

## **E-MOBILITY**

Le batterie agli ioni di litio e altre soluzioni di accumulo a lungo termine con propulsori azionati da motori elettrici rappresentano il futuro del panorama dei trasporti



## PERCHÈ SCEGLIERE CAMFIL PER LE VOSTRE ESIGENZE DI ARIA PULITA

Camfil è leader mondiale nella tecnologia per l'aria pulita e nella produzione di soluzioni di filtrazione per l'aria. Ci dedichiamo ad attività di ricerca e sviluppo e ad una produzione all'avanguardia, senza limitarci a vendere prodotti, ma fornendo servizi e soluzioni per la filtrazione dell'aria su base globale.

Il gruppo Camfil progetta e produce filtri per l'aria e prodotti ad essi associati tra cui soluzioni per l'estrazione e l'abbattimento di fumi, polveri e solventi; attualmente il gruppo conta 31 siti produttivi, con la prospettiva di investire in altre unità produttive nel mondo a seguito della continua crescita della nostra base clienti. Camfil è orgogliosa del fatto che i nostri prodotti siano di altissima qualità, offrendo ai nostri clienti filtri per l'aria con la più lunga vita operativa, e i costi operativi e di manutenzione più bassi. Negli ultimi 55 anni siamo stati un fornitore leader nelle soluzioni e servizi per la filtrazione dell'aria per le strutture che utilizzano aria pulita per creare cleanroom e proteggere le persone e/o i prodotti e tutte le aree indoor che necessitano

di una buona qualità dell'aria interna.

Molti dei nostri clienti hanno diverse strutture dislocate nel mondo. Camfil è considerata da molti dei più grandi produttori industriali come un partner poiché siamo ben posizionati per supportare le loro richieste di filtrazione dell'aria su base locale e globale. **Ingenti investimenti sono stati fatti nei nostri dipartimenti R&D nel mondo per sviluppare prodotti specifici per il settore clean process.** È normale per noi collaborare con i nostri clienti e i loro consulenti o contractor per soddisfare e spesso superare i loro più impegnativi requisiti di aria pulita.

## CAMFIL NEL MONDO



## LA CRESCITA NELLA E-MOBILITY

La sostenibilità è un assioma per le generazioni future nel nostro allontanarci dai combustibili fossili per indirizzarci verso le tecnologie rinnovabili. Le batterie ricaricabili sono riconosciute come una fonte di energia rigenerativa ed ora vengono utilizzate per alimentare qualsiasi cosa, dagli orologi da polso alle automobili. Poiché sia i veicoli elettrici puri che quelli ibridi offrono la prospettiva di emissioni ridotte e di una minore dipendenza dal petrolio importato, questi tipi di veicoli hanno attirato un grande interesse da parte degli ambientalisti e di altri gruppi negli ultimi 20 anni. Sebbene esistano più tipi di batterie come il nichel-metallo idruro (NiMH) e varie configurazioni agli ioni di litio, il tipo agli ioni di litio sembra pronto a dominare il mercato grazie alla sua elevata densità di energia e potenza. Ha anche il potenziale di durare la stessa vita dell'automobile, (previsione dei consumatori: 150.000 miglia). Questo periodo di utilizzo potrebbe estendersi su centinaia di migliaia di cicli di carica/scarica. Con l'aumento della domanda di queste batterie, è necessario prendere in considerazione gli ambienti in cui esse sono prodotte. Comprendere i requisiti di qualità dell'aria e le preoccupazioni per questi processi produttivi è fondamentale per un futuro sostenibile.

