

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 22 - numero 4719 di Martedì 16 giugno 2020

Luoghi di lavoro e COVID-19: come migliorare la qualità dell'aria?

Un nuovo aggiornamento di un rapporto dell'Istituto Superiore di Sanità per la prevenzione e gestione degli ambienti indoor in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2. Focus sulla qualità dell'aria nei luoghi di lavoro.

Roma, 16 Giu ? In questa fase dell'emergenza **COVID-19**, caratterizzata dal ritorno al lavoro di molte persone, è necessario adottare "appropriate e organiche procedure di prevenzione e protezione, di facile attuazione in materia di salute, durante la permanenza nei diversi ambienti" senza trascurare, tra gli interventi o tra le priorità, il "**miglioramento della qualità dell'aria indoor**". E per questo motivo bisogna porre "una speciale 'attenzione' alle caratteristiche di qualità dell'aria indoor che vengono a determinarsi nei diversi ambienti, postazioni e spazi lavorativi, considerando l'influenza di diversi fattori:

- **Ricambio dell'aria** (naturale, meccanico, centralizzato e non), rimodulando le frequenze e le modalità delle manutenzioni in funzione degli attuali rischi per la salute;
- **Parametri microclimatici** strettamente connessi con la salute (si va incontro alle alte temperature ed elevati valori di umidità relativa dell'aria);
- **Uso di prodotti e di attrezzature impiegate** nell'attività di pulizia, sanificazione e disinfezione;
- **Carichi di lavoro**, rideterminati con l'obiettivo di garantire e massimizzare in ogni condizione la protezione della salute dei cittadini, visitatori, clienti e lavoratori, e assicurare la riduzione del rischio di trasmissione".

A sottolinearlo fornendo utili informazioni per garantire la qualità dell'aria è un nuovo aggiornamento del rapporto dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS) - Rapporto ISS COVID-19 n. 5/2020 Rev. 2 - dal titolo "**Indicazioni ad interim per la prevenzione e gestione degli ambienti indoor in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2. Versione del 25 maggio 2020**".

L'articolo si sofferma sui seguenti argomenti:

- Le novità dell'aggiornamento del rapporto ISS sulla qualità dell'aria
- L'importanza della qualità dell'aria indoor nei luoghi di lavoro
- I suggerimenti per migliorare la qualità dell'aria indoor negli ambienti di lavoro

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0702] ?#>

Le novità dell'aggiornamento del rapporto ISS sulla qualità dell'aria

Segnalando che PuntoSicuro ha già presentato la prima versione del Rapporto (23 marzo 2020) nell'articolo "[Prevenire il diffondersi del Coronavirus negli ambienti indoor](#)", ricordiamo che il documento ISS, a cura del Gruppo di Lavoro ISS Ambiente e Qualità dell'Aria Indoor, si sofferma su due diverse **tipologie di ambienti**:

- **Ambienti domestici** "come le abitazioni in cui interagiscono quotidianamente esclusivamente i nuclei familiari, dove si continueranno a svolgere attività lavorative e didattiche a distanza attraverso le tecnologie digitali";
- **Ambienti lavorativi** "progettati con standard dedicati agli specifici scopi come uffici, supermercati, farmacie, parafarmacie, uffici e sportelli bancari e postali, aeroporti, stazioni e mezzi pubblici in cui interagiscono, per le diverse esigenze, dipendenti, clienti, visitatori, operatori di ditte esterne, fornitori e viaggiatori".

Per tutti i due ambienti la **nuova versione** presenta numerose integrazioni, nuovi consigli e raccomandazioni. Le raccomandazioni vogliono "facilitare la riprogrammazione e la gestione dei vari spazi e ambienti di lavoro a seguito dell'emanazione delle Linee Guida Nazionali per i principali settori di attività che contengono le indicazioni operative e le differenti misure organizzative da attuare".

Nell'aggiornamento vengono inoltre specificate "le **nuove procedure da mettere in atto** per garantire un buon [ricambio dell'aria](#) nei diversi ambienti sulla base del numero di lavoratori (indicazione sul ricambio naturale, sugli impianti di ventilazione meccanica e sulla periodicità della pulizia dei filtri in dotazione agli apparecchi terminali)".



Ricordiamo, ad esempio, che nella revisione 2 è stata tolta una parte relativa alla "procedura di pulizia settimanale degli apparecchi terminali locali (fancoil o venticonnettore)" e si raccomanda ora di "*programmare una periodicità di pulizia dei filtri che tenga conto del reale funzionamento del climatizzatore, delle condizioni climatiche e microclimatiche e dell'attività svolta nel locale e del numero di persone presenti*". Si consiglia "*una pulizia ogni quattro settimane*".

L'importanza della qualità dell'aria indoor nei luoghi di lavoro

Ci soffermiamo oggi su alcune **misure generali per gli ambienti lavorativi**.

