

110

sport.doc

GIULIANO MUSI

GLI EROI
DUCATI

**Piloti, tecnici e dirigenti
che in Italia e nel mondo
hanno scritto la storia
delle rosse
di Borgo Panigale**

Absolutely Free Libri

Introduzione

La prima domanda che sorge spontanea è perché la lunga lista dei piloti che hanno vinto su Ducati si arresti a Lucchinelli, proprio nel momento in cui le moto di Borgo Panigale assumono, grazie alle decine di titoli (piloti e costruttori) vinti poi in Superbike, la dimensione mondiale che meritano e che i titoli iridati, colti anche in Moto GP, giustamente stanno ampliando.

La spiegazione è semplice e si rifà all'assunto che chi non ricorda prima di tutto il passato non può avere un futuro. Lucchinelli e tutti i campioni del mondo Superbike, fino a Capirossi e Stoner in Moto GP, non avrebbero avuto le opportunità trovate in Ducati se dal dopoguerra in poi non ci fossero stati degli appassionati come Mario Recchia che hanno aperto loro la strada. Così come gli splendidi bolidi attuali di Superbike e MotoGP non esisterebbero senza il Cucciolo e la Marianna, stelle assolute del Motogiro.

È quindi per rendere onore anche a sconosciuti piloti che hanno gareggiato, sofferto e vinto, spesso pa-

gando di tasca propria (emblematico il caso di Tamarozzi, nel 1950, in occasione dei record mondiali stabiliti in sella al Cucciolo sulla pista di Monza) che ci si ferma in questo volume al momento in cui uomini e moto di Borgo Panigale diventano protagonisti assoluti del motociclismo internazionale e vengono pubblicizzati al massimo dai media e dalle nuove fonti di informazione. Senza dimenticare ovviamente che già in passato le Ducati avevano dominato nel Motomondiale. Lo avevano fatto con campioni del calibro di Gandossi, Spaggiari, Hailwood, Taveri, che gareggiavano su mezzi vincenti come la 100 e la 125 cc Marianna, geniali per le soluzioni tecniche uscite dalla mente dell'ingegner Taglioni.

Si trattò purtroppo di una pausa gloriosa ma brevissima perché, a causa di motivi prettamente economici, la squadra ufficiale Ducati fu sciolta in fretta e furia. Ma con assoluta caparbia il grande progettista, l'ingegner Taglioni, con alcuni tecnici di valore come Gianluigi Mengoli e fedelissimi piloti come Franco Farnè, proseguirono in maniera "carbonara" nel portare avanti idee, progetti, esperimenti, moto da gara. Mezzi che ebbero comunque interessanti sbocchi agonistici (attraverso scuderie di copertura come la NCR e la Speedy Gonzales di Bologna) e notevole influenza anche sulla produzione di serie.

Il privilegiare piloti e moto dalla rinascita Ducati del dopoguerra fino alla Superbike è dettato anche dal fatto che, a partire dagli anni 80, la massa di informazioni e articoli relativi alle competizioni è diventata imponente. Non esiste quindi la necessità di tenere viva l'attenzione su tali avvenimenti che già godono del massimo spazio.

La memoria del passato invece, quando gli organi di informazione e le agenzie di stampa erano molto più artigianali e non esistevano coperture mediatiche raffrontabili alle attuali (non c'era nemmeno Internet), rischia-

va di essere perduta per sempre. È parso quindi doveroso fissare a futura memoria nomi, date, fatti, magari marginali o addirittura insignificanti per la massa degli appassionati, ma al contrario fondamentali per capire appieno lo sviluppo di un marchio glorioso come Ducati. Un simbolo cresciuto di pari passo coi suoi prodotti, proprio grazie al lavoro oscuro, alla passione e alle sofferenze fisiche di tanti tecnici e piloti che avrebbero rischiato di finire per sempre dimenticati.

Capirossi, Stoner, Toseland, Bayliss, Rossi e Dovizioso solo per citare alcuni degli assi che hanno gareggiato sulle Rosse di Borgo Panigale, hanno scritto pagine fondamentali nella storia sportiva Ducati. Al loro fianco però devono essere collocati Recchia, Tamarozzi, Zitelli, Farnè, Degli Antoni, Gandossi, Spaggiari e le migliaia di meccanici-corridori che la domenica trasformavano il proprio Cucciolo e si cimentavano sui circuiti cittadini, pagandosi l'iscrizione, la benzina e i ricambi.

