

La trama della pneumatica



Macchina
cardatrice Oerlikon.

Oerlikon Neumag Italy, appartiene alla Oerlikon Neumag, che a sua volta fa parte del gruppo Oerlikon Textile (ex gruppo Saurer), il maggior produttore mondiale di macchine tessili. Oerlikon Neumag Italy nasce dalla fusione dei due maggiori produttori italiani di carde: la F.O.R (specializzata nelle macchine per la produzione di tessuto non-tessuto) e la Octir (specializzata nella produzione di macchine per i filati pregiati), entrambe di Biella, che insieme vantano più di 200 anni di storia.

F.O.R, fondata nel 1907 e specializzata da

sempre nel settore del tessuto non-tessuto, è stata un vero pioniere nello sviluppo di carde per non-tessuto.

Attualmente il settore del tessuto-non tessuto è un settore che vanta una crescita annua pari a circa il 7%, grazie alla varietà dei suoi impieghi. La Octir, invece, fu fondata nel 1911, ed è specializzata nella produzione di macchinari per filatura cardata, semipettinata e pettinata, per qualsiasi tipo di fibra, naturale o sintetica, dalle più fini e preziose alle più comuni.

Grazie a questa duplice anima, Oerlikon

Le macchine e gli impianti tessili progettati e realizzati da Oerlikon Neumag Italy permettono la lavorazione di fibre sia nel settore del tessuto-non-tessuto, sia della filatura semi-pettinata, pettinata e cardata

(fibre pregiate naturali).

La componentistica pneumatica adottata è di fondamentale importanza per l'automazione di tutto il sistema



Impianto tessile completo e funzionante, installato presso la sala prove di Oerlikon Neumag Austria.

Neumag Italy è in grado di fornire macchine e impianti completi sia per filatura sia per non-tessuto. I non-tessuti sono uno dei mercati più promettenti dell'industria tessile: pannolini, geotessili, filtri, tettucci e rivestimenti interni per automobili, pelle sintetica, articoli igienico-sanitari isolanti per tetti sono solo alcune delle applicazioni che rivelano le vaste aree di utilizzo e anche le diverse esigenze dei non-tessuti.

Questo gruppo è l'unico costruttore sul mercato che fornisce non solo impianti completi per i tre principali metodi di produzione-air-laid, spunbond e carding ma anche singole tecnologie e impianti per esigenze speciali.

Dragon Multitrave rappresenta la massima espressione tecnologica nella produzione di filato di altissima qualità fino a titoli impossibili (50 Nm).

Il sistema produttivo produce filati worsted (produzione di filati molto sottili, in lana), semi-worsted (produzione di filati per tappeti mediante cardè per fibre sintetiche) e wollen (filati pregiati di cashmere, quali ad esempio i prodotti Loro Piana). I principali mercati del tessile sono la Cina per il cashmere e l'India per la lana, mentre per i tappeti è l'Iran.

Valter Garbi, direttore tecnico di Oerlikon Neumag Italy situata a Biella nella storica se-



Valter Garbi, direttore tecnico di Oerlikon Neumag Italy.

de della Octir, ci ha supportato durante la nostra visita, forte dei suoi oltre 30 anni di conoscenza del settore e presenza alla Octir. Nell'unità di Biella vi lavorano cento persone con una produzione di circa quindici macchine cardatrici all'anno.



Cilindro Iso Pra/182000: robusto ed affidabile, dotato di guarnizioni in poliuretano che assicurano bassi attriti e lunga durata.

Camicia profilata in alluminio anodizzato, testate in pressofusione d'alluminio, stelo in acciaio cromato. Conforme a Iso 6431, Vdma 24562 e Nfe 49-003-1.

