

SISTEMA DI VENTILAZIONE LOCALE CON RECUPERO



MIKrovent®

Respirate aria fresca



MIGLIORA LA QUALITÀ DELLA TUA VITA

MIKrovent® è un sistema innovativo di ventilazione locale con un alto tasso di recupero, che è il risultato della conoscenza accumulata in Slovenia e dello sviluppo proprio del produttore di serramenti MIK Celje. Nel tuo spazio abitativo MIKrovent® **immette costantemente aria fresca** con il 100% di ricambio d'aria con le finestre chiuse, garantendo **fino al 95% di conservazione del calore di ventilazione del tuo spazio abitativo**. Nonostante la ventilazione nei giorni più freddi, il tuo ambiente **non si raffredda**, mentre d'estate **non si riscalda**. Ciò consente all'utente **un maggiore risparmio energetico** durante il riscaldamento o il raffreddamento dell'ambiente. I nostri dispositivi soddisfano i più elevati standard di ventilazione, EN 308 e EN 16798-1:2020, l'ultimo standard europeo per la ventilazione delle aule scolastiche, e sono gli unici sul mercato ad operare con temperature fino a -25°C.



Segno di qualità nella costruzione

Installazione di finestre MIK con sistema di ventilazione MIKrovent integrato dell'Istituto di ingegneria civile ZRMK, Slovenia

Gospodarska
zbornica
Slovenije



Camera del Commercio
e dell'Industria Slovena

Premio d'argento per l'innovazione





Tutto sui problemi della vita moderna negli spazi chiusi e sulle soluzioni su airlessera.com

Perché arieggiamo?

- Vogliamo migliorare la qualità della vita e creare gli edifici più efficienti dal punto di vista energetico in Slovenia.
- L'aria all'interno degli edifici è **5-6 volte più inquinata** di quella all'aperto. Un ambiente ben arieggiato è **una condizione fondamentale per il nostro benessere e la concentrazione**. È una condizione fondamentale per **una vita sana**.
- La costruzione moderna ha creato **la sindrome della casa malsana** con un ambiente abitativo inadatto, che non segue i nuovi standard europei di qualità dell'aria negli spazi chiusi. I sistemi di ventilazione MIKrovent soddisfano gli standard più recenti e mantengono **la CO₂ al di sotto del limite di 950 ppm**. Senza ventilazione, l'indicatore del valore di CO₂ supera le 4000 ppm, che a lungo andare porta a **molte malattie quali: l'ictus, le cardiopatie, il cancro ai polmoni, le malattie respiratorie croniche e le infezioni respiratorie, inclusa la polmonite**. Nel breve periodo si manifesta nel **sentirsi poco bene, nell'affaticamento e nelle capacità cognitive significativamente ridotte**.
- **Il 96% delle famiglie ha almeno un problema** legato alla qualità dell'aria interna. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), **ogni anno muoiono 7 milioni di persone a causa dell'esposizione a particelle contaminate, come il carbone nero, che penetrano in profondità nei polmoni**.

In che modo arieggiamo?

- In modo sano ed economico.
- Con un alto tasso di recupero - fino al 95%, al 75% della capacità del dispositivo.
- Monitorando continuamente la qualità dell'aria tramite sensori intelligenti, che sono collegati in modalità wireless al dispositivo di ventilazione.
- Con i più recenti dispositivi di ventilazione locale a due condotti MIKrovent, che consentono la gestione intelligente del cloud e sono sviluppati e prodotti in Slovenia.

Perché scegliere MIK?

L'azienda MIK Celje è specializzata nel **creare un ambiente di vita sano**. Ci sforziamo di garantire una **migliore qualità dell'aria**. Il nostro obiettivo è **tutelare la salute di bambini e adulti, garantire uno stile di vita sano ed evitare di creare ambienti malsani**, quali: **alloggi, scuole, ospedali e case di riposo per anziani**. Vogliamo aiutarti a mantenere la tua casa e il tuo spazio di lavoro sano e sostenibile.



