

# L'ASSEMBLAGGIO È SOTTO CONTROLLO

**L'offerta Alfamatic si amplia introducendo sistemi elettronici e informatici per il controllo di processo. Le operazioni di assemblaggio, a pressione, raggiungono livelli qualitativi molto elevati. Ecco come**

**A**lfamatic, negli ultimi tre anni, ha compiuto una svolta importante sia per quanto riguarda la progettazione e produzione dei propri prodotti, sia nelle strategie di vendita. Il mercato interno, sempre più competitivo, ha imposto all'azienda di San Giorgio su Legnano, in provincia di Milano, il rinnovamento e l'introduzione di nuove soluzioni per il controllo dei parametri nei processi di assemblaggio a pressione.

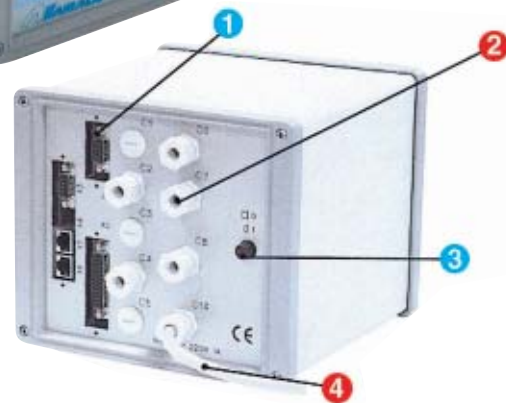
Le tradizionali presse pneumo-idrauliche (unità di potenza) targate Alfamatic, idonee in tutti quei processi di assemblaggio dove sono necessarie brevi corse ed elevate forze, si rinnovano equipaggiandosi con sistemi di controllo di ultima generazione. Si tratta di un'avanzata componentistica elettronica dotata di un software dedicato alla gestione e controllo delle forze e spostamenti applicati durante la fase di assemblaggio. Questo controllo è assolutamente necessario in tutte quelle aziende dove la qualità del prodotto finito è l'imperativo, oppure, dove l'assemblaggio finale è definitivo, ovvero, senza possibilità di ispezione e/o manutenzione.

## L'AZIENDA

Il Gruppo Alfamatic si compone di tre società: Alfamatic, Bonesi Pneumatik e General Meccanica. «Quest'ultima società è stata acquisita nel febbraio 2002 -ha esordito Eugenio Colombo, dell'ufficio vendite Alfamatic-. Andiamo con ordine: Alfamatic progetta e produce presse pneumo-idrauliche idonee a sostituire, per specifiche lavorazioni, le presse meccaniche o idrauliche. Inoltre, produce le unità per il controllo di processo nella fase di assemblaggio/piantaggio.



Csq Visual, di Alfamatic, è uno strumento costruito per il controllo qualità del processo produttivo. È ideato per equipaggiare le diverse macchine di produzione: presse pneumatiche, idrauliche, manuali, sistemi di avvitatura, linee di montaggio.



Lato posteriore di Csq Visual. 1) porta seriale Rs232; 2) Connessioni dirette ai trasduttori e alle utenze; 3) Interruttore di accensione; 4) Connessione per alimentazione elettrica indipendente con trasformatore integrato.

Bonesi Pneumatik, invece, produce componentistica pneumatica per processi d'automazione: attuatori, valvole e Frl. Infine, General Meccanica, è stata un'acquisizione strategica per rafforzare le quote di mercato nel comparto della componentistica. L'azienda produce uno speciale cilindro pneumatico con controllo oleoidraulico coassiale. Il cilindro oleo-pneumatico viene u-

tilizzato in settori merceologici specifici: nel controllo del taglio nelle macchine per la lavorazione del legno, marmo, vetro e alluminio ed in tutte quelle applicazioni ove si voglia controllare idraulicamente il moto di un attuttore pneumatico». Il Gruppo Alfamatic conta circa novanta dipendenti con un fatturato consolidato, nel 2003, di 9 milioni di euro.



Sistema Check Point. Si tratta di un controllo di processo di assemblaggio. Esso controlla la curva forza-spostamento in dieci punti.

L'organizzazione aziendale è stata modificata in funzione di una migliore gestione dei flussi lavorativi e progettuali. «Nella sede Alfamatic -ha continuato Colombo- sono concentrate competenze specifiche come la progettazione, l'assemblaggio dei componenti e l'ufficio commerciale. Nella sede Bonesi, invece, sono presenti le lavorazioni meccaniche e lo stoccaggio della materia prima. In questo modo la logistica, le competenze e le sinergie tra i reparti trovano la migliore funzionalità». Gli aspetti più evidenti di questa organizzazione si traducono in una riduzione dei costi, un controllo analitico della produzione, azioni di marketing mirate e una più efficace penetrazione del mercato da parte della rete commerciale. Dall'organizzazione aziendale alla proposta innovativa di prodotto il passo è breve. I controlli Alfamatic permettono all'utilizzatore un vantaggio competitivo importante. Ecco, qui di seguito, tutti i punti di forza di un prodotto hi tech.

### IL CONTROLLO DI PROCESSO NELL'ASSEMBLAGGIO

Alfamatic è diventata, negli anni, un punto di riferimento nella produzione e di presse pneumatico-idrauliche. «Si tratta di un prodotto maturo -ha sottolineato Colombo- che doveva essere rinnovato».

