

**MEDICOM**  
Medical Technologies

N·A·N·O HUB  
**FUCEL**



Presentazione prodotto  
**ESPERO 100**

# ESPERO 100

## SANIFICATORE PER AMBIENTI INDOOR TESTATO ED EFFICACE CONTRO IL COVID 19

La qualità dell'aria negli ambienti indoor svolge direttamente o indirettamente un ruolo di primo piano per il benessere delle persone rappresentando uno dei principali determinanti della salute.

A seguito della recente emergenza sanitaria per la diffusione del COVID19 (SARS-CoV-2), l'ISS si dichiara che "Di fronte all'attuale situazione nazionale che ha comportato l'introduzione di provvedimenti di sanità pubblica (tra cui le misure di riduzione dei contatti, la limitazione della circolazione delle persone e di allontanamento dalla propria residenza o domicilio) necessarie per prevenire, impedire e ritardare la diffusione dell'epidemia da SARS-CoV-2, il virus che causa la COVID-19, la qualità dell'aria indoor assume una rilevante importanza nella protezione, tutela e prevenzione della salute dei cittadini e dei lavoratori". Gli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria indoor sono legati, in questo contesto "al contenimento o rallentamento della trasmissione del SARS-CoV-2" (dal Rapporto ISS COVID-19 n. 5/2020).

"Quando si parla di sanificazione, anche in riferimento alle normative vigenti, si intende il complesso di procedimenti ed operazioni di pulizia e/o disinfezione e mantenimento della buona qualità dell'aria" (ISS rapporto ISS COVID-19 n. 5/2020).





# Processo di Ossidazione Nano Fotocatalitica (NPCO)

## Cos'è la Fotocatalisi?

**PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO:** La fotocatalisi è il fenomeno naturale in cui una sostanza, chiamata foto catalizzatore attraverso l'azione della luce (naturale o artificiale) modifica la velocità di una reazione chimica.

Quando esposto alla luce, il triossido di tungsteno  $WO_3$  assorbe e converte l'energia della luce in elettroni e lacune elettroniche.  $WO_3$  reagisce con l'acqua (umidità dell'aria) e l'ossigeno per creare radicali (espressi come  $\bullet O_2^-$  e  $\bullet OH$ ) e ROS - Specie reattive dell'ossigeno ( $H_2O_2$ ,  $\bullet O_2^-$ ,  $\bullet HO_2$  e  $\bullet OH$ ).

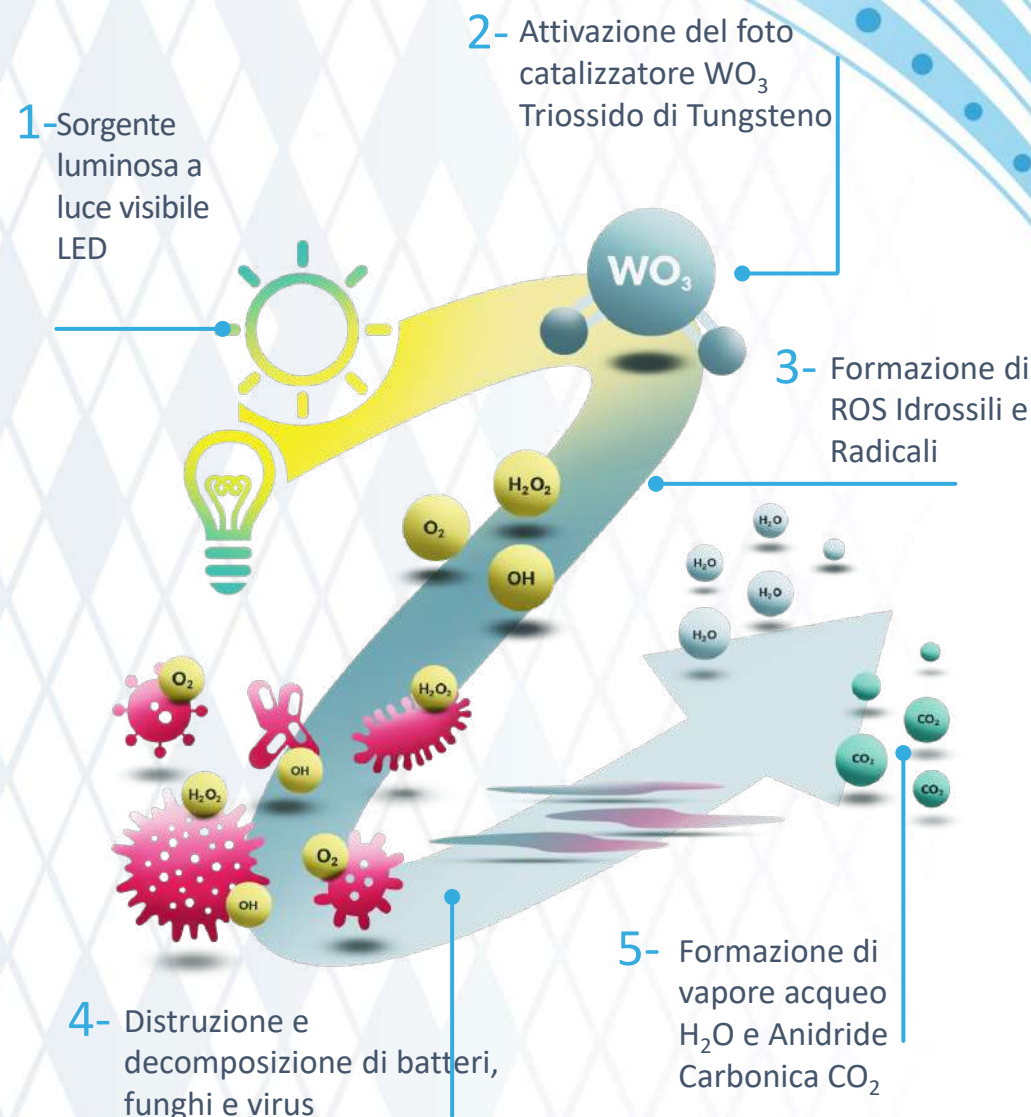
Miliardi di queste specie altamente ossidanti vengono create in miliardesimi di secondo e lavorano per abbattere i composti chimici a livello molecolare.

