

ALESATURA, FRESATURA, FORATURA ECC. ECC.

Versatile e potente, senza incertezze

La vicenda di un contoterzista che ha scelto Speedram 2000 della Pama per effettuare cicli di lavorazione completi in un unico piazzamento sfruttandone al meglio le caratteristiche di multifunzionalità.

di Paolo Beducci

Nata nel 1989 a Castelli Calepio (BG) la P.T.M. è una classica e bella realtà produttiva perfettamente inserita nella storia e nel panorama tecnologico della Pianura Padana e della sua vicenda industriale. P.T.M., che ha in Roberto Pagani il proprio artefice principale e titolare, ha iniziato con la lavorazione in conto terzi di pezzi di dimensioni medio grandi, principalmente per i settori petrolifero e petrolchimico, in particolare valvole a sfera, e con la produzione di componenti per l'energia.

Un'attività, quella di P.T.M. che nel corso degli anni ha portato a una crescita costante delle dimensioni del parco macchine installato che, avviato nel 1989 con macchine di dimensioni tradizionali, è cresciuto numericamente e dimensionalmente seguendo le richieste che venivano dal mercato.

Oggi il settore di maggiore impegno per la P.T.M., pur essendo rimasto ancora saldamente all'interno del comparto energetico, trova applicazione su pezzi di dimensioni medio grandi. La tipologia dei pezzi spazia dalle già citate valvole, ai componenti per centrali eoliche,

turbine a gas, turbine a vapore, compressori.

«La nostra attività - ci spiega Roberto Pagani titolare della P.T.M., da un quarto di secolo nel settore energetico come contoterzista - si riferisce principalmente a pezzi con dimensioni che variano tra diametri compresi fra 3.000 e 6.000 mm. Di conseguenza, anche i pesi sono direttamente correlati a tali importanti volumi. I materiali su cui ci troviamo a operare sono principalmente acciai di ogni genere (inox, forgiati, stellite) o leghe particolari come l'inconel. Il nostro compito è di eseguire lavorazioni su pezzi grezzi che ci vengono forniti dal nostro cliente. Per questo - prosegue Pagani - nel corso degli anni abbiamo sviluppato un'azienda in cui operano oltre quindici persone e che è dotata di macchine e impianti di livello elevato.

«La quasi totalità della produzione di P.T.M. è destinata a clienti finali esteri. La nostra quota di export è destinata principalmente all'Europa, Nord America, Canada, Giappone e Cina - ci spiega Roberto Pagani - e copre praticamente tutta la nostra produzione. E proprio que-



**VERSATILE E POTENTE,
SENZA INCERTEZZE**



DOSSIER / MACCHINE POLIFUNZIONALI



La P.T.M. di Castelli Calepio (BG) dispone di un parco macchine per lavorazioni di componenti di dimensioni medio-grandi destinati ai settori dell'energia, petrolifero, petrolchimico

sta richiesta di prodotti da tutto il mondo ci garantisce sostanzialmente un paio di anni di programmazione di lavoro».

Per avere conferma di quest'ultima affermazione basta fare un giro nei due capannoni attigui che compongono l'area produttiva dell'azienda bergamasca.

Il parco dei torni verticali parte da un diametro minimo di 1.500 mm e raggiunge i 6.400 mm, per un totale di sei unità. Non c'è dubbio però che nei 2.800 metri quadrati coperti della P.T.M. il marchio Pama abbia una posizione di rilievo. Non solo per le diverse macchine prodotte a Rovereto presenti nell'azienda, ma anche perché proprio a una Pama spetta il ruolo, riconosciuto in P.T.M., di star della produzione. La macchina in questione è una Speedram 2000, dotata di un mandrino di alesatura di diametro di 160 mm, con una corsa in X di 10.000 mm (montante), in Y di 5.000 mm (testa), in Z di 1.200 mm (Ram), scorrimento della testa e del montante su guide idrostatiche, con una tavola rototraslante a sostentamento idrostatico (asse W = 1.000 mm), di dimensioni 2.500x3.000 mm, con

una portata di 50 tonnellate.

«La Speedram 2000 che abbiamo comprato tre anni fa – è sempre Roberto Pagani che spiega – è una macchina molto completa, con cui facciamo davvero di tutto. L'abbiamo scelta proprio per la sua multi-

funzionalità, per la possibilità di utilizzarla a tutto tondo senza vincoli nelle lavorazioni. Dalle operazioni di alesatura, alla fresatura, passando per operazioni di foratura. La sfruttiamo davvero per ogni tipo di operazione, incluso importanti asportazioni di truciolo nei cicli di grossatura».

