

DOSSIER/UTENSILI

AGUSTA WESTLAND E SANDVIK

Se la precisione non basta

La produzione di trasmissioni in un elicottero è senza dubbio una delle attività più delicate di tutto il processo realizzativo di un velivolo. Per questo c'è bisogno di poter contare, anche per gli utensili, su un fornitore di eccellenza

di Paolo Beducci

C'è sempre un po' di emozione quando si entra in una azienda che, oltre a essere un modello imprenditoriale di primaria importanza, realizza oggetti di grande fascino e grandissima tecnologia quali sono, è il nostro caso, gli elicotteri. Stiamo parlando di Agusta Westland, marchio storico del mondo dell'aviazione e simbolo di una Italia capace di dire la sua in campo mondiale confrontandosi e spesso battendo concorrenti altrettanto blasonati provenienti dai cinque continenti. Agusta Westland nasce nel luglio del 2000 ed è operativa dal gennaio del 2001, e rappresenta la fusione della Agusta di Cascina Costa (Va) e dell'inglese Westland, altro produttore storico di elicotteri di fama mondiale. Tre i siti produttivi in cui si concentra l'attività della società: Italia, Regno Unito e Stati Uniti. Il fatturato del 2004 ha superato i 2,5 miliardi di euro con la consegna di 92 elicotteri, 66 dei quali per applicazioni commerciali. Ancor più interessante sapere che il portafoglio ordini supera i 5 miliardi di euro.

Sotto il profilo della gamma propo-

sta alla clientela, la Agusta Westland è senza dubbio un esempio di completezza: l'offerta infatti spazia dal piccolo monomotore da 2,5 tonnellate, fino al grande trimotore capace di 15 tonnellate.

Agusta è un'azienda molto attenta al livello qualitativo della propria produzione: d'altra parte producendo elicotteri è evidente che questo aspetto debba avere una cura che per altri comparti industriali sarebbe facilmente giudicabile come maniacale. Sotto questo punto di vista pensiamo che il C.I.T. (Centro Integrato Trasmissioni) sia un esempio di grande attualità e efficacia per chi, per la prima volta, entra in una azienda che produce elicotteri.

L'ingegneria di produzione delle lavorazioni meccaniche è composta di cinquanta persone, suddivise in parti uguali fra lavorazioni di ingranaggi e di fusioni.

Nella fattispecie le fusioni, in lega di alluminio e in lega di magnesio, sono prodotte da una fonderia di proprietà di Agusta Westland situata a Benevento. In questo modo c'è la possibilità di realizzare all'interno tutto il processo produttivo per ciò



**SE LA PRECISIONE
NON BASTA**



DOSSIER/UTENSILI

che si riferisce alle trasmissioni. Così, dalla fusione fino al prodotto finito e testato, tutto è prodotto e certificato "in house". Per quanto concerne gli ingranaggi, le operazioni eseguite vanno dalla sgrossatura, alla realizzazione delle dentature, dai trattamenti termici (anch'essi interni), alle lavorazioni di finitura, quali le diverse rettifiche: in tondo, piane, dentature Gleason, dentature elicoidali ecc.. Sempre rimanendo nel campo degli ingranaggi è evidente che la parte preponderante delle lavorazioni viene effettuata su torni e rettifiche.

L'altra parte produttiva della C.I.T. riguarda la lavorazione delle fusioni. Anche qui il ciclo, come dicevamo prima, è assolutamente integrato e le lavorazioni meccaniche prevedono delle operazioni di sgrossatura e di finitura su macchine generalmente a cinque assi. Il ciclo produttivo è ovviamente suddiviso in sgrossatura e finitura.

"La fase di sgrossatura - ci spiega il responsabile delle lavorazioni meccaniche sulle fusioni - avviene su delle macchine a cinque assi altamente automatizzate e sviluppate appositamente per la nostra tipologia di applicazione. Si tratta di macchine che devono dare altissime garanzie di precisione che, nel mondo aeronautico, è il requisito principe. Nelle lavorazioni di sgrossatura operiamo in modalità non presidiata, riuscendo però a mantenere un livello qualitativo e di precisione estremamente elevato. In finitura i concetti qualitativi della sgrossatura vengono assolutamente esasperati. Per intenderci: su fusioni di grandi dimensioni, l'errore di planarità a lavorazione ultimata non può superare i due centesimi, mentre sotto l'aspetto dimensionale del

pezzi ci attestiamo a errori nell'ordine dei micron. Questo comporta inevitabilmente la presenza di operatori di macchina di alto profilo professionale. Inoltre in una operazione di questo tipo entrano in gioco anche elementi come lo staffaggio, l'utensileria, l'attrezzatura. Per farla breve, non possiamo permetterci errori."

Per questo il gruppo di lavoro in questione ha delle persone interne che si dedicano esclusivamente alla progettazione delle attrezzature. Ovviamente il C.I.T. dispone anche di una attrezzatura che ha il compito di mantenere le attrezzature e di effettuare le piccole modifiche che si dovessero rendere necessarie con il passare del tempo e l'aggiornamento dei processi produttivi.

