



MODESTO PANETTI (1)

GAETANO ARTURO CROCCO :
Accademico Pontificio

Sento il bisogno di associarmi personalmente al cordoglio di tutta l'Accademia per la recente scomparsa del nostro Collega MODESTO PANETTI, che ci ha lasciato negli ultimi giorni di marzo.

Aveva 82 anni; e vi era giunto attraverso una diritta via di studioso, di pensatore, di realizzatore, che egli stesso si era tracciata fin da giovinetto; quando, cioè, dalla sua natia Acquaviva delle Fonti in provincia di Bari, trasferitosi a Torino per ultimare i suoi studi universitari, si laureava, a 21 anni, in Ingegneria civile; e dopo un anno in Elettrotecnica alla Scuola di Galileo Ferraris: e, dopo un altro anno, in Matematica! Ne fu pago. Volle perfezionarsi ancora a Parigi in Meccanica; poi a Zurigo e poi a Monaco di Baviera. Cosicché diventò, a 27 anni, titolare di Meccanica razionale ed applicata alla Scuola di Ingegneria Navale di Genova, con un bagaglio mentale di cui oggi pochi ingegneri si possono vantare.

Io lo conobbi dopo il 1912, già trasferito al Politecnico di Torino e già ordinario di Meccanica applicata alle macchine; quando cioè, negli anni più decisivi della nostra vita Aeronautica ci aveva attratti entrambi come una nuova disciplina del pensiero.

In quel campo nostro PANETTI operò miracoli e seppe in pochi anni organizzare una Scuola d'ingegneria Aeronautica al Politecnico di Torino ed impiantare un concettoso Laboratorio di Aerodinamica che fu il primo «laboratorio civile» sorto in Italia, ed uno dei primi del mondo. Oggi è Centro Studi per la Meccanica dei fluidi; ed ancora la sua galleria del vento, costruita nel 1917, grazie ai miglioramenti continui dovuti a PANETTI e ai suoi allievi, è atta a soddisfare molte esigenze della tecnica sperimentale, pur tanto progredita da allora. Io stesso, in occasione di mie progettazioni aviatorie, ho ricorso a quella galleria per

¹ Commemorazione tenuta da S. E. l'Accademico Pontificio Gaetano Arturo Crocco nella riunione del 20 Maggio 1957.

esperimenti metodici su un modello di aeroplano che risultarono scientificamente impeccabili nella esecuzione e nella presentazione. Recentemente l'odierno superamento della barriera del suono in aviazione ha obbligato il PANETTI ad aggiungere alle attrezzature del suo Laboratorio una galleria «supersonica» di cui ha egli stesso ottenuto il finanziamento dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Aggiungo subito che su questa attività sperimentale del PANETTI sovrastava sempre ed aleggiava, mi si consenta l'espressione aviatoria, la Sua attività scientifica. Intendo dire che nella personalità eccezionale di questo cultore della Meccanica il pensiero speculativo si connetteva sempre a quello realizzativo come il volo di un aeroplano al suo atterraggio a destinazione.

Ma la produzione scientifica del nostro eminente Collega non si polarizzò sul moto degli aerei e la fluidodinamica. Essa seppe spaziare su tanti altri problemi delle macchine: su quelli dell'attrito, della lubrificazione, dell'aderenza, delle sospensioni elastiche, dei ruotismi epicicloidali delle vibrazioni dei veicoli, delle misure di potenza motrice e di spinta; delle temperature nelle costruzioni meccaniche, e di altre fondamentali questioni di Termotecnica.