### Problematiche di qualità dell'aria



Diversi tipi di batterie agli ioni di litio utilizzano diverse sostanze chimiche e hanno prestazioni, costi e caratteristiche di sicurezza diverse. Le celle di una batteria agli ioni di litio contengono separatori che impediscono agli anodi e ai catodi, o ai poli positivi e negativi, di toccarsi. Se un pezzo di metallo si avvicina troppo al separatore, può forare il separatore e causare un cortocircuito. **Il controllo della qualità dell'aria durante il processo di produzione riduce questa costosa contaminazione, aumenta la resa e assicura che un prodotto di qualità si faccia strada verso l'utente.** Le soluzioni Camfil per l'aria pulita proteggono i vostri processi riducendo i contaminanti aerotrasportati che sporcano o cortocircuitano le celle. La resa è aumentata e un prodotto di qualità è confezionato per l'utente.

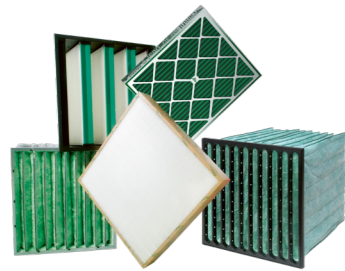


Durante la produzione di batterie agli ioni di litio vengono generati diverse particelle, gas e tossine che possono causare un rischio sia per le persone all'interno della fabbrica che per le parti interessate esterne. **Garantire che la salute di tutte le parti interessate sia adeguatamente considerata consentirà un ambiente lavorativo sicuro.** Le soluzioni Camfil per l'aria pulita possono aiutare a catturare e a rimuovere questi contaminanti potenzialmente dannosi nell'aria per garantire un ambiente di lavoro pulito e sicuro.



Ridurre i costi energetici e diventare "Net Carbon Zero" è un'iniziativa chiave di molti dei marchi leader a livello mondiale. **Lo sapevi che i sistemi HVAC possono rappresentare oltre il 50% del tuo consumo energetico totale, e che il 30% di questo può essere direttamente correlato ai filtri per l'aria?** Le soluzioni Camfil per l'aria pulita sono progettate per garantire che il vostro impianto sia ottimizzato dal punto di vista energetico senza compromettere la qualità dell'aria.

# RACCOMANDAZIONI CAMFIL



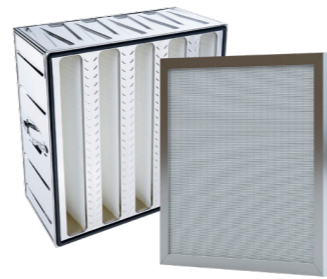
## Filtri HVAC

I filtri HVAC a basso consumo energetico sono usati per controllare la qualità dell'aria di mandata nei sistemi di ventilazione degli impianti. La scelta del filtro corretto può ridurre il consumo energetico e prolungare la vita operativa dei filtri HEPA.



## Gamma CamCarb

Sono disponibili soluzioni molecolari per la filtrazione di odori, tossine e gas in entrata e in uscita dalla tua struttura. Ciò protegge i prodotti e le persone dai pericoli presenti negli ambienti di produzione industriale.



## Filtri HEPA

I filtri HEPA sono necessari per le aree classificate come aree a contaminazione controllata. Tutti i filtri HEPA Camfil sono certificati secondo EN1822:2019. I filtri HEPA proteggono i prodotti dai contaminanti che possono avere un impatto sulla qualità.



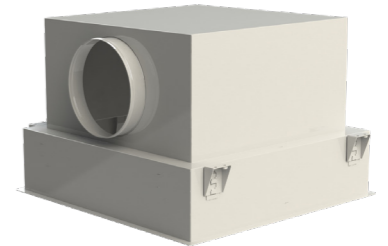
## CamFFU

Le nostre unità filtranti motoventilanti sono facilmente installabili per creare un ambiente a contaminazione controllata e proteggere i tuoi processi. FFU sono l'alternativa flessibile ai sistemi di alloggiamento fisso e offrono molti vantaggi di controllo e installazione.



## Silent Hood

Silent Hood è un sistema completo di alloggiamento e filtrazione che offre grandi prestazioni ad un costo di installazione molto conveniente. È una soluzione rapida e affidabile, idonea per una gamma di applicazioni in questo settore.



