



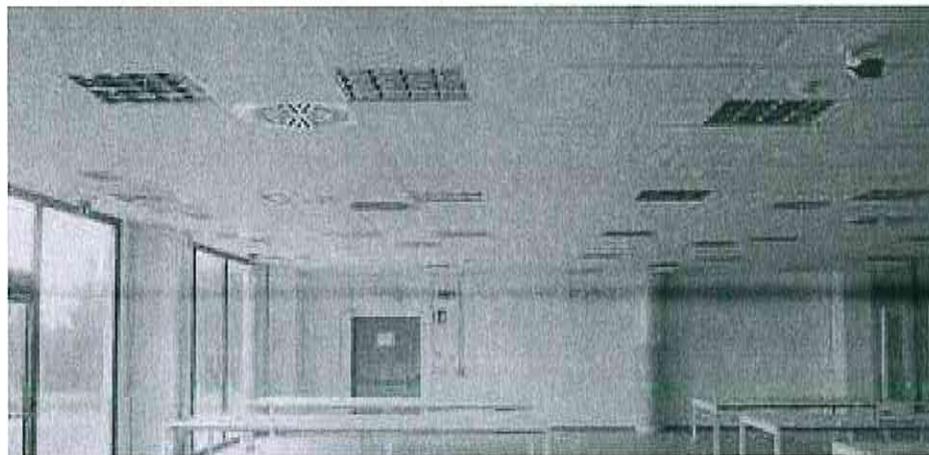
Servizio di Prevenzione e Protezione

Allegati DVR  
Informazione  
Procedure  
RSP  
Nicola BARILE

Prot. N° 3371/A35A  
del 16/09/2020

PROTOCOLLO - PROCEDURA  
MISURAZIONE IMPIANTI DI AERAZIONE E TERMINALI

A.S. 2020-2021



## **QUALITA' DELL'ARIA INDOOR E IMPIANTI DI TRATTAMENTO ARIA**

L'Istituto Scolastico predispone un buon ricambio dell'aria in tutti gli ambienti dove sono presenti postazioni di lavoro e personale aprendo con maggiore frequenza le diverse aperture per favorire una riduzione delle concentrazioni degli inquinanti specifici, degli odori, dell'umidità e del bioaerosol che può trasportare batteri, virus, allergeni. Si sottolinea che 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 tiene 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.

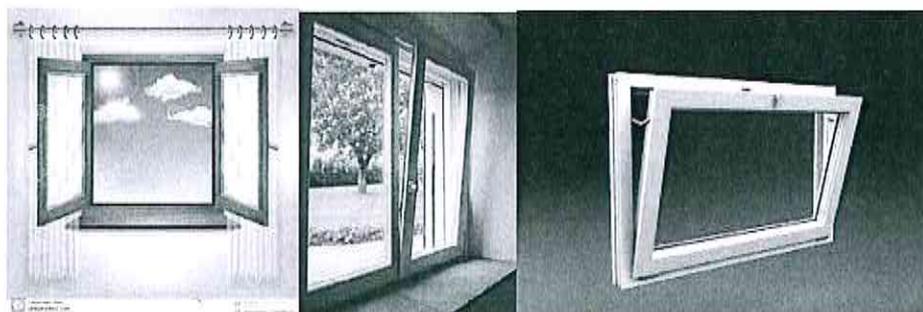
**Le prese e le griglie dei condizionatori sono pulite con panni puliti in microfibra inumiditi con acqua e sapone, oppure con alcool etilico al 75% asciugando successivamente.**

**Attrezzature di lavoro condivise.** Viene evitato, laddove possibile, l'utilizzo promiscuo di attrezzature. È pertanto predisposta una dotazione individuale e strettamente personale almeno delle parti di tali attrezzature che vengono a diretto contatto con le mani del lavoratore evitandone l'uso promiscuo. Laddove l'uso personale non sia possibile viene realizzata una scrupolosa pulizia e disinfezione.

