



IL CREDO: LE SINERGIE E IL MIGLIORAMENTO CONTINUO DELLA QUALITÀ

AUTOCAM RAFFORZA LE SUE PERFORMANCES CON I TORNI TORNOS MULTISWISS

Con 15 siti di produzioni «lean» di punta sui continenti nord e sud-americani, in Europa e in Asia, e 2.000 dipendenti nel mondo che fabbricano dei componenti di precisione per i grandi costruttori di automobili e i loro subappaltatori di primo livello, Autocam è il simbolo di un successo fuori dall'ordinario. In un recente comunicato stampa, l'azienda, che quest'anno celebra il suo ventiseiesimo anniversario, e che nel 2013 ha realizzato un fatturato di 300 milioni di dollari, precisa che ha iniziato con un solo cliente, 9 milioni di dollari di vendite annuali e 50 associati. Detta ditta ha dato inizio alla sua attività con una manciata di macchine Tornos.



Il Signor Kirt Plude, operatore specializzato di Autocam sulla MultiSwiss.

Oggi Autocam utilizza oltre 200 macchine Tornos nel mondo

Il Signor Mike Clay, Direttore Tecnico e della qualità, e il Signor Frank Zacek, Ingegnere della qualità e della fabbricazione, confidano al Decomagazine la loro esperienza con Tornos. Mike inizia con questi termini: «Oggi disponiamo di un parco macchine costituito da circa 200 torni Tornos, disseminati nel mondo e, per noi, Tornos è un partner strategico». Nella sua sede sociale di Kentwood (Michigan), Autocam fabbrica sulle macchine Tornos dei componenti di alta precisione in acciaio inossidabile, in lega ed in acciaio per i circuiti di alimentazione in carburante, i circuiti dei freni e le trasmissioni e per altri congegni automobilistici.

In che modo Tornos s'inserisce nell'ottica di Autocam? Essa occupa una posizione strategica che le calza come un guanto

«Noi siamo specializzati nei componenti di alta e altissima precisione destinati al settore del trasporto», precisa il Signor Mike. «Le nostre tolleranze di lavorazione sono nell'ordine di +/- 10 micron e anche meno. La maggior parte dei nostri prodotti è destinata ai circuiti di alimentazione di punta, particolarmente per i motori GDI e diesel a tassi di compressione elevata. Numerosi di questi particolari, hanno delle geometrie complesse e richiedono materiali molto difficili da lavorarsi. Per preservare la nostra leadership su queste macchine, abbiamo bisogno di un fabbricante di macchine-utensili che sia in grado

di fornire una macchina ultra-precisa e robusta e deve altresì essere disposto a stabilire con noi una partnership allo scopo di ottimizzare i nostri processi di fabbricazione. Quest'approccio ci permette di offrire ai nostri clienti una ineccepibile qualità dei prodotti a un costo concorrenziale. Il rapporto instaurato con i nostri fornitori di macchine-utensili è, per noi, altamente strategico. Noi conosciamo i processi..., noi conosciamo gli utensili, i materiali, il funzionamento dei particolari e gli aspetti critici. Riteniamo di possedere un'ottima conoscenza delle macchine ma, i fabbricanti delle medesime le conoscono ancor meglio di noi. Conseguentemente, noi ci affidiamo ai nostri partner in macchine-utensili conferendo loro un ruolo chiave nelle fasi di messa a punto e di ottimizzazioni di processi ben riusciti».

L'entrata in scena dell'equipe Tornos MultiSwiss

Quando Autocam senti la necessità di aggiungere 2 torni bi-mandrini CNC per accrescere la sua capacità di produzione di un componente della pompa d'iniezione diretta del carburante, sul sito di Kentwood, i Signori Frank Zacek e Matt Tufer, tecnici in capo, hanno convinto i loro colleghi ad interessarsi alla nuova macchina Tornos MultiSwiss. Frank aveva assistito a una presentazione riguardante le possibilità della macchina e ne ebbe un'ottima impressione. Come conferma il Signor Mike: «L'aspetto interessante di questo programma (componente di pompa d'iniezione diretta) è che i volumi non necessitano di un tornio plurimandrino CNC sovra-equipaggiato. Noi vogliamo una macchina che sia la più idonea per questo tipo di volume di produzione e che offra la necessaria alta precisione. Divenne quindi interessante confrontare il tornio MultiSwiss con una serie di torni bi-mandrini CNC concorrenti.»

