

242

Garbarino è un vero e proprio punto di riferimento a livello mondiale nella progettazione e nella realizzazione di pompe centrifughe e volumetriche, creandosi una propria importante nicchia di mercato nonostante la vastità del settore e la concorrenza rappresentata da multinazionali di una certa struttura



TECNOLOGIE MECCANICHE Settembre 2017 www.techmec.it

LAVORAZIONE POMPE IDRAULICHE

di Flavio della Muzia ed Ezio Zibetti

Lavoro corale

ndustrie siderurgiche, cantieri navali civili e militari, multinazionali petrolchimiche, centrali di generazione d'energia e società d'ingegneria: comparti piuttosto differenti tra loro ma tutti uniti da un denominatore comune, l'utilizzo di pompe centrifughe e volumetriche della Garbarino Spa. Presente sul mercato sin dal Iontano 1932 per volontà di Paolo Garbarino, la società di Acqui Terme (AL) era nata inizialmente per rispondere alle esigenze di mercato dell'epoca, operando all'interno dell'industria enologica del basso Monferrato, area assai rinomata per taluni tipi di vino rosso, ma la lungimiranza del fondatore ha portato ben presto la società a intraprendere una lunga e proficua collaborazione con la Marina Militare Italiana. maturando importanti competenze nel settore navale e militare (già dalla fine degli anni 50 era ufficialmente nell'albo dei suoi fornitori). Competenze che le hanno consentito, nel tempo, di servire molte altre marine militari estere, a dimostrazione di come il comparto militare abbia continuato a rappresentare una punta di diamante della produzione non soltanto per i requisiti tecnici imposti, molto particolari, ma anche per la necessità d'utilizzo di specifiche metallurgie.

È però a partire dagli anni 60 che l'azienda piemontese ha allargato il proprio campo d'azione al mercato civile e, negli anni 70 e 80, a quello industriale, divenendo un vero e proprio punto di riferimento a livello mondiale nella progettazione e nella realizzazione di pompe centrifughe e volumetriche, creandosi una propria importante nicchia di mercato nonostante la vastità del settore e la concorrenza rappresentata da multina-

zionali di una certa struttura.

«Abbiamo raggiunto, quest'anno, l'importante traguardo degli ottantacinque anni di storia, arrivando alla terza generazione di una società che continua a essere a conduzione familiare. E lo abbiamo raggiunto grazie all'incessante lavoro dei nostri 120 dipendenti che hanno permesso alla società di crescere, acquisire competenze e flessibilità, per arrivare a realizzare oltre 450 modelli di pompe elaborando, ogni anno, sempre nuove soluzioni - ha affermato Danilo Garbarino, Managing Director - Tutto il know how maturato in decenni di attività è sempre stato mantenuto al nostro interno e la costante ricerca, sviluppo e utilizzo di materiali speciali, che richiedono un parco macchine utensili in grado di poterli lavorare agevolmente, ci hanno permesso di evolvere sotto il profilo tecnico/scientifico anche grazie a una struttura aziendale molto efficiente, dotata di un ufficio tecnico composto da ingegneri altamente preparati e di un comparto delle lavorazioni meccaniche piuttosto all'avanguar-

Da qui, la necessità di potere avere sempre centri di lavoro d'ultima generazione, capaci di soddisfare appieno le esigenze di Garbarino attraverso un piano di investimenti che ha avuto inizio qualche anno fa con il raddoppio dell'area coperta, l'installazione di sei carriponte e culminato con l'acquisto della macchina utensile FH1250SW di Toyoda Machinery Europe, che ha rappresentato un elemento importante per quanto concerne l'ottimizzazione del processo produttivo e la relativa riduzione delle tempistiche realizzative. «Per rispondere dunque alle esigenze,



Danilo Garbarino, Managing Director della Garbarino

anche molto complesse, di Gruppi industriali d'un certo livello ci serviva potere disporre d'impianti efficienti, capaci di tempi di setup molto ridotti e dalla grande flessibilità operativa, visto che noi non realizziamo grandi lotti ma soluzioni molto personalizzate - ha proseguito Paolo Gozzi, Direttore di Produzione, che insieme a Giancarlo Iperique, capo officina, ha seguito l'installazione del centro di lavoro Toyoda - Inoltre, ci serviva un rinnovamento del parco macchine, al fine di potere realizzare pezzi nuovi e mai sviluppati in precedenza. Dunque, dopo un'attenta ricerca di mercato la scelta è ricaduta sul centro di lavoro di Toyoda, grazie all'affidabilità della soluzione che la casa nipponica ci offriva».