Tutte le lavorazioni di sgrossatura e finitura avvengono in atmosfera controllata a 20° C con un delta di $\pm 0,5^\circ$ e umidità al 50%. Queste sono anche le condizioni atmosferiche di controllo del pezzo.

Si tratta quindi di standard assolu-

tamente severi. Ma non solo: ogni singolo ciclo produttivo di un prodotto, una volta stabilito, viene "congelato" in tutti i suoi parametri e ogni minima modifica richiede un iter piuttosto severo affinché possa essere realizzata. Ciò comporta anche la necessità da parte dei fornitori, e in questo caso ci riferiamo a Sandvik Coromant e quindi agli utensili, di garantire la disponibilità degli utensili utilizzati per un numero di anni decisamente elevato. "Non è un caso - ci spiega Gianluigi Bezzon che di Sandvik Coromant è il responsabile dello sviluppo nel settore aerospace - che da parte nostra venga la garanzia che un determinato utensile non sia modificato per tutto il periodo in cui il prodotto resta in lavorazione. E, nel caso degli elicotteri, questo periodo non di rado raggiunge i dieci o i venti anni. Sandvik Coromant ha prodotti nati vent'anni fa e ancora oggi disponibili; ma disponibili anche domani, proprio per poter garantire a clienti come Agusta la costan-



za di prestazione nel corso del tempo."

L'esempio limite può venire da un modello, l'AB 109, un vero cavallo di battaglia dell'azienda di Cascina Costa che è in produzione da ormai trent'anni. È evidente che nel corso degli anni ci siano state modifiche anche importanti sia alla macchina che al modo di produrla, ma resta il fatto che i dati fondamentali siano ancora oggi quelli di allora.

SE LA PRECISIONE NON BASTA



All'interno della ingegneria di produzione c'è un gruppo di lavoro che segue esclusivamente l'utensileria: una necessità per una produzione di tipo aeronautico in cui sono necessarie decine di migliaia di utensili, corrispondenti a decine di migliaia di diverse configurazioni che richiedono dei montaggi differenti. Inoltre moltissimi di questi utensili sono utensili speciali. "L'attività sullo speciale - ci illustra ancora il nostro interlocutore - ci vede coinvolti in prima linea e spesso in partnership con il produttore di utensili. Da qui la necessità di avere dei partner in grado di risolvere con noi il problema produttivo che abbiamo. E non è facile."

Effettivamente le problematiche di un'azienda come Agusta non sono comuni nel mondo degli utilizzatori di utensili.

"In effetti - ci spiega ancora Bezzon della Sandvik Coromant - le problematiche da affrontare e risolvere con un utilizzatore di questa portata tecnologica non sono poche e spesso non sono di soluzione immediata: bisogna essere capaci di affiancarli e di seguirli, rispettando il loro modo di essere e di agire oltre che, è ovvio, cercare di dare soluzione alle loro necessità. Perché se è vero che da una parte il range di prodotti a catalogo che possiamo offrire è molto elevato e quindi si riesce a individuare abbastanza spesso la macro area in cui si trova la soluzione da proporre - prosegue Bezzon - è altrettanto vero che le tematiche di un costruttore aerospaziale

sono così spinte e particolari che spesso è richiesto il ricorso alla definizione di particolari anche minuscoli in grado di garantire l'ottimizzazione del prodotto finale."

E crediamo che sia proprio su questo aspetto che si giochi la partita del gradimento da parte di un utilizzatore. La conferma ci viene proprio dalle parole del responsabile del C.I.T.: "Sono tanti i fornitori in grado di vendere un utensile tout court, ma non è quello di cui abbiamo bisogno. Noi abbiamo bisogno di aziende fornitrici che, come nel caso di Sandvik Coromant, siano in grado di supportarci adeguatamente nella individuazione delle soluzioni tecniche ideali per le nostre lavorazioni. Abbiamo quindi bisogno di partner con conoscenze specifiche, che sono evidentemente figlie di conoscenze tecnologiche: caratteristiche che non si improvvisano, ma figlie della conoscenza della specificità della produzione del cliente. È fondamentale per noi essere compresi, dobbiamo essere vissuti dal fornitore." Tutto questo diventa ancora più importante se si pensa che l'utensileria speciale raggiunge un peso nell'ordine di grandezza del 25% del totale degli utensili presenti in azienda.

Per poter offrire una idea concreta della quantità di utensili che devono essere a disposizione della Agusta per le proprie lavorazioni, è sufficiente dire che una semplice fase di sgrossatura, richiede una quantità di utensili che si aggira nell'ordine delle ottanta unità.

"È quasi superfluo ricordare che ogni volta che si utilizza un utensile - ci illustra ancora il responsabile del C.I.T. - noi effettuiamo un doppio controllo dimensionale con il laser o, sulle macchine meno aggiornate, con un tastatore meccanico: una, prima di utilizzare l'utensile e la seconda prima di rimmetterlo a posto. Anche se viene utilizzato solo per pochi secondi. D'altra parte per garantire la qualità, dobbiamo prima garantire l'affidabilità. Non a caso per ogni nostro singolo componente prodotto, deve esserci la possibilità di ricostruire tutta la sua vi-

ta anche in fase di realizzazione".

