SISTEMI BREVETTATI

UNICI ED INNOVATIVI PER LA

SANIFICAZIONE CONTINUA DELL'ARIA

ADATTI AD AMBIENTI CON
PRESENZA DI PERSONE

il prodotto e il processo di produzione rispettano le seguenti certificazioni:

CE ISO 9001 ISO 26000 ISO 14001:2015

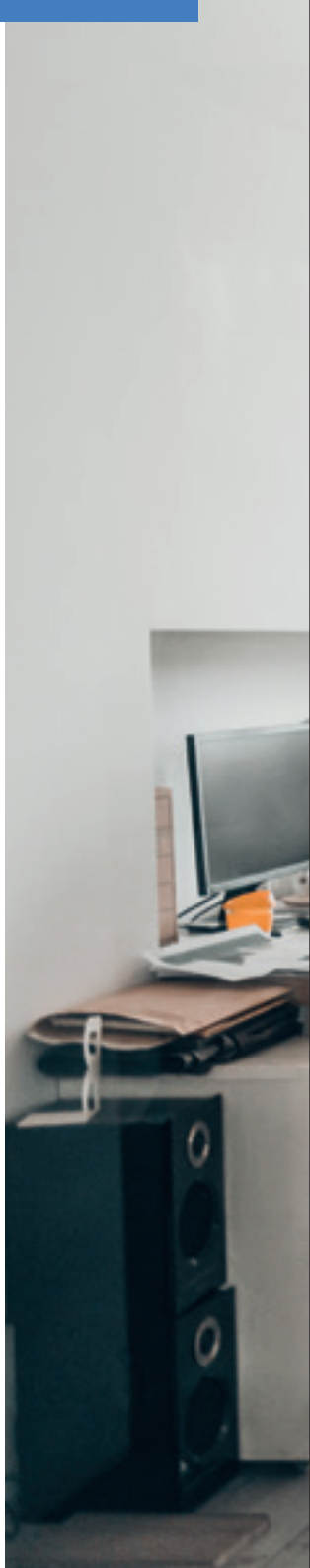
Respira in piena sicurezza
greenova italia

AERO 750 BM
Salone parrucchiera [85 m²]

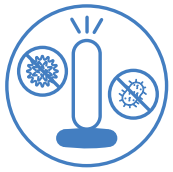
AERO 1000 BM
Palestra [170 m²]

» i nostri sistemi eliminano:

