

# Aria buona in officina

E nel contempo aiutare a non inquinare il pianeta con notevole risparmio energetico ...

**L**e lavorazioni ad asportazione di truciolo (tornitura, fresatura, foratura ecc.) si svolgono tipicamente con l'ausilio di lubrificanti. Questi ultimi raffreddano utensile e pezzo, ne limitano quindi il riscaldamento salvaguardando i taglienti, migliorando le precisioni dimensionali ma favorendo anche la finitura delle superfici. Perciò essi sono una costante in tutte le officine.

In pratica si usano emulsioni oppure oli interi: le prime sono più diffuse ma, dove si svolgono lavorazioni intensive ad alta velocità e con forti esportazioni, oppure dove si lavorano materiali alto-resistenti o anche quando è richiesta una qualità di lavorazione particolarmente alta, gli oli interi da taglio sono preferiti.

Queste ultime condizioni si hanno alla OMZ SpA (Crema CR), azienda specializzata nella produzione di torneria automatica di alta qualità e precisione: destinata principalmente ai settori oleodinamico, elettromeccanico, automotive e meccanico generale. La produzione dell'azienda si colloca su un piano di qualità molto alta, con le precisioni massime oggi consentite dalle macchine più progredite e ottenute in condizioni di certificazione UNI EN ISO 9001-2000, ISO TS 16949-2002 e con la qualifica di "fornitore di classe A" riconosciuta da importanti clienti.

Già per ragioni di qualità, le lavorazioni in quest'azienda avvengono sempre con olio intero e non con emulsioni. Dice la signora Marina Zanotti, direttore generale dell'azienda: «*Abbiamo optato per l'olio intero da parecchi anni poiché – rispetto alle emulsioni – i risultati sono superiori in termini di qualità del prodotto ma anche di produttività. Con l'olio possiamo lavorare a velocità di taglio e con avanzamenti (quindi con asportazioni di truciolo) parecchio superiori e, appunto, con un guadagno di produttività. Inoltre, le emulsioni contengono sempre una rilevante percentuale di acqua e, alla lunga, finiscono con l'attaccare le parti della macchina. L'olio, se ben scelto, invece, le preserva. Abbiamo macchine di gran livello, di costo orario molto alto e vogliamo*



OMZ è uno dei maggiori produttori italiani ed europei di componentistica meccanica tornita in realizzazioni di alta qualità e precisione.



Una macchina in funzione col filtro volutamente disattivato: è ben visibile l'emissione di nebbia oleosa biancastra. In queste condizioni, con molte decine di macchine in funzione in officina diventerebbe rapidamente malsano.



Lo sgradito fenomeno è stato eliminato con l'applicazione dei depuratori d'aria AR Filtrazioni.

*farle operare nelle migliori condizioni. Ne veniamo compensati con più produttività e qualità del prodotto».*

Con questo criterio OMZ affronta la lavorazione di tutti i materiali metallici, dagli ottoni alle leghe leggere, dalla ghisa fino agli acciai legati più duri e resistenti, ottenendo gli ottimi risultati che stanno alla base della sua eccellente posizione di mercato e dell'alta considerazione della quale gode.

## Il rovescio della medaglia

Gli oli interi – quindi – sono un aiuto prezioso nelle lavorazioni più intensive. Hanno però un inconveniente: lo sviluppo di fumi e nebbie oleose. Questi sgraditi sottoprodotti danno disturbi tanto



**Un altro aspetto dell'officina OMZ: si notano i depuratori d'aria AR Filtrazioni. Nebbie e fumi sono completamente scomparsi.**

più seri quanto più intensive e pesanti sono le lavorazioni. Alla OMZ, come detto, si persegue la massima produttività e si lavora quindi con i parametri (velocità di taglio, profondità di passata e avanzamenti) più elevati. Accade così che le macchine sviluppino grandi quantità di fumi molto sgradevoli ma anche pericolosi per il personale. La naturale ventilazione degli ambienti – anche d'estate e anche a porte e finestre aperte – non è assolutamente sufficiente ad assicurare un'atmosfera pulita.