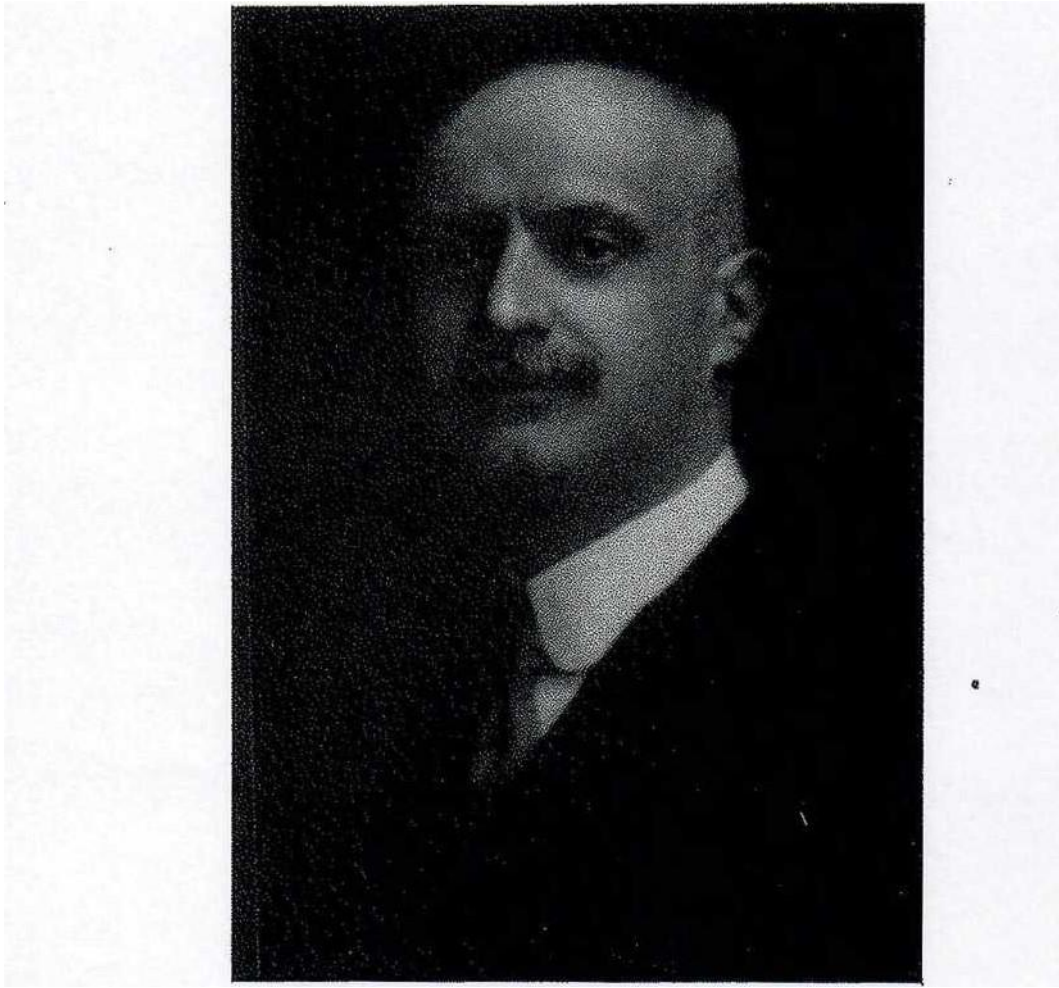
Ed in tutti i campi che ebbe a trattare manifestò la Sua impronta personale anche e specialmente come Maestro. La sua parola didattica era chiara, colorita, suadente; ricca di immaginosa espositiva. In aerodinamica richiamava alla mente degli ascoltatori le pennellate di Lanchester. Gli ascoltatori «vedevano» lo slittamento del fluido sullo strato limite; «assistevano», come in una televisione, all'accartocciamento dei vortici; e per essi le formulazioni matematiche si «solidificavano» quasi sulla lavagna.

Ne fanno fede i suoi numerosi e valenti discepoli che ne ricordano con riconoscenza l'insegnamento e la guida; e che accorrevano alla Scuola di Torino dalle più lontane regioni del mondo. Così, sempre così, fino a tarda età, Egli riuscì ad insegnare a due intere generazioni di giovani; e a preparare dozzine di allievi I ai banco: di prova industriale o alla cattedra universitaria.

Ed è quello che più conta nella vita dello Scienziato insegnante. Certo durante resistenza sono a lui graditi gli Onori. E MODESTO PANETTI ebbe premi, riconoscimenti, incarichi politici, seggi nelle principali Accademie del nostro Paese e non ultima in questa Pontificia che più ci avvicina all'Essere Supremo.