- BATTERI
- VIRUS
- POLLINI
- MUFFE
- ACARI
- POLVERI SOTTILI
- ODORI
- MICROPARTICELLE
- FORMALDEIDE
- LEGIONELLA



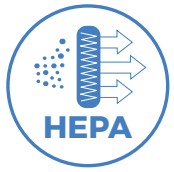
INONIZZAZIONE



LAMPADE UVC

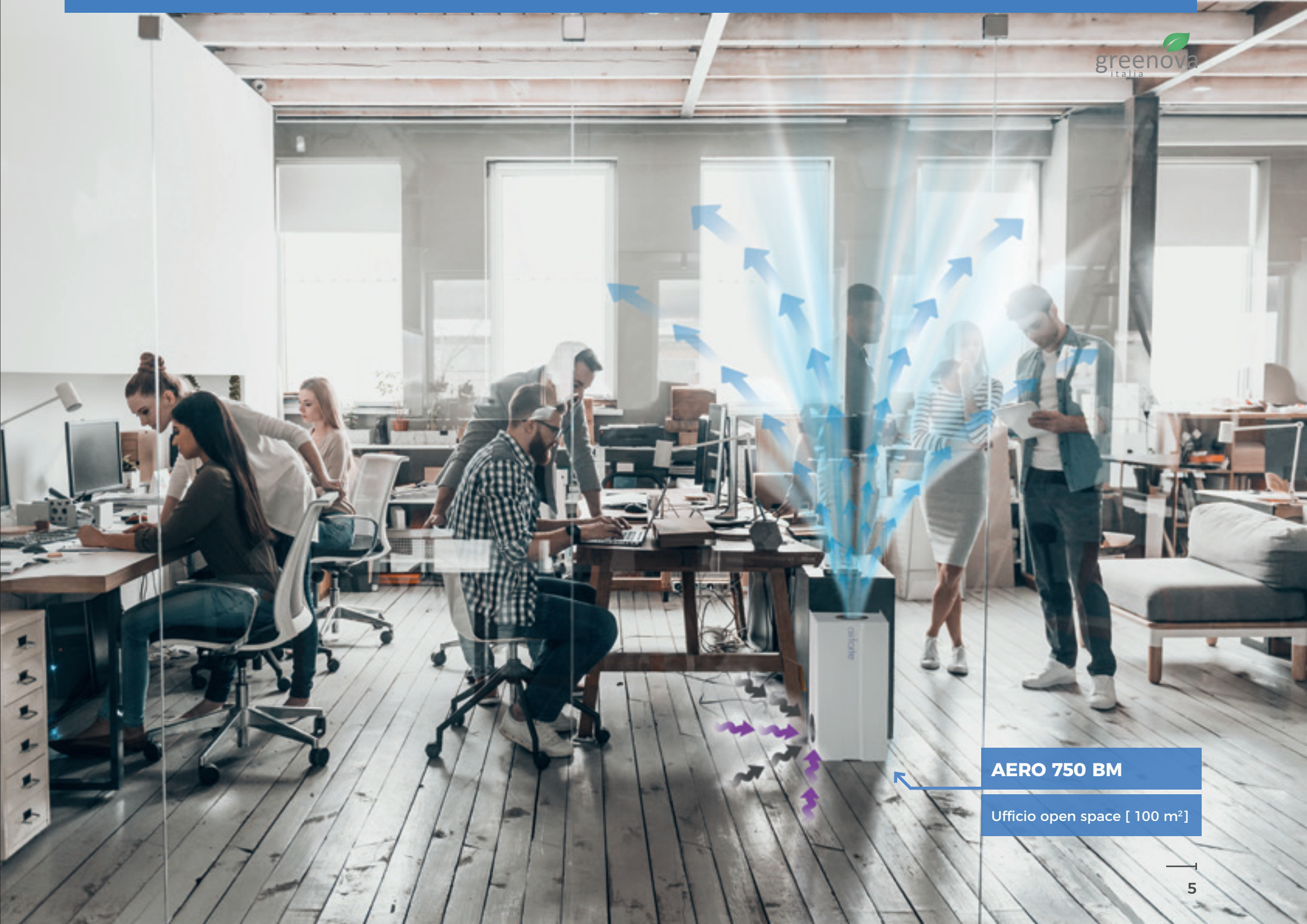
FILTRO RIVESTITO IN BIOSSIDO DI TITANIO

FILTRO AI CARBONI ATTIVI



FILTRO HEPA DI ULTIMA GENERAZIONE

SEMPRE PRONTI A PROTEGGERVI



AERO 750 BM

Ufficio open space [100 m²]

I benefici dei nostri sistemi brevettati

SANIFICAZIONE CONTINUA E PERMANENTE IN PRESENZA DI PERSONE

BASSO CONSUMO DI ENERGIA

ELIMINAZIONE DEI **VIRUS**

ELIMINAZIONE DELLE **SPORE, MUFFE** E **ACARI**

ELIMINAZIONE DEGLI **ODORI** (AD ESEMPIO ANCHE DEL FUMO)

