

PERCHÈ È IMPORTANTE VENTILARE?



L'importanza
della qualità dell'aria





L'ARIA È VITA

**SI PUÒ VIVERE SETTIMANE
SENZA MANGIARE,
QUALCHE GIORNO SENZA BERE,
POCHI MINUTI SENZA
RESPIRARE.**

Respiriamo circa 15 volte al minuto, 900 volte in un'ora, 22.000 volte in 24 ore.

Introduciamo mediamente nei nostri polmoni 10.000 litri di aria al giorno che quasi sempre è molto inquinata, specialmente negli ambienti chiusi, infatti l'aria che respiriamo in casa o in ufficio è molto spesso più inquinata di quella che respiriamo per le strade delle nostre città.

Questo può mettere a rischio seriamente la nostra salute.

SENZA ARIA

NON C'È VITA

Non si vede, non si percepisce, non se ne sente la presenza concreta, ma è l'unico elemento al mondo che utilizziamo dalla nascita alla morte e senza il quale la nostra vita non potrebbe esistere.

È L'ARIA DUNQUE L'ELEMENTO PIÙ PREZIOSO PER LE FUNZIONI DELL'ORGANISMO.

Ciò nonostante, l'uomo ha sempre dedicato più cura e più attenzione a quello che mangia e beve piuttosto che a quello che respira.

E se questo atteggiamento fino a qualche decennio fa poteva essere accettabile, oggi con il progressivo degrado dell'ambiente, il peggioramento della qualità dell'aria e il diffondersi più rapidamente di virus e batteri, siamo obbligati, per preservare il nostro benessere e la nostra salute, a proteggere la qualità dell'aria, eliminando agenti inquinanti chimici, fisici, biologici, polveri e impurità, cercando di restituirle quella purezza che, in decenni di scriteriate emissioni, le abbiamo sottratto.



L'ARIA QUESTA

SCONOSCIUTA

Gli scambi tra aria e uomo avvengono attraverso l'apparato respiratorio che rappresenta il principale sistema di contatto con l'atmosfera e con tutto ciò che in essa è presente.

Per l'uomo il fabbisogno d'aria è quantificato in 6/9 litri al minuto in condizioni di riposo (circa 9/13 metri cubi al giorno); quantità che sale a 60 litri al minuto durante un'attività fisica fino a 130 litri al minuto se l'attività fisica è molto intensa.

L'aria inspirata è filtrata da una superficie respiratoria (alveoli polmonari) che si sviluppa per un'estensione complessiva di ben 130 - 150 metri quadrati.

Si calcola che la maggior parte delle persone passi il 90% della propria giornata in un ambiente chiuso. Si calcola, altresì che una persona respiri circa ventimila volte al giorno.

Questi due dati combinati ci possono dare un'idea dell'importanza della qualità dell'aria che normalmente respiriamo in casa o in un ambiente di lavoro. Ciò diventa una priorità per gli anziani, i bambini, le gestanti e i convalescenti sia per la loro condizione, sia perché vivono al chiuso molto più degli altri.

RESPIRARE ARIA INQUINATA

FA MALE

Vivere in un ambiente inquinato e malsano è causa di diversi problemi di salute, che si manifestano con allergie e dermatiti, cefalee, affaticamento, spossatezza e molte patologie dell'apparato cardio-respiratorio.

In questo "panorama" che riguarda la salute, esistono numerosissime persone particolarmente sensibili ad ogni forma di inquinamento indoor, anche la più lieve.

Gli anziani, ad esempio, che hanno difese immunitarie ridotte; i neonati e i bambini che, attraversando un periodo particolarmente delicato, subiscono in modo pesante gli attacchi di un ambiente inquinato; le donne in gravidanza e i convalescenti, che per loro condizione devono evitare qualsiasi rischio che potrebbe compromettere il loro benessere e la loro salute.