Si sottolinea che in questo contesto emergenziale la **qualità dell'aria indoor** negli ambienti lavorativi delle piccole e grandi Amministrazioni ed Aziende, "ha un'importante influenza sulla salute, sulle prestazioni e sul benessere psico-fisico dei lavoratori (es. aumento/perdita della produttività, della concentrazione, dei tempi di reazione, livello di motivazione e soddisfazione, competenze professionali, riduzione delle giornate di assenza, stress, aumento dei costi sanitari e di assistenza a carico del lavoratore, dell'SSN, ecc.)". Pertanto amministrazioni e aziende devono "rafforzare e intensificare il loro impegno" per affrontare questa nuova fase dell'emergenza COVID-19.

Si ricorda l'importanza dell'applicazione degli specifici " protocolli anti-contagio" e della messa in atto di "nuove azioni organiche per rispondere alle esigenze di salvaguardia della salute del personale e della collettività che tengano conto delle misure essenziali di contenimento e contrasto alla diffusione dell'epidemia" da SARS-CoV-2.

Si riportano poi specifici consigli, azioni e raccomandazioni generali "da mettere in atto giornalmente" per limitare ogni forma di diffusione del virus SARS-CoV-2. Consigli, azioni e raccomandazioni che devono "far parte di un **approccio integrato cautelativo e di mitigazione del rischio** (non singole azioni a sé) per il mantenimento di una buona qualità dell'aria indoor negli ambienti di lavoro".

I suggerimenti per migliorare la qualità dell'aria indoor negli ambienti di lavoro

Queste i **consigli, azioni e raccomandazioni** presenti nel Rapporto per migliorare la **qualità dell'aria indoor** negli ambienti di lavoro:

- "Garantire un **buon ricambio dell'aria** (con mezzi meccanici o naturali) in tutti gli ambienti dove sono presenti postazioni di lavoro e personale, migliorando l'apporto controllato di aria primaria e favorendo con maggiore frequenza l'apertura delle diverse finestre e balconi. Il principio è quello di apportare, il più possibile con l'ingresso dell'aria esterna outdoor all'interno degli ambienti di lavoro, aria "fresca più pulita" e, contemporaneamente, ridurre/diluire le 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) e, conseguentemente, del rischio di esposizione per il personale e gli utenti dell'edificio.
- 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.
- L'areazione/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 solo per citarne alcuni.
- 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. Si consiglia dove possibile di migliorare la disposizione delle postazioni di lavoro per assicurare che il personale non sia direttamente esposto alle correnti d'aria.
- 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 finestre e balconi durante le ore di punta del traffico o di lasciarle aperte la notte (opzione che è valida durante le giornate di alte temperature estive o nei periodi delle ondate di calore). 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** (Unità di Trattamento d'Aria-UTA, o Unità di Ventilazione Meccanica Controllata-VMC), correttamente progettati, che movimentano aria esterna outdoor attraverso motori/ventilatori e la distribuiscono attraverso condotti e griglie/diffusori posizionati a soffitto, sulle pareti o a pavimento e consentono il ricambio dell'aria di un edificio con l'esterno, questi impianti laddove i carichi termici lo

consentano, 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 o attraverso la rimodulazione degli orari di accensione/spengimento, es. due ore prima dell'apertura o ingresso dei lavoratori e proseguire per altre due ore dopo la chiusura/non utilizzo dell'edificio). Il consiglio è di proseguire in questa fase, **mantenendo lo stesso livello di protezione, eliminando, ove è possibile, la funzione di ricircolo dell'aria per evitare l'eventuale trasporto di agenti patogeni nell'aria** (batteri, virus, ecc.). In questa fase è più importante, cercare di garantire la riduzione della contaminazione dal virus SARS-CoV-2 e proteggere i lavoratori, i clienti, i visitatori e i fruitori, piuttosto che garantire il comfort termico. È ormai noto che moltissimi impianti sono stati progettati con il ricorso ad una quota di ricircolo dell'aria (misura esclusivamente legata alla riduzione dei consumi energetici dell'impianto); in tale contesto emergenziale è chiaramente necessario aumentare in modo controllato l'aria primaria in tutte le condizioni. Si consiglia, dove non è possibile disattivare tale quota di ricircolo a causa delle limitate specifiche di funzionamento legate alla progettazione, di far funzionare l'impianto adattando e rimodulando correttamente la quantità di aria primaria necessaria a tali scopi e riducendo la quota di aria di ricircolo. Se non causa problemi di sicurezza, è opportuno aprire 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.

