

APPLICAZIONI AVANZATE PER L'ASSERVIMENTO DI PRESSE

Una stretta collaborazione tra i tecnici della NUM e della Texer ha permesso di realizzare, presso la chietina Metalsangro, un avanzato impianto per lo stampaggio automatico di lamiera, dotato di una linea flessibile di alimentazione e scarico

RMO numero 67
luglio/agosto • 2003

78

La ditta Metalsangro, di Atesa (Chieti), che opera nel settore dello stampaggio di particolari di carrozzeria per l'industria dell'auto, ha recentemente installato nel proprio stabilimento un importante impianto composto da una pressa meccanica per lo stampaggio automatico di fogli in lamiera e da una linea flessibile di alimentazione e scarico con 'impilaggio' dei pezzi lavorati. Il tutto è gestito da un sistema digitale CNC NUM Power 1050, che controlla azionamenti e motori NUM Drive con trasduttori di posizione assoluti ad alta risoluzione.

L'impiego di un'elettronica avanzata, di software dedicati e soluzioni personalizzate ha contribuito all'evoluzione che negli ultimi anni si è avuta nel settore delle presse meccaniche o a fluido, siano esse destinate a operazioni di fucinatura, di imbutitura o tranciatura.

L'offerta presente sul mercato si è arricchita in termini di prestazioni e si è differenziata per varietà di soluzioni.

Gli alimentatori associati alle macchine sono oggi dei complessi sistemi di automazione che operano in perfetto sincronismo con la cinematica della pressa per assicurare le operazioni di carico, scarico, traslazione dei tranciati tra le diverse stazioni di lavoro,



impilaggio e disimpilaggio.

“Dopo un'attenta analisi dei prodotti disponibili - spiega Marco De Francesco, responsabile di stabilimento - abbiamo optato per questo impianto di automazione della Texer con NUM, perché possiede i requisiti fondamentali di alta tecnologia, flessibilità e semplicità d'uso che ci permettono di ottenere una produttività elevata con standard di qualità di alto livello”.

L'IMPIANTO

Si tratta di una pressa a doppio montante di fornitura della ditta Cattaneo, costituita da una struttura scomposta, che sviluppa punti di spinta con una potenza fino a 20.000 kN e

Pressa meccanica automatica Cattaneo associata a una linea flessibile di carico/scarico e impilaggio dei pezzi della Texer.



Trasferimento da una stazione all'altra.

16 colpi al minuto.

La sua azione è contemporanea su più stazioni, in ciascuna delle quali si imprime sul tranciato una specifica forma. L'operazione di stampaggio completa dei particolari lavorati attualmente nello stabilimento, (i fondelli cuscino e schienale posteriori, le traverse parabrezza e i supporti parafrangente per un modello d'auto di prestigio), avviene con il passaggio successivo della lamiera attraverso sei stazioni.

Il sistema di alimentazione della pressa è costituito da due gruppi di movimentazione. Il primo, con tre assi accoppiati (xyz/x'y'z') permette il sollevamento, l'apertura e la traslazione delle barre di spostamento per i fogli di lamiera da una stazione all'altra nel piano di lavoro della pressa (lo stesso gruppo in alternativa può realizzare la stessa operazione con due assi utilizzando un sistema di presa a ventosa).

Il secondo gruppo, composto da due assi (xz), rappresenta il sistema di alimentazione della pressa. Quest'ultimo può prelevare da tre diverse stazioni di alimentazione i fogli di lamiera impilati, consentendo all'operatore di effettuare l'operazione di carico di queste stazioni in tempo mascherato.

In questo gruppo la cinematica del sistema disimpilatore è realizzata mediante due assi rotanti che comandano gli organi di presa dei fogli secondo un movimento cartesiano sfruttando l'interpolazione lineare e circolare. Uno speciale convertitore di coordinate, sviluppato da NUM nel CNC, consente di convertire in movimenti articolari la programmazione cartesiana effettuata dall'operatore. Questo convertitore ha potuto essere realizzato grazie alla funzione 'operatori dinamici' tipica dei CNC Num, che permette di intervenire facilmente sull'interpolatore degli assi, sul programma PLC, sullo stato e il valore degli input e output analogici. La posizione della slitta della pressa (asse

misurato B) coordina il movimento degli assi del primo gruppo, in base a valori numerici inseriti in specifiche tabelle di personalizzazione. Questa funzione ('calibrazione interassi'), residente nel CNC che pilota l'impianto, ha il compito di correggere il riferimento di posizione di un asse in funzione della posizione di un altro asse. Nel caso specifico, dichiarando come 'master' l'asse B e 'slave' gli assi del primo gruppo, si ottengono le traslazioni dei tranciati da una stazione all'altra sotto la pressa in modo sincrono al movimento della pressa stessa.

Le tabelle, memorizzate dall'operatore su un PC

interconnesso al Num1050,

vengono acquisite dal CNC in fase di lavorazione; in 'real time' quest'ultimo può effettuare anche correzioni delle traslazioni.

PERFETTO SINCRONISMO E FLESSIBILITÀ

Prosegue Marco De Francesco: "Con questo impianto la performance del sistema digitale NUM ha permesso di centrare due obiettivi: un perfetto sincronismo tra il movimento delle barre transfer e la slitta

Sistema digitale CNC NUM Power 1050.



della pressa, paragonabile a una macchina meccanica a camme polinomiali, e una flessibilità non possibile per un normale transfer meccanico, mentre, l'attuale, consente di modificare i parametri di lavoro. Dunque - conclude De Francesco - possiamo dire che la tecnologia digitale apre una nuova era nel settore di asservimento delle presse, permettendo di ottenere una migliore produttività e risultati di elevata qualità".