ASEM®

Protecting your life in laboratory

erlab
You can breathe.

KRISTAL®

The Green Fume Hood ®

BY ASEM - ERLAB

ASEM E ERLAB UNISCONO LE LORO TECNOLOGIE ED ESPERIENZE PER OFFIRE SOLUZIONI COMPLETE PER LA SICUREZZA DELL'ARIA NEI LABORATORI

Asem srl ed Erlab sono due realtà riconosciute a livello internazionale nella produzione di cappe chimiche per laboratori.

Asem srl è leader internazionale nella produzione di cappe ad estrazione conformi alla norma EN14175 2 3 4 5 6 nonché detentrice di un brevetto internazionale per il sistema VAV.

Erlab è leader internazionale nelle produzione delle cappe a filtrazione e vanta il successo di avere inventato la prima cappa a gas filtrante al mondo.

Asem ed Erlab a partire dal primo giugno 2023 hanno deciso di creare una partnership al fine di poter soddisfare il maggior numero di esigenze dei propri clienti, offrendo cappe chimiche con la doppia certificazione: EN14175 e AFNOR NF X15-211

Le cappe chimiche ad estrazione e quelle a filtrazione sono prodotti complementari che rispondono ad esigenze diverse, infatti la cappe chimiche ad estrazione totale necessitano di una canalizzazione che porti l'aria dall'interno del laboratorio verso l'esterno, le cappe a ricircolo ambientale, non necessitano di alcuna canalizzazione verso l'esterno.

La decisione di optare per una cappa ad estrazione o una cappa a filtrazione dipende dalle esigenze degli utilizzatori finali in base alle caratteristiche dei locali ove devono essere utilizzate le cappe, dalla tipologia e dalle quantità di prodotti che devono essere utilizzati sotto cappa.

ASEM® s.r.l. nasce come Arredi Tecnici Casarin e si sviluppa negli anni 50 durante la costruzione del Polo Chimico di Porto Marghera. Alla fine del 1998 veniva acquisita ASEM® di Milano, industria storica nel settore della costruzione di arredi, cappe ed armadi aspirati per laboratorio. Diventata azienda leader a livello mondiale nello studio, progettazione e produzione di Arredi Tecnici, Cappe Chimiche e Sistemi Aspiranti, da una superficie di lavoro ed uffici di 500 mq del 1996 e 10 dipendenti, attualmente occupa una superficie di 3000 mq coperti con 50 dipendenti, agenti e distributori in tutto il mondo. Dal Dicembre 2013 la decisione di cambiare nome in ASEM® s.r.l. per rafforzare il marchio dei prodotti conosciuto in tutto il mondo. Attraverso un'importante rete di distribuzione vantiamo diverse prestigiose referenze in Italia e all'estero. La presenza nei mercati è fondamentale, e grazie alle nostre strategiche sedi di Parigi, Shanghai e Dubai e Riyadh.

ERLAB (Etudes et Réalisations pour Laboratoires) è la prima azienda al mondo ad aver inventato la cappa a gas filtrante.
ERLAB fin dalle sue origini nel 1968 (tuttora è di proprietà della famiglia fondatrice) ha potuto contare su una rapida espansione e sul sostegno internazionale in Europa, America, Asia.
In 50 anni, il gruppo Erlab si è imposto sul mercato grazie a un elevato potenziale di crescita ed alla sua importanza strategica.
ERLAB: fondata nel 1968, è tuttora di proprietà della famiglia fondatrice. ERLAB: 250 dipendenti nel mondo. ERLAB: reinveste ogni anno il 7% del fatturato in R&S. ERLAB: 5 brevetti USA depositati.

ESTRAZIONE - FILTRAZIONE

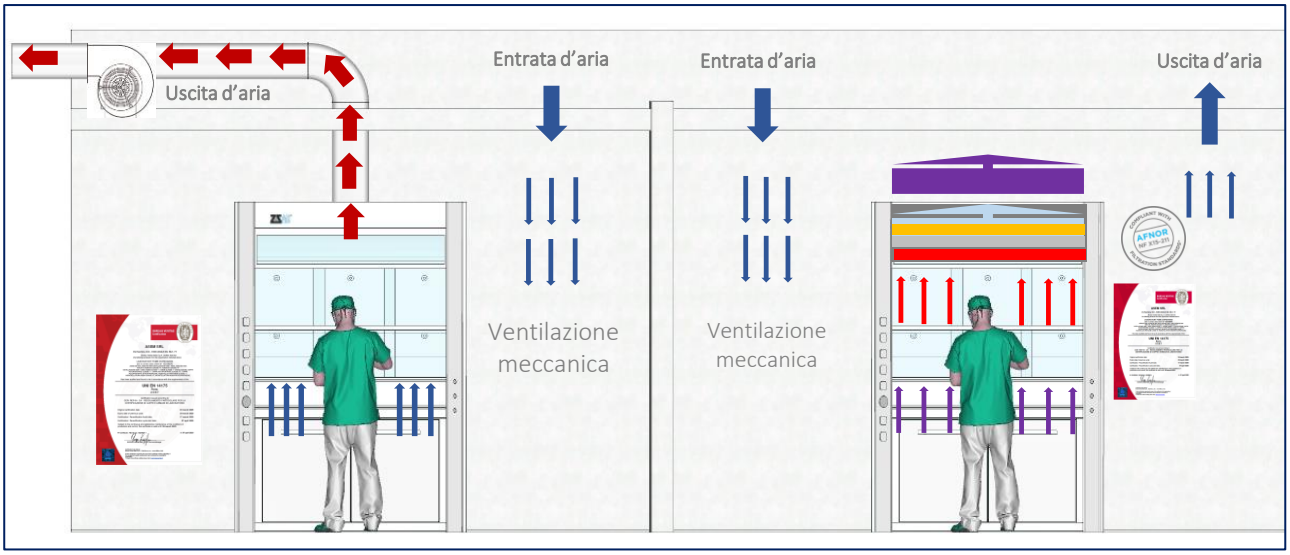
SCHEMA DELLA CIRCOLAZIONE D'ARIA PER CAPPE AD ESTRAZIONE E CAPPE A FILTRAZIONE

Gestione dell'Aria per le cappe ad estrazione e le cappe a ricircolo:

La Cappa chimica ad estrazione totale necessita di una canalizzazione che porti l'aria dall'interno del laboratorio verso l'esterno, la cappa a ricircolo ambientale, non necessita di alcuna canalizzazione verso l'esterno poiché i flussi vengono filtrati e reimmessi nell'aria.