Ma nulla può meglio prolungare la vita spirituale dello Scienziato sulla Terra quanto un insegnamento universitario chesappia tramandare ai giovani, in serie divergente, la fiaccola del pensiero.

MODESTO PANETTI



Modesto Panetti

MODESTO PANETTI

Nato in Acquaviva delle Fonti (Bari) il 9 febbraio 1875 da Antonio e da Martina Galli. Professore di Meccanica applicata alle macchine e costruzioni aeronautiche nel Politecnico di Torino. Accademico Pontificio dal 28 ottobre 1936.

Laureato ingegnere nella Scuola di Torino il 1896. Elettro- tecnico nella Scuola Galileo Ferraris il 1897. Dottore in Matematica nell'Università di Torino il 1899. Alunnato Gori Feroni di Siena per gli studi di perfezionamento nella Meccanica svolti a Parigi nel 1900, a Zurigo nel 1901, a Monaco di Baviera nel 1902, mentre attendeva come Assistente presso la Scuola degli Ingegneri di Torino, agli studi di Scienza delle Costruzioni.

Dal 1899 al 1911 trattando delle travi continue ad arco, diede incremento alla teoria dell'ellisse di elasticità, cui seguirono lavori sulla resistenza e deformazione di lunghe aste ad asse rettilineo ed incurvato, sul problema delle piastre tronco- coniche e cilindriche, con applicazione allo studio della resistenza di organi meccanici ed al calcolo dei serbatoi in ferro e cemento armato.

Nominato nel 1902, in seguito a concorso, professore di Meccanica razionale ed applicata presso la Scuola di ingegneria navale di Genova, vi costituì il Laboratorio di resistenza dei materiali.

Nel 1910-1911 svolse un gruppo di studi sulla edilizia asismica, dando vita ad una teoria dei telai con maglie colmate da materiale incoerente, a fondamento delle Norme tecniche sulle costruzioni asismiche, dettate dalla Commissione Reale, di cui fece parte.

Passato alla Scuola di ingegneria di Torino nel 1912 per insegnarvi la Meccanica applicata alle macchine, si occupò più specialmente di problemi di Dinamica, e pubblicò un trattato in cui studia le relazioni fra la disciplina suindicata e la Meccanica razionale.

In Torino costituì un laboratorio di Meccanica, con mezzi in buona parte originali e progettati da lui sull'equilibrio delle masse rotanti, trasmissioni con cinghie, mezzi dinamometrici a reazione, attrito dei lubrificanti.

Nel 1912 iniziò, pure a Torino, l'insegnamento dell'Aerotecnica e la costituzione del laboratorio di aeronautica, cui aggiunse in seguito (1920), una sezione per le ricerche di Aerodinamica.

Volontario dei servizi tecnici durante la guerra (1915-1918) fece parte della Commissione consulente per i materiali di Artiglieria e della Commissione per la revisione dei contratti di forniture militari; tenne quindi l'assessorato dei servizi tecnici del Municipio di Torino

(1920-1923).

Dal 1925 la sua attività fu dedicata soprattutto alla Scuola di perfezionamento nella Ingegneria aeronautica di Torino, nella quale tiene a titolo gratuito l'insegnamento di Tecnica del volo, complementare a quello che svolge per gli allievi del V anno di Ingegneria meccanica.

Il laboratorio di aeronautica, creato dal Panetti, ha svolto ricerche originali sulla resistenza alle velocità iperacustiche fin dal 1929, ed annovera fra i suoi clienti le più importanti industrie aeronautiche. Le polari di ali, di modelli completi e di eliche e l'analisi delle resistenze aerodinamiche e di autoveicoli locomotori, autotreni superano oggi il numero di 600.

Vanno inoltre ricordati fra gli studi più importanti eseguiti dal Panetti in questo campo : il cimento delle strutture delle aeromobili per una improvvisa variazione di carico, le azioni di deriva sia sui piani portanti sia sull'elica per lo studio delle quali ha ideato e costruito per primo una bilancia idonea alla loro misura, l'influenza della scia d'elica sulla polare dell'apparecchio, la deduzione dell'ala equivalente ad. un biplano di determinate caratteristiche, i problemi dell'atterramento degli aeroplani, ecc.

