



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

LAUREA AD HONOREM A MAURIZIO REGGIANI

Bologna, 14 aprile 2023

La solitudine del foglio bianco

Lezione dottorale

Maurizio Reggiani

Buongiorno a tutti e un saluto e ringraziamento a tutte le Autorità presenti.

Mi risulta difficile descrivere l'emozione che sto provando in questo momento e allo stesso tempo esprimere la gratitudine a tutte quelle persone che hanno permesso che questo avvenisse: al Magnifico Rettore Prof. Giovanni Molari, al Dipartimento di Ingegneria Industriale, rappresentato qui dal Direttore, professor Alfredo Liverani, e dal professor Nicolò Cavina.

Un pensiero particolare a tre persone che purtroppo non sono qui con noi, ma sarebbero state fra le più fiere di quanto sta avvenendo: mio padre, mia madre e mio zio materno, che mi ha inculcato la passione per l'ingegneria meccanica!

Come non posso non ringraziare i miei collaboratori più stretti, che sono stati fra i promotori principali dell'iniziativa che ci ha portato qui assieme oggi; le aziende che mi hanno permesso di fare il lavoro più bello al mondo, in particolare Automobili Lamborghini con il Presidente Dr. Stephan Winkelmann e il Board aziendale, grazie a tutti voi!

Poi la mia famiglia, i miei amici e affetti e tutte le persone che sono qui con me oggi.

La mia passione per la meccanica e poi per i motori endotermici nasce quando da ragazzino mi regalarono "Il Meccano", un gioco molto semplice costituito da particolari di lamiera forati e tanti bulloni con cui si potevano costruire auto, aerei, gru ponti e tutto quello che la fantasia proponeva. Crescendo iniziai a chiedermi come fosse possibile che una pedalata accendesse un qualcosa che faceva rumore e permetteva di andare molto più forte di una bicicletta senza fare nessuna fatica!

Ancora di più, comprendere come fosse possibile che mettendo un liquido in un serbatoio tutto questo avvenisse... , oggi sarebbe tutto più chiaro: quello che pensavo fosse un liquido era ENERGIA.

La mia prima esperienza tecnica (disastrosa...) è stata smontare il motore di un ciclomotore di mio padre, senza dirglielo..., cercando di capire cosa succedeva fra quel pistone che saliva e scendeva nel cilindro...Non sono stato capace di rimontarlo e ne pagai le conseguenze...!

Dopo l'Istituto Tecnico ebbi molta più consapevolezza di cosa fossero la Meccanica e la Termodinamica e in quel periodo iniziai la ricerca di un posto di lavoro. Siamo alla fine del 1981... e qui inizia quella che è stata tutta la mia vita professionale sino ad oggi.

Il destino decide di prendermi per mano, quando rispondo a un annuncio "anonimo" dove si offriva un lavoro da progettista meccanico in una azienda automobilistica. Decido di inviare la mia candidatura e dopo alcune settimane ricevo l'invito a recarmi alla De Tomaso Automobili a Modena.

Arrivo e scopro che in De Tomaso ci sono gli Uffici Tecnici di tutte le aziende del sig. De Tomaso: Maserati, Moto Guzzi, Benelli, un avamposto della Innocenti oltre alla stessa De Tomaso. Faccio la mia prova di disegno e di dimensionamento strutturale di un componente del mozzo ruota. A quel tempo la prova veniva chiamata il "capolavoro" in quanto doveva essere il lasciapassare per essere assunto... La faccio breve, prova ben fatta e la Maserati mi assume in Ufficio Tecnico Progettazione motori!

Era il Febbraio 1982 e si stava giusto lavorando sul 6 Cilindri della Maserati Biturbo...un sogno che diventa realtà!! Circondato da colleghi fantastici che mi hanno insegnato a lavorare con precisione e umiltà.

Mi piace ricordare cosa accadde il primo giorno arrivato in Ufficio Tecnico Maserati... Mi viene consegnato un candido grembiule bianco con sulla destra il logo del Tridente... mi sentivo veramente un "progettista"!!! Fatto un giro di presentazione ai colleghi, arriva un signore dal reparto sperimentale che mi viene a "prendere" dicendomi di seguirlo... arriviamo in officina e a quel punto mi dice di togliermi il mio candido camice e mi dà una tuta blu... io lo guardo senza capire e a quel punto mi dice: Se devi progettare motori li devi conoscere e sapere tutto quello che non è possibile o difficile fare.."