POSSIBILI DANNI ALLA SALUTE

A BREVE TERMINE

reazioni allergiche, infezioni oculari (congiuntivite), irritazione a naso e gola, bronchiti, polmoniti, mal di testa e nausea, difficoltà respiratorie, reazioni cutanee (eczemi), attacchi di asma.

7

A LUNGO TERMINE

malattie respiratorie croniche, cancro ai polmoni, malattie cardiache, danni cerebrali e neurologici, danni agli organi interni (per esempio fegato e reni).

L'INQUINAMENTO

INDOOR

Chi ritiene che la propria casa sia il luogo ideale dove proteggersi ed allontanarsi dall'inquinamento si prepara ad una delusione: l'aria della nostra casa è quasi sempre più inquinata della peggiore aria esterna.

La stessa situazione, naturalmente, vale anche per chi, guardando il traffico dalla finestra del proprio ufficio, ritiene di essere relativamente difeso dalle immissioni inquinanti nell'ambiente.

8

COS'È L'INQUINAMENTO INDOOR?

È da molti anni che la comunità scientifica internazionale si sta occupando della contaminazione dell'aria negli ambienti chiusi, il cosiddetto *inquinamento indoor*, partendo dalla considerazione che l'uomo mediamente trascorre gran parte del proprio tempo (circa il 90% della sua intera vita), all'interno di edifici: case, uffici, locali pubblici, negozi, centri commerciali, ecc.

La sindrome dell'edificio malato è una patologia riconosciuta dalla Organizzazione Mondiale della Sanità che presenta una serie di sintomatologie riconducibili alla presenza di **elementi tossici all'interno degli ambienti domestici e di lavoro**.

Non è tutto. Anche negli ambienti confinati penetrano tutti gli inquinanti provenienti dall'esterno e a questi, si vanno a sommare tutti gli inquinanti interni generati dalle attività dell'uomo, dalla presenza di animali domestici ed emessi da materiali edili e di arredamento, oltre che da detersivi e prodotti utilizzati per la pulizia.



QUALI SONO LE CAUSE DELL' INQUINAMENTO

INDOOR?

01

Inquinanti provenienti dall'esterno:

smog, polveri sottili (PM10 - PM 2,5).



I **composti organici volatili (VOC)** sono sostanze chimiche prodotte da veicoli, industrie e materiali da costruzione, che possono avere una serie di effetti nocivi sulla salute se respirati per lungo tempo.



02

Inquinanti provenienti dall'interno:

fumo di tabacco, polveri, vapori della cottura dei cibi, degli impianti di riscaldamento, esalazioni provenienti da detersivi, smacchiatori, insetticidi, superfici trattate di mobili, ecc.



La cottura con fornelli a gas emette biossido di azoto, acroleina, formaldeide e monossido di carbonio. Questi sono considerati causa dell'incremento di malattie cardiorespiratorie e dei tumori.



Le stampanti e le fotocopiatrici possono rilasciare sostanze inquinanti. Durante l'accensione e l'esercizio questi apparecchi liberano nell'aria polveri fini, composti organici volatili e ozono. Dannosi per la salute.

Le **sostanze nocive sono presenti** anche nei detersivi per il bucato, negli insetticidi e nei deodoranti **spray per la casa**. I candeggianti e gli enzimi attivi contenuti in questi prodotti possono provocare dermatiti, irritazioni e allergie.



03

Inquinanti organici:

peli e forfore di animali domestici, acari, muffe, batteri, virus.



I **microrganismi** come **virus, batteri e spore fungine**

sono responsabili di diverse infezioni come influenza, tubercolosi, ecc.



I tappeti sporchi, possono veicolare **acari della polvere, peli di animali, funghi e altre particelle** potenzialmente nocive all'apparato respiratorio, e causare attacchi di asma o addirittura aumentare e aggravare allergie.



04

Sostanze chimiche:

colle, vernici, pitture murali, ecc..



Il **radon** è un gas nobile radioattivo naturale derivato dal decadimento dell'uranio, presente in natura nel suolo e nelle rocce, ma anche in materiali per la costruzione di edifici.