Una serie di conferenze tenute ai Congressi delle Scienze, in occasione di inaugurazione di anni accademici, presso Associazioni tecniche e didattiche, sono sintesi informative dei progressi della tecnica del volo.

A tutto questo si aggiunge tutta una serie di ricerche sul problema delle vibrazioni delle macchine, con speciale riguardo a quelle che disturbano la regolare marcia dei veicoli articolati, sul quale argomento riferì al Congresso di Stoccolma (1930) ed a quello di Milano (1932).

Per incarico del Sindacato ingegneri, ha diretto la Commissione per la unificazione delle tubazioni metalliche e per incarico del Comitato per l'Ingegneria del Consiglio nazionale delle Ricerche, presiede la Commissione per la misura delle portate fluide.

Dall'Università di Cordoba (Repubblica Argentina) è stato invitato a svolgere un ciclo di conferenze sull'Aeronautica, che ha tenuto in quell'università ed ha in parte ripetuto in Buenos Aires nell'aprile e nel maggio 1935.

Dalla Reale Accademia d'Italia gli fu conferito nel maggio 1935 il Premio Mussolini per la Scienza.

Nell'ottobre 1935 ha partecipato ai lavori del V Convegno Volta sulle alte velocità in Aviazione, con una relazione sui Problemi della tecnica sperimentale alle alte velocità.

Dal novembre 1935 è preside della Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino.

È vicepresidente della R. Accademia delle Scienze di Torino, Socio ‘ Corrispondente della R. Accademia dei Lincei.

Commendatore dei SS. Maurizio e Lazzaro, Grand'Ufficiale della Corona d'Italia.

PUBBLICAZIONI

Sul collaudo di un -ponte in ferro sulla Dora Riparia, «L'Ingegneria Civile», Torino, 1898.

Le motrici equilibrate a più manovelle, «L'Ingegneria Civile», 1899.

Le motrici termiche e le macchine elettriche alla Esposizione di Torino del 1898, «L'Ingegneria Civile», 1899.

Le costruzioni metalliche moderne alla Esposizione di Parigi del 1900, «L'Ingegneria Civile», 1900-1901,

Sul calcolo delle vibrazioni trasversali di una trave elastica urtata, «Reale Accademia delle Scienze di Torino», 1900.

Sul modo di operare delle macchine frigorifiche, «Atti della Società degli Ingegneri di Torino», 1901.

Trattazione grafica dell'arco continuo su appoggi elastici, «R. Accademia delle Scienze di Torino», 1901.

Un'esperienza comparativa sulle travi in cemento armato sistema Hennebique, «L'Ingegneria Civile», 1902.

Ciclo teorico e ciclo pratico delle Locomotive Compound, « R.Accad. delle Scienze di Torino », 1902.

Le motrici a vapore del laboratorio di Macchine in Zurigo, Disposizioni ed esperienze,« L'Ingegneria Civile », 1902.

Càlcolo di lunghi prismi compressi con piccola eccentricità e soggetti alla azione simultanea di forme flettenti,« L'Ingegneria Civile », 1903.

La misura della freccia di incurvamento come mezzo di &oliando nelle costruzioni in cemento armato,« L'Ingegneria Civile », 1903.

Una risoluzione diretta del problema della sezione reagente,« R.Accad. delle Scienze di Torino », 1904.

Calcolo grafico della deformazione di gru ad asse curvilineo,« Giornale del Genio Civile », Roma, 1905.

Teoria della resistenza delle piastre tronco coniche e sue applicazioni, R. Accademia delle Scienze di Torino », 1905.

Studio statico dei serbatoi cilindrici in ferro ed in cemento armato, « Giornale del Genio Civile », 1906.

Problemi tecnici relativi all'equilibrio dei fili flessibili, « L'Ingegneria Civile », 1906.