Bene mi trovo di fronte un motore 6 cilindri della Maserati Merak e mi dice: "Adesso lo smonti tutto e poi lo rimonti!!!". E qui ritorna l'incubo del motorino smontato a mio padre.... Smontaggio perfetto anche se alla fine del montaggio qualche pezzo era rimasto in alcune delle cassette blu in cui si mettevano i componenti... il mio tutor torna, verifica il tutto e mi dice "OK". Anche perché il motore non deve funzionare e nessuno si fiderebbe ad usarlo!!

Dopo alcuni mesi arriva un altro battesimo del fuoco...devo disegnare una scatola filtro in plastica per la Biturbo e comincio a sentire il peso della responsabilità. Si trattava di un componente importante non solo dal punto di vista tecnico ma anche economico.

Si trattava di realizzarlo con stampi a iniezione e quindi con costi elevatissimi, per cui immaginate la pressione che sentivo su di me! La faccio breve, in un mesetto realizzo al tecnigrafo un disegno con tutte le viste e le quote necessarie, poi come da prassi si prendeva il lucido si faceva la copia e si provvedeva, prima da soli e poi con il proprio responsabile a controllare ogni dettaglio e ogni quota del disegno. Tutto fatto, per cui ero soddisfattissimo del mio operato!

E qui vivo una delle esperienze più formative e allo stesso tempo traumatiche della mia carriera.... Il mio responsabile prende il lucido 2 metri per 1,20 e lo accartocchia davanti a me dicendomi che il disegno rappresenta l'Azienda e non il singolo progettista che lo ha realizzato, per cui la grafia e ogni singolo carattere sono importanti come il disegno e devono essere capiti da tutti indistintamente, rendendo semplice e uniforme la lettura e la comprensione!

La precisione nel "disegnare" ogni singolo numero o carattere è diventata per me una sorta di ossessione in quanto rappresenta il modo di farsi capire da tutti in modo chiaro e inequivocabile. Questo evento mi ha aiutato a capire cosa è la disciplina e cosa occorre fare per rispettare le regole del gioco, che piaccia o no!

Comincio a capire cosa significa interloquire con persone come il sig. De Tomaso, che era il proprietario dell'azienda ma era anche una persona molto sicura di sé e con una arroganza tecnica spaventosa, basti pensare che ci convocava tutti i sabati mattina per le SUE design review... Questo mi ha insegnato tanto nell'approccio a quello che a quel tempo vedevo come il PADRONE e a cui ogni tanto occorreva saper dire di no ma senza urtare la sua sensibilità e presunzione. Arriviamo nel 1987 quando ricevo una telefonata da quello che oggi si chiamerebbe "Head Hunter", che mi chiede se fossi interessato a entrare in uno studio di progettazione che doveva fare una vettura nuova... ma nessuna informazione sul nome e sul modello!

A quella età più le sfide sono pazze e più si è attratti da queste! In men che non si dica mi ritrovo in uno studio tecnico che in pochi mesi avrebbe generato la Bugatti!! Qui ho la fortuna di incontrare l'ing. Stanzani, che purtroppo non è qui con noi, ma che sarebbe sicuramente orgoglioso di quello che sta succedendo!

Era la fase in cui non esisteva ancora nulla e c'era da fare tutto!!! È in questo periodo che mi sono reso conto di cosa significasse fare un progetto partendo dal nulla...uno dei momenti più difficili per ogni progettista...: il momento o lo stato d'animo che io ho ribattezzato "La solitudine del Foglio Bianco"!

Ti trovi davanti a questo tecnigrafo che sembra immenso con un foglio trasparente ben teso e tu ti avvicini con la matita ben appuntita per tracciare la prima linea, pensando se deve essere orizzontale o verticale! Ma non solo...devi avere già in mente come sarà il disegno, le sezioni e le viste necessarie, perché il tecnigrafo a differenza dei computer ti permette di usare una dimensione di foglio ben definita e tutto deve essere contenuto in questo perimetro...

Poi quel foglio bianco si riempie di viste sezioni e numeri sino a diventare un misto fra un quadro e un manoscritto. Esperienza fantastica la Bugatti, fatta di esasperazioni tecniche che permisero di realizzare la EB110.

