



DOSSIER

CENTOVENTI ANNI DI EVOLUZIONE

La passione ha quattro ruote

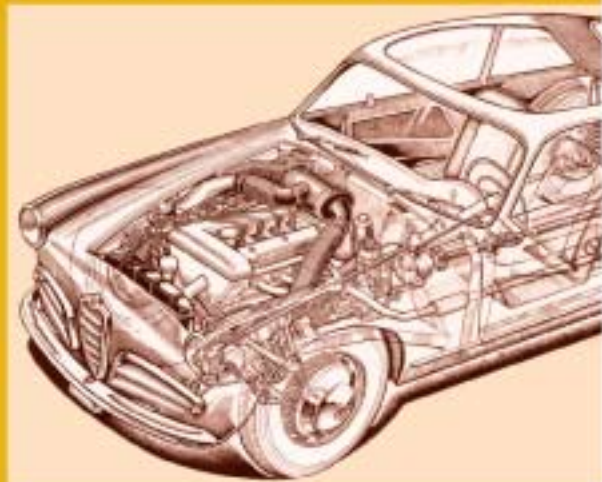
Non importa se sono destinate a esser prodotte in pochi esemplari o tirate in milioni di pezzi. L'importante è che diano emozioni. Viaggio nell'auto e nei pezzi che la compongono.

A cura della redazione

La storia dell'auto è ricca di vicende incredibili. Sotto questo punto di vista l'Italia non fa eccezione. Anzi. Per meglio comprendere ciò a cui ci riferiamo basta fare mente locale sulla storia dell'auto italiana e vedere quanti sono i nomi che ne hanno fatto parte, o ne fanno ancora parte e hanno lasciato un segno indelebile nella vicenda di questo prodotto industriale da cui dipende buona parte dell'economia moderna.

Fiat, Alfa, Lancia, Cisitalia, Ferrari, Lamborghini sono solo alcuni fra i nomi che hanno fatto la storia dell'auto italiana. A questi poi, ci permettiamo di aggiungere il nome di un altro italiano: Ettore Bugatti. Forse il più grande di tutti. Qualcuno subito storcerà il naso dicendo che le Bugatti erano macchine francesi (tanto che la livrea azzurra delle Bugatti da competizione non lascia dubbi) costruite in Alsazia. Un appunto logico e corretto che però non ci distoglie dall'idea che alla fine si trattasse di auto con l'anima italiana. Ettore Bugatti infatti era nato in una casa di Piazzale Bajamonti a Milano, a Porta Volta. E basta andare a cercare un po' su quei muri color "giallo Milano" per trovarne traccia in una targa commemorativa.

La traccia di una passione, quella per le auto e per la meccanica, che sembra non avere fine. Proprio per questo motivo abbiamo scelto di aprire questo dossier dedicato al mondo dell'auto con due immagini un po' speciali. Due immagini che ci riportano al passato e alla gioia di quando le auto non conoscevano code e traffico congestionato. La



prima, la foto più grande è la Alfetta 159, per intenderci quella su cui corse e vinse il mantovano volante, Tazio Nuvolari. L'altra è sempre un'Alfa Romeo: è il disegno della meccanica di un'altra auto che ha segnato i sogni della motorizzazione in Italia, la Giulietta Sprint. ■

DOSSIER/AUTO

PIERO CARCERANO E UGS

II CAD per la Global Architecture

Non basta più avere delle idee, bisogna saperle sviluppare al meglio dando logica di sistema alle forme che si hanno in mente. L'esperienza di uno dei designer più innovativi oggi presenti in Europa.

di Paolo Beducci

Il semplice fatto che fra i suoi professori ai tempi dell'università ci fosse il grande Achille Castiglioni dovrebbe essere già un segno di garanzia verso la storia professionale e il lavoro di Piero Carcerano, architetto e designer, uomo eclettico e dedito, fra le mille attività svolte con la sua azienda, al design nel mondo industriale. Ma Carcerano non è solo design industriale, è anche stile, ingegneria, architettura, comunicazione, ricerca. Un insieme di esperienze che è stato certamente di grande aiuto a Carcerano nella sua crescita professionale che sempre più è divenuta la sintesi tra creatività e tecnica, con la possibilità di verificare - per quanto concerne il mondo dell'auto, in cui si è sviluppata parte significativa della vita professionale di Piero Carcerano - direttamente il rapporto fra sostanza e idea, fra modello e pensiero ideativo.

"Fu proprio in quegli anni in cui lavoravo per il Centro Stile Fiat - ci racconta Piero Carcerano - che capì l'occasione di poter avvicinare il CAD per la prima volta. Ai tempi - prosegue Carcerano - non si trattava di strumenti di lavoro evoluti

come quelli di cui disponiamo oggi, ma in ogni caso era un cambiamento significativo nel modo di approcciare il nostro lavoro. In quella fase il CAD era più uno strumento distinto utilizzato per studiare le superfici della carrozzeria attraverso il computer. Così iniziai questa grande avventura al Centro di Innovazione Fiat mettendo a punto un processo metodologico per fare in modo che il progetto delle carrozzerie cambiasse itinerario passando dalle forme allora ritenute tradizionali, alla progettazione attraverso il computer."

Non c'è dubbio che la cosa fu un successo. Non solo in casa Fiat, tanto che anche a livello internazionale in quel periodo la tecnologia adottata a Torino era riconosciuta come un esempio da seguire nel mondo dell'auto. E non solo.

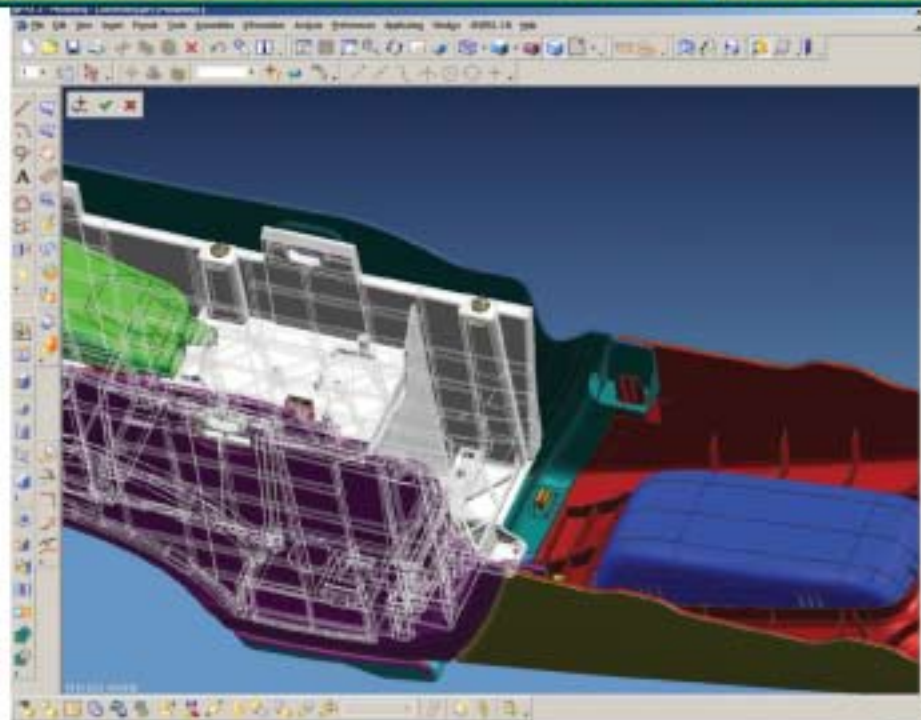
"A quel punto - ricorda Carcerano - pensai che fosse venuto il momento di spiccare il volo, di dedicarmi a qualcosa di completamente mio. Mi ritenevo maturo per questo passo. Così nacque la mia prima società la Carcerano Design. Ovviamente eravamo molto più piccoli di oggi, ma già allora avevamo



