

INTERVISTA

A RINALDO RINOLFI

Rinaldo Rinolfi, nato ad Albenga (SV) 62 anni fa, frequentò il Liceo Scientifico di Alassio, dove si dimostrò uno studente esemplare dai molteplici interessi (ottenne 9 sia in matematica e fisica come in storia e filosofia). Nel 1971 si laurea in Fisica a Torino con una tesi di ricerca sui neutrini, ottenendo la massima votazione possibile. Relatore fu il Prof. Carlo Franzinetti, eminente fisico delle alte energie. Utilizzando i nuovi potenti calcolatori IBM e UNIVAC si addestrò a sfruttare le nuove possibilità che essi permettevano. Decise di applicare le metodologie, apprese per lo studio dei problemi della ricerca fondamentale, a problemi che gli apparivano più concreti. Nel 1971 entrò nel Centro Ricerche FIAT, sviluppando le ricerche legate allo sviluppo dei motori diesel.



È attualmente Vice Presidente Esecutivo della FIAT Powertrain Technologies ed è Direttore del settore "Ricerca e Tecnologia", quale innovatore dei propulsori che hanno cambiato il mondo dell'automobile e che miglioreranno la loro compatibilità ambientale. Sempre applicando la metodologia della ricerca fondamentale alla ricerca applicata, Rinolfi ha conseguito importanti successi che nel 2002 gli sono stati riconosciuti con l'assegnazione del Premio dell'Economist per l'impatto industriale ed economico del *Common Rail* nel settore dell'energia e dell'ambiente. Dalle ricerche sui problemi della combustione è passato alla realizzazione dell'iniezione elettronica a quella dell'iniezione diretta Diesel. Ultimamente ha realizzato la tecnologia *Multiair* per il controllo elettronico delle valvole di aspirazione.

DALLA RICERCA FONDAMENTALE A INNOVAZIONI APPLICATIVE DI AVANGUARDIA

Arrivato al Centro Ricerche FIAT di Orbassano, incontro un gentile sorvegliante che mi permette di posteggiare l'auto nel recinto interno. Egli è molto interessato ai problemi scientifici di attualità e quindi mi intervista sui problemi energetici del pianeta, sulle sicurezze dei reattori nucleari, sulla possibilità che LHC a Ginevra oltre alla "Particella di Dio" produca dei buchi neri esplosivi, sul problema della creazione dell'Universo, ecc. Evidentemente mi promuove e proseguendo incontro la gentile Signora Moretto che mi accompagna dal Dottor Rinolfi. Simpatico ed aperto sorriso da lupo di mare, mi parla del proprio naturale piacere nell'apprendere. Subito un ricordo dei tempi universitari torinesi quando fece l'esame di Fisica 2 con il Professor Gleb Wataghin e la tesi sperimentale con il Professor Carlo Franzinetti.

Negli ultimi tempi Rinolfi ha dovuto rilasciare molte interviste a giornali nazionali ed esteri, per l'evidenza mondiale data alle sue invenzioni per ridurre il consumo di carburante e l'inquinamento dei motori diesel, creando nuove tecnologie che sono e saranno applicate alle vetture della FIAT e della Chrysler.

Come ha scelto di entrare, neolaureato in fisica pura, nel Centro Ricerche FIAT (CRF) fin dal 1971?

Lavorando all'analisi dei dati della tesi, appresi la nuova metodologia che veniva usata nella ricerca fondamentale, cioè un'estesa applicazione dei potenti mezzi di calcolo. Lavorai, come altri miei colleghi laureandi sia all'IBM 370 del Centro calcolo della Sezione INFN di Torino, sia all'UNIVAC del Centro calcolo della FIAT, che in orario

notturmo ospitava anche noi laureandi. Si usavano allora le schede perforate, con grande dispendio di tempo e pazienza! Dopo la laurea, come lavoro scelsi una attività più concreta. Come primo problema al CRF pensai di studiare come avvenisse la combustione del carburante nelle camere di scoppio dei motori. Compresi la necessità di ottimizzare il rendimento di una macchina-motore che mi pareva troppo convenzionale, intuì che vi fossero grandi margini di miglioramento sviluppando nuove tecnologie.

Per esempio quali?

L'accensione elettronica e l'iniezione elettronica. Sistemi che hanno una variabilità di funzionamento controllabile. Il motore dell'automobile deve essere un *computer* con un sistema meccanico totalmente sotto controllo elettronico. Con questa convinzione, seguendo gli insegnamenti dell'esperienza acquisita, come un cercatore di funghi, nella ricerca si possono ottenere ottimi risultati. Per esempio quelli che ebbi nell'iniezione elettronica diretta del combustibile e nel controllo della combustione nei motori diesel. Negli anni '80 l'Ingegnere Ghidella credette e diede notevole impulso all'innovazione, anche con pubblici finanziamenti del CNR. Attualmente anche Marchionne incoraggia molto l'innovazione.

Per i risultati ottenuti nel 1984, lei fu nominato Vice Presidente per la ricerca sui motori e fu nel 1987 che entrò in produzione sulla Croma il primo motore turbo diesel a iniezione diretta del mondo. Nel 1993, sotto la sua guida, il

CRF e la Magneti Marelli hanno creato il sistema di iniezione diesel "Common Rail" o "Unijet", praticamente adottato oggi in tutti i motori diesel.

Nel 1997 la FIAT in collaborazione con la Bosch ha posto in produzione di serie il primo motore diesel *Common Rail*. Ma proseguendo gli studi e sviluppi siamo arrivati al motore FIAT 1.3 *Multijet*, attualmente il più piccolo motore diesel del mondo per automobili. Dal 2005 sono Vice Presidente Esecutivo della FIAT Powertrain Technologies. È nel 2005 che ritengo di aver realizzato un'altra innovazione fondamentale per i motori a combustione interna con la creazione della tecnologia *Multiair* che permette il controllo elettronico delle valvole di aspirazione. Si potranno così controllare ed ottimizzare i consumi ed estremizzare il "Downsizing" in ottica di riduzione delle emissioni di CO₂.

Che cosa ci aspetta nel futuro?

L'evoluzione della propulsione a gas naturale nella prossima decade, l'uso del biometano per ridurre ancora la CO₂. Ma il traguardo futuro sono le miscele metano-idrogeno. L'aggiunta del 30% in volume di idrogeno assicura un abbattimento di CO₂ e processi di combustione più completi ed efficienti. Desidero sottolineare che il CRF da molti anni collabora con i fisici dell'Università e che molti di coloro che hanno fatto tesi di ricerca presso di noi sono ora nostri stretti e validi collaboratori.

Auguri di ulteriori prestigiosi traguardi e grazie!

G. Piragino