Incontro con...

Corrado Lanzone

Con questo numero riprendiamo la Rubrica "Incontro con…", che ha dato modo ai nostri lettori di conoscere alcune delle figure che abbiamo ritenuto maggiormente significative nel panorama nazionale ed internazionale, in questi ultimi anni. La persona che abbiamo avuto il piacere di incontrare (o per meglio dire, come sarà più chiaro poco oltre, di ritrovare) è questa volta l'Ing. Corrado Lanzone, Direttore della Produzione nell'ambito dell'organizzazione della Scuderia Ferrari.
Come Corrado ha avuto modo di spiegare, con la precisione che gli è propria, nelle attuali vetture che partecipano al campionato mondiale F1 il ruolo della saldatura per fusione è certamente minore rispetto a quanto non fosse alcuni anni fa, ad esempio nel corso degli anni '90; tuttavia, hanno assunto una rilevanza crescente le tecnologie di giunzione, in senso lato, come l'adhesive bonding, data la necessità di impiegare compositi in fibra di carbonio e collegarli, talvolta, anche a componenti metallici oltre che ad altri particolari ad essi omologhi.
Il quadro che emerge da questa intervista ci consente di conoscere più da vicino una realtà prestigiosa attraverso l'ottica delle tecnologie di giunzione.

Nato a Genova il 16 settembre 1964, Corrado Lanzone si è laureato nel 1989 in Ingegneria presso l'Università di Genova. Dopo un'esperienza di circa sette anni all'Istituto Italiano della Saldatura di Genova, è approdato in Ferrari nel 1997, col ruolo di Responsabile di Prodotto e Processo nello Stabilimento di Meccanica della Scuderia Ferrari, di cui è diventato Responsabile nel 1999. Divenuto nel 2005 Responsabile di Tecnologie, Produzione e Qualità, Lanzone ha poi assunto nel 2011 il ruolo di Direttore di Produzione della Scuderia.
Vive nei dintorni di Maranello con la compagna Angela. Ha tre figli, Francesco di 18 anni, Laura di 2 anni e Daniele di 1 anno. Dedica il suo tempo libero alla lettura e alla chitarra acustica.

D. Ingegner Lanzone, per iniziare la nostra intervista La pregheremmo di presentare ai nostri lettori il ruolo che ricopre attualmente presso la Scuderia Ferrari e la struttura organizzativa del Vostro Team, considerando che il grande pubblico spesso conosce soprattutto i personaggi con una maggiore esposizione mediatica, in particolare chi è impegnato direttamente sui circuiti.

R. *La Scuderia Ferrari è il Team che partecipa al Campionato di Formula 1. Dal punto di vista organizzativo, essa costituisce una Direzione di Ferrari S.p.A. denominata Gestione Sportiva (GeS); il Direttore della Scuderia, che incarna il ruolo del cosiddetto Team Principal (secondo il linguaggio caratteristico della Formula 1) è Stefano Domenicali, come molti appassionati certamente sanno. A loro volta, afferiscono alla posizione di Domenicali quattro Direzioni, la Direzione Autotelaio (recentemente affidata a James Allison), la Direzione Motore ed Elettronica (Luca Marmorini), la Direzione Produzione, la Direzione Ingegneria (Pat Fry).*