NESSUNA EMISSIONE DANNOSA DI **OZONO**

FACILE **INSTALLAZIONE PRONTI ALL'USO**

ELIMINAZIONE DEI **BATTERI**

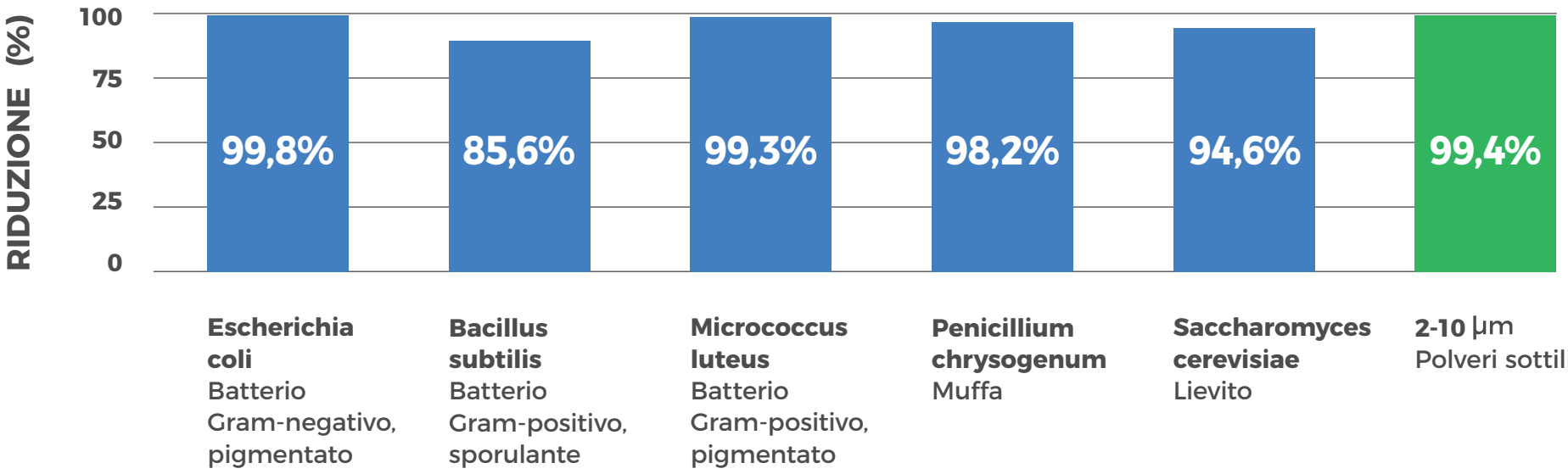
ELIMINAZIONE DELLE **POLVERI SOTTILI**

ELIMINAZIONE DEI **POLLINI**

NESSUNA CREAZIONE DI **RIFIUTI NOCIVI**

BASSI COSTI DI **MANUTENZIONE**

Risultati dei test di abbattimento dei batteri, delle muffe, dei pollini e delle polveri sottili dall'aria



Risultati dei test di rimozione degli organismi/batteri dopo il trattamento con AERO 750. Numero di test per organismo = 3.

Rimozione delle microparticelle.

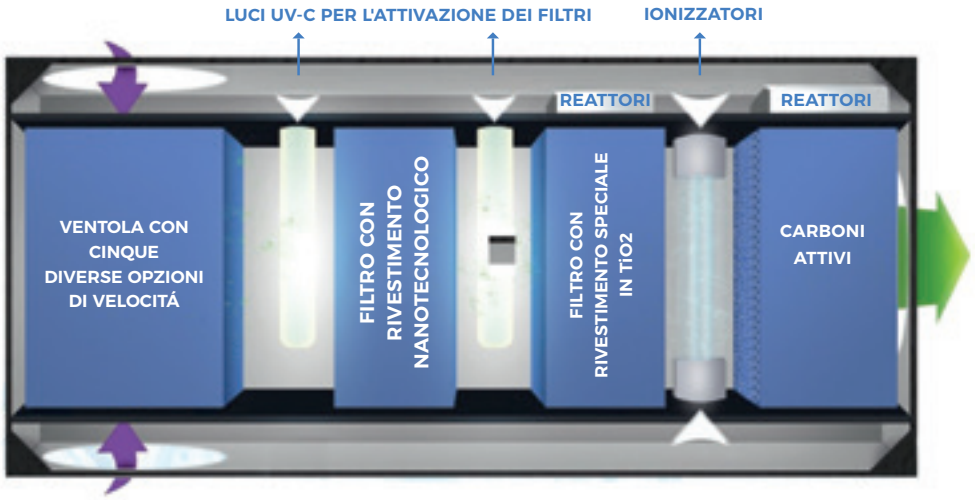
Come viene **sanificata l'aria** con i nostri prodotti

1

Filtri speciali con rivestimento nanotecnologico (TiO2) vengono attivati dalla luce UV-C. La struttura del filtro è la chiave (brevettata) per il funzionamento della nostra tecnologia.

2

Questa combinazione produce dei radicali idrossilici (OH•) che iniziano a formarsi sulle superfici filtranti rendendo quest'ultime antibatteriche. I filtri non solo raccolgono batteri, spore di muffa e particelle, ma li eliminano **IMPEDENDO L'EMISSIONE DI GAS DANNOSI NELL'ARIA**.



3

In particolare questo sistema **DISTRUGGE EFFICACEMENTE LA STRUTTURA CELLULARE DEI BATTERI E DEI VIRUS**.

4

Viene così generato un processo fotolitico sul DNA delle cellule: **I MICROORGANISMI COME BATTERI, VIRUS, LIEVITI MUFFE, ECC., NON POSSONO PIÙ REPLICARSI.**

5

Viene distrutta la membrana cellulare microbica e l'RNA e **SI IMPEDISCE AI BATTERI, AI VIRUS, ECC., DI MOLTIPLICARSI, RENDENDOLI INNOCUI.**

I nostri sistemi riproducono il processo naturale attraverso il quale **il Sole con l'irraggiamento UV trasforma** il vapore acqueo presente nell'aria e l'ossigeno in di una miriade di **radicali idrossilici (OH•)** che eliminano batteri, virus, muffe, pollini, acari, odori, e qualsiasi contaminante organico ed inorganico presente **nell'aria e sulle superfici**.

I radicali idrossilici sono il più importante sanificante del nostro ambiente e normalmente si ha una concentrazione di 2 milioni di molecole per cm3.
Purtroppo i radicali idrossilici (OH•) non sono naturalmente presenti all'interno degli ambienti, e normalmente gli ossidrili presenti in natura muoiono in 20-50 millisecondi. Quindi, per poter sanificare un ambiente, i radicali idrossilici devono essere costantemente prodotti.