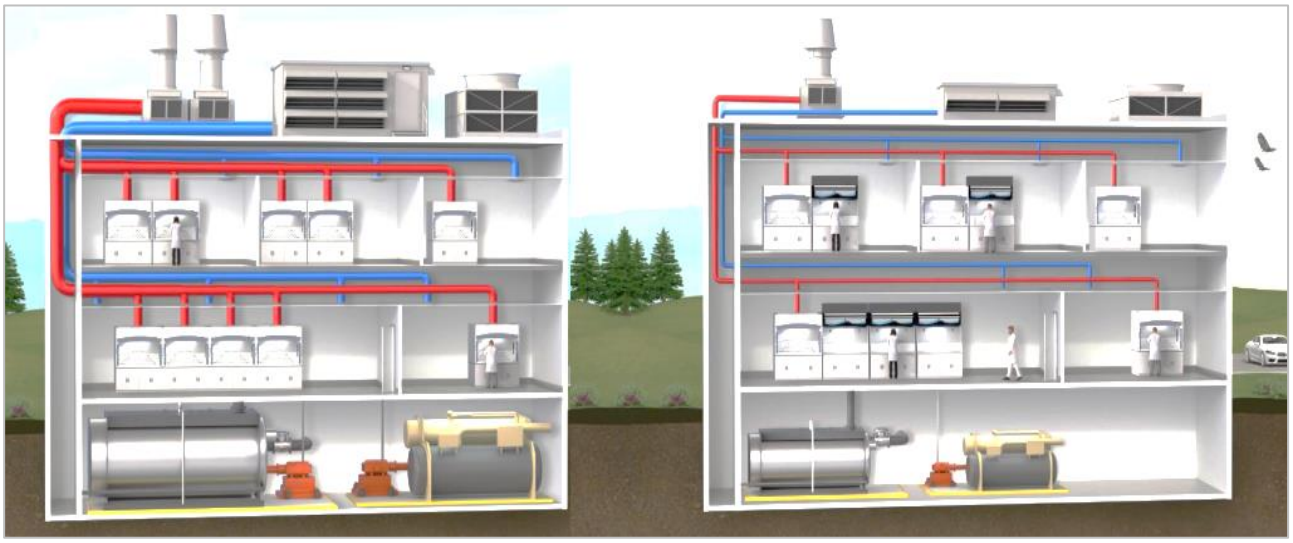
Normative che vincolano la costruzione e la manutenzione delle cappe ad estrazione e filtrazione:

- Cappa chimica ad estrazione totale: UNI EN 14175
- Cappa a ricircolo ambientale: AFNOR NF X15-211



ESEMPIO FUNZIONAMENTO CAPPA AD ESTRAZIONE

ESEMPIO FUNZIONAMENTO CAPPA A FILTRAZIONE



ESEMPIO FUNZIONAMENTO INSTALLAZIONE COMBINATA – FILTRAZIONE – ESTRAZIONE

KRISTAL® GREEN FUME HOOD®

CAPPE CHIMICHE ASEM INTEGRATE CON LA TECNOLOGIA ERLAB

FILTO NEUTRODINE ®
UNISORB

La norma AFNOR NFX 15-211:2009 si applica alle cappe filtranti per gas, progettate per tutti i laboratori in cui vengono manipolati prodotti chimici soggetti a **livelli di esposizione professionale** (TLV). ,

Questo standard richiede criteri d'azione relativi a:

- **Efficienza di filtrazione;**
- **Efficienza di contenimento** → uguale alla norma EN 14 175 part.3 per cappe chimiche (<0.1 ppm SF6)
- **Velocità dell'aria sulla facciata;**
- **Elenco delle sostanze chimiche per Filtro Neutrodine® Unisorb**

KRISTAL® GREEN FUME HOOD®

FILTRAZIONE MOLECOLARE
FILTRO NEUTRODINE ® UNISORB

Filtro Neutrodine® Unisorb
il primo filtro molecolare polivalente per i vapori e i gas di laboratorio.

Frutto delle ultime ricerche di Erlab, GreenFumeHood ® è dotato di filtri Neutrodine® Unisorb di nuova generazione.

Sviluppata per più di 5 anni dal laboratorio R&S di Erlab, questa nuova tecnologia è stata oggetto di centinaia di test, dalle prime prove di formulazione dei materiali di filtrazione fino ai test di performance dei nuovi filtri in condizioni reali.

Neutrodine® Unisorb aumenta notevolmente la capacità di ritenzione della maggior parte dei vapori emessi durante le manipolazioni in laboratorio.

Questi miglioramenti servono a contrastare più efficacemente i COV polari con bassa massa molare e basse temperature di ebollizione, ovvero le molecole note per essere le più difficili da trattenere con i filtri a carbone attivo convenzionali.

Queste ricerche sono state l'oggetto di 2 nuovi brevetti depositati da Erlab:

Sistema anti-sedimentante del filtro: US patent number 7,563,301

Filtro Neutrodine Unisorb: US patent application number 12/465,434

I vantaggi della filtrazione Neutrodine® Unisorb: Possibilità di manipolare simultaneamente solventi, acidi e basi con lo stesso filtro. Capacità di ritenzione senza precedenti. Formulazione unica, senza miscela di carbonio. Nessun impregnante a base di metalli pesanti.

Tecnologia di filtrazione molecolare : Carbone attivo

La filtrazione molecolare si concentra sulle sostanze inquinanti in forma di molecole come COV (composti organici volatili), gas, vapori, ecc. Le molecole vengono trattenute dal fenomeno dell'adsorbimento, proprietà che hanno i solidi di fissare alcuni gas sulla loro superficie.

Da più di un secolo il carbone attivo è utilizzato per le sue eccezionali proprietà di adsorbimento. Numerose applicazioni come il trattamento delle acque, dei rifiuti atmosferici, dei COV, il recupero dei solventi, ecc. utilizzano oggi diverse varietà di carbone attivo.

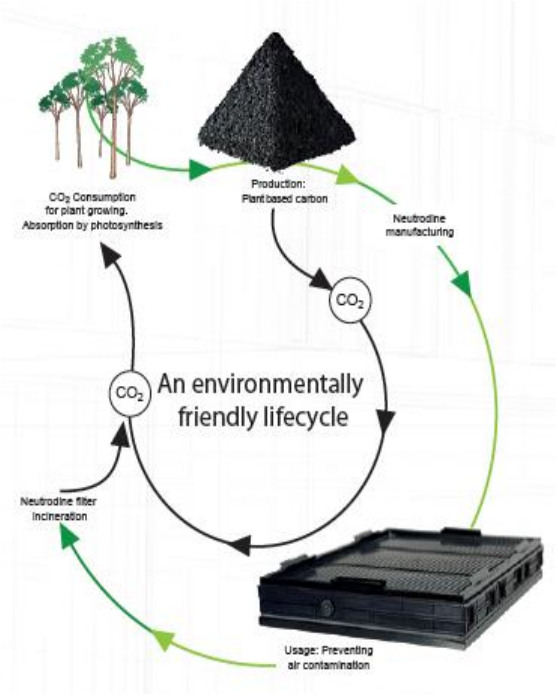
Ciascuna applicazione richiede un carbone attivo adattato. Erlab ha sviluppato una gamma unica di carboni attivi dedicati alla protezione inalatoria del personale di laboratorio.