Lo schema di responsabilità è concepito per implementare in maniera focalizzata le funzioni relative alla progettazione, alla produzione e all'utilizzo della vettura di Formula 1. Nella Direzione Autotelaio, ad esempio, ritroviamo gli Uffici Tecnici di progettazione e lo sviluppo aerodinamico legato all'impiego della Galleria del Vento ed ai sistemi di simulazione fluodinamica; la Produzione si occupa dell'ingegnerizzazione e realizzazione dei componenti; ciò avviene in parte negli stabilimenti produttivi interni ed in parte presso i fornitori, estremamente selezionati e focalizzati per i diversi componenti e tecnologie necessarie; infine, con "Utilizzo" intendiamo definire tutto ciò che concerne le attività in pista per test e gare, a partire dalle simulazioni di gara, per arrivare all'attività dei tecnici ed ingegneri che compongono il Team di Pista; queste persone gestiscono le fasi di montaggio dei componenti ed assiemi ed operano, con la classica livrea rossa, nei diversi circuiti del Campionato in tutto il mondo, effettuando le attività di gara, compresi ad esempio l'esecuzione dei pit-stop che tutti conoscono. I nostri piloti fanno parte di questo gruppo, essendo in un certo senso i nostri clienti finali nonché protagonisti della competizione sportiva.
Io sono Responsabile della Direzione Produzione, cui afferiscono le facilities interne dedicate alla produzione ed in particolare i due stabilimenti per le lavorazioni meccaniche e la lavorazione dei materiali compositi, il coordinamento delle attività di acquisto dei materiali vettura; a me rispondono inoltre la Qualità, la Pianificazione Strategica e l'ufficio di Ingegneria di Prodotto e Metodi.

D. Prima di entrare in Ferrari, Lei ha avuto una significativa esperienza di lavoro presso l'Istituto Italiano della Saldatura: per quanto si tratti evidentemente di due realtà molto diverse, cosa può dire di aver portato con sé, di quell'esperienza, nel Suo successivo percorso professionale in Ferrari?

Lo storico ingresso dello stabilimento Ferrari di Maranello, in cui opera l'Ing. Lanzone

La veduta di uno degli ingressi dello stabilimento Ferrari, in corrispondenza della Galleria del Vento (sulla sinistra)

R. La mia permanenza in IIS è durata circa sette anni. A distanza di tempo, posso affermare che tale esperienza è risultata estremamente formativa, oltre ad avermi segnato in modo particolare, come spesso accade nel corso della prima attività lavorativa. Il particolare valore aggiunto che attribuisco a quella esperienza, al di là della sua valenza tecnica (che mi ha consentito di conoscere il mondo industriale "con l'ottica delle tecnologie di giunzione"), è stato il rigore nell'approccio alle varie attività che ho acquisito come modus operandi, la profonda comprensione del concetto di Qualità e del suo controllo, con particolare riferimento ai processi speciali, la multidisciplinarità e la trasversalità degli argomenti che ero tenuto ad affrontare; questa esperienza mi ha consentito di conoscere diversi settori industriali, anche molto differenti tra loro, come ad esempio l'Oil & Gas, la produzione di energia, il ferroviario, la carpenteria, l'Automotive, senza dimenticare esperienze più puntuali, ma altrettanto significative, che mi hanno portato a conoscere materiali anche molto particolari (come ad esempio le leghe shape memory, usate per applicazioni speciali). L'Istituto mi ha portato inoltre ad apprezzare il valore dell'etica professionale nello svolgimento delle attività quotidiane, dell'integrità morale, considerando il ruolo di Terza parte che in vari casi mi trovavo ad assumere nello svolgimento di specifiche attività di "arbitraggio". Ho inoltre avuto la possibilità di crescere personalmente anche grazie all'affiancamento con colleghi Senior, come ad esempio l'Ing. Lanza, l'Ing. Lezzi, che mi hanno potuto dedicare quel tempo che non sempre, in altre realtà lavorative, è possibile trovare, in analoghe circostanze.

D. Passiamo ora ad alcune domande di carattere maggiormente tecnico: per un'attuale vettura di F1 quali sono, oggi, le tecnologie di giunzione in uso e quali sono, in sintesi, le problematiche da affrontare, per quanto ovviamente non sia coperto da ovvie ragioni di riservatezza?