Che cosa offriamo e perché scegliere MIKrovent®?

Tutto in un unico posto

- Proponiamo l'intera offerta in un unico posto: finestre, sistemi oscuranti, facciate, porte d'ingresso, porte per garage, porte tagliafuoco e la **ventilazione**.
- Tutte le soluzioni con dettagli.
- Un offerente - una garanzia.
- Servizio completo, dalla consulenza all'installazione e al servizio post-vendita.

Smart MIKrovent

- **Garantisce aria fresca e sana**, anche quando non siamo presenti in questo ambiente.
- Possibilità di controllo e monitoraggio remoto tramite cloud e monitoraggio 24/7 dell'aria nell'ambiente.
- Opzione facile ed efficiente di impostazione del programma settimanale.
- Sistema facile da usare.

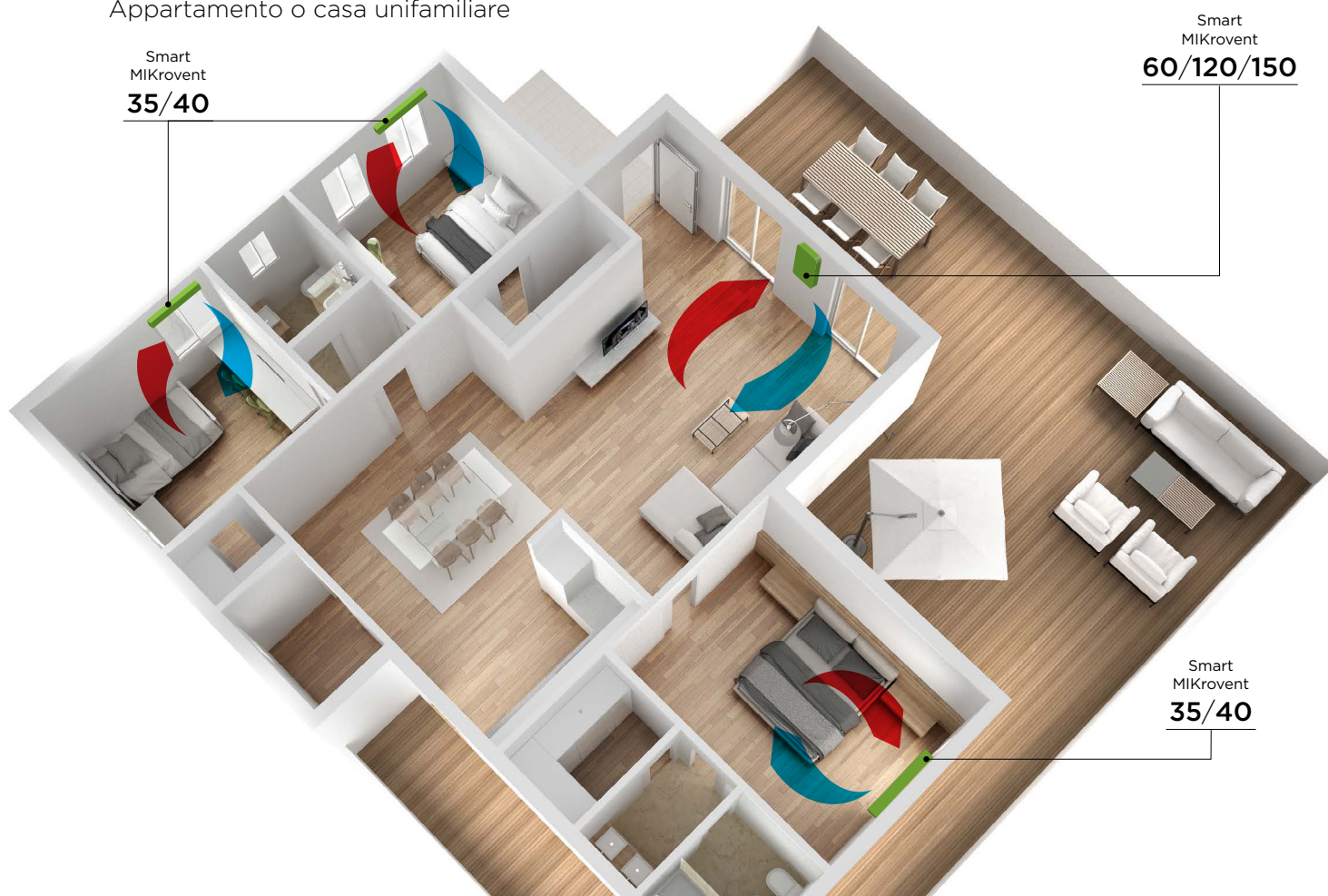
Di che tipo di sistema di ventilazione avete bisogno per una vita sana in casa?