Alle nuove generazioni andrebbe ricordato che, anche dal punto di vista prettamente tecnico, le moto del passato (sul piano progettuale) avevano poco da invidiare alle attuali e che le grandi invenzioni nei propulsori e nei telai risalgono proprio agli albori del motorsmo. Contrariamente a quanto si vuole far credere, da decenni non s'inventa più nulla di veramente rivoluzionario sul piano meccanico. Spesso ci si limita ad affinare e sviluppare le "illuminazioni" del passato grazie a nuovi materiali e tecniche costruttive, queste sì originali e all'avanguardia.

L'unico mondo nuovo che è stato scoperto è quello dell'elettronica che ormai ha preso il sopravvento anche sulla meccanica pura.

2

I primi passi della Ducati

Tra i milioni di appassionati che con trepidazione seguono in Tv le gesta della Ducati in Moto GP pochi sanno che i primi passi del marchio di Borgo Panigale sono stati fatti in un settore che nulla aveva a che fare con le moto.

Agli inizi degli anni Venti a Bologna imperava il mito scientifico e personale di un grande personaggio uscito dall'università cittadina, Guglielmo Marconi, che era lo scienziato più popolare del mondo. In un clima così fertile, nel 1922 un diciannovenne studente di fisica, Adriano Cavalieri Ducati, iniziava ad approfondire le sue ricerche nella scienza delle radiocomunicazioni e a interessarsi delle applicazioni pratiche delle scoperte

scientifiche operando in maniera rivoluzionaria rispetto alle tendenze dell'epoca.

Il 15 gennaio 1924 riuscì, con apparecchiature radio autocostruite, a collegare la sua abitazione di Bologna con gli Stati Uniti d'America. L'eccezionale scoperta valse al giovanissimo inventore la Croce di Cavaliere della Corona d'Italia.

L'impresa ebbe vasta eco su tutti i più autorevoli giornali scientifici del tempo. L'eccezionalità della scoperta consisteva nella minima potenza utilizzata, pari a soli 90 watt, che rendeva l'invenzione di uso più "domestico" rispetto a quella del predecessore Guglielmo Marconi, che impiegava l'equivalente di 2000 watt per ottenere la medesima comunicazione.

L'ingegner Antonio Cavaliere Ducati, padre di Adriano, decise di incoraggiare gli studi del giovane figlio e sfruttare economicamente i valenti brevetti derivati dalle sue invenzioni: fu così che, coi proventi della vendita di alcuni possedimenti terrieri avuti in eredità, fondò la Società Scientifica Radio Brevetti Ducati, alla quale partecipavano egli stesso (che morì qualche anno dopo), i suoi tre figli Adriano (1903), Bruno (1905) e Marcello (1912), e alcuni amici bolognesi.

La sede era ubicata in via Collegio di Spagna 9 e comprendeva tre locali presi in affitto. Gli "stabilimenti produttivi" consistevano in uno scantinato della villa di proprietà della famiglia, sita in viale Guidotti 51.

I fratelli Ducati iniziarono la spedizione di campioni in tutto il mondo con l'obiettivo di farsi conoscere dalle società estere. Nell'ottobre 1926 arrivò il primo cliente dall'Argentina per fare quella che venne definita come la "memorabile prima ordinazione": tremila condensatori Manens.

I Ducati riuscirono a conquistarsi una posizione leader in brevissimo tempo, grazie a prodotti sempre innovativi. Così innovativi da imporli come fornitori privile-

giati del premio Nobel Guglielmo Marconi che, anche grazie alle componenti elettroniche da loro realizzate, portò a compimento con successo molti dei suoi esperimenti.

Alla notevole crescita dell'azienda seguì, nel 1935, la costruzione degli storici stabilimenti di Borgo Panigale che prima della guerra occupavano più di 11.000 persone e divennero una delle aziende più importanti del paese. Negli stessi anni la Ducati aprì anche numerose filiali estere, a New York, Londra, Parigi, Sidney, Caracas, Stoccolma, Buenos Aires, Bruxelles, Zurigo e San Paolo del Brasile e scelse agenti che coprivano l'intero scacchiere mondiale per dare assistenza diretta ai propri clienti. In Italia nel 1940 erano attivi sei stabilimenti. Il fulcro era a Borgo Panigale, specializzato nella produzione di materiale elettro-ottico-meccanico, poi Milano per apparecchi e impianti radio-elettroacustici. A Torino si realizzavano costruzioni meccaniche di precisione, calibri di controllo e utensili, a Bazzano, in provincia di Bologna, ci si era specializzati nella costruzione di condensatori variabili, i succitati e famosissimi Manens. A Cavalese si operava nelle macchine per ottica e parti meccaniche mentre a Longare, in provincia di Vicenza, si puntava su costruzioni meccaniche in serie e accessori.

