

Fig. 24. - Banco torsionometrico

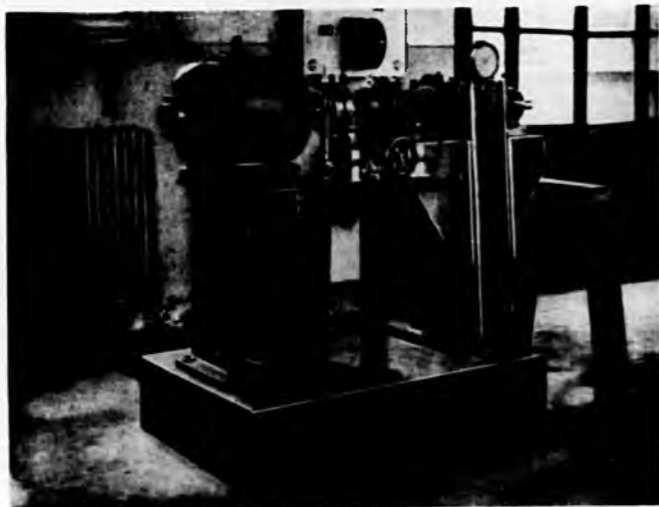


Fig. 25 - Banco prova cuscinetti