La società giapponese, infatti, da oltre settant'anni realizza una gamma completa di prodotti tra cui centri di lavoro orizzontali, verticali e rettificatrici progettati per soddisfare elevati standard

243

www.techmec.it Settembre 2017 **TECNOLOGIE MECCANICHE**

LAVORO CORALE

Con un'area operativa di 2200x1250x1550 mm e 600 mm in estrazione del canotto, il centro di lavoro FH1250SX della Toyoda ha la capacità di 50 quintali di carico utile



TUTTO IL KNOW HOW MATURATO IN DECENNI DI ATTIVITÀ È SEMPRE STATO MANTENUTO

ALL'INTERNO DELL'AZIENDA

tecnologici, specializzandosi nel tempo anche nell'integrazione di macchine utensili all'avanguardia e componenti di automazione.

La FH1250SW, come ha voluto illustrare Edoardo Soccini, Presidente di Mags (Machinery and Global Service) che rappresenta in Italia Toyoda, è una macchina dalla grande robustezza, dotata di un canotto in escursione dalla testa-mandrino che, assieme a una funzionalità che si chiama Orbital, è andato in aiuto a talune

244

operazioni realizzate in precedenza dalla società piemontese con teste girevoli, accorciando la lunghezza dell'utensile che va in approccio alle lavorazioni.

Conun'area operativa di 2200x1250x1550 mm e 600 mm in estrazione del canotto, il centro di lavoro ha la capacità di 50 quintali di carico utile e una fattura costruttiva che vanta pochi rivali, visto anche il rapporto costo/pezzo che è in grado di garantire all'utilizzatore finale.

«Nel momento in cui abbiamo affrontato



L'utensile della Iscar in fase di lavorazione

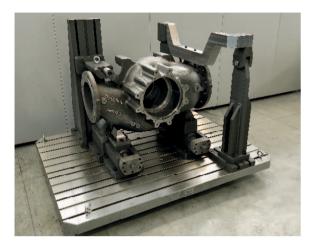
CENTRO DI LAVORO FH1250SW

Il nuovo centro di lavoro Toyoda FH1250SX è dotato di corse meccaniche adatte al montaggio di particolari da lavorare con dimensioni di 2400 mm di diametro e 1800 di altezza, con una capacità di carico utile che arriva a 5mila kg, collocandosi di diritto ai vertici della categoria di appartenenza. Capace di elevate prestazioni in termini di velocità operativa, la nuova FH1250SX vanta inoltre la più ampia corsa dell'asse Z per questa classe d'impianti, al fine di prevenire interferenze con APC e ATC, alla massima estensione del pezzo in lavorazione. Per il meccanismo di avanzamento del nuovo centro di lavoro di casa Toyoda sono state utilizzate guide lineari a rulli cilindrici, in modo da ottenere prestazioni migliorate e un livello di rigidità dell'asse Y piuttosto elevato, raggiunto anche grazie al posizionamento delle guide a ricircolo di sfere in maniera ottimale, mentre è stata ridotta la distanza dal centro della tavola alla faccia terminale del mandrino principale. Un sistema dual drive, costituito da due viti a ricircolo di sfere, è stato utilizzato per ottimizzare i movimenti degli assi Y e Z, maggiormente esposti al carico di lavoro, consentendo una velocità di avanzamento pari a 42 m al minuto in tutte le direzioni degli assi. Assi che sono sostenuti da componenti principali come l'alloggiamento, la colonna e la tavola, appositamente progettati con sistemi CAE per garantire un'ottimale disposizione delle nervature, quindi una sufficiente rigidezza meccanica.

questa nuova esperienza con un impianto totalmente differente da quelli che utilizzavamo in passato, abbiamo sentito l'esigenza di cercare sul mercato dei professionisti che ci permettessero di sfruttare al massimo le potenzialità di questa nuova macchina utensile - ha sottolineato - Ed è proprio sulla base di queste premesse che siamo venuti in contatto con Iscar per quanto riguarda la fornitura degli

TECNOLOGIE MECCANICHE Settembre 2017 www.techmec.it

TECNICA





A sinistra: vista completa dell'attrezzatura studiata dalla Effe-P-Elle per bloccare il pezzo e consentirne la lavorazione completa in macchina A destra: esempio di pezzo della

A destra: esempio di pezzo dello Garbarino lavorato dall'utensile della Iscar sul centro di lavoro Tovoda

utensili, e con Effe-P-Elle per ciò che concerne le attrezzature, arrivando a un livello di ottimizzazione dell'impianto veramente elevato».

Partnership di successo

Costituita nel 1985 come officina per lavorazione di pezzi complessi, prototipazione nel campo della meccanica generale e costruzione di attrezzi di presa pezzo per la produzione, Effe-P-Elle ha accresciuto il proprio know how nel tempo, arrivando oggi a essere un valido fornitore di utensileria e attrezzature necessarie al processo produttivo, essendo anche in grado di studiare il ciclo di lavorazione e la gestione della macchina stessa.