**IL CAD PER LA
GLOBAL ARCHITECTURE**



DOSSIER/AUTO

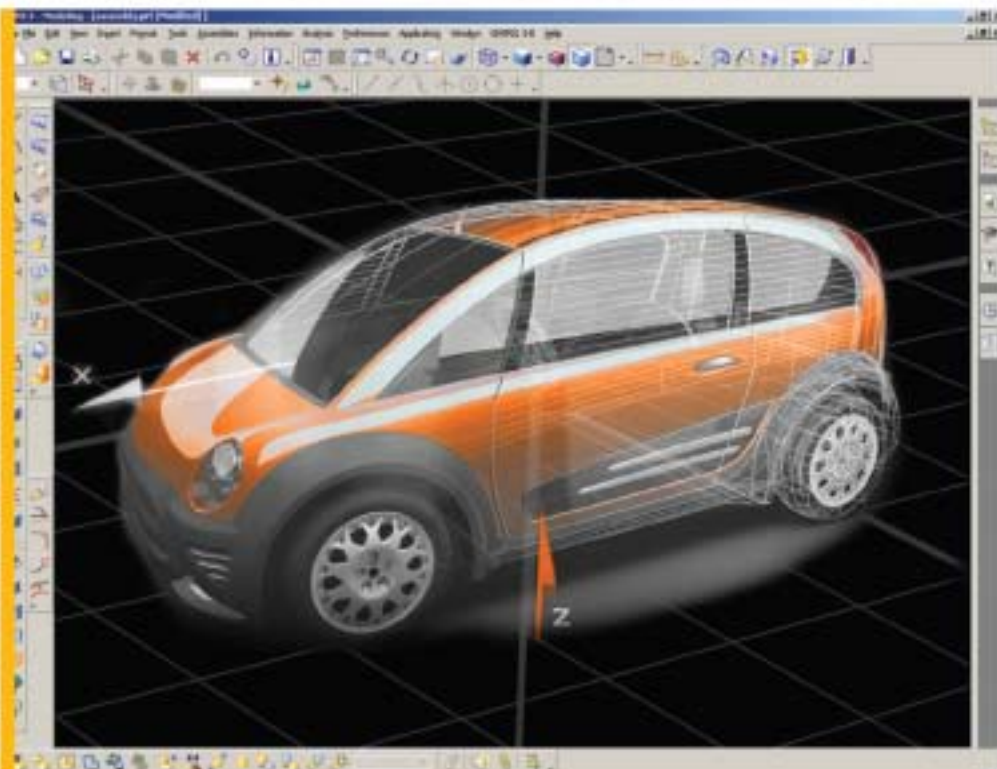


Un particolare di progettazione sviluppato con NX

ci illustra ancora Carcerano - ci ha permesso di unire gli aspetti industriali e estetici, i problemi di gradevolezza del prodotto con i limiti di fattibilità, non è un caso che siamo stati un centro di sviluppo e di eccellenza, per molte aziende di prodotti informatici legati alla progettazione. In questo percorso ovviamente non poteva mancare la presenza di UGS. Per diversi motivi: in primo luogo perché NX, il CAD di UGS, è uno degli standard più apprezzati e utilizzati nel mondo dell'auto, Fiat in testa. Ma al di là di questo aspetto devo dire che il rapporto con UGS ha funzionato bene fin dall'inizio e sta vivendo una fase di incremento e sviluppo significativa all'interno della nostra realtà. Devo dire che in UGS abbiamo trovato una realtà caratterizzata da una forte connotazione etica con cui

ben chiare le idee che volevamo perseguire: da un parte lo studio dello stile e la soluzione delle problematiche industriali che erano a esso collegate, dall'altra una parte dedicata allo stile e al design. Il desiderio era innovare e comunicare le possibilità che possono nascere dalla unione fra innovazione tecnologica e delle forme".

Una scelta coraggiosa e intelligente che ha portato grandi frutti a Carcerano e al suo staff che proprio da pochi mesi si è trasferito in una nuova sede a Pianezza. Il termine "coraggiosa e intelligente" in questo caso non è assolutamente casuale, visto che proprio Carcerano è stato fra i più importanti innovatori nell'adozione di tecniche di lavoro all'avanguardia. Come nel caso della realtà virtuale, cui Piero Carcerano ha dedicato significative risorse realizzando già diversi anni fa, per primo in Italia, una sala dedicata allo studio dei progetti proprio attraverso questa tecnologia. Una soluzione all'avanguardia che nel corso degli anni è stata utilizzata e ripresa da molte industrie nel mondo dell'auto. Fatto sta che Carcerano è davvero considerabile fra i pionieri dell'utilizzo della tecnica più avanzata applicata a uno dei lavori più creativi che l'uomo possa svolgere: la creazione di forme. "Il rapporto fra tecnologia e design -



Un esempio di assembly con NX e sotto la realizzazione di un progetto di Piero Carcerano



si è da subito sviluppata una serie di iniziative atte a ampliarne al meglio l'utilizzo in azienda, in modo che il suo utilizzo non si fermasse al semplice utilizzo legato alla verifica dell'aspetto funzionale ma dando una logica di sistema all'intero percorso ideativo e progettuale, raggiungendo in questo modo un risultato di qualità". È evidente che in questo caso siamo davanti a un modo davvero nuovo di intendere il rapporto con l'elettronica e con i sistemi di progettazione informatica. Non a caso uno degli aspetti più interessanti che emerge dal nostro bell'incontro con Piero Carcerano è proprio legato al concetto che il designer torinese, ma con un cuore siciliano, ha dell'utilizzo dell'informatica nel proprio percorso lavorativo.

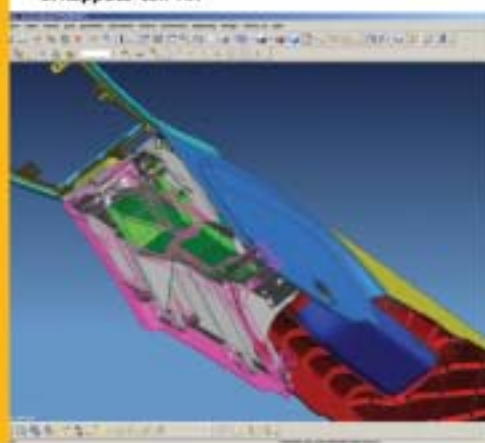
"Non credo che l'elettronica sia un

Non c'è dubbio che il cambiamento che strumenti come il CAD di UGS ci hanno permesso è proprio quello di riuscire a entrare meglio nella materia. Fin quando si ricorreva al segno, all'utilizzo della matita, la tentazione di astrazione dalla materia su cui stavi lavorando era elevatissima. Oggi con strumenti di questo genere, non solo non perdo in creatività, ma riesco a conciliare al meglio il mio lavoro creativo con la necessità di immergermi in quello che sto ideando approfondendone una serie di aspetti che senza CAD sarebbero rimasti fuori dalla porta o comunque sarebbero stati affrontati in una fase successiva con inevitabili problemi di tempi e di costi. Oggi, anche grazie a NX di UGS, tutto marcia in modo più armonico. Per me è stato un modo per riaffermare al meglio l'italiani-

è NX di UGS e proprio con il CAD in questione l'ultima fatica portata a termine dal gruppo che lavora a Pianezza è stata la realizzazione di tutte le matematiche della futura Cinquecento, sia dell'interno che dell'esterno, attesa sui mercati di tutta Europa nel corso del 2007. "Per quanto concerne questa macchina - ci spiega ancora Piero Carcerano - non ci siamo però limitati a un lavoro strettamente tecnico, il nostro utilizzo di NX della UGS ci ha permesso di operare anche nell'area dello stile in co-engineering supportando il lavoro di Fiat con le nostre soluzioni. Sempre con UGS NX stiamo lavorando agli interni di auto che vedranno la luce nei prossimi anni. Devo dire che siamo molto soddisfatti dell'utilizzo che stiamo facendo di NX che ci permette di seguire il progetto in



Un altro particolare di progettazione sviluppato con NX



semplice strumento di lavoro - ci spiega ancora Carcerano - ritengo piuttosto che sia una forma di linguaggio e una nuova modalità di pensiero: assolutamente autonoma. L'informatica, e, UGS NX ce l'ha dimostrato, è lo strumento per passare da un'idea al concetto, ormai in via di acquisizione nel mondo dell'auto, di global architecture, cioè la codifica attraverso l'elettronica e l'informatica non solo della parte strutturale di un prodotto, ma anche dei suoi aspetti più concettuali. È come avere un grande zoom sempre puntato su ciò che stai facendo e suggerisce costantemente nuovi traguardi ed è in grado di sollecitare la tua capacità di analisi. È come un amplificatore della mente.

tà del nostro design. La scelta di UGS, oltre tutto è stata rinnovata anche in tempi recenti. Ad esempio quando abbiamo creato una joint venture in India la scelta è caduta su NX UGS. Una joint venture che ci guiderà verso nuovi mercati. In questo modo siamo stati in grado di dialogare con altre esperienze e altre culture operando su un'unica piattaforma che rappresenta un punto di contatto con altre realtà." In questo modo, il ruolo dell'azienda guidata da Piero Carcerano è diventato via via sempre più centrale rispetto al mondo dell'industria e dell'auto in particolar modo nei rapporti con il gruppo Fiat da cui Carcerano proviene e con cui collabora da sempre. Il CAD di riferimento

tutte le sue fasi ideative e realizzative.

Per noi comunque NX di UGS non è ovviamente solo un prodotto che utilizziamo per Fiat, sono ormai molte le aree nel mondo che chiedono di poter lavorare con questo CAD. Non credo che NX di UGS sia diventato uno dei prodotti più apprezzati e diffusi nel mondo dell'auto per puro caso. Le sue caratteristiche di flessibilità e qualità di utilizzo ci sono ben note, tanto che anche quando lavoriamo per comparti diversi da quello dell'auto o per progetti destinati a essere gestiti interamente da noi, come ad esempio è il caso di alcuni gioielli e di alcune lampade, per progettare ci avvaliamo di questo CAD". ■

DOSSIER/AUTO

COMPETIZIONI

È di casa in
Formula 1

Entrata nella massima divisione dell'automobilismo sportivo, Breton è divenuta un punto di riferimento nel corso degli anni conquistando la fiducia di una delle squadre più in vista nel Circus.

di Franco Baroni

Son bastati pochi anni di presenza sul mercato a Breton per conquistare la fiducia di alcuni fra i clienti più difficili che un produttore di macchine utensili possa avere. Ci riferiamo al mondo della Formula 1 dove ogni caratteristica e ogni prestazione deve essere vissuta al meglio e al massimo delle prestazioni.

