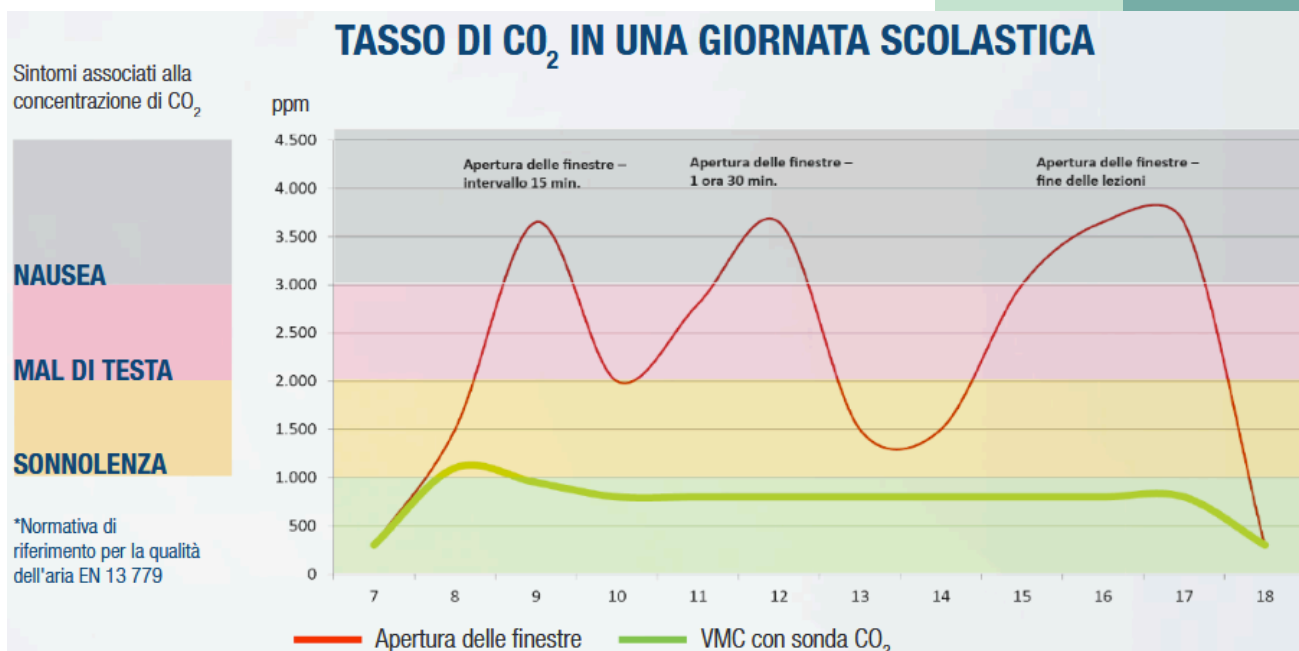




Tecnologie e  
sistemi dedicati alla  
**PURIFICAZIONE DELL'ARIA  
NELL'EDILIZIA SCOLASTICA**



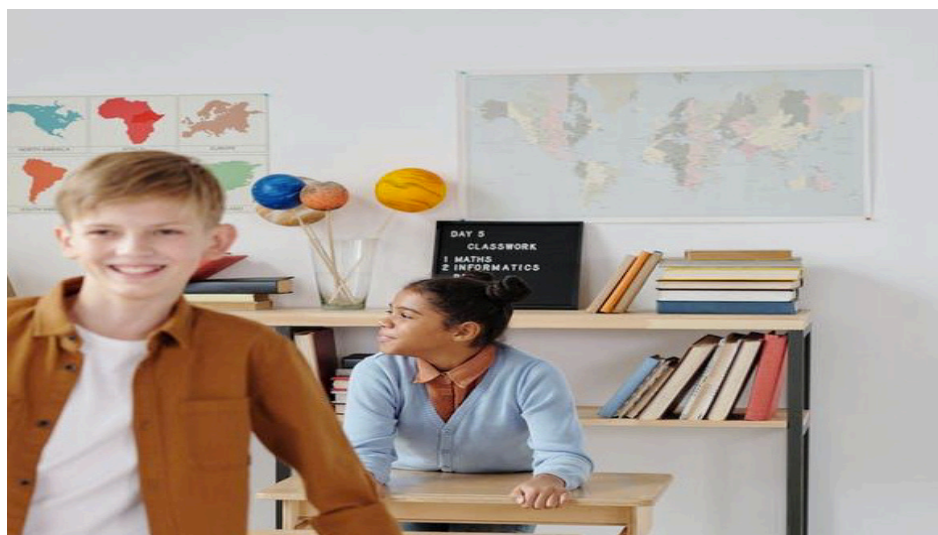
MENO INQUINAMENTO  
MENO AGENTI ALLERGENI  
MAGGIOR BENESSERE DELL'UOMO



Negli ambienti chiusi, dove trascorriamo fino al **90% del tempo**, l'aria è **8 volte più inquinata** di quella esterna.