R. *I processi di giunzione attualmente impiegati nella Scuderia si possono suddividere in processi ad arco e non. Tra i primi va citato soprattutto il TIG, considerando le tipologie di lega saldate e gli spessori in gioco; tra i secondi, possiamo citare il Laser, l'Electron Beam, la brasatura e l'Adhesive Bonding, divenuto ormai essenziale per la giunzione tra componenti in fibra di carbonio e per il loro collegamento con parti metalliche. Quest'ultima tecnologia è applicata con adesivi differenti in funzione delle caratteristiche dei giunti, delle azioni previste in servizio sui giunti stessi, siano esse di natura puramente meccanica che di natura termomeccanica o termica. Per quanto concerne i materiali, tramontato ormai da anni l'uso di acciai da trattamento termico ad alta resistenza (impiegati sino alla fine degli anni '90, ad esempio per leve sospensioni o portamozzi), è fatto uso oggi di leghe di nichel (per i sistemi di scarico del motore), di leghe di titanio (per alcune parti telaistiche, tra cui la scatola cambio), di leghe di alluminio (per sistemi di tubazione costituenti parte dell'impiantistica della vettura e per i vari scambiatori di calore). È quasi superfluo sottolineare come a tutti i componenti saldati sia richiesta in primo luogo la massima affidabilità, intendendosi con questo termine un insieme complesso di proprietà che comprendono la sicurezza stessa della vettura, cui è affidata la vita del pilota, così come la capacità di operare in vettura senza essere oggetto di rotture di grave entità, che portino all'arresto della vettura in prova o in gara (si parla, in quest'ultimo caso, di Did Not Finish / DNF, tra addetti ai lavori) ma anche solo ad una parziale riduzione della performance della vettura stessa, a sua volta dovuta ad una minore funzionalità del componente oggetto dell'anomalia (ad esempio, una diminuzione della pressione dovuta ad una perdita di fluido).*

D. Ingegner Lanzone, sulla base del ruolo rivestito attualmente dalle tecnologie di giunzione in F1 – che ci ha appena illustrato – è possibile affermare che esse tengano il passo rispetto al progresso che caratterizza le altre tecnologie di fabbricazione oppure (ad esempio, nel caso di taluni materiali non metallici) ritiene che un maggiore impulso da parte della ricerca sarebbe di utilità per i progettisti?

R. *Non vi è dubbio che quello dell'innovazione sia un tema centrale, per un Team di F1, che porta tecnici ed ingegneri a valutare quasi quotidianamente il possibile ricorso a nuovi materiali, processi e soluzioni tecnologiche. La tendenza all'aggiornamento è fortemente sentita a vari livelli ed è una caratteristica fondante della nostra organizzazione. Tuttavia, considerati i tempi con cui i Team sono tenuti ad operare, tanto per lo sviluppo delle vetture esistenti, tanto per la progettazione e la realizzazione di quelle future, fortemente condizionate dall'evoluzione dei regolamenti FIA, è essenziale avere accesso rapidamente a tecnologie affidabili e consolidate, a livello industriale; vi è quindi sempre un forte interesse alle soluzioni innovative ma al momento di industrializzare i processi, la scelta non può che ricadere su soluzioni già sufficientemente sperimentate e validate in quanto la sicurezza e l'affidabilità costituiscono un "must". In questo senso credo che il mondo della F1 sia un acceleratore dell'utilizzo industriale di nuove soluzioni in quanto nell'esercizio industriale / sportivo che viviamo, la riduzione del "time to market", che nel nostro caso consiste nella rapida introduzione in gara di nuove soluzioni, è un fondamentale elemento di vantaggio competitivo. Ciò rappresenta, sempre di più, un valore rilevante anche per l'industria più tradizionale.*

D. A differenza di altri settori, quali ad esempio la fabbricazione di apparecchi in pressione (storicamente molto regolamentati), la sensazione dei non addetti ai lavori è che in F1 i processi di giunzione siano affrontati con un approccio sostanzialmente diverso, verosimilmente orientato al raggiungimento di altri obiettivi. Quali sono - di norma - i requisiti prestazionali previsti dai progettisti per le giunzioni, oltre alla durabilità e all'affidabilità? Nel corso degli anni, l'esperienza acquisita ha portato alla definizione di standard / specifiche tecniche interni alla Scuderia?

