

# DOSSIER / AERONAUTICA E AEROSPAZIALE

IN PROVINCIA DI VARESE

## Il cielo in cinque assi

**Dai loro stabilimenti escono gli aerei delle Frece Tricolori, ma anche importanti componenti dell'A380, l'aereo civile più grande mai realizzato.**

A queste performance concorrono molti fattori, non ultimo l'elevato livello qualitativo dei prodotti realizzati. Fra le macchine utensili di Aermacchi spiccano le piacentine Jobs.

di Paolo Beducci

**N**on è cosa facile riuscire a entrare alla Aermacchi. D'altra parte le cose da tenere lontane da occhi indiscreti sono molte e quindi non è stata una sorpresa dover passare una serie di severissimi controlli prima di riuscire ad accedere ai reparti produttivi. Un piccolo disagio e una sensazione

strana, subito ripagati però dalla cortesia di chi ci ha accolto e da quanto abbiamo avuto il privilegio di vedere, ma non fotografare, come giusto e logico: componenti di aerei militari non ancora in servizio o parti del nuovo gigante dei cieli, l'A 380, che Airbus sta iniziando a produrre con l'ausilio dei migliori specialisti a livello mondiale in materia di lavorazioni aeronautiche. Ad accoglierci in ufficio situato proprio al centro (e in posizione panoramica rispetto al resto) di un grande capannone in cui si sente il rumore di decine di macchine utensili è l'ing. Francesco Attucci responsabile unità lavorazione parti per la direzione di produzione. Da lui dipende la funzionalità dei reparti «lavorazione meccanica», «lavorazione lamiera», «trattamenti superficiali e galvanici», «elettricisti» e «lavorazioni in composito». «Fanno parte del mio staff, oltre ai reparti - ci spiega l'ing. Attucci - anche il coordinamento avanzamento di produzione e tutti i controlli di conformità prodotto. A valle della

La famiglia dei prodotti Aermacchi





**IL CIELO IN CINQUE ASSI**



# DOSSIER / AERONAUTICA E AEROSPAZIALE



*Il reparto delle lavorazioni meccaniche opera esclusivamente su materiali nobili*



mia funzione le attività produttive si dividono in due grandi famiglie: assemblaggi strutturali civili da una parte e dall'altra assemblaggi strutturali militari e montaggio velivoli».

Il reparto meccanica opera esclusivamente su materiali nobili, quali leghe leggere di alluminio, inconel, titanio (quasi sempre legato) e acciaio. Le macchine che sono state acquistate negli ultimi anni sono quasi tutte dedicate alla lavorazione di leghe leggere di alluminio a eccezione di una che invece ha il compito di operare su titanio e acciaio. In ogni caso si tratta di materiali di non facile approccio. A nostro parere è molto interes-

la base di queste stendere un primo «identikit». In questo gruppo di lavoro sono presenti tutte le persone che poi saranno coinvolte nell'utilizzo della macchina utensile. Nessuno escluso.

«Individuare le caratteristiche necessarie - ci spiega ancora l'ing. Francesco Attucci - è il primo passo di grande importanza nella scelta di una nuova macchina. Pensi solo alla scelta fra una macchina con tanta o con poca coppia e di conseguenza con una particolare velocità di rotazione del mandrino e così via. La nostra filosofia è infatti quella di scegliere una macchina che sappia fare bene quello per cui è stata comprata. Non ci interessano

più di tanto macchine per «tutte le stagioni». Comprare una macchina polivalente è conveniente per settori differenti dal nostro. Da noi serve specificità. In questo modo si ottiene da ciascuna lavorazione il massimo delle prestazioni possibili. Questa scelta è legata al fatto che negli ultimi anni sono state avviate nuove e importanti collaborazioni come a esempio quella per l'Eurofighter per il quale noi realizziamo parti strutturali importanti».

Non si pensi però che Aermacchi svolga un semplice lavoro di produzione tout-court. Infatti il ruolo dell'azienda varesina è innanzitutto la progettazione di velivoli da addestramento militare, leggasi



*Qui sotto il reparto di verniciatura della Aermacchi*



sante analizzare come funziona il processo decisionale nella scelta di una nuova macchina utensile che è guidata dalla funzione di ingegneria industriale con il compito di analizzare le necessità operative e sul-

## LinX e Jomach sorelle ad alta produttività

Anche se si tratta di due macchine completamente differenti fra loro per morfologia, dimensioni e prestazioni, LinX e Jomach 156 sono entrambe realtà ad alte prestazioni in grado di garantire livelli di produttività estremi e grande precisione dei pezzi realizzati.

LinX è, come già accennato nell'articolo, una macchina con un banco di 6200 mm, una Y di 2150 (con una luce di quasi 3 metri fra i montanti) e una Z di 1000. Si tratta di una macchina dotata di motori lineari con una velocità degli assi lineari di 50 metri al minuto. La testa è una Twist continua a trazione diretta, l'asse C è continuo ( $\pm 200^\circ$ ) come l'asse A ( $\pm 100^\circ$ ) mentre il mandrino da 45 kW a 5 assi ha la capacità di girare a 24000 giri al minuto e con attacco utensile HSK-A-63.

Più grande invece la Jomach 156 che è dotata di asse X Dualdrive di 8300 mm, una Y di 4000 mm e una Z di 2000. La velocità degli assi può arrivare fino a 24 metri al minuto. È dotata di asse C continuo ( $\pm 200^\circ$ ) e asse A, ugualmente continuo  $190^\circ$  ( $+100^\circ / -90^\circ$ ). L'elettromandrino è da 36 kW e può ruotare fino a 24000 giri al minuto con attacco HSK A 63. La macchina è inoltre dotata del sistema JIMS (Jobs Interchangeable Motorspindle System), la predisposizione per il cambio semiautomatico delle cartucce. Per entrambe le macchine la scelta del CNC è caduta su un Siemens 840D.