Prosegue Marina Zanotti: «Tempo addietro, prima di risolvere il problema con speciali filtri aspiranti, nei reparti ci si muoveva in una vera nebbia d'olio. Una condizione intollerabile. Siamo allora corsi ai ripari adottando aspiratori filtranti installati su ogni macchina e abbiamo rilevato un certo miglioramento delle condizioni.

Era la strada giusta ma restava ancora parecchio da fare. I filtri sperimentati eliminavano solo una parte della nebbia, richiedevano parecchia manutenzione e risultavano anche poco affidabili. Abbiamo capito che era necessario fare di più. È in queste condizioni che abbiamo incontrato AR Filtrazioni (Azzano San Paolo, Bergamo) costruttrice di sistemi di filtrazione-depurazione per macchine utensili e ambienti industriali».

### Il fornitore come partner

Presi da mille problemi, imprenditori e responsabili d'officina sono sempre più alla ricerca di fornitori/partners portatori di soluzioni.

La mission di AR Filtrazioni: " Rendere la macchina utensile ecologica e non inquinante – La totale soddisfazione del cliente " ne è un chiaro intendimento.

Obiettivo apparentemente semplice ma in realtà complesso per i numerosi fattori in gioco, quello della filtrazione dell'aria sulle macchine riceve da AR Filtrazioni una soluzione radicale.

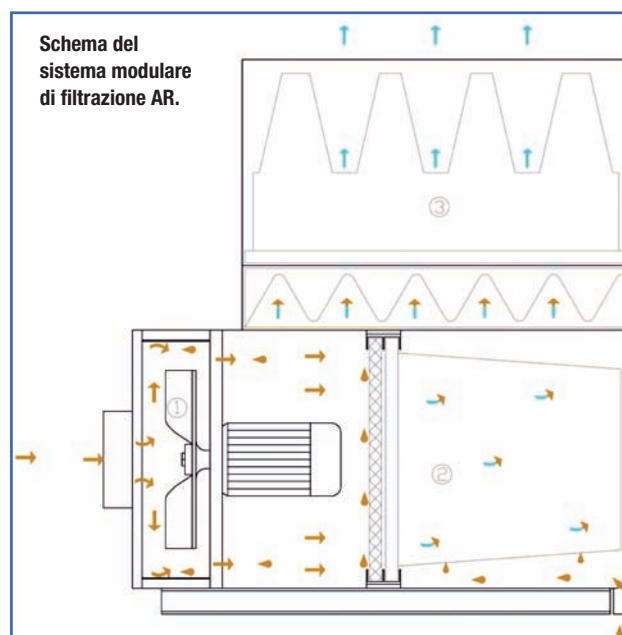
Afferma A. Riceputi: «Noi non siamo considerati dai nostri clienti semplicemente fornitori di aspiratori; da noi si pretende e si ottiene la soluzione dei problemi di filtrazione e depurazione dell'aria. Chi si rivolge a noi ci affida il problema e si attende da noi la soluzione completa, chiavi in mano. E noi lo facciamo». È M. Zanotti a ribadire «Come cliente di AR Filtrazioni, possiamo confermare in toto quanto detto. Voglio aggiungere che AR ci serve, ci consiglia e ci assiste con una sollecitudine oggi rara. Ci sentiamo davvero "cocolati" da questo fornitore che, ormai, più che fornitore è un vero partner».

### I depuratori d'aria AR

Prosegue il direttore Marina Zanotti: «La proposta della AR Filtrazioni, nella persona di Angelo Riceputi, c'ha convinto e abbiamo installato i primi depuratori della serie ARNO di questa ditta.. La differenza rispetto ai precedenti tipi è emersa immediatamente. Nebbia d'olio e fumi sono spariti completamente e i controlli del grado di purezza dell'aria su campioni prelevati in officina hanno dato "impurità assenti".

Il problema dell'eliminazione di fumi e nebbie oleose è stato così risolto».