La scelta di comprare macchine della Pama, inizialmente è stata dettata più da ciò che Roberto Pagani vedeva nelle officine di importanti aziende utilizzatrici, incluse quelle dei clienti della stessa P.T.M., e in quelle di conoscenti. «A questo – prosegue il titolare della P.T.M. – si deve aggiungere che il marchio Pama è considerato da sempre un punto di riferimento nelle lavorazioni di alesatura. Anche se con la Speedram la Pama ha dimostrato che, oltre che ottime alesatrici, produce delle macchine capaci di offrire più funzionalità in un'unica unità produttiva. Mi spiego meglio. Il mercato dell'offerta delle alesatrici si è allineato su macchine con teste a fresare normalmente di potenza fino a 30 kW. Con le macchine Pama si è verificata una situazione di superamento del classico utilizzo operativo dell'alesatrice nel mondo della produzione. Infatti, accanto alle tradizionali lavorazioni di alesatura di altissima precisione, che

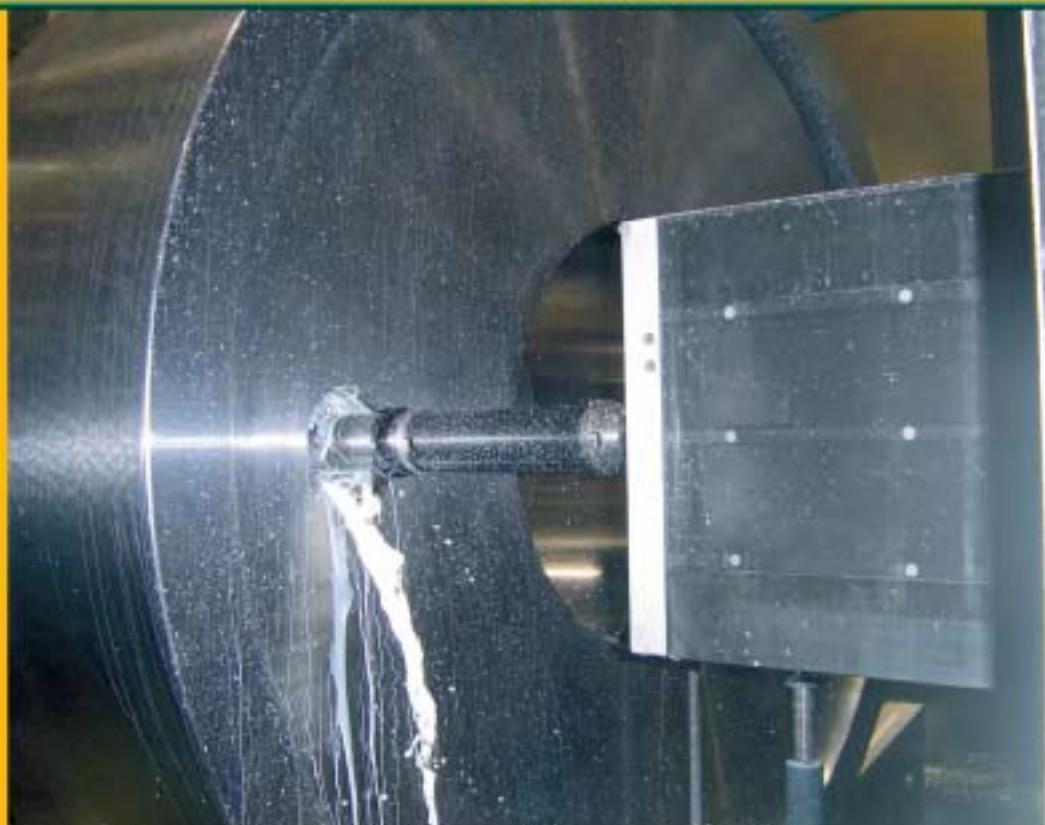
La Speedram 2000 è equipaggiata con Ram chiuso, guidato sui quattro lati, termicamente e meccanicamente simmetrico, con sostentamento idrostatico integrale, dotato di corsa Z = 1.200 mm. Gli scorrimenti di tutti gli assi lineari avvengono su guide a sostentamento idrostatico integrale



VERSATILE E POTENTE, SENZA INCERTEZZE

contraddistinguono da sempre il marchio Pama, la Speedram 2000 si caratterizza anche per importanti operazioni di fresatura pesante, rese possibili grazie alle caratteristiche di notevole potenza del mandrino (fino a 60 kW continui) e di grande rigidezza delle strutture. Con profondità di passata fino a 15 mm, frese da 250 mm e avanzamenti in lavoro fino a 12 m/min, riusciamo a realizzare drastiche riduzioni dei tempi di produzione nell'ordine del 20÷25%, diminuendo al contempo gli stress trasmessi alle strutture della macchina.