I sistemi innovativi che proponiamo utilizzano **cinque diversi processi** per una sanificazione unica ed ottimale dell'aria e delle superfici.

FOTOCATALISI

PRODUZIONE DI RADICALI IDROSSILICI

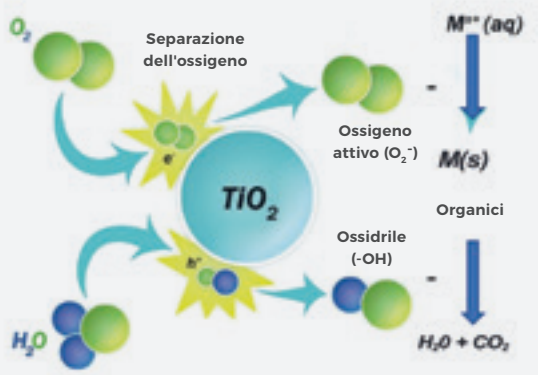
L'UTILIZZO DELLE **LAMPADE UVC**

FILTRI CON RIVESTIMENTO IN BIOSSIDO DI TITANIO (TIO2)

FILTRI A CARBONI ATTIVI

Ognuno dei processi è a modo suo efficiente, ma **la combinazione dei cinque rende i nostri prodotti i più efficienti ed efficaci in commercio.**

Nei nostri sistemi i radicali idrossilici vengono prodotti in elevatissime quantità all'interno del sistema in modo da produrre un'aria sanificata e pura che satura l'ambiente ed attiva il processo di ossidazione degli agenti patogeni contenuti nell'aria. Quindi **l'aria presente nell'ambiente non necessariamente deve passare attraverso il sistema per essere purificata.**



Potenziale di ossidazione dei radicali idrossilici

SOSTANZA	POTERE REDOX (V)
Fluoro	2,87
Radicali idrossilici (OH•)	2,86
Ione persolfato	2,60
Ossigeno atomico (O)	2,42
Ozono (O3)	2,07
Perossido di Idrogeno (H2O2)	1,78
Cloro (Cl)	1,36
Diossido di cloro (ClO2)	1,27
Molecola di Ossigeno (O2)	1,23

(Fonte Università di Roma Tor Vergata)

» Perchè i nostri prodotti sono unici?

Confronto e svantaggi delle tecnologie alternative

Ionizzatori al plasma

- Il processo di ossidazione è lento e incompleto.
- Possono produrre quantità nocive di Ozono O3.
- Non producono radicali di idrossile.

Depuratori d'aria elettronici
(precipitazione elettrostatica)

- Necessitano che tutta l'aria presente nel locale passi sopra alle piastre, azione lenta.
- Non producono radicali di idrossile.

Depuratori d'aria a ioni
(precipitazione elettrostatica)

- Le particelle cariche aderiscono alle superfici nel locale dove rischiano di creare allergie o problemi di asma.
- Possono produrre livelli pericolosi di Ozono.
- Non producono radicali di idrossile.

Filtri HEPA

- Tutta l'aria deve essere attirata nel filtro, il che implica tempi molto lunghi.
- Necessitano di manutenzione frequente dei filtri.
- Le particelle più piccole non vengono filtrate.
- Le superfici non vengono sanificate.

Ossidazione Foto Catalitica
(PCO – Photocatalytic Oxidation)

- Capacità di ossidazione limitata alla superficie del catalizzatore.
- Non in grado di generare ossidanti «liberi» per trattare le aree al di fuori della camera di fotolisi.
- Non adatti al trattamento di aree estese (velocita ridotta attraverso la camera di fotolisi).
- L'ossidazione è incompleta, il che produce formaldeide, acetaldeide.

Sostanze chimiche applicate manualmente

- Disinfetta solo superfici/materiali accessibili – azione lenta.
- Livelli di pulizia non omogenei e rapida ricontaminazione.
- Incoraggia ricrescita di specie resistenti a antibiotici.
- Lascia residui chimici, presenza di sostanze tossiche.

Aerosol

- Non può essere usato in presenza di persone.
- Stesse limitazione delle sostanze chimiche applicate a mano.

