

Coronavirus e clima interno negli edifici Minergie

Aggiornamento del 15 dicembre 2021: in considerazione delle nuove conoscenze scientifiche e dell'attuale periodo di riscaldamento, è stato aggiornato il comunicato del 23.04.2021.

Anche dopo più di un anno dall'inizio della pandemia c'è ancora interesse su come va gestito in questo periodo un edificio ventilato meccanicamente in relazione al Coronavirus. L'Associazione Minergie informa periodicamente, in collaborazione con esperti dell'Ufficio federale della sanità pubblica UFSP e la Scuola universitaria professionale di Lucerna, IGE, riguardo ai principali fatti inerenti ai virus Corona negli edifici.

Trasmissione: L'agente causale della pandemia Covid 19 è il Coronavirus SARS-CoV-2. Secondo le conoscenze attuali, tenendo conto delle mutazioni, tre vie principali sono rilevanti per la sua trasmissione tra esseri umani:

- Trasmissione attraverso l'aria a stretto contatto (distanza da 1 a 2 m) tramite goccioline e aerosol
- Trasmissione attraverso l'aria su distanze maggiori da parte degli aerosol in ambienti chiusi
- Trasmissione per contatto con una superficie contaminata ("infezione da contatto")

Si presume che la trasmissione attraverso l'aria abbia l'incidenza d'infezione più rilevante (15).

Edifici con ventilazione meccanica: All'interno dei locali deve essere garantita una buona ventilazione, onde evitare la possibile trasmissione del Coronavirus tramite aerosol.

A tal proposito gli edifici Minergie offrono dei vantaggi. Con un involucro ermetico all'aria e un ricambio d'aria controllabile, può essere raggiunto un clima interno ottimale, meglio che in edifici ventilati manualmente. La maggioranza degli edifici Minergie hanno un sistema di ventilazione.

Sebbene tali sistemi siano molto diffusi in ambito residenziale in tutta Europa da diversi decenni, attorno al tema della ventilazione emergono di tanto in tanto dei dubbi. Gli impianti di ventilazione, nel frattempo, garantiscono aria fresca di continuo agli ambienti interni, allontanano umidità e sostanze nocive ed evitano così anche la formazione di muffe. Ciò è molto importante per la salute, specialmente durante l'attuale pandemia.

Principi riguardo il clima interno dei locali e il Coronavirus: Indipendentemente che si tratti di un edificio Minergie o uno convenzionale con un sistema di ventilazione, per quanto riguarda i virus Corona valgono i seguenti principi:

Goccioline e aerosol nei contatti stretti: Se una persona infetta respira, parla, starnutisce o tossisce, vengono liberate nell'aria goccioline di differenti dimensioni contenenti il virus. Le più grandi di esse possono raggiungere direttamente le mucose del naso, della bocca o degli occhi di persone situate nelle immediate vicinanze (<1.5 m). Una moltitudine di piccolissime goccioline invece, i cosiddetti aerosol, possono venire direttamente inalate. Il rischio di un'infezione nelle vicinanze di una persona infetta è perciò il più elevato. Tale rischio d'infezione dovuto a un contatto ravvicinato non ha pressoché relazione con il grado di ricambio e l'umidità dell'aria interna all'edificio. Di conseguenza le misure igieniche più efficaci sono quelle comunicate dall'Ufficio federale della sanità pubblica UFSP, quali mantenere le distanze e indossare la mascherina. Questo indipendentemente se ci si trova all'esterno o all'interno, risp. in un edificio ventilato tramite le finestre o con un sistema meccanico (1).

Aerosol: Nel frattempo è stato dimostrato che la trasmissione di aerosol può avvenire anche su lunghe distanze in determinati ambienti, in particolare in locali piccoli e poco ventilati, dove la/le persona/e infetta/e trascorre/trascorrono lunghi periodi con altre persone (2). Quanto maggiore è il ricambio d'aria (livello del sistema di ventilazione o arieggiamento supplementare tramite finestre),

tanto più questo rischio diminuisce. Pertanto, si raccomanda caldamente di ventilare regolarmente e frequentemente gli ambienti, soprattutto durante le attività che comportano un aumento della respirazione, come il lavoro fisico, lo sport, il canto, o parlare a voce alta. *"Una ventilazione intensiva e appropriata degli spazi interni origina un'evacuazione e quindi la riduzione della concentrazione di virus trasportati dall'aria (effetto di diluizione). In questo modo, è possibile ridurre preventivamente il rischio d'infezione all'interno di locali"* (13). Indossare la mascherina è una misura di protezione efficace, soprattutto in ambienti interni (3, 4, 12). Negli appartamenti dotati di sistemi di ventilazione non sono necessarie misure quotidiane particolari. Tuttavia, quando nell'appartamento accedono persone non appartenenti allo stesso nucleo familiare, il livello del sistema di ventilazione deve essere aumentato prima e dopo la visita o è necessaria una ventilazione dei locali tramite finestre supplementare e completa; mentre nel caso di visite della durata di oltre un'ora è necessario arieggiare anche durante l'orario di visita.