Un mondo in cui basta davvero pochissimo per essere fuori dalla mischia o per salire alla ribalta della cronaca sportiva. In questo mondo così difficile e competitivo Breton mosse i primi passi nell'ormai lontano 2000 quando fornì a Stewart Racing (divenuta poi Jaguar e oggi Red Bull) una macchina utensile a traversa mobile a cinque assi per lavorazioni ad alta velocità. Si trattava allora della NC 1300/2T, la capostipite di quella che oggi è la Ma-

trix 1300. La NC 1300 era una macchina dotata di corse in X di 3.500 mm, in Y di 1.800 e in Z di 1.300 ed era equipaggiata con testa a forcella, elettromandrino ad alta velocità capace di 16.000 giri, controllo numerico Heidenhain TCN 430 e già disponeva della rotazione continua dell'asse C.

La scelta effettuata da Stewart in quella occasione fu molto accurata. Furono infatti prese in considerazione diverse possibilità fra i pochi costruttori che sulla carta garantivano quanto richiesto dai tecnici della scuderia guidata dal tre volte campione del mondo. Alla fine la scelta cadde proprio su Breton in virtù di alcune considerazioni del tutto razionali e funzionali all'attività che il centro di fresatura doveva andare a sviluppare nell'officina del team britannico. In primo luogo furono apprezzate le grandi qualità di precisione della NC 1300 e la capacità di effettuare queste lavorazioni in alta velocità e su componenti strutturali e componenti in fibra di carbonio. A queste caratteristiche iniziali, ciò che più aveva impressionato gli uomini della Stewart racing era stata la prova sul campo. I severi test di qualificazione infatti avevano davvero colpito per la

Red Bull Racing è la terza scuderia a confermare la propria fiducia nelle macchine Breton



È DI CASA IN FORMULA 1



DOSSIER/AUTO



Una vista delle lavorazioni eseguite dalle macchine Breton presso Red Bull Racing

precisione e la velocità di esecuzione della macchine che in quella occasione era affidata a un team di tecnici messi a disposizione da Breton e pronti a individuare la soluzione giusta per ogni specifica necessità del cliente.

Fu proprio in occasione di questo acquisto che un gruppo di tecnici e di ingegneri di Stewart Racing si diede appuntamento presso la Breton a Castello di Godego, sede di Breton, assieme a un altro gruppo di colleghi di Unigraphics e di tecnici dell'azienda produttrice della macchina utensile, per la realizzazione sulla base di ciò che era già previsto, di un nuovo software che, partendo dalle potenzialità della macchina e del software di Unigraphics, mettesse a fuoco le problematiche del costruttore di formula 1 con lo scopo di ottimizzare tutte le funzioni della macchina durante il funzionamento a cinque assi continui e tenendo conto della tipologia di prodotto e materiale da lavorare. Un lavoro di affinamento molto particolare e delicato che ha confermato a Stewart Racing la grande disponibilità dell'azienda italiana ad affrontare per ciascun cliente ogni singola problematica posta. Il risultato cui l'utilizzatore finale mirava era la possibilità che la Breton NC 1300/2T potesse garantire la distribuzione ottimale dei punti sul percorso utensile nonché la miglior precisione e la massima velocità di

lavorazione. Le cose poi sono mutate e il tre volte campione del mondo Sir Jackie Stewart decise di cedere la propria scuderia a un marchio prestigioso per il mondo delle automobili: Jaguar. Questo avvicendamento, avvenuto alla fine della stagione di gare del 2000 non ha però modificato la linea tracciata dal pilota scozzese. Una continuità di gestione, almeno nel caso dei centri di fresatura, che ha por-

tato la nuova proprietà a scegliere una seconda macchina. In questo caso la scelta fatta dal management Jaguar, che ricordiamo è una società che fa parte del gruppo Ford, cadde su una Matrix 800 2T K16 dotata di corse di 2.000 mm in X, 1.600 in Y e 800 in Z e asse C a rotazione continua. Anche in questo caso la scelta, per quanto concerne la testa identificò in un modello a forcella la soluzione ideale per Jaguar Racing. Per ciò che si riferiva all'elettromandrino la scelta cadde su un modello capace di 24.000 giri al minuto. Confermata anche la scelta per quanto concerne il CNC che pur rimanendo Heidenhain passò dalla versione 430 alla 530. In questo caso la scelta della macchina cadde su un modello di dimensioni inferiori rispetto al precedente. Una scelta legata strettamente all'utilizzo che doveva esserne fatto. In particolare la Matrix venne acquistata per la realizzazione dei componenti di dimensioni ridotte destinati sempre alla Formula 1. D'altra parte le automobili di Formula 1 come si sa sono la massima espressione della tecnologia e ogni singolo componente viene proprio per questo ideato, per essere al limite delle caratteristiche richieste.

Il fondatore del team

Sir John Young Stewart (nato l'11 giugno 1939 a Milton nel Dumbartonshire, Scozia), meglio noto come Jackie Stewart, è stato tre volte campione del mondo di Formula Uno. Stewart è stato nominato Ufficiale dell'Ordine dell'Impero Britannico. In Formula 1, Jackie Stewart iniziò la sua carriera con la scuderia BRM. Passò a quella di Ken Tyrrell, dove guidò una Matra, durante le stagioni 1968 e 1969. Stewart divenne campione del mondo nel 1969 guidando una Matra MS80 spinta da un motore Cosworth. A oggi è l'unico pilota ad aver vinto il campionato guidando un'autovettura francese. Vinse il campionato anche nel 1971 e nel 1973 per il Team Tyrrell. Stewart si ritirò alla fine della stagione 1973, divenendo in seguito un consulente della Ford Motor Company. Nel 1997 Stewart ritornò in Formula 1 con la Stewart Grand Prix, come proprietario di scuderia in società con suo figlio, Paul, e la Ford Motor Company. La scuderia venne in seguito acquistata dalla Ford e divenne la Jaguar Racing nel 2000. Stewart è diventato cavaliere nel 2001 ed è stato presidente dal 2000 al 2006 del British Racing Drivers' Club, associazione che gestisce il circuito di Silverstone e l'organizzazione del Gran Premio di Gran Bretagna di F1.



Per questo è indispensabile garantire la massima precisione in ogni dettaglio di lavorazione avendo la certezza che ogni dettaglio inerente al processo realizzativo sia perfettamente controllato. A questo si deve aggiungere che i tempi di un team che corre nella massima formula sono davvero risicati, il ritmo frenetico. Una attività che non conosce soste per dodici mesi l'anno. Infatti sia durante la normale stagione di gare sia nei periodi che la precedono, le differenti attività inerenti lo sviluppo, le prove, le verifiche e le evoluzioni (continue) sono tutte cadenzate con ritmi davvero serrati. Chi ha avuto modo di seguire un team di formula 1, anche per un breve periodo, è perfettamente a coscienza del fatto che si tratta di aziende di medie dimensioni (alcune centinaia di persone) che lavorano senza soluzione di continuità su ogni più piccolo dettaglio. Per questo a tutti è richiesta la massima efficienza e reattività a

Red Bull Racing

Il team viene fondato alla fine del 2004 rilevando il titolo sportivo e i materiali della Jaguar Racing dopo la decisione del proprietario Ford di abbandonare le competizioni. All'inizio del 2005 la dirigenza ex-Jaguar è stata sostituita da un nuovo gruppo diretto da Christian Horner, con Günther Steiner come direttore tecnico. La squadra ha continuato a utilizzare i motori Cosworth, ma da quest'anno utilizza i motori Ferrari V8. Come pilota è stato ingaggiato il veterano ed esperto David Coulthard affiancato dai giovani Christian Klien, pilota Jaguar nel 2004, e Vitantonio Liuzzi già campione di Formula 3000 con la scuderia Arden International diretta da Horner. Proprio per sistemare alcuni dei giovani piloti provenienti dalle iniziative del Red Bull Driver Search nelle formule minori, la Red Bull ha acquistato il 10 settembre 2005 lo storico team Minardi che affianca da quest'anno la Red Bull Racing come "seconda squadra" e Liuzzi e Speed come piloti.