Il Laboratorio di resistenza dei materiali presso la R. Scuola navale Superiore di

Genova, « il Cemento », 1907.

Contributo alla teoria dei freni ad attrito, « Giornale del Genio Civile », *908.

Sulla influenza della temperatura nelle costruzioni in muratura ed in cemento armato, Genova, 1907.

Sulla deformazione dei solidi elastici prismatici prodotta dallo sforzo di taglio, « R. Accademia delle Scienze di Torino », 1908.

Sui calcoli di stabilità e di resistenza degli edifici alle azioni sismiche, « Giornale del Genio Civile », 1909.

Notizie di esperienze eseguite presso il Laboratorio di resistenza dei materiali della Scuola Navale Superiore di Genova, 1909.

Sul modulo di elasticità a trazione delle fimi metalliche, « R. Accademia delle Scienze di Torino » e « Giornale del Genio Civile », 1909.

Le prove meccaniche dei metalli. Trattato edito dalla Società Tipografica editrice nazionale, 1909.

I principi della resistenza dei materiali e le loro conseguenze nel calcolo degli organi meccanici, « Atti dei Collegio degli Ingegneri Navali e Meccanici », 1910.

Teoria e Calcolo delle molle discoidali, « R. Accademia delle Scienze di Torino », 1910.

L'ellisse di elasticità delle verghe incurvate ad arco di cerchio e le sue applicazioni al calcolo dei regolatori Lenz, « R. Accademia delle Scienze di Torino », 1911.

Le prove dei motori leggeri nel Laboratorio di Aeronautica del R. Politecnico di Torino, « Giornale del Genio Civile », 1913.

Note illustrative sui calcoli delle costruzioni stabili alle azioni sismiche, « Giornale del Genio Civile », 1913.

Prolusione alle Conferenze di Aerodinamica, 1913.

Gli eccentrici multipli nei motori a scoppio con cilindri radiali, « R. Accademia delle Scienze di Torino », 1914.

Ricerche sperimentali sulla resistenza dell'aria contro schermi piani, sottili, rotanti, « R. Accademia delle Scienze di Torino », 1915.

/ progressi della Dinamica nella tecnica dell'Ingegnere, « Atti della Società per il progresso delle Scienze », 1916.

Sul problema dinamico dei rotismi epicicloidali e sul loro rendimento, R. Accademia delle Scienze di Torino », 1916.

Un apparecchio per la misura simultanea della spinta e della potenza dot gruppi motopropulsori, « Giornale del Genio Civile », 1917.

Un apparecchio per lo studio sperimentale delle trasmissioni con cinghie, R. Accademia delle Scienze di Torino », 1918.

La curvatura delle funi portanti dotate di rigidezza elastica, « R. Accademia delle Scienze di Torino », 1919.

Calcolo delle forze motrici e resistenti nelle teleferiche, « Giornale della Associazione Nazionale degli Ingegneri Italiani », 1920.

Il Laboratorio di Aeronautica del Politecnico di Torino, « Giornale della Associazione Nazionale degli Ingegneri Italiani », 1920.

Per una precisa definizione del metacentro longitudinale di un aeroplano, « R. Accademia delle Scienze di Torino », 1920.

Experimentelle Bestimmung der Druckverteilung an rotierendenebenen Plàchen and Bestimmungen über das Dàmpfungsmoment bei Heilen Schwingung eines Flugzeuges, Innsbruck, 1922.

La resistenza di attrito nella Meccanica applicata alle macchine e la sua trattazione negli Istituti Industriali, « Relazione al Congresso didattico di Meccanica », 1922.

La cinematica e gli organi delle macchine, « Relazione al Congresso didattico di Meccanica », 1923.

Sull'attrito cinetico nelle macchine. Note tecniche di aeronautica, 1923.

La meccanica applicata alle macchine. Trattato. Parte prima: Principi fondamentali, Torino, 1923.

Le caratteristiche aerodinamiche degli aeromobili, in relazione ai caratteri del loro esercizio, « L'Ala d'Italia », 1925.

La teoria dell'ala indefinita e le sue applicazioni, « Atti della Società Italiana per il progresso delle Scienze », 1925.