M346. Ovviamente il processo di sviluppo inizia con la progettazione dei pezzi e comprende tutto il processo di produzione proprio perché, solo conoscendo approfonditamente ogni fase del processo, si ottiene un prodotto altamente qualificato. Questo vale (con qualche piccola eccezione) sia per le produzioni civili che per quelle militari. Del resto non ci sono differenze produttive fra le due tipologie di destinazioni dei pezzi. «Dove le cose cambiano, e sensibilmente, - come ci spiega l'ing. Attucci - è nei tempi a disposizione che il mondo civile richiede rispetto al mondo militare. Nel mondo civile i tempi di reazione devono essere molto più rapidi e compressi che nel settore militare. Una differenza dettata dalle necessità

dell'industria civile di avere un payback dell'investimento decisamente più veloce. Quindi tempi di sviluppo brevissimi. La qualità invece è la medesima. Grazie alla nostra scelta di standardizzare in modo molto spinto le attrezzature, sia per ridurre i tempi di lavorazione che per contenere i costi di produzione, programiamo al meglio il nostro mix di produzioni. Standardizzare le attrezzature - ci spiega ancora il nostro interlocutore - significa a esempio avere su un pallet a disposizione un solo tipo di morse regolabili, in modo che siano sempre utilizzabili per masselli di forme differenti da cui iniziare le nostre lavorazioni e quindi dover richiamare solo un programma dedicato di uno dei cinque FMS che ope-



■ Qui sopra LinX con motori lineari a sinistra Jomach 156

rano in questo reparto».

Accanto a questi FMS è presente una macchina della Jobs dedicata interamente all'alta velocità nella lavorazione delle leghe leggere. La macchina in questione è la LinX Compact a motori lineari, a traversa mobile e con piano di lavoro dotato di zero relativo per poter smontare e rimontare con la massima velocità le attrezzature. Si tratta comunque di una macchina totalmente dedicata a un tipo di prodotto «perché - come ci illustra ancora l'ing. Attucci - serviva una macchina molto specifica. Con LinX Compact produciamo le beams dell'Airbus A380 e un domani i longheroni alari dell'MB346».

È una macchina a cinque assi dotata di un mandrino a 24000 giri con attacco HSK-A-63 e dotata di un bancale di oltre 6 metri (6200 mm). Ha un cambio utensili automatico e opera, se si esclude il tempo fisico di carico e scarico dei pezzi, in modalità non presidiata.

«Attualmente la LinX - ci illustra ancora l'ing. Attucci - opera su due turni ma è assolutamente organizzata in modo da consentirci un eventuale terzo turno. Da notare che questa LinX è in una posizione di fulcro rispetto alla produzione essendo una macchina che riceve dei pezzi, li lavora e li passa a una fase seguente. Quindi deve poter rispondere al meglio alle esigenze del proprio «fornitore» come a quelle del «cliente».

# DOSSIER / AERONAUTICA E AEROSPAZIALE



da è avere pochi fornitori ma eccellenti e Jobs fa parte di questi».

È chiaro che questo non significa mettersi in mano a un solo fornitore, perché non sarebbe opportuno, ma avere pochi fornitori selezionatissimi di cui fidarsi davvero. Dichiarazioni molto certe quelle di Attucci in tutti i riferimenti che riguardano la LinX ma anche le altre macchine Jobs - e non sono poche - che operano alla Aermacchi in diversi settori, come a esempio quello della lavorazione dei compositi dove si lavorano i pannelli esterni del nuovo Airbus A 380: qui opera una macchina Jobs della serie Jomach, la Jomach 156, che è stata scelta assieme alla LinX. Una macchina molto importante per Aermacchi anche considerando che è proprio delle scorse settimane il volo inaugurale del nuovo bisonte dei

La scelta di acquistare una macchina Jobs è avvenuta in modo molto naturale. Una volta definite le specifiche tecniche delle macchine a livello di prestazioni e funzionalità, si inizia una vera e propria ricerca dei possibili fornitori. Successivamente, anche in funzione delle proposte ricevute, si assestano al meglio le specifiche richieste e si dà il via a una vera e propria fase di scrematura delle diverse macchine offerte. In genere si arriva ad avere sul tavolo due o tre proposte: le vere candidate. A questo punto si definiscono gli ultimi parametri fino a un punto di decisione finale o di non ritorno. In alcuni casi una determinata qualità può essere considerata un plusvalore rispetto ad altri. «La scelta della Jobs - ci spiega ancora il responsabile della produzione delle parti - è avvenuta non solo perché tutte le prestazioni offerte erano conformi alle nostre esigenze, ma anche per il fatto che l'azienda piacentina fosse già nostra fornitrice e che ne fossimo pienamente soddisfatti sia per i prodotti che per i servizi di supporto post-vendita.

Per un'azienda come la nostra che opera su prodotti di tale valore economico, è fondamentale poter contare sull'affidabilità della macchina ma anche sull'assistenza in caso di insorgenza di problemi.



Preparazione attrezzatura per nocelles

È vero che utilizziamo poco tale servizio in quanto le macchine Jobs sono robuste e affidabili ma quando è stato necessario Jobs si è sempre dimostrata tempestiva ed efficiente.

A noi interessa il numero di ore continuativo al giorno per anni, non il record su un minuto di produzione. Fondamentale per la nostra azien-

cieli che entrerà in servizio fra poco più di un anno e di cui sono già stati ordinati 140 esemplari. Un'ulteriore conferma che alla Aermacchi non solo si opera con passione e con amore ma che questo impegno vede presente l'azienda italiana sui progetti aeronautici più importanti oggi sviluppati a livello internazionale. ■