Il risultato è un'efficace decomposizione degli INQUINANTI INORGANICI (es. Ossidi di azoto, anidride solforosa, monossido di carbonio) inquinanti organici (INQUINANTI ORGANICI volatili (come aromatici poli condensati, formaldeide, acetaldeide, metanolo, etanolo, benzene, toluene, etilbenzene) e MICROORGANISMI (microbi, virus, batteri).

I foto catalizzatori non perdono le loro proprietà nel tempo, poiché agiscono solo come attivatori di processo, non si legano agli inquinanti e rimangono disponibili per nuovi cicli di fotocatalisi. Il catalizzatore non interviene direttamente nella reazione ma favorisce la reazione fotocatalitica prestando i suoi elettroni che successivamente recupera dall'ambiente. In funzione della loro composizione, inquinanti e sostanze tossiche si trasformano, attraverso il processo di fotocatalisi, in:

- Nitrati ( $NO_3^-$ ) come i nitrati di calcio
- Carbonati ( $CO_3^{2-}$ ), come il carbonato di calcio ( $CaCO_3$ )
- Solfati ( $SO_4^{2-}$ ), come i solfati di calcio
- Anidride carbonica ( $CO_2$ )
- Vapore acqueo

Tutto innocuo e misurabile in ppb (parti per miliardo)



# Presentazione prodotto **ESPERO 100**

## Come funziona?

**ESPERO 100** tratta l'aria viziata in entrata con un reattore fotocatalitico. È compatto, silenzioso e a basso consumo energetico. Il flusso d'aria passa attraverso il filtro e viene a contatto con la cartuccia NPCO\* e la fonte di luce a LED. Ne scaturisce una reazione chimico fisica del NPCO e l'aria purificata viene rilasciata attraverso un filtro anti odore.

La tecnologia di sanificazione è supportata e documentata dall'evidenza scientifica

	filtri HePa	elettrostatica	ozono	uV	ionizzatore	ESPERO 100 fotocatalisi
muffe	Mediocre	Buono	Buono	Buono	Mediocre	Eccellente
batteri & virus	Mediocre	Mediocre	Buono	Buono	Mediocre	Eccellente
acari	Mediocre	Mediocre	Mediocre	Buono	Mediocre	Eccellente
gas	Mediocre	Mediocre	Buono	Buono	Mediocre	Eccellente
odori	Mediocre	Buono	Buono	Buono	Buono	Eccellente
fumo	Buono	Buono	Buono	Mediocre	Eccellente	Buono
VOC*	Mediocre	Mediocre	Buono	Buono	Mediocre	Eccellente

Fonte: Keith Ho, "Development of Advanced Catalytic Oxidation Technology for Air Pollution Control", in Knowledge Transfer Conference, Hong Kong 11/8-9/2010



**ESPERO 100 NPCO** è stato **testato** contro il **Sars-Cov-2**

\*VOC: Composti organici volatili

\*NPCO: Ossidazione Nano Fotocatalitica

## Dati Tecnici

Portata: 100 m<sup>3</sup>/h  
Alimentazione: 110/240 V/ac  
Consumo: 18W  
Fonte di Luce: luce LED visibile bianca  
Durata media LED: 40.000 h  
Livello di rumore: max. 42 DbA (1 metro di distanza)

Filtro antiparticolato: G4 (efficienza gravimetrica 85/95%)  
Dimensioni (mm): (L x W x h): 196 x 196 x 113  
Manutenzione: Lavaggio del filtro (rimozione polvere) quando necessario

## Colori



## Caratteristiche Tecniche

- Manutenzione ridotta
- Consumo elettrico contenuto
- Non impiega prodotti chimici o raggi UV
- Nessuna immissione in aria, solo un'infinitesimale rilascio di CO<sub>2</sub> e vapore acqueo



