



Macchine

PAMA E LA PRODUZIONE DI TURBINE

“energetiche”

Con una vicenda imprenditoriale lunga oltre ottanta anni, l'azienda di Rovereto è conosciuta e apprezzata a livello internazionale per la produzione di strumenti di grandi dimensioni e qualità.

di Francesco De Donatis

Fondata a Verona nel 1926, Pama è una delle società costruttrici di macchine utensili con più lunga tradizione in Europa. Inizialmente l'attività consisteva nella produzione di torni e alesatrici fresatrici di medio-piccole dimensioni. Soluzione produttiva abbandonata nel corso degli anni per trasferirsi verso la produzione di macchine di maggiori dimensioni e di elevato livello tecnologico. Tanto che già nel 1967 Pama fu tra le prime aziende al mondo a implementare il controllo numerico e le moderne tecniche di automazione nella produzione di macchine utensili.

Nel 1990 la società si trasferì nel moderno stabilimento di Rovereto in Val d'Adige, lungo la direttrice viaria che attraverso il Brennero connette l'Italia alle strategiche zone industriali del Nord Europa.

Lo stabilimento di Pama è oggi attrezzato con grandi macchine CNC di moderna generazione, alcune delle quali auto-prodotte e utilizzate anche per test e dimostrazioni alla cliente-

la. Questo completo parco macchine, integrato da due moderne macchine di misura CN, consente di lavorare e collaudare internamente le parti fondamentali delle macchine: mandrini, teste, basamenti e montanti. Il reparto montaggio di teste e mandrini è in atmosfera controllata.

Negli ultimi anni Pama ha ulteriormente consolidato la sua posizione nel settore delle alesatrici fresatrici di medio-grandi dimensioni e si è confermata come partner di riferimento per i più importanti costruttori mondiali del settore energetico attraverso applicazioni di elevato contenuto tecnologico. Lo stabilimento, già concepito per la costruzione, assemblaggio e collaudo di macchine alesa-fresatrici fino 10-12 metri di altezza e 250.000 chilogrammi di peso, è stato interamente ampliato con una nuova area di montaggio della superficie di 2.400 mq, che permetterà di ampliare la capacità produttiva. La progettazione meccanica, elettrica e software viene completamente eseguita all'interno con gli strumenti di calcolo più evolu-



Una tavola da 250 tonnellate di 5000 x 11.000 millimetri

ti quali sistemi Cad-3D, software per analisi strutturale FEM, sistema Cad/Cam per la elaborazione di studi tecnologici e chiavi in mano per i clienti.

Un prestigioso traguardo

L'esperienza acquisita negli anni tramite l'utilizzo di tecnologie sempre più sofisticate, lo studio e realizzazione di soluzioni dei problemi ap-

Pama nel corso degli anni si è specializzata nella produzione di alesatrici fresatrici di grandi dimensioni



plicativi del cliente finale, nonché lo sviluppo di nuovi prodotti e la loro integrazione con moduli tecnologicamente avanzati e unità ausiliarie per l'automazione della produzione, hanno permesso a Pama di diventare uno dei punti di assoluto riferimento, a livello mondiale, nel segmento delle alesatrici fresatrici di medie-grandi dimensioni. In particolare nel segmento delle alesatrici a montante mobile con mandrino di alesatura compreso fra i 130 e i 260 millimetri, Pama è oggi l'azienda che può vantare, grazie alla linea Speedram, il primato del maggior numero in assoluto di nuove installazioni per anno. Sono numerose le motivazioni che stanno alla base di questo successo: in primo luogo l'elevato livello sotto il profilo tecnologico della produzione dell'azienda di Rovereto, e la sua capacità di aggiornare continuamente le performance delle proprie macchine grazie alla continua esperienza acquisita nel campo presso i più importanti utilizzatori a livello mondiale. Quindi la grande capacità degli uomini di Pama di relazionarsi con il cliente supportandolo al meglio non solo nella definizione del macchinario ma anche nello sviluppo, fondamentale, delle applicazioni. Infine, ul-

timo, ma non in ordine di importanza la capacità di configurare le proprie macchine in funzione delle specifiche esigenze dell'utilizzatore.

Il prodotto

Negli ultimi anni la produzione di Pama è stata completamente rinnovata, sia dal punto di vista delle prestazioni delle macchine sia per quanto attiene alla implementazione di soluzioni tecniche innovative: naturalmente preservando i tradizionali criteri costruttivi di elevata qualità meccanica e accurato assemblaggio del prodotto. Oggi il programma di produzione della Pama si basa su tre linee differenti di prodotto.