Qual è stata la strategia Alfamatic? Colombo è intervenuto: «Abbiamo intuito che il mercato chiedeva prodotti più sofisticati, in grado di controllare i risultati produttivi. Insomma, il tempo di un assemblaggio fine a se stesso era finito. Esso deve integrarsi in una logica di automazione industriale controllata e certificata al meglio, come parte di una gestione innovativa del processo produttivo». Ecco

allora la progettazione e produzione di strumenti di controllo in grado di verificare il processo di assemblaggio a pressione. Questi strumenti equipaggiano ormai il 50% delle presse prodotte dall'azienda lombarda.

Prodotto di punta della tecnologia elettronica/informatica di Alfamatic è il sistema Csq Visual. «Si tratta -ci ha detto Colombo- di uno strumento costruito per il controllo della qualità del processo produttivo. È ideato per equipaggiare le diverse macchine di produzione: presse pneumatiche, idrauliche, manuali, sistemi di avvitatura, linee di montaggio.

Lo strumento, accoppiato a due sensori di rilevamento tipicamente cella di carico più encoder per le operazioni di assemblaggio/piantaggio, rileva e analizza la curva tipica della lavorazione confrontandola con una fascia di tolleranza pre impostata. Se, durante il processo di assemblaggio, la curva di lavoro rilevata dallo strumento sarà contenuta all'interno della fascia, l'operazione sarà giudicata valida. Diversamente il pezzo sarà scartato. Va da sé

che il controllo della qualità di assemblaggio avviene sul 100% dei prodotti a tutto vantaggio della costanza di produzione».

Alcune caratteristiche tecniche dello strumento sono: la velocità di acquisizione superiore ai 1.000 punti/s; precisione nella lettura della posizione 0,01 mm; errore massimo nella lettura di forza 1%; tempo ciclo (acquisizione, analisi, esito) inferiore al secondo; capacità di memoria per sedici tipi di lavoro diverso; auto verifica sensori; possibilità di collegamento a Pc per memorizzazione delle curve e analisi statistica della produzione.

L'architettura del sistema è basata su un micro controllore di analisi dei dati. Sono previste connessioni dirette ai trasduttori e alle utenze. Data importante è la connessione per l'alimentazione elettrica indipendente con trasformatore integrato. Il display grafico è di 1/4 di Vga con risoluzione di 320x240 pixel. Il software di gestione Winscope, sviluppato in Alfamatic, è compreso nel costo di acquisto del controllo. Esso permette di dialogare con un Pc grazie alla porta seriale Rs232. Naturalmente il sistema di controllo non è dedicato esclusivamente alle presse Alfamatic, ma modulare e adattabile a qualsiasi macchina operatrice dove si voglia monitorare con precisione il processo di lavorazione.

Un altro prodotto proposto da Alfamatic è Check Point. Si tratta di un sistema di fascia più bassa in grado di controllare il processo di assem-



Tro Automation, per il controllo e la gestione di due o più assi nelle linee o grandi macchine di assemblaggio. Si noti la porta Usb per il collegamento a un personal computer.



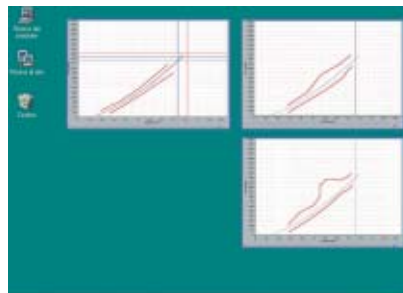
Unità di potenza Alfamatic dotata di controllo elettronico.

blaggio. Ha caratteristiche inferiori rispetto a Csq Visual, ma non per questo meno efficiente. Dipende dalle applicazioni. Questo sistema è basato su Cpu per l'elaborazione dei dati e controlla il valore di forza minima e massima in dieci punti della

curva di lavoro. Lo strumento non permette la visualizzazione grafica di tutta la curva.

### CONTROLLO MULTIASSE

«Per le grandi stazioni o linee di assemblaggio, Alfamatic ha presentato alla fine del 2003 Tro Automation -ha concluso Colombo-. Si tratta di uno strumento per il controllo di processo, destinato alla gestione delle operazioni di assemblaggio a pressione, piantaggio e calettamento. È stato sviluppato per applicazioni dove si richiede un controllo di processo su più assi in modo con-



Alcune videate del software Winscope installato e, compreso nel prezzo, nei sistemi di controllo Alfamatic.

temporaneo o non contemporaneo». Ogni singola apparecchiatura controlla due assi. Anche in questo caso il controllo di processo si basa sul rilevamento e analisi in tempo reale della curva forza-spostamento. Il sensore di forza è l'uscita di una cella di carico da 2mv/V non amplificata, mentre quello di spostamento è un encoder lineare incrementale bidirezionale.

Tro Automation deve essere alloggiato all'interno di una cassetta elettrica come parte integrante dell'impianto elettrico della macchina. I segnali di uscita possono essere collegati direttamente alle utenze, per l'ottenimento delle più alte performance nei tempi di risposta del sistema, oppure confluire a Plc, se esistente a bordo macchina. I segnali di ingresso possono provenire sia da contatti puliti sia da uscite a transistor. Il collegamento al Pc è garantito da una porta Usb oltre a una porta di comunicazione seriale Rs485.

Questo rinnovamento delle unità di potenza, sempre più integrate con l'elettronica e i software informatici di bordo, permettono di controllare ogni singolo pezzo lavorato.