Nel 2006 Coulthard e Klien saranno affiancati dal collaudatore Robert Doornbos, inoltre la Red Bull si è assicurata l'ingaggio del progettista Adrian Newey già disegnatore di vetture vincenti per Williams e McLaren, oltre al suo braccio destro nel settore dell'aerodinamica Peter Prodromou che però potrà lasciare la McLaren solo a fine anno. Insieme alla disponibilità del nuovo motore V8 da 2.400 cc della Ferrari queste acquisizioni indicano una forte capacità di spesa e il desiderio di giocare un ruolo di primo piano in F1 dopo l'iniziale stagione di apprendimento.



Cinque assi e grande precisione sono, insieme a robustezza e affidabilità le qualità apprezzate dal Team di Formula 1 nelle macchine della Breton

ogni seppur minimo cambiamento. Tutto questo significa che non ci si può permettere fermi indesiderati nei sistemi di produzione: di conseguenza oltre a precisione e velocità di esecuzione, alle macchine utensili è richiesta la massima efficacia qualitativa. In poche parole non si devono fermare mai se non per la manutenzione programmata. Uno stop inatteso in fase di lavorazione

significherebbe non essere pronti in tempo con un nuovo pezzo, con una modifica. Un ritardo che si ripercuoterebbe sulla produzione e quindi sulla possibilità di utilizzare un determinato pezzo al gran premio successivo.

Produrre macchine di alta tecnologia, precise e indistruttibili sono le caratteristiche ritenute indispensabili per poter accedere al mondo

della Formula 1 come fornitori di tecnologia. In ogni caso queste qualità, per quanto concerne Breton, devono essere state apprezzate anche dall'attuale struttura manageriale della scuderia in oggetto che dal 2005 ha preso il nome di Red Bull, tanto che proprio l'anno scorso è arrivata la richiesta di una terza macchina.

Ancora una Breton, un modello Matrix 1300 2T/K20 con corsa in X di 3.900 mm, in Y di 2.000 e in Z di 1.300. Anche in questo caso è stata scelta una testa a forcella con elettromandrino da 28000 giri minuto, un CN Heidenhain TN 530 e l'irrinunciabile rotazione continua dell'asse C. Una vicenda, quella che lega Breton a questa ormai storica scuderia inglese che è cresciuta con costanza nel corso degli anni, come del resto è cresciuta la scuderia che oggi è fra i team di riferimento nel mondiale di Formula 1. Una crescita in cui non ci sarebbe stato spazio per fornitori di livello non adeguato, perché per essere competitivi in Formula 1 tutto deve funzionare alla perfezione. Una perfezione cui sicuramente ha contribuito Breton con le tre macchine fornite in cinque anni al team britannico. ■

DOSSIER/AUTO

LAMBORGHINI E MAZAK

Il matrimonio felice

Il cuore dei motori che equipaggiano questi gioielli di tecnologia può contare su qualità, precisione e flessibilità di uno dei prodotti di punta del costruttore giapponese.

di Paolo Beducci

Parlare di Lamborghini significa molto spesso parlare di Miura, un vero e proprio gioiello automobilistico che negli anni sessanta rivoluzionò completamente il modo di intendere l'automobile sportiva. Nata dal genio e dalla passione di Ferruccio Lamborghini, la casa automobilistica di Sant'Agata Bolognese conquistò in pochissimo tempo il pubblico degli appassionati. Ma come spesso accade alle aziende in cui è forte l'identificazione fra fondatore e prodotto, con la scomparsa di Ferruccio Lamborghini iniziò per il marchio un periodo di alterne fortune, legate alla presenza di diversi proprietari che nel bene o nel male la portarono alla fine degli anni novanta nell'orbita di Audi, marchio di prestigio del Gruppo Volkswagen. Un arrivo che è considerabile il vero momento di passaggio fra l'era dell'incertezza e quello del rilancio e della crescita con prodotti nuovi e una struttura industriale adeguata pronta a supportare al meglio un prodotto destinato a pochi ma capace di far sognare molti. Oggi i modelli prodotti dalla Lamborghini sono due: Gallardo e Murcièlago.

La prima di queste due, Gallardo, figlia della gestione Audi, adotta un motore dieci cilindri a V di 90° ca-

pace di 520 cavalli e di una coppia superiore ai 500 Nm.

Murcièlago invece è il modello ancora più spinto e conta su un dodici cilindri a V, progettato e prodotto da Lamborghini, di oltre sei litri di cilindrata, una potenza che arriva ai 640 CV, quattro ruote motrici e una accelerazione da 0 a 100 km/h nell'ordine dei tre secondi e mezzo! Insomma un vero bolide, ammesso che non si possa parlare di bolide anche per Gallardo.

Mostri di tecnologia che però sanno unire la raffinatezza delle cose artigianali: questo è senza dubbio uno dei punti di forza del prodotto Lamborghini. Industria e artigianato vivono fianco a fianco in un'armonia rara e davvero affascinante.

Arte e tecnologia

Il processo produttivo di Lamborghini è un bell'esempio di incrocio fra artigianalità e assoluta qualità di alto livello industriale. Un connubio che non è certamente facile da ottenere soprattutto se si pensa che Lamborghini appartiene a un grande gruppo industriale del mondo dell'auto che ha, come inevitabile, logiche produttive ed economie di scala particolarmente complesse.

Ciononostante, sono state individuate, soprattutto per i nuovi mo-



IL MATRIMONIO FELICE



DOSSIER/AUTO



Il processo produttivo di Lamborghini è un bell'esempio di incrocio fra artigianalità e assoluta qualità di alto livello industriale

vengono all'interno della nostra officina».

Multitasking: nuove prospettive

Per effettuare queste lavorazioni, garantendo una crescita produttiva e qualitativa, si era resa necessaria, verso la fine degli anni 90, la sostituzione di alcuni torni ormai non più in grado di sostenere i ritmi produttivi richiesti che stavano rapidamente crescendo. Attenzione però: quando parliamo di rapida crescita di livelli produttivi di un'azienda come Lamborghini, ci riferiamo a un raddoppio della capacità produttiva che è passata da 1/1,3 del '98 alle attuali 2,5 auto al giorno di oggi. «Per sostenere la crescita produttiva - prosegue Gubellini - avevamo

delli, interessanti sinergie che nulla tolgono all'esclusività del prodotto finale.

Nel caso del motore della Murcièlago, modello di punta della casa di Sant'Agata Bolognese, si è fatto ricorso a soluzioni davvero uniche. La produzione del motore è suddivisa su due linee in funzione dei materiali. Una linea si occupa delle lavorazioni sull'acciaio, mentre all'altra è demandato il compito delle lavorazioni sulle parti in alluminio.

Le lavorazioni inerenti l'acciaio riguardano l'albero motore e l'albero a camme, mentre sulla linea dell'alluminio vengono lavorate le teste e relativi coperchi, il collettore alimentazione, il basamento completo, la scatola cambio, la campana frizione, i differenziali (anteriore e posteriore).

Il processo di lavorazione delle parti in acciaio del motore a dodici cilindri della Murcièlago, ha inizio con l'ingresso in azienda degli stampati di albero motore e alberi a camme: in questo caso si tratta di acciai legati, stampati e bonificati. «Caratteristiche principali di questi stampati - ci spiega Davide Gubellini responsabile dell'ingegneria di produzione - sono la cura dei trattamenti termici e l'accuratezza dei controlli metallografici e chimici. Ci interessa più la purezza del materiale che la sua nobiltà o rarità in commercio. Tutte le lavorazioni av-



La linea di produzione di Murcièlago e sotto la linea produttiva Gallardo



deciso di sostituire un tornio con un altro tornio più moderno. Avevamo quindi iniziato a guardarci intorno per acquistare un normalissimo tornio a quattro assi che ci garantisse l'incremento produttivo che avevamo programmato. Questo tipo di scelta era basato su un rapporto fra investimento e risultato che ci pareva fosse assolutamente ottimale per noi».

Le lavorazioni che si volevano affrontare erano torniture di ripresa con macchine dotate di mandrini e contropunte. Ma come spesso accade in questi casi, desiderando effettuare un investimento nel migliore dei modi, i tecnici di Lamborghini iniziarono a guardarsi intorno cercando sul mercato qualcosa che andasse al di là della macchina immaginata fino a quel momento.

«Ci trovammo improvvisamente di fronte a un mondo per noi davvero poco conosciuto - prosegue Gubellini - perché ci imbatteremo in quelli che allora erano i primi esempi di macchine multitasking. In prima linea c'era Mazak, il costruttore che, con Integrex, ha lanciato la prima soluzione tecnologica di questo tipo, e c'erano anche altri fornitori. In quel momento ciò che apparve davvero rivoluzionario per noi era il modo in cui poteva cambiare il processo produttivo relativo alle parti in acciaio».

Da tornio a Integrex

Cambiare, per gli uomini di Lamborghini, significava anche e soprattutto lead time ridotto, qualità e ripetibilità delle lavorazioni, flessibilità della macchina e quindi delle lavorazioni. Una serie di vantaggi non indifferenti.