INDICE PRODOTTI

AERO
750 BM-FP

pag. **12**

Adatto per
piccoli locali
Utilizzabile anche come unità mobile

AERO
1000 BM-FP

pag. **14**

Adatto per
grandi locali

AERO
1000 BMG

pag. **16**

Adatto per
grandi locali
con presenza di particolari gas nocivi da eliminare

AERO
800 PRO BM

pag. **18**

Da integrare nelle **unità di trattamento dell'aria**

AERO
1100 OD

pag. **22**

Adatto per
processi produttivi maleodoranti

AERO

750 BM-FP

Sanifica e rimuove le sostanze nocive dall'aria:

VIRUS **BATTERI**
MUFFE **POLVERI**
POLLINI **ODORI**
MICROPARTICELLE

Luoghi di utilizzo:

PICCOLI LOCALI

ABITAZIONI, AULE SCOLASTICHE, CAMERE D'ALBERGO, UFFICI, CAMERINI, FARMACIE, NEGOZI, CENTRI ESTETICI, CAMERE OSPEDALIERE...

Installazione

L'unità Airforte Aero 750 BM è progettata per l'installazione a parete. Il numero di unità Aero 750 BM necessario è determinato dalle dimensioni della stanza e dal livello di inquinamento dell'aria. In luoghi di dimensioni superiori a 100 mq. si raccomanda di utilizzare almeno due o più unità.

Caratteristiche tecniche

Dimensione	630 x 300 x 213 mm
Temperature di esercizio	+5 +50 °C
Peso	11 Kg
Voltaggio	230 V / 50 Hz
Consumo	130 W

Velocità	Flusso aria (m^3/h)	Rumorosità (dB)
1	50	31,1
2	90	41,1
3	130	49,8
4	180	52,9
5	200	58,8

AERO

1000 BM-FP

Sanifica
e rimuove
le sostanze
nocive dall'aria:

VIRUS **BATTERI**

MUFFE **POLVERI**

POLLINI **ODORI**

MICROPARTICELLE

Luoghi di utilizzo:

GRANDI LOCALI
PALESTRE, MENSE,
RISTORANTI, OSPEDALI,
UFFICI OPEN SPACE,
CLINICHE VETERINARIE,
ALBERGHI, NAVI,
CASE DI RIPOSO...

Installazione

AERO 1000 BM è stato appositamente progettato per garantire un'efficace rimozione di muffe, virus, batteri e pollini dall'aria. Per funzionare in modo efficace, è sufficiente installare (sia a parete che a soffitto) il modulo AERO 1000 BM stand alone vicino all'origine del problema. Le muffe, i virus, i batteri e i pollini verranno rimossi in breve tempo dopo l'installazione (normalmente tra le 24-40 ore).

Caratteristiche tecniche

Dimensione	975 x 400 x 275 mm
Temperature di esercizio	+5 +50 °C
Peso	23 Kg
Voltaggio	230 V / 50 Hz
Consumo	Max 200 W

Velocità	Flusso aria (m^3/h)	Rumorosità (dB)
1	70	32
2	120	39
3	160	45
4	250	49
5	320	51

AERO

1000 BMG

Elimina i gas nocivi dal flusso d'aria:

FORMALDEIDE

COV (COMPOSTI ORGANICI VOLATILI)

CONTAMINANTI ACIDI

CORROSIVI E ALTRI GAS

Sanifica e rimuove le sostanze nocive dall'aria:

VIRUS BATTERI MUFFE POLVERI

POLLINI ODORI MICROPARTICELLE

Luoghi di utilizzo:

GRANDI LOCALI LABORATORI SCIENTIFICI, INDUSTRIE CHIMICHE E FARMACEUTICHE, LOCALI CON PROBLEMI DI FORMALDEIDE E ALTRI GAS NOCIVI...

Installazione

Aero1000 BMG può avere diverse varianti con l'opzione di un filtro proprietario progettato per rimuovere il contaminante gassoso specifico nel modo più efficace possibile. Per esempio. L'assorbimento di formaldeide dal flusso d'aria è del 100% (VTT Labs 2019).

Basta installare il dispositivo vicino alla fonte dell'emissione per rimuovere efficacemente la sostanza nociva dall'aria.

Per funzionare in modo più efficiente, Aero1000 BMG deve essere installato vicino alla fonte del problema, sia a parete che a soffitto. Accessori aggiuntivi sono un carrello o un tubo di aspirazione progettati su misura, che consentono di posizionare il dispositivo nelle immediate vicinanze della fonte di emissione.

Caratteristiche tecniche

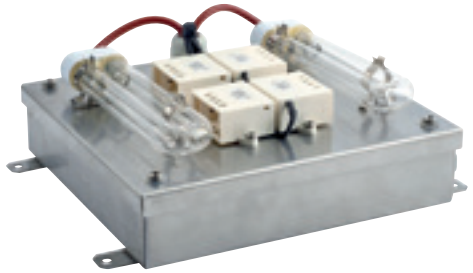
Dimensione	975 x 400 x 275 mm
Temperature di esercizio	+5 +50 °C
Peso	23 Kg
Voltaggio	230 V / 50 Hz
Consumo	Max. 300 W

Velocità	Flusso aria (m^3/h)*	Rumorosità (dB)
1	60	32
2	100	39
3	150	45
4	250	49
5	320	51

*a seconda del filtro chimico usato

AERO

800 PRO BM



Sanifica le condutture e rimuove dall'aria:

ODORI **VIRUS**

BATTERI **MUFFE**

POLLINI

MICROPARTICELLE

Utilizzo:

DA INTEGRARE NEGLI SCAMBIATORI DI CALORE, NELLE UNITÀ DI TRATTAMENTO DELL'ARIA (UTA) E NELLE CANALIZZAZIONI.

