canali di immissione dell'aria. **Nel funzionamento normale, l'aria immessa è una miscela di aria esterna, che serve per il rinnovo, e di aria ricircolata.**

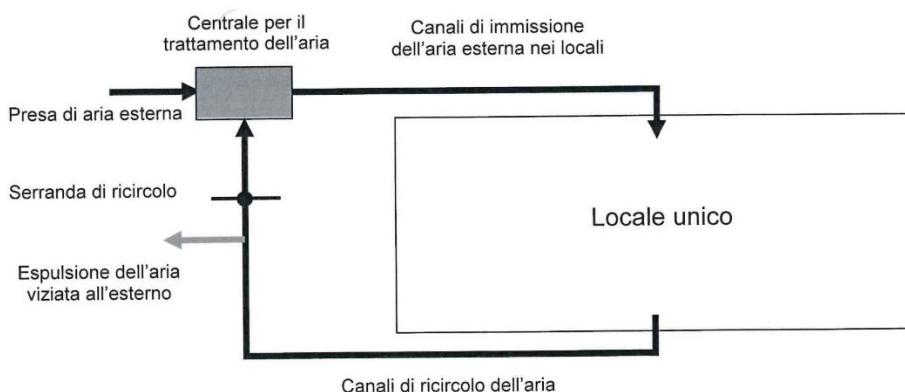
**Ovviamente, in condizioni di emergenza, questo è rischioso, perché con il ricircolo si può inviare il virus in tutti i locali dell'edificio.** Per questo motivo, in caso di emergenza, è necessario chiudere la serranda di ricircolo, in modo da non ricircolare l'aria contaminata e aumentare la quantità di aria esterna immessa nei locali. Tutto ciò va fatto, anche se in alcune situazioni potrebbe avere come conseguenza una riduzione della prestazione dell'impianto.

In questo caso è ancora più necessario farsi assistere da un tecnico abilitato specializzato in impianti di climatizzazione.

**Come al solito è di fondamentale importanza la pulizia e sanificazione dei filtri valutandone la frequenza e facendo attenzione alle batterie di scambio termico. Pulire le prese e le griglie di ventilazione con panni puliti in microfibra inumiditi con acqua e con i comuni saponi, oppure con una soluzione di alcool etilico con una percentuale minima del 70% v/v asciugando successivamente.**

**E' opportuno tenere evidenza scritta di ciascuna operazione di pulizia e sanificazione effettuata a cura di Ditta specializzata o operatore qualificato.**

#### **E. Impianti canalizzati monozona (aria esterna con serranda di ricircolo a servizio di un locale unico)**



Gli impianti canalizzati per singolo locale sono utilizzati ovunque vi sia un unico locale da climatizzare, ad esempio nei supermercati, nei cinema e nei teatri. La serranda di ricircolo è sempre presente e generalmente gli impianti sono progettati per poter immettere solo aria esterna. Quindi, in condizioni di emergenza è necessario chiudere la serranda di ricircolo.

E' opportuno farsi assistere dal un tecnico abilitato specializzato in impianti di climatizzazione.

**Anche in questo caso è di fondamentale importanza la pulizia e sanificazione dei filtri valutandone la frequenza, facendo attenzione alle batterie di scambio termico. Pulire le prese e le griglie di ventilazione con panni puliti in microfibra inumiditi con acqua e con i comuni saponi, oppure con una soluzione di alcool etilico con una percentuale minima del 70% v/v asciugando successivamente.**

**E' opportuno tenere evidenza scritta di ciascuna operazione di pulizia e sanificazione effettuata a cura di Ditta specializzata o operatore qualificato.**