L'uomo moderno trascorre **più del 90 % del suo tempo in ambienti chiusi**, e poiché l'aria interna è spesso più "sporca" dell'aria esterna, oggi è molto importante ventilare gli spazi interni in modo sano, con sistemi di ventilazione che filtrano l'aria sporca. Un adulto espira in media 0,75 m³ d'aria all'ora. **Per una vita salutare e di qualità negli ambienti chiusi** è necessaria, **da 15 a 20 volte, più aria di quella espirata**, quindi abbiamo bisogno di **11-15 m³/h d'aria fresca per adulto e non in base al volume dello spazio interno**, come affermano invece alcuni fornitori di sistemi di ventilazione.

I sistemi di ventilazione a doppio flusso sono sistemi con canali di scarico e di alimentazione che non mescolano l'aria in uscita e quella in entrata, **per cui forniscono sempre un ricambio d'aria fresca al 100 %**. **L'aria fresca, ricca di ioni dall'esterno**, viene pulita attraverso i filtri F7, che rimuovono fino al 97 % di tutte le particelle 2,5 PM, garantendo così una vita completamente sana all'interno.

Installazione di Smart MIKrovent® in aree residenziali

Appartamento o casa unifamiliare



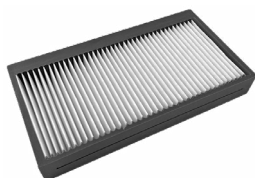
Smart MIKrovent® 35 e 40

Smart MIKrovent® 35 e 40 sono i primi dispositivi della famiglia dei sistemi di ventilazione locale **Smart MIKrovent®**. Grazie al suo design minimalista, è progettato per ventilare i singoli ambienti nelle **case, negli uffici più piccoli, nelle camere degli alberghi e nelle case di cura**. Con il massimo flusso d'aria **fino a 35 m³/h** o **fino a 40 m³/h** serve per ventilare ambienti di dimensioni **fino a 35 m²** o **fino a 40 m²**. È adatto per ventilare un ambiente dove soggiornano allo stesso tempo **due** o anche **tre persone**. Con una corretta disposizione di più dispositivi, l'area di ventilazione può anche essere notevolmente aumentata.

Filtri aria interni ed esterni



Filtro aria interno G4
ePM10



Filtro aria esterno F7
ePM2.5

Smart MIKrovent®		35	40
Flusso d'aria [m³/h]		12-35	12-40
Recupero di calore [%]		fino a 87	
Rumore [dB]		fino a 35	
Filtri	incorporato	ePM 2,5 (F7) e ePM 10 (G4)	
	opzionale	ePM 1 (H10 e H13)	
Sensori*	incorporato	Temperatura e umidità.	
	opzionale	CO, CO ₂ , VOC, Radon.	
Gestione		Dispositivo intelligente, Wi-Fi, stazione con sensore.	
Possibile installazione		Orizzontalmente/verticalmente sulla parete o in un'estensione della finestra di qualsiasi produttore di finestre.	