# Inattivazione del Sars CoV 2 – test San Raffaele

Sanificazione NPCO testata con SUCCESSO contro il SARS-CoV-2

Il test è stato condotto presso l'Istituto di Ricerca  
- Unità di Patogenesi Virale e Biosicurezza



Sintesi del Report sul Test per l'Inattivazione del Sars-Cov-2

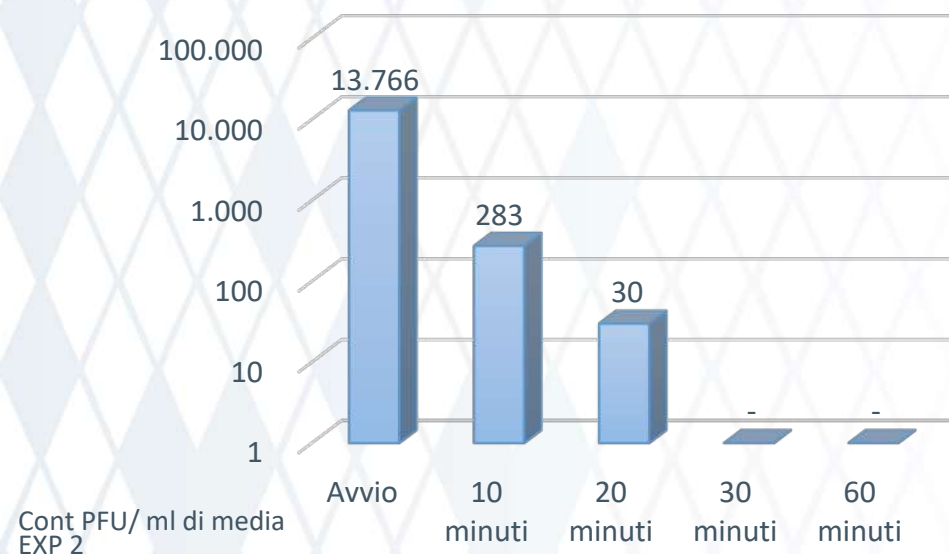
Il device usato per il test è il [sistema di filtrazione \(KtV\) BREVETTATO da Nano Hub](#) composto da un reattore fotocatalitico sul quale è stato posto un fotocatalizzatore a base di triossido di tungsteno WO<sub>3</sub> e da uno speciale filtro germicida.

La verifica dell'inattivazione dell'infettività del SARS-CoV-2 è avvenuta dopo un trattamento con 4 tempi (10,20,30 e 60 minuti) testato in soluzione liquida con la possibilità di determinare l'inattivazione della carica virale secondo le modalità di esecuzione previste dal protocollo del test.

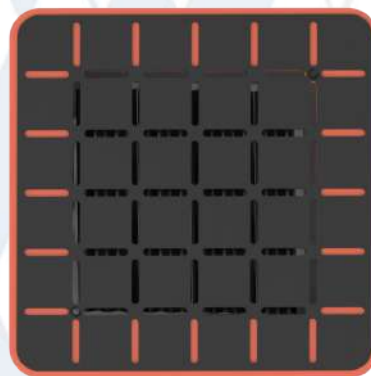
I dati dell'esperimento 2 e della sua copia sono pressoché identici, a eccezione di una minima differenza di conteggio al minuto 10 (280 vs 270), perciò la media di 275 è stata usata come indicatore.

Dai dati si evidenzia che in 10 minuti è stata inattivata la carica virale infettiva del SARS-CoV-2 del 98%; a 20 minuti di oltre il 99,8%. Dopo 30 minuti il virus è stato completamente inattivato.

A lato è mostrato il grafico basato sulle osservazioni derivate dagli esperimenti, espresso in scala logaritmica per poter apprezzare i risultati con maggior chiarezza.



# Descrizione prodotto **ESPERO 100**



Filtro Fotocatalitico brevettato da Nanohub, prodotto sviluppato da FuEl

**ESPERO 100** è un dispositivo da tavolo/parete che sanifica l'aria in maniera efficiente e sicura in presenza umana. Può essere posizionato in ambienti chiusi nei quali vi è la necessità di miglioramento della qualità dell'aria. È indicato per interni di piccole dimensioni quali camere da letto, alberghi e specialmente per ambienti poco ventilati come piccole sale riunione, bagni e cucine dove sono presenti cattivi odori. Il dispositivo è indicato per studi medici dove devono essere costantemente mantenuti e assicurati standard elevati di qualità dell'aria.