Il 96% dei cittadini dell'Unione Europea è esposto ad una **concentrazione di polveri sottili oltre il limite** di salute previsto dall'OMS. Questo contribuisce ad aumentare le **allergie**, di cui il 25% della popolazione soffre.

Nelle aule scolastiche l'aria è inquinata! Per l'80% del tempo la concentrazione di CO<sub>2</sub> supera i valori stabiliti dall'OMS. Il ricambio d'aria è inadeguato e copre solamente al 5% del tempo complessivo trascorso in aula dagli studenti.



## LA VENTILAZIONE CON RECUPERO DI CALORE

Il RICAMBIO D'ARIA attraverso l'apertura delle finestre comporta un abbassamento della temperatura interna, con un conseguente maggior rischio di **contrarre malattie**, favorendo, inoltre, l'ingresso di agenti **inquinanti**.

Implementare un impianto di VMC (Ventilazione meccanica controllata), permette di filtrare l'aria e di immetterla già riscaldata in ambiente grazie al recupero di calore.

Il vantaggio risultante dalla VMC è proprio quello di raggiungere condizioni ottimali di salubrità e di comfort termico senza dover aprire le finestre.



**COMFORT TERMICO** con il recupero di calore: la temperatura dell'ambiente è mantenuta costante, garantendo fino al 53% di risparmio energetico.



**COMFORT ACUSTICO** il sistema di recupero di calore consente di tenere le finestre sempre chiuse riducendo, così, l'inquinamento acustico creando un ambiente interno confortevole e produttivo.

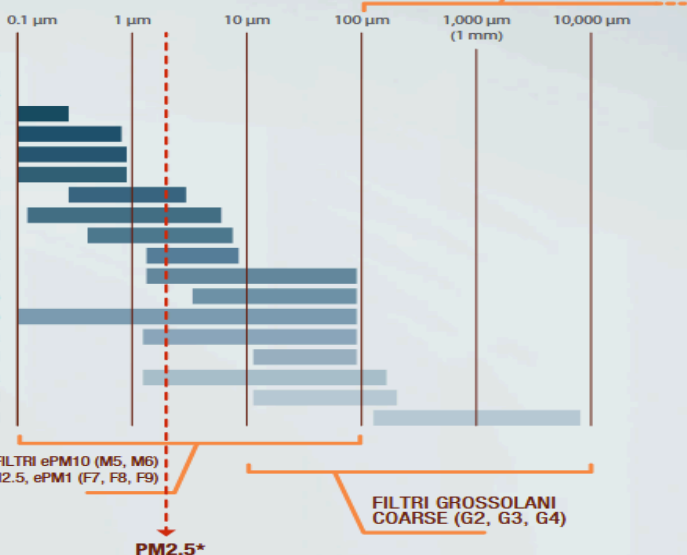


**ARIA DAVVERO PURIFICATA** grazie ai filtri ad alta efficienza gli inquinanti presenti nell'aria esterna vengono bloccati, e quelli interni ( $CO_2$ ,  $COV$ , polveri, microbi) eliminati garantendo aria più pulita e salubre.

