



*Lonati è da sessant'anni fra i principali produttori di macchine circolari per la produzione di calze a livello mondiale. La sua*

*produzione, che consiste in circa 10mila macchine l'anno, è infatti per ben l'85 per cento destinata ai mercati esteri*

**PROTAGONISTA DEL MERCATO  
MONDIALE DELLE MACCHINE  
CIRCOLARI PER CALZIFICI, LONATI  
HA SCELTO AR FILTRAZIONI  
COME PARTNER PER INSTALLARE  
DEPURATORI DI FUMI SUI PROPRI  
CENTRI DI LAVORO MIGLIORANDO  
L'EFFICIENZA PRODUTTIVA,  
LA QUALITÀ DELL'AMBIENTE  
DI LAVORO E RIDUCENDO I RISCHI  
DI FERMO DELLA PRODUZIONE.**



**[PRODUZIONE]**

di Edoardo Oldrati ed Ezio Zibetti

# Aria nuova in officina

Dalle 10 alle 12mila macchine prodotte all'anno, 600 dipendenti, 24mila m<sup>2</sup> di struttura produttiva coperta e il controllo del 65% del mercato mondiale delle macchine circolari per calzifici. Sono sufficienti questi pochi dati per trasmettere l'importanza industriale di Lonati spa, storica azienda di Brescia fondata oltre sessant'anni fa dal cavaliere Francesco Lonati e oggi al centro di un gruppo imprenditoriale attivo in numerosi settori. Questi importanti risultati sono stati raggiunti dall'azienda bresciana grazie a un processo di continuo miglioramento e innovazione delle proprie macchine e tecnologie, confermato anche dall'elevata quota di export raggiunta (ben l'85%). Proprio nell'ottica di garantire la massima qualità nella produzione e la difesa di questo prezioso know how, Lonati realizza internamente quasi tutti i particolari meccanici delle proprie macchine, avvalendosi di produttori esterni solo per gestire picchi di lavoro e per la realizzazione di alcune parti come, per esempio, i basamenti e la pneumatica.

Lo stabilimento Lonati di Brescia, e parallelamente anche il ciclo produttivo, è diviso in tre parti che rappresentano le tre macrofamiglie di macchine realizzate dall'azienda bresciana (monocilindro per calze donna, monocilindro per calze uomo e doppio cilindro per calze uomo) a seconda della tipologia di calze da produrre. «Tutto nasce nelle Sale Esperienza - spiega Roberto Pasotti, responsabile manutenzione, ambiente e sicurezza di Lonati - dove la macchina è progettata sulle esigenze del cliente per poi essere assemblata in linea,

*A destra: il reparto delle macchine utensili a controllo numerico prima dell'intervento di sostituzione dell'impianto centralizzato di aspirazione dei fumi con gli impianti di filtrazione; sotto il reparto come è ora, libero da tubazione e maggiormente luminoso*



come fosse un'automobile. Prima della spedizione, la macchina passa per il reparto campionatura dove viene testata per 8 ore». All'interno di questo ciclo produttivo merita uno sguardo più approfondito l'officina meccanica, dove è

prodotta la quasi totalità dei pezzi necessari all'assemblaggio delle macchine. «La produzione comprende il reparto macchine a controllo numerico, dove abbiamo 47 centri di lavoro multiassi, il reparto rettifica, con trenta rettificatrici

## ARIA NUOVA IN OFFICINA

ci e un'area collaudo e controllo qualità dove, in settore ulteriormente climatizzato a 20°C, vengono verificati i pezzi prodotti con macchine tridimensionali. Abbiamo anche un reparto che si occupa di gestire gli utensili, compito impegnativo visto che ogni centro di lavoro è organizzato con presetting e set di scorta già pronti». Il reparto delle macchine utensili a controllo numerico, oltre a rappresentare il cuore della produzione meccanica in Lonati, è stato anche oggetto di un importante intervento di ammodernamento con la sostituzione dell'impianto centralizzato di aspirazione dei fumi prodotti dai centri di lavoro con impianti di filtrazione installati direttamente su ciascuna macchina.

