Scelta dell'estrattore

RICAMBIO D'ARIA

THE JUNGLE
INDOOR GARDEN

www.thejungle-growshop.it

THE JUNGLE

INDOOR GARDEN

www.thejungle-growshop.it

1. PERCHÈ È IMPORTANTE IL RICAMBIO DELL'ARIA?

Questa guida fornisce informazioni sulla scelta degli impianti e dei sistemi di ventilazione, aspirazione ed estrazione forzata dell'aria per garantire un corretto ricambio d'aria nei locali. Viene spiegata l'importanza del ricambio d'aria per la salute e la sicurezza delle persone, nonché per l'efficienza dei luoghi di lavoro. La normativa, come la UNI 10339, regola i requisiti degli impianti di aerazione e ventilazione forzata, compresa l'immissione di aria esterna, il filtraggio dell'aria e il movimento controllato dell'aria. Alcune norme importanti includono anche la UNI EN 13779 e la UNI EN 15242. Per i bagni ciechi, esistono normative specifiche che richiedono un adeguato ricambio d'aria, come il coefficiente di ricambio minimo di 6 volumi ogni ora o 12 volumi/ora per l'aspirazione intermittente. In tali casi, è consigliabile utilizzare un sistema di ventilazione meccanica controllata (VMC) con ventole per l'aerazione forzata.

2. TIPOLOGIE DI ASPIRATORI

Per scegliere l'aspiratore o l'estrattore d'aria più adatto alle tue esigenze, è importante considerare diversi fattori come le dimensioni del locale, la portata d'aria necessaria, la potenza del motore, il livello di rumore e il consumo energetico. Inoltre, è consigliabile valutare la reputazione del produttore e leggere le recensioni degli utenti per avere un'idea della qualità del prodotto.

Aspiratori in linea
Gli aspiratori in linea sono aspiratori assiali hanno come caratteristica peculiare di poter essere installate direttamente nella condatta. come negli aspiratori elicoidali l'aspirazione e scarico avvengono parallelamente all'asse motore così da creare un semplice trasferimento d'aria. Questi estrattori d'aria sono indicati sia per immettrere che per estrarre aria ma non è indicata per trasportare l'aria in condotte.

Vantaggi degli aspiratori in linea:
- prezzo basso
- bassi consumi
- installazione dentro la condotta

Contro degli aspiratori in linea:
- poca potenza
- non adatto a trasportare aria nelle condotte medie o lunghe

2. TIPOLOGIE DI ASPIRATORI

Aspiratori elicoidali

Gli aspiratori elicoidali hanno come caratteristica peculiare di muovere grandi volumi d'aria a bassa pressione. L'aspirazione e scarico avvengono parallelamente all'asse motore così da creare un semplice trasferimento d'aria. Questi estrattori sono indicati per installazioni dove non è necessario percorrere tratte molto lunghe attraverso le condotte. Questo tipologia di aspiratori quindi è indicata per muovere grandi quantità d'aria senza passare per il condotto.

vantaggi degli aspiratori elicoidali:

- prezzo medio
- elevata capacità d'estrazione

Contro degli aspiratori elicoidali:

- poca potenza
- non adatto a trasportare aria nelle condotte molto lunghe

Aspiratori centrifughi

Gli aspiratori centrifughi o radiali hanno la caratteristica di muovere bassi volumi d'aria ad alta pressione. L'estrazione dell'aria avviene lungo l'asse motore e lo scarico in direzione perpendicolare ad esso. Al loro interno è presente la coclea, una camera a chiocciola, in cui viene convogliata l'aria centrifugata dalla ventola.
Questi estrattori forniscono una pressione elevata per cui sono indicati per l'installazione dove è necessario percorrere lunghi condotti di estrazione per raggiungere l'esterno. Questo tipologia di aspiratori quindi è indicata per trasportare l'aria in condotte lunghe.

vantaggi degli aspiratori centrifughi:

- qualità elevata
- elevata potenza d'estrazione
- adatto a trasportare aria nelle condotte molto lunghe

Contro degli aspiratori centrifughi:

- minore capacità

3. CONDOTTA DI ASPIRAZIONE E LE PERDITE DI CARICO

Cosa sono le perdite di carico in un condotto

Per trasportare l'aria da e verso l'esterno è necessario canalizzare l'impianto di areazione. Una volta canalizzato l'impianto si verificheranno delle perdite di carico.