Se inalato può risultare cancerogeno.

CO₂

L'**anidride carbonica (CO₂)**

è un gas presente in modo naturale nell'atmosfera ed è il frutto di processi quali il ciclo di respirazione o di attività di combustione. In concentrazioni elevate può causare perdita di attenzione, sonnolenza, pesantezza e mal di testa.



CO

Il **monossido di carbonio (CO)**,

noto anche come killer silenzioso, è un gas tossico, incolore, inodore, insapore e non irritante, prodotto dalla combustione, che, senza ventilazione adeguata, può raggiungere concentrazioni elevate e portare alla morte per asfissia.

11

05

Umidità:

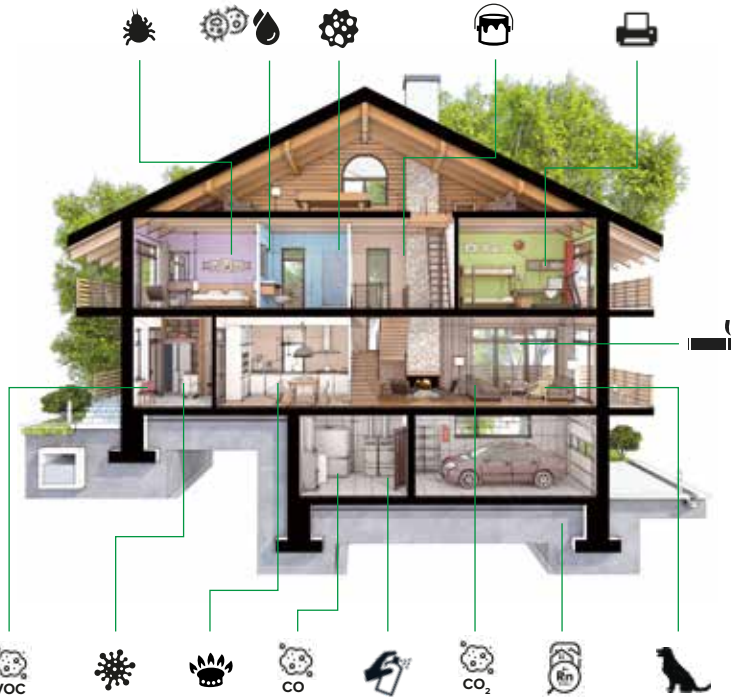
pur non essendo un inquinante, l'**umidità** deve essere trattata come tale.



Se presente in eccesso l'**umidità** può provocare **condensa** e **facilitare la proliferazione di formazioni fungine** (muffe).



ESEMPIO DI INQUINAMENTO INDOOR



12

LEGENDA



COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (VOC)



SPRAY PER LA CASA



MONOSSIDO DI CARBONIO



MATERIALI DA COSTRUZIONE



VIRUS



ANIDRIDE CARBONICA



GAS



BATTERI



RADON



FUMO DI TABACCO



ACARI DELLA POLVERE



UMIDITÀ



APPARECCHI ELETTRONICI



PELI DI ANIMALI



MUFFA

MIGLIORARE LA QUALITÀ

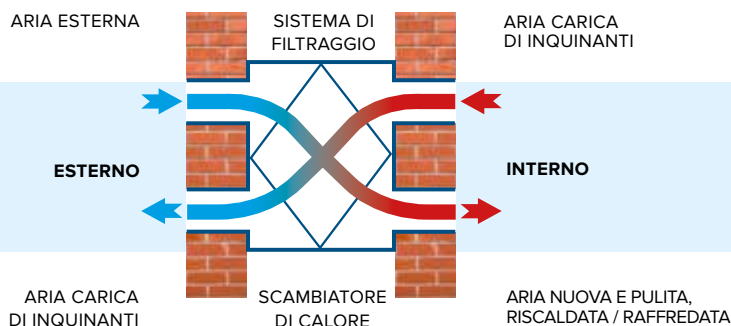
DELL'ARIA INDOOR

Al fine di garantire la salute e il benessere delle persone negli ambienti indoor ed avere case e luoghi in cui si vive salubri, è **fondamentale** puntare: sulla buona qualità dell'aria indoor, sul controllo dell'umidità, sul comfort termico, sulla silenziosità.

