



# EXPOClima



## **ASPIRAZIONE CENTRALIZZATA Componenti, vantaggi e struttura degli impianti per l'aspirazione polveri**

L'aspirazione centralizzata è una tecnologia recente che incuriosisce molti ma che, tuttavia, lascia spesso dubbi sulla sua efficacia e fattibilità. Grazie a questo dossier tecnico analizzeremo quali sono i vantaggi ottenibili dalla realizzazione di un impianto di aspirazione

centralizzata per la pulizia di abitazioni, edifici adibiti al terziario e strutture residenziali, e illustreremo brevemente le principali regole per la progettazione di un impianto ben dimensionato ed efficiente.

## I vantaggi dell'aspirazione centralizzata

Gli impianti di aspirazione centralizzata sono sistemi che si stanno diffondendo in modo importante non solo in ambito residenziale, ma anche nel settore del terziario e in settori quali il settore alberghiero e similari per la loro flessibilità, ma soprattutto perché garantiscono all'utilizzatore di poter eseguire la pulizia degli ambienti in modo semplice senza dover trasportare materiale ed apparecchiature pesanti ed ingombranti.

I componenti di base che caratterizzano un impianto di aspirazione centralizzato sono i seguenti:

- Centrale di aspirazione;
- Impianto di distribuzione;
- Punti di aspirazione locale.

Questi sistemi non solo permettono di evitare all'utente di spostare macchinari o aspirapolveri ingombranti, libera dalla necessità di essere particolarmente vicini alle normali prese di corrente elettriche, permette un consistente risparmio energetico e assicura un maggior livello di pulizia agli ambienti.

Sostanzialmente i vantaggi diretti di tali sistemi sono i seguenti:

<b>Comodità</b>	Nessun aspirapolvere tradizionale da portare in giro. Il fatto di non avere un elemento ingombrante e pesante evita inoltre che possa essere danneggiato il mobilio perché non vi è la possibilità di urtare involontariamente i mobili.
<b>Silenziosità</b>	La centrale aspirante può essere installata esternamente ai locali dove si vive, evitando quindi rumori fastidiosi.
<b>Potenza aspirante</b>	Il sistema di aspirazione centralizzata, a differenza di un aspirapolvere tradizionale, opera creando il vuoto all'interno della tubazione, in modo che sia la pressione esterna a spingere nel tubo l'aria e lo sporco, con il vantaggio di avere la medesima prestazione in tutte le prese.
<b>Basso consumo elettrico</b>	A parità di forza aspirante, un aspirapolvere centralizzato ha un consumo elettrico minore rispetto ad uno tradizionale.
<b>Sicurezza</b>	L'assenza di cavi elettrici necessari all'alimentazione dei normali aspirapolveri evita di trovarsi con matasse di cavi elettrici attorcigliati e lesionati. L'accensione dell'aspiratore avviene inoltre grazie ad un contatto in bassa tensione, presente nelle prese aspiranti, assolutamente innocuo per adulti e bambini.
<b>Semplicità di manutenzione</b>	I sistemi di aspirazione centralizzata non necessitano di sacchetti in quanto la polvere aspirata finisce direttamente nel recipiente di raccolta che può contenere la sporcizia raccolta in tre o quattro mesi, a seconda del grado di utilizzo del sistema.

## Componenti del sistema di aspirazione centralizzata

Un impianto di aspirazione centralizzata è composto da elementi impiantistici come di seguito descritto:

Una centrale aspirante, l'elemento principale del sistema, che eroga la portata d'aria e la depressione utile all'aspirazione delle polveri. È posizionabile in un locale di servizio, o in un altro locale o vano, purché protetta da intemperie. Perché un impianto si possa considerare tale va collegata ad una rete tubiera.



Una rete tubiera composta da tubi flessibili posti sottotraccia, a parete o nel controsoffitto, che si diparte dalla centrale aspirante e va ad alimentare i singoli locali o zone del fabbricato servito.



Una serie di prese aspiranti da cui derivarsi all'interno dei locali.



Un tubo flessibile per effettuare le pulizie, dotato di accessori adeguati ad ogni esigenza.



## Il funzionamento di un impianto di aspirazione centralizzata

Di fatto l'impianto di aspirazione centralizzato è un sistema che può sembrare semplice se consideriamo il numero ridotto di componenti, ma va attentamente progettato, soprattutto va analizzato in modo preliminare lo schema dei percorsi per evitare malfunzionamenti del

sistema. I dubbi sugli impianti centralizzati sono numerosi, ma di fatto le risposte ai quesiti più comuni sono di fatto immediate e banali. Si riporta di seguito un breve quadro con le domande più frequenti e la risposte volte a fugare ogni dubbio.

### Come funziona un impianto di aspirazione centralizzato?

Un impianto centralizzato permette all'utente di poter eseguire operazioni di pulizia e di aspirazione dei locali in totale comodità, senza dover trascinare ingombranti aspirapolveri, ed evitando di fatto di avere elementi di pericolo quali cavi elettrici che potrebbero essere elementi scatenanti incidenti domestici.

Una volta collegato il tubo flessibile completo dei propri accessori ad una presa aspirante la centrale di aspirazione centralizzata si attiva permettendo l'aspirazione di pavimenti e superfici come farebbe un normale aspirapolvere.