Semplice ma efficace il sistema AR: la figura 5 lo illustra schematicamente. Dal campo di lavoro della macchina l'aria viene aspirata mediante una ventola che la centrifuga: per differenza di peso specifico, l'aria e le particelle d'olio si separano. Questi





**Dettaglio di un depuratore AR serie Arno installato su un tornio automatico.**

ultime si depositano sulle pareti lungo le quali scorrono raccogliendosi in basso dove vengono ricondotte nel serbatoio della macchina. L'aria attraversa un filtro metallico e poi in un secondo stadio di filtrazione dove le vengono sottratte le impurità residue. Per una filtrazione ancora più spinta, l'aria viene fatta passare in un ulteriore terzo stadio dopo il quale viene restituita all'ambiente con purezza "assoluta" (a norme EN 1822) ossia con un residuo di impurità inferiore al livello di rilevabilità.



**Depuratore serie Arno con precamera: quest'ultima effettua un pre-abbattimento all'entrata aumentando l'efficienza globale della filtrazione; viene utilizzata in condizioni di lavoro particolarmente gravose.**

Parecchi gli aspetti originali di questi depuratori d'aria: anzitutto la molteplicità degli stadi di filtrazione: al primo stadio seguono più stadi di separazione in masse di fibre sintetiche a densità progressiva. I vari stadi sono combinabili diversamente così come i tipi di fibre sintetiche e la loro densità, il tutto in funzione delle condizioni e dei turni di lavoro, del tipo di macchina, del refrigerante utilizzato.

Si ha così la possibilità di creare di volta in volta una sequenza filtrante ottimale in funzione di una determinata applicazione: come un vestito "su misura", il depuratore viene quindi configurato esattamente per le previste esigenze e fornendo risultati davvero ottimali.

Un altro aspetto importante sono le minime esigenze di manutenzione: la grandissima superficie filtrante e lo speciale tipo di fibre sintetiche a concentrazione progressiva elevano enormemente la capacità di accumulo delle impurità dei vari tipi. Gli intervalli di manutenzione (rigenerazione o sostituzione degli elementi filtranti) sono quindi di eccezionale lunghezza, cosa che assicura anche bassi costi di manutenzione.

Questi depuratori danno una soluzione "decentralizzata" (ossia macchina per macchina) al problema dell'eliminazione di nebbie oleose e altre impurità, soluzione che - a un attento esame - appare razionale e anche economica in termini di consumo dell'energia.

Le predette impurità, in linea di principio, potrebbero essere eliminate anche con un sistema centralizzato di ricambio d'aria capace di rinnovare in continuazione l'intero volume d'aria dell'ambiente. A parte le dimensioni che l'impianto assumerebbe, le necessarie canalizzazioni e i relativi ingombri di installazione, questa soluzione sarebbe molto dispendiosa anche sotto l'aspetto energetico: nella stagione invernale si andrebbe a espellere dall'officina l'aria riscaldata/refrigerata (anche se impura), aria che dovrebbe essere rimpiazzata da aria fredda/calda presa dall'esterno. Si avrebbe così un enorme dispendio di energia.

Col sistema "locale" adottato da AR Filtrazioni, invece, è la stessa aria ambiente a essere depurata e poi reimpressa nello stesso ambiente, pulita e sanificata ma senza alcuna perdita di calore. Inoltre, gli impianti AR sono compatti, facilmente montabili sulla macchina anche in posizione sopraelevata e non richiedono praticamente canalizzazioni salvo un tubo flessibile di collegamento al campo di lavoro della macchina stessa.

Infine, la loro espandibilità. Spesso le macchine utensili sono installate per una certa produzione e dotate di depuratore per essa adatto. In un secondo tempo può accadere che la stessa macchina venga potenziata oppure adibita a una produzione differente, che richiede una filtrazione molto più efficace. Con





**Fase d'installazione di un nuovo impianto AR su una macchina utensile nell'officina OMZ.**

filtri tradizionali, sarebbe necessario sostituire il gruppo filtro. Col sistema AR – grazie alla sua modularità – il depuratore è invece modificabile a piacere: esso può così “crescere” con la macchina ed essere progressivamente adattato a diverse produzioni restando sempre perfettamente adatto ed efficiente.