## Descrizione prodotto ESPERO 100

Punti di fissaggio  
con serraggi  
removibili  
manualmente

Nuovo design con  
grafica in rilievo

2° colore a  
contrasto

Griglia con presa  
d'aria integrata  
assieme alla grafica

Verniciatura  
con finitura  
opaca



## Descrizione prodotto ESPERO 100

ON/OFF e regolazione  
velocità della ventola

Copertura superiore a  
grafica geometrica

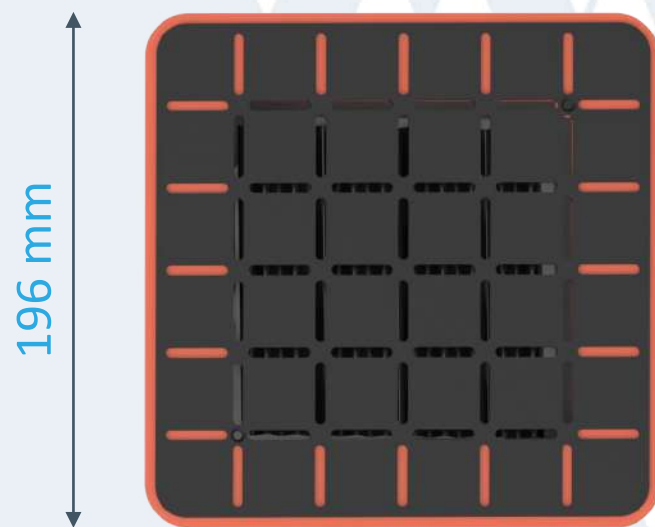
Griglia per il  
rilascio dell'aria

Ingresso per  
alimentazione elettrica





## Dimensioni Prodotto



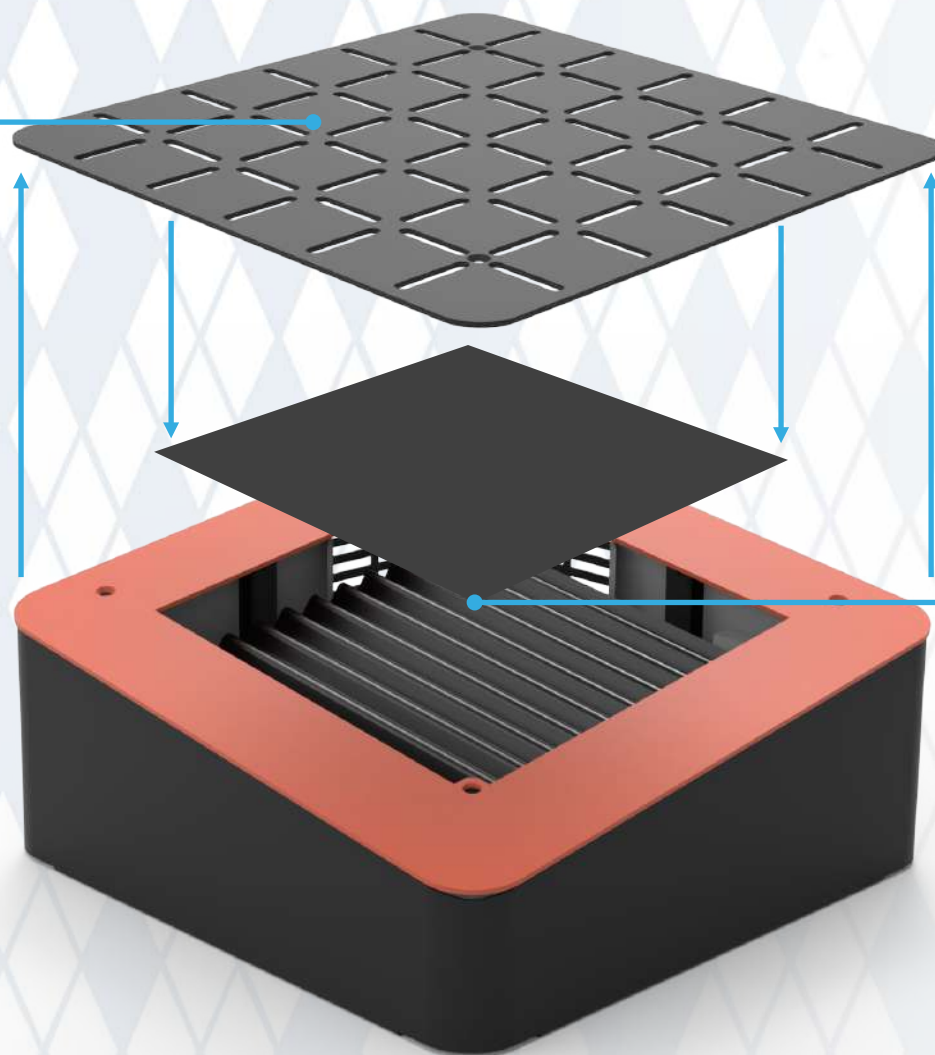
196 mm



# Sostituzione Filtro Antipolvere

Copertura superiore  
con posizionamento  
filtro antipolvere

Rimuovere le viti e  
tirare fuori prima la  
copertura e poi il  
filtro interno



