

Collaborazione vincente

Nella realizzazione di una pressa speciale modello Motion Master la Zani ha coinvolto per la fornitura dei cilindri pneumatici la Bonesi Pneumatik. La collaborazione tra le due aziende ha portato a una soluzione vincente ad alto contenuto tecnologico e applicativo.



di **Daniele Agnesi**

Quando si vuole portare a compimento un progetto di alto livello tecnologico una delle armi vincenti è mettere a fattor comune le competenze. In ultima analisi unire nella realizzazione di un progetto capacità tecnologiche, applicative e di prodotto che possano fare la differenza.

Questo è un concetto importante nella progettazione e costruzione di macchine utensili a deformazione come le presse, e un approccio ben chiaro alla Zani Presse che nella realizzazione delle sue macchine si avvale da sempre di fornitori di componentistica di alto livello. In questo caso presentiamo una case history significativa che ha visto come protagonisti la Zani e la Bonesi Pneumatik.

Ma andiamo con ordine. Zani Spa Metal Forming Machines è un'azienda italiana sita in provincia di Como, che dal 1960 progetta e produce presse per la formatura della lamiera a freddo con impieghi in svariati settori: automotive, elettrodomestico, elettronica, arredo ed energie rinnovabili.

L'azienda vede oggi la presenza di Ennio e Orlando Zaffaroni, rispettivamente Amministratore Delegato e Presidente affiancati dalla terza generazione Alberto e Stefano, rispettivamente Responsabile Controllo di Gestione e Direttore Tecnico.

Zani è diventata, negli anni, un'azienda di riferimento nel settore a livello mondiale grazie al contenuto

tecnologico delle macchine e alla costante ricerca di soluzioni d'avanguardia per migliorare qualità e prestazioni nella produzione, sempre con l'occhio puntato alle esigenze specifiche del singolo cliente. Trovare la soluzione più adeguata per il problema specifico del cliente è un must aziendale, in Zani. Proprio per questo motivo tutte le presse Zani, raccolte in quattro famiglie di prodotto, sono progettate e realizzate sulle specifiche del cliente.

Come accennato sono quattro le linee di prodotto in Zani. Le Power Master sono presse eccentriche, con capacità fino a 630 t, corsa 400 mm e tavole fino a 4.000 mm; le Motion Master sono invece presse a leverismi articolati con capacità fino a 2.500 t, corsa 800 mm e tavola fino a 7.000 mm.

Da evidenziare poi le Servo Master, presse servo con capacità fino a 3.200 t, corsa 800 mm e tavola fino a 7.000 mm. Dotata di uno o più motori torque, in presa diretta con la catena cinematica, senza volano e frizione, questa tipologia di macchine può riprodurre qualsiasi legge di moto. Infine, vi è anche la linea Hi-pro Master, presse veloci con cadenze fino a 300 colpi/min, capacità fino a 300 t, corsa 100 mm e tavola fino a 2.000 mm.

Produttività e affidabilità

Lo specifico caso che presentiamo è stato realizzato

Componentistica per presse

Da sinistra: Zani Spa Metal Forming Machines progetta e produce presse per la formatura della lamiera a freddo con impieghi in svariati settori: automotive, elettrodomestico, elettronica, arredo ed energie rinnovabili

Motion Master, uno dei prodotti di maggiore successo nella gamma Zani, perché questa pressa garantisce un'elevatissima produttività e al contempo un'assoluta affidabilità



Nel box sotto: Bonesi Pneumatik, fondata nel 1953, è un produttore storico in Italia di componenti per l'automazione industriale

con dei cilindri speciali a elevate prestazioni della Bonesi Pneumatik installati sulla pressa Motion Master, uno dei prodotti di maggiore successo nella gamma Zani perché questa pressa garantisce un'elevatissima produttività e al contempo un'assoluta affidabilità grazie alla cinematica Link Motion, studiata appositamente per questa applicazione. Il moto, infatti, è trasmesso alla slitta per mezzo di una combinazione di leve le cui dimensioni, posizioni

e angoli sono stati sviluppati per ottenere le migliori performance richieste dal cliente. Questo principio permette di ottenere processi di formatura di alta qualità come tranciatura, coniatura e imbutitura, con una considerevole riduzione del rumore e delle vibrazioni durante il ciclo di lavoro. La macchina, inoltre, è particolarmente rigida con conseguente vantaggio nell'accuratezza, affidabilità e durata dello stampo. In particolare, questa è la terza macchina realizzata da Zani per una nota azienda svizzera che produce componenti nel mondo automotive (elementi di sicurezza in particolare), dei fissaggi e delle attrezzature di montaggio per svariati settori, dall'arredo all'aeronautico.

La velocità è una delle caratteristiche di questa pressa realizzata dalla Zani: infatti è in grado di raggiungere una velocità massima di 80 colpi/min ed è dotata di un sistema di estrattori meccanici a leva disposti su tre file, comandati da due camme appositamente sviluppate.