«Il processo decisionale - ci spiega ancora il responsabile della Lam-

Integrex e Mark II: la nuova rivoluzione

Le "e" machines di casa Mazak sono di nuovo protagoniste. Le macchine multi-tasking dotate della torretta sono giunte alla seconda generazione potenziando ulteriormente le caratteristiche che le hanno rese protagoniste. Merito del nuovo CNC Mazatrol Matrix e delle inedite funzioni software di tipo avanzato in grado di migliorare la qualità delle lavorazioni e la produttività, senza rinunciare alla consueta affidabilità e semplicità di utilizzo.

Con doppio processore a 64 bit, il nuovo controllo conversazionale Mazatrol Matrix consente alla serie Integrex e Mark II di raggiungere una finitura superficiale eccellente grazie alla gestione nanometrica, ai nuovi encoder degli assi lineari, a 16.000.000 impulsi per rotazione, e alla compensazione dei picchi d'inversione raggiunta minimizzando eventuali fenomeni di instabilità nel moto di ciascun asse. Con la funzione di Virtual Machining, i programmi di lavorazione possono essere realizzati minimizzando gli errori e il tempo necessario per le prove di esecuzione: la simulazione grafica 3D è in grado di verificare la validità del programma e le eventuali interferenze. L'esclusiva funzione Mazatrol rende inoltre possibile la simulazione di un nuovo programma di lavorazione durante l'esecuzione di un particolare. Le nuove funzioni di Matrix si affiancano a quelle tipiche dei modelli Integrex e per un totale supporto multitasking. Caratteristica delle "e" machines, è infatti la completa fusione tra IT (Information Technology) e MT (Manufacturing Technology): questo consente, da un lato, di eseguire lavorazioni caratteristiche di centri di lavoro verticali, centri di lavoro orizzontali e centri di tornitura in un unico piazzamento; dall'altro permette un'ottimale ed innovativa gestione dei dati di produzione.

Grazie alla e-tower è infatti possibile creare una gestione integrata della fabbrica attraverso la programmazione telematica della produzione e il monitoraggio dello stato macchina. Simile ad un vero e proprio centro di informazioni, la e-tower fornisce un supporto sia all'operatore che alla direzione: l'operatore può usufruire dell'assistenza on-line per qualsiasi problema e intervento di manutenzione; il management può invece monitorare costantemente lo stato operativo della macchina, e inviare alla stessa il piano di produzione su base settimanale. Oltre al CNC Mazatrol Matrix, nella e-tower è installato un pc aggiuntivo nel quale risiedono manuali di istruzione on-line, diagnostica e messaggi di errore anche vocali.

La telecamera posizionata nell'area di lavoro e quella nella zona di cambio utensile permettono, oltre al controllo, di inviare le immagini al Centro di Assistenza Tecnica Mazak, dove un tecnico on-line è in grado di affrontare a distanza l'eventuale problema. Una terza telecamera mobile permette inoltre di inviare immagini da qualsiasi altra area della macchina, consentendo al tecnico di individuare esattamente il problema, riducendo i tempi di fermo macchina. La e-tower è anche dotata di un'unità Messenger in grado di inviare messaggi sul cellulare, destinati anche in questo caso sia all'operatore che alla direzione.

Programmazione, ordinativo materiale e utensili richiesti, notifica allarmi, informazioni di programmazione e di manutenzione, controllo della produzione, generazione di report sullo stato della produzione: queste sono solo alcune delle possibilità che fanno dell'Integrex "e" un Modulo di Produzione Cyber utilizzabile come piccola officina o integrabile in una Cyber Fabbrica di tipo evoluto.

La possibilità di produrre il particolare finito, anche di notevole complessità e con qualsiasi tipo di materiale, partendo dal pezzo grezzo, modifica dunque radicalmente il modo di produrre, riducendo drasticamente il numero delle fasi di lavorazione e garantendo una maggiore precisione e consistenti riduzioni del tempo di processo.

Dall'alto verso il basso, le tre fasi di produzione dell'albero a camme: il grezzo, il lavorato all'uscita dall'Integrex e il particolare dopo la rettifica, il trattamento superficiale di indurimento e la lucidatura

borghini - non fu affatto breve e comportò lunghi ragionamenti. È evidente che per noi si trattava di un cambio di strategie, anche finanziarie, considerevole. Passare da un semplice tornio a un centro di tornitura come Integrex di Mazak



DOSSIER/AUTO



Un esempio di Motore V12 6.5L per vettura Murbìologo LP640 (longitudinale posteriore 640 CV), interamente prodotto a Sant'Agata e sotto un albero motore del V12 in fase di montaggio



significava anche dovere rivedere daccapo il piano dell'investimento. Una volta avuto il via definitivo alla realizzazione dell'investimento da parte di Audi, abbiamo iniziato a scandagliare il mercato alla ricerca della macchina per noi migliore. Abbiamo sottoposto le nostre idee e le nostre necessità a diversi produttori chiedendo loro di verificare, attraverso una serie di test, le loro possibilità di offerta. E questo portò ad una prima selezione, infatti non tutti furono in grado di affrontare le nostre tematiche. Dopo questa prima fase si misero a

Un particolare dell'albero motore con fori del circuito olio fuori asse sul perno di biella.



confronto i risultati ottenuti e alla fine la scelta cadde su Integrex di Mazak, per via dei risultati ottenuti e per la solidità della presenza Mazak in Italia, sia dal punto di vista tecnico che commerciale».

In officina si cambia

«Fino al quel momento - è sempre Gubellini che ci illustra - la lavorazione dell'albero motore, dopo la fase di brocciatura con frese orbitali, prevedeva il passaggio su una serie di altre macchine con cui si eseguivano tutte le lavorazioni seguenti, ovvero si procedeva a due fasi distinte di tornitura e a una serie di forature che oltre tutto erano realizzate con quattro differenti angolazioni e ciò implicava diversi posizionamenti del pezzo in macchina. Una serie completa di sette stazioni diverse che comportavano un tempo di attraversamento di diverse ore».

Il passaggio a Integrex ha senza dubbio modificato e non di poco le cose. In primo luogo la drastica riduzione dei passaggi che oggi sono, ad eccezione della brocciatura iniziale, tutti concentrati all'interno dell'Integrex, quindi la grande riduzione del tempo di attraversamento del pezzo e la possibilità di lavorare con lotti produttivi inferiori (su questa macchina si producono sia gli alberi motore che le camme) e quindi poter programmare la produzione con maggiore flessibilità anche grazie alla drastica riduzione dei tempi di set-up. «I van-

IL MATRIMONIO FELICE

Particolare della fase di sgrossatura delle camme

taggi – prosegue nella spiegazione Davide Gubellini – però sono andati oltre queste considerazioni sui risparmi di tempo e sulla qualità. Faccio un esempio: fino al momento dell'installazione dell'Integrex, non eravamo in grado di realizzare dei contrappesi per l'albero motore caratterizzati da una forma concava particolare.

Per realizzarli dovevamo effettuare un ulteriore passaggio su una fresatrice convenzionale, effettuando operazioni di terrazzamento e di scavo. Ma non era una lavorazione sostenibile con i ritmi di produzione e quindi dovevamo rinunciare a realizzarla internamente.



L'Integrex e-410 H con il quale viene eseguito l'intero processo di lavorazione degli alberi a camme, degli alberi motore e dei differenziali posteriori e sotto un momento della lavorazione dell'albero a camme sull'Integrex e-410 H



Oggi con l'Integrex questa lavorazione viene eseguita senza alcun problema, semplicemente utilizzando l'asse C.

C'è però un dato ancora più significativo: secondo il primo studio di fattibilità sul tempo ciclo, Mazak aveva previsto per ogni vettura, quindi albero motore e alberi a camme, un risparmio di tempo di quattro ore e mezzo. Alla prova dei fatti – conclude Gubellini – a validazione del CPK, le ore risparmiate sono diventate cinque e venticinque e, dopo un periodo di affinamento del processo produttivo da parte dei tecnologi Lamborghini, sono salite a sette».

Visti i notevoli guadagni di tempo ciclo ottenuti, sul medesimo impianto è stata trasferita la lavorazione del differenziale posteriore da un centro di lavoro orizzontale a quattro assi dimezzandone il tempo di esecuzione e i piazzamenti, e prossimamente verrà trasferita anche la lavorazione del differenziale anteriore stimandone i medesimi benefit.

La necessità di sostituire alcune macchine obsolete e incapaci di sostenere i ritmi produttivi, ha dunque avviato in Lamborghini un più profondo processo di rinnovamento dei concetti e delle modalità produttive che, andando al di là del singolo processo, ha aperto nuove possibilità operative e strategiche. ■

DOSSIER/AUTO

IL CENTRO STILE DI FIAT AUTO

La musica? È proprio cambiata

L'ideazione di un'automobile è una delle attività più emozionanti per chi ama il mondo della meccanica: creatività e rigore tecnico trovano il perfetto equilibrio fra loro. Anche grazie a strumenti di lavoro all'avanguardia.

di Paolo Beducci

Di solito la pubblicità dei prodotti di grande diffusione che passa attraverso televisione e quotidiani serve a esaltare un prodotto o una realtà. Per questo motivo ci siamo abituati, nel corso degli anni a "darci un taglio". In questo panorama però c'è una pubblicità che, per quanto abbiamo potuto toccare con mano, non merita questa tara. Ci riferiamo allo slogan "la musica è cambiata" che accompagna da un po' di tempo il marchio Fiat nelle proprie campagne pubblicitarie.