Filtro antipolvere  
sostituibile



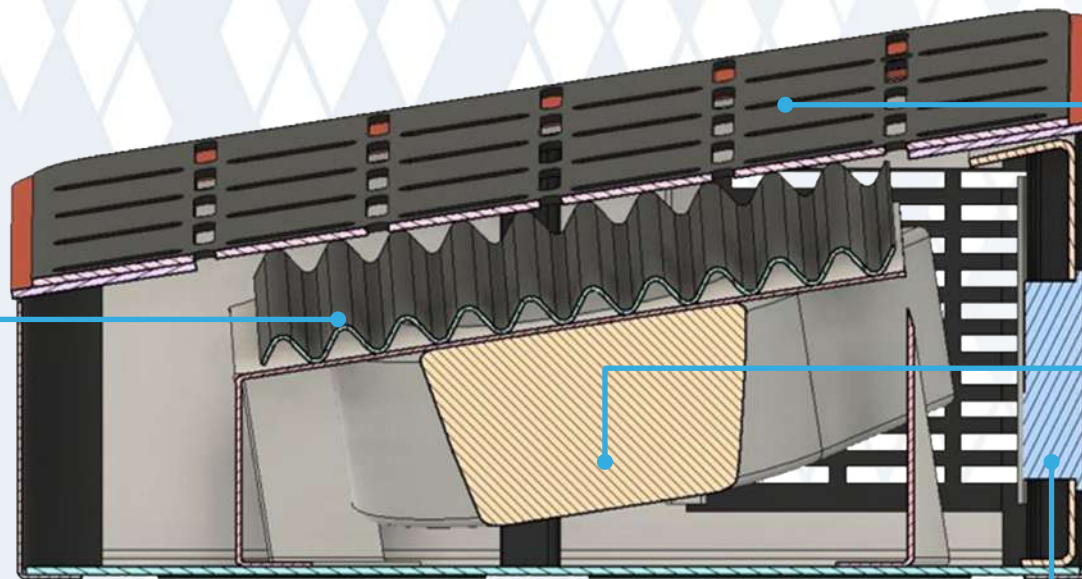
# Sezione

Corpo modulo  
Fotocatalitico  
con strisce LED e  
rivestimento  
Nanocluster

Copertura  
rimovibile con  
filtro antipolvere

Ventola

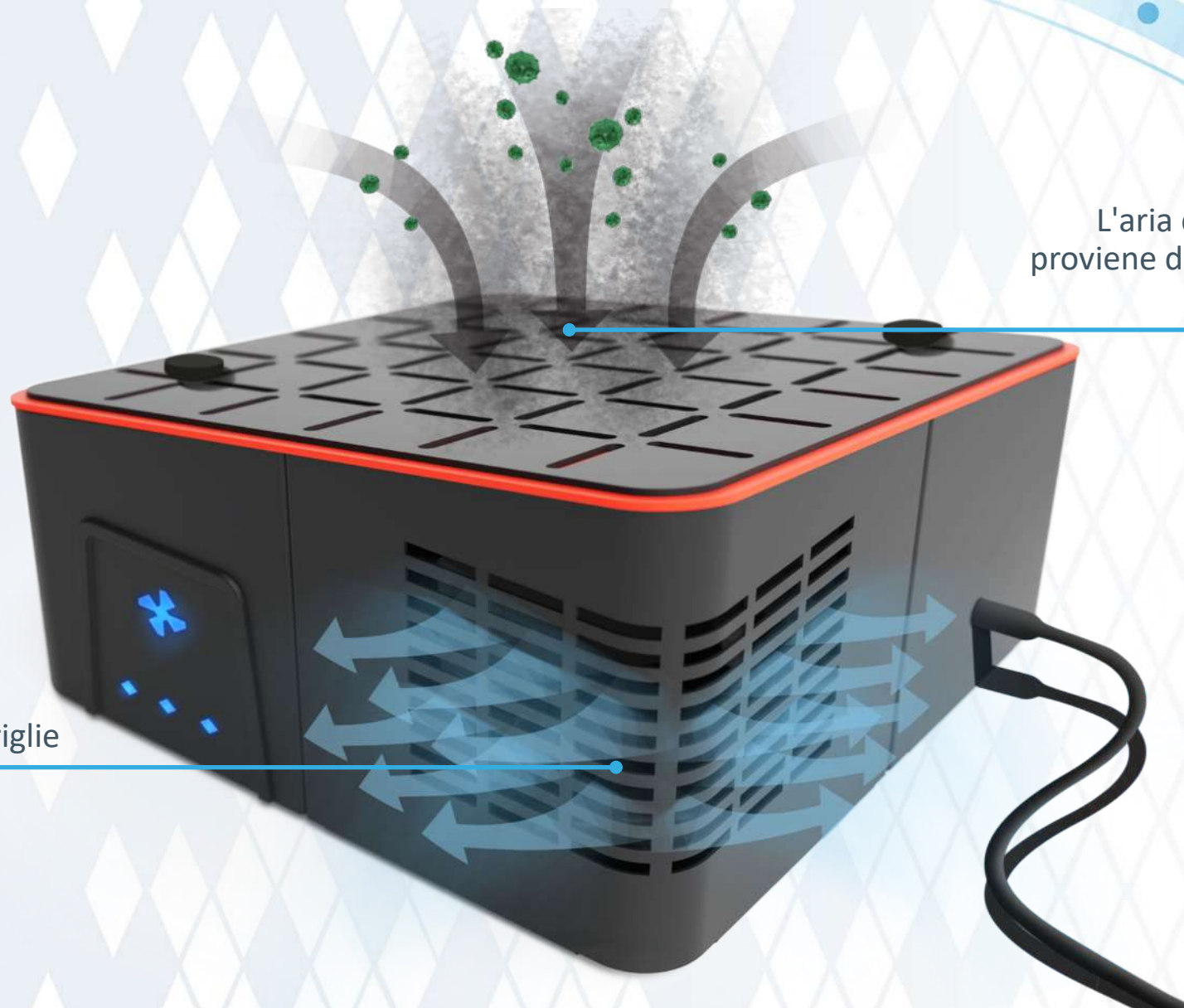
Controllo touch per  
ON/OFF e  
regolazione