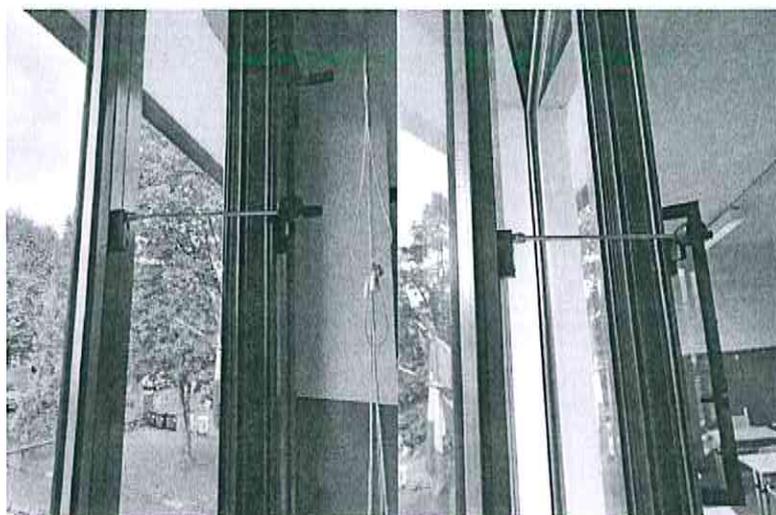


L'Istituto Scolastico adotta ogni azione funzionale a consentire che tutto il personale si attenga alle norme di comportamento igienico sanitario per concorrere a mantenere la massima pulizia e salubrità di tali ambienti.

I locali scolastici destinati alla didattica sono dotati di finestre per garantire un ricambio d'aria regolare e sufficiente, favorendo, in ogni caso possibile, l'aerazione naturale.



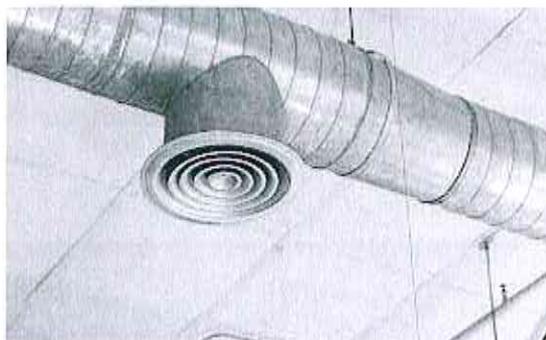
Nei Locali della Scuola e soprattutto nelle Aule dove le finestre si aprono a bandiera all'interno del Locale e non sono presenti finestrotti nella parte alta della finestrazione che si aprono a vasistas, per garantire una aerazione continua dell'Aula è necessario, anche per ragione di sicurezza, impedire alle ante delle finestre di aprirsi all'interno oltre il filo del davanzale. La soluzione per tenere le finestre aperte in modo che le ante rimangano socchiuse è quello di installare un sistema di fine corsa amovibile sulle due ante tale che in posizione di apertura non consenta alle ante di aprirsi oltre il filo davanzale interno (Vedi figura).



Di seguito si riportano alcune azioni e raccomandazioni generali tratti dal Rapporto ISS COVID-19 n. 5 del 21 aprile 2020 da mettere in atto giornalmente nelle condizioni di emergenza associate all'epidemia virale SARS-CoV-2 per il mantenimento di una buona qualità dell'aria indoor nei locali della Scuola, quali:

- 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 balconi. 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 (es. COV, PM10, ecc.), della CO2, degli odori, 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 sia tra i lavoratori della Scuola che tra gli Alunni.
- La ventilazione naturale degli ambienti dipende da numerosi fattori, quali i parametri meteorologici (es. temperatura dell'aria esterna, direzione e velocità del vento), da parametri fisici quali superficie delle finestre e durata dell'apertura.
- 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 Uffici, Aule, Laboratori e Locali vari e per gli Alunni nelle Aule, Laboratori e Locali vari dell'Edificio Scolastico.
- Negli edifici senza specifici sistemi di ventilazione può essere opportuno, preferibilmente, aprire quelle finestre e quei balconi 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 balconi durante le ore di punta del traffico (anche se in questo periodo è molto diminuito) o di lasciarle aperte la notte. È preferibile aprire per pochi minuti più volte al giorno, che una sola volta per tempi lunghi.
- Negli edifici dotati di specifici impianti di ventilazione (Ventilazione Meccanica Controllata, VMC) che movimentano aria attraverso un motore/ventilatore e consentono il ricambio dell'aria di un 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). Proseguire in questa fase mantenendo lo stesso livello di protezione, eliminando totalmente la funzione di ricircolo dell'aria per evitare l'eventuale trasporto di agenti patogeni (batteri, virus, ecc.) nell'aria. Può risultare utile aprire dove possibile nel corso della giornata lavorativa le finestre e i balconi per pochi minuti più volte a 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.



