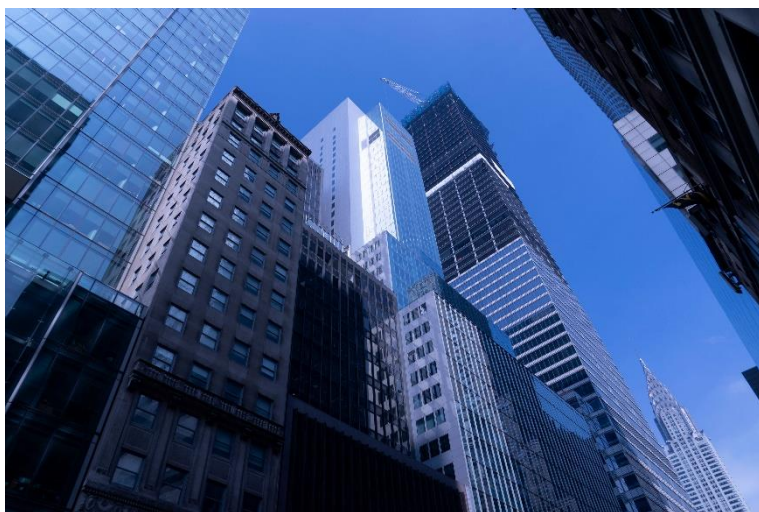


T BIO-GAS FILTER

Aria depurata, certificata,
a ciclo continuo negli edifici industriali



Il filtro T BIO-GAS è un sistema di **depurazione dell'aria a ciclo continuo avanzato, modulare per UTA** che trova la sua collocazione in tutti gli edifici climatizzati con presenza di inquinanti.

Utilizza **un metodo innovativo per la depurazione dell'aria con particolare attenzione per la sicurezza delle persone**, evitando l'ausilio di tecnologie dannose per salute (ozono, UV, perossidi ossidativi, ecc.).

TONALI E.A. presenta il filtro T BIO-GAS per la depurazione dell'aria a ciclo continuo dai VOC, ad esempio da formaldeide negli edifici industriali ed etilene nei container o magazzini per frutta esotica, fiori, ...

Dopo un intenso periodo di ricerca e molte ore di test presso laboratori accreditati, TONALI E.A. propone la tecnologia T BIO-GAS, la soluzione efficace, sicura e certificata per l'abbattimento dei gas inquinanti sia con sistemi autonomi integrati, sia inserito negli impianti UTA centralizzati, in funzione H24.

Leggero, di facile installazione e con ridotti costi di manutenzione.



TONALI E.A.
Energia & Ambiente

Vantaggi del filtro T BIO-GAS

Eliminazione reale di gas

- la depurazione dell'aria inquinata nell'ambiente di lavoro evita di utilizzare aria esterna soggetta a riscaldamento o raffreddamento in funzione della stagione con conseguente risparmio energetico

Riduzione in continuo di gas volatili

- VOC/COV 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 inquinato

Facile installazione

- grazie allo standard dimensionale utilizzato e al sistema di aggancio alla sezione di passaggio aria delle UTA

Ridotti costi energetici

- sia per il consumo dei LED che per la bassa perdita di carico del filtro < 100 Pa

Ridotti costi di manutenzione

- gli elementi filtranti vanno sostituiti ogni 6-12 mesi in funzione delle ore di lavoro dell'UTA

Peso contenuto

- grazie all'utilizzo di materiali plastici leggeri trattati con TiO₂

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

Tempi rapidi per garantire la sanificazione degli ambienti

Controllo dei parametri della qualità dell'aria

- possibilità di integrare il filtro con un sistema di monitoraggio per il controllo dei parametri della qualità dell'aria, il corretto funzionamento, il consumo energetico e le ore effettivamente lavorate (**manutenzione predittiva**).



Il sistema: come è nato e come funziona

Questo filtro per UTA 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.

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.

Il T BIO-GAS FILTER è stato progettato per sistemi autonomi. Costruito da elementi modulari opportunamente accoppiati e meccanicamente assemblati, resiste alle condizioni di lavoro tipiche delle UTA (vedi tabella).

I singoli moduli sono costituiti da una struttura portante in acciaio zincato, che contiene gli elementi filtranti in policarbonato trattati con TiO₂ e in grado di generare l'effetto fotocatalitico grazie alla luce bianca dei LED a frequenza calibrata.

Per garantire il miglior effetto filtrante, la lunghezza del T BIO-GAS FILTER è ca. 400 mm in modo da ottenere tempi di contatto fra l'aria inquinata e il filtro, più che sufficienti per una perfetta depurazione e la massima riduzione dei gas inquinanti (VOC/COV).



Filtro T BIO-GAS ventilazione autonoma integrata



Filtro BIO-GAS da applicare a HVAC

Per la realizzazione di questo filtro, sono stati scelti appositi LED (per indurre la fotocatalisi) che garantiscono il **minor consumo energetico**. Sono stati selezionati materiali plastici innovativi che, 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.

Colorobbia Consulting ha provveduto alla **certificazione dell'azione anti-inquinante** utilizzando Istituti di Certificazione Europei, alcuni dei quali adottano gli ancor più stringenti parametri americani (ASTM, EPA).

La tecnologia induce la fotocatalisi (processo anti-inquinante) mediante irradiazione di luce bianca LED (sopra i 400nm e quindi non produttrice di ozono) su materiali innovativi trattati con **biossido di titanio** attivato nel visibile (brevetto Colorobbia Consulting).

Con questa tecnologia si riduce in continuo la presenza di gas volatili (VOC/COV) secondo parametri internazionali (Well-Leed),

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 rende salubri in tempi molto brevi gli ambienti interni evitando così anche contestazioni sindacali sui luoghi di lavoro.

Dettagli e certificazioni

Riferimenti normativi EN 1822 – ISO 17025	MODELLO 1 295 x 580 x 420 mm	MODELLO 2 580 x 580 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-GAS è stato progettato per essere inserito nelle U.T.A esattamente come tutti gli altri filtri standard utilizzati nel settore HVAC ed è fabbricato in due diverse misure:

- 580 x 580 x 420 mm (profondità) su controtelaio standard in acciaio zincato
- 295 x 580 x 420 mm (profondità) su controtelaio standard in acciaio zincato

I moduli filtranti vengono messi in un contenitore metallico facilmente inseribile ed estraibile dal controtelaio standard della sezione filtrante di qualsiasi UTA, nuova o già esistente. L'alimentazione delle luci LED è affidata a 3 drivers di adeguata potenza in grado di fornire 12V in corrente continua per circa 30.000 ore.

I filtri T BIO-GAS per HVAC possono essere dotati di un prefiltro G4 standard di protezione dalle polveri inserito a monte nello stesso controtelaio.

MANUTENZIONE e GARANZIA

La manutenzione dei filtri è prevista ogni 6 mesi e sarà possibile effettuare il lavaggio dei soli elementi filtranti per riutilizzare tutta la restante parte del filtro (carcassa, telai, luci LED con alimentatore, filtri in ceramica).

T BIO-GAS 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).

La garanzia sul filtro è quella di legge.

SMALTIMENTO

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

CERTIFICAZIONI OTTENUTE DA COLOROBIA CONSULTING

BIOCHEME LAB srl

- Analisi abbattimento VOC (Volatile Organic Compounds) all'interno di un glovebox. In tutti i casi si ha l'abbattimento dell'inquinante VOC testato
- 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. 01/24