# Flusso d'Aria

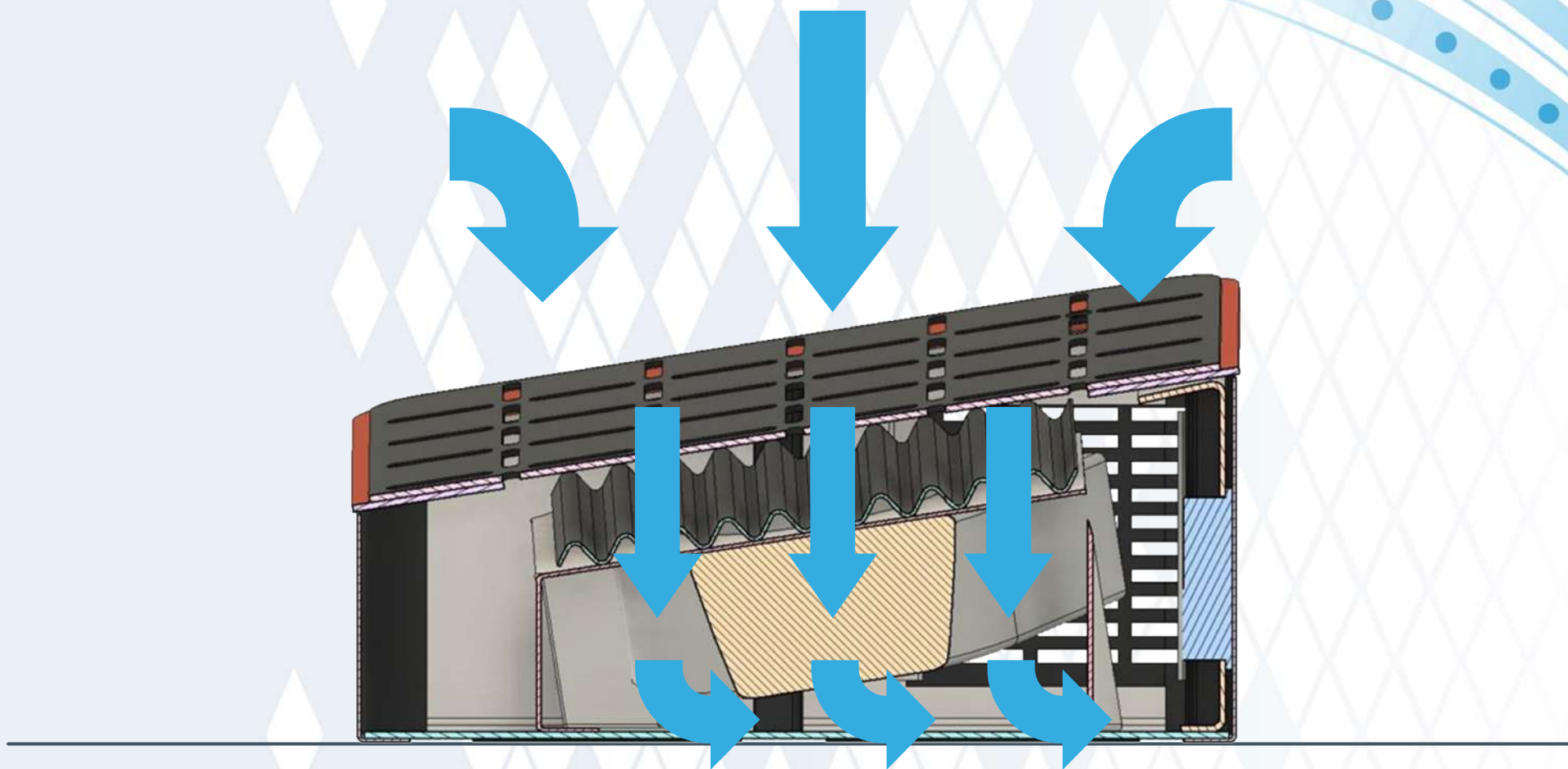
L'aria purificata  
fuoriesce dalle griglie