Iscar, invece, è un'azienda produttrice di utensili innovativi ed esclusivi per qualsiasi lavorazione ad asportazione di truciolo in tutti i settori industriali. Fondata nel 1952, dopo diversi anni di costante crescita la società israeliana s'è trasferita nell'attuale sede operativa di Tefen, in alta Galilea, passando ben presto da singola struttura di produzione a multinazionale con filiali situate in più d'una cinquantina di Paesi nel mondo.

«Dopo un'attenta analisi circa la metodologia di lavoro utilizzata dalla Garbarino con la nuova macchina Toyoda, s'è pensato di proporre un utensile speciale, data la forma un po' particolare del pezzo da lavorare e la grande quantità di sovrametallo da asportare - ha spiegato nel dettaglio Francesco Romanò, S. & A. Engineer di Iscar - Sono state quindi realizzare delle frese di sgrossatura del diametro di 140 mm che, sfruttando il canotto della FH1250SW, sono in grado di asportare fino a 50 mm a passata senza indurre impatti violenti sul pezzo stesso, evitando quindi dannose vibrazioni in fase di processo».

Questo grazie alla scomposizione dello sforzo di taglio su due assi, facendo entrare l'inserto dall'esterno del particolare in lavorazione e creando una sorta d'interpolazione elicoidale frontale, con spinte assiali di penetrazione e asportazione graduale dei 50 mm e con tagliente già in presa. E anche per la lavorazione di finitura è stato applicato il medesimo concetto mediante fresatu-

245

PARTNER **STRATEGICO**

Iscar Italia, grazie alla sua trentennale esperienza nella meccanica italiana e al know how acquisito in tutti i settori, si pone come obiettivo primario quello di rappresentare non più un semplice fornitore di utensili, ma un vero e proprio partner strategico per lo sviluppo tecnologico dei progetti futuri dei propri clienti, andando incontro a esigenze sempre più particolari e dettagliate. Per questo motivo in Iscar Italia è presente l'unità interna di produzione Wertec, dedicata alla fornitura di utensili speciali, progettati e realizzati su specifica richiesta dei clienti in funzione delle loro necessità produttive. Il reparto di produzione è il suo cuore tecnologico, dove sono realizzati utensili speciali di ogni tipologia e dimensione, con un'attenzione assoluta alla qualità totale dei propri prodotti. Secondo la filosofia aziendale per cui "Il primo concorrente di Iscar è Iscar stessa", si persegue costantemente il raggiungimento di livelli di efficacia ed efficienza sempre più elevati, per assicurare al cliente la massima produttività.

www.techmec.it Settembre 2017 **TECNOLOGIE MECCANICHE**

LAVORO CORALE



Mentre la macchina è in lavorazione è possibile preparare in tempo mascherato un ulteriore pezzo da lavorare

PER RISPONDERE ALLE ESIGENZE DI GRUPPI INDUSTRIALI DI UN CERTO LIVELLO SERVIVA DISPORRE DI IMPIANTI EFFICIENTI

ra a interpolazione sfruttando la precisione della macchina stessa, con utensili del diametro di 140 mm, che hanno consentito una finitura superficiale dai livelli di rugosità piuttosto bassi.

«Quando ci è stato sottoposto questo importante progetto ci siamo impegnati

nella realizzazione di un sistema di presa pezzo adatto a sostenere i ritmi e le tempistiche di lavorazione che Garbarino richiedeva e che Toyoda doveva rispettare con il suo centro di lavoro - è intervenuto Gianpietro Polloni, titolare di Effe-P-Elle - Per bloccare il particolare da lavorare, dunque, abbiamo creato delle slitte fatte a morsa per chiudere su precisi punti (chiedendo a Garbarino di modificare i grezzi di fusione, in maniera tale da potere garantire la necessaria pressione e il giusto punto di riferimento), studiate in modo da potere alloggiare pezzi dalla notevole escursione dimensionale, assicurando così una grande flessibilità operativa».

Un importante lavoro di squadra, dunque, quello che ha portato alla realizzazione del progetto di Garbarino coordinato da Giampaolo Soccini, Presidente e Amministratore Delegato della Sogitech, che ha cercato di comprendere a fondo quali fossero le esigenze della società di Acqui Terme, mettendo assieme le competenze e le risorse delle tre società, studiando i cicli di lavoro e programmando un'automazione indispensabile al fine di arrivare al raggiungimento di tutti gli obiettivi prefissati.