Mentre per avere una buona qualità dell'aria è sufficiente ventilare, estraendo aria inquinata e immettendo aria nuova, per ottenere anche il controllo dell'umidità e il comfort termico bisogna ricorrere alla ventilazione meccanica controllata (VMC) con recupero di calore.

La VMC con recupero calore è una tecnologia che attraverso dei dispositivi dotati di ventilatori di ultima generazione, a velocità variabile, basso consumo e basso rumore, **assicura**:

- l'immissione all'interno degli ambienti di aria di rinnovo aspirata dall'esterno ed opportunamente filtrata.
- l'espulsione dell'aria viziata interna.
- il recupero dell'energia contenuta nell'aria di espulsione attraverso uno scambiatore ad alta efficienza, trasferendola all'aria immessa negli ambienti.



PERCHÉ UN IMPIANTO DI VMC?

BENEFICI

Grazie a questa tecnologia risparmiamo energia negli edifici in cui viviamo riducendone i costi di riscaldamento e condizionamento, **ma soprattutto manteniamo l'edificio "sano" e garantiamo il benessere ed il comfort abitativo.**

BENEFICI ALLA PERSONA



Qualità dell'aria

Una buona qualità dell'aria che respiriamo è salute, benessere e comfort. L'aria è vita.

14

01

Migliora la qualità dell'aria interna

La VMC garantisce sempre aria filtrata, eliminando le sostanze inquinanti prodotte di continuo dai materiali e dalle persone (ad esempio: CO, CO₂, vernici, collanti, spray, profumi, ecc), i cattivi odori e l'aria viziata.

02

Previene l'insorgere di allergie

pollini, spore, polvere vengono trattenuti nei filtri; la polvere in sospensione nelle stanze viene aspirata e scaricata all'esterno.

03

Elimina le correnti d'aria

dovute all'apertura delle finestre.

04

Protegge da possibili fastidi dell'ambiente esterno

rumori, traffico, insetti, ecc.



BENEFICI ALL'EDIFICIO

Quando si eseguono lavori di efficientamento energetico dell'edificio, andando ad isolarlo completamente dall'esterno attraverso infissi a tenuta e isolamenti degli involucri, l'edificio non respira più con serie conseguenze per sé e per chi lo abita. La VMC con recupero è fondamentale per ovviare a questi inconvenienti e mantenere l'edificio salubre.



Aria sempre nuova

Il ricambio d'aria continuo e autonomo permette di mantenere sano l'edificio nel tempo.



Riduce l'eccesso di umidità

prevenendo il formarsi di condense e muffe e mantenendo il giusto equilibrio dell'ambiente.



BENEFICI ECONOMICI



Risparmio energetico

Il recuperatore di calore provvede al ricambio dell'aria congiuntamente al recupero fino a oltre il 90% dell'energia termica dell'aria estratta che viene ceduta all'aria di rinnovo praticamente a costo zero.

I recuperatori di calore portano altri vantaggi quali la filtrazione dell'aria, il dimensionamento più contenuto ed una minore usura degli impianti di riscaldamento e raffrescamento, consentendo risparmi sia in fase di acquisto che di conduzione dei medesimi.



Risparmio economico

L'adozione di un sistema di VMC con recupero calore contribuisce ad aumentare il livello di efficienza energetica dell'edificio e gode quindi di agevolazioni fiscali.

La detrazione IRPEF e IRES del 65% da la possibilità di detrarre dall'imposta sul reddito delle persone fisiche (Irpef) e dall'imposta delle società (Ires) le spese sostenute.