### Dove collocare l'unità di aspirazione?

L'unità di aspirazione centralizzata può di fatto essere installata all'interno di un qualsiasi locale che abbia dimensioni sufficienti a garantire l'esecuzione delle operazioni di manutenzione ordinaria (Pulizia e sostituzione dei filtri e svuotamento dei sacchi) e straordinaria (Attività eseguite da specifici centri assistenza).

Possono essere collocate anche all'esterno dei fabbricati come per esempio all'interno di portici o terrazze, purché le unità siano protette dalle intemperie. Recentemente hanno fatto l'ingresso sul mercato anche unità aspiranti che possono essere integrate all'interno delle murature.

### Come procedere per l'installazione?

Non esistono delle figure professionali specifiche per l'installazione di un impianto di aspirazione centralizzato. Di fatto l'installazione di tali sistemi è talmente semplice che solitamente basta affidarsi a installatori qualificati di impianti. Di fatto l'installazione necessita di alcuni accorgimenti specifici al fine di evitare problemi di malfunzionamento,

una delle regole fondamentali da seguire è quella di evitare la realizzazione di curve a 90° delle reti tubarie, così da evitare perdite di carico localizzate elevate e il ristagno di oggetti solidi in grado di ostruire la rete di aspirazione. E' assolutamente fondamentale provvedere ad eseguire un approfondito report fotografico della rete distributiva prima del getto dei pavimenti.

### Quali operazioni di manutenzione ordinaria si devono eseguire?

La manutenzione di un impianto di aspirazione centralizzato è semplice: richiede la pulizia dei filtri dell'unità centrale e lo svuotamento dei contenitori della polvere aspirata.

Le altre operazioni vengono specificate nei libretti di uso e manutenzione delle singole unità di aspirazione.

## Come dimensionare un impianto di aspirazione centralizzata

Per effettuare il dimensionamento di un impianto di aspirazione va considerato in prima battuta che una presa di aspirazione garantisca la copertura di aspirazione di una superficie pari a 30-35 m<sup>2</sup>. Ovviamente tale superficie può variare in base alle condizioni e/o agli elementi presenti all'interno di un locale o di una specifica area del fabbricato in quanto mobili, o pareti divisorie, potrebbero portare a richiedere un numero di prese di aspirazione maggiori. Va inoltre considerato che i tubi flessibili hanno una lunghezza media di 7-9 m, ma possono arrivare a lunghezze anche di molto superiori.

Un altro fattore di cui è utile tenere conto è che le tubazioni flessibili devono poter essere spostate da una stanza all'altra in modo semplice e veloce. Pertanto è evidente che tanto più lunga sarà la tubazione flessibile, tanto minore sarà la praticità di trasporto. Nel calcolo delle aree raggiungibili grazie a ciascun tubo flessibile è importante ricordare che alla lunghezza della tubazione va ovviamente aggiunta la lunghezza del tubo telescopico di aspirazione, che normalmente è attorno ad un metro di lunghezza.

La rete di aspirazione che verrà annegata nel pavimento o nelle strutture murarie dovrà avere un percorso quanto più lineare possibile, andranno quindi evitate o ridotte al minimo le curve e si dovrà cercare di creare percorsi più brevi possibili. Per questo motivo è opportuno che le colonne montanti di aspirazione vengano collocate in posizione centrale dell'edificio al fine di ottimizzare i percorsi distributivi orizzontali di piano.

Se il fabbricato ha una elevata superficie in pianta, come può essere il caso del settore terziario, è consigliabile realizzare diverse colonne montanti che andranno raccordate in un collettore di aspirazione collegato direttamente alla centrale aspirante. Le linee in partenza dal collettore potranno essere dotate di valvole di intercettazione manuali che permettono di escludere alcune parti di fabbricato nel caso in cui sia necessario eseguire

operazioni manutentive, garantendo al resto dei locali di poter continuare ad usufruire dell'aspirazione centralizzata.

Non va infine dimenticato che nella progettazione degli impianti è fondamentale che l'impianto venga analizzato soprattutto in considerazione dell'eventuale presenza di un impianto radiante a pavimento, per il fatto che la presenza di entrambi gli impianti richiede sufficienti spessori dei pacchetti degli elementi edilizi orizzontali.

Per la definizione della portata totale di aspirazione è necessario fissare preliminarmente il numero di utenti che potranno collegarsi per un uso contemporaneo dell'impianto di aspirazione.

Negli impianti dove sono presenti aspirapolveri centralizzati che permettono l'attività di tre o più operatori in contemporanea, per favorire la pulizia interna delle tubazioni può essere installata una valvola rompivuoto in un tratto ispezionabile della tubazione. Tale valvola permette un flusso d'aria maggiore in fase di spegnimento dell'impianto.

Per sfruttare appieno il sistema aspirapolvere centralizzato è consigliabile predisporre una tubazione di sfogo da estendere all'esterno, attraverso la quale acari, micropolveri e pollini non trattenuti dal filtro vengono espulsi dall'ambiente in cui si vive.

Se tale scarico ha una lunghezza maggiore di 5 metri dovrà essere realizzato con una tubazione di diametro maggiore rispetto a quella che arriva alla centrale, in modo da agevolare il deflusso dell'aria in uscita dal motore.