### La gestione della filtrazione

È ormai evidente che la filtrazione dell'aria è un problema di gran rilievo e che, nelle moderne macchine utensili ad asportazione di truciolo e ad alta produttività, essa non è più un problema collaterale bensì un aspetto vitale dell'impiego delle macchine stesse. Del resto, le norme più recenti di igiene e medicina del lavoro impongono ristretti limiti alle impurità presenti nell'aria degli ambienti di lavoro. Al di là delle norme (che vanno ovviamente rispettate) vi è anche una precisa presa di coscienza del personale che – in vari e non più rari casi – protesta con forza e si ribella quando le condizioni ambientali non sono in regola.

E quindi bene che i responsabili delle officine meccaniche – ma



**I signori Marina Zanotti direttore generale e contitolare di OMZ SpA e Angelo Riceputi, titolare di AR Filtrazioni.**

## Filtrare aria

AR Filtrazione è una giovane azienda. Nel 2000 progetta, produce e mette sul mercato una nuova generazione di sistemi per la depurazione dell'aria su macchine utensili. Il serio (anche se fino a ieri sottovalutato) problema delle nebbie oleose generate da macchine che operano ad alta velocità con lubrificanti come emulsioni o oli da taglio interi, ha trovato nei depuratori d'aria di questa ditta una soluzione tecnicamente corretta e funzionalmente esemplare.

Le migliaia di apparecchi già installati, danno da anni eccellenti prove delle quali un esempio riportato nell'articolo del qui a lato.

AR Filtrazioni non “vende filtri” bensì – sulla base dei dati forniti dal committente, studia il problema ed elabora una soluzione mirata, poi offerta al committente stesso e – accettata – realizzata. Il compito di AR non si esaurisce però qui: l'azienda propone in tutti i casi un accordo per la gestione dei filtri di ricambio, gestione che prevede periodici controlli dell'efficienza filtrante e la manutenzione eventualmente necessaria. Questo servizio “chiavi in mano” sta incontrando un gran favore degli utilizzatori e rappresenta anche una gradita novità nel panorama della metalmeccanica italiana.

AR Filtrazioni, già apprezzata in campo internazionale, sarà presente alla EMO di Hannover con un proprio stand e con un servizio di orientamento tecnico per la scelta di sistemi di filtrazione dell'aria.

anche gli stessi costruttori di macchine – imparino a vedere il filtro aria non più come un accessorio opzionale bensì come un elemento vitale delle macchine e della loro gestione.

In questo senso, la OMZ s'è un caso esemplare: ogni macchina dispone di un proprio depuratore dell'aria e le frequenti ispezioni delle varie autorità preposte a questi problemi segnalano regolarmente livelli d'inquinamento al di sotto del limite di rilevanza. Ma l'azienda cremasca ha fatto di meglio e di più: ha affidato al costruttore di depuratori AR Filtrazioni l'intera “gestione” degli stessi. Tutti gli apparecchi installati nella sua officina (molte decine) sono dotati di rilevatore visivo d'intasamento filtri e oggetto di un piano di manutenzione e controllo curato dalla stessa AR, ricevendo così automaticamente le cure necessarie.

Dice Angelo Riceputi, titolare di AR Filtrazioni: «Così OMZ non deve più preoccuparsi dei depuratori: essi sono seguiti direttamente da noi che ne siamo responsabili. A nostra cura il calendario interventi e la gestione del parco macchine, cosicché abbiamo sempre il preciso monitoraggio della situazione. AR Filtrazioni gestisce direttamente la manutenzione su oltre mille impianti operanti in una gran varietà di condizioni diverse. Li assistiamo tutti. Pur notevole, questo impegno è la base del nostro successo e della nostra costante volontà di innovazione. Il cliente contento è la miglior gratificazione».