È qualcosa di più di una sensazione e abbiamo potuto verificarla visitando il Centro Stile, punto cruciale nella nascita e nella vita del prodotto auto all'interno del Gruppo Fiat. Compito istituzionale del Centro Stile di Fiat è l'ideazione e lo sviluppo di soluzioni stilistiche per le forme esterne e interne di tutti i modelli del marchio, garantendone la fattibilità tecnica e tecnologica nel rispetto degli obiettivi di qualità, costi e tempi e presi-

diando la caratterizzazione del marchio.

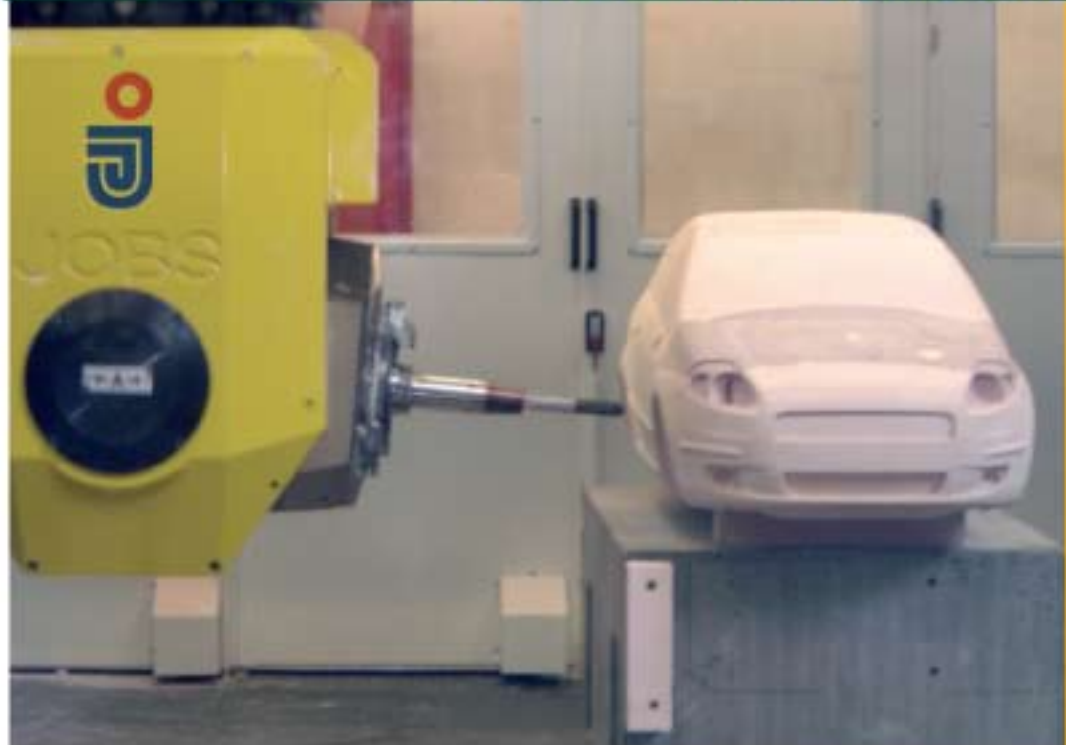
Piero Collatuzzo, ingegnere, con una solida esperienza nel mondo dell'auto e in Fiat in particolare, è il Responsabile dello Style Services Fiat - Lancia - LCV Style - Alfa Romeo: «Il modo di ideare una vettura è molto cambiato negli ultimi anni - ci spiega Collatuzzo - e si è adeguato necessariamente alle mutate necessità del comparto automobilistico, che sempre più richiede tempi di sviluppo prodotto ridotti. Per questo motivo - prosegue l'ing. Collatuzzo - anche nel Centro Stile l'avvento delle tecnologie virtuali è diventato pratica quotidiana: da una parte la necessità di ridurre i tempi di progettazione, dall'altra il desiderio di spendere bene le risorse a disposizione. Fino a non molto tempo fa - ci illustra ancora Collatuzzo - il processo di ideazione dello stile di un modello prevedeva il passaggio attraverso la creazione di bozzetti dai quali si ricavava un modello matematico



**LA MUSICA?
È PROPRIO CAMBIATA**



DOSSIER/AUTO



Fresatura di un modello in scala, con testa T2K continua

più o meno preciso e da questo si procedeva a una operazione di rendering per poter visualizzare l'idea al computer».

Il passo successivo a questo punto era la creazione del modello fisico vero e proprio attraverso una classica lavorazione di fresatura. Questa operazione però non si limitava alla realizzazione tout court del pezzo come prospettato dal computer, ma si procedeva a un vero e proprio aggiustamento, strada facendo degli errori che si individuavano nel modello in realizzazione o dei cambiamenti che si desideravano fare.

«Con questa operatività – ci spiega ancora Collatuzzo – si metteva in moto un vero e proprio loop delle attività. Nel senso che a ogni modifica corrispondeva un ritorno alla fase di rendering e quindi una nuova attività di fresatura per realizzare le modifiche». Non è quindi un caso che le macchine di fresatura all'interno del Centro Stile di una casa automobilistica abbiano una importanza fondamentale per garantire efficienza e competitività nei costi. Ma un modello di stile richiede comunque interventi economici di rilievo e quindi si doveva individuare un percorso che ottimizzasse l'utilizzo delle risorse, migliorando produttività e quindi efficien-

za. Da qui la scelta di filtrare le macroanomalie passando alla fresatura solo dopo aver realizzato un debugging serio e approfondito dell'idea da realizzare. Per ottenere tutto questo la strada seguita è stata la realizzazione di una sala di realtà virtuale che ha permesso di realizzare in questo modo una fase di incontro fra tutte le componenti che concorrono

alla definizione di un nuovo modello senza dover ricorrere alla realizzazione di un modellomanichino fresato.

«Questa tecnologia – ci illustra ancora Collatuzzo – permette un vero e proprio momento di incontro che coinvolge tutte le funzioni aziendali interessate, dall'Amministratore Delegato ai responsabili di Brand, di Marketing, di Stile, design, di Strategia del Prodotto e di Engineering: in questo modo si può decidere collegialmente se un'idea ha possibilità di avere sviluppi oppure no. Parallelamente all'aspetto virtuale vengono preparati anche dei modellini in scala 1:1 o 1:3 in clay (un materiale simile alla plastilina quindi molto plasmabile) fresati grossolanamente e finiti a mano dal costo comunque estremamente ridotto. Nel caso si decida di proseguire, poiché si ritiene che ci sia del potenziale, si passa a un modello fisico riprendendo i modelli in clay e ricavandone la matematica attraverso una operazione di reverse engineering realizzata con un sistema di fotometria».

Una volta ricavata, la matematica viene ulteriormente affinata nella sala di realtà virtuale e solo a questo punto si passa alla fresatura del modello in scala 1:1 in resina epossidica (epowood).



Centro di fresatura LinX Compact ad altissime prestazioni con motori lineari per rapidi fino a 50 m/min, equipaggiata con testa portamandrino continua Twist T2K-S a cinque assi (40 kW - 24000 giri/min, attacco HSK-A-63)

«Questo differente sistema organizzativo – ci racconta l'ing. Collatuzzo – ci ha permesso di ridurre di oltre un terzo il numero dei modelli realizzati, permettendo oltretutto un notevole risparmio di

tempo nell'intero processo ideativo, anche perché la sala virtuale è diventata uno strumento di incontro anche fra chi ha le idee di stile e chi deve nella pratica verificarne la fattibilità tecnica e tecnologica per arrivare alla realizzazione delle attrezzature di stampaggio e di assemblaggio dei veicoli di produzione».

Questo percorso organizzativo ha inoltre un ulteriore vantaggio legato al fatto che il Centro Stile di Fiat deve gestire i prodotti di quattro differenti linee di prodotto (e marchio): Fiat Auto, Lancia, i veicoli commerciali leggeri del gruppo Fiat LCV (per esempio i modelli della famiglia Doblò), oltre al marchio Alfa Romeo.

«Il livello di qualità dei software odierni - ci racconta ancora l'ing. Collatuzzo - ci permette di verificare in modo virtuale ogni minimo particolare. Si può arrivare a vedere trama e ordito dei tessuti o la groffatura delle plastiche della plancia. Insomma è un aiuto determinante per garantire risparmio, efficienza ed efficacia qualitativa. Tutto questo anche perché si deve tenere conto che il time to market di un'auto si è drasticamente ridotto negli ultimi anni, passando dai quarantotto mesi o più, ai venti-quattro-trenta di oggi».