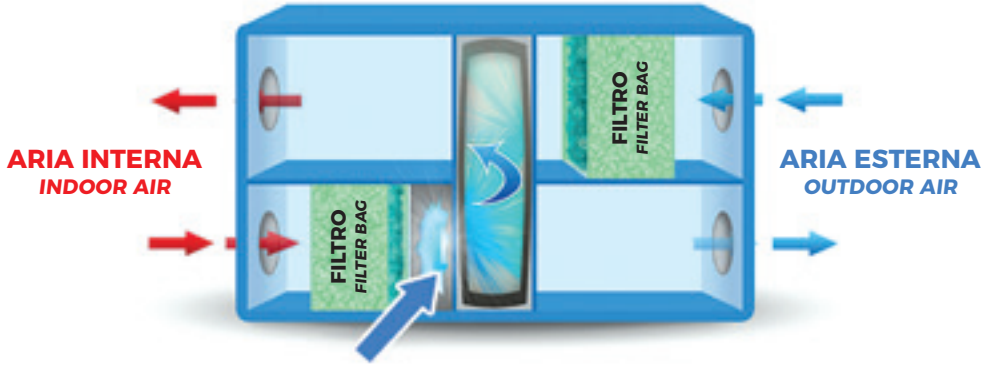
Caratteristiche tecniche

Dimensione	300x200x110mm
Peso	3,6 Kg
Voltaggio	230V/50Hz
Consumo	40 W

Portata d'aria (m^3/h)	Unità
0-2000	1
2000-4000	2
4000-8000	3
8000 >	4

Implementabile su diversi tipi di unità per il trattamento dell'aria (UTA).

Unità di trattamento dell'aria
con scambiatore di calore rotante
e recupero di calore.



AERO 800 PRO

Oltre a mantenere le canalizzazioni pulite da batteri, virus, muffe e odori, consente anche un notevole risparmio energetico. Allo stesso tempo si evitano possibili problemi dovuti a eventuali perdite nello scambiatore di calore, poiché, rimanendo pulita l'aria, i filtri non si intasano.

Alcuni esempi di scambiatori di calore

SCAMBIATORE DI CALORE ROTANTE

Ha un'efficienza operativa molto elevata. Tuttavia c'è sempre una perdita del 1-4% dell'aria di scarico che rientra nell'aria di ritorno attraverso la parte rotante. Installando il modulo Aero 800 PRO nella AHU, il sistema di recupero del calore rimane pulito da virus, batteri e muffe e il modulo Aero 800 PRO impedisce agli odori di tornare indietro con l'aria di ritorno.

SCAMBIATORE DI CALORE AD AGHI

Installando il modulo Aero 800 PRO vicino allo scambiatore di calore ad aghi, la capacità di recupero del calore dello stesso rimane al livello massimo. Inoltre la necessità di pulizia è ridotta in modo significativo grazie al lavoro di sanificazione dell'Aero 800 PRO.

SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE

Di solito ha una perdita del 2-3% dell'aria di scarico fuoriuscita nell'aria di ritorno. Installando il modulo Aero 800 PRO l'aria rimane pulita e nessun virus, batterio, polline verrà trasferito nell'aria di ritorno.
Così lo scambiatore di calore rimarrà pulito migliorandone l'efficienza.

Esempi di successo

Navi da crociera

Kempinski Hotel Dubai

TYKS - Turku University Hospital - Finlandia

AERO
1100 OD

Rimuove:

ODORI E GAS NOCIVI DIRETTAMENTE ALLA FONTE DEL PROBLEMA O DAI CONDOTTI DELL'ARIA

Luoghi di utilizzo:

FABBRICHE, DEPOSITI DI RIFIUTI, PRODUZIONI INDUSTRIALI CON PROCESSI PRODUTTIVI MALEODORANTI...