* I sensori di temperatura e di umidità sono di serie, il resto è installabile opzionalmente in una stazione di sensori aggiuntiva.





Smart MIKrovent® 60 e 120

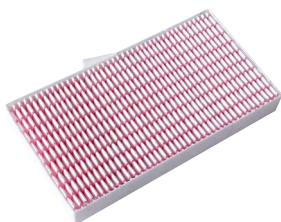
Smart MIKrovent® 60 è destinato alla ventilazione di **spazi abitativi grandi e multifunzionali, di alberghi camere e uffici** nelle scuole, **ospedali, asili e nelle case** di riposo, di dimensioni **fino a 60 m²**. È adatto per ventilare un ambiente dove soggiornano allo stesso tempo da **quattro a cinque persone**.

Smart MIKrovent® 120 è destinato alla ventilazione di spazi più ampi in cui si trattengono **più persone (scuole, asili, casinò, sale da pranzo, aule, sale riunioni, sale d'attesa...)**, di dimensioni **fino a 120 m²**. È adatto per ventilare un ambiente dove soggiornano allo stesso tempo da **otto a dieci persone**.

Filtri aria interni ed esterni



Filtro aria interno G4
ePM10



Filtro aria esterna F7
ePM2.5

Smart MIKrovent®		60 Office	120 Professional
Flusso d'aria [m³/h]		20-60	60-120
Recupero di calore [%]		fino a 95	fino a 90
Rumore [dB]		fino a 37	fino a 40
Filtri	incorporato	ePM 2,5 (F7) e ePM 10 (G4)	
	opzionale	ePM 1 (H10 e H13)	
Sensori*	incorporato	Temperatura e umidità.	
	opzionale	CO, CO ₂ , VOC, Radon.	
Gestione		Dispositivo intelligente, Wi-Fi, stazione con sensore.	
Possibile installazione		Verticalmente sulla parete	

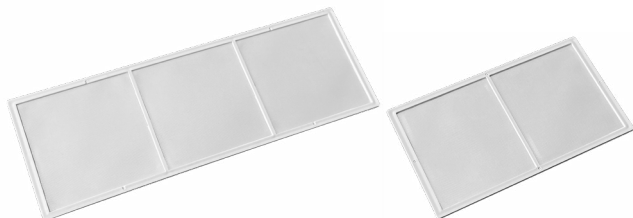
* I sensori di temperatura e di umidità sono di serie, il resto è installabile opionalmente in una stazione di sensori aggiuntiva.



Smart MIKrovent® 150

Smart MIKrovent® 150 è destinato alla ventilazione di ambienti più grandi in cui soggiornano più persone (**edifici residenziali, appartamenti, stanze più piccole e più grandi, scuole, asili nido, sale giochi per bambini, sale da pranzo, atri, sale riunioni, sale d'attesa, ecc.**), di dimensioni fino a **150 m²**. È adatto per ventilare un ambiente dove soggiornano allo stesso tempo da **10 a 12 persone**.

Filtri aria interni ed esterni



Filtro aria interno G3
ePM10

Filtro aria esterno G3
ePM10



Filtro aria esterno H13
ePM1



Filtro aria esterno F7
ePM2.5

mikrovent.io

Smart MIKrovent®		150
Flusso d'aria [m³/h]		fino a 150
Recupero di calore [%]		fino a 86
Rumore [dB]		fino a 36
Filtri	incorporato	ePM 2.5 (F7)/ePM 1 (H13) ePM 10 (G4)
Sensori*	incorporato	Temperatura in vlagia.
	opzionale	CO, CO ₂ , VOC, Radon.
Gestione		Touch Panel sul dispositivo, telecomando, Wi-Fi, Sens Box (MLX)
Possibile installazione		Sulla parete.

* I sensori di temperatura e di umidità sono di serie, il resto è installabile opzionalmente in una stazione di sensori aggiuntiva.