Sul cimento di struttura delle aeromobili per una improvvisa variazione di carico in un punto, « R. Accademia delle Scienze di Torino », 1925.

Nuovi progressi nella deduzione teorica delle caratteristiche aerodinamiche dei piani portanti, « Rivista Aeronautica », 1925.

Sul calcolo delle sollecitazioni dovute al forzamento degli organi meccanici, « R. Accademia delle Scienze di Torino », 1926.

Contributo ai problemi sull'assetto trasversale dell'aeroplano ± Azione di deriva stilla velatura portante, « Atti della prima settimana di Aerotecnica », 1925.

Meccanica applicata alle macchine. Trattato. Parte V :I sistemi articolati, Torino, 1927.

Deduzione della polare dell'apparecchio dalla polare della velatura principale, « Atti del Congresso Internazionale di Aeronautica », Roma, 1927.

Diagrammi logaritmici di eliche raccolte in 25 famiglie, relative al rapporto fra passo e diametro. « Congresso Internazionale di Aerotecnica », Roma, 1928.

Il contributo della tecnica alla Aeronautica. Discorso inaugurale del Congresso di Aerotecnica di Torino, 1928.

I recenti progressi della Aviazione. Prolusione dell'anno accademico alla R. Scuola di Ingegneria di Torino », 1928.

Aerostatica ed Aerodinamica. Voci della « Enciclopedia Italiana Treccani », Roma, 1928.

La Navigazione Aerea come mezzo di trasporto. Problemi relativi alla scelta delle velocità più convenienti, « Atti della Società per il Progresso delle Scienze », 1928.

Meccanica Applicata alle Macchine. Trattato. Parte I: Notizie generali, seconda edizione, 1929.

Nuove formule relative al comportamento adiabatico dei gas leggeri degli aerostati, « Accademia delle Scienze di Torino », 1929.

Commento teorico e sperimentale della tecnica del volo, « Comunicazione al Rotary Club di Torino », 1930.

Notizie generali sulle oscillazioni dei veicoli, « Comunicazione al IV Congresso di Meccanica tecnica », Stoccolma, agosto 1930.

Nuovi progressi della tecnica Aeronautica. Discorso inaugurale dei Corsi di perfezionamento nelle Costruzioni Aeronautiche », gennaio 1931.

Norme per la Costruzione ed il Collaudo delle Condotte metalliche forzate ad alta pressione e Relazione chiaritiva alla XIII Riunione della Associazione Italiana per gli Studi sui Materiali da Costruzione, *93*-

Costruzione geometrica del fuoco di un biplano e della ala equivalente, « R. Accademia delle Scienze di Torino », 1932.

Diagramma delle coppie resistenti di un'elica e relazione fra le sue velocità progressiva e di rotazione per coppia costante, « R. Accademia delle Scienze di Torino », 1931.

Nuovi problemi sullo studio delle vibrazioni dei mezzi di trasporto, « Atti della Società per il Progresso delle Scienze », Milano, settembre 1932.

Norme per le tubazioni in ghisa per acquedotti, «L'Ingegnere», 1933.

Sul quesito della resistenza dei proietti al movimento nell'aria. Contributo delle varie parti del proietto alla resistenza totale,« La Ricerca Scientifica », 1933.

Rendiconti sperimentali del Laboratorio di Aeronautica di Torino, • serie I (per la parte indicata nel testo, trattandosi di pubblicazione in collaborazione), « L'Aerotecnica », 1934.

Problema dell'atterraggio con carrelli a reazione combinata elastica e dissipatrice,« R. Accademia delle Science di Torino », 1934.

Sul rendimento delle eliche in tandem,« L'Aerotecnica », 1934.

Notizie sulla unificazione dei misuratori di portate fluide con strozzamento della corrente,« La Ricerca Scientifica », 1935.

L'atterramento con ipersostentatori,« L'Aerotecnica », 1936.

Problemi della Tecnica sperimentale dei moti fluidi alle alte velocità. « Reale Accademia d'Italia ». V Congresso Volta, 1935-36.