16



Per maggiori informazioni e validità delle agevolazioni fiscali consultare il sito: www.agenziaentrate.gov.it



Contribuisce al miglioramento della classe energetica degli edifici

L'impianto di VMC contribuisce al miglioramento della classe energetica dell'edificio (APE) aumentando il valore del tuo immobile. Un edificio in classe energetica più elevata mantiene alto il proprio valore sul mercato immobiliare.



Ecobonus 110%

All'interno degli interventi relativi all'Ecobonus del 110% la VMC viene fortemente consigliata per migliorare l'efficiamento energetico degli edifici ed evitare tutte quelle conseguenze che sono tipiche degli edifici isolati: umidità, condense, formazione di muffe e accumulo di inquinanti indoor.



ALCUNE TIPOLOGIE ED ESEMPI APPLICATIVI



18

VENTILAZIONE PUNTUALE (O DECENTRALIZZATA) ATTRAVERSO L'ADOZIONE DI RECUPERATORI DI CALORE MONOSTANZA



Unità di ventilazione con recupero di calore specificamente progettate per il ricambio dell'aria in locali residenziali e commerciali di costruzioni nuove o ristrutturate, caratterizzate da elevati livelli di isolamento termico.

VANTAGGI PER L'UTENTE

01 Facilità di installazione

Non sono necessarie opere murarie invasive per l'installazione, ma semplicemente un foro per canalizzazione con diametro 100 o 160 mm.

02 Design elegante

Si integra perfettamente negli ambienti residenziali.

03 Bassi consumi

<5 W alla portata massima.

04 Silenzioso

Adatto per funzionare di notte in camera da letto.

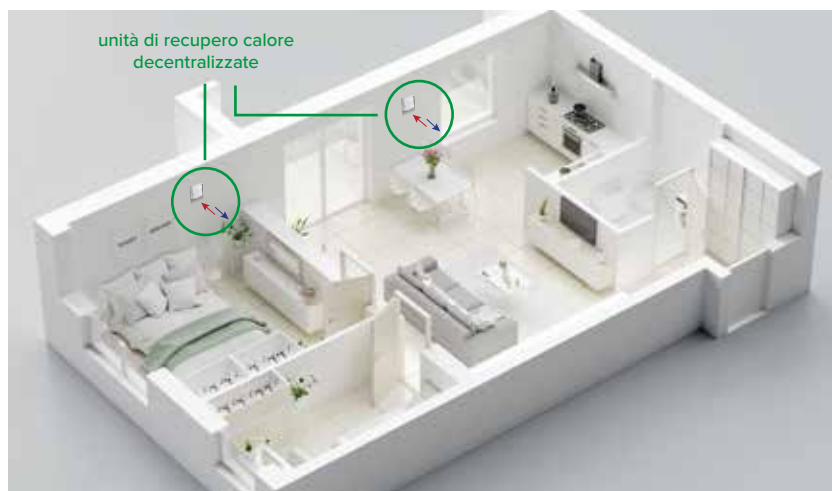
05 Elevata

efficienza: 90%

Elevati valori di efficienza di scambio termico fino al 90% alla portata minima.

06 Semplicità di manutenzione

Componenti interni, facilmente accessibili.



— immissione aria locali

— estrazione aria locali



VENTILAZIONE CENTRALIZZATA CON RECUPERO DI CALORE



Unità di ventilazione centralizzata a doppio flusso con recupero di calore per installazione a controsoffitto, specificamente pensata per la ventilazione di piccoli appartamenti, uffici e stanze d'albergo, di superficie fino a 80 m².

VANTAGGI PER L'UTENTE

01 Bassi consumi: 64W alla portata massima.

02 Elevata efficienza:
90%

Recupera quasi il 90% dell'energia termica dell'aria estratta che viene ceduta all'aria di rinnovo a costo zero.