Un altro aspetto interessante di questo modo di operare del Centro Stile è la possibilità di inserire il prototipo virtuale in un contesto

Artisti all'opera, in gruppo

Ci sono due aspetti, non necessariamente tecnici che ci hanno colpito nella nostra visita al Centro Stile Fiat: da una parte lo spirito di gruppo che si respira. Sarà perché il Centro Stile è una realtà davvero atipica ri-

Dove si inserisce STILE nel Piano Gamma Prodotto



spetto all'idea di fabbrica di automobili che ciascuno di noi può avere, sarà perché l'aria da queste parti è davvero nuova e fresca, ma l'entusiasmo e l'orgoglio di appartenenza che abbiamo toccato con mano è davvero unico.

Tutti, dall'ing. Collatuzzo all'ultimo collaboratore nella scala gerarchica del Centro Stile Fiat, sentono di far parte di una avventura bella e importante. Si lavora duro ma con passione e non importa che si stia la-

reale (animazione): per esempio producendo un filmato realizzato per strada e inserendo in questo filmato il disegno matematico della nuova vettura e quindi poterne verificare l'impatto in un contesto reale. In questo modo infine, si riesce a moltiplicare le idee e ridurre

vorando a una vettura futura o a una nuova tipologia di verniciatura: il clima è un bel clima, nulla da dire.

Merito del management aziendale che da un paio d'anni timona l'azienda, ma anche della personalità degli uomini che lavorano al Centro Stile Fiat. Da queste parti l'arte, in ogni sua espressione è fondamentale, così tra fresatori, modellisti e designer scopri che ci sono musicisti, pittori, scrittori, uno scultore. Insomma la tecnologia sì, ma senza mai dimenticare che anche l'a-

Processo di STILE



nima ha bisogno di essere nutrita ogni giorno per poter mantenere anche nel lavoro la capacità massima di esprimere la propria sensibilità.

al minimo indispensabile i modelli fresati. Fin qui la parte di ideazione di una nuova automobile. Ma il Centro Stile di Fiat Auto è a tutti gli effetti una piccola fabbrica artigianale di altissimo livello in cui una serie di professionalità elevatissime sono in grado di produrre qualsiasi

Il design accattivante del veicolo commerciale Ducato Truckster.



DOSSIER/AUTO



LinX Compact installato presso il Centro Stile Fiat. Fra i principali fattori d'acquisto che hanno pilotato la scelta del Cliente, rientra certamente la rapidità del pay-back dell'investimento garantita da Jobs. E, sotto, il Reverse Engineering, realizzato con sistema di fotometria, è parte integrante del moderno Processo di Stile



parte dell'auto. Sotto il profilo produttivo il Centro Stile è dotato di un reparto di lastratura che ha il compito di realizzare i telai su cui poi sarà montato il blocco di materiale grezzo che diventerà un modello, un reparto di finizione in cui i modelli vengono preparati nei minimi dettagli anche per i saloni, una seleria, una sala rilievi per effettuare il reverse engineering dei modelli,

un reparto di modellazione manuale in grado di modellare sia in clay sia in epowood e una verniciatura. Infine un'area dedicata alla fresatura CNC. Proprio quest'ultimo reparto, insieme alla modellazione manuale, è per certi versi il cuore produttivo dell'atelier. È qui, infatti, che nascono i modelli master di stile delle nuove vetture. Il centro di fresatura è dotato di tre macchi-

ne a controllo numerico, tutte di origini Jobs. Le due più recenti fra queste macchine sono senza dubbio una LinX Compact e una Jotech.

«La Jotech – ci spiega il responsabile dello Style Services Fiat, Lancia, LCV Style Alfa Romeo, Ing. Collatuzzo – è una macchina piccola ma molto sfruttata per la realizzazione di tutte quelle cose che concorrono alla qualità complessiva di un prodotto. Mi riferisco in primo luogo a calandre, maniglie, fregi, marchi, stemmi, design delle chiavi. Perché lo stile non è solo la linea più o meno bella di un'auto ma una serie di cose che comportano sforzi incredibili. Per esempio dietro il disegno dei cerchi c'è un lavoro che definire pazzesco non è affatto esagerato. Come è molto difficile lo studio delle calandre che devono caratterizzare ogni singolo modello senza abbandonare il family feeling. O ancora tutta la linea di accessori. Noi arriviamo a occuparci di tessuti, dei tappetini, delle serigrafie e delle scritte da apporre sulle vetture».

Compagna di viaggio della Jotech è stata per molti anni un'altra macchina Jobs che solo in tempi recenti, dopo ben ventun'anni di onorato servizio è stata mandata in pensione.

«La vecchia Jobs – ci racconta l'ing. Collatuzzo – dopo tanti anni di onorato servizio iniziava ad avere bisogno di un intervento di revisione piuttosto radicale e quindi abbiamo analizzato il da farsi. In questi anni però sono arrivate le macchine a motori lineari, molto più veloci e con meccaniche migliori. L'analisi economica effettuata ci ha portato alla decisione che era senz'altro meglio comprare una nuova macchina. La scelta della Jobs LinX Compact sotto questo profilo è stata quasi inevitabile. Il fatto che la LinX sia una macchina dotata di motori lineari, caratteristica che pochissimi concorrenti possono vantare, è stato un elemento determinante nella nostra scelta. Si tratta di una soluzione davvero diversa rispetto a quanto propone in genere il mercato. Una scelta che ci ha permesso di fare un salto in avanti di due generazioni di

LA MUSICA? È PROPRIO CAMBIATA

macchine utensili. E poi la storia di Jobs all'interno del Centro Stile è a prova di critica. Avevamo una lunga storia di grande soddisfazione con l'azienda piacentina e non c'era motivo per pensare di cambiare. Il salto è stato davvero importante: due generazioni di macchine utensili cambiano radicalmente le cose. Nelle prime settimane di operatività della LinX, i ragazzi che ci lavorano venivano da me quasi meravigliati del livello di qualità

della fresatura e della velocità di lavorazione che la LinX garantisce. La macchina è installata da solo tre mesi, ma già tutti i master dei modelli che presenteremo al management nelle prossime settimane e nei prossimi mesi sono stati fresati con la LinX o sono in procinto di esserlo. Con LinX non fresiamo solo i modelli di esterni vettura, ma anche tutti gli interni delle auto». Una decisione importante, che doveva essere comunque giustifica-

tao da un ritorno veloce dell'investimento. Questo ha comportato che molto del lavoro dato all'esterno e anche parte di quello realizzato presso il centro Stile di Alfa Romeo ad Arese rientrasse in azienda. Proprio per questo motivo il reparto di fresatura lavora attualmente su due turni ma, all'occorrenza, come ci spiega ancora l'ing. Collatuzzo: «siamo in grado di approntare il terzo turno. Nella moderna organizzazione aziendale gli investimenti devono garantire pay-back molto rapidi e gli investimenti non possono essere sbagliati per nessun motivo al mondo. A facilitare le cose poi nel caso della LinX è stato il modo facilissimo con cui è stato possibile prendere possesso dell'operatività della macchina. Il corso di addestramento per iniziare a muoversi correttamente è durato pochissimi giorni.

«Merito dell'interfaccia davvero friendly della LinX che ha facilitato molto le cose. Una volta quando si installava una nuova fresatrice i tempi per entrare a regime erano davvero lunghi, nel caso della LinX non è stato così. Inoltre si tratta di una macchina che davanti a nostri piccoli errori compiuti nelle primissime settimane di lavoro, era la macchina stessa che ci segnalava eventuali errori di impostazione da parte nostra».

L'arrivo della LinX quindi ha rovesciato il modo di operare nel Centro Stile: si ricorre all'esterno solo ed esclusivamente quando tutte le possibilità interne in termini di uomini e strumenti di lavoro sono sature.

«C'è ancora un aspetto che mi piacerebbe fosse puntualizzato riguardo l'arrivo della LinX in azienda. - conclude l'ing. Collatuzzo - Oltre ai tanti vantaggi strettamente produttivi e qualitativi della macchina, c'è un vantaggio importantissimo anche se intangibile. È l'umore delle persone che hanno percepito in questo investimento così importante, la voglia dell'azienda di tornare a essere vincente nel mondo dell'auto che si concretizza anche riportando nel cuore della propria attività un aspetto così determinante come la nascita di un nuovo modello». ■



Il Team del Centro Stile di Fiat Auto: l'unione di tecnologia e anima. E, sotto, l'ing. Piero Collatuzzo, Responsabile della Style Services Fiat - Lancia - LCV Style - Alfa Romeo



SE IL MERCATO DIVENTA DIFFICILE

Macchine migliori per competere

Produrre per il mondo dell'auto richiede capacità qualitative e produttive sempre più elevate. Nel caso della Cidneo di Brescia la scelta è stata dotarsi di macchine utensili di alto livello come le Stama

di Paolo Beducci

Erano i primi anni cinquanta, gli anni della grande crescita economica e industriale dell'Italia post bellica e in tutto il nord del Paese la crescita dell'industria, soprattutto quella meccanica era assolutamente impetuosa. Una regola a cui non si sottraeva neppure l'area di Brescia che, al contrario era per propria vocazione, una delle aree più attive nella crescita dell'industria meccanica. Proprio nel Bresciano nascevano i famosi autocarri della OM: in primo luogo il Leoncino e il Lupetto. Proprio in quel contesto, per favorire la crescita di un indotto ancora tutto da inventare, la dirigenza OM incentivava i propri dipendenti migliori a avviare attività in proprio nel campo della subfornitura meccanica. Fu così che nel 1954 tre dipendenti dell'industria bresciana decisero di fare il grande salto e si misero in proprio. I primi anni non furono certamente facili, tanto che l'attività imprenditoriale affiancava il lavoro in fabbrica moltiplicando per due le ore dedicate all'officina, poi però le

cose iniziarono a muoversi e la Cidneo, questo il nome dell'azienda fondata da Trami e dai suoi soci, spiccò il volo.