## CleanSeal

I contenitori terminali per filtri HEPA sono usati negli ambienti a contaminazione controllata. CleanSeal offre la massima modularità, performance e affidabilità del settore con l'opportunità di upgrade dei filtri HEPA dopo l'installazione.



## Quantum Series

Progettato per applicazioni laser e di saldatura per il trattamento delle polveri fini. Un design compatto consente a Quantum Series di essere posizionato in prossimità dei processi al fine di ridurre al minimo le canalizzazioni.



## Wet Scrubber

Filtrazione sicura per applicazioni che coinvolgono scintille metalliche, polveri o solventi esplosivi, appiccicosi, umidi o infiammabili. Offre il più alto grado di separazione nei processi critici con livelli medio-alto di inquinamento.



## Gold Series® APC

I depolveratori Gold Series impiegano la tecnologia crossflow e le esclusive configurazioni del deflettore creano un flusso d'aria uniforme che prolunga la vita dei filtri. Sono conformi agli standard ATEX, OSHA e NFPA per garantire la protezione della sicurezza.



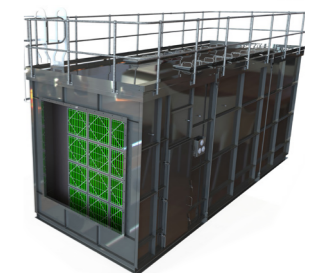
## Contenitori flessibili

I contenitori per filtri aria possono essere installati per garantire che vengano forniti i corretti livelli di pulizia dell'aria nella tua struttura. Possono anche essere usati per fare un upgrade delle installazioni esistenti o delle UTA aggiungendo ulteriori stadi di filtrazione.



## Purificatori d'aria

I purificatori d'aria possono migliorare la qualità dell'aria e ridurre la presenza di contaminati aerotrasportati come particolato, odori, tossine e gas. I nostri purificatori d'aria utilizzano la filtrazione molecolare ed HEPA per garantire le prestazioni.



## ProCarb

I filtri verticali o orizzontali a letto profondo sono utilizzati per garantire che non vengano emessi odori, tossine o gas nella tua struttura. Il media per la filtrazione molecolare è usato per garantire che il contaminante target sia rimosso dal flusso d'aria in modo efficiente.

# REQUISITI DI QUALITÀ DELL'ARIA: SUDDIVISIONE IN ZONE

## Applicazioni sull'aria di mandata

L'elemento ambientale più critico da controllare negli stabilimenti di produzione di batterie è l'umidità relativa, che a volte raggiunge -70° celsius. Per mantenere questo livello, gli ambienti devono essere sigillati per evitare l'introduzione di umidità. I materiali delle celle delle batterie a ioni di litio rappresentano l'85% dei costi totali dei materiali delle batterie. Ridurre la contaminazione attraverso tutti i livelli del processo produttivo significa aumentare in maniera considerevole la resa, che è noto essere del 50% quando i livelli dei contaminanti non sono adeguatamente controllati. L'aumento della resa e le migliori prestazioni delle celle favoriranno il consenso del mercato a questa nuova tecnologia. Migliorare e mantenere la classe di pulizia dell'aria all'interno dell'edificio aumenterà la resa e consentirà la produzione di celle più performanti; questo migliorerà la produttività e favorirà un adattamento più rapido a questo tipo di trasporto.

## Applicazioni sull'estrazione d'aria

Durante la produzione di batterie agli ioni di litio si generano nell'aria molteplici contaminanti e COV che possono compromettere la salute dei lavoratori e danneggiare l'ambiente. Garantire che questi contaminanti presenti nell'aria vengano rimossi dalla tua struttura è essenziale per il funzionamento sicuro del tuo impianto di produzione. Nuovi processi di produzione come la saldatura laser e la stampa 3D possono aumentare sia i composti plastici che metallici nell'aria, mentre nei processi di produzione e di test delle batterie c'è un urgente bisogno di rimuovere i contaminanti molecolari aerotrasportati come NMP e i carbonati.