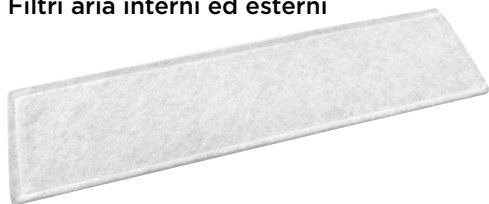
 **MIKrovent®**
Respirate aria fresca

Smart MIKrovent® 350, 500 e 800

I sistemi di ventilazione intelligenti MIKrovent® 350, 500 e 800 sono adatti per la ventilazione di locali **commerciali più grandi**.

Con MIKrovent previeni la diffusione di malattie, **batteri** e anche **virus**, come il Covid-19, in tutti i **principali luoghi pubblici**, come **ad es. asili, scuole, ospedali**, case di cura e **centri commerciali**. È adatto per ventilare un ambiente dove soggiornano allo stesso tempo da **30 a 50 persone**.

Filtri aria interni ed esterni



Filtro aria interno G4
ePM10



Filtro aria esterno F9
ePM2.5

Smart MIKrovent®		350	500	800
Flusso d'aria [m³/h]		fino a 350	fino a 500	fino a 800
Recupero di calore [%]		fino a 82	fino a 84	fino a 82
Rumore [dB]		fino a 37	fino a 39	fino a 42
Filtri	incorporato	ePM 2,5 (F7/F9) ePM 10 (G4)		
	opzionale	ePM 1 (H10 e H13)		
Sensori*	incorporato	Temperatura e umidità.		
	opzionale	CO, CO ₂ , VOC, Radon.		
Gestione		Pannello di controllo, Wi-Fi, stazione con sensore		
Possibile installazione		Sotto il soffitto		

* I sensori di temperatura e di umidità sono di serie, il resto è installabile opzionalmente in una stazione di sensori aggiuntiva.



Installazione di Smart MIKrovent® in ambienti multifunzionali

MIKrovent nelle aule del Liceo di Celje - Centro, Celje, Slovenia



MIKrovent nelle aule del Liceo di Celje - Centro

Nel corso degli anni, **i nostri clienti hanno potuto rendersi conto dei benefici e dei vantaggi** nell'utilizzo dei sistemi di ventilazione MIKrovent nel riparo della loro casa. Pertanto, in MIK Celje abbiamo trasferito la conoscenza e il modo di pensare, che abbiamo costantemente migliorato negli anni con l'aiuto di clienti fedeli, alla nostra linea di sistemi di ventilazione MIKrovent, anche in spazi più grandi, destinati a istituzioni pubbliche e aziende più grandi, con l'idea di portare benefici agli utenti, ai proprietari e alla società.

Benefici per **gli utenti**

1. **Miglioramento della qualità dell'aria fresca**, riducendo così nell'ambiente **la quantità di particelle nocive**.
2. **Miglioramento della qualità dell'aria nei locali al piano terra e nel seminterrato**, che sono **contaminati dal gas pericoloso Radon**. Secondo l'Ufficio statistico della Repubblica di Slovenia (SURs), tra il 2009 e il 2019 in Slovenia, a causa di **avvelenamento da Radon, sono morte in media 140 persone ogni anno** mentre, per confronto, **negli incidenti stradali, perdono la vita in media 120 persone all'anno**.
3. **Protezione dai rumori esterni**, una finestra chiusa blocca l'intrusione di rumori esterni fino a 41 decibel. Lo stesso vale per il sistema di ventilazione MIKrovent, che blocca anche l'intrusione di rumori esterni fino a 41 decibel.
4. **Interesse per la salute degli utenti**, dovuta alla necessità di garantire un'aria interna buona e di qualità, e una vita di qualità. Al momento della diffusione di varie malattie, influenza e infezioni virali, la ventilazione è essenziale, poiché **riduce la quantità di aerosol nell'aria**, che **nel 97%** dei casi è vettore di malattie virali.
5. **Monitoraggio della qualità dell'aria 24/7/365** per mezzo di parametri: Radon, CO₂, umidità, temperatura, VOC (composti organici) e pressione.