La nascita e l'affermazione della Ducati sono state singolari per molti aspetti e hanno evidenziato la grande capacità dei tre fratelli che in un decennio hanno saputo fare il salto di qualità trasformando una produzione di tipo quasi casalingo (si lavorava e produceva nelle cantine di casa e in pochi laboratori attigui) in una linea industriale di ispirazione "fordiana" che aveva fatto dell'azienda un colosso mondiale dell'elettrotecnica. Negli anni tra il primo e secondo conflitto mondiale la Ducati aveva già dimensioni imponenti mentre la Philips, ad esempio, era solo una fabbrica che stava

prendendo consapevolezza della propria vitalità e genialità.

Sarebbe un grave errore quindi limitare la validità del marchio a un ambito di stampo prettamente industriale e motoristico. I fratelli Ducati, infatti, hanno saputo creare prodotti dotati di una valenza che travalicava l'aspetto prettamente commerciale. La loro filosofia industriale è stata sempre innovativa, sia sul piano produttivo, sia su quello aziendale. Avendo una visione paternalistica erano pronti a favorire il bene dei dipendenti, pretendendo però massima fidelizzazione e impegno.

La ricerca costante di prodotti futuribili aveva portato alla creazione di un centro ricerche, in costante contatto con le università del mondo, in cui operavano cinquanta tra ingegneri, periti e tecnici agli ordini di Adriano Ducati. Di avanguardia era anche la continua specializzazione dei dipendenti, che venivano arricchiti con corsi interni di qualificazione così da assicurare poi il massimo del rendimento. L'impresa è stata tra i primi nuclei industriali, sull'esempio inglese e tedesco, a essere dotata di una capillare rete assistenziale creata appositamente per i suoi stipendiati. Insieme agli Olivetti di Ivrea, i Ducati sono stati pionieri in Italia nel realizzare all'interno dello stabilimento mense, spaccio, asili, ambulatori, punti di aggregazione e socializzazione come biblioteche e sale di lettura, così da sgravare la vita di operai e impiegati dei maggiori "pesi" familiari. Era incentivata anche una vita culturale aziendale con gite, concerti, conferenze e attività sportive.

PRODOTTI SEMPRE ALL'AVANGUARDIA

Il prodotto che più ha contribuito all'affermazione mondiale della Ducati è stato il condensatore Manens, prodotto in miliardi di esemplari e commercializzato in ogni continente. La competenza in questo settore era

tale che anche colossi affermatasi nel dopoguerra come Siemens e Philips sollecitarono la progettazione e realizzazione di componenti mirati alle loro esigenze. E tuttora la Siemens in alcuni suoi prodotti impiega parti progettate dall'azienda bolognese.

Con lo scoppio della Seconda Guerra Mondiale la Ducati si specializzò anche nel settore dell'ottica dove produsse, su licenza Zeiss, il binocolo marino per visione notturna BIMAR che ottenne risultati addirittura superiori alle previsioni.

Sempre nel periodo bellico vide la luce il Raselet, il primo rasoio elettrico italiano che fu poi acquistato da una multinazionale statunitense. Di grande rilevanza anche la prima addizionatrice elettrica scrivente da tavolo, la Duconta, e il Dufono, primo intercomunicatore aziendale. Questi prodotti furono studiati anche per risolvere i problemi interni degli stabilimenti Ducati.

Molti altri progetti furono portati avanti in centri periferici di progettazione denominati "Post" che dipendevano direttamente dal nucleo studi centrale di Bologna.

Uno dei prodotti più all'avanguardia fu la microcamera fotografica a cui si affiancò il proiettore cinematografico da sala che rappresenta una svolta nella cinematografia di massa. I Ducati hanno sempre precorso i tempi e per ottenere i massimi risultati hanno cercato di produrre in proprio tutte le componenti indispensabili.