All'epoca ero il responsabile del *powertrain* e stavo facendo esattamente quello che era il mio sogno: progettare un 12 cilindri, 4 Turbo, monoscocca in Carbonio con freni carboceramici e cimentarmi con il meglio della tecnologia e della componentistica che si potesse immaginare in quegli anni... un sogno ma anche una grande responsabilità! Fu una esperienza dove ebbi la possibilità unica di vedere e capire toccando con mano in tempi brevissimi le soluzioni tecniche corrette e quelle sbagliate... esperienza impagabile e supportata dai migliori tecnici dell'epoca! Basti pensare che in quel periodo ebbi il privilegio e la fortuna di lavorare con Stanzani, Materazzi, Caruso, Forghieri.....le migliori competenze esistenti che si sono intrecciate con la mia vita professionale.

Sapete, quando si ripensa a quel grande foglio bianco occorre ricordare che eravamo nella fase di passaggio da un mondo analogico a un mondo digitale... Perché dico questo? In quel famoso foglio si disegnavano spessori, distanze...addirittura si facevano calcoli che rimanevano parte del disegno, che poi sarebbe stato utilizzato da altri colleghi per progettare tutti i componenti che realizzavano la vettura!

A quel tempo i computer erano ancora da venire e ogni linea era una sorta di impegno che ci si prendeva con tutte le altre persone che lavoravano sul progetto!!

Siamo alla fine del 1994 e l'avventura con Bugatti si avvia al termine quando la voglia di misurarmi con una nuova sfida mi fa decidere di provare a cercare una nuova strada...

Ma anche in questo momento succede qualcosa che solo in un romanzo si sarebbe potuto scrivere. Inizio dei colloqui con Lamborghini e l'ing. Forghieri, che ne era stato informato, ed era il mio

Direttore Tecnico in Bugatti mi dice che avrei dovuto anche parlare con altra azienda che stava a sud della via Emilia e io risposi perché no!

In men che non si dica lui mi organizzò un colloquio con colui che era il capo della F1 dell'azienda, che dopo una mezz'ora assieme mi disse di continuare a parlare con il responsabile delle Risorse Umane e Organizzazione del Settore F1, Stefano Domenicali... Parlammo un bel po' ma poi non arrivammo a un accordo e ci salutammo dicendoci che il nostro mondo è piccolo e non si può mai dire quello che potrebbe accadere!... Siamo nel 1995 e inizio in Lamborghini come Responsabile di tutta

la progettazione ad esclusione della Carrozzeria. Mondo diametralmente opposto a quello della Bugatti... qui si cercava di usare tutto quello che esisteva.

Azionista indonesiano, azienda vecchia, ottime persone ma alienate da situazioni non facili dal punto di vista imprenditoriale ... ricordo che l'azienda era composta da circa 200 persone e il rapporto tra dipendenti e vetture vendute era 1 : 1!!

In quel periodo pensai di aver preso una strada che rischiava di essere un vicolo chiuso per le mie ambizioni di Progettista!! Durante le riunioni di alto livello si continuava a parlare della necessità di avere un secondo modello che facesse più volumi, che costasse meno e fosse più semplice da realizzare... era il sogno proibito della Lamborghini di quei tempi!

In seno alla Direzione Tecnica provavamo a immaginarci come si sarebbe potuto risolvere questo problema.... con Andrea e Roberto vagliammo centinaia di idee e proposte per soddisfare la richiesta di questo secondo modello sportivo con un prezzo di attacco inferiore alla macchina che avevamo in produzione, la Diablo.....

La soluzione prese il nome in codice di Baby Diablo e una delle peculiarità era che il Motopropulsore dovesse essere già disponibile sul mercato!

Immaginate fare una Lamborghini 4 ruote motrici con qualcosa di già presente sul mercato...a quel tempo si sentiva sempre la parola "impossibile"!

Si cominciò quindi a fare scouting esterno a livello di powertrain e qui torniamo al foglio bianco..... Creammo un concept che si basava sull'utilizzo del powertrain della Audi A8 ruotato di 180 gradi, cambiando solo le coppie coniche per garantire che ci fossero 6 marce in avanti e una indietro...!!