Saluta soltanto, per conoscere i tuoi livelli di radon
e con i codici colore del dispositivo **Airthings** respira facilmente.



Buono
livelli salutarì



Avvertenza
temporaneamente alto



Pericolo
malsano alto

6. **Il monitoraggio visivo della qualità dell'aria, tramite un sensore posto nella stanza**, è programmato in modo da garantire che la qualità dell'aria rispetti i più recenti standard europei di qualità dell'aria nelle aule scolastiche, **EN 16798-1: 2020**, dove si sostiene che il tasso di ventilazione ppm non debba superare i 950 ppm.
7. **L'operazione svolta in automatico**, con la possibilità di azionamento manuale, assicura un soggiorno gradevole e spensierato. **Con questo, non sarà più necessario aprire le finestre ogni 20-30 minuti, per 5 minuti.**
8. **È impedita l'entrata** dall'esterno di aria **fredda/calda** e di **correnti d'aria**.
9. **È impedita l'entrata** di polvere e di insetti d'estate e di smog d'inverno.

Benefici per i proprietari di edifici

1. **Minori costi di manutenzione degli edifici**, il che significa un consumo energetico inferiore del 35 fino al 45%. **Consumo energetico inferiore** rispetto ai sistemi di ventilazione centralizzata, che solo per la distribuzione dell'aria negli ambienti, utilizzano 1/3 dell'energia necessaria per il funzionamento.
2. **100% aria fresca**, grazie al sistema di ventilazione a due condotti MIKrovent, che convoglia separatamente aria fresca nella stanza e aria contaminata dalla stanza. I sistemi di ventilazione centralizzata obsoleti forniscono solo 1/3 di aria fresca nella stanza.
3. **Minori costi di manutenzione dei dispositivi rispetto ai sistemi di ventilazione centralizzata**, in quanto risparmiano il costo della pulizia annuale dei condotti d'aria con ghiaccio secco.
4. **Elementi integrati di alta qualità.**
5. **Soluzione chiavi in mano**, dalla progettazione e consulenza commerciale al monitoraggio e all'attività post vendita.

Benefici per il Paese

1. **Ridotta impronta di carbonio della società e di conseguenza minor pagamento della tassa UE**, attenzione per l'ambiente, la natura e altro.
2. **Consumo energetico ridotto** - maggiore autosufficienza energetica.
3. **Meno congedi per malattia dovuti ad "assistenza ai figli"** - al 100% pagati dallo Stato, costo molto elevato.
4. **Maggiore produttività** nelle aziende e nelle istituzioni pubbliche.
5. Con una ristrutturazione completa e di qualità dei vecchi edifici **riduciamo i costi, preveniamo la creazione di case malsane (1/3 nell'UE) e creiamo edifici a energia zero e sostenibili.**

CURIOSITÀ

100.000 sistemi di ventilazione MIKrovent in 25 anni risparmiano 4 milioni di MWh di energia = 400 milioni di litri di olio combustibile = 1.080.000 tonnellate di CO₂ = **1.080.000 alberi.**

LO SAPEVI?

Che le goccioline sono più grandi ($>50 \mu\text{m}$) e più pesanti, quindi rimangono in aria per un massimo di 10-15 secondi, prima di cadere a terra per gravità, gli aerosol sono più piccoli ($<5 \mu\text{m}$) e possono rimanere in aria per ore e ore e, sono portatori di virus e batteri!

Perché abbiamo bisogno di garantire una ventilazione di qualità?

Il killer invisibile - L'inquinamento atmosferico di solito non viene notato, ma può essere pericoloso per la vita.