La tipologia dei prodotti ha rispecchiato fedelmente questa linea all'avanguardia che ha portato alla ideazione e produzione di manufatti sempre innovativi. Dalle linee di Borgo Panigale nel corso degli anni non sono mai usciti pezzi convenzionali. Anche quando si sono subito flop clamorosi, come nel caso dello scooter Cruiser, si trattava comunque di mezzi molto avanzati, e per questo non capiti e snobbati, che precedevano di anni richieste che in seguito hanno avuto piena soddisfazione.

E anche l'apparizione nel mondo delle moto, grazie alla produzione del Cucciolo, è stata fatta con un occhio rivolto al sociale. Questo piccolo motore ausiliario per bicicletta, ideato e prodotto inizialmente in piccole quantità a Torino negli stabilimenti della Siata, è stato scelto e lanciato in Ducati non solo per riempire buchi produttivi presenti nelle linee del nuovo stabilimento ricostruito dopo i bombardamenti, ma soprattutto per soddisfare le esigenze di una popolazione che stava uscendo a fatica dal conflitto mondiale che l'aveva messa in ginocchio. Una popolazione che aveva estrema voglia di vivere ma anche una povertà al limite della sopravvivenza e che chiedeva mezzi affidabili, di costo molto contenuto, per spostarsi su strade bianche o che erano state martoriate dalle bombe.

Balza dunque evidente che il maggior merito della Ducati è stato proprio quello di saper soddisfare, e a volte addirittura prevenire, le esigenze della popolazione e del mercato.

L'anelito innovativo che ha caratterizzato la produzione elettrotecnica è stato ovviamente trasfuso in quella motoristica e oggi, quasi a simboleggiare la chiusura del cerchio, i bolidi di Borgo Panigale trionfano sui circuiti di tutto il mondo anche grazie a una elettronica sofisticatissima e avanzatissima "costruita in casa".

E la cosa ancora più interessante è che questi tecnici sono stati formati nelle università italiane e in particolare in quella di Bologna con cui la Ducati ha rapporti preferenziali.

Un gruppo di progettisti come quello che attualmente opera a Borgo Panigale è anche certezza di futuro perché la loro costante ricerca consentirà di ideare moto vincenti che rappresentano il veicolo ad hoc per assicurare immagine e affermazione commerciale.

LA DUCATI COME LA FENICE

La Ducati è stata per molti anni punto di riferimento nel mondo, sia per la produzione di avanguardia nel mondo dell'elettromeccanica e dell'ottica, sia per l'assistenza sociale assicurata ai dipendenti che fruivano di mensa, asili, infermeria e copertura medica in fabbrica per sé e la famiglia. Il suo periodo di maggior fulgore l'ha vissuto prima dello scoppio della Seconda Guerra Mondiale quando aveva in organico oltre diecimila dipendenti (fra questi anche una giovane Nilla Pizzi) che lavoravano nel modernissimo stabilimento di Borgo Panigale. Appena cinque anni dopo, a causa del terribile bombardamento del 12 ottobre 1944 che di fatto cancellò la struttura e azzerò la produzione, di quel gioiello non restava più nulla.

Con grande intelligenza, all'inizio del conflitto parte degli impianti era stata decentrata per evitare la requisizione da parte delle forze di occupazione tedesche e già prima che la guerra scoppiasse alcuni settori produttivi avevano sede in paesi limitrofi come Bazzano e anche in provincia di Vicenza.

La famiglia Ducati, impiegando materiale e dipendenti in precedenza sfollati, ogni sua risorsa e i fondi statali per la ricostruzione diede nuova vita allargando l'orizzonte produttivo al settore motociclistico che oggi è divenuto il più vitale e rappresentativo.

Nonostante il grande rilancio del dopoguerra la Ducati ha vissuto altri terribili momenti in cui ha rischiato la chiusura e la sua cancellazione dal panorama industriale ma, come la Fenice, ha saputo sempre risorgere. E lo ha fatto con prodotti all'avanguardia che le hanno assicurato avvenire e interesse in campo internazionale. Così si spiega l'acquisizione da parte del gruppo tedesco Audi che ha tolto finalmente ogni nube dall'orizzonte Ducati.