Dopo aver discusso il progetto internamente con gli azionisti decidemmo di andare in AUDI a Ingolstadt per chiedere se ci avrebbero venduto il loro powertrain per la nostra vettura. Andammo e dopo un anno di discussioni, siamo nel 1998, AUDI pose come condizione per la fornitura l'acquisto dell'azienda Lamborghini stessa.

Da quel momento cominciò una storia di successi che non si è ancora conclusa dove l'impossibile divenne possibile!! In quel periodo cominciammo anche a collaborare con Giampaolo Dallara, prima sulle soluzioni stradali poi continuando anche nel settore MotorSport.

Mettemmo in produzione la Murcielago nel 2001, rifacendola completamente da quello che era lo stato dell'arte del progetto. Anziché la Baby Diablo iniziammo un progetto completamente da 0 che divenne, nel 2003, la Gallardo, primo V10 sul mercato mondiale con telaio in alluminio.

Cominciai anche a capire come funzionava un grande Gruppo Internazionale con dinamiche completamente inimmaginabili. Un contesto globale dove l'approccio verso aspetti culturali diversi mi ha arricchito anche dal punto di vista umano e personale.

Nel 2005 arriva il Dr. Winkelmann che cambia completamente l'approccio dell'azienda e nel 2006 lui e il Dr. Winterkorn mi assegnano il ruolo di CTO della Lamborghini...unico Italiano a ricoprire quel ruolo in seno al gruppo VW, composto da 12 Brand dove tutti i miei omologhi erano tedeschi. Da qui imparo cosa viene richiesto all'interno di un gruppo multinazionale, oltre alla condizione Necessaria ma non Sufficiente per esser CTO, di conoscere il prodotto in tutti i suoi dettagli, e saperlo condurre al limite. Vi posso garantire che il limite delle Lamborghini è molto alto!!

Agire a livello globale vuol dire anche conoscere il mercato, i clienti, i dealer, i giornalisti, la catena di fornitura e le regole di finanza legate agli investimenti di R&D.

Qui ci sarebbe da scrivere un libro su come il gruppo VW esigeva che venisse sviluppato il prodotto per garantire la massima soddisfazione del cliente. Vi faccio solo qualche esempio: test di handling in piste in mezzo al deserto con temperature esterne di oltre 50 gradi all'ombra, stessi test svolti oltre il circolo polare artico a -35 e poi vetture lasciate invecchiare nei deserti con il più alto irraggiamento possibile per mesi! Test in piste in giro per il mondo dove tutti i rappresentanti dei Board del Gruppo, di AUDI, Porsche, VW, Seat, Skoda, Bentley e Bugatti testavano le nostre supersportive in queste condizioni limite...!

Siamo nel 2007 e inizia quello che rappresenta uno dei lavori di cui vado più orgoglioso.... il progetto di quella che sarebbe diventata l'Aventador!

Grazie a questo progetto, implementammo diversi nuovi software con cui arrivammo a una modellazione il più possibile completa che ci permise di dialogare con il gruppo ma anche di permetterci di poter valutare tutte quelle caratteristiche dinamiche che sono state essenziali per garantire il DNA di una vettura come Lamborghini. Questi stessi strumenti ci permisero di essere molto più sicuri delle soluzioni tecniche e tecnologiche che l'Azienda poi andò a implementare.

Qui il foglio era veramente bianco, non solo come progetto ma anche come tecnologia e soluzioni utilizzabili. Mesi di discussione sul progetto e quanto ambizioso e rischioso sarebbe potuto essere per l'azienda sia dal punto di vista tecnico che economico!

Nel 2008 abbiamo Luce verde anche da parte di VW per il nostro progetto e quindi si parte! Ogni area prova a dare veramente il meglio! E qui i miei più stretti collaboratori, Andrea, Stefano, Luciano, i due Riccardo, Corrado, e Luigi meritano una menzione in quanto sono stati i provocatori di un progetto veramente rivoluzionario.