Contatti diretti: Il virus può essere trasmesso tramite il contatto diretto attraverso le mani, le maniglie, i rubinetti, ecc., sebbene il significato di questa forma di trasmissione nel frattempo sia stato relativizzato. Sono da osservare le misure a livello igienico indicate dall'UFSP come lavarsi le mani, disinfettare le superfici, ecc.

Passaggio d'aria tra ambienti: Un ricambio d'aria da locale a locale è pressoché inevitabile in ogni edificio, indipendentemente se quest'ultimo è ventilato manualmente o meccanicamente, considerando che già all'apertura di una porta interna l'aria viene miscelata. In particolare, nel caso degli impianti di ventilazione e climatizzazione più vecchi, non è completamente da escludere che dei virus si propaghino dall'aria aspirata a quella immessa, qualora vi fossero considerevoli quantità d'aria d'aspirazione trasmessa a quella d'immissione (p.es. impianti di ricircolo, recuperatori di calore (RC) rotativi con rapporti di pressione sfavorevoli, ecc.). In Svizzera per le case plurifamiliari vengono di regola impiegati sistemi di ventilazione, per i quali è improbabile una trasmissione dall'aria d'aspirazione a quella d'immissione (4).

Aria esterna: Il rischio di una trasmissione dei virus Corona attraverso l'aria esterna (ventilazione meccanica o ventilazione tramite le finestre) è estremamente basso. Ciò significherebbe aspirare aria esterna direttamente da un'area occupata da un gruppo di persone con degli infetti, che hanno sostato in quel perimetro per un periodo di tempo prolungato. Tale rischio è ulteriormente ridotto dagli odierni convenzionali livelli di filtrazione (F7 risp. ISO ePM1 50%), che offrono una protezione sufficiente (4).

Qualità dell'aria: Numerosi studi a livello scientifico dimostrano come la qualità dell'aria in edifici ventilati in modo manuale spesso non raggiunga i requisiti igienici internazionali ripresi p.es. dall'UFSP o dalla SIA. Grazie alla ventilazione meccanica, l'apporto continuo di aria fresca fa sì che le concentrazioni di sostanze provenienti dall'interno (compresi i virus) siano mantenute basse. È inoltre dimostrato che i filtri della ventilazione meccanica aiutano a ridurre il rischio di raffreddore da fieno. Grazie alla filtrazione, le mucose vengono irritate di meno e di conseguenza si riduce il rischio d'infezione da virus.

Umidità dell'aria: Durante la stagione di riscaldamento, aumenta il rischio di aria secca dovuto alla forte ventilazione. Studi specifici dimostrano che un'umidità dell'aria moderata (u.rel. 30 – 60%) è vantaggiosa per la riduzione della capacità di sopravvivenza del SARS-CoV-2 (8, 9). Tuttavia, secondo la REHVA, non vi sono evidenze scientifiche che l'umidificazione attiva dell'aria sia una misura sensata per la riduzione della trasmissione e diffusione del SARS-CoV-2 (4). Un'elevata umidità non garantisce assolutamente una buona qualità dell'aria o l'assenza del Coronavirus. Al contrario, elevati livelli di umidità, soprattutto nelle abitazioni, possono indicare che la ventilazione è insufficiente e il rischio di formazione di muffe aumenta in maniera importante. È invece basilare a prescindere che, grazie a una regolare ventilazione, la carica virale venga mantenuta a un livello molto basso.

Effetto circolazione: Non sono dimostrabili le affermazioni riguardo al fatto che la ventilazione “rimescoli” maggiormente i virus. La circolazione naturale dell’aria, in particolare in appartamenti, è considerevolmente più elevata dell’effetto del flusso d’aria di un sistema di ventilazione.

Raccomandazioni sull’esercizio della ventilazione meccanica per la riduzione del Coronavirus all’interno dei locali