Frank e la sua équipe hanno pensato che il tornio MultiSwiss sarebbe stato più economico per la fabbricazione di questo pezzo. L'idea era la seguente: «Se noi possiamo produrlo su una macchina con un costo di fabbricazione molto simile a quello di diversi torni monomandrini, il metodo è più appropriato sia per noi che per il nostro cliente». Sui componenti alta precisione d'iniezione diretta di carburante, lo stato di finitura deve essere perfetto. Conseguentemente, meno manipolazioni e spostamenti dei pezzi ci sono tra le macchine e meglio è! Il Signor Mike spiega: «Tanto più dobbiamo manipolare il pezzo e sottoporlo a delle operazioni successive, più è alto il rischio di danneggiamento. La filosofia del nostro PDG è di restare in vetta alla tecnologia; e se sul mercato apparisse una miglior soluzione tecnica o se riducesse le varianti per il nostro cliente, sarebbe preferibile procurarsela anche se l'investimento fosse più elevato».

Il prezzo d'acquisto di un tornio MultiSwiss era superiore a quello di due torni bi-mandrini supplementari



Il Signor Frank Zacek, Ingegnere della Qualità Prodotto in Autocam e il Signor Matt Tufer capo-tecnico, di fronte alla MultiSwiss di Autocam.

tuttavia Autocam riteneva che il ritorno sull'investimento del tornio MultiSwiss fosse vantaggioso. «E quindi, il Signor John Kennedy (PDG di Autocam) disse 'Avanti, dedicatevi al tempo del ciclo, lavorate sul processo e dimostrate che possiamo realmente fabbricare questo pezzo sul tornio MultiSwiss e, se così fosse, ci decidiamo ad ordinare la macchina».

Ed è esattamente ciò che è avvenuto

«Con il tornio MultiSwiss, noi possiamo mettere a punto dei processi che garantiscono delle dimensioni di superficie critiche, in particolare in termini di stato di superficie o di planarità», spiega il Signor Mike. «Noi siamo anche in grado di eseguire tutte queste operazioni sulla macchina, per le quali molte altre aziende dovrebbero prevedere un'operazione di rettificazione». Per realizzare tutte le indispensabili operazioni dei particolari da una macchina all'altra, non è necessario alcun transfert. Il tornio MultiSwiss realizza le operazioni di tornitura, foratura e fresatura su sei postazioni sequenziali con un massimo di 3 utensili per posizione, costituendo un processo più razionale e meno rischi di danneggiamento dei particolari. «Gli equipaggiamenti Tornos ci hanno permesso di migliorare il processo», afferma il Signor Mike. «Autocam è incessantemente alla ricerca della qualità e della diminuzione delle varianze e, gli equipaggiamenti Tornos, ci aiutano a realizzare quest'intento. Sappiamo che numerose aziende di produzione esaminano la qualità del particolare poiché esse hanno delle importanti

varianti sulle caratteristiche dei prodotti; per quanto ci riguarda, noi abbiamo delle distribuzioni molto ravvicinate. Noi ci avvaliamo della funzione «perdita di Taguchi».

Una stretta collaborazione, creatrice di sinergia

Una caratteristica chiave di una buona relazione, secondo il Signor Mike, è una capacità di reagire rapidamente. «Sappiamo di essere un cliente difficile... ed esigiamo molto. Tom riceve molte chiamate alle 17 e 30 il venerdì spiegando che abbiamo bisogno di qualcosa il lunedì». Tom Broe, l'agente commerciale di Tornos nel Michigan (che iniziò a lavorare in Autocam nel 1987 in qualità di tecnico Tornos quando la nostra azienda possedeva solo 7 macchine Tornos), sorridendo inizia a spiegare in che modo debuttò il programma MultiSwiss. «Con questo particolare, abbiamo esteso i limiti sul tornio MultiSwiss, il pezzo non era per nulla facile; presentava tolleranze ristrette e il materiale era difficile da lavorarsi. Personalmente ero fiducioso nella nostra capacità di realizzare il particolare e ho dovuto convincere Rocco (Martocchia, responsabile prodotti in Tornos) il quale, a sua volta, ha dovuto convincere alcune persone».