Iniziamo la collaborazione con Università di Washington, aprendo un laboratorio a Seattle, per lavorare assieme a Boeing che a quel tempo stava sviluppando il 787 Dreamliner. Questo ci permise di portarci a casa il Know How sul crash e sul comportamento dei Materiali Compositi, quindi affermarci come un'Azienda leader nell'utilizzo di questa tecnologia per le applicazioni più esasperate. Di più, siamo stati i primi nel campo automobilistico a promuovere la figura del "Flying Doctor" ovvero

tecnici superspecializzati in grado di verificare e riparare i danneggiamenti nelle strutture di carbonio, e poi certificarli dal punto di vista strutturale. Questo ha permesso di risolvere uno dei grandi problemi dei telai in carbonio....la riparazione e la certezza, documentata dell'intervento!

Tale competenza nell'ambito dei materiali compositi l'abbiamo poi messa a disposizione del territorio, attraverso collaborazioni con IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, IRCCS Azienda Ospedaliera Universitaria di Bologna Policlinico S. Orsola, Università di Bologna scuola di Medicina, IRCCS Istituto Scienze Neurologiche di Bologna, nonché con il Methodist Hospital di Houston.

Sempre a quel tempo, e siamo nel 2009, svilupparammo le sospensioni Push Rods all'anteriore e posteriore per ridurre i pesi e le masse oscillanti e per avere il miglior packaging possibile.

Avevamo un motore completamente nuovo V12 e un cambio in cui svilupparammo e brevettammo, grazie a Roberto, un sistema di sincronizzazione che ci permise di arrivare a tempi di cambiata paragonabili ai F1 di quei tempi.

Nel 2010 mi si presenta un'altra grande sfida, divento responsabile anche del Centro Stile per cui ho il compito di trovare sempre la giusta o migliore soluzione fra quello che deve essere design esasperato che contraddistingue ogni Lamborghini e la parte tecnica di performance, ergonomia e producibilità.

Design e tecnica erano talmente iconici che la vettura lanciata nel 2011 è riuscita a rimanere sul mercato sino al 2022 continuando a mietere record di numeri nella famiglia dei V12. Posso dire con orgoglio che le soluzioni tecniche e il design di quella vettura sono riuscite a centrare quello che viene definito dagli esperti di Marketing il Blu Ocean...la possibilità di avere un prodotto senza competitor in un particolare segmento di mercato dove tu puoi definire i parametri che lo contraddistinguono. Dopo viene il resto ma quando si è stati in grado di dimostrare la capacità di realizzare un'icona come la Aventador da un Foglio Bianco è più facile convincere gli azionisti che NOI eravamo e siamo capaci.

Arriva quindi la Huracan nel 2013 con tutte le sue derivate e nel 2017 la Urus, che rivoluzionerà il mondo dei SUV creando un nuovo settore di cui è indiscussa leader nel segmento. In questo ambito è stata vincente la capacità, partendo da una piattaforma del gruppo, di infondere il DNA Lamborghini in questo prodotto straordinario, facendo sì che Urus diventasse l'essenza del successo dell'Azienda con volumi inimmaginabili e processi produttivi all'avanguardia. Ciò ha permesso all'Azienda di raddoppiare sia il numero delle persone che i veicoli prodotti, generando una importantissima ricaduta sulla filiera dell'automobile e su tutto il territorio.

Fortunatamente nel mio percorso ci sono anche tanti progetti che non sono così altisonanti come le vetture che ho citato ma in termini di sfide hanno rappresentato pietre miliari nella mia vita professionale... La Reventon la prima Few Off di Lamborghini dove ci siamo inventati un modo di realizzare pochissime vetture vendibili in tutto il mondo; la VI Elemento, ovvero, la sfacciataggine di realizzare una vettura che pesasse meno di 1000 Kg, equipaggiata con quattro ruote motrici e un 10 cilindri, utilizzando carbonio in un modo completamente diverso da quello che era sempre stato fatto!

E poi ancora carbonio con tecnologie innovative dove l'industria sta arrivando solo ora; ricordo la collaborazione con la Callaway e l'inventiva di Luciano e Paolo.

E poi ancora il sistema ALA (Aerodinamica Lamborghini Attiva) dove abbiamo brevettato un sistema che ha reso le nostre supersportive capaci di fissare per entrambi i modelli il record al Nurburgring!!

E ricordo benissimo che quando i miei ingegneri di Dinamica Veicolo e Aerodinamica mi presentarono il concetto dissi a loro che non poteva funzionare...