29%
DI MORTI PER
CANCRO
AI POLMONI



24%
DI MORTI PER
ICTUS
CEREBRALE



25%
DI MORTI PER
PATOLOGIE
CARDIACHE

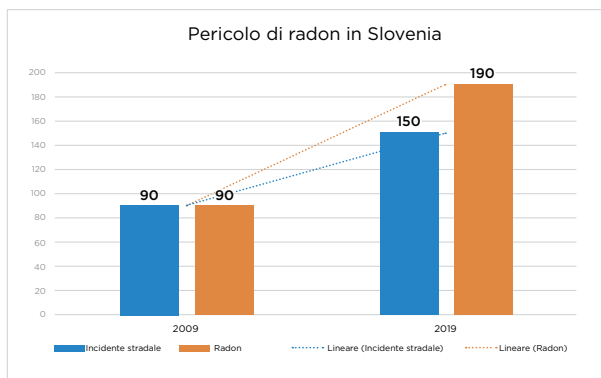


43%
DI MORTI PER
MALATTIE
POLMONARI

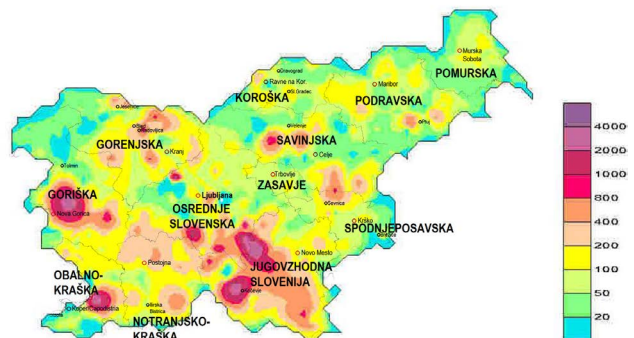
Ricerche dell'OMS, 2018

AEROSOL - L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), così come altri esperti, concordano sulla base di prove scientifiche che la trasmissione del virus **Covid-19** e altri virus respiratori, avviene al **97% per via aerea, tramite aerosol**. Gli aerosol sono portatori di tutti i virus e batteri presenti nell'aria.

Il solo aumento della concentrazione di CO_2 potrebbe non essere il più pericoloso per la salute, significativamente più preoccupanti e problematiche sono le conseguenze dell'aumento del livello di concentrazione di CO_2 . Quindi, quando parliamo di tassi di ppm elevati, significa **una maggiore quantità di aerosol nell'aria, che sono però portatori di tutte le infezioni virali e batteriche presenti nell'aria, come ad es. l'infezione da Covid-19**. Sappiamo che le infezioni respiratorie acute si verificano durante tutto l'anno e iniziano ad aumentare principalmente **in autunno e primavera, con i bambini che entrano negli asili e nelle scuole**. Ti offriamo una soluzione con un sistema di ventilazione locale **MIKrovent**, che **mantiene la concentrazione di CO_2 al di sotto del limite consentito/critico di 950 ppm**, il che **riduce la possibilità di trasmissione di infezioni virali solo all'1-3%**, come dimostrato dai dati dell'OMS.



RADON - L'inquinamento atmosferico di solito non si nota, ma può essere fatale, come nel caso del gas Radon. L'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) cita il fatto preoccupante che alte concentrazioni di Radon negli edifici **rappresentano la seconda causa di cancro ai polmoni** e altri **killer invisibili** come: **ictus cerebrali, malattie cardiache, formazione del cancro** e altri. Il radon è un gas radioattivo naturale incolore, inodore e insapore prodotto dal decadimento dell'uranio. Il radon non rappresenta una minaccia negli spazi aperti, poiché si mescola con il resto dell'aria, mentre all'interno degli edifici la sua concentrazione aumenta bruscamente e può quindi iniziare a mettere in pericolo la salute umana. **Il radon è più presente negli scantinati e nei piani terra. In Europa e negli USA il valore limite di Radon è consentito da 50 a 150 Bq/m³, in Slovenia questo valore è fissato per legge a 300 Bq/m³ mentre, in alcune scuole slovene si registra una concentrazione di Radon fino a 2100 Bq/m³**. L'Ufficio statistico della Repubblica di Slovenia ha pubblicato i dati secondo cui tra il 2009 e il 2019 in Slovenia, sono morte in media ogni anno, **a causa del Radon, 140 persone**, ossia una media di 20 persone all'anno in più rispetto agli incidenti stradali. **I sistemi di ventilazione MIKrovent in combinazione con il sensore AirThings per il Radon, assicurano che le quantità dannose di Radon vengano rimosse dall'aria.**