### Un approccio modulare

L'impianto di aspirazione dei fumi prodotti dai centri di lavoro attivo in azienda era centralizzato e, proprio per questa sua caratteristica, preoccupava per le conseguenze di un suo eventuale blocco. «Come responsabile della manutenzione - spiega Pasotti - volevo individuare un modo per evitare che un problema all'impianto di aspirazione comportasse un blocco della produzione su tutte le 47 macchine collegate, con conseguenze pesantissime per l'azienda. In più, viste le dimensioni, anche eventuali interventi di riparazione sull'impianto centralizzato avrebbero richiesto diversi giorni per essere completati». Oltre a garantire la



*Una delle macchine Lonati in azione*

## PER GARANTIRE LA MASSIMA QUALITÀ E LA DIFESA DEL PROPRIO KNOW HOW, LONATI REALIZZA INTERNAMENTE QUASI TUTTI I PARTICOLARI MECCANICI DELLE **PROPRIE MACCHINE**



*Sopra: all'interno del reparto sono stati installati 47 impianti con sistema combinato di filtrazione ottimizzato*

*A destra: Goal, la macchina Lonati monocilindro per la produzione di calze da uomo*



continuità della produzione, Lonati aveva anche altre criticità da superare rispetto al proprio impianto di aspirazione fumi. «Un tema importante è quello del recupero dell'olio (*in Lonati si lavora a olio intero, ndr*): l'impianto centralizzato che avevamo precedentemente miscelava l'olio proveniente dalle varie macchine che, però, utilizzano oli con caratteristiche differenti impedendo quindi di riutilizzare questo olio, soprattutto sulle macchine con lavorazioni più delicate». L'impianto centralizzato, e soprattutto la relativa struttura di canalizzazione, aveva anche un forte impatto sull'ambiente di lavoro rendendo estremamente complesso qualsiasi intervento di ammodernamento o modifica dell'officina. «In Lonati i cambi di layout non sono rari e ogni volta dovevamo rifare l'impianto intervenendo sulle tubazioni. In più tutti questi tubi riducevano in modo forte la luminosità interna, peggiorando quindi il comfort dell'ambiente di lavoro». Da non sottovalutare infine anche le implicazioni a livello di sicurezza antincendio. «Se prende fuoco una macchina e l'incendio raggiunge i tubi dell'impianto centralizzato, si propaga in tutto il capannone causando danni gravissimi». Da questa analisi in Lonati si arriva alla decisione di cambiare approccio al tema della gestione dei fumi, sostituendo un impianto centralizzato di aspirazione con impianti di filtrazioni indipendenti



*Gli impianti di AR Filtrazioni hanno permesso di ridurre del 15% i consumi di olio*



*Se guardiamo agli impianti installati in Lonati, la sostituzione dei filtri è avvenuta dopo circa un anno e mezzo dall'installazione*

## MACCHINE A EMISSIONI ZERO

Tra i prodotti che compongono il catalogo di AR Filtrazioni spicca la serie Arno, una linea di depuratori di nebbie oleose, fumi, polveri conformi all'allegato tecnico 32 pubblicato sul bollettino ufficiale della Regione Lombardia n. 2 del 10/01/12. Questi impianti consentono la captazione e la depurazione di ogni tipo d'inquinante atmosferico generato durante la lavorazione di torni, centri di lavoro, rettificatrici, macchine laser e altre macchine. Caratterizzata da un'architettura modulare, la serie Arno nasce per soddisfare le esigenze dell'alta produzione: compatta, robusta, efficiente, necessita di pochi e rapidi interventi di manutenzione. La filtrazione ad alta o altissima efficienza garantisce un abbattimento fino al 99,995% per particelle > 0,15 µ nel pieno rispetto delle norme ambientali vigenti, proteggendo anche la macchina utensile nelle sue parti sensibili e garantendo performance costanti di produzione. Inoltre, la serie Arno permette un risparmio importante nei costi di climatizzazione degli ambienti: secondo le analisi dei tecnici di AR Filtrazioni, un impianto da 1700 m<sup>3</sup>/ora installato su una macchina che lavora 8 ore su cinque giorni la settimana permette un risparmio nelle spese di climatizzazione di 415 euro nei cinque mesi invernali e di 249,25 euro nei tre mesi estivi. Infine, i dispositivi della serie Arno Plus riescono anche ad agire sulla riduzione di CO<sub>2</sub>: con un impianto da 1700 m<sup>3</sup>/h si risparmiano 7,44 m<sup>3</sup> di combustibile evitando l'emissione di 14,136 kg di CO<sub>2</sub> al giorno.



*La serie Arno di AR Filtrazioni è una linea di depuratori di nebbie oleose, fumi, polveri generate durante la lavorazione di torni, centri di lavoro, rettificatrici, macchine laser e altre macchine*

installati su ciascuna macchina. «Avevamo bisogno - sintetizza Pasotti - di un impianto che rendesse ciascuna macchina completamente indipendente, sotto i profili della produzione, del riutilizzo dell'olio e della sicurezza antincendio».

