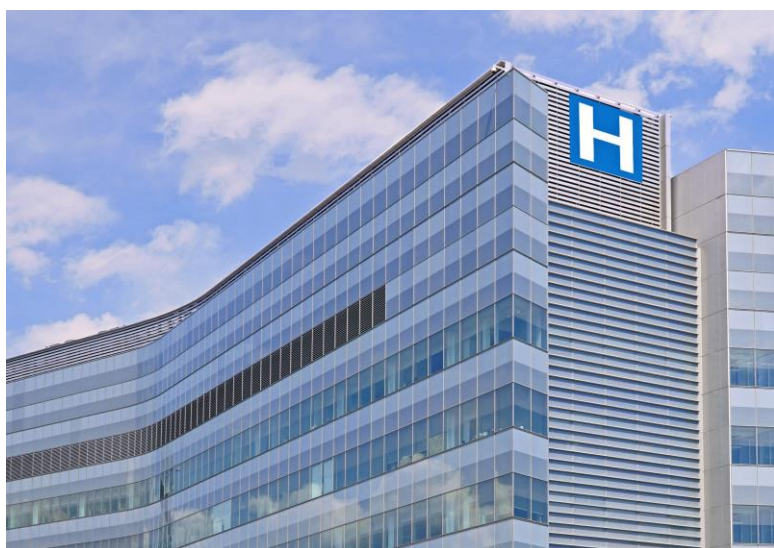


T BIO-AIR FILTER

Aria sanificata, certificata,
a ciclo continuo nei grandi edifici



Il filtro T BIO-AIR è un sistema di **sanificazione a ciclo continuo avanzato, modulare per UTA** che trova la sua collocazione in tutti gli immobili con ambienti chiusi dove è presente un impianto HVAC centralizzato a ricircolo di aria.

Utilizza un **metodo innovativo per la sanificazione dell'aria** con **particolare attenzione per la sicurezza delle persone**, evitando l'ausilio di tecnologie dannose per salute.

TONALI E.A. presenta il filtro T BIO-AIR per la sanificazione dell'aria a ciclo continuo negli edifici di grandi dimensioni basato sulla tecnologia Phoebe®

Dopo un intenso periodo di ricerca e molte ore di test presso i laboratori più affermati, TONALI E.A. propone la tecnologia T BIO-AIR, la soluzione efficace, sicura e certificata per l'abbattimento di virus, batteri e gas inquinanti.

Il filtro modulare T BIO-AIR, inserito negli impianti UTA centralizzati, funziona H24. Leggero, a bassa perdita di carico, semplice da installare e con ridotti costi di manutenzione.



TONALI E.A.
Energia & Ambiente

Vantaggi del filtro T BIO-AIR

Eliminazione reale di virus e batteri

- non semplice cattura meccanica (con i filtri HEPA): con T BIO-AIR il materiale organico devitalizzato viene trasformato in sostanze innocue

Riduzione in continuo di gas volatili

- COV/VOCs secondo parametri internazionali (LEED-WELL)

Utilizzabile in presenza di persone

- nessun rischio per le persone derivante dalla tecnologia impiegata

Efficacia certificata

- secondo gli standard internazionali in situazioni totalmente sovrapponibili alle reali condizioni operative di un ambiente normalmente affollato

Facile installazione

- grazie allo standard dimensionale utilizzato e dai sistemi di aggancio alla sezione di passaggio aria

Ridotti costi energetici

- sia per il basso consumo dei LED sia per la bassa perdita di carico del filtro dell'aria di passaggio nel filtro < 100 Pa

Peso contenuto

- grazie all'utilizzo di filtri forati in polycarbonato, dopati con biossido di titanio

Ridotti costi di manutenzione

- gli elementi filtranti vanno sostituiti ogni 8-12 mesi in funzione delle ore di lavoro dell'UTA

Bassi costi di smaltimento

- i materiali sostituiti non sono considerati rifiuti pericolosi e quindi vengono smaltiti in modo analogo alla normale plastica

Nessun tipo di costi accessori per opere edili o elettriche

Tempi rapidi per garantire la sanificazione degli ambienti

Controllo dei parametri della qualità dell'aria



- AIR QUALITY T70 possibilità di integrare il filtro con un sistema di monitoraggio da installare in alcuni locali per il controllo dei parametri della qualità dell'aria, il corretto funzionamento e le ore effettivamente lavorate (manutenzione predittiva).

Il sistema: come è nato e come funziona

TONALI E.A. ha ideato e sviluppato il filtro T BIO-AIR utilizzando la tecnologia Phoebe®. Questo filtro, pensato per essere introdotto nelle nuove UTA o applicato a quelle esistenti, presenta caratteristiche di inserimento tali da occupare interamente lo spazio utile nella sezione HVAC e possiede, allo stesso tempo, caratteristiche di leggerezza di costruzione e facilità di installazione in varie dimensioni.

Tonali E.A. ha inoltre testato e certificato che la quota di carico del filtro fosse sufficientemente bassa (<100Pa) da non impattare sulla resa dell'impianto aeraulico originale.