1. Al fine di asportare il più rapidamente possibile e completamente i virus all’esterno dell’edificio, si consiglia di mantenere un esercizio continuato dell’impianto, di utilizzare il livello normale di ventilazione (valore di dimensionamento dell’impianto) e in nessun caso di spegnerlo (2). Le portate d’aria esterna non vanno ridotte, mentre è vantaggioso in aggiunta ventilare attraverso le finestre. Vedasi anche il breve filmato dell’UFSP sulla ventilazione delle aule scolastiche (14).
2. Durante il periodo di riscaldamento attualmente in corso, è possibile che l’umidità dell’aria interna sia a volte molto bassa (ciò a prescindere se la ventilazione avviene mediante l’apertura delle finestre o l’impianto meccanico). Si consiglia quindi:
 - a. di abbassare la temperatura interna a 20-21°C;
 - b. se presente, di attivare il recupero dell’umidità dell’impianto di ventilazione;
 - c. di gestire la ventilazione in base alle esigenze. *“Una concentrazione di CO₂ fino a 1000 ppm è ancora accettabile (nota Minergie: in edifici non residenziali), sebbene in tempi di pandemia tale valore dovrebbe se possibile essere inferiore”* (13);
 - d. aprire la porta del bagno/doccia dopo aver fatto la doccia o il bagno (11);
 - e. solo se assolutamente necessario, vanno valutate misure per l’umidificazione dell’aria (piante, umidificatori). In tal caso va prestata particolare attenzione alla manutenzione di eventuali apparecchi.
3. Secondo l’Associazione professionale europea REHVA, quale misura cautelativa, gli impianti a ricircolo andrebbero temporaneamente spenti, risp. impostati al 100% sull’aria esterna. Le cappe aspiranti a ricircolo non sono toccate da questa misura.
4. I filtri non vanno sostituiti più frequentemente del consueto e non si consiglia nemmeno di inserire livelli di filtrazione superiori a quelli esistenti.
5. L’uso di purificatori dell’aria *“non sostituisce la ventilazione attiva, ma può in singoli casi al massimo affiancarla”* (10). Questi possono essere utili in casi specifici, se dispongono di filtri di qualità HEPA o, nei casi dove la qualità del filtro è inferiore (es. F8, F9), qualora fossero in grado di far ricircolare più volte il volume dell’aria nel locale (11). Maggiori informazioni su tema sono disponibili sulla pubblicazione *“Dispositivi di filtrazione dell’aria per la lotta al nuovo coronavirus”* dell’UFSP (16). Impiegando purificatori dell’aria efficaci è possibile accettare una concentrazione di CO₂ superiore ai 1000 ppm (fino a ca. 1400ppm).

Fonti:

(1) Sito web dell’UFSP sul nuovo Coronavirus:

<https://www.bag.admin.ch/bag/it/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/novel-cov/so-schuetzen-wir-uns.html>

(2) FAQ dell’UFSP sul nuovo Coronavirus:

<https://www.bag.admin.ch/bag/it/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/novel-cov/haeufig-gestellte-fragen.html>

(3) Sito web della WHO con domande / risposte sul COVID-19):

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted> (in inglese) e
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-ventilation-and-air-conditioning> (in inglese)

(4) Covid Guidance Document, REHVA, versione 4.1 del 15 aprile 2021:

https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID-19_guidance_document_V4.1_15042021.pdf (in inglese)

- (5) Sito web dell'UFSP su umidità e muffe:
<https://www.bag.admin.ch/bag/it/home/gesund-leben/umwelt-und-gesundheit/wohngifte/gesund-wohnen/feuchtigkeitsprobleme-und-schimmel.html>
- (6) Articolo della SRF sul clima interno con indicazione delle fonti, 2017:
<https://www.srf.ch/news/panorama/der-hype-ums-perfekte-raumklima> (in tedesco)
- (7) L'update sul Coronavirus con Christian Drosten - 06.04.2020 (28): NDR,
<https://www.ndr.de/nachrichten/info/28-Coronavirus-Update-Auch-die-Atemluft-spielt-eine-Rolle,podcastcoronavirus174.html> (in tedesco)
- (8) Leibniz-Institut et al., Coronavirus e bassa umidità dell'aria:
<https://www.tropos.de/aktuelles/pressemitteilungen/details/coronavirus-sars-cov-2-breitet-sich-bei-niedriger-luftfeuchtigkeit-in-innenraeumen-staerker-aus> (in tedesco)
- (9) Riken and Kobe University, Simulazione con supercomputer:
<https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-japan-supercompute-idUSKBN26Z0PI>
(in inglese)
- (10) Studio Universität der Bundeswehr München sui purificatori d'aria:
<https://www.diepresse.com/5889835/was-bringen-luftreiniger-im-kampf-gegen-corona> (in tedesco)
- (11) Raccomandazioni dell'UFE per la ventilazione:
<https://www.svizzeraenergia.ch/stories/consigli-per-lestate-2020/>
- (12) Contributo della SRF sulla pericolosità degli aerosol:
<https://www.srf.ch/play/tv/10vor10/video/fokus-aerosole---die-unterschaetzte-gefahr?urn=urn:srf:video:28719552-3b77-44f5-a365-c8a4b4fb7f74>, Urs Baltensberger PSI
(in tedesco)
- (13) Bundesanstalt baua: Note sulla ventilazione per la protezione contro le infezioni:
<https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Lueftung.html> (in tedesco)
- (14) BAG: Wir lüften das Schulzimmer richtig! (18.11.2020):
<https://www.bag.admin.ch/bag/it/home/das-bag/aktuell/news/news-19-11-2020.html>
- (15) UFSP, Ufficio federale della sanità pubblica:
Informazioni scritte da parte di R. Waeber, Ufficio veleni domestici
- (16) UFSP, Ufficio federale della sanità pubblica: Dispositivi di filtrazione dell'aria per la lotta al nuovo coronavirus:
https://www.bag.admin.ch/dam/bag/it/dokumente/mt/k-und-i/aktuelle-ausbrueche-pandemien/2019-nCoV/luftfiltergeraete_bekaempfung_coronavirus_20211026.pdf.download.pdf/Dispositivi%20di%20filtrazione%20dell'aria%20per%20la%20lotta%20al%20nuovo%20coronavirus.pdf

In caso di domande, le Agenzie Minergie a Bellinzona, Basilea e Sion sono volentieri a vostra disposizione.