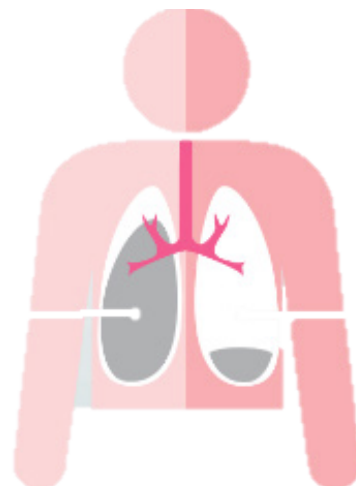
### INQUINANTI INDOOR E OUTDOOR

diametro particella

scala visibile all'occhio umano



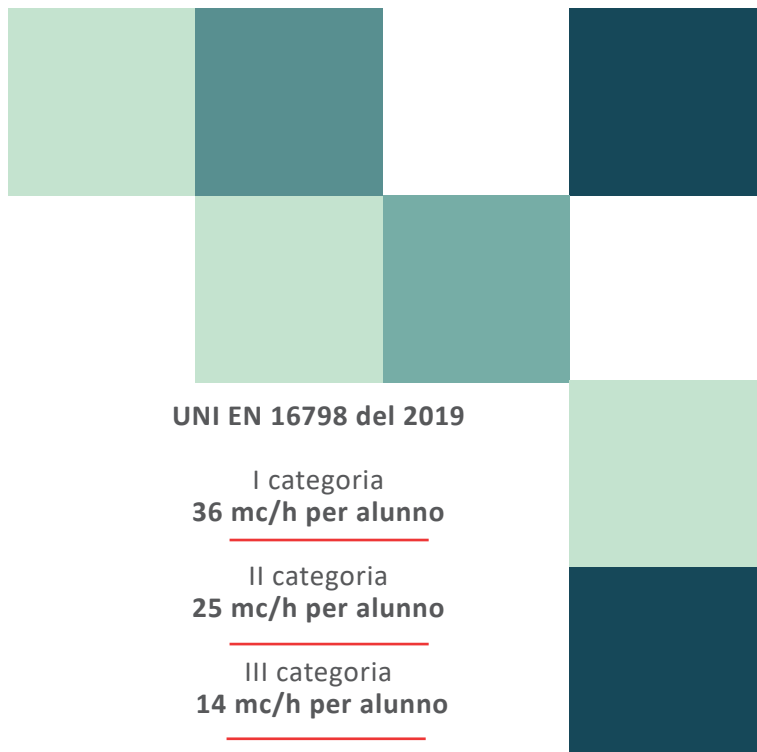
La particella PM 2.5 sono le più pericolose per la nostra salute. I filtri ePM1 ne fermano il 90%, rispetto ai filtri COARSE che ne trattengono solo il 10%.



## LA NORMATIVA

La normativa UNI 16798 consente una progettazione più libera, scegliendo una categoria in base alla qualità dell'aria\*, a prescindere dalla tipologia di livello scuola.

\*Appendice B e C del testo UNI EN 16798 parte I e II



### DECRETO MINISTERIALE 1975

elementari  
**15 mc/h per alunno**

medie  
**20 mc/h per alunno**

superiori  
**30 mc/h per alunno**

### UNI 10339 del 1995

elementari  
**18 mc/h per alunno**

medie  
**22 mc/h per alunno**

superiori  
**25 mc/h per alunno**

### UNI EN 16798 del 2019

I categoria  
**36 mc/h per alunno**

II categoria  
**25 mc/h per alunno**

III categoria  
**14 mc/h per alunno**

IV categoria  
**9 mc/h per alunno**

## COVID-19

E' necessario trovare una **nuova percezione sociale degli ambienti chiusi** in conformità alle misure di contenimento del rischio di trasmissione del virus SARS-CoV-2.

Le principali modalità di contagio dell'infezione sono dovute alla trasmissione orale attraverso gocce emesse da un soggetto contagioso.

L'immissione di aria esterna determina una diluizione dei patogeni, riducendo la carica virale media e, quindi, la probabilità di contagio; a differenza dei sistemi a ricircolo che possono diventare fonte di rischio.

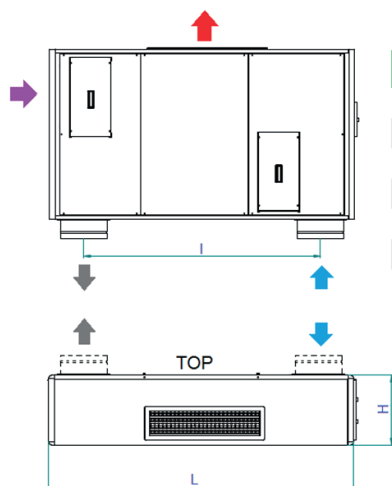
LA VENTILAZIONE DEGLI AMBIENTI CHIUSI E' DI PRIMARIA IMPORTANZA. DOVE NON SIA POSSIBILE, O NON SIA SUFFICIENTE AVVALERSI DELLA VENTILAZIONE NATURALE, E' NECESSARIO INSTALLARE APPARECCHI DI VENTILAZIONE MECCANICA.