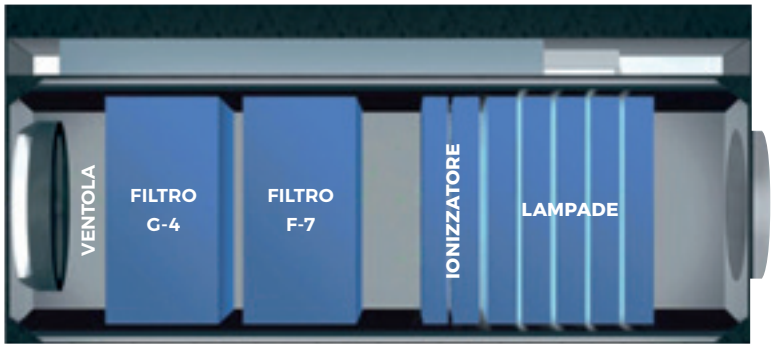
Caratteristiche tecniche

Dimensione	1065 x 400 x 275 mm
Temperature di esercizio	+5 - +50 °C
Peso	30 Kg
Voltaggio	230V/50Hz
Massimo flusso d'aria	328 m^3/h
Consumo	400 W

Come funziona

l'Aero 1100 OD

IMMISSIONE ARIA (pulita)



ARIA TRATTATA CON GAS REATTIVI

SORGENTE DEL PROBLEMA

L'aria che passa attraverso le luci UV viene caricata con una grande quantità di ioni negativi.
Gli ioni aggiuntivi sono creati da cassette ionizzanti. Insieme a una piccola concentrazione di Ozono producono radicali idrossilici estremamente reattivi.
All'inizio, le molecole di ossigeno ricevono una carica negativa in una reazione fotochimica che riceve un elettrone libero che forma un anione superossido.

L'anione superossido formatosi reagisce ulteriormente con l'umidità producendo ossigeno, radicali perossidrilici e radicali idrossilici.
I radicali idrossili ossidano le molecole organiche.
Inoltre, a causa della reazione alla luce UV, vengono creati anioni ossidrili (OH-) e radicali idrossili che sono entrambi molto antisettici.

$$O_2 + e^- \rightarrow O_2^{*-}$$

$$2O_2^{*} + 2H_2O \rightarrow O_2 + HO_2^{*} + HO^{*}$$

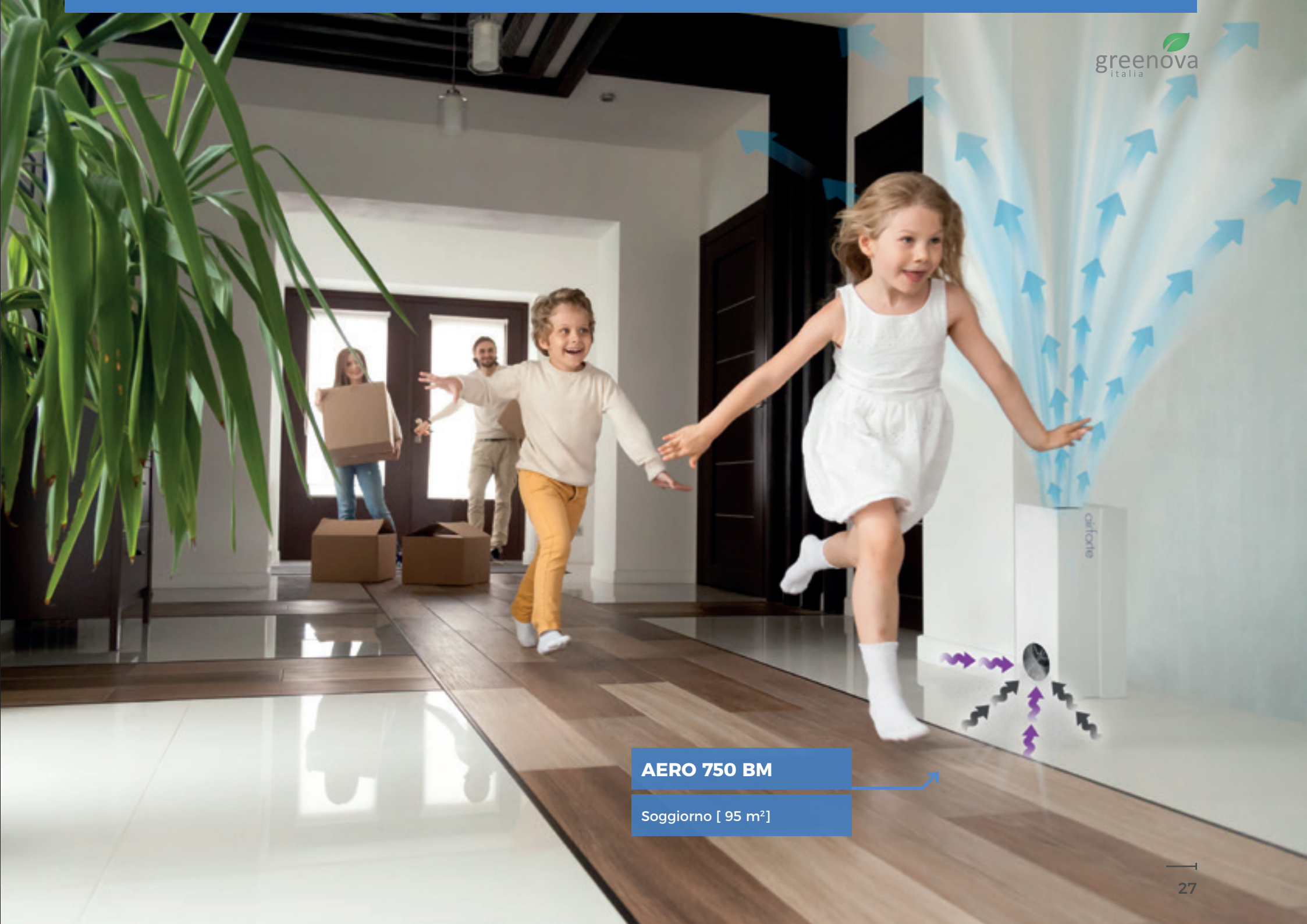
$$2O_2^{*} + O_3 + H_2O \rightarrow 2O_2 + HO + HO^{*}$$

