

In un filtro depolveratore l'aria aspirata carica di polvere passa attraverso l'elemento filtrante in modo da trattenere all'esterno la polvere stessa, mentre l'aria depurata viene scaricata in atmosfera. Man mano che la polvere si accumula sul filtro aumenta la resistenza al flusso e di conseguenza diminuisce il volume d'aria che passa attraverso il materiale filtrante. In queste condizioni diventa necessario rimuovere l'accumulo di polvere, per consentire al filtro di continuare a funzionare correttamente.

Questa operazione viene effettuata da un sistema di pulizia che è la chiave, troppo spesso sottovalutata, per ottenere un elemento filtrante (sia esso a maniche, a cartucce, a tasche o a moduli preformati) efficiente, affidabile ed a basso costo.

Nel caso dei filtri a maniche, generalmente il sistema di pulizia deve intervenire quando il filtro è in funzione: il flusso d'aria in aspirazione deve essere arrestato ed invertito in modo da provocare una spinta verso l'esterno del tessuto filtrante e quindi della polvere accumulata. In effetti la pulizia è causata sia dal flusso invertito che dall'onda d'urto dell'impulso pulente, una volta che il tessuto è stato completamente rigonfiato (entro i limiti costretti dalle sue stesse dimensioni). Comunque, il ruolo dell'uno o dell'altro fenomeno può essere enfatizzato in funzione del tipo di impianto progettato, l'importante è che il sistema di pulizia venga ripetuto uniformemente per tutte le maniche del filtro, e che ciascuna manica venga esposta allo stesso carico di polvere. Se ciò non accade, ci saranno maniche sotto-lavate e maniche super-lavate: le prime tenderanno ad intasarsi e quindi a cessare di essere funzionanti, le seconde avranno semplicemente breve durata. Ne consegue che è uno spreco di denaro mettere le maniche ad un filtro se non possono essere adeguatamente pulite.

L'aria deve essere preferibilmente secca ed in quantità adeguata ai requisiti richiesti dal filtro, nel caso in cui, però, non fosse disponibile aria secca il polmone dovrà necessariamente essere provvisto di scaricatore automatico di condensa e di valvole a membrana dislocate nella porzione superiore del polmone stesso. Il serbatoio, inoltre, deve essere adeguatamente dimensionato in modo da consentire l'ottimale funzionamento; oltre a ciò, serbatoi troppo piccoli rispetto alle dimensioni delle valvole possono determinare una cospicua perdita di carico entro le valvole stesse, possibile causa di instabilità della membrana e di risonanza della molla che può arrivare a rompersi. Particolarmente importante, poi, è che le operazioni di pulizia si verifichino solo quando necessario, ne consegue altrimenti uno spreco di

Un problema complesso

La pulizia dei filtri

La rimozione della polvere ed il corretto funzionamento. L'affidabilità dei sistemi di segnalazione tribo-elettrici

aria compressa ed una riduzione della vita delle maniche e delle valvole.

Un possibile malfunzionamento delle valvole può dipendere anche dal collegamento a distanza scorretto degli elettropiloti alla valvola a membrana da pilotare. Da non sottovalutare è anche la precisione di posizionamento del tubo di soffiaggio: se è posto troppo vicino possono sorgere problemi nella pulizia del primo tratto superiore della manica (la zona più a rischio per cedimenti prematuri), se è troppo lontano vi è la possibilità che la manica resti sporca, per di più, l'inadeguato dimensionamento dei fori del tubo può comportare una inadeguata potenza del getto pulente. In generale, inoltre, la presenza di tubi Venturi tra il tubo di soffiaggio

e le maniche filtranti, contribuisce ad un'efficace pulizia per tutta la lunghezza delle maniche, sebbene possano essere causa di perdite di carico durante la filtrazione, in effetti, però, un corretto profilo può contenere entro limiti accettabili questo fenomeno.

Detto tutto ciò, risulta evidente che se il progettista/costruttore della camera-filtro è disposto a spendere un po' di tempo e di soldi in un sistema di pulizia efficiente, egli può ridurre l'investimento complessivo ed i costi di gestione, e migliorare l'affidabilità della filtrazione.