Gli impianti di ventilazione meccanica sono più efficaci della semplice apertura delle finestre, inoltre migliorano la qualità dell'aria attraverso la FILTRAZIONE.

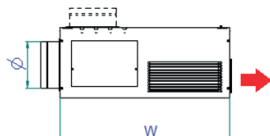
La diluizione con aria esterna ed i filtri a elevata efficienza riducono la presenza di particolato e di bioaerosol contribuendo alla riduzione dei rischi di contagio.



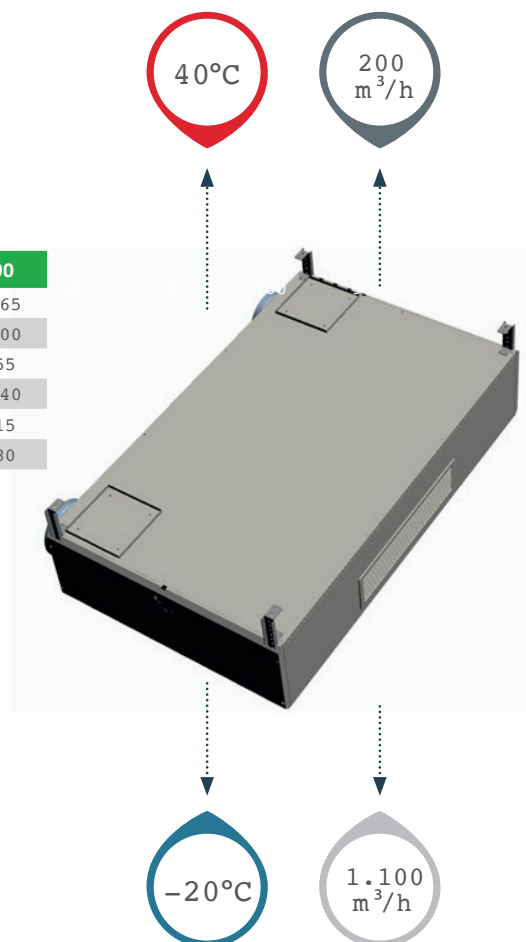
## DIMENSIONI & PESI



| HVS  |    | 300  | 500  | 700  | 900  |
|------|----|------|------|------|------|
| L    | m  | 1570 | 1810 | 2035 | 2165 |
| W    | m  | 950  | 1100 | 1100 | 1200 |
| H    | m  | 330  | 370  | 370  | 455  |
| I    | m  | 1260 | 1450 | 1675 | 1740 |
| øm   | m  | 200  | 250  | 250  | 315  |
| Peso | kg | 80   | 115  | 145  | 180  |



Aria esterna  
Ripresa aria ambiente  
Aria di immissione  
Aria esausta



## DATI TECNICI

| HVS                                    |         | 300      | 500  | 700  | 900  |
|--|---------|----------|------|------|------|
| Portata aria nominale                  | m³/h    | 400      | 600  | 800  | 1000 |
| Pressione sonora a 1m                  | dB (A)  | 38       | 39   | 42   | 44   |
| Lunghezza lancio (1)                   | m       | 8.6      | 9.2  | 12.3 | 13.3 |
| ASSORBIMENTO ELETTRICO                 |         |          |      |      |      |
| Potenza Max                            | kW      | 340      | 340  | 340  | 720  |
| Corrente Max                           | A       | 2.8      | 2.6  | 2.6  | 3.4  |
| Alimentazione elettrica                | V-ph-Hz | 230-1-50 |      |      |      |
| CONFORMITA' A REGOLAMENTO UE 1253/2014 |         |          |      |      |      |
|  |         | 1        | 2    | 3    | 4    |
| Efficienza di recupero (2)             | %       | 80.4     | 79.8 | 79.6 | 80.6 |
| SFP interna limite (2)                 | W/m³/s  | 1305     | 1279 | 1265 | 1286 |
| SFP interna (2)                        | W/m³/s  | 809      | 834  | 908  | 1052 |
| Efficienza di recupero (3)             | %       | 87.5     | 88.6 | 88.5 | 89.0 |

(1) con velocità terminale 0.2 m/s, temperatura di immissione 18°C, temperatura ambiente 20° C  
 (2) alla condizione secche: aria esterna 5°C, aria ambiente 25°  
 (3) aria esterna -5°C 90%, aria ambiente 22°C 50 %

# SISTEMI DI SANIFICAZIONE PER CONDOTTE ARIA

Sono sotto riportati alcuni prodotti indicativi per i quali gruppo ATR, divisione Energy Saving, è responsabile per l'Italia.