È quindi evidente che il ruolo degli utensili in una realtà come Agusta è prezioso e proprio per questo la ricerca di un utensiliere che conosca il prodotto e che sia in grado di gestirlo e di assisterlo al meglio è indispensabile: d'altra parte proprio il particolare utilizzo degli utensili e la grande specificità richiesta, fanno in modo che non sia raro che si verifichino grandi differenze fra i dati dichiarati a catalogo e quelli riscontrati nell'utilizzo nelle particolari condizioni di officina. "Ed è per questo che rapporti di collaborazione come quello con Sandvik Coromant divengono fondamentali. È indispensabile - ci spiegano ancora alla Agusta - studiare assieme le soluzioni per ottenere le condizioni ideali per garantire la massima affidabilità. Ma non basta la competenza interna o esterna, ci vuole la capacità di unire queste risorse e ci vuole grande disponibilità, soprattutto quando si opera in fase prototipale. Anche perché - ci spiegano alla Agusta - la possibilità di effet-



tuare studi di prototipi da noi, viste le basse quantità di pezzi da produrre per ogni singolo particolare, è davvero minima. Quindi la rampa di avvicinamento alle condizioni ideali di lavorazione è quasi verticale. Per questo dobbiamo creare al nostro interno le competenze, ma dobbiamo avere a disposizione anche quelle dei nostri collaboratori esterni."

In effetti se si pensa che la fase di prototipazione può essere concentrata anche in soli quattro pezzi, ci si rende conto che con i primi due si debba arrivare a stabilire il ciclo, mentre i secondi due servano per consolidarlo e affinarlo nei minimi

DOSSIER/UTENSILI

particolari. Tutto ciò comporta capacità da parte del produttore e, dall'altra, da parte dell'utensiliere di dare dei tempi di risposta adeguati.



Un esempio di questa stretta collaborazione ci viene offerto proprio da un caso reale. C'era la necessità di dovere effettuare delle lavorazioni e, da parte sua, Agusta aveva già individuato delle possibili metodologie di operatività. La collaborazione con Sandvik Coromant, la panoramica offerta dall'utilizzatore circa le prove e i risultati ottenuti e la profonda conoscenza delle possibilità tecniche del proprio prodotto, oltre che delle richieste del cliente, ha portato a individuare una soluzione che prevedesse l'utilizzo di un utensile (una fresa a disco, in questo caso) non



espressamente nato per quel compito. Un risultato raggiunto proprio grazie alla forte e reciproca partecipazione affinché si possa focalizzare il problema anche attraverso ciò che è stato fatto e testato durante le prove.

"A complicare il tutto - ci spiegano ancora alla Agusta - ci si mettono anche i nostri problemi produttivi che vedono una programmazione con finestre molto strette; per questo non sempre siamo in grado di programmare con ampi margini le lavorazioni sui prototipi. Quindi la capacità di Sandvik Coromant è anche quella di riuscire a interpretare al meglio quello che stiamo facendo dandoci consigli quasi a distanza, o comunque non essendo necessariamente presenti sulla macchina al momento della lavorazione. Se un fornitore non è bravo, affidabile e dotato di grande capacità tecnica, tutto questo non è possibile. Ci piacerebbe poter dire a Sandvik Coromant di venire a bordo macchina a vedere insieme come risolvere il problema, ma questo non sempre è fattibile. Sandvik Coromant, oltre a conoscere gli aspetti tecnici, conosce la nostra mentalità, ragiona come noi, e si immedesima nelle nostre problematiche." In effetti l'esigenza di Agusta, vista la bassissima quantità di pezzi prodotti, non è legata tanto ai tempi di esecuzione della lavorazione. Non ha importanza risparmiare anche il 10% sul tempo di lavorazione di un utensile che magari viene usato per poche

decine di secondi in una intera lavorazione. Non ci sono i vantaggi moltiplicativi della grande serie dove se si risparmia un secondo per centomila pezzi alla fine si sono risparmiati centomila secondi. No, qui quello che conta è la perfetta precisione e la assoluta affidabilità.

"In questo tipo di collaborazione - ci spiegano ancora all'Agusta - la continuità di rapporto che si realizza è fondamentale.

Uno dei principali meriti di Sandvik Coromant nella vicenda che li vede legati a noi da molti anni è proprio quello di essere stati capaci di creare delle competenze specifiche, creando delle figure professionali capaci di conoscere non solo la tipologia di prodotto, ma anche la tipologia di azienda, per proporsi nel tempo con un'interfaccia affidabile, in grado di fornire risposte in tempi brevi. A noi capita di avere il problema a bordo macchina, di contattare il fornitore e di avere la sua presenza in poche ore. Presenza, oltre tutto, risolutiva del problema insorto. E questo Sandvik Coromant è in grado di darcelo, perché ha la competenza, è ben strutturata e ha prodotti di elevato contenuto tecnologico. Ma a tutto questo è indispensabile aggiungere la validità della interfaccia che Sandvik Coromant è in grado di metterci a disposizione. Qui non è possibile barare, non ci si può improvvisare." ■