"Mio padre era attrezzista - ci spiega Giuliano Trami, presidente dell'azienda bresciana - e mise a frutto la sua esperienza in officina per iniziare a fare la tornitura dei tamburi freno del Leoncino. Lui con il tornio d'altra parte ci sapeva fare proprio bene: pensi che con un semplice tornio parallelo si faceva le sfere. La meccanica è sempre stata il suo pallino".

La composizione azionaria della società è oggi differente rispetto ad allora: oggi sono due le famiglie che controllano l'azienda e che si dividono i compiti gestionali.

Oggi Cidneo è una bella realtà specializzata nelle lavorazioni meccaniche di particolari destinati al settore dell'automotive che copre la quasi totalità del fatturato aziendale che, è da segnalare, è certificata ISO 9001 /2000. Al suo interno lavorano circa trentacinque persone. Sotto il profilo delle attrezzature



**MACCHINE MIGLIORI
PER COMPETERE**



DOSSIER/AUTO

produttive, fare un giro nell'officina di via Parendo è una bella occasione per poter vedere un alto livello di macchinari in differenti tipologie di produzione, in particolar modo torni e centri di lavoro.

«Oggi il mercato - ci spiega Giuliano Trami - è molto più difficile di un tempo, i costi subiscono dei cambiamenti repentini, come nel caso delle materie prime o dell'energia e dall'altra parte i nostri clienti non possono più permettersi di garantirci una elasticità nell'aggiornamento dei prezzi, perché a loro volta sono condizionati da un mercato finale sempre più competitivo: l'unica via per sopravvivere è rimboccarsi le maniche e investire senza sosta in impianti e tecnologia. Da noi l'aggiornamento delle macchine è costante e sempre più ci porta a acquisire macchine di alto livello tecnologico. Per una questione di produttività, ma anche di qualità del lavoro. È l'unica strada per contenere l'offensiva dei paesi a basso costo di manodopera, come ad esempio Cina e India. Se siamo ancora qui è perché su certi livelli qualitativi non c'è storia. A questo si deve aggiungere il fatto che il nostro compito non è solo quello di eseguire delle lavorazioni in conto terzi. Noi, dal momento in cui riceviamo il disegno del pezzo alla sua consegna al committente pensiamo



Uno spaccato del differenziale Torsen

re tutta la documentazione tecnica del prodotto da realizzare, per garantire la conformità alle richieste e la rintracciabilità del lotto produttivo. Insomma un livello di offerta non banale che ha nel corso degli anni convinto parecchie importanti aziende che operano nel comparto dell'automobile a rivolgersi a questa azienda bresciana per risolvere i propri problemi. Fra le molte lavorazioni che si possono incontrare visitando l'officina della Cidneo, uno dei pezzi che abbiamo trovato più belli e interessanti per quanto con-

cerne la lavorazione è il differenziale Torsen: una tipologia di prodotto che ha conosciuto grande sviluppo a partire dagli anni ottanta perché grazie alla sua particolare morfologia ha caratteristiche di differenziale autobloccante. Un prodotto che ha conosciuto grande sviluppo con l'introduzione delle auto a quattro ruote motrici, dove il Torsen inizialmente veniva utilizzato principalmente come terzo differenziale per ripartire potenza e coppia fra i due assali dell'auto. Torsen però, da prodotto di grande livello qualitativo qual è si è imposto anche su automobili a due sole ruote motrici che richiedono un differenziale autobloccante con caratteristiche di sportività e progressione superiore agli autobloccanti tradizionali. Cidneo, dicevamo è una delle aziende che effettuano le lavorazioni del sistema differenziale Torsen. Una lavorazione che richiede grande precisione e grande efficienza produttiva visto che oggi l'azienda bresciana ne produce quasi diecimila al mese. Oltre a questo particolare prodotto che è un vero proprio fiore all'occhiello per Cidneo, La società bresciana opera per aziende di rilievo internazionale quali, Graziano Trasmissioni, Iveco e altre ancora in settori attigui a quello dell'automobile inteso in senso stretto. Un esempio



a tutto. Dalla definizione del ciclo di lavorazione all'approvvigionamento dei materiali, fino alla realizzazione delle attrezzature e dei calibri e alla consegna a casa del cliente senza che questo debba muovere un dito.

Oltre a tutto questo processo che riguarda la produzione in senso stretto, la Cidneo, da azienda certificata provvede anche a realizza-

A sinistra uno dei pezzi prodotti con la macchina Stama



MACCHINE MIGLIORI PER COMPETERE

sotto questo profilo è Same, la più importante industria italiana nel settore delle macchine agricole, o Ducati nel mondo della moto.

"Per poter seguire al meglio la crescita produttiva di questo particolare - ci spiega ancora Trami - avevamo necessità di un centro di lavoro capace di garantirci alti livelli di produttività e per questo motivo eravamo attratti dalla possibilità di acquisire una macchina dotata di due mandrini.

Ne abbiamo viste alcune in funzione in alcune aziende della zona, ma a non convincerci del tutto non era l'operatività di ciò che vedevamo, ma la sensazione che si trattasse di macchine un po' "leggerine". Proprio in questa fase ci venne segnalato che Stama probabilmente realizzava ciò di cui avevamo bisogno. Una macchina verticale dotata di due mandrini e caratterizzata da

gurare la macchina e facemmo qualche prova che diede subito risultati positivi e incoraggianti. Così decidemmo di prendere una prima Stama".

La necessità era quindi di avere una macchina che potesse sì effettuare grandi quantità di prodotto, ma che fosse anche in grado di eseguire correttamente le lavorazioni richieste. La prima macchina era dotata di due mandrini verticali e quattro tavole girevoli. Infatti si tratta di macchine dotate di un cambio tavola rotante e poi due tavole girevoli su ogni postazione con l'asse di rotazione orizzontale. "In questo modo - ci spiega ancora Trami - riusciamo a ottenere il massimo della produttività sul nostro componente. Non è un caso che dopo aver comprato la prima macchina,

L'ultimo acquisto invece, siccome produce pezzi differenti per un altro cliente nel settore delle macchine agricole, non è dotata di tavole girevoli ma comunque lavora due pezzi alla volta. Si tratta di porta satelliti."

Quindi soddisfazione a tutto tondo da parte del Presidente Cidneo anche per ciò che riguarda l'assistenza e la affidabilità delle macchine Stama fornite dalla Uma.

"In azienda, con un gruppo di macchine utensili di ogni tipologia e dimensione - conclude Trami - siamo molto attenti all'affidabilità delle macchine. Per noi è fondamentale che le macchine vadano bene e si rompano il meno possibile. Anche sotto questo profilo devo dire che l'esperienza con Stama è stata più che positiva. Il loro indice di affidabilità è davvero elevato e anche quando c'è stato come



Un Torsen completo e due esempi della produzione della Cidneo

grande robustezza e precisione. Così contattammo Uma di Bologna e in particolare il sig. Gabrielli che ci portò a vedere una Stama equivalente al modello che stavamo cercando invitandoci in seguito presso la casa madre di Stoccarda a vedere come le macchine Stama sono realizzate.

A questo punto - prosegue Trami - iniziammo a studiare come confi-

nel giro di due anni ne sono arrivate altre due. Segno che siamo contenti della macchina e dell'assistenza fornita da Uma.

Si tratta di persone serie e puntuali. Siamo davvero riusciti a costruire un bel rapporto con loro. Le prime due macchine sono identiche e infatti sono abbinate fra loro e vengono governate entrambe con un solo operatore.

inevitabile qualche piccolo problema, da Uma ci hanno aiutato con tempestività e accuratezza. Non le nascondo che se avessimo avuto lo spazio a disposizione qui di Stama ce ne sarebbero quattro e non tre. Non è un caso che nei prossimi mesi ci trasferiremo in una nuova sede molto più ampia, chissà che sia davvero l'occasione buona per fare arrivare una quarta Stama!". ■