LA STORIA MOTOCICLISTICA A BORGO PANIGALE

L'esordio nel settore motociclistico avviene solo nel dopoguerra grazie all'intuizione di un dirigente, l'ingegner Rosi. Per colmare i deficit produttivi originati dalla notevole disponibilità di spazi e mezzi ottenuti con la ricostruzione dei capannoni distrutti dai bombardamenti alleati, in Ducati nel 1946 si inizia a costruire su licenza il Cucciolo, motore ausiliario ideato dall'avvocato Farinelli e costruito dal tecnico Leoni alla Siata di Torino.

Non disponendo di una catena di montaggio la Siata decise di ampliare la produzione delegando alla Ducati e alla Camsa di Novara il grosso della produzione. È stato questo il primo passo Ducati nel settore del motociclismo. Un timido approccio, cui ha fatto seguito una presenza sempre più costante e basilare nel panorama del motorismo mondiale. Negli anni seguenti infatti la Ducati rilevò la proprietà piena del Cucciolo e avviò una produzione da grandi numeri che porterà a circa mezzo milione i pezzi venduti in tutto il mondo, costruiti in proprio o su licenza concessa alla francese Rocher.

Il successo del Cucciolo fu così clamoroso che, nel 1951, la dirigenza Ducati decise che era giunto il momento di produrre una moto vera e propria, interamente Ducati come ideazione e costruzione, che raccogliesse la sfida delle varie Vespa e Lambretta. Nel 1950 uno dei progettisti di allora, Renzo Neri, disegnò un inedito motore, un 4 tempi di 98 cc, che fu montato sul nuovo prodotto presentato nel marzo del 1952 col nome di 98 N.

Questo progetto dette vita alla prima moto totalmente Ducati e costituì la base per un'intera gamma di monocilindrici, fino al 125 Cadet del 1967.

La costante propensione a innovare è confermata anche dal lancio nel 1952 di un mezzo decisamente all'avanguardia, il Cruiser, che aveva come caratteristiche

una carrozzeria realizzata dalla Ghia, una cilindrata di 175 cc, cambio automatico e avviamento elettrico. Si trattava di un progetto incredibilmente ambizioso. A differenza della Vespa e della Lambretta, ideate per soddisfare esigenze di massa, il Cruiser era spinto da un propulsore a 4 tempi ed era stato concepito come modello di lusso che si rivolgeva a una clientela esigente e facoltosa. Il motore progettato da Florio era un monocilindrico raffreddato ad aria con alesaggio e corsa di 62 x 58 mm. Il cilindro era orizzontale, montato trasversalmente sotto la sella.

Ancor più significativa del motore e dell'impianto elettrico era la trasmissione di tipo automatico, ottenuta grazie a convertitore idraulico alloggiato nel carter d'acciaio che integrava anche il fulcro del forcellone. L'impiego di un convertitore di coppia era inusuale per il 1952, e il sistema era sostanzialmente simile a quello che, ben venti anni più tardi, sarebbe stato usato dalla Guzzi sul 1000 Idroconvert.

Nel 1954 entra in Ducati l'ingegner Taglioni ed è la svolta. La prima proposta fu la Gran Sport 100, più conosciuta col nome di Marianna (perché apparsa nell'anno mariano), che insieme alla versione di 125 cc fu per anni protagonista indiscussa nelle gare di gran fondo. Tra i suoi maggiori successi quattro vittorie alla Milano-Taranto e cinque al Motogiro.

Nel 1956 dalle monoalbero si passa alle bialbero da Gran Premio e dal 1956 inizia l'applicazione anche alla grande serie della distribuzione desmodromica. Da un punto di vista puramente tecnico, l'ingegner Taglioni divenne famoso per aver applicato al motore di una moto il sistema desmodromico di apertura delle valvole ma la sua genialità non si fermò a questo. Nella sua carriera all'interno della Ducati realizzò infatti oltre mille progetti. L'idea del "Dottor T", affinché il motore producesse un'adeguata potenza, sia nelle moto stradali

sia in quelle da competizione, era di ricercare un perfetto controllo della valvola d'aspirazione e della valvola di scarico e l'uso di un innovativo albero a camme; una doppia camma comandata meccanicamente per l'apertura e la chiusura delle valvole motore. La soluzione ottimale individuata da Taglioni fu quella del desmodromico che era stato inventato negli anni 20 e che negli anni 50 aveva già conquistato il mondiale di F1 con la Mercedes.

