

## Coronavirus e clima interno negli edifici Minergie

**Aggiornamento del 23 aprile 2021:** in considerazione delle nuove conoscenze scientifiche e dell'imminente periodo di riscaldamento che sta per finire, il comunicato del 20 novembre 2021 è stato aggiornato.

**Anche dopo più di un anno dall'inizio della pandemia c'è ancora interesse su come vada 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 da uomo a uomo:

- 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 sia la più rilevante per l'incidenza dell'infezione (16).

**Edifici con ventilazione meccanica:** All'interno dei locali deve essere garantita una buona ventilazione, onde evitare la possibile trasmissione del Coronavirus tramite aerosol presenti nella stanza. A tal proposito gli edifici Minergie offrono quindi 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 sono muniti di 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:

**Contatti e infezione da goccioline:** I virus Corona si propagano principalmente via infezione da goccioline e contatti diretti (mani, maniglie delle porte, manopole di rubinetti, ecc.). Il rischio di un'infezione da goccioline in presenza di una persona infetta 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 lavarsi le mani, mantenere le distanze, indossare la mascherina ecc. Questo indipendentemente se vi trovate all'esterno o all'interno, risp. in un edificio ventilato tramite le finestre o con un sistema meccanico (1).

**Aerosol:** Nel frattempo si ritiene che la trasmissione via aerosol su lunghe distanze possa avvenire 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 tramite finestre supplementare), 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 di infezione all'interno di locali"* (14). Indossare la mascherina è una misura di protezione efficace, soprattutto in ambienti interni (3, 4, 13). 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.

**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 infiltrazioni di aria d'aspirazione in 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, 7).

**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 meno irritate e di conseguenza si riduce il rischio di infezione da virus.

**Umidità dell'aria:** Al di fuori della stagione di riscaldamento, il rischio di aria secca dovuto alla forte ventilazione non sussiste, contrariamente alla stagione in cui si riscalda. 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 (9,10). 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'alta umidità non implica in nessun modo una buona qualità dell'aria della cornice o senza corona. Al contrario, alti livelli di umidità, soprattutto nelle case, possono indicare che c'è troppo poca ventilazione. È invece più importante che la carica virale venga mantenuta a un livello molto basso grazie alla regolare ventilazione.

**Effetto circolazione:** Non sono dimostrabili le affermazioni riguardo al fatto che la ventilazione "rimiscoli" maggiormente i virus. La circolazione naturale dell'aria, in particolare in appartamenti, è considerevolmente più forte 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 trasportare 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 ventilare in aggiunta attraverso le finestre. Vedi anche il cortometraggio dell'UFSP sulla ventilazione delle aule (15).
2. Al di fuori del periodo di riscaldamento, l'umidità relativa dell'aria interna rimane nella gamma di comfort del clima svizzero, anche con una forte ventilazione.
3. Secondo l'Associazione professionale europea REHVA, gli impianti a ricircolo andrebbero temporaneamente spenti, quale misura cautelativa, risp. impostati sull'aria esterna al 100%. 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" (11). 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).

### 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 del 17 novembre 2020:

[https://www.rehva.eu/fileadmin/user\\_upload/REHVA\\_COVID-19\\_guidance\\_document\\_V4\\_23112020.pdf](https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID-19_guidance_document_V4_23112020.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) BTGA et al., Esercizio dei sistemi di ventilazione e di condizionamento dell'aria durante la

pandemia: [https://www.fgk.de/images/Aktuelle\\_Dokumente/2020/RLT\\_Covid19\\_V1\\_200324.pdf](https://www.fgk.de/images/Aktuelle_Dokumente/2020/RLT_Covid19_V1_200324.pdf) (in tedesco)

(8) 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)

(9) 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)

- (10) Riken and Kobe University, Simulazione con supercomputer:  
<https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-japan-supercompute-idUSKBN26Z0PI> (in inglese)
- (11) Studio Universität der Bundeswehr München sui depuratori dell'aria:  
<https://www.diepresse.com/5889835/was-bringen-luftreiniger-im-kampf-gegen-corona> (in tedesco)
- (12) Raccomandazioni dell'UFE per la ventilazione:  
<https://www.svizzeraenergia.ch/stories/consigli-per-lestate-2020/>
- (13) 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)
- (14) Bundesanstalt baua: Note sulla ventilazione per la protezione contro le infezioni:  
<https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fokus/Lueftung.html> (in tedesco)
- (15) BAG: Wir lüften das Schulzimmer richtig! (18.11.2020):  
<https://www.bag.admin.ch/dam/bag/de/dokumente/cc/Kampagnen/covid-19/video-schulen-lueften.mov.download.mov/Wir%20%C3%BCften%20das%20Schulzimmer%20richtig!.mov> (in tedesco)
- (16) BAG, Bundesamt für Gesundheit: Schriftliche Informationen von R. Waeber, Fachstelle Wohngifte

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

Vi auguriamo di continuare a godere di buona salute e una primavera piena di speranza.

Milton Generelli  
Direttore Agenzia Minergie Svizzera italiana  
091 290 88 10