Filtro T BIO-AIR 60 x 30 x 42 cm (LxHxP)



Filtro T BIO-AIR 60 x 60 x 42 cm (LxHxP)

La tecnologia Phoebe® induce la fotocatalisi (processo virucida, battericida e anti-inquinante) mediante irradiazione di luce bianca LED (sopra i 400nm e quindi non produttrice di ozono) su polycarbonato forato trattato con **biossido di titanio** attivato nel visibile. I led utilizzati garantiscono un minor consumo energetico (durata di 3/4 anni) e i materiali plastici in polycarbonato, oltre alle richiamate caratteristiche di leggerezza e flessibilità di installazione, assicurano un'elevata circolarità industriale e la massima riduzione di impatto ambientale con facilità di smaltimento.

La **certificazione dell'azione virucida, battericida e anti-inquinante** è stata testata utilizzando Istituti di Certificazione Europei, alcuni dei quali adottano gli ancor più stringenti parametri americani (ASTM, EPA).

Oltre all'azione virucida, battericida e anti-inquinante si riduce in continuo la presenza di gas volatili (COV) secondo parametri internazionali (Well-Leed), così come si trattengono le PM (2,5 e 10) negli appositi pre-filtri per evitare la veicolazione di agenti patogeni. È infatti noto che le PM sono considerate alla stregua di "autobus" dei virus.

Tonali E.A. concentrandosi sulle nuove tecnologie e sui materiali innovativi, ha creato un prodotto di facile gestione e posizionamento nei settori HVAC, che allo stesso tempo evita il dispendioso VMC e sanifica in tempi molto brevi gli ambienti interni.

Dettagli e certificazioni

Riferimenti normativi EN 1822 – ISO 17025	MODELLO 1 (L x H x P) 560 x 295 x 420 mm	MODELLO 2 (L x H x P) 560 x 560 x 420 mm
Portata d'aria a 2,75 m/s	1785 mc/h	3570 mc/h
Perdita di carico iniziale e finale	68 Pa	68 Pa
Portata d'aria a 3.0 m/s	2000 mc/h	4000 mc/h
Perdita di carico iniziale e finale	85 Pa	85 Pa
Portata d'aria a 3,5 m/s	2250 mc/h	4500 mc/h
Perdita di carico iniziale e finale	100 Pa	100 Pa

Il filtro T BIO-AIR è stato progettato per essere inserito nelle U.T.A esattamente come tutti gli altri filtri standard utilizzati nel settore HVAC ed è fabbricato nei due modelli sopra indicati su controtelaio standard in acciaio zincato o in acciaio inox aisi 316 per ambienti umidi e inquinati o in presenza di salsedine

Con questa modularità il filtro può essere utilizzato sia su U.T.A. di nuova costruzione che sulla maggior parte di quelle esistenti. L'alimentazione delle luci LED è affidata a 1 driver di adeguata potenza in grado di fornire 24V in corrente continua con un MTBF di circa 50.000 ore. Le schede led vengono inoltre trattate con tropicalizzazione contro l'umidità. I filtri T BIO-AIR possono essere dotati di un prefiltra (ad esempio G4 standard) di protezione dalle polveri inserito a monte nello stesso controtelaio.

MANUTENZIONE

La manutenzione del filtro è prevista ogni 8-12 mesi in relazione alle ore di funzionamento (con un degrado di circa 10-15%) e si può effettuare la sostituzione dei soli elementi filtranti riutilizzando tutta la restante parte del filtro (involucro, telai e luci LED con alimentatori). T BIO-AIR FILTER è **integrabile con un sofisticato sistema di monitoraggio per il controllo dei parametri di qualità dell'aria**, il suo corretto funzionamento, il consumo energetico e le ore di effettiva azione virucida, battericida e anti-inquinante (manutenzione predittiva).

SMALTIMENTO

I filtri in policarbonato possono essere smaltiti in una discarica di rifiuti urbani come per la comune plastica

CERTIFICAZIONI

AIRMID HEALTH GROUP LTD

- Analisi abbattimento batteriofago MS2 in un singolo passaggio con velocità aria di attraversamento filtro tipica degli impianti UTA

EUROFINS BIOLAB SRL

- Analisi abbattimento Escherichia coli disperso in aerosol di un glovebox. Abbattimento = 99%
- Analisi di abbattimento CORONAVIRUS depositato sul filtro all'interno di glovebox. Abbattimento $\geq 99,9\%$

BIOCHEMIE LAB SRL

- Analisi abbattimento VOCs (Volatile Organic Compounds) all'interno di un glovebox. In tutti i casi si ha l'abbattimento dell'inquinante VOCs testato (sono state testate 5 famiglie rappresentative)
- Analisi abbattimento carica microbica totale in ufficio uso comune. Con il sistema Phoebe® attivo si rileva l'abbattimento della presenza di microorganismi
- Analisi della produzione di ozono in ufficio uso comune. Non utilizzando luci UV è stata confermata l'assenza di produzione di ozono da parte del sistema Phoebe®

Laboratorio interno Ce.Ri.Col. di Colorobbia Consulting

- Analisi abbattimento NO (monossido di azoto) all'interno di un glovebox. In presenza di sistema Phoebe® attivo, l'NO viene completamente abbattuto



TONALI E.A.

TONALI E.A. srl | Via Santa Caterina da Siena 25, 20004 Arluno (MI), Italia

www.tonaliea.it | info@tonaliea.it | Tel. +39 02 90374.309/221 | C.F.-P.I. 10932960965

Ed. 10/24