Alesatrici fresatrici orizzontali a montante mobile della serie Speedram, i centri di alesatura e fresatura orizzontali a tavola mobile della gamma Speedmat cui si aggiungono gli Speedcenter, ovvero i centri di lavoro ad alte prestazioni. Negli ultimi anni la globalizzazione e la crescita del mercato dell'energia sono stati determinanti nella definizione del successo tecnico e commerciale di Pama che proprio in questo comparto vede lo sbocco per circa il 40% delle proprie vendite. La particolare importanza di questo dato

Il mercato mondiale dell'energia riconosce a Pama un ruolo di carattere internazionale

Sei macchine della linea Speedram e dedicate al comparto energetico



risiede nel fatto che si tratta di risultati ottenuti non solo nei mercati emergenti, dove sono concentrati in questi ultimi anni la maggior parte degli investimenti in energia, ma anche su mercati maturi e sviluppati come l'Europa e il Nord America.

Il settore energia

A questo si deve aggiungere anche un futuro saldamente improntato alla crescita, soprattutto in considerazione del fatto che i prossimi dieci anni per il comparto dell'energia saranno con ogni probabilità di crescita. Una crescita che, come dicevamo prima, troverà Pama ancora una volta fra i leader, grazie anche a rapporti di collaborazione ormai di lunga data e consolidati con costruttori di livello globale quali Siemens, General Electric, ABB, Vestas, Westinghouse ecc. per ciò che

Un esempio di un pezzo di grandi dimensioni per il comparto energetico



Una Speedram al lavoro su un particolare destinato al comparto energetico



Una testa di alesatrice al lavoro



si riferisce allo sviluppo di strumento produttivi nel comparto delle lavorazioni meccaniche di grandi dimensioni. Ma non solo, perché Pama vanta rapporti di collaborazione tecnologica anche con produttori più giovani, ma comunque "emergenti" nel mondo dell'energia. Costruttori che come gli altri, hanno optato per l'acquisto delle macchine dell'azienda di Rovereto, ma anche per l'acquisizione del know-how a queste legato.

Un'opportunità che viene spesso sfruttata dalle aziende vista la grande capacità tecnica che Pama è in grado di mettere a disposizione dei propri clienti anche in termini di sviluppo dei metodi, dei cicli di lavoro, delle attrezzature e delle utensilerie specifiche. In questo modo l'utilizzatore finale riesce con un unico referente tecnologico a gestire non solo la macchina intesa come mero hardware, ottimizzandone l'utilizzo in ogni condizione, ma anche tutte le parti che a questa fanno da supporto quali lo sviluppo e l'innovazione della tecnologia di lavorazione.

Mapna turbine

Che tutte queste non siano semplici affermazioni di rito lo si può compren-

dere al meglio analizzando la vicenda di Pama con due realtà produttive fra le più interessanti e importanti a livello internazionale. Il primo esempio è Mapna Turbine, il più importante insediamento produttivo a livello internazionale, creato ex novo negli ultimi trent'anni per la produzione di turbine a gas e a vapore. Si tratta in questo caso di turbine a gas e vapore destinate a costituire impianti a ciclo combinato in grado di operare nella produzione di energia elettrica con la massima efficienza e quindi con un consumo di combustibile particolarmente ridotto.

Lo stabilimento in questione è sorto sulla base di una linea di credito dedicata del Governo Italiano e sulla base di un trasferimento di tecnologia da parte di Ansaldo, che ha provveduto alla progettazione e alla realizzazione delle strutture civili, così come alla ingegneria del sistema produttivo nonché al trasferimento del know how, con avviamento progressivo della produzione dalla fase di assemblaggio di componenti forniti da Ansaldo alla fase di completa autonomia produttiva.

È ovvio che per poter dar vita a questo processo di localizzazione delle più im-

portanti lavorazioni meccaniche, finalizzato alla costruzione completa dei componenti, diventava indispensabile dotare la nuova unità produttiva con macchinari di prim'ordine. Fra questi a Pama è spettato il compito di fornire quattro alesatrici pesanti e di grandi dimensioni. Si tratta di macchine capaci di una corsa verticale di 6000 mm, mandrino da 100 kW e tavola girevole da 100 tonnellate di portata.