### Dalla centralizzazione all'impianto singolo di captazione fumi

Inizia quindi la collaborazione con AR Filtrazioni con l'installazione di un impianto pilota di filtrazione dei fumi su uno dei centri di lavoro più recenti. «La sperimentazione è durata oltre un anno - spiega Angelo Riceputi, di AR Filtrazioni - Dopo questo periodo abbiamo deciso insieme a Lonati di dotare tutte le macchine dell'officina meccanica con i nostri sistemi di filtrazione dei fumi ottimizzando ciascun impianto sulle caratteristiche della singola macchina e della lavorazione che esegue visto che, per esempio, la lavorazione dell'alluminio produce più fumi. Abbiamo utilizzato un sistema combinato di filtrazione ottimizzato che prolunga la durata e l'efficienza del filtro finale; in particolare, su alcune macchine è stato realizzato un sistema di prefiltrazione ancora più performante che applica la tecnologia del ricondensatore centrifugo autopulente di AR Filtrazioni». Importante sottolineare come i 47 impianti AR Filtrazioni montati hanno permesso di svincolare l'intero reparto di officina meccanica di

## ARIA NUOVA IN OFFICINA

Lonati da un impianto centralizzato, risolvendo così i timori di blocco della produzione in caso di malfunzionamento. «Se c'è un problema relativo alla filtrazione - conferma Pasotti - oggi è sufficiente bloccare la macchina coinvolta, ma il resto della produzione può continuare. Inoltre, la manutenzione su questi impianti è molto più semplice e rapida». Anche sotto il profilo del recupero dell'olio i risultati sono stati significativi sia sotto il profilo quantitativo che qualitativo. «L'impianto di filtrazione rimette l'olio in ricircolo direttamente sulla macchina che lo utilizza senza che ci sia contaminazione con altri tipi di olio. In questo modo abbiamo ridotto del 15% i nostri consumi di olio e abbiamo incrementato l'efficienza e la qualità nelle lavorazioni».

Grandi vantaggi anche nell'ambiente di lavoro che, libero dalle tubazioni dell'impianto centralizzato, ha guadagnato in luminosità meritando

*A sinistra: prima di essere spedita, ogni macchina Lonati viene testata per 8 ore*

*A destra: la progettazione delle macchine Lonati si svolge nell'Ufficio tecnico interno*



## LONATI AVEVA LA NECESSITÀ DI UN IMPIANTO DI FILTRAZIONE DEI FUMI CHE RENDESSE CIASCUNA MACCHINA COMPLETAMENTE **INDIPENDENTE**

i complimenti dei sindacati e permettendo ulteriori miglioramenti nello stabilimento, come per esempio l'installazione di illuminazione a led.

«È sparito anche il sentore d'olio tipico da officina meccanica - spiega il responsabile ambiente di Lonati - Un risultato che non immaginavo di potere raggiungere». Inoltre, visto che non c'è più un impianto di aspirazione centralizzato che immette aria all'esterno, si sono anche ridotti i consumi dell'impianto di climatizzazione del reparto. «Installando l'impianto sulla singola macchina si evita inoltre il rischio di diffondere l'incendio nello stabilimento; in più, in questo caso abbiamo anche scelto di utilizzare tubi in gomma tra il centro di lavoro e l'impianto di filtrazione così, in caso di incendio, si bloccano le fiamme ancora prima di raggiungere il filtro». Dal punto di vista della manutenzione, di cui si occupa direttamente AR Filtrazioni con un servizio

globale che comprende anche l'installazione, i risultati sono estremamente soddisfacenti. «In accordo con Lonati - spiegano i tecnici di AR Filtrazioni - si è scelto di eseguire controlli semestrali in occasione dei quali i nostri esperti analizzano i filtri, la cui durata dipende anche dalle lavorazioni eseguite dalla macchina, ed eseguono la sostituzione solo quando necessario. Inoltre rilasciamo al cliente una tabella riepilogativa dell'impianto mantenuto, documento che in Lombardia è obbligatorio per legge, con il dettaglio di ogni intervento eseguito. Se guardiamo agli impianti installati in Lonati, le sostituzioni dei filtri sono avvenute dopo circa un anno e mezzo dall'installazione, escludendo ovviamente alcune macchine particolarmente gravose nella produzione di fumi e trucioli». L'intasamento del filtro è segnalato sull'impianto tramite un rilevatore visivo che utilizza un sistema intuitivo di spie, dove la luce verde significa "funzionamento ottimale", quella gialla "necessità di controllo" e quella rossa "intasamento". «Questo rilevatore - spiega Pasotti - ha portato a un vantaggio inatteso: l'operatore, avendo la possibilità di controllare l'impianto, si sente coinvolto ed è stimolato a contribuire al monitoraggio».

*In alto: la produzione comprende il reparto macchine a controllo numerico, il reparto rettificazione e un'area collaudo e controllo qualità*

*A sinistra: lo stabilimento Lonati a Brescia occupa una superficie coperta di 24mila m<sup>2</sup>*