L'Aero 1100 OD

elimina i gas nocivi

L'Aero 1100 OD è progettato per la **rimozione di odori e gas nocivi e letali** direttamente alla fonte del problema o nei condotti dell'aria di scarico.
Con la riduzione del gas H2S si ottiene anche la **riduzione**, in modo significativo, **della corrosione**.
L'Aero 1100 OD può essere installato direttamente nel flusso dell'aria di scarico. Questo di solito viene fatto per evitare che i gas e/o gli odori dannosi entrino nell'ambiente.
L'utilizzo di questa tecnologia all'interno dei luoghi di lavoro crea un **ambiente più salubre per i lavoratori**.
Le unità possono anche essere installate e combinate insieme ad altre tecnologie di rimozione degli odori come ad esempio i filtri a carboni attivi.
Questa soluzione combinata offre ulteriori vantaggi, come una **minore quantità di carboni necessaria e periodi di manutenzione più lunghi** (il gas reattivo creato dall' Aero 1100 OD ha, infatti, un effetto rigenerativo sui carboni attivi).

AERO 800 PRO BM
Hall clinica privata [220 m²]



AERO 750 BM

Soggiorno [95 m²]

greenova
italia

Dal 2009 Greenova Italia seleziona prodotti e tecnologie “made in Scandinavia” per l’efficientamento energetico.
Tutte le soluzioni hanno come caratteristica comune il rispetto delle risorse naturali e la salvaguardia dell’ambiente.

Greenova Italia srl
via Beato Odorico 13
33170 - Pordenone

Infoline +39 338 5605830
www.greenovaitalia.it
info@greenovaitalia.it

Referenze

Kempinski Hotel Mall of the Emirates — Dubai
IBN BATTUTA MALL — Dubai
VIKING LINE — Finlandia
Color Line — Navi da crociera Finlandia
Vatten — Svezia
TAMPEREEN VESI — Finlandia
TYKS — Finlandia
ASdoMAR — Olbia - Genova Portogallo
RoyalCaribbean — USA
Carnival — USA
SKYCITY — Auckland Nuova Zelanda
TROOLI — Finlandia
ALPEN CHALET — Italia
BAITA MONTANA — Livigno - Italia
RIFUGIO Verno — Italia
CORTE GUELFA — Italia
Schilpario (BG) - Italia
STUDIO DENTISTICO Michele Zambon ODONTOIATRA — Conegliano (TV) - Italia
ANTICA TRATTORIA STELLA — Conegliano (TV) - Italia
PARDINI — Manifatture Norberto Pardini & Figli Spa — Camaiore (Lu) - Italia
dm DOUBLEMINO — Oderzo (TV) - Italia
EUROTRADING The Chemicals Distributor — Veggiano (PD) - Italia
STECCATI — Conegliano (TV) - Italia
ES ENERGYSERVICE più — Oderzo (TV) - Italia
ML DANZA — Sacile (PN) - Italia
VETROdite — Ormelle (TV) - Italia
WinteRace — Cortina 2021 - Italia
ZETA Zeta Farmaceutici — Vicenza - Italia
SIDEWAVE — Verona - Italia
Gruppo Bisaro G&B — San Giorgio della Richinvelda (PN) - Italia

Partner Tecnici e Scientifici

Finnish Institute of Occupational Health
GLP
BioSiteHisto
VTT beyond the obvious — Technical Research Center of Finland
histola RESEARCH
UNIVERSITY OF HELSINKI