Oltre alle dimensioni delle macchine acquistate, comunque importanti e significative, la fornitura è stata completata, come nelle capacità di Pama, dalla fornitura dell'avviamento alla produzione che è consistito nell'esecuzione a cura del personale Pama del servizio di consegna "chiavi in mano" completo su importanti componenti della turbina, quali la cassa di contenimento, di altezza 5.500 mm.

È da notare che non appena avviato questo impianto Mapna si è immediatamente impegnato in una seconda fase di sviluppo su di un progetto per la produzione di turbine a vapore, appoggiato su di una linea di credito del Governo Tedesco e su trasferimento di tecnologia Siemens. Malgrado l'agguerrita presenza dei concorrenti tedeschi, Pama, anche in

Una Speedram MG per lavorazioni di pezzi per l'industria energetica



questo secondo progetto si è aggiudicata le alesatrici di grandi dimensioni, aggiungendo alla fornitura altre tre macchine, anche queste complete di avviamento alla produzione “chiavi in mano”. Questa fornitura di sette alesatrici orizzontali dedicata a lavorazioni che uniscono l’elevata precisione con le grandi dimensioni dei pezzi e le elevate asportazioni di materiale, è stata completata nel corso del 2006 con l’entrata in produzione dell’ultima macchina prevista dal contratto che è andata ad affiancarsi alle altre sei già impegnate in produzione con risultati di elevatissima affidabilità e produttività che hanno portato alla piena soddisfazione del cliente. Mapna è diventato in questi pochi anni il più importante riferimento regionale per il medio oriente e centro Asia nelle forniture di impianti combinati turbogas e vapore per la produzione di energia elettrica, e Pama

ha consolidato nel tempo un rapporto ottimale di collaborazione e fiducia con questo importante cliente, che è senz’altro una base solida per sviluppi futuri.

Shanghai turbine

L’altra azienda di cui ci occupiamo in queste pagine è Shanghai Turbine: si tratta di uno dei principali costruttori di turbine a vapore e gas dell’area asiatica. Shanghai Turbine è una azienda “storica” del settore, essendo stata costituita negli anni 50 dal Governo Cinese, come azienda strategica di stato.

Negli anni novanta questa realtà ha visto la presenza nella propria compagine azionaria della Westinghouse e negli anni più recenti è divenuta una Joint Venture con la tedesca Siemens. Nel corso degli anni Shanghai Turbine, aveva sviluppato un rapporto di fornitura con aziende principalmente

tedesche e nordamericane. Una scelta che nel corso degli anni aveva spesso precluso la strada a forniture provenienti da paesi diversi da quelli citati. Poi qualcosa è cambiato e la Shanghai turbine, ha deciso nel 2006 di acquistare una alesatrice Pama che proprio in queste settimane sta muovendo i suoi primi passi produttivi presso l’utilizzatore. Si tratta di una grande alesatrice orizzontale, modello Speedram 5000, con diametro mandrino 260 mm, 135 kW potenza mandrino, Y= 8.000, tavola girevole da 200 t 5.000X11.000. Su questa tavola di così rilevanti dimensioni e portata, vengono piazzate e lavorate le casse turbina, completamente assiemate, con potenze di 1000 Mw e più. Queste vengono lavorate con estrema precisione su tutta la superficie di giunzione e poi sui diametri centrali di portata dei cuscinetti, con ripresa della lavorazione dopo una operazione di rotazione della tavola: tutto questo, con la massima precisione di ri-allineamento.

Anche in questo caso la fornitura comprende la esecuzione “chiavi in mano” di una cassa turbina di grandi dimensioni, a cura del personale Pama.

Con questa fornitura Pama si riconferma come uno dei pochissimi fornitori a livello mondiale in grado di fornire alesatrici di queste dimensioni, con corse verticali della testa fino a 8.000 mm e oltre, e tavole girevoli di dimensioni oltre 5.000X10.000 mm per pezzi di oltre 200 tonnellate. La precisione di lavorazione di questo sistema è assicurata dal sostentamento idrostatico di tutti i movimenti della macchina e della tavola girevole, e da un sistema specifico di compensazioni che Pama ha progressivamente sviluppato e messo a punto negli anni, sulla base delle esperienze accumulate presso i propri clienti che comprendono tutti i più prestigiosi utilizzatori a livello mondiale nel comparto energia. ■