Il primo di questi obiettivi raggiunti è stato certamente la consistente riduzione dei tempi ciclo del pezzo, passando da una lavorazione che richiedeva una decina di ore a un processo che ne ha richieste meno di tre.

ATTREZZATURE MECCANICHE DI PRECISIONE

L'Effe-P-Elle si è costituita nel 1985 come officina per la lavorazione di pezzi complessi e prototipi nel campo della meccanica in generale, nonché per costruzione di attrezzi presa pezzo per la produzione. Successivamente, viste le numerose richieste di mercato, si è dedicata anche alla progettazione e costruzione di unità di controllo multiquote. Attualmente, oltre alla fornitura di attrezzature e utensileria necessarie alla produzione l'azienda è in grado di studiare il ciclo di lavorazione e la gestione della macchina; dispone infatti di un reparto specializzato per la gestione di forniture "chiavi in mano" con deposito delle macchine utensili sulle quali vanno installate le attrezzature.

La struttura organizzativa è composta dai seguenti reparti:

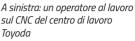
246

- reparto progettazione con stazioni grafiche 2D e 3D;
- reparto lavorazione dotato di macchine di ultima generazione quali fresatrici a 3, 4 e 5 assi; rettifiche e lappatrici; possibilità di esecuzione forature profonde per passaggio alimentazione olio;
- reparto di controllo tridimensionale eseguito con macchina di misura Zeiss;
- reparto montaggio;
- reparto amministrativo.

La flessibilità e l'esperienza maturate negli anni hanno permesso all'azienda di trasformarsi in una realtà all'avanguardia, cosciente delle necessità dei clienti e delle esigenze di un mercato sempre in costante evoluzione.

TECNOLOGIE MECCANICHE Settembre 2017 www.techmec.it

TECNICA



A destra: il magazzino utensili del centro di lavoro Toyoda





Grande soddisfazione, dunque, da parte di Garbarino, che ha potuto apprezzare le funzionalità di un sistema completo, in grado di ottimizzare le fasi della produzione, dalla manutenzione preventiva e predittiva della macchina alla gestione integrata delle operazioni in maniera efficiente, in grado di restituire un'elevata qualità delle lavorazioni.

«Una qualità che deriva dalla necessità di fornire garanzie alla nostra clientela, molto estese nel tempo e che ha imposto severi controlli sui materiali impiegati, sul ciclo produttivo, verifiche intermedie a ogni fase lavorativa e prove finali di qualificazione, con rilievo delle prestazioni su ogni singola unità prodotta - ha voluto aggiungere Garbarino - A

tale proposito, l'azienda è certificata ISO 9001:2008 dall'italiano RINA e dall'americano ABS dal 1994, NATO AQAP 2110 dal Ministero della Difesa Italiana dal 1987 e ISO 14001:2004 dal Lloyd's Register dal 2009, rispettando le severissime specifiche NATO nelle esecuzioni più sofisticate».

Un'azienda di grande competenza tecnica e flessibilità, in grado di rispondere alle esigenze complesse di una clientela piuttosto particolare, ha sicuramente bisogno della presenza di persone giuste nel posto giusto.

Diventa fondamentale, quindi, potere contare su un adeguato livello formativo, al fine di mettere i tecnici in condizioni di operare in totale autonomia.

Formazione che va dal training degli operatori sulle macchine utensili a costanti programmi di aggiornamento delle procedure di progettazione e lavorazione meccanica, consentendo inoltre agli istituti scolastici di organizzare stage in azienda al fine di potere formare i ragazzi, che saranno i tecnici del futuro.

«Il cliente, infine, sa di potere contare su un servizio di assistenza tecnica eccellente, che va dalla completa consulenza progettuale fino al post vendita, che prevede l'intervento d'ingegneri sul posto. La consegna della ricambistica, così come la sostituzione del prodotto, vengono assicurate in tempi rapidi grazie a un magazzino piuttosto fornito, da sempre uno dei punti di forza di Garbarino - ha concluso - Oggi, infatti, tutte le società che puntano alla Lean Manufacturing richiedono a noi una rapidità d'intervento e pezzi di ricambio sempre disponibili: si consideri, infatti, che quasi il 30% del nostro fatturato scaturisce proprio dalla ricambistica, avendo in essere collaborazioni non solo con ministeri e marine, ma anche con Gruppi privati importanti come Carnival che, oggi, vede in Garbarino un fornitore in grado di coprire il fabbisogno di circa 75 navi da crociera. Avere, dunque, la capacità di potere spedire ricambi in tutto il mondo in 24/48 ore significa essere strutturati in maniera seria ed efficiente».

247



Lo staff al completo coinvolto nel progetto realizzato in Garbarino

www.techmec.it Settembre 2017 **TECNOLOGIE MECCANICHE**