Per minimizzare il dispendio di energia e ridurre le perdite di carico sarà necessario:

- sezione del condotto (minimo 1,5 volte il diametro della bocca di aspirazione o di scarico dell'apparecchio);
- minimizzare il percorso del condotto;
- ridurre al minimo le variazioni delle sezioni del condotto;
- ridurre al minimo il cambiamento di direzione del condotto;
- eliminare angoli e spigoli e asperità interne del condotto.

La canalizzazione dell'impianto di aereazione avviene attraverso:

- condotti rigidi;
- condotti flessibili;
- condotti flesibili fonoassorbenti.

Di solito il condotto rigido essendo liscio rende più efficiente il passaggio dell'aria e di conseguenza riduce le perdite di carico.

In merito ai cambiamneti di direzione si consiglia di effettuare delle curve con raggio di almeno 1,5 - 2 volte il diametro del condotto stesso.

CALCOLARE LE PERDITE DI CARICO IN UN CONDOTTO

Per calcolare le perdite di carico per metro lineare di condotto liscio sono espresse in mm di colonna d'acqua. Quando la canalizzazione non è di tipo liscio, bisogna ricorrere ad un coefficiente di correzione che, con una certa approssimazione, tenga conto delle diverse rugosità superficiali.

Nella tabella seguente sono indicato le perdite di carico in mmH2O/ml

PORTATA	DIAMETRO DEL CONDOTTO				
m3/h	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**
50	0,06	0,02	0,01	-	-
100	0,2	0,08	0,03	-	-
150	0,4	0,18	0,06	0,02	-
200	0,7	0,25	0,1	0,02	0,004
250	1	0,4	0,16	0,04	0,006
300	1,4	0,55	0,2	0,05	0,009
350	2	0,8	0,3	0,07	0,01
400	2,5	0,9	0,35	0,08	0,015

4. INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI ASPIRAZIONE

Il corretto posizionamento dell'aspiratore è fondamentale per il buon risultato della ventilazione. Installare l'estrattore in un punto errato può compromettere il risultato desiderato.
Per areare un ambiente si possono adottare due soluzioni:

- estrarre dell'aria viziata da un lato dell'ambiente delegando a delle aperture già presenti il compito di immettere aria fresca all'interno
- immettere forzatamente aria dall'esterno ed estrarla dal lato opposto del locale. In questo caso immettere aria in quantità maggiore del 15/20 % di quanta ne viene estratta. In tal modo si evita la formazione di correnti d'aria provenienti dall'esterno.