## Applicazioni relative alla produzione di motori elettrici

A volte considerata un'industria separata, la produzione di motori elettrici ha un'elevata necessità di aria pulita. Attraverso svariate attività in grado di generare contaminanti, le aree di produzione dei motori possono spesso essere le aree più inquinate all'interno di questo settore. La fabbricazione di hairpin per motori elettrici con tecnologia laser è un nuovo processo produttivo che rappresenta una tecnologia emergente. Questo processo produttivo non solo genera polvere secca, ma genera anche polvere umida di solvente e flussi d'olio. Poiché gli inquinanti vengono generati durante tutto il processo di produzione, la rimozione di questi contaminanti spesso dannosi con i nostri sistemi di estrazione aria è fondamentale per garantire la sicurezza delle persone, dei prodotti, dell'ambiente e dei processi.

| Aree di produzione nell'impianto con raccomandazioni sulla filtrazione dell'aria e di nebbie di emulsioni e solventi pericolosi nell'aria |                                  |   |   |  |  |  |  |
|---|----------------------------------|---|---|--|--|--|--|
| Area  | Prefiltro HVAC                   | Filtro secondario HVAC                        | ISO 8 (Classe 100.000)  | ISO 7 (Classe 10.000)                      | ISO 6 (Classe 1.000)                       | ISO 5 (Classe 100)                         | Applicazioni di aria di estrazione   |
| Uffici standard   |                                  |   | <b>Aree di produzione</b>   |  |  |  |  |
| Anticamera/Airlock  | 30/30 <sup>®</sup><br>ePM10 50%+ | Opakfil ES o Hi-Flo <sup>®</sup><br>ePM1 70%+ | Copertura del soffitto 5-15% <sup>1</sup>                             | Copertura del soffitto 15-25% <sup>1</sup> | Copertura del soffitto 25-40% <sup>1</sup> | Copertura del soffitto 35-70% <sup>1</sup> | <b>Sistemi di depolverazione</b>   |
| Miscelazione  |                                  |   | 5-60 ACH <sup>2</sup>   | 60-150 ACH <sup>2</sup>                    | 150-240 ACH <sup>2</sup>                   | 240-600 ACH <sup>2</sup>                   | Quad Pulse package, Quantum Series e Gold Series X-Flo   |
| Rivestimento  |                                  |   | CleanSeal/FFU   | CleanSeal/FFU                              | CleanSeal/FFU                              | CleanSeal/FFU                              |  |
| Compressione  |                                  |   | Filtri HEPA Megalam/Absolute V e relativi diffusori secondo necessità | Filtri HEPA Megalam e relativi diffusori   | Filtri HEPA Megalam e relativi diffusori   | Filtri HEPA Megalam e relativi diffusori   | <b>Controllo di solventi e acidi</b>   |
| Essiccazione  |                                  |   |   |  |  |  | Filtri orizzontali e verticali a letto profondo (ProCarb)  |
| Taglio  |                                  |   |   |  |  |  | Diversi filtri a letto sottile (CamCarb)   |
| Produzione di casse   |                                  |   |   |  |  |  |  |
| Sottoassemblaggio   |                                  |   |   |  |  |  |  |
| Saldatura   |                                  |   |   |  |  |  |  |
| Imballaggio   |                                  |   |   |  |  |  |  |
| Aree di produzione motori   |                                  | Opakfil ES o Hi-Flo <sup>®</sup><br>ePM1 70%+ | N/A   | N/A  | N/A  | N/A  | <b>Sistemi di depolverazione</b><br>Quad Pulse package, Quantum Series, Gold Series X-Flo, Filtri verticali a letto profondo e Handte Oil Expert |

<sup>1</sup> Valori forniti a titolo indicativo, relativi ai parametri tipici del settore. la copertura del soffitto include un'efficienza di filtrazione del 99,99%.