SanAir é l'unico sistema di sanificazione dei condotti che permette di ridurre la carica microbica in aria e sulle superfici, utilizzando la collaudata e certificata tecnologia Bioxigen®. I prodotti SanAir sono applicabili, sia in nuove, sia in esistenti realizzazioni e vanno calibrati in base alla **portata d'aria, la dimensione dei condotti e le finalità di progetto.**

Opportunamente calcolato, SanAir apporta benefici, sia alle persone, riducendo i rischi di contagio dovuti alla proliferazione batterica, sia agli ambienti, limitando l'insorgere di muffe che intaccano pareti e soffitti. E' da evidenziare, inoltre, che, negli impianti aeraulici tradizionali, la mancanza di un'adeguata manutenzione aumenta pericolosamente i rischi di contaminazione; applicando SanAir, invece, viene effettuata un'efficace attività di **prevenzione, in modo controllato e continuativo** durante le 24 ore.

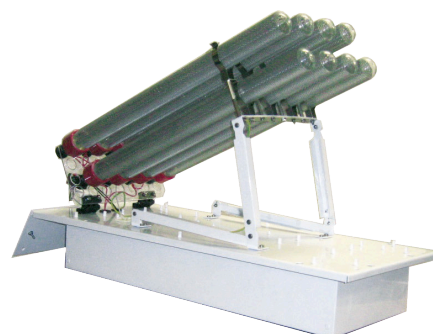
## PERCHE' SANAIR

Nei condotti d'aria e, in particolare, nelle sezioni piú critiche (curve, cambi di direzione, angoli di sezione, etc) si concentrano accumuli di polveri, ristagni di umidità, condense varie e mucillagini che determinano le condizioni ottimali per la formazione di **biofilm**. La conseguenza é la **proliferazione di colonie batteriche e la formazione della legionella**, un pericolo da non sottovalutare per gli ambienti e soprattutto per la salute di chi li vive. Le infezioni causate da questo batterio sono, infatti, monitorate dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e, in Italia, dall'Istituto Superiore di Sanità, allo scopo di **sensibilizzare l'attenzione in fase di progettazione e realizzazione di reti distributive**, soprattutto in ambito comunitario e nosocomiale.

Ed é a questo punto che SanAir puó rivelarsi la soluzione ottimale a tutti questi problemi, poiché svolge un'azione preventiva e continuativa.

I tradizionali sistemi di pulizia, tramite l'uso di agenti chimici o di bonifica meccanica, agiscono quando il problema dell'igiene ambientale é ormai grave. Al contrario SanAir é un sistema **in grado di prevenire** la veicolazione degli agenti patogeni, evitando cosí le conseguenze negative legate al raggiungimento della criticità.

**I ridottissimi consumi energetici** sono frutto di una particolare attenzione in fase di sviluppo prodotto.

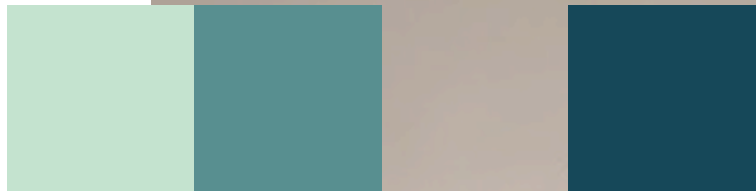
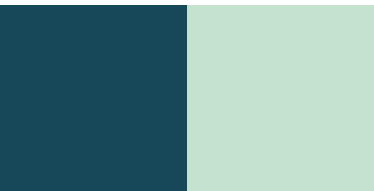




## **OLTRE ALL'EDILIZIA SCOLASTICA, SANAIR TROVA APPLICAZIONI IN ALTRI DIVERSI SETTORI:**

Centri Commerciali, Residenziale, Wellness & SPA,  
Fitness, Ospedali e Case di Cura, Alberghi e Ristoranti,  
Cinema, Industrie Alimentari.





Tel. +39 0423.496.199  
Fax. +39 0423.720.876



[www.gruppoatr.com](http://www.gruppoatr.com)  
[info@gruppoatr.com](mailto:info@gruppoatr.com)



Via Circonvallazione  
Est, 32/S 31033  
Castelfranco Veneto  
(Treviso)