- Vale la pena ricordare che **nessun sistema di ventilazione può eliminare tutti i rischi**, tuttavia, se correttamente progettato, coniugando sia i concetti di efficienza energetica sia i ricambi dell'aria, oltre ai principali riferimenti dell'OMS e quelli indicati dal GdS Inquinamento Indoor dell'ISS (troppo spesso dimenticati in fase di progettazione) e mantenuto in efficiente funzionamento, tali sistemi di ventilazione possono sicuramente essere d'aiuto per ridurre i rischi di esposizione e contaminazione dal virus. In diversi documenti europei (es. QUALICHeCK) emerge il divario delle prestazioni tra quanto progettato e quanto misurato (es. ristagni di aria viziata, elevate concentrazioni di COV, di CO₂, umidità relativa, ecc.).
- Acquisire tutte le **informazioni** sul corretto funzionamento dell'impianto UTA o VMC (es. controllo dell'efficienza di funzionamento, perdite di carico, verifica del registro di conduzione, quota di ricircolo aria, 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, si consiglia, ove possibile e compatibilmente con la funzionalità dell'impianto, di **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 trafile d'aria.
- Negli edifici dotati di **impianti di riscaldamento/raffrescamento con apparecchi terminali locali** (es. unità interne tipo fancoil) il cui funzionamento e regolazione della velocità possono essere centralizzati oppure governati dai lavoratori che occupano l'ambiente, si consiglia, a seguito della riorganizzazione "anti-contagio", di mantenere in funzione l'impianto in modo continuo (possibilmente con un decremento del livello di ventilazione nelle ore notturne di non utilizzo dell'edificio o attraverso la rimodulazione degli orari di accensione/spengimento, es. due ore prima dell'apertura o ingresso dei lavoratori, e proseguire per altre due ore dopo la chiusura/non utilizzo dell'edificio) a prescindere dal numero di lavoratori presenti in ogni ambiente o stanza, mantenendo chiusi gli accessi (porte). 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 si consiglia di **programmare una pulizia periodica, ogni quattro settimane, in base alle indicazioni fornite dal produttore ad impianto fermo, dei filtri dell'aria** di ricircolo del fancoil/ventilconvettore per mantenere gli adeguati livelli di filtrazione/rimozione. La pulizia dei filtri, il controllo della batteria di scambio termico e le bacinelle di raccolta della condensa possono contribuire a rendere più sicuri gli edifici riducendo la trasmissione delle malattie, compreso il virus SARS-CoV-2.
- 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. Prestare particolare attenzione all'uso di tali spray nel caso di personale con problemi respiratori, es. soggetti asmatici. I prodotti per la pulizia/disinfettanti spray devono essere preventivamente approvati dal SPP.
- 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 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. Durante l'apertura delle finestre mantenere chiuse le porte.
- Nel caso in cui alcuni singoli ambienti o locali di lavoro siano dotati di **piccoli impianti autonomi fissi di**

riscaldamento/raffrescamento (es. climatizzatori a pompe di calore split o climatizzatori aria-acqua) oppure siano utilizzati 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 e dipende dal tipo di modello e potenzialità), deve essere effettuata una **pulizia regolare del filtro dell'aria di ricircolo in dotazione all'impianto/climatizzatore** per mantenere livelli di filtrazione/rimozione adeguati (es. i filtri sono in materiale plastico: polietilene PE, poliestere PL, poliammide o nylon PA, ecc.). Alcuni climatizzatori già utilizzano filtri dell'aria di ricircolo ad altissima efficienza chiamati High Efficiency Particulate Air filter (HEPA) o Ultra Low Penetration Air (ULPA) (UNI EN 1822)".

Si ricorda poi, a questo proposito, che la **pulizia** "deve essere effettuata in base alle indicazioni fornite dal produttore e ad impianto fermo". E si raccomanda di programmare ? come indicato a inizio articolo ? "una periodicità di pulizia dei filtri che tenga conto del reale funzionamento del climatizzatore, delle condizioni climatiche e microclimatiche e dell'attività svolta nel locale e del numero di persone presenti; è possibile consigliare una **pulizia ogni quattro settimane**".

Si indica inoltre che la **polvere catturata dai filtri** "rappresenta un ambiente favorevole alla proliferazione di batteri e funghi, e comunque di agenti biologici. Evitare di eseguire queste operazioni di pulizia in presenza di altre persone. Prestare particolare attenzione all'uso di tali spray nel caso di personale con problemi respiratori, es. soggetti asmatici. I prodotti per la pulizia/disinfettanti spray devono essere preventivamente approvati dal SPP".

Rimandiamo alla lettura integrale del Rapporto che si sofferma anche su altri aspetti relativi agli ambienti lavorativi (sistemi portatili di depurazione dell'aria, ventilatori a soffitto o portatili a pavimento o da tavolo, ...) e sulle indicazioni e raccomandazioni per gli ambienti domestici.

Tiziano Menduto

Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:

Gruppo di lavoro ISS Ambiente e Qualità dell'aria indoor, "[Indicazioni ad interim per la prevenzione e gestione degli ambienti indoor in relazione alla trasmissione dell'infezione da virus SARS-CoV-2. Versione del 25 maggio 2020](#)" - Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020 - Rapporto ISS COVID-19, n. 5/2020 Rev. 2 (formato PDF, 2.02 MB).

Scarica la normativa di riferimento:

[DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 11 giugno 2020 - Ulteriori disposizioni attuative del decreto-legge 25 marzo 2020, n. 19, recante misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19, e del decreto-legge 16 maggio 2020, n. 33, recante ulteriori misure urgenti per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da COVID-19.](#)

[DECRETO-LEGGE 19 maggio 2020, n. 34 - Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonche' di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19](#)

[Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul nuovo coronavirus Sars-CoV-2](#)

[Leggi gli altri articoli di PuntoSicuro sul nuovo coronavirus Sars-CoV-2](#)



Questo articolo è pubblicato sotto una [Licenza Creative Commons](#).

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

www.puntosicuro.it