Alcune ottimizzazioni per spingere oltre i limiti del tornio MultiSwiss

Il particolare comportava operazioni di tornitura, foratura e fresatura sul materiale 440C, con un diametro di 7,3 mm e una lunghezza di 24 mm. Le tolleranze del particolare sono di ± 30 micron sulla lunghezza e di ± 20 per il diametro esterno. Il particolare andava a spingere i limiti lunghezza-diametro in materia di lavorazione. E il Signor Mike aggiunge: «Ritengo che, se voi ne parlate con il Signor Rocco, sarà sicuramente un po' a disagio. Premesse le tolle-

ranze e il tempo del ciclo cui si mira, e dato il materiale nonché la geometria del particolare, era consapevole che la sfida sarebbe stata ragguardevole, ammetteva senza giro di parole. Ed è in questi casi che ci intendiamo bene. Noi gli abbiamo chiesto di forzare un po' la mano e tutti noi abbiamo deciso di correre il rischio». Tom prosegue in questi termini: «Una a una le persone hanno ironizzato all'idea di utilizzare il tornio MultiSwiss per la produzione in serie di questo pezzo destinato all'iniezione del carburante. Il Signor Donato Notara (ingegnere del prodotto per Tornos SA), ha collaborato intensamente con Autocam per la messa a punto di questo particolare. Ha partecipato alla stesura del programma e allo sviluppo della sequenza delle operazioni... lavorando sulle alimentazioni e velocità allo scopo di ottimizzare le operazioni di taglio. Sui torni multimandrini, ogni posizione è ottimizzata poiché esse funzionano tutte indipendentemente».

E il Signor Frank aggiunge: «L'implicazione di Donato è stata particolarmente decisiva nella riuscita del progetto. Noi avevamo 2 persone in Svizzera durante minimo tre settimane. Ritengo che, per la messa a punto di questo particolare, le due strutture abbiano lavorato di concerto alla riuscita del progetto». Il Signor Mike commenta: «Quando abbiamo dovuto confrontarci con dei problemi, nessuno di noi si è tirato indietro. Tutti insieme li abbiamo risolti e abbiamo messo a punto un progetto robusto. L'abbiamo portato a un punto tale in cui sembrava che le cose sarebbero state valide, poi abbiamo passato il testimone agli Stati Uniti. Questo è stato per noi un processo straordinario». Anche se è stato consacrato molto tempo e molto lavoro per comprovare che il tornio MultiSwiss era all'altezza di realizzare il componente di serie per la pompa di iniezione diretta, Autocam non acquista delle macchine per fabbricare



dei particolari specifici. Come spiega il Signor Mike: «Noi pensiamo anche in che modo potremo utilizzare la macchina in futuro».

Gli atout del tornio MultiSwiss più apprezzati da Autocam

All'eccellente servizio fornito da Tornos nel corso degli anni, si aggiungono anche le capacità del tornio MultiSwiss, sia in termini di prestazioni che risultano essere fonte di fatturato, ma il gruppo Autocam valorizza anche altre qualità della macchina. «Un aspetto interessante del tornio MultiSwiss», inizia dicendo il Signor Frank, «è la possibilità di ottimizzare i mandrini. Sui prodotti futuri sarà quindi possibile rispettare tolleranze ancor più ristrette. Noi possiamo ottimizzare le performance di ogni mandrino». I mandrini girano tutti in maniera indipendente quindi, se

si deve aumentare o diminuire la velocità su ogni posizione, la cosa è fattibile. Frank apprezza altresì l'ergonomia della macchina. «Per la maggior parte gli utensili sono un po' più alti che in un multimandrino standard, così che voi non abbiate a piegarvi troppo e, quando aprirete la porta, tutto è davanti a voi. Si tratta ovviamente di un miglioramento per rapporto ad altre macchine om cui tutto è sopra la vostra testa e voi prendete una doccia. Quest'approccio è nettamente migliore per gli operatori».

Premessa la presenza di 130 operatori, già solo a Kentwood, per Autocam anche la convivialità ha la sua importanza ed il Signor Mike precisa: «Il tempo dello sviluppo, altrimenti detto la curva d'apprendimento per gli operatori, è generalmente più intensa per gli addetti ai torni multimandrini. Ma io apprezzo che per un operatore o un ingegnere, il tornio MultiSwiss non abbia un carattere intimidatorio e ciò è dovuto alla sua concezione. Voi potete molto rapidamente, farvene una rappresentazione mentale e temere il suo utilizzo e la sua gestione. Il tornio MultiSwiss è proporzionalmente più facile da capire e da far funzionare» e il Signor Mike prosegue dicendo: «In Autocam, i nostri operatori non si accontentano di controllare i particolari. Sono dei veri macchinisti. Essi capiscono le macchine. La ricerca di operatori qualificati, costituisce una sfida perenne. Il tornio MultiSwiss contribuisce alla formazione relativamente rapida dei medesimi».