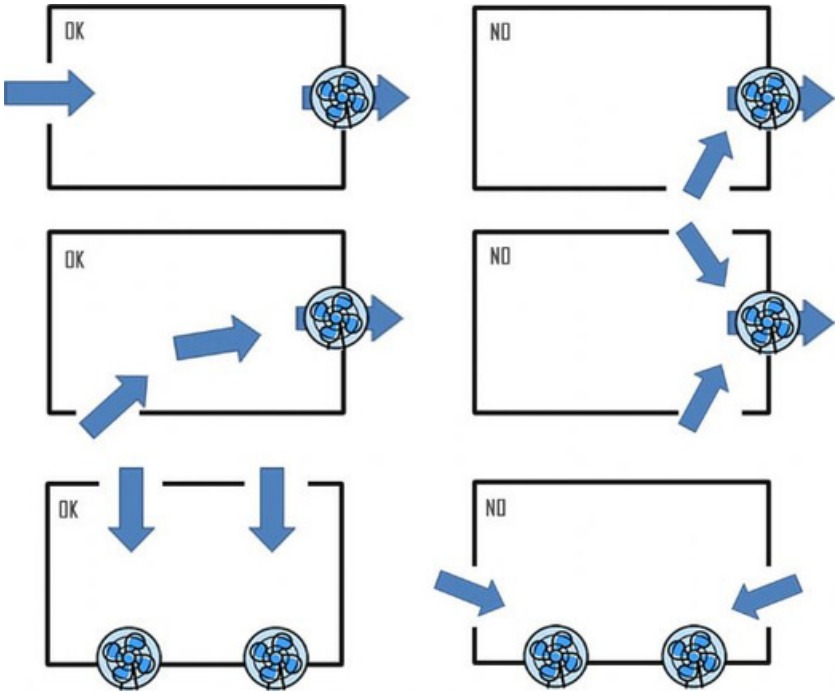
Dove non installare l'impianto

- in posizione dove si potrebbero creare turbolenze
- al di sopra delle porte o delle finestre
- evitare l'installazione in prossimità di una unica apertura.

Durante il periodo invernale una buona ventilazione comporta risparmio energetico, perchè evita l'apertura di finestre o porte che causerebbe un abbassamento della temperatura ambiente, obbligando ad erogare maggior energia termica.
Nel caso di installazione in condotto si consiglia invece l'applicazione di una chiusura gravitazionale montata sul lato aspirazione o di una valvola di non ritorno applicata sulla bocca di scarico. L'utilizzo di queste chiusure penalizza la portata dell'aspiratore, ma elimina inconvenienti come le correnti d'aria, il ritorno di fumi e odori e garantisce una maggiore protezione contro gli agenti atmosferici delle parti elettriche e di quelle in movimento.

Manutenzione e pulizia dell'impianto

Affinchè un aspiratore funzioni regolarmente nel tempo, è bene sottoporre le parti meccaniche a una periodica manutenzione. Sulle pale della girante, ad esempio, si possono formare depositi di polvere e grasso che sbilanciano la girante con conseguente aumento della potenza assorbita del motore, una maggiore rumorosità e sollecitazione delle parti meccaniche, oltre naturalmente, ad una notevole perdita di portata. È difficile stabilire la periodicità della manutenzione di un aspiratore in quanto questa dipende dalla frequenza dell'uso dell'apparecchio e dalla natura dei fumi aspirati. Nel caso di uso quotidiano, si consiglia di effettuare la pulizia della girante e della griglia almeno una volta al mese.



5. FILTRAZIONE DELL'ARIA PER ELIMINARE GLI ODORI

Come funziona la filtrazione dell'aria a carboni attivi: filtra l'aria in uscita dall'estrattore, rendendola priva di odore

La filtrazione dell'aria può essere necessaria - e talvolta diventa indispensabile - nei casi in cui l'ambiente è carico di odori sgradevoli. Per filtrare l'aria in modo corretto ed efficace si utilizzano i filtri a carbone attivi per poter sanificare l'ambiente e ridurre gli odori sgradevoli dalle stanze. Il filtro carboni attivi ha la capacità di filtrare l'aria in uscita dall'estrattore d'aria, rendendola così priva di odore.

I filtri a carboni attivi impiegati per la filtrazione dell'aria sono costruiti da una camera interna riempita con granuli di carbone, che hanno appunto il compito e la caratteristica particolare di isolare e assorbire gli odori e purificare l'aria.

Come è fatto un filtro a carboni attivi?

I filtri a carboni attivi sono caratterizzati da una forma cilindrica con una estremità chiusa e l'altra aperta. Nell'estremità aperta è presente una flangia rastremata sulla quale viene attaccato il tubo flessibile con delle fascette stringi tubo o clip a vite. Il tubo flessibile o condotto viene, poi, collegato ad un estrattore o aspiratore d'aria.