Il sistema produttivo

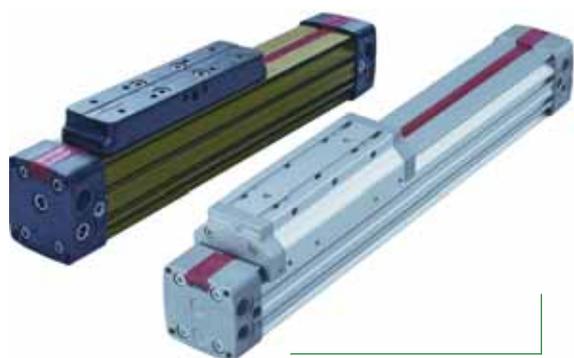
La macchina cardatrice è una macchina costituita da rulli che girando ad una certa velocità pettinano, parallelizzano e trasformano in velo continuo la fibra in fiocco. All'uscita dalla macchina cardatrice escono i veli che, nel caso di non tessuti, mediante un faldatore vengono distribuiti l'uno sull'altro su vari strati fino a creare una sorta di materasso. In seguito il prodotto verrà trasportato alle agugliatrici, macchine ad aghi che compattano gli strati tra loro.

Quali sono gli sviluppi tecnologici più recenti nelle macchine tessili di vostra produzione? «Sicuramente - ha esordito Garbi - le richieste di aumento della produzione e di conseguenza di aumento della velocità di lavorazione sono un requisito molto importante. Solo per citare un esempio, negli anni '80 una cardatrice da 2,5 m di larghezza produceva 80 kg di velo all'ora, mentre oggi siamo arrivati ai 300-350 kg in un'ora per ogni metro di larghezza della carda».

Questa avanzata della produttività è stato possibile grazie a: studi sulle geometrie dei rivestimenti dei rulli delle cardè (la forma di tali guarnizioni 'a dente di sega' studiati ad hoc per il tipo di fibra che andranno a lavorare); controllo dei flussi di aria interni alle coperture delle macchine generati dall'aumento delle velocità e trasformazione delle turbolenze in correnti laminari utili per il controllo delle fibre (principio injection); refrigerazione delle fibre tramite immissione di flussi di aria fresca e umida per evitare temperature troppo vicine al melting point (punto di fusione) delle fibre processate. A compensazione dell'aumento della velocità di produzione, per contrastare il problema della volatilità delle fibre, sono stati inseriti nei coperchi delle macchine, dei canali di depressurizzazione che aspirando l'aria creatasi all'interno, tengono pulito l'ambiente della cardatrice. «Altro requisito molto importante - ha proseguito Garbi - è la modularità e la standardizzazione. Ciò permette di produrre macchinari per differenti impieghi, con il minor numero variazioni nel sistema».

La progettazione

I parametri più importanti nella progettazione di una macchina tessile ci vengono descritti da Garbi: «Di fondamentale importanza sono



Cilindro Lintra Plus: grazie al suo design compatto è posizionabile in spazi ridotti.

Lo spostamento del sistema di guida è limitato entro l'ingombro del cilindro. Gli ammortizzamenti sono regolabili e le connessioni sono nella medesima testata.

la compattezza del sistema e l'ergonomia che si traduce in un approccio positivo da parte dell'operatore e di produttività senza ridurre il livello qualitativo del prodotto finito. Questa tipologia di macchine tessili è in grado di fornire il prodotto finito con il solo intervento dell'operatore in fase di avviamento e fine partita». E ha continuato: «I tempi passivi da considerare sono quelli legati alla pulizia dell'impianto per esempio per il cambio di colore delle fibre da processarvi e alla manutenzione, che viene fatta manualmente sezionando alcune parti dell'impianto mentre altre continuano a produrre. In questo modo i tempi 'morti' sono ridotti al minimo».

Per l'automazione nelle moderne macchine tessili vengono utilizzati Plc, azionamenti e motori brushless, componentistica pneumatica (cilindri, Frl e valvole).

Oerlikon Neumag ha sviluppato un software di supervisione che permette di avere sotto controllo da un unico terminale tutti i parametri di funzionamento dell'impianto inclusa la possibilità di diagnostica a distanza. L'azienda è costituita dalla filiale italiana, da quella austriaca e da quella tedesca: i prodotti utilizzati sono stati standardizzati e la scelta del fornitore per la componentistica pneumatica è stata fatta a favore del marchio Norgren.