«Io apprezzo realmente le condotte integrate del liquido da taglio» spiega il Signor Mike. «Con i nostri particolari e tenuto conto del materiale, l'asportazione di piccoli trucioli è molto difficile. L'ideazione del tornio MultiSwiss evita tutti questi condotti d'olio trasportanti dei trucioli. Quando esaminiamo la lavorazione di un particolare, il flusso dei trucioli è un aspetto concreto da prendere in considerazione. Molte macchine subiscono dei tempi d'arresto importanti poiché bisogna aprirle per togliere i trucioli dei condotti d'olio e di vari altri componenti. Con questa macchina, Tornos elimina radicalmente il problema. Ne derivano migliori tempi di buon funzionamento. Poiché i nostri equipaggiamenti dispongono di una regolazione della temperatura, apprezziamo altresì la possibile integrazione del tornio MultiSwiss al nostro sistema di regolazione della temperatura». Il Signor Frank aggiunge: «L'organizzazione e la pulizia del posto di lavoro per noi sono importanti. E questa macchina con la sua concezione ermetica e i suoi segnali per la manutenzione sul comando, contribuisce a questo stato di fatto».

Il futuro: Conservare una lunghezza d'anticipo

In questi ultimi anni, l'aspetto che ha maggiormente influenzato l'attività di Autocam è stato la messa a punto dell'iniezione diretta della benzina. Secondo

AUTOCAM IN CIFRE:

Fondazione: 1988

Numero di impiegati: 2000

Siti di produzione nel mondo: 15 su 4 continenti.

Numero approssimativo di particolari fabbricati annualmente: 500 milioni

Equipaggiamenti Tornos:

~160+ > SAS 16, SAS 16DC, SAS 16.6

~25+ > BS 20, BS 20.8

5 > MultiDeco 26/6

3 > MultiDeco 20/8

1 > MultiSwiss 6x14

3 > MS 7

5 > Deco 20

Missione della Società:

La nostra missione è quella di essere il leader mondiale della fabbricazione di componenti di precisione per i clienti con i quali intratteniamo da lunga data relazioni commerciali. La realizzazione di questo obiettivo passa obbligatoriamente attraverso un miglioramento costante dei nostri processi e quindi attraverso un miglioramento dei nostri prodotti e servizi al fine che la nostra risposta sia all'altezza delle esigenze dei nostri clienti, e anche oltre.



il Signor Mike: «*Si tratta di una svolta tecnologica. La fabbricazione dei componenti di iniezione è stata accompagnata da una svolta di apprendimento notevole per i fabbricanti, poiché il materiale è ancor più difficile da lavorarsi per dei volumi elevati e delle tolleranze estremamente ridotte. Il grado di finitura è nettamente più critico poiché gli iniettori penetrano direttamente nel cilindro. In merito alla pompa, le tolleranze sono più ridotte e la complementarità dei particolari è nettamente più elevata. Ecco che un danneggiamento, un centraggio o un'ammaccatura qualunque sono sufficienti per causare un'incidenza molto negativa sulla pompa. Tutto questo mutamento tecnologico degli anni, è stato un vero catalizzatore dello sviluppo del processo su tutte le macchine di Autocam. Attendiamo gli stessi risultati dal tornio MultiSwiss in futuro per la prossima generazione di componenti. Sappiamo che lo sviluppo tecnologico continuerà. Le incitazioni per minori emissioni, e una maggiore economia di carburante ed una diminuzione dei costi di fabbricazione continueranno ad essere presenti. Noi abbiamo bisogno di avere una lunghezza d'anticipo. Ciò costituisce una gran parte delle mie responsabilità e John Kennedy mi esorta ad agire in tal senso... il nostro sguardo è rivolto incessantemente verso la prossima generazione. Quando valutiamo delle macchine, noi dobbiamo pensare al modo in cui esse faciliteranno il prossimo salto tecnologico. Con il tornio MultiSwiss siamo pronti per i prodotti del futuro».*

In effetti, sembra che il tornio MultiSwiss sia un «programma» chiave del futuro di Autocam. L'azienda

intravede reali vantaggi ad utilizzare delle operazioni di lavorazione progressive con la flessibilità del CNC per lo sviluppo del processo. Secondo il Signor Mike, ciò accelera i miglioramenti continui. «*Tom, tappati le orecchie poiché dobbiamo prima negoziare il prezzo. Ma il tornio MultiSwiss è una delle macchine che andremo ad utilizzare nel futuro per la nostra produzione*». Secondo Tom ciò significa che la confraternita delle macchine MultiSwiss aumenterà notevolmente negli anni a venire sui siti di Autocam.

autocam

Autocam Corporation Global
Headquarters
4180 40th St. SE
Kentwood, MI 49512
USA
Phone: 1.616.698.0707
Toll Free: 1.800.747.6978
Fax: 1.616.698.6876
contact@autocam.com
www.autocam.com