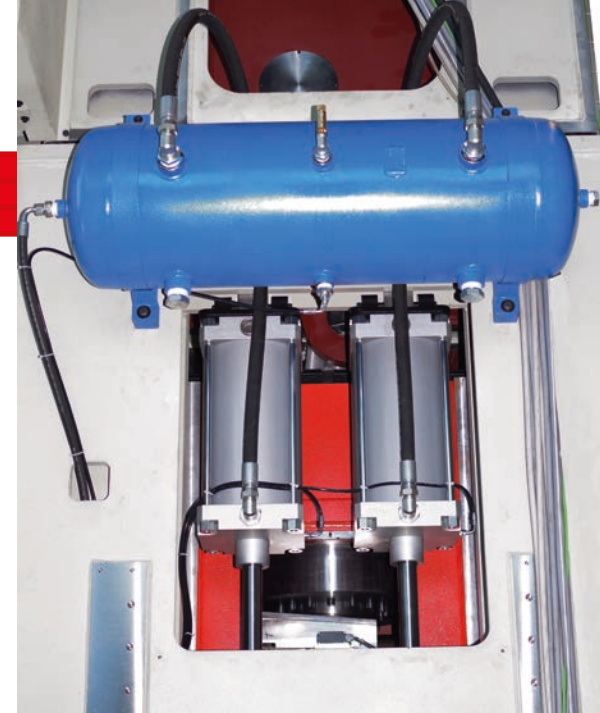
La slitta è guidata tramite un sistema a ricircolo di rulli che garantisce elevatissime precisioni in termini di parallelismo e perpendicolarità del movimento. La pressa viene alimentata con delle pastiglie in alluminio che vengono estruse e poi coniate.

Attraverso l'ausilio di un transfer per l'avanzamento dei pezzi lungo il piano, l'impianto è in grado di raggiungere così una produttività fino a 240 pezzi/min.

Il ruolo dei cilindri pneumatici

Quali erano le condizioni che era necessario ottenere, quali le caratteristiche della macchina e di conseguenza quale il ruolo dei cilindri pneumatici e le performance che dovevano garantire?

Per capirne di più partiamo dalle specifiche condizioni di lavoro legate alla corsa della slitta di media lunghezza e alla cadenza elevata. Tali specifiche, unite



Visto per voi

Da sinistra: la coppia di cilindri pneumatici per bilanciamento masse installati su un lato della pressa

Cilindro speciale ad alte prestazioni diametro 250 mm e corsa 380 mm realizzato dalla Bonesi Pneumatik

A lato: uno dei reparti di produzione della Zani

alla legge di moto della cinematica con rallentamento in prossimità del contatto col materiale e conseguente accelerazione in risalita, fanno sì che la velocità lineare della slitta possa arrivare addirittura a valori prossimi a 1,5 m/s.

A fronte di tali condizioni di lavoro da dovere garantire di conseguenza anche i cilindri pneumatici, definiti in gergo cilindri bilanciatori necessari per bilanciare il peso della slitta e ridurre i giochi durante la fase di stampaggio tenendo bielle, leve e perni costantemente in contatto per evitare urti, devono essere in grado di svolgere il loro lavoro alla medesima elevata velocità e garantire una assoluta affidabilità nel tempo.

Con l'obiettivo primario da parte della Zani di sviluppare un nuovo modello di pressa meccanica con prestazioni più elevate, è nata di conseguenza la necessità di interloquire con un'azienda che avesse tra le sue peculiarità la possibilità di rispondere alle esigenze richieste sul fronte dei cilindri pneumatici. Vista l'esperienza acquisita negli anni, la competenza tecnologica e un prodotto di alta qualità, la scelta della Zani è caduta sulla Bonesi Pneumatik per lo sviluppo dei cilindri pneumatici ad alte prestazioni necessari per la realizzazione della pressa Motion Master.

L'ufficio tecnico di Zani ha così coinvolto Bonesi Pneumatik per la realizzazione di specifici cilindri pneumatici a elevate prestazioni, che però non dovevano modificare né la struttura della macchina e nemmeno le dimensioni, che prevedono l'uso di cilindri normalizzati ISO 15552.

A fronte delle esigenze espresse dall'ufficio tecnico della Zani, Bonesi Pneumatik, grazie all'esperienza nel settore delle presse meccaniche da diversi decenni, ha sviluppato i cilindri speciali adatti a equilibrare ad alta velocità la massa di circa 10 tonnellate.

Nell'applicazione sono impiegati quattro cilindri del diametro di 250 mm e corsa di 380 mm che lavora-

no con una pressione variabile fra i 4 e i 6 bar di aria compressa secca, non lubrificata, proveniente dal serbatoio di accumulo.

Testate in alluminio realizzate dal pieno con connessioni aria maggiorate, tubo in acciaio levigato e cromato internamente, pistone con guarnizioni in PTFE caricato bronzo e utilizzo di un grasso lubrificante a elevate prestazioni e lunga durata sono le caratteristiche tecniche principali che permettono a questi cilindri di affrontare un lavoro così gravoso.

Tra i fattori vincenti di questa soluzione è stata proprio la stretta collaborazione fra l'ufficio progettazione di Zani e il reparto tecnico-commerciale di Bonesi Pneumatik, collaborazione e scambio di competenze che ha permesso di procedere con la progettazione e realizzazione della pressa in tempi rapidi, fornendo da parte dei tecnici della Bonesi Pneumatik un supporto tecnico efficace, basato sull'esperienza acquisita in anni di attività nel settore degli attuatori pneumatici standard e speciali nei più svariati campi di utilizzo.

PARTNER TECNOLOGICO

La Bonesi Pneumatik è stata fondata nel 1953 e da allora progetta, produce e distribuisce i propri prodotti a livello locale e internazionale grazie a una rete di vendita rafforzata negli anni e in continua evoluzione a livello globale. La progettazione interna, affidata a un giovane ed efficace team, permette di rispondere a tutte le esigenze del mercato in tempi contenuti e a costi competitivi. La costante attenzione alla qualità dei componenti e delle lavorazioni meccaniche completamente verticalizzate, in uno spazio coperto di 4.000 mq, conferisce alla gamma dei prodotti della Bonesi Pneumatik affidabilità ed elevate prestazioni che durano nel tempo e negli ambienti più critici. E proprio grazie a questa competenza Bonesi Pneumatik si propone ai propri clienti non come un semplice fornitore, bensì come un partner per tecnologia e soluzioni innovative.

