

tari e con le provvidenze sollecitate di volta in volta dal suo Direttore prof. Panetti, e saltuariamente accordate da pubbliche e private Amministrazioni. Venne incontro a questa esigenza, col favore della sua ambitissima fiducia, S. E. Italo Balbo, Ministro dell'Aeronautica, brillante e geniale animatore dell'Aviazione Italiana, che, sotto la sua guida ardentissima, realizzava le più audaci e significative affermazioni.

Mossa dai suoi affidamenti l'Amministrazione del Politecnico istituiva in forma stabile la Scuola di perfezionamento nelle Costruzioni aeronautiche, che il Ministero della Educazione Nazionale sanciva, approvandone col R. D. 14 ottobre 1926 lo Statuto. Una Convenzione della durata di sei anni, stipulata il 2 febbraio 1927, ed approvata con Decreto Ministeriale il 1° luglio successivo, veniva quindi ad assicurare per parte del Ministero della Aeronautica un contributo annuo di Lire 150 mila, elevato ben presto a 230 mila, ponendo la condizione di creare due posti di ruolo per professori specializzati nella Aerotecnica. Il 25 ottobre 1930 con altra Convenzione novennale, avente cioè la massima durata consentita dalla legge, veniva consolidato l'annamento, ma, in omaggio alle disposizioni generali di legge, si faceva luogo alla riduzione imposta dalla rivalutazione della moneta, sicché il finanziamento per la Scuola e per il Laboratorio veniva fissato nella cifra di Lire 215.120. Contemporaneamente il Ministro della Educazione nazionale riconosceva al Politecnico di Torino la facoltà di conferire, per mezzo della sua Scuola di specializzazione, una seconda laurea di Ingegneria



Fig. 10. - Bilancia per eliche

aeronautica agli Ingegneri, che seguano presso di essa l'anno di studi specializzati e superino le prove prescritte, elevando così virtualmente al livello di facoltà l'antica Scuola di perfezionamento.

I Consigli didattici e di Amministrazione del Politecnico nelle sedute 4 maggio e 16 giugno 1929 avevano intanto votata la istituzione delle nuove cattedre richieste, designando per esse gli insegnamenti della Aerodinamica e dei Motori per aeromobili, fiduciosi di vedere assicurata dal Ministero dell'Aeronautica, a favore della Scuola di specializzazione e del suo Laboratorio, la stabilità degli assegni, che sola poteva dare alla deliberazione la base finanziaria indispensabile.

E la fiducia ebbe il premio tanto atteso. Il Decreto legge 19 aprile 1934 fissava in modo permanente sul bilancio dell'Aeronautica il contributo stabilito dall'ultima Convenzione, ed il Senato, accogliendo la relazione lusinghiera, dettata dal Senatore Fantoli, lo convertiva in legge il 2 marzo 1935.

*Misure aerodinamiche e velocità balistiche.* — Le maggiori disponibilità concesse al Laboratorio, e non ancora impegnate per scopi didattici nel periodo di attesa per la nomina dei professori di ruolo, permisero di iniziare la trasformazione radicale del reparto aerodinamico.

Un primo ampliamento dell'edificio, finanziato dal Politecnico, consentì una nuova sistemazione del braccio rotante per le prove a velocità balistica. Il macchinario ausiliario della bilancia di reazione, sussidiato dal motore Lorraine Dietrich di 400 C.V. della collezione sopra citata, non aveva la potenza



Fig. 11. - Braccio rotante balistico

sufficiente per imprimere al braccio la velocità richiesta per accostarsi a quelle realizzate nella balistica, né il braccio avrebbe potuto resistere alle azioni centrifughe corrispondenti.

Un nuovo braccio di 5 m. di lunghezza, in acciaio d'alta resistenza, studiato dal prof. Pasqualini, magnifica fattura e dono dell'Arsenale di Costruzioni di Artiglieria di Torino, fu accoppiato ad un motore Fiat A-25 di 950 C.V. ceduto appositamente dal Ministro dell'Aeronautica (fig. 11), e per mezzo di esso si poterono raggiungere per i modelli velocità di 360 m. al secondo, deducendo col metodo pneumometrico le azioni aerodinamiche, sia nel moto diretto, sia nel moto deviato dei proiettili.

*Centrale elettrica di trasformazione e di conversione.* — Un secondo, assai più notevole, ampliamento edilizio, la cui spesa fu sopportata intieramente coi mezzi finanziari del Laboratorio, fu progettato dal prof. Panetti per sistemarvi una centrale elettrica ed un nuovo reparto per lo studio sperimentale dei motori.