La componentistica pneumatica

La potenza fluida concorre ad aumentare l'automazione a bordo macchina. Il suo ruolo è di fondamentale importanza. Ecco alcuni componenti Norgren che equipaggiano il sistema Dragon Multitrave. Si tratta dei cilindri Iso 6431 tipo Pra/182000: scelti per la qualità dei materiali con cui sono realizzati per esempio lo stelo e per la loro robustezza dal punto di

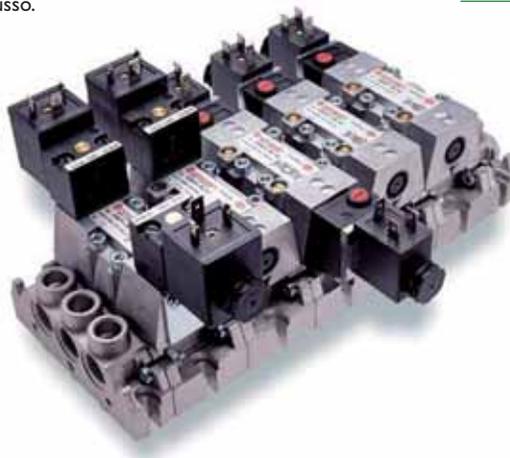
Sistema di trattamento aria Excelon B72.

Il sistema quicklamp brevettato consente un assemblaggio semplice e rapido di accessori e unità combinate (sia in linea sia modulare). Esso garantisce la massima efficienza nella rimozione di acqua e particelle.



Sxe sono valvole con cassetto a tenuta metallica con rivestimento speciale che garantisce una lunga durata (200 milioni di azionamenti garantiti).

Disponibili regolatori di flusso integrali. E' prevista un'ampia gamma di sottobasi e accessori: regolatori di pressione singoli, doppi, regolatori di flusso.



vista meccanico come i tiranti e la boccola guida stelo. Sono presenti anche i cilindri Lintra Plus utilizzati sul caricatore, le valvole Sxe utilizzate per la movimentazione dei cilindri scelte in merito alle loro caratteristiche di durata e resistenza. Infatti, gli impianti tessili Oerlikon funzionano a ciclo continuo e sono macchinari di lunghissima durata.

Per il trattamento aria viene utilizzata la serie di Frl B07 con attacchi da 1/8" e la serie Excelon B72 con attacchi da 1/4", avendo trovato particolarmente interessante il corpo in zinco e lo spessore con cui è realizzata la tazza in policarbonato.

Come vengono utilizzati questi componenti e per quali automatismi? «Principalmente - ha evidenziato Garbi - la pneumatica viene utilizzata per il sistema del trattamento dell'aria e per il caricamento della macchina, per accostare, compattare la fibra sulla tela di alimentazione delle carde, ma anche per la sicurezza. Grazie ai cilindri senza stelo Norgren Lintra Plus, si è ridotto il numero di parti meccaniche presenti nell'impianto, andando a sostituire le catene, che oltretutto andavano lubrificate e che potevano sporcare il prodotto finale».

Quali vantaggi sono stati ottenuti grazie all'utilizzo di questi componenti? «La pneumatica - ha concluso Garbi - ha semplificato la meccanica, andando a sostituire corpi meccanici più complessi e richiedenti frequente manutenzione. Inoltre, è utilizzata per la sicurezza andando in aiuto ai freni a disco per fermare i tamburi in caso di fermata di emergenza dell'impianto».

Cosa dire. Anche se il comparto delle macchine tessili è maturo ci sono ancora margini di miglioramento. L'automazione e la pneumatica sono importanti per aumentare la produttività dei sistemi. Insomma, le aziende che investono in tecnologia e puntano sull'innovazione riescono a resistere alla competizione mondiale.

B. Motta, marketing support Norgren Italia.

readerservice.it n. 254