R. *I Team di F1, a differenza di molte altre realtà, godono di fatto di una certa libertà dal punto di vista progettuale, vincolata unicamente dal rispetto dei regolamenti tecnici emanati dalla FIA, che costituiscono un riferimento fondamentale. Si può arrivare ad affermare, paradossalmente, che il componente migliore è quello che si rompe un istante dopo la conclusione della vita per cui è stato concepito dal suo progettista. In altre parole, il driver fondamentale che guida il progettista è la logica Fitness For Purpose, per la quale, ad esempio, un propulsore V6 Turbo per la prossima stagione 2014, concepito per percorrere 4500÷5000 km circa tra prove e gara, risulterebbe clamorosamente errato, se la sua durata effettiva risultasse essere di 10000 km, in quanto significherebbe che non è stato sufficientemente*

Una vista frontale della F138, che ha partecipato al mondiale F1 2013

ottimizzato per la massima prestazione. Non esistono, evidentemente, standard tecnici legati al "prodotto" che fabbrichiamo, tendiamo semmai a creare standard propri di volta in volta, in funzione delle soluzioni che troviamo e consolidiamo, cercando con la maggiore precisione possibile di individuare i limiti delle soluzioni stesse e la dispersione con cui il limite suddetto si verificherà effettivamente, in termini statistici. Non vi è dubbio che materiali e tecnologie di fabbricazione rappresentino un forte elemento di competitività per un team di F1, che anche grazie al know-how ad essi relativo può trovare soluzioni vincenti, che i concorrenti difficilmente riescono a contrastare, a stagione avviata. Evidentemente, per le tecnologie di giunzione, anche i costruttori di F1 hanno interesse a definire procedure operative corrette; in Ferrari, ad esempio, sono state sviluppate nel corso degli anni opportune specifiche per congelare i criteri di accettabilità delle imperfezioni di saldatura, in modo da dare ad eventuali fornitori uno standard ben preciso cui attenersi e cui riferire i collaudi previsti sui componenti saldati. Va sottolineato, tuttavia, che tali specifiche fanno tesoro dell'esperienza pregressa, grazie alla quale è stato possibile verificare l'adeguatezza del componente, a fronte delle soluzioni adottate. Questo "know how" è patrimonio della squadra e ne caratterizza in qualche misura il proprio posizionamento competitivo. In altre parole, un Team più giovane o che non riesce ad accumulare esperienza negli anni è più soggetto a problemi di affidabilità; l'esperienza specifica ha sempre un grande valore, ma mentre nell'industria questa diviene gradualmente patrimonio comune, tramite la creazione di normative o best practices, nella F1 queste conoscenze sono di carattere confidenziale in quanto appunto "performance differentiator".

D. Come spesso sanno anche gli appassionati, le vetture di F1 sono soggette a regolamenti tecnici, di cui però spesso - al grande pubblico - sono noti solo gli aspetti più macroscopici. Esistono in tali regolamenti specifiche tecniche relative ai processi di giunzione oppure sono presenti al più requisiti afferenti alla sicurezza delle vetture, ad esempio la resistenza ad urti?

R. I regolamenti tecnici emanati dalla FIA, al cui rispetto sono ovviamente tenuti tutti i team di F1, non prevedono requisiti espressamente riconducibili ai giunti saldati; semmai, esistono alcune limitazioni ai materiali impiegabili (ad esempio, i cerchi ruota devono necessariamente essere realizzati con leghe di magnesio tipo AZ70 oppure AZ80, così come, per l'unità motore, non è consentito impiegare leghe contenenti più del 5% di iridio, renio o del 2.75% di berillio, e così via).
Tali regolamenti, orami da diversi anni, sono improntati anche al contenimento dei costi in un'ottica di maggiore sostenibilità di questo sport ed in questo senso vanno interpretate alcune specifiche, diversamente poco comprensibili, se valutate in funzione della pura ricerca della massima performance. Una parte significativa dei suddetti regolamenti (peraltro accessibili a chiunque, ad esempio dal sito web della FIA) è dedicata alla sicurezza della vettura, con particolare riferimento alla cosiddetta "survival cell" del pilota, al serbatoio del carburante, agli equipaggiamenti di sicurezza ed ai crash test di omologazione della vettura. È compito quindi del progettista, nel rispetto di queste specifiche, adottare opportuni criteri per la concezione dei giunti saldati, mentre ricade sui tecnologi e sulla produzione la responsabilità della corretta esecuzione dei manufatti.