- Acquisire tutte le informazioni sul funzionamento dell'impianto VCM (es. controllo dell'efficienza di funzionamento, perdite di carico, verifica del registro di conduzione, tempi di scadenza della manutenzione, tipo di pacco filtrante installato, interventi programmati, ecc.). Eventualmente se si è vicini ai tempi di sostituzione del pacco filtrante (per perdite di carico elevate, o a poche settimane dall'intervento di manutenzione programmata, ecc.), al fine di migliorare la filtrazione dell'aria in ingresso, sostituire con pacchi filtranti più efficienti (es. UNI EN ISO 16890:2017: F7-F9). Una volta effettuata la sostituzione, assicurarsi della tenuta all'aria al fine di evitare possibili trafilamenti d'aria.
- Negli edifici dotati di impianti misti di riscaldamento/raffrescamento con apparecchi terminali locali il cui funzionamento e regolazione della velocità possono essere centralizzati oppure effettuati dai lavoratori che occupano l'ambiente o la stanza (es. fancoil, ventilconvettori solo per citarne alcuni) questi vanno mantenuti fermi per evitare che, con il ricircolo dell'aria, si diffondano, all'interno della struttura, eventuali contaminanti, compreso potenzialmente il virus SARS-CoV-2. Solo nel caso in cui a seguito della riorganizzazione (es. adeguamento degli spazi, aree, minimizzazione della presenza di personale, distanziamento, limitazione dei percorsi e delle zone per evitare contatti ravvicinati e gli assembramenti, differenziazione e scaglionamento degli orari di lavoro, ecc.), è prevista giornalmente la presenza di un singolo lavoratore (sempre lo stesso) per ogni ambiente o stanza, è possibile mantenere in funzione l'impianto. Si raccomanda di verificare che nelle vicinanze delle prese e griglie di ventilazione dei terminali, non siano presenti tendaggi, oggetti e piante, che possano interferire con il corretto funzionamento. Al tal fine pulire periodicamente, ogni quattro settimane, in base alle indicazioni fornite dal produttore ad impianto fermo, filtri dell'aria di ricircolo del fancoil o del ventilconvettore per mantenere gli adeguati livelli di filtrazione/rimozione.



- Rimane ancora valida la procedura di pulizia settimanale degli apparecchi terminali locali (fancoil o ventilconvettore) nel caso di contemporanea condivisione dello stesso ambiente o stanza da parte di più lavoratori. Durante la pulizia dei filtri fare attenzione alle batterie di scambio termico e alle bacinelle di raccolta della condensa. Evitare di utilizzare e spruzzare prodotti per la pulizia detergenti/disinfettanti spray direttamente sul filtro per non inalare sostanze inquinanti (es. COV), durante il funzionamento. I prodotti per la pulizia/disinfettanti spray devono essere preventivamente approvati dal SPP. Dove possibile in questi ambienti sarebbe necessario aprire regolarmente le finestre e balconi per aumentare il ricambio e la diluizione degli inquinanti specifici (es. COV, PM10, ecc.), della CO2, 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.
- Nel caso in cui alcuni singoli ambienti di lavoro siano dotati di piccoli impianti autonomi di riscaldamento/raffrescamento con una doppia funzione e con un'unità esterna (es. pompe di calore split, termoconvettori) o di sistemi di climatizzazione portatili collegati con un tubo di scarico flessibile dell'aria calda appoggiato o collegato con l'esterno dove l'aria che viene riscaldata/raffrescata è sempre la stessa (hanno un funzionamento simile agli impianti fissi), è opportuno pulire regolarmente in base al numero di lavoratori presenti nel singolo ambiente: ogni quattro settimane nel caso di singolo lavoratore (sempre lo stesso), in tutti gli altri casi ogni settimana,

in base alle indicazioni fornite dal produttore e ad impianto fermo, i filtri dell'aria di ricircolo in dotazione all'impianto/climatizzatore per mantenere livelli di filtrazione/rimozione adeguati. Evitare di utilizzare e spruzzare prodotti per la pulizia detergenti/disinfettanti spray direttamente sul filtro per non inalare sostanze inquinanti (es. COV), durante il funzionamento.