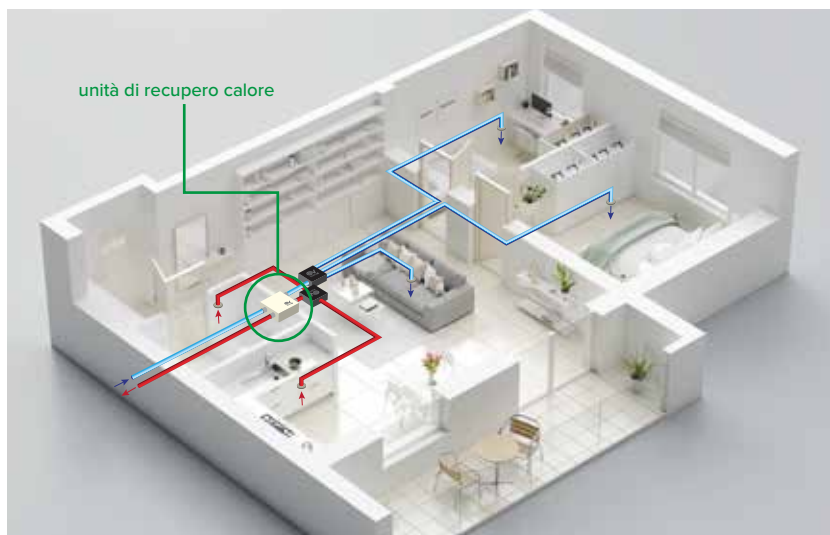
03 Semplicità di utilizzo

Molteplicità di funzioni in grado di soddisfare ogni esigenza.

04 Semplicità di manutenzione

Filtri facilmente estraibili rimuovendo i coperchi magnetici, senza ricorrere a cacciaviti o altri strumenti.

21



— immissione aria locali nobili

— estrazione aria locali umidi



Con la sua offerta di prodotti, VORTICE contribuisce al benessere delle persone migliorando l'aria che respiriamo, in ambienti residenziali, commerciali e industriali.

Sul sito vortice.it trovi la gamma completa dei nostri recuperatori di calore



Hai bisogno di assistenza sui prodotti del recupero calore?

Contatta il nostro servizio Clienti

Italia: prevendita@vortice-italy.com - Estero: pre-sales@vortice-italy.com





LE SOCIETÀ DI VORTICE GROUP

VORTICE S.P.A

Strada Cerca, 2
Frazione di Zoate
20067 Tribiano
(Milan) Italy
Tel. (+39) 02 906991
Fax (+39) 02 90699625
vortice.com

VORTICE LIMITED

Beeches House
Eastern Avenue
Burton on Trent
DE13 0BB United Kingdom
Tel. (+44) 1283-49.29.49
Fax (+44) 1283-54.41.21
vortice.ltd.uk

VORTICE INDUSTRIAL S.R.L.

Via B. Brugnoli 3,
37063 Isola della Scala
(Verona) Italy
Tel. (+39) 045 6631042
Fax (+39) 045 6631039
vorticeindustrial.com

CASALS VENTILACIÓN AIR INDUSTRIAL S.L.

Ctra. Camprodon, s/n 17860
Sant Joan de les Abadesses
(Girona) Spain
Tel. (+34) 972720150
casals.com

VORTICE LATAM S.A.

Bodega #6
Zona Franca Este Alajuela,
Alajuela 20101
Costa Rica
Tel. (+506) 2201 6934
vortice-latam.com

VORTICE VENTILATION SYSTEM

(Changzhou) Co.LTD
No. 388 West Huanghe Road
Building 19, Changzhou
Post Code: 213000 China
Tel. (+86) 0519 88990150
Fax (+86) 0519 88990151
vortice-china.com

NUMERO VERDE
800 555 777

Le descrizioni e illustrazioni del presente catalogo si intendono fornite a semplice titolo indicativo e non impegnativo. Ferme restando le caratteristiche essenziali dei prodotti qui descritti ed illustrati, VORTICE si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti, in qualunque momento e senza preavviso, le eventuali modifiche di parti, dettagli estetici o forniture di accessori che essa ritenesse opportune al miglioramento o per qualsiasi esigenza di carattere costruttivo o commerciale. Questo stampato annulla e sostituisce integralmente tutti i precedenti.