Fortunatamente fui costretto a cambiare idea quando mi presentarono un prototipo che testai sulla pista di handling a Nardò! Saper cambiare idea per vedere sempre avanti... è quella capacità che ora chiamiamo Looking Ahead.

Ho lasciato per ultimo una cosa di cui vado terribilmente orgoglioso...

I due laboratori aperti al MIT a Boston dove si stanno studiando soluzioni che ritenevamo necessarie per le Supersportive del futuro e ad oggi non esistenti. E dove abbiamo presentato la nostra Terzo Millennio, primo Brand a poterlo fare all'interno del MIT, un'emozione unica condivisa assieme a Riccardo, Mitja e Luciano.

Infine un capitolo importante che mi preme citare è quello del Motorsport in quanto oggi più che mai rappresenta una parte importante della mia carriera e un anello di congiunzione veramente unico con il mondo universitario, grazie al rapporto con il Team di Unibo Motorsport.

Ricordo ancora la prima gara del Super Trofeo, dove io e Stephan ci guardavamo in viso più che preoccupati... era il 2009 eravamo ad Adria con 9 vetture di cui 2 inserite da R&D per fare griglia.... Credemmo che fosse giusto spingere e oggi siamo in grado di avere mediamente 40 vetture per mercato che competono nel ST nei tre campionati, in Europa, America e Asia. Nel settore delle GT3, grazie anche a Giorgio, abbiamo una presenza mondiale invidiabile da parte di tutti e abbiamo conquistato vittorie veramente iconiche, come le tre consecutive alla 24h Daytona. E all'orizzonte c'è una delle sfide epocali per Lamborghini: LMdH!!

Ho lasciato alla fine il mio supporto al territorio della Regione, con le attività in seno alla Motor Valley e all'attività con Alma Mater, con cui collaboro come Professore nel Global Master in Business Administration con il corso New Product Development in Motorsport Industry e che spero di poter continuare a portare avanti anche nel futuro per l'entusiasmo dimostrato negli anni dagli studenti.

Oggi cosa posso dire d'altro, oltre che ringraziare...per quello che mi viene concesso e di cui andrò fiero per sempre!

La metafora del Foglio Bianco continua a darmi soggezione perché è quella consapevolezza della responsabilità che contraddistingue l'Ingegnere che fissa i parametri anticipando il futuro, dal resto dell'azienda, tenuta poi a mettere in produzione quel prodotto pensato e disegnato sul Foglio Bianco. Noi siamo coloro che fanno con le nostre idee la differenza, prendendoci dei rischi e anche facendo errori.

E qui devo ammettere che la grande differenza fra chi progetta e chi fa altri lavori è che noi creiamo anche dal nulla, assumendoci una responsabilità tangibile nel bene o nel male. Il mio augurio pertanto ai nuovi Ingegneri è di non aver paura di osare, specialmente in questo momento di rivoluzione tecnica nel mondo della mobilità e di non seguire sempre la strada che tutti percorrono per paura di sbagliare!

Credete nella vostra visione, confrontatevi con i vostri colleghi e non abbiate paura quando quello che pensate può sembrare sbagliato per gli altri!!

Io sono sempre stato "non omologato" ai trend.

Non avrei creato modelli iconici dal Foglio Bianco se mi fossi lasciato condizionare dal pensiero comune e non avessi cercato di ingenerare un dubbio.

Provocare con idee quelli che hanno fatto la storia dell'Automobile e che ho avuto l'onore di incontrare sulla mia strada, mi ha dato la giusta carica per osare sempre con FATTI che come vedete parlano da soli.

Oggi quello che posso fare e sicuramente continuerò a fare attraverso Alma Mater e BBS, per cui colgo l'occasione per ringraziare Dean Bergami e Umberto, è di trasmettere agli studenti come ci si approccia nella sfida di progettare il futuro, rispettando tutte le condizioni al contorno e non solo quelle prettamente tecniche.

Far capire come progetti come la Terzo Millennio siano stati capaci di affascinare il MIT e convincere tutti che anche in questo momento dove il mondo si sta muovendo verso l'elettrificazione, i Brand come per esempio Lamborghini, lo potranno fare in modo diverso, avendo la capacità di riuscire ad uscire dagli schemi, trovando soluzioni che siano il giusto mix tra Innovazione, Redditività e Sostenibilità!!

GRAZIE