Fu creata una stazione di trasformazione della potenza complessiva di 540 K.V.A., alimentata da un cavo alla tensione di 6000 Volt della Azienda Elettrica Municipale; il cavo stesso che nelle Esposizioni di Torino, nel Parco del Valentino, aveva servite le centrali elettriche della galleria di macchine. Due trasformatori statici delle Officine di Savigliano, uno di 150, l'altro di 300 K.V.A. abbassano la tensione a 500 Volt ed alimentano due linee principali. Alla prima è collegato un gruppo Léonard di 450 Kw., appositamente studiato e costruito dal Tecnomasio Italiano, il quale, accanto alla dinamo generatrice, porta una dinamo eccitatrice ed una ausiliaria ad eccitazione separata.

La corrente continua così prodotta, di tensione variabile dai valori più bassi al massimo di 600 Volt, alimenta il motore da 300 Kw. per il comando dell'elica ventilatrice della galleria, coassiale con esso, comunicandole un numero di giri graduabile fra 75 e 750 al minuto; mentre una dinamo tachimetrica, direttamente accoppiata al motore, ha l'ufficio di comandare il regolatore ad azione rapida, sistemato sul quadro che controlla il gruppo a distanza.

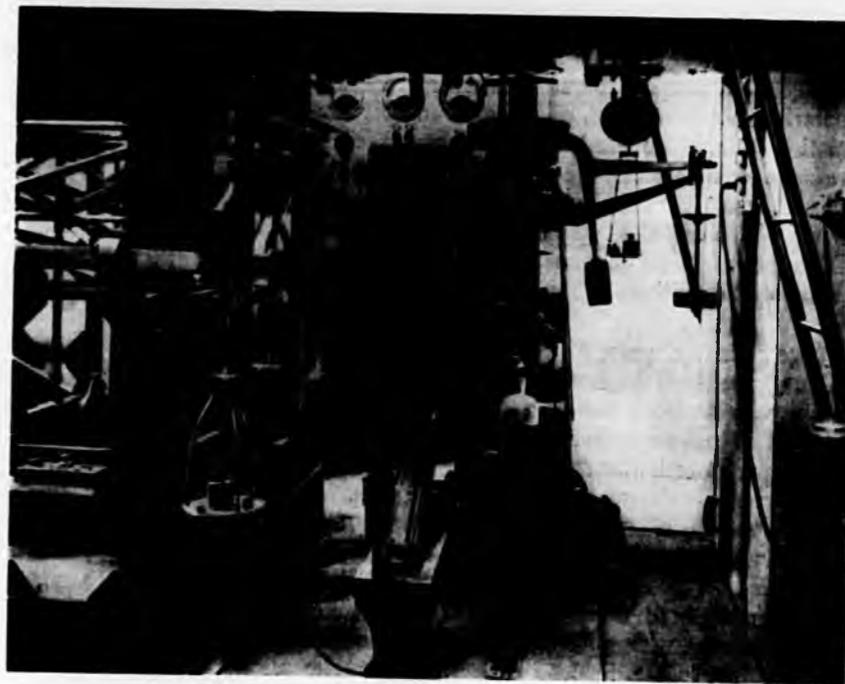


Fig. 12. - Accoppiamento delle bilancie per vortelli ed eliche

*Trasformazione della galleria aerodinamica.* — Alla galleria del vento furono inoltre apportate parecchie fondamentali innovazioni. Anzitutto, secondo il progetto del prof. Carlo Ferrari, oggi professore di ruolo per l'Aerodinamica e da parecchi anni prezioso collaboratore, fu costruita una nuova elica ventilatrice (fig. 14) con pale orientabili, combinata con una contro-elica posta a tergo di essa, la quale, annullando la velocità rotatoria indotta nell'aria circolante nella galleria, permette di ottenere una perfetta simmetria fra i due condotti laterali di ritorno. Si rinnovò il casellario uniformatore della corrente alla bocca di ingresso del convergente, e si costruì una bilancia a fili a tre componenti, utilizzando come giogo quello della bilancia a braccio rigido di antica sistemazione. Poi, preparato un modello nella scala di 1/7 della galleria aerodinamica (fig. 13) si studiarono sperimentalmente su di esso i deviatori esterni idonei ad uniformare la corrente, guidandola all'uscita ed all'ingresso della galleria verso i condotti di ritorno, e si eseguirono nell'impianto principale, ottenendo un forte miglioramento delle sue caratteristiche, controllato da prove sulle ali standard Raf e Gottinga e da determinazione del suo indice di turbolenza con altre prove sulla sfera.

*Esperimenti di aerodinamica per l'industria aviatoria.* — Frattanto, fin dal novembre 1932, senza attendere il provvedimento assicurante la stabilità dei mezzi finanziari, aveva avuto luogo la prima nomina del prof. Ferrari per l'insegnamento della Aerodinamica e la sua attività, già segnalatissima negli anni precedenti, venne a dare un poderoso impulso all'efficienza del Laboratorio, il quale poté soddisfare con prontezza sempre maggiore le richieste di prove delle ditte specializzate nelle Co-