Lo sviluppo di questo sistema in Ducati ebbe inizio nel 1956, ma la sua evoluzione prosegue anche oggi. Ogni motore stradale o da gara prodotto da Ducati utilizza il sistema Desmodromico e ciò rappresenta un significativo vantaggio nelle prestazioni rispetto alla concorrenza. Il desmodromico è uno dei punti di forza (e di differenziazione) di Ducati, grazie al quale il controllo delle valvole non è sottoposto all'azione di una molla o di un sistema pneumatico e ciò consente ai motori quattro tempi di raggiungere con maggiore sicurezza anche elevati regimi di rotazione.

Il massimo dei risultati iniziali è stato toccato nel 1958 con la Marianna trialbero. Dopo aver vinto il campionato italiano con Bruno Spaggiari, la Ducati sfiorò infatti il titolo mondiale con Alberto Gandossi, che cadde nell'ultimo GP, quello dell'Ulster e fu preceduto da Ubiali. L'anno successivo Mike Hailwood vinse il campionato britannico e si classificò terzo nel Mondiale vincendo anche il GP dell'Ulster.

Un altro punto focale nella vita della Ducati è datato aprile 1972. Paul Smart, inglese del Kent, prova per la prima volta il nuovo motore da gara di 750 cc progettato da Taglioni. Evento memorabile nella storia del motociclismo. Smart portò infatti pochi giorni dopo una Ducati 750 bicilindrica a una storica quanto sorprendente vittoria nella 200 Miglia di Imola, stracciando tutti i partecipanti. La superiorità Ducati fu assoluta perché

Spaggiari, in sella alla seconda 750 ufficiale, fu frenato solo dalla mancanza di benzina all'ultimo giro che lo relegò al secondo posto.

Fu l'inizio dell'era moderna del motociclismo sportivo Ducati e l'avvio della dinastia delle sportive bicilindriche. La 750 bicilindrica è stata la capostipite di una serie di moto di produzione: la 750 SS, la 900 SS vincitrice con Hailwood all'Isola di Man, le attuali Super-sport e Superbike.

Mike Hailwood vinse in seguito anche il mondiale TT1 (che comprende anche una prova al Tourist Trophy) con la versione di 900 cc. Alla fine degli anni Settanta arrivò la serie Pantah, con la distribuzione comandata da una cinghia di gomma dentata.

Nel 1985 si registra una svolta nell'assetto finanziario dell'azienda che passa sotto il controllo della Cagiva dei fratelli Castiglioni. E proprio una Cagiva, equipaggiata però con un bicilindrico bolognese, vinse due edizioni della Parigi-Dakar (1989-90, 1993-94).

Nel 1987 la grande svolta con il lancio della Ducati 851, con motore a quattro valvole, iniezione elettronica, raffreddamento a liquido, realizzata dall'ingegnere Massimo Bordi e da Gianluigi Mengoli, che si presenta nel Mondiale Superbike dopo aver vinto a Daytona la Battle of the Twins pilotata da Marco Lucchinelli.

Nel 1990 con la 888, arriva il primo titolo in Superbike, conquistato da Raymond Roche, successo al quale ne sarebbero seguiti molti altri individuali (quelli di Polen nel 1991 e 1992, di Fogarty nel 1994, 1995, 1998, 1999, di Corser nel 1996, di Bayliss nel 2001, 2006 e 2008, di Hodgson nel 2003, di Toseland nel 2004 e Checa nel 2011) e ancora di più nel Mondiale Costruttori.

Nel 1993 nasce il Monster, a opera dell'argentino Miguel Galluzzi. Davanti agli occhi degli appassionati compare una Ducati insolita. La moto è rivestita con il

minimo necessario. Presto diventa un mito, interpretando in modo affascinante un nuovo concetto di motocicletta nel filone delle fun bike.

Nel 2002 viene presentata la Desmosedici che garrerà in Moto GP, il suo cuore è un quattro cilindri a V di 90° con 989 cm³ di cilindrata. Nel campionato Moto GP 2007 l'australiano Casey Stoner conquista il titolo mondiale e la Ducati si aggiudica il titolo costruttori.

E il lavoro di ricerca nell'elettronica e nella meccanica prosegue anche oggi con ottimi risultati e titoli mondiali conquistati o sfiorati.