«Fra le diverse tipologie di lavorazioni che vengono effettuate dalla P.T.M., c'è la realizzazione di valvole partendo da un pieno di 2.500 mm di altezza. Si tratta di un'operazione che prevede un grande lavoro di fresatura. Infatti, oltre a dover sagomare l'esterno del massello su cui si lavora, le operazioni di fresatura comprendono anche lo svuotamento della parte interna della valvola e la realizzazione di



Il mandrino di alesatura orizzontale (diametro 160 mm) raggiunge una velocità di rotazione di 3.500 giri/min. Le lavorazioni di alesatura possono essere realizzate per una profondità massima di 2.200 mm



Componente per la produzione di energia eolica, lavorato sulla Speedram 2000. Le lavorazioni di fresatura possono essere realizzate fino all'altezza di 5.000 mm (asse Y - Testa)

tutte le boccole su cui si innestano le diverse flange. Oltre alle lavorazioni di sgrossatura nel caso di P.T.M. e della Speedram della Pama, si provvedono anche a effet-

tuare tutte le operazioni di finitura. Una lavorazione che richiede circa duecento ore mandrino, con un passaggio di peso dalle 50 tonnellate del grezzo alle 22 tonnellate

circa del pezzo finito. Discorso analogo vale anche per un'altra tipologia di pezzo. Si tratta di fusioni di valvole che devono essere lavorate completamente. Si tratta di pezzi fino a 60 pollici, dove con l'utilizzo di una testa a sfacciare realizziamo le sedi per le guarnizioni di tenuta delle valvole. L'arrivo della Speedram 2000 ci ha messo nelle condizioni di piazzare il pezzo in macchina in un unico posizionamento. Escludendo come ovvio, la fase in cui, dopo la fresatura, il pezzo deve subire il trattamento termico prima di passare alle operazioni finali.

«A consentire questa grande flessibilità operativa è senza dubbio la Speedram 2000 di Pama che è stata configurata in modo decisamente completo. Oltre alla tavola da 50 tonnellate a sostentamento idrostatico e al piano Stolle, la Speedram installata in P.T.M. è dotata di cambio utensile a sessanta posizioni, e di cambio teste automatico con tre differenti tipologie: testa a sfacciare D'Andrea, una testa squadra continua a 90°, oltre alla testa di "serie" con un Ram (W=1200 mm) e canotto con mandrino di alesatura da 160 mm. Il tutto con una

DOSSIER / MACCHINE POLIFUNZIONALI

potenza di 60 kW. Fra le cose che più mi hanno sorpreso della Speedram, sono la grande versatilità e l'estrema rigidità anche quando effettuiamo operazioni pesanti, come per esempio la foratura eseguita lavorando ad altezze importanti. Recentemente abbiamo effettuato delle forature da 215 mm su acciaio pieno a 4.000 mm di verticale della testa e Ram tutto fuori, senza notare il minimo problema di flessione della struttura, che in queste operazioni viene messa a dura prova e che pertanto deve essere caratterizzata dalla massima rigidità. «Se devo essere sincero - ci spiega ancora Pagani - non ho problemi di alcun genere a utilizzare questa macchina in differenti modalità e con finalità del tutto variabili. Nel corso del tempo ho imparato ad affinare le operazioni di fresatura, passando da una sgrossatura profonda e a bassa velocità, a un modo di lavorazione basato sull'alta velocità di rotazione del mandrino (3.500 giri/min) e avanzamento rapido degli assi decisamente elevato (20.000 mm/min). In questo modo la produttività è migliorata notevolmente. Non so quante mac-

Il Sig. Roberto Pagani: fondatore e titolare della PTM di Castelli Calepio (BG)



La multifunzionalità della linea Speedram è ampliata anche grazie alle teste ausiliarie (con orientamento manuale, automatico e continuo) di diversa potenza per operazioni di fresatura, foratura, alesatura, sfaccitura



La Speedram 2000, oltre alle operazioni di alesatura di altissima precisione, si caratterizza per le impegnative operazioni di fresatura pesante grazie al notevole valore della coppia (3.900 Nm) e potenza mandrino (60 kW continui). La tavola rototraslante idrostatica (asse W = 1.000 mm) è adatta per portare fino a 50 t.

chine di queste dimensioni riescono a muoversi con tanta agilità in situazioni del genere».

C'è però un ulteriore aspetto che riguarda Pama e non solo Speedram 2000 a colpire nelle parole di Roberto Pagani: «Se da una parte il cliente si aspetta che una Pama sia un prodotto di altissimo livello qualitativo e sotto questo punto di vista la Speedram ha confermato a pieno il buon nome dell'azienda che la produce, dall'altra - conclude Pagani - sono rimasto letteralmente stupito dal livello qualitativo dell'assistenza. Non pensavo che sarebbe stata così efficiente. In un'occasione per esempio, in seguito a un urto ho avuto un problema e in pochissimo tempo sono stato messo nelle condizioni di riprendere il lavoro.

«È un aspetto che mi ha dato molta soddisfazione e tranquillità. Anche in altri casi di necessità di assistenza, l'intervento è stato più che tempestivo. Un servizio davvero superiore alle mie stesse attese». ■