- 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.
- Garantire un buon ricambio dell'aria anche negli ambienti/spazi dove sono presenti i distributori automatici di bevande calde, acqua e alimenti. In questi ambienti deve essere garantita la pulizia/sanificazione periodica (da parte degli operatori professionali delle pulizie) e una pulizia/sanificazione giornaliera (da parte degli operatori addetti ai distributori automatici) delle tastiere dei distributori con appositi detergenti compatibilmente con i tipi di materiali.
- Nel caso di locali senza finestre (es. archivi, spogliatoi, servizi igienici, ecc.), ma dotati di ventilatori/estrattori questi devono essere mantenuti in funzione per l'intero orario di lavoro per ridurre le concentrazioni nell'aria.
- Gli addetti/operatori professionali che svolgono le attività di pulizia quotidiana degli ambienti e/o luoghi (spolveratura e spazzamento ad umido o con panni cattura-polvere, lavaggio, disinfezione, ecc.) devono correttamente seguire le procedure, i protocolli, le modalità iniziando la pulizia dalle aree più pulite verso le aree più sporche, e adottare l'uso di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) (es. facendo riferimento alle disposizioni presenti nel documento operativo elaborato per ciascun ambiente, integrato con gli ultimi provvedimenti del Governo). Evitare di eseguire queste operazioni di pulizia/disinfezione in presenza di dipendenti o altre persone.
- Le pulizie quotidiane degli ambienti/aree, devono riguardare le superfici toccate più di frequente (ad es., porte, maniglie, finestre, vetri, tavoli, interruttori della luce, servizi igienici, rubinetti, lavandini, scrivanie, sedie, maniglie carrello e dei cestini della spesa, tornelli, distributori biglietti, maniglie passeggeri, comandi, volante, cinture di sicurezza, maniglie delle portiere, tasti e pulsanti apriporta, tastiere, telecomandi, stampanti). Utilizzare panni, diversi per ciascun tipo di oggetto/superficie, in microfibra inumiditi con acqua e sapone oppure con una soluzione di alcool etilico con una percentuale minima del 70% v/v e successivamente con una soluzione di ipoclorito di sodio diluita allo 0,5% di cloro attivo per i servizi igienici e le altre superfici (es. come la candeggina che in commercio si trova al 5% o al 10% di contenuto di cloro), e allo 0,1% di cloro attivo per tutti le altre superfici, tenendo in considerazione il tipo di materiale, l'uso e l'ambiente o altri detergenti professionali equivalenti come campo d'azione (sanificazione: detergenza e disinfezione), facendo attenzione al corretto utilizzo per ogni superficie da pulire.

- Nel caso in cui vi sia stata la presenza di casi sospetti di persone con COVID-19 all'interno dell'edificio, è necessario procedere alla sanificazione dell'ambiente, intesa come attività che riguarda il complesso di procedure e operazioni atte a rendere salubre un determinato ambiente mediante interventi di detergenza e successiva disinfezione. In questo contesto, è opportuno ricordare che i coronavirus, quali il virus della SARS, e quello della MERS e lo stesso SARS-CoV-2, possono persistere su superfici inanimate fino a 9 giorni in dipendenza della matrice/materiale, della concentrazione, della temperatura e dell'umidità, anche se non è accertato vi persistano in forma vitale. La sanificazione della stanza/area deve essere eseguita secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute (pulizia con acqua e sapone e successivamente con una soluzione di ipoclorito di sodio diluita allo 0,1% e con alcool etilico al 70% per superfici che possono essere danneggiate dall'ipoclorito di sodio).
- Arieggiare gli ambienti sia durante sia dopo l'uso dei prodotti per la pulizia, soprattutto se si utilizzano prodotti disinfettanti/detergenti potenzialmente tossici (controllare i simboli di pericolo sulle etichette), aumentando temporaneamente i tassi di ventilazione dei sistemi di ventilazione o aprendo le finestre e balconi. Evitare o limitare l'utilizzo di detergenti profumati, in quanto, nonostante la profumazione, aggiungono inutilmente sostanze inquinanti e degradano la qualità dell'aria indoor.