<sup>2</sup> ACH, o ricambi d'aria all'ora. Bisogna sempre prendere in considerazione i modelli di circolazione dell'aria e altri parametri che potrebbero influire negativamente sul livello di pulizia richiesto.

# ALL'AVANGUARDIA NELLA TECNOLOGIA PER L'ARIA PULITA

## La soluzione è chiara - proteggere la vostra migliore tecnologia con la nostra migliore tecnologia

Camfil è un'azienda familiare con un interesse eccezionalmente spiccato per la tecnologia. Fin dai primi giorni abbiamo investito grandi quantità di denaro in ricerca e sviluppo. Crediamo che ricerca e sviluppo siano tra i fattori principali alla base del nostro successo. Investendo costantemente nella nostra attività siamo diventati il leader mondiale nella produzione di filtri. E, collaborando con università, college e organizzazioni come il Karolinska Institute, il Wallenberg Laboratory e l'IVL Swedish Environmental Research Institute, ci teniamo costantemente aggiornati.

Abbiamo anche rappresentanti all'interno di una serie di organizzazioni internazionali, tra cui Eurovent, CEN, ISO e ASHRAE. Lavoriamo incessantemente per garantire che i nostri prodotti finali siano i migliori sul mercato. Rimanendo all'avanguardia, possiamo soddisfare i bisogni del futuro.



### 1. Laboratorio IAQ

- Analisi quantitativa e qualitativa dell'aria
- Sviluppo di media e fibre
- Ricerca sulla qualità dell'aria
- Microscopio a scansione elettronica (SEM) utilizzato nella risoluzione di problemi o nel lavoro di ricerca

### 2. Laboratorio HEPA

- Test rig per filtri a dimensione intera e filtri di dimensioni ridotte
- Misurazioni di nanoparticelle mediante classificatore elettrostatico con CPC
- Test e sviluppo di media filtranti
- Classificazione dei filtri secondo tutti gli standard internazionali
- Impianto di classificazione e impianto di scarico IPA



### 3. Laboratorio molecolare

- Sviluppo di filtri molecolari
- Test rig climatizzati per media filtranti molecolari e per filtri molecolari a dimensione intera
- Porosimetria adsorbente (caratterizzazione della superficie)



### 4. Laboratorio della polvere

- Analisi granulometrica
- Microscopi video
- Test di abrasione
- Test di umidità

## Camfil – leader globale nelle soluzioni per l'aria pulita

Da oltre mezzo secolo Camfil aiuta le persone a respirare un'aria più pulita. In qualità di produttore leader di soluzioni di alta qualità per il trattamento dell'aria, forniamo sistemi commerciali e industriali per la filtrazione dell'aria e la depolverazione che migliorano la produttività dei lavoratori e delle apparecchiature, riducono al minimo il consumo energetico e apportano benefici alla salute umana e all'ambiente.

Crediamo fermamente che le migliori soluzioni per i nostri clienti siano anche le migliori soluzioni per il pianeta. Ecco perchè in ogni fase del processo, dalla progettazione alla consegna e lungo il ciclo di vita del prodotto, teniamo conto dell'impatto del nostro operato sulle persone e sul mondo in cui viviamo. Mediante un nuovo approccio alla risoluzione dei problemi, un design innovativo, un controllo accurato dei processi e un'attenzione mirata al cliente, puntiamo a risparmiare di più, consumare di meno e trovare strategie migliori, affinché tutti possano respirare un'aria più pulita.

Il Gruppo Camfil ha sede a Stoccolma, Svezia, e possiede 31 siti produttivi, 6 centri R&D, uffici vendita locali in 35 paesi e 5.200 dipendenti, in continuo aumento. Siamo orgogliosi di servire e supportare i clienti in un'ampia varietà di settori e comunità nel mondo. Per scoprire come Camfil può aiutare a proteggere le persone, i processi e l'ambiente:

[www.camfil.it](http://www.camfil.it)

---



[www.camfil.it](http://www.camfil.it)