D. Al di là delle restrizioni poste dai regolamenti internazionali negli ultimi anni (il numero di motori utilizzabili, la quantità di test condotti, ad esempio), la sensazione presso il grande pubblico è che in F1 i costi di produzione siano una variabile di importanza marginale. È davvero così oppure si può affermare che sia maturata comunque una sensibilità al riguardo, indipendentemente dai contenuti dei regolamenti in vigore?

R. Questo è un tema davvero caldo. Dalla fine degli anni 2000, con la crisi economica internazionale, anche la Formula 1 ha iniziato a parlare di sostenibilità, sia per la difficoltà economica riscontrata da diversi sponsor e Team, sia per coerenza con le legittime attese dell'opinione pubblica, che difficilmente avrebbe passato sotto silenzio ulteriori incrementi di costi, nel nostro settore, alla ricerca esasperata ed incondizionata della performance; ciò ha pertanto indotto il cosiddetto circus alla ricerca di una dimensione nuova, priva di eccessi. Al di là di alcuni top Team (che possono far valere il proprio prestigio per conseguire importanti sponsorizzazioni e che spesso possono contare sul supporto di grandi gruppi industriali), alcune scuderie faticano a garantirsi la sopravvivenza finanziaria, con difficoltà crescenti nel fare fronte ai notevolissimi costi di gestione caratteristici del nostro settore. Anche in Ferrari abbiamo dedicato molta attenzione al tema dei costi di prodotto e su ciò abbiamo lavorato intensamente coi nostri Fornitori, con l'obiettivo appunto di eliminare eventuali eccessi; la sostenibilità sta divenendo effettivamente la parola chiave, dalla fase progettuale così come in produzione, con uno stimolo continuo per i nostri tecnici, a qualunque livello, senza trascurare appunto i Fornitori. Lo stesso regolamento della FIA è ormai improntato da alcuni anni al conseguimento di obiettivi di sostenibilità: si pensi, a questo proposito, alle limitazioni relative ai test in pista, al numero minimo di gare per cui deve durare un propulsore ed una trasmissione, alla limitazione della gamma di materiali utilizzabili.

D. Il mondo della fabbricazione mediante saldatura, ormai da alcuni anni, ha intrapreso a livello industriale una strada precisa, che prevede, ad esempio, compiti e responsabilità chiaramente assegnati a Figure professionali di coordinamento (chiamate appunto Welding Coordinator), le quali rivestono un ruolo ben preciso anche a livello contrattuale, nei confronti del Committente. Come sono gestite, in F1, le attività di saldatura? È prevista una funzione centralizzata, che svolge in qualche modo le funzioni di coordinamento di cui sopra?