Il nostro capitolato d'oneri estremamente rigoroso determina l'insieme di caratteristiche (granulometria, densità apparente, durezza, tasso di ceneri, ecc.) che ci permette di selezionare e formulare le materie prime per garantire il migliore adsorbimento possibile su un ampio spettro di molecole. Queste caratteristiche sono rigorosamente controllate dai protocolli descritti dalle norme internazionali (ASTM).

Il carbone attivo non è comunque il solo garante delle performance di filtrazione. L'efficienza di un filtro molecolare dipende in uguale misura dalla sua installazione e dal suo utilizzo. Per questo, la conformità delle nostre cappe alla norma AFNOR NF X 15-211 garantisce le performance di filtrazione molecolare.

BENEFICI delle cappe chimiche a filtrazione
Impatto ambientale ridotto

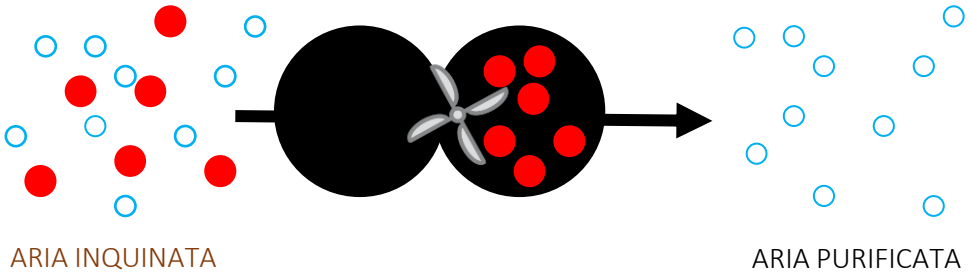
- Inquinanti chimici catturati alla fonte: **nessuna emissione chimica viene rilasciata nell'atmosfera**.
- Filtri realizzati con **materie prime ecologiche** e riciclate attraverso il recupero di energia.
- Basso consumo.
- Riduzione dell'impatto ambientale degli edifici: interni ed esterni.



PROCESSO DI ADSORBIMENTO:

Il carbone viene dal guscio di noce di cocco. Le molecole sono troppo piccole per essere trattenute da un dispositivo meccanico. Reazioni mediante le quali le molecole libere si condensano sulla superficie di un solido.

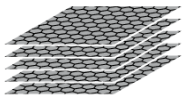
Utilizzo di un sistema fisico-chimico detto **adsorbimento**



PROCESSO CARBONE ATTIVO:

Il carbone, di origine vegetale o minerale, diventa "attivo" mediante un processo di attivazione. Tale processo, realizzato in appositi forni con vapore ad alta temperatura, provoca la formazione di minuscoli passaggi all'intimo dei granuli di carbone, chiamati micropori, la cui presenza ne determina l'attività.

Carbonio



Strati di struttura cristallina di carbonio

Attivazione vapore ad alta temperatura (+/- 1000°C)

Carbone attivo

Gli strati di carbone cristallino vengono separati dal processo di attivazione. creando un grande volume interno disponibile per l'adsorbimento.

Carbone attivo

Reagente chimico

Miscelazione, maturazione ed essiccazione

Carbone attivo impregnato

Impregnazione =
Pre-adsorbimento di una sostanza chimica che può reagire con il contaminante che vogliamo intrappolare.

KRISTAL® GREEN FUME HOOD®

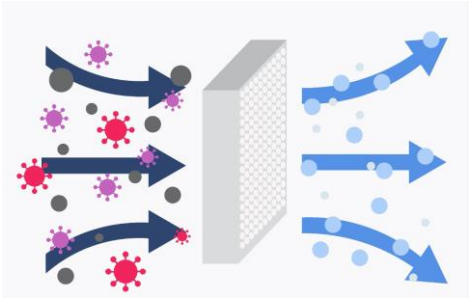
FILTRAZIONE MOLECOLARE
FILTRO HEPA / ULPA

I filtri assoluti sono una componente essenziale degli impianti aeraulici che servono ambienti dove è richiesta un'elevata purezza dell'aria. La filtrazione assoluta dell'aria immessa dall'esterno, infatti, rappresenta il massimo grado di filtrazione raggiungibile oggi. La filtrazione di tipo assoluto è di fondamentale importanza in alcuni contesti lavorativi ad alto rischio, dove la massima priorità è la salute e la sicurezza di lavoratori e frequentatori. Tutti ambienti indoor che necessitano un'efficace filtrazione per garantire la massima qualità dell'aria indoor possibile. Un filtro assoluto, che può essere HEPA e ULPA, è in grado di trattenere elevate percentuali di sostanze inquinanti, ma anche di virus, allergeni e batteri.

- **FILTRI HEPA** = High-Efficiency Particulate Air
- **FILTRI ULPA** = Ultra-Low Particulate Air

I filtri assoluti HEPA hanno un'efficienza di filtrazione tra l'85% (H10) e il 99,995% (H14), i filtri ULPA hanno invece un'efficienza filtrante compresa tra il 99,9995% (U15) e il 99,999995% (U17), quasi il 100%, dunque.

Tipo di filtro	Efficienza
H12	99.5 %
H13	99.95 %
H14	99.995 %
U15	99.9995 %
U16	99.99995 %
U17	99.999995 %



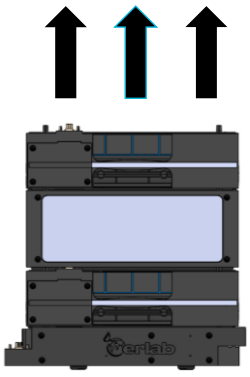
Rete di fibre legate con pori specifici per le particelle da trattenere.

STANDARD

EFFICIENZA DI FILTRAZIONE – NF X 15 211

- NF X 15 211, norma che stabilisce specifici criteri prestazionali che impongono un rilascio massimo pari all'1% del TLV (livelli di esposizione professionale) dei prodotti manipolati.
  - **700 + prodotti**, testati in 6 diverse concentrazioni;
  - Ogni prova viene ripetuta 2 volte:
  - Questi test rappresentano migliaia di prodotti;

La concentrazione sopra i filtri deve essere inferiore all'1% del TLV.