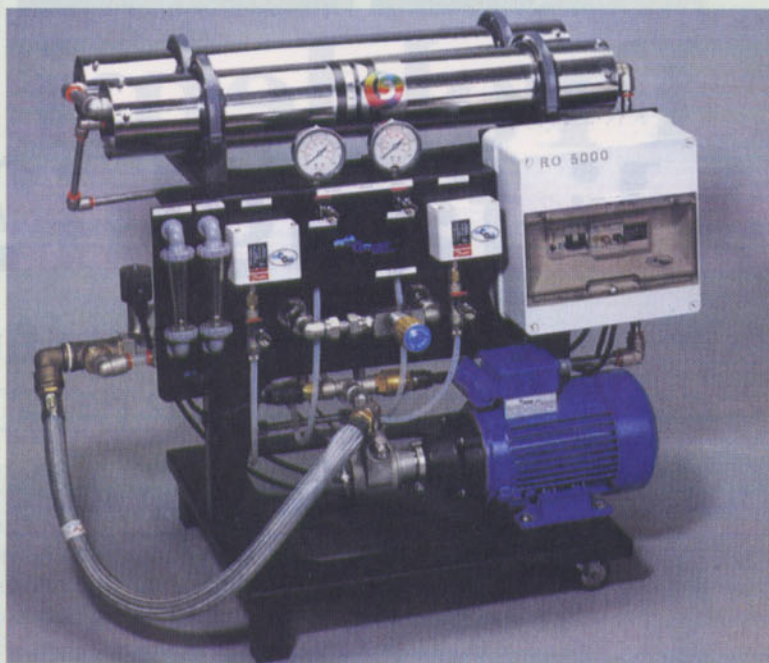
Nonostante tutto, oggi non è più sufficiente avere un impianto ben studiato, è anche necessario che l'operatore sappia se il sistema lavori secondo le specifiche richieste imposte dalle norme sulla pro-

tezione dell'ambiente, poiché anche nei sistemi depolveratori meglio progettati possono verificarsi perdite di polvere. A tale riguardo, uno dei dispositivi più affidabili per svolgere questa funzione è quello basato sull'effetto tribo-elettrico (tribo = attrito). Si tratta di una sonda da inserire nel condotto d'uscita dell'aria filtrata che segnala la presenza di polvere generando una piccola carica elettrostatica, convertita poi in segnale elettrico utilizzato per dare l'allarme o registrazioni continue. Il vantaggio di un tale monitoraggio è ovvio: il responsabile dell'impianto può scegliere tra una manutenzione preventiva o l'arresto del sistema per allarme.

Codice 3364

Con gli impianti IWM

Acqua pura



Gli impianti ad osmosi inversa della IWM funzionano fondamentalmente come le cellule del corpo umano: eliminano le scorie, i minerali di scarto o quelli potenzialmente pericolosi per arrivare ad ottenere acqua pura.

L'acqua, infatti, in una prima fase viene dechlorata e trattata con un prefiltro che elimina le eventuali materie in sospensione. In una seconda fase, viene forzata, a pressione elevata, attraverso una membrana semipermeabile e

separata da tutti i componenti inquinanti ed indesiderabili. Tutti i sali, le impurità, i veleni, i metalli pesanti e quant'altro vengono eliminati ed evacuati allo scarico attraverso una tubazione distinta. In questo modo si ottiene un'acqua di altissima qualità e purezza: l'optimum per l'industria chimica, alimentare, farmaceutica ecc.; fondamentale anche per la protezione di macchinari industriali e lavorazioni particolari (pittura, fotografia, tintorie, lavaggio automobili...).

Tutti gli impianti sono provvisti di un sistema di controlavaggio automatico della membrana in controcorrente, di un prefiltro a sedimenti 5 micron, di uno strumento per il controllo di flusso e pressione, di un sistema risparmio idrico per il ricircolo dell'acqua di scarto, di una pompa rotativa con corpo in acciaio inox e motore refrigerato, ed infine di un misuratore della portata dell'acqua prodotta e scartata. Dispongono, inoltre, di leds luminosi per la qualità dell'acqua e del lavaggio delle membrane, di un quadro elettrico con interruttore di "reset" e magnetotermico e di pressostati automatici accendi/spenghi a pressione regolabili.

Codice 3365