R. Ogni Team di F1 è, nella sostanza, il produttore e l'utilizzatore finale del proprio prodotto, cioè la vettura di F1. Pertanto, il classico dualismo che si ha nel mercato tra chi produce ed offre un prodotto / servizio e chi invece lo utilizza non sussiste. Decadono, pertanto, gli aspetti di garanzia legati al contratto, formale o implicito, che si crea tra fornitore e cliente. Di conseguenza, come già accennato, i Team non trovano la necessità di adeguarsi alle norme o agli indirizzi di mercato che hanno portato, in altri settori, all'affermazione della figura del Welding Coordinator. La creazione di un Sistema di Qualità interno infatti non deve rispondere a norme quali l'ISO 9000 o simili; ciò che ci diciamo al nostro interno è che la nostra certificazione è … la vittoria del Campionato del Mondo! Non vi è dubbio, tuttavia, che certi schemi costituiscano anche per noi, in qualche modo, una sorta di riferimento: la libertà di cui godiamo, rispetto ad altri contesti produttivi, fortemente vincolati già in ambito contrattuale, ha certamente riflessi positivi ma può costituire un pericolo, al tempo stesso, se non gestita correttamente. In conclusione, la tendenza al nostro interno è quella di considerare gli standard tecnici alla stregua di altrettante best practice, quindi riferimenti cui trarre utili spunti, quando necessario, non un vincolo da rispettare. Pur non avendo Coordinator qualificati, teniamo in modo particolare alla formazione del nostro personale, anche nell'ambito della saldatura, con corsi mirati al raggiungimento di specifici obiettivi. Un esempio può essere la formazione dei nostri Ispettori Qualità, effettuata presso l'IIS, secondo gli standard relativi alla brasatura dei circuiti elettronici previsti dall'Ente Spaziale Europeo (ESA), che abbiamo adottato come riferimento per garantire l'affidabilità delle nostre schede elettroniche.

D. In Italia, come peraltro in numerosi altri paesi, si assiste per una serie di ragioni, ormai da anni, ad una crescente tendenza alla terziarizzazione delle attività di saldatura, decisione che comporta ovviamente vantaggi (una riduzione dei costi, in molti casi) come anche svantaggi (la gestione del subfornitore, ad esempio). È un modello applicato anche nel mondo della F1 oppure si preferisce gestire anche i processi di saldatura all'interno delle propria struttura produttiva? I vari costruttori hanno un approccio comune oppure, come forse più probabile, ognuno di loro attua politiche differenti?

R. La Scuderia Ferrari, al riguardo, credo sia allineata con le attuali tendenze di mercato. Tornando indietro nel tempo, la posizione storica prevedeva una forte autarchia, con la gestione interna anche dei processi di saldatura, mediante l'impiego di risorse (attrezzature e personale) proprie. Con la diminuzione dell'impiego delle tecnologie di saldatura in vettura, dall'inizio degli anni 2000 in poi, è maturata la scelta strategica di affidarsi a Fornitori specializzati, che Ferrari peraltro forma e qualifica con particolare attenzione, data la criticità del processo: almeno inizialmente, infatti, tali fornitori sono stati oggetto di un vero e proprio trasferimento tecnologico, dalle nostre unità produttive, che per tanti anni di quei processi si erano occupate, per metterli in condizione di operare al meglio sui nostri componenti, caratterizzati indubbiamente da specifiche particolari. Come abbiamo avuto modo di osservare all'inizio di questa intervista, negli anni '90 i componenti saldati in vettura erano indubbiamente più numerosi di oggi (si pensi, ad esempio, alle leve sospensioni, ora in fibra di carbonio, e ai portamozzi, successivamente ricavati da pieno). Essendosi alleggerita la pressione sulla concezione e la realizzazione di alcuni componenti saldati, il focus si è spostato sulla gestione di alcuni Fornitori chiave, che per ragioni di praticità e controllo dei cicli di fabbricazione sono preferenzialmente ubicati vicino al nostro stabilimento di Maranello. La gestione dei Fornitori, dal punto di vista della Qualità, è delegata ad un ufficio di Ispettori, all'interno dell'Area Qualità della Direzione Produzione, cui sono demandate le attività di qualificazione, auditing e risoluzione anomalie presso i Fornitori; nel caso emergano necessità caratterizzate da particolare complessità o criticità, ci avvaliamo del supporto dell'Istituto Italiano della Saldatura, nostro partner storico.