Solvent test
Performance criterion met: <1% of the TLV

Acid test
Performance criterion met: <1% of the TLV

Intertek
Certificate
awarded to :
Erlab Group
For :
Laboratory fume hood
equipped with the filtering system "green-fume hood technology"
NF X 15 211 Standard
Efficiency Test with Acids

KRISTAL® GREEN FUME HOOD®

COLONNE DI FILTRAZIONE

WCP0 125 KRISTAL GFH 1265 MM	WCP0 155 KRISTAL GFH 1565 MM	WCP0 185 KRISTAL GFH 1865 MM
Pack M2	Pack M3	Pack M4
150 W	225 W	295 W
LARGHEZZA BOX FILTRI		
42 cm (84 cm totale)	42 cm (126 cm totale)	42 cm 168 cm totale)
PORTATA ARIA TRATTATA (m^3/h)		
440	660	880

- Adattabile a tutte le esigenze di laboratorio presenti e future;
- Modulo di sicurezza di filtrazione molecolare Neutrodine® Unisorb;
- Modulo di ventilazione + sensori delle prestazioni di filtrazione (solventi;)
- Modulo di ventilazione + sensori delle prestazioni di filtrazione (acidi);
- Modulo di ventilazione + sensori delle prestazioni di filtrazione (formaldeide);
- Principale modulo di filtrazione molecolare Neutrodine® Unisorb;
- Modulo filtro antiparticolato HEPA H14;
- Prefiltro (particellare e/o molecolare) per una migliore ritenzione + modulo luce;

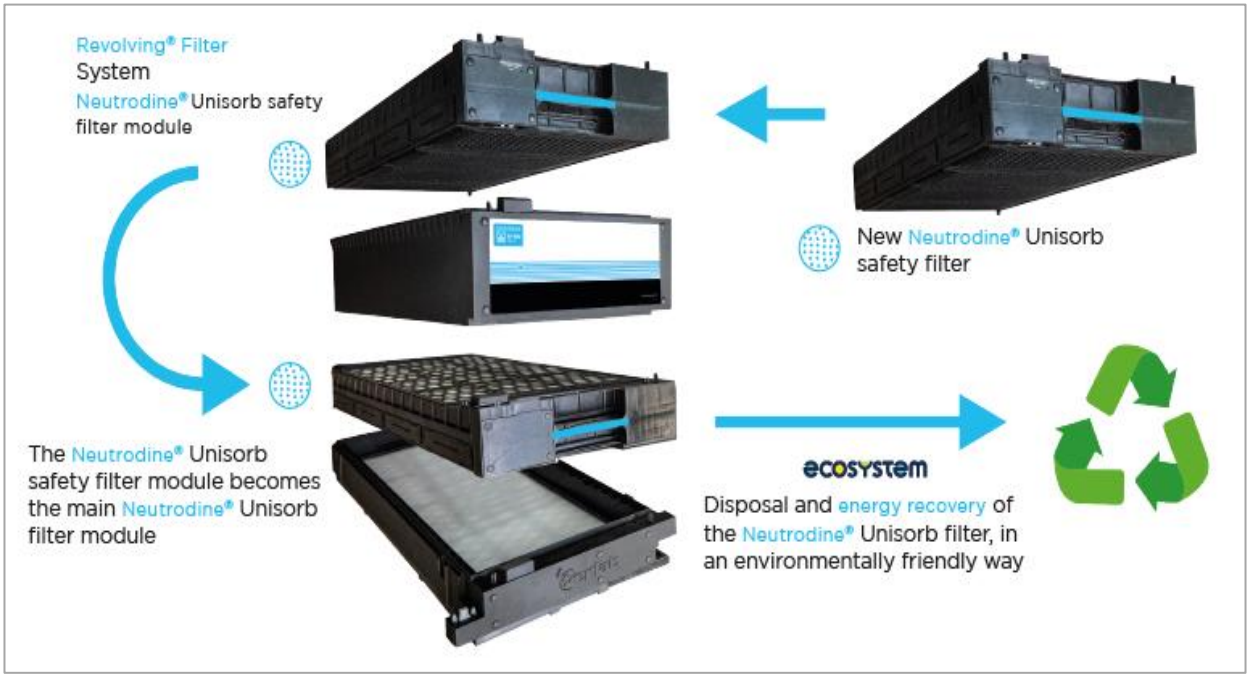
KRISTAL® GREEN FUME HOOD®

PACCHETTO INTEGRAZIONE TECNOLOGIA

PER LIQUIDI 2C CONFIGURATION	PER LIQUIDI E POLVERI 1P 2C CONFIGURATION	PER CAMERE BIANCHE 2C 1P CONFIGURATION
FILTRAZIONE MOLECOLARE	FILTRAZIONE MOLECOLARE & PARTICELLARE	

SISTEMA FILTRO **REVOLVING®**

(SISTEMA PER LA DURATA DEI FILTRI PRINCIPALI)



Quando il filtro principale è saturo, le molecole passano al filtro di sicurezza.

Il filtro di sicurezza sostituisce il filtro principale quando quest'ultimo raggiunge la sua capacità massima.

Viene quindi installato un nuovo filtro al posto del filtro di sicurezza.

SISTEMA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITA DI FILTRAZIONE

Rete a 3 sensori che consente agli utenti di **monitorare l'efficienza** e **le prestazioni di filtrazione** per mantenere un ambiente SICURO ottimale.

- SENSORE ELETTROCHIMICO per la detenzione di vapori di formaldeide;
- SENSORE ELETTROCHIMICO per la detenzione di vapori acidi;
- SENSORE SEMICONDUTTORE per la detenzione compound volatili organici;

Il **Molecode** è un sensore e non uno strumento di misura come un PID o un cromatografo.

Lo scopo del sensore è, *superando una soglia*, avvisare di un difetto di filtrazione.

Il superamento della soglia può indicare diversi problemi:

- Fuoriuscita di prodotto nella cappa;
- Sotto il cofano;
- Una fornitura massiccia di prodotti al tempo T crea un picco di inquinamento;
- Il filtro non è più a piena capacità di ritenzione;

Per quest'ultimo punto, se il filtro non ha più la sua piena capacità di ritenzione, questo è valido per tutti i prodotti e deve comportare un cambio di filtro (o una visita tecnica dove il sistema di filtrazione sarà controllato da un'apparecchiatura tipo PID se l'allarme è scattata molto prima della fine vita prevista del filtro).

SENSORI ADDIZIONALI

Disponibili sensori addizionali per un ottimale contenimento della cappa aspirante e totale sicurezza nella manipolazione

TEMPERTATURA	UMIDITA’	ANEMOMETRO	TACHIMETRO
Monitoraggio in tempo reale della temperatura all'interno della cappa	Monitoraggio in tempo reale dell'umidità relativa	Monitoraggio della velocità dell'aria in facciata	Monitoraggio dei ventilatori

KRISTAL® GREEN FUME HOOD®

COSTI RIDOTTI – MASSIMA EFFICIENZA

eGuard APP

Costi di infrastruttura:

Sistema autonomo: disaccoppiato dall'aria di ventilazione;
Non è richiesta alcuna compensazione dell'aria per il funzionamento della cappa → costi ridotti dell'unità di trattamento dell'aria.
Meno spazio richiesto per le apparecchiature HVAC:

- Dimensioni ridotte dei condotti di alimentazione dell'aria;
- Riduzione della quantità di condotti di scarico;
- Dimensioni ridotte dei ventilatori di scarico;
- Dimensioni ridotte delle unità meccaniche;
- Costi di manutenzione ridotti;

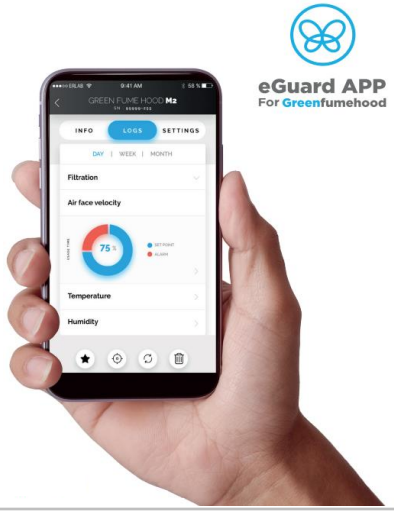
Costi operativi:

- Bassi costi energetici: meno di 300€ all'anno;
- Durata del filtro: fino a 48 mesi;

Flessibilità ed adattabilità:

- Filtri e sensori versatili adatti a un'ampia gamma di operazioni di laboratorio;
- Cappe chimiche Plug & Play: installazione semplificata di nuove cappe chimiche senza condotto per un utilizzo immediato (nessun impatto sulla ventilazione del laboratorio);
- Attrezzatura mobile: da riconfigurare facilmente,
- Possibilità di allestire laboratori temporanei o mobili senza infrastrutture specifiche.
- Le cappe aspiranti non hanno alcun impatto sul bilancio d'aria nell'edificio: **tutte le cappe aspiranti possono essere utilizzate contemporaneamente.**
- **Semplificare l'impianto di climatizzazione dell'edificio: meno spazio necessario alla tecnologia, più spazio al lavoro.**

- L'app eGuard® ti consente di monitorare da remoto tutte le tue impostazioni di sicurezza in tempo reale.
- Scopri le statistiche attraverso l'app:
- Filtrazione: mostra il numero di eventi relativi alla qualità dell'aria
- Temperatura: grafico dell'evoluzione all'interno della cappa
- Umidità: grafico dell'evoluzione all'interno della vetrina
- Apertura anta:
  - mostra la percentuale di apertura del vetro frontale.
  - numero di volte in cui la cappa è stata in allarme di contenimento.



KRISTAL® GREEN FUME HOOD®

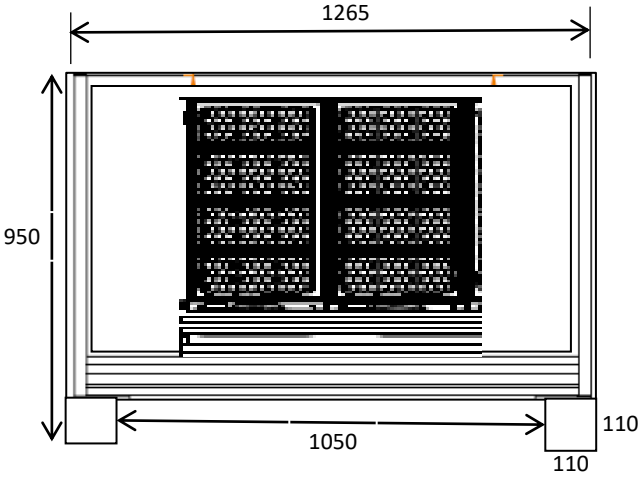
SCHEDA TECNICA

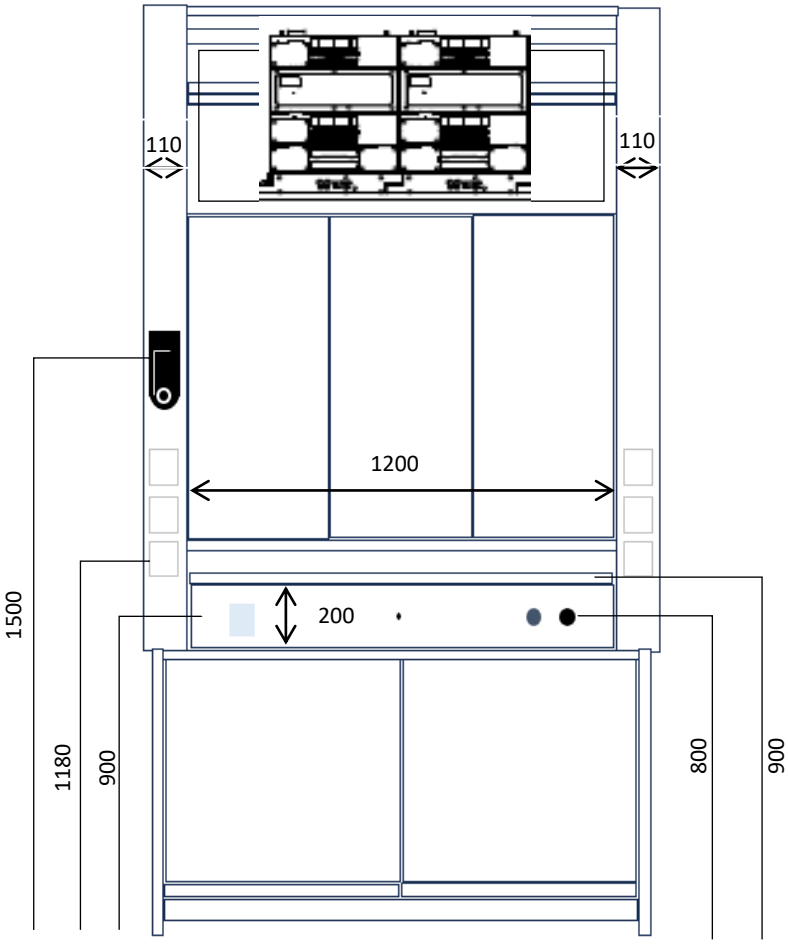
DIMENSIONI E PESO	WCP0 125 KGFH	WCP0 155 KGFH	WCP0 185 KGFH
Larghezza (mm)	1265	1565	1865
Profondità (mm)	950	950	950
Altezza (mm)	2350	2350	2350
Larghezza piano di lavoro (mm)	1200	1500	1800
Profondità interna utile (mm)	750	750	750
Altezza interna utile (mm)	880	880	880
Profondità cassetto servizi	580	580	580
Larghezza cassetto servizi	1050	1350	1650
Altezza area Filtri	560	560	560
Peso approssimativo senza servizi	375	420	500
CARATTERISTICHE	**WCP0 125 KGFH**	**WCP0 155 KGFH**	**WCP0 185 KGFH**
Costruzione	Cappa autoportante		
Saliscendi	1 saliscendi con vetri di sicurezza - 3 con vetri apribili orizzontalmente		
Pareti laterali	Vetri		
Numero supporti per fissaggio tralicciature	4	6	6
MODULO GFH	**WCP0 125 KGFH**	**WCP0 155 KGFH**	**WCP0 185 KGFH**
Con pre-filtro standard + smart controllo + VOC	GFH M2	GFH M3	GFH M4
FILTRI PER LIQUIDI	**WCP0 125 KGFH**	**WCP0 155 KGFH**	**WCP0 185 KGFH**
2 Layers Neutrodine Unisorb	M2 2C	M3 2C	M4 2C
FILTRI PER LIQUIDI E POLVERI	**WCP0 125 KGFH**	**WCP0 155 KGFH**	**WCP0 185 KGFH**
2 Layers Neutrodine Unisorb+ 1 Layer HEPA	M2 1P 2C	M3 1P 2C	M4 1P 2C
ELETTRICITA'	**WCP0 125 KGFH**	**WCP0 155 KGFH**	**WCP0 185 KGFH**
Collocamento quadri elettrici	Cassetto estraibile posto sotto il piano di lavoro		
Alimentazione prese elettriche	Esterne sul montante di sinistra e/o destra 230 V 16 A IP 55 - Interne (opzione) : 230 V 16 A IP 66		
Interrutore termico	Obbligatorio per prese elettriche interne		
Illuminazione	A LED		
Saliscendi motorizzato	Opzionale		
FLUIDI (OPZIONALI)	**WCP0 125 KGFH**	**WCP0 155 KGFH**	**WCP0 185 KGFH**
Collocamento	Cassetto estraibile posto sotto il piano di lavoro		
Alimentazione	Rubinetti: Acqua - Vuoto - Gas - - Aria Compressa - DN3/8°F		
Vaschette	Sulla parete posteriore della cappa DN40 mm		
SISTEMA DI ALLARME (SUONO E LUCE)	**WCP0 125 KGFH**	**WCP0 155 KGFH**	**WCP0 185 KGFH**
Manutenzione	SI	SI	SI
Indicatore guasto del filtro	SI	SI	SI
Indicatore mancanza di ventilazione	SI	SI	SI
Velocità dell'aria sulla facciata	SI	SI	SI
PORTATA	**WCP0 125 KGFH**	**WCP0 155 KGFH**	**WCP0 185 KGFH**
Portata d'aria (m3/hr)	440	660	880
MATERIALI	**WCP0 125 KGFH**	**WCP0 155 KGFH**	**WCP0 185 KGFH**
Piani di lavoro	GRES MONOLITICO - GRESLAM - POLIPROPILENE - HPL - EPOSSIDICO - ACCIAIO INOX		
Rivestimenti interni disponibili	GRES - VETRO - HPL - POLIPROPILENE - ACCIAIO INOX		