Valore medio di radon in Slovenia.

Fonte: Dr. Damijan Škrk dell'ente sloveno per la protezione dalle radiazioni



INTERNI MISURATORE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

AIRTHINGS WAVE PLUS

Controllo completo della qualità dell'aria con un'applicazione mobile basata su cloud e connessione wireless ai sistemi MIKrovent. Include 6 sensori: radon, CO₂, COV (composti organici volatili), umidità, temperatura e pressione.



INTERNI MISURATORE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

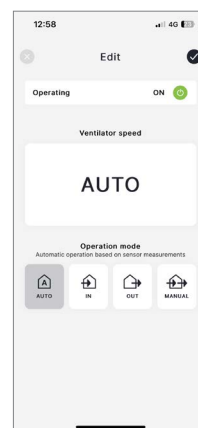
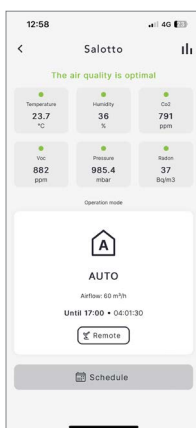
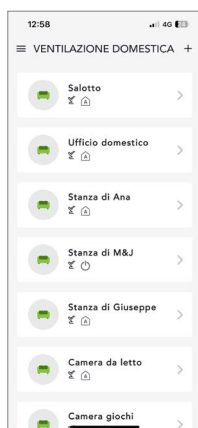
MIKROVENT SENS BOX

La stazione di sensori intelligenti SensBox è un dispositivo multisensore connesso ai sistemi MIKrovent e dotato di 5 sensori integrati: per CO, CO₂, COV (composti organici volatili), umidità e temperatura.

GESTIONE DEI DISPOSITIVI

MIKROVENT CLOUD

Con il controllo centralizzato e la gestione tramite cloud, è possibile monitorare a distanza tutte le vostre apparecchiature, sia a casa che in ufficio, utilizzando un'applicazione mobile. Potete programmare l'accensione o lo spegnimento dei dispositivi in base alle vostre necessità, sia quando siete presenti che assenti. Questo vi consente di risparmiare energia e di garantire un'aria fresca e salubre negli ambienti prima del vostro arrivo.



Perché MIKrovent® è il leader tra i sistemi di ventilazione?

- Aera ogni stanza separatamente.
- Il sistema a due condotti impedisce la diffusione dell'aria e quindi di virus, batteri, allergeni, polvere da una stanza all'altra.
- Mantiene la qualità dell'aria interna e quindi il valore di CO₂ al di sotto del limite di 950 ppm.
- Massima flessibilità.
- Consumo energetico e perdite inferiori.
- Non sarà utile solo durante l'epidemia di Covid-19, ma anche in caso di eventuali altre future infezioni respiratorie aerogene.
- Sviluppo + consulenza + vendita + installazione + assistenza + garanzia = Ci pensa il team di MIKrovent
- Gestione tramite applicazione mobile (Android e iOS).



MIKrovent Academy

maggiori informazioni sulla ventilazione e una vita sana su <https://mikrovent.io/en/mikrovent-academy/>



Airless Era

Presenta i problemi della vita moderna su <https://airlessera.com/>

CHIAMATE
00386 3 425 50 50