D. Nella progettazione e fabbricazione mediante saldatura la normativa (consumabili, qualità, personale, controlli e collaudi) ha consolidato ormai un ruolo di riferimento, tanto a livello europeo, nell'ambito del CEN come a livello internazionale (ISO). Per quanto concerne la F1 e la Scuderia, in particolare, è fatto uso almeno in parte di alcune di queste normative oppure si attinge sostanzialmente al know-how aziendale?

R. Come ho avuto modo di dire, in relazione alla figura del Welding Coordinator, all'interno della Scuderia e dei Team di F1 più in generale, la normativa tecnica ha un ruolo di secondo piano rispetto al patrimonio di conoscenza ed esperienza consolidato nel know-how aziendale e al ricorso alle migliori risorse esterne o partner tecnici. Specifiche normative possono ovviamente avere

un ruolo di supporto, come avviene ad esempio per la rappresentazione dei giunti saldati su disegno, per facilitare il dialogo con i nostri Fornitori, ma in assenza di standard di prodotto non vediamo la normativa stessa come un vincolo da rispettare, magari per ragioni contrattuali, come avviene spesso in altri contesti industriali.

D. Ferrari ha storicamente considerato la Formula 1 un laboratorio fondamentale per lo sviluppo tecnologico delle proprie vetture stradali. Nel corso degli ultimi anni, vi sono state soluzioni tecnologiche effettivamente trasferite con successo alla produzione, che possano essere descritte al pubblico, nel rispetto della riservatezza?

R. In effetti, a tanti anni di distanza, la filosofia continua ad essere la stessa anche oggi. Il nostro impegno è teso a mantenere questa direzione tuttora, facendo in modo, per quanto possibile, che le ricadute rese possibili dallo sviluppo tecnologico imposto dalle gare rimangano nell'ambito automobilistico.
In primis, il nostro Presidente tiene molto a questo obiettivo e sostiene l'evoluzione dei regolamenti F1 verso questa direzione. Vi sono in effetti diverse ricadute dalla F1 verso il mondo Granturismo. Un esempio recentissimo è rappresentato dal nostro nuovo modello di Supercar GT, "La Ferrari", che deriva da un progetto realizzato in sinergia tra Gestione Sportiva e Granturismo, con una monoscocca in fibra di carbonio concepita in ambito GeS. Un secondo esempio è costituito dai sistemi di recupero di energia (ERS - Energy Recovering System) imposti negli ultimi anni dai regolamenti FIA, che assumeranno nel 2014 un'importanza ancora maggiore, per effetto della presenza del turbocompressore sui propulsori, così come la produzione dei sistemi di batteria.

"La Ferrari", vettura GT cui fa riferimento l'Ing. Lanzone, una Supercar estrema da oltre 350 km/h, che abbina un motore termico V12 da 800 CV a sistemi integrati tipo ERS, che erogano ulteriori 160 CV (circa), per un totale di 960 CV

D. È facile immaginare che anche tra i nostri lettori vi siano numerosi appassionati di F1: per quanto usciamo decisamente dal tema delle tecnologie di giunzione, cosa possiamo anticipare loro per il prossimo anno? I nuovi regolamenti prevedono per i costruttori il ritorno al motore turbocompresso: la vettura del 2014 è già stata definita, nelle sue caratteristiche principali? Le scelte a cui avete pensato vanno nella direzione dell'innovazione decisa oppure risulteranno più conservative, nel tentativo di migliorare l'impianto della vettura di quest'anno?