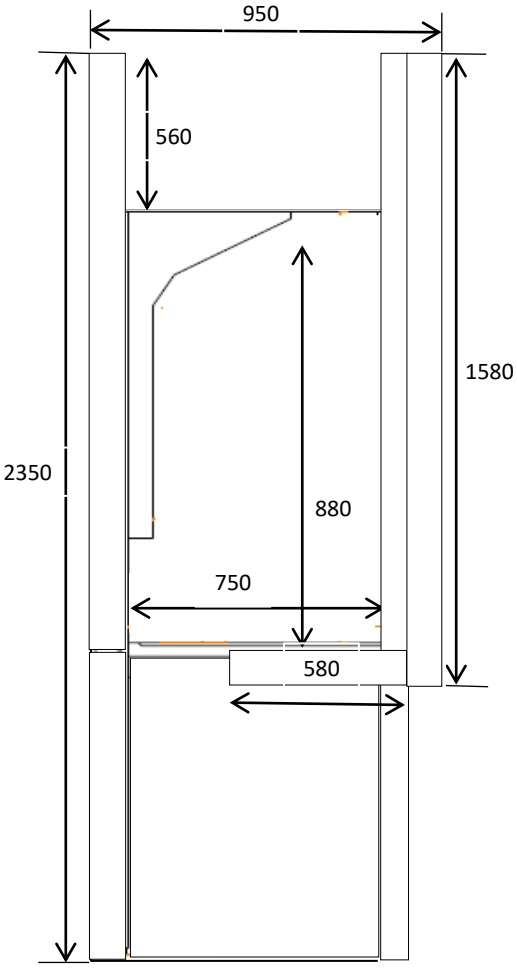
KRISTAL® GREEN FUME HOOD®

1200 - DIMENSIONI

WCP0 125 KGFH



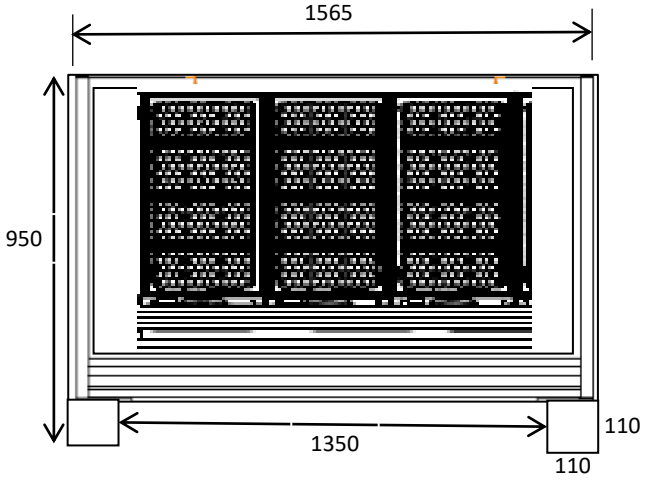


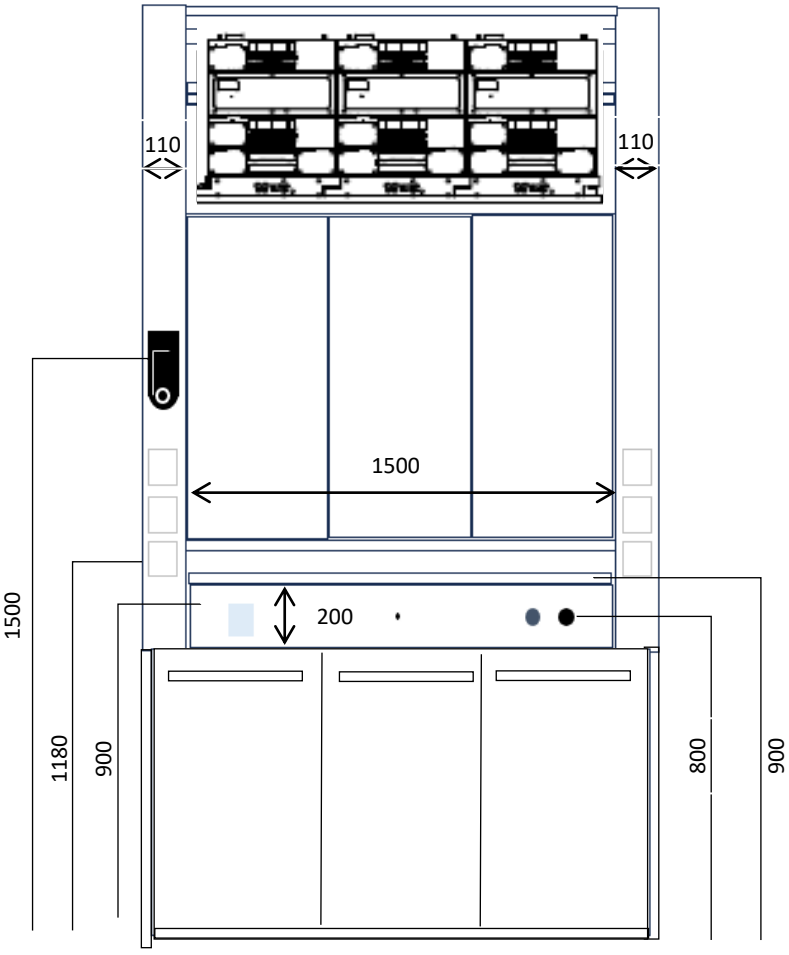


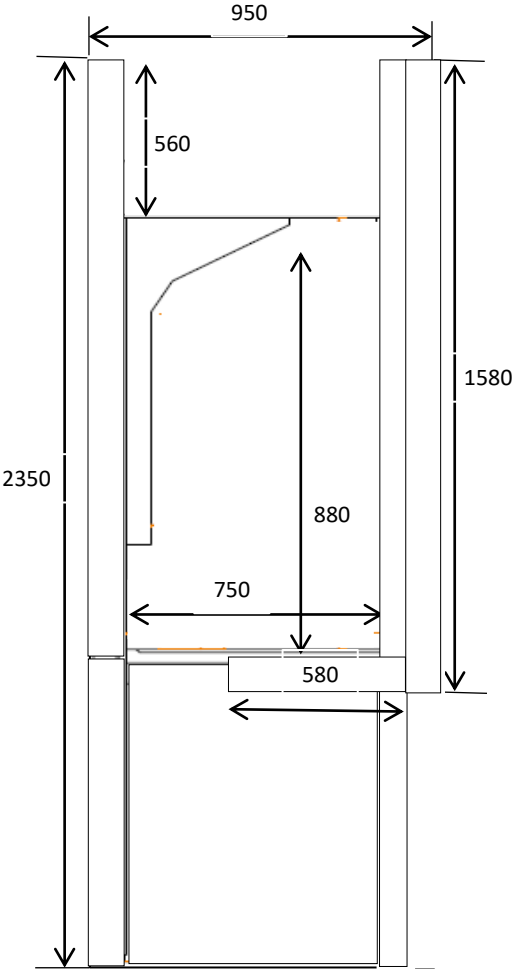
KRISTAL® GREEN FUME HOOD®

1500 - DIMENSIONI

WCP0 155 KGFH



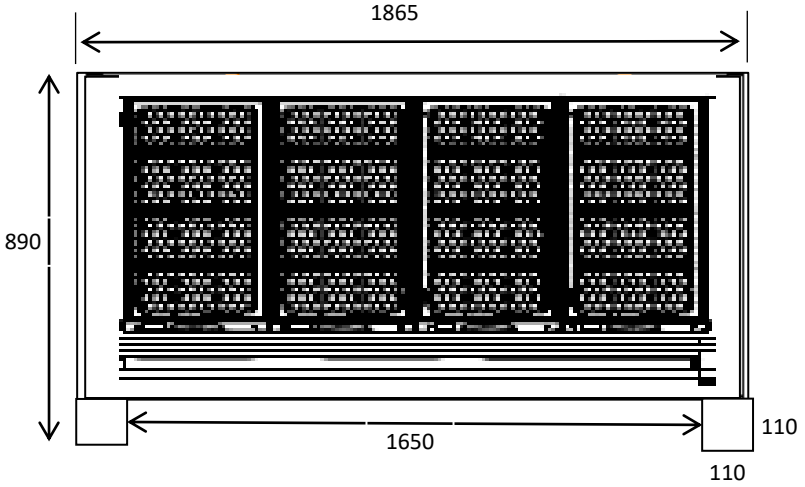


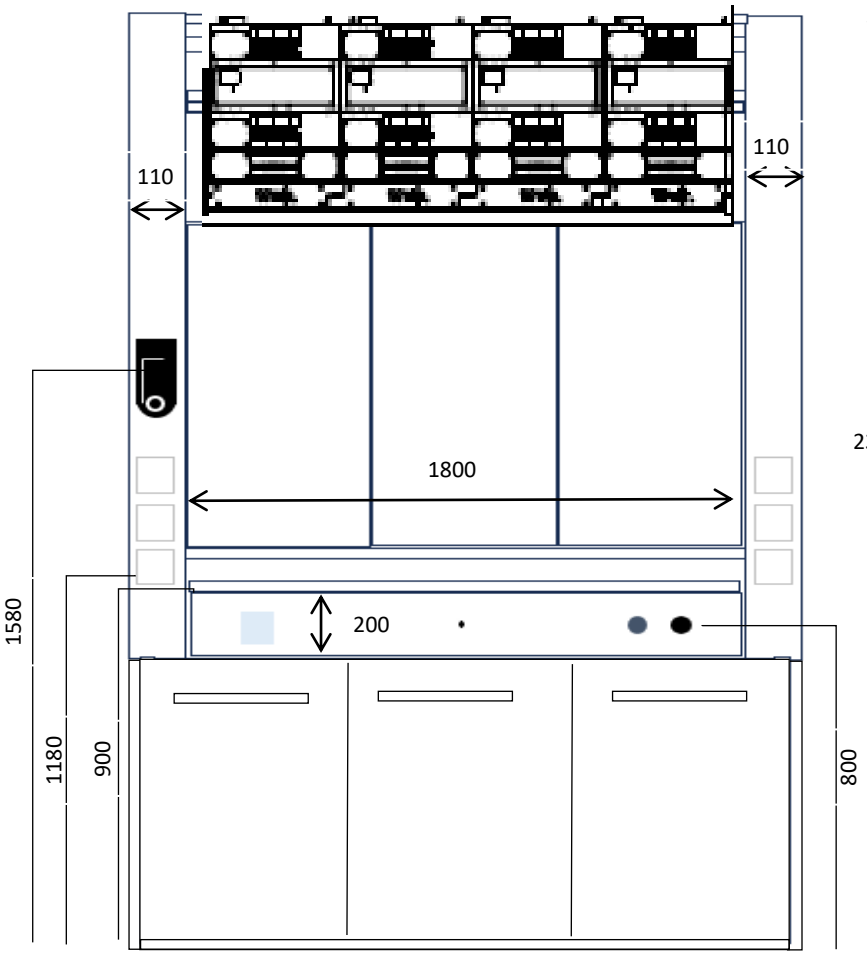


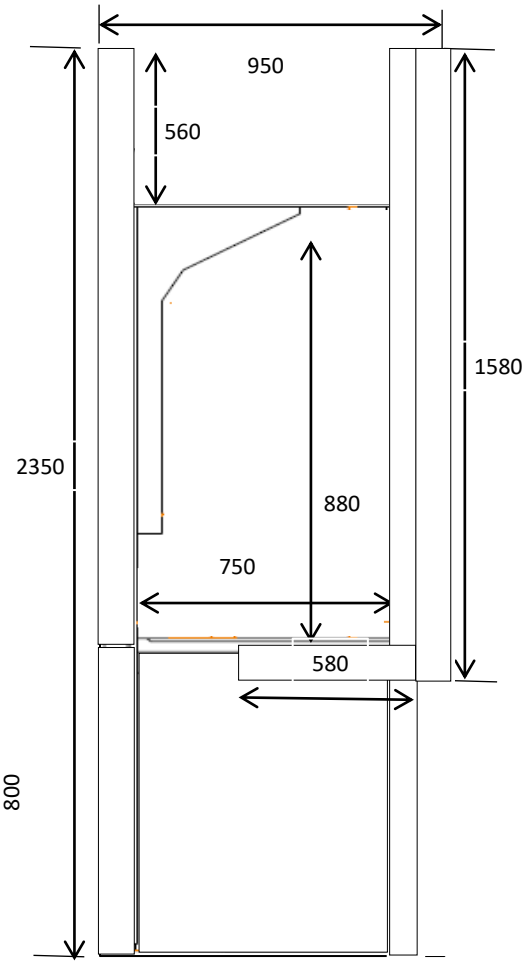
KRISTAL® GREEN FUME HOOD®

1800 - DIMENSIONI

WCP0 185 KGFH







KRISTAL ® GREEN FUME HOOD ®

MANUTENZIONE

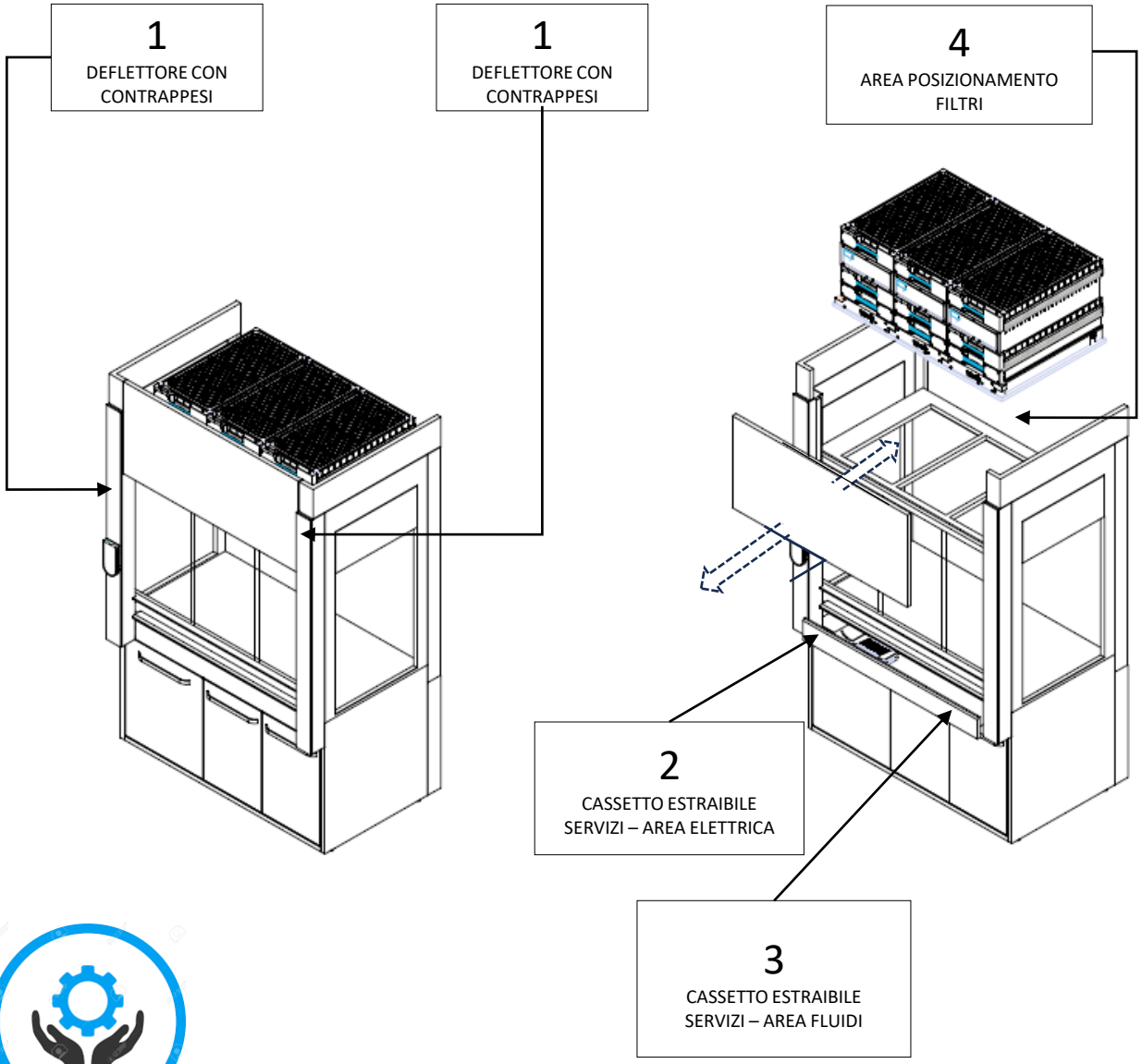
