

## 5. INGEGNERI E MATEMATICI

*Antonio Salmeri*

Come è noto molti matematici avevano conseguito la laurea in ingegneria, in quanto i matematici vedevano nell'ingegneria la più proficua applicazione della matematica e gli ingegneri vedevano nella matematica il necessario mezzo per la soluzione dei loro problemi sempre più complessi. Sono state scritte moltissime opere sulla vita e opere dei matematici, ma nessun libro sulla vita dei grandi ingegneri, qualche riferimento si trova in libri sulla storia delle macchine, della Tecnica e dell'Energia.

Da questo numero di *Euclide* desidero riprodurre un compendio della vita e delle opere dei più grandi ingegneri del passato, pubblicata a cura dell'*Associazione Nazionale di Impiantistica Industriale* e scritta dall'ing. Sergio Cavallone con il quale ho avuto l'onore di lavorare per molti anni e redigere su sua richiesta il testo "COSTRUZIONI IN ACCIAIO PER IMPIANTI INDUSTRIALI", per il corso di IMPIANTI MECCANICI da lui tenuto presso il Politecnico di Bari.

Vengono illustrate in questo libro – precedute dalla PREFAZIONE del Presidente ANIMP Maurizio Gatti, dall'INTRODUZIONE E RACCORDO dell'Autore Sergio Cavallone e dalla ricostruzione della sua BIOGRAFIA, le opere, con cenni biografici, di: John Smeaton (1724 – 1792), Lazare Carnot (1753 – 1823), Isambard Marc Brunel (1769 – 1849), George Stephenson (1781 – 1848), Louis Marie Henry Navier (1785 – 1836), Carlo Bernardo Mosca (1792 – 1867), Sady Carnot (1796 – 1832), Jean-Marie Duhamel (1797 – 1872), Benoit Paul Emile Clapeyron (1799 – 1864), Isambard Kingdom Brunel (1806 – 1859), James Nasmyth (1808 – 1890), Luigi Federico Menabrea (1809 – 1896), Germain Sommeiller (1815 – 1871), Sebastiano Grandis (1817 – 1892), W. J. Mcquon Rankine (1820 – 1872), Otto Mohr (1835- 1918), Alberto Castigliano (1847 – 1884), Galileo Ferraris (1847 – 1897), Rudolf Diesel (1858 – 1913) e Alessandro Guidoni (1880 – 1928). Di quest'ultimo ho tenuto lo scorso anno una conferenza, con riferimento alla sua vita e ai

suoi notevoli contributi nel campo aeronautico e navale, presso l'Istituto "Alessandro Guidoni" di Roma che ospita il Liceo "B. Russell".

Ho aggiunto in onore dell'Autore (1925 – 2013) una sua breve biografia, integrando quella pubblicata nel libro con preziose informazioni ricevute dal figlio Maurizio.

L'intera opera verrà pubblicata, suddivisa in 5 parti di circa 18 pagine cadauna, nel capitolo 6 di *Euclide. Giornale di matematica per i Giovani*, a partire da questo numero. Al termine sarà realizzato un Ebook scaricabile.

Le parti saranno così suddivise:

- PARTE PRIMA:

- Copertina con dedica dell'Autore,
- Prefazione,
- Introduzione e raccordo,
- Biografia dell'Autore sino a Lazare Carnot.

- PARTE SECONDA: Da Isambard Marc Brunel a Sady Carnot

- PARTE TERZA: Da Jean-Marie Duhamel a James Nasmyth

- PARTE QUARTA: Da Luigi F. Menabrea a William J. Mcquorn Rankine

- PARTE QUINTA: Da Otto Mohr ad Alessandro Guidoni.

Colgo l'occasione per fare qualche considerazione sulle due professioni:

La professione di matematico, un tempo riservata esclusivamente all'insegnamento medio ed universitario, oggi è estesa a moltissimi campi basati su ricerca teorica con applicazioni a moltissimi settori.

La professione dell'ingegnere in realtà è molto diversa da come i nostri giovani si immaginano.

Sono stato chiamato spesso a tenere seminari in vari Politecnici a studenti dell'ultimo anno di ingegneria sul tema "Rapporto Azienda Università", quasi un anteprima di "Alternanza Scuola Lavoro", ed ero solito iniziare questi seminari con la frase: "Se avete scelto la facoltà di ingegneria in quanto amavate la matematica e la fisica, avete sbagliato: "La professione di ingegnere non è "matematica, fisica, scientifica", ma "tecnico, economico, commerciale".

La convinzione di molti bravissimi laureati in ingegneria consiste nel considerare la loro futura professione un susseguirsi di calcoli più o meno complessi per i quali utilizzare in continuità quanto studiato e realizzando il tutto in tempi non soggetti a vincoli e soprattutto a costi.

La loro delusione si manifesta quando viene chiesto loro di eseguire calcoli “abbastanza approssimati” in tempi che appaiono non congruenti con le difficoltà da incontrare e di produrre una progettazione approssimata ma “corretta” al posto di una perfetta realizzata in tempi senza vicoli.

Il tempo di progettazione e di realizzazione è estremamente vincolante per poter presentare un’offerta nei tempi imposti dal Cliente. Ovviamente questo modo di lavorare appare assurdo in quanto il neo-ingegnere trova più difficile “inventare ragionevolmente” i risultati di una progettazione al posto di una che rispetta i canoni appresi negli anni di studio. In realtà ci vuole un’abilità maggiore a inventare “ragionevolmente” una progettazione.

Ma questa procedura è possibile in quanto in fase costruttiva possono essere apportate con calcoli accurati le modifiche necessarie purchè “abbastanza” vicine al progetto originario. Quello che governa il lavoro dell’ingegnere è soprattutto il lato economico ed il rispetto dei tempi.

Questi concetti dovrebbero essere fatti conoscere ai futuri ingegneri per non sottoporli a veri e propri traumi di identità al momento di iniziare la propria attività lavorativa. Questo modo di affrontare il lavoro porta però in breve tempo a saper valutare correttamente ed in breve tempo qualsiasi opera, a prendere rapidamente qualunque decisione e soprattutto essere ottimi organizzatori.

Se invece il laureato in ingegneria desidera intraprendere la via dell’insegnamento universitario è necessario un continuo e costante rapporto con le aziende manifatturiere del settore al fine di un continuo e reciproco scambio di competenze e di esperienze. E’ necessario infatti conoscere le esigenze dell’azienda e fornire di conseguenza il proprio sapere al fine di migliorare la produzione di manufatti.