L'aria contaminata  
proviene dall'ambiente  
esterno





## Flusso d'Aria



## Colori Disponibili 1

RAL 9011

Nero  
grafite



RAL 2012

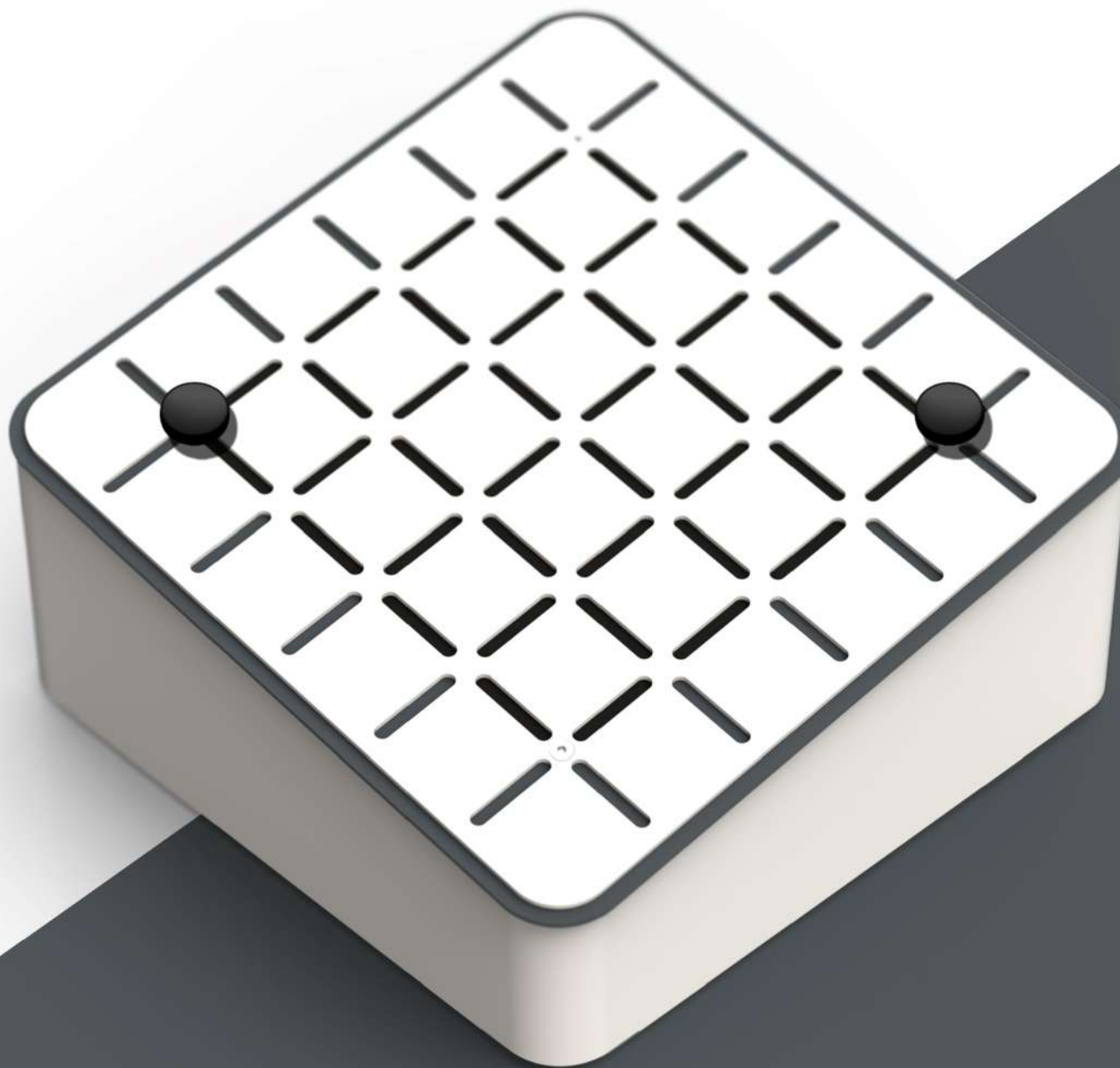
Arancione  
salmone



## Colori Disponibili 2

RAL 9003

Bianco  
ottico



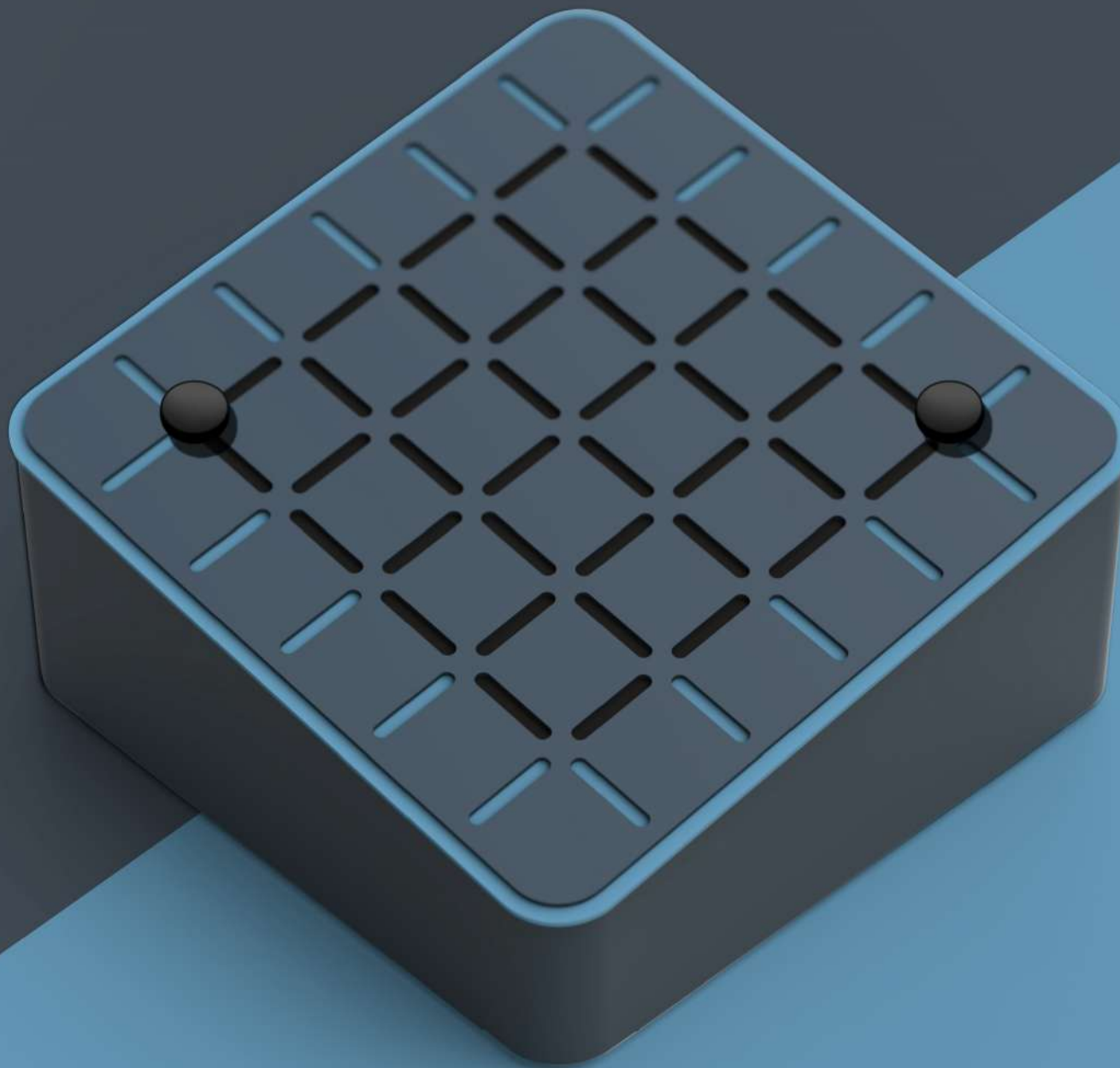
RAL 7011

Grigio  
ferro

## Colori Disponibili 3

RAL 5008

Blu  
grigio



RAL 5024

Blu  
pastello



## Utilizzo in Interni



Grazie per aver Scelto i Nostri Prodotti!



Medicom Soc. Coop.

Via Al Chioso 5  
6900 Lugano  
SVIZZERA

T: +41 81 834 58 85

E mail: [info@medicomtech.ch](mailto:info@medicomtech.ch)

Web: [www.medicomtech.ch](http://www.medicomtech.ch)



FuEl S.r.l.

Via Rossini 7  
21020 Bodio Lomnago (VA)  
ITALY

T: +39 0332 -943717

F: +39 0332943765

Email: [grupprofuel@gmail.com](mailto:grupprofuel@gmail.com)

Web: [www.gruppo-fuel.com](http://www.gruppo-fuel.com)



NanoHub S.r.l.

Via Cosenz 35  
20158 Milano (MI)  
ITALY

T: +39 0331 -1930704

F: +39 0331 -1930705

Email: [info@nanohub.it](mailto:info@nanohub.it)

Web: [www.nanohub.it](http://www.nanohub.it)

Garanzia di soddisfazione / Dichiarazione di non responsabilità

La garanzia di soddisfazione del cliente al 100% di Fuel Srl riflette solo la qualità e il servizio dei prodotti di Fuel. Fuel Srl non si assume alcuna responsabilità per le condizioni preesistenti dell'abitazione o dell'attività del cliente.

La garanzia di soddisfazione del cliente al 100% di Fuel Srl non rappresenta l'insoddisfazione del cliente associata a problemi diversi dai difetti associati al prodotto e all'installazione e all'uso e manutenzione errati di quel prodotto.