Il filtro è caratterizzato da pareti metalliche forate riempite con carboni attivi: quando l'aspiratore è attivo, l'aria viene forzata e indotta a passare attraverso le pareti del filtro dove si trovano i granuli di carbone che neutralizzano tutti gli odori presenti nell'ambiente da depurare.

Come agisce la filtrazione dell'aria con il filtro a carboni

Con il termine "contact time" si identifica il "tempo di contatto", ovvero il periodo di tempo in cui l'aria rimane a contatto con i carboni; come è possibile immaginare, più lungo è il tempo di contatto, maggiore sarà l'abbattimento dei cattivi odori da parte del filtro.

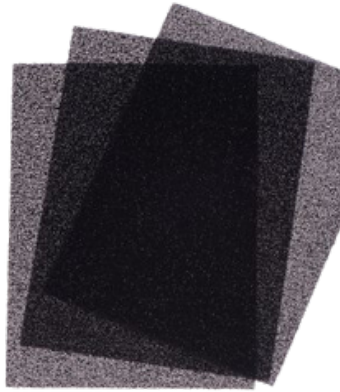
Grazie ai carboni attivi presenti al suo interno, il filtro riesce a neutralizzare e ripulire l'ambiente dagli odori prodotti dalle piante in fioritura (e naturalmente un filtro a carboni può essere impiegato in tantissime altre situazioni diverse in cui si sia la necessità di ripulire e sanificare l'aria dagli odori sgradevoli). Per il corretto mantenimento del filtro e la sua efficienza, i granuli di carbone presenti all'interno del filtro possono essere sostituiti una volt l filtro si può anche collegare al bocchettone in uscita dell'estrattore d'aria

Modo d'uso del filtro: l'estrazione e il ricircolo

Ci sono due modi per usare in modo corretto ed efficace un filtro a carboni attivi: l'estrazione e il ricircolo.

- Nel primo caso (con l'estrazione), l'aria che passa attraverso il filtro viene espulsa verso l'esterno della zona di coltivazione.
- Nel secondo caso (ovvero con il ricircolo), l'aria che viene filtrata attraverso il filtro viene riemmessa nello spazio di coltivazione (o nell'ambiente per il quale si utilizza il sistema di filtrazione dell'aria) in modo da filtrare continuamente gli odori ed espellerli.

La differenza fondamentale tra questi due metodi di filtrazione è che - nel primo caso - si favorisce anche al ricambio dell'aria (impoverita di CO_2), elemento importantissimo per la coltivazione indoor, mentre nel secondo caso si provvede solo ad abbattere gli odori.



Come scegliere il filtro a carboni attivi

Di fondamentale importanza la scelta di un estrattore e di un filtro con portata compatibile. Vediamo perché è cosi rilevante come scelta.

- Un filtro caratterizzato da una portata inferiore rispetto a quella dell'aspiratore può causare un eccessivo passaggio d'aria all'interno del filtro; in questo modo si riduce conseguentemente il contact time e quindi anche l'efficienza nell'eliminare gli odori.
- Un filtro di una portata inferiore rispetto all'aspiratore ne riduce appunto la portata e aumenta allo stesso tempo la rumorosità.

In linea generale, per garantire un ottimo rapporto tra efficienza e rumorosità, consigliamo di prendere un filtro che abbia una portata lievemente superiore a quella dell'aspiratore.

Quando sostituire il filtro?

La durata del filtro a carboni attivi può dipendere da diversi fattori. Solitamente la durata di un filtro è compresa tra le 1.200 alle 3.000 ore. Nelle grow room il filtro avrà una durata media di 3 cicli di coltivazione. Una volta esauriti, il carbone ed il filtro interno possono essere sostituiti. Esistono infatti i carboni attivi di ricambio con cui è possibile sostituire il carbone mantenendo la struttura portante del filtro.

THE JUNGLE

INDOOR GARDEN

Via Milone, 21, 37139 San Massimo Verona
045 8902357
thejungleindoorgarden@gmail.com