R. Come sanno proprio gli appassionati, le modifiche regolamentari decise già nel 2012 in ambito FIA impongono per il prossimo anno ai team un cambiamento netto che riguarda il propulsore. In particolare, nella logica del downsizing che ha visto una continua diminuzione della cilindrata (dai 3500 cc degli anni '90) e del frazionamento dei motori, nel corso del tempo, è previsto per il 2014 un propulsore da 1600 cc (rispetto ai 2400 attuali) ed un'architettura tipo 6V con angolo di 90° tra le bancate (a differenza dell'attuale schema 8V), con limitazione massima del numero di giri a 15000 rpm. Inoltre, nella direzione di un'ulteriore implementazione dei sistemi di recupero dell'energia a cui accennavo sopra, sarà previsto un doppio sistema tipo ERS, che consentirà tanto il recupero dell'energia cinetica (ERS-K o KERS) quanto quello dell'energia termomeccanica dei gas di scarico, grazie alla presenza appunto del turbocompressore (ERS-H), mediante due motogeneratori elettrici (MGU-K e MGU-H, rispettivamente). Grazie allo sviluppo dei sistemi tipo ERS, i piloti avranno a disposizione una potenza ausiliaria maggiore e per una durata superiore, all'interno del medesimo giro. All'insegna della sostenibilità, la massima quantità istantanea di carburante che può affluire al propulsore passerà inoltre a 100 kg/h, con una pressione massima di alimentazione del carburante agli iniettori (uno per cilindro) fino a 500 bar. Inoltre, è previsto un numero massimo di cinque propulsori per pilota a stagione, che diverranno peraltro 4 nel 2015.

D. In una recente intervista, disponibile sul web, ha dichiarato che due importanti direttrici da seguire per lo sviluppo delle vetture sono attualmente la miniaturizzazione e la riduzione dei pesi. I processi di giunzione, al riguardo, possono svolgere un ruolo? E se sì, quale?

R. La ricerca della miniaturizzazione e del contenimento dei pesi dei componenti non vincolati ad una massa minima dal regolamento internazionale interessa in qualche modo anche i componenti saldati, quindi i processi di saldatura. Grazie anche all'impiego di leghe sempre più performanti, per quanto saldabili, è possibile assottigliare gli spessori di parete, come

I comandi del cambio al volante (tramite le cosiddette palette) e vari altri comandi sono una soluzione nata in F1, progressivamente diffusasi su vetture stradali, anche di grande serie

avviene ad esempio nel caso delle tubazioni di scarico e della scatola del cambio. Ciò comporta, di conseguenza, un continuo affinamento dei processi di saldatura e delle procedure applicate, in una logica di ancor maggior controllo. L'impiego di processi ad arco piuttosto che Laser o Electron Beam su spessori limitati, talvolta anche di pochi decimi di mm, comporta inevitabilmente difficoltà operative che richiedono una concezione del dettaglio particolarmente attenta, un assiemaggio caratterizzato da tolleranze molto rigorose e la necessità di operare con sensibilità di controllo molto spinte, in relazione appunto allo spessore, in fase di Controllo Non Distruttivo.

D. Nella tradizione delle nostre interviste, cerchiamo di lasciare al termine uno spazio ai nostri interlocutori per proporre un argomento a loro scelta, da sviluppare liberamente: a Lei!

R. *La mia ormai lunga esperienza in F1, in un Team come Ferrari, mi suggerisce inevitabilmente alcune considerazioni. Il nostro è un mondo perennemente alla ricerca delle più alte espressioni tecnologiche, con l'obiettivo della massima performance di ogni soluzione adottata (concetto per noi molto ampio, che non è circoscritto alla sola velocità della vettura), facendo ricorso spesso a soluzioni maturate in ambito spaziale, aeronautico o della difesa, una volta che le tecnologie ad esse relative risultano disponibili. Un mix complesso di prestazione, affidabilità e qualità, che siamo tenuti a raggiungere spesso in tempi estremamente ridotti, curando lo sviluppo della vettura della stagione sportiva in corso e, allo stesso tempo, la realizzazione della vettura per l'anno successivo. In sintesi: complessità tecnologica, performance di prodotto, affidabilità / qualità, alto livello di servizio, ridotti tempi di reazione, time to market estremi, contemporaneità tra attività di breve e di medio periodo, sostenibilità. Credo che ormai questo sfidante mix di elementi caratterizzi non solo la F1 ma buona parte del mondo industriale.*