AL FINE DI AGEVOLARE E FACILITARE LE ATTIVITA' DI MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA, LE CAPPE KRSITAL SONO STATE PROGETTATE E VENGONO REALIZZATE IN MODO TALE DA POTER ESEGUIRE QUESTE ATTIVITA' FRONTALMENTE SENZA LA NECESSITA' DI SPOSTARE LE CAPPE DOPO L'INSTALLAZIONE.

1. I SALISCENDI SONO POSIZIONATI ALL'INTERNO DEI DEFLETTORI, FRONTALI E NON POSTERIORMENTE, QUESTO PERMETTE AGLI UTILIZZATORI FINALI DI VERIFICARE FACILMENTE LO STATO DELLE FUNI ED UNA EVENTIUALE ATIVITA' DI MANUTENZIONE SUGLI STESSI SENZA DOVER SPOSTARE LA CAPPA.

2. TUTTA LA PARTE ELETTRICA VIENE INSERITA IN UN CASSETTO FRONTALE (ISOLATO E CHIUSO CON SERRATURA) AD 1 METRO DI ALTEZZA, PER PERMETTERE UNA VELOCE E FACILE MANUTENZIONE E/O SOSTITUZIONE DI PARTI ELETTRICHE.

3. TUTTA LA PARTE FLUIDI VIENE INSIERITA IN UN CASSETTO FRONTALE (ISOLATO E CHIUSO CON SERRATURA) AD 1 METRO DI ALTEZZA, PER PERMETTERE UNA VELOCE E FACILE MANUTENZIONE E/O SOSTITUZIONE DI PARTI SOGGETTE AD USURA.

4. L'AREA NELLA QUALE VENGONO COLLOCATI I FILTRI E DI FACILE ACCESSO (POSIZIONE FRONTALE), PERTANTO OGNI ATTIVITA' DI CONTROLLO, SOSITUZIONE O MANUTENZIONE PUO' ESSERE ESGUITA CON ESTREMA FACILITA'.



ASEM LABORATORY FURNITURE

ASEM S.r.l.

Via Peschiere, 53/A – 31032

Casale sul Sile (TV) – Italy

Phone: +39 0422 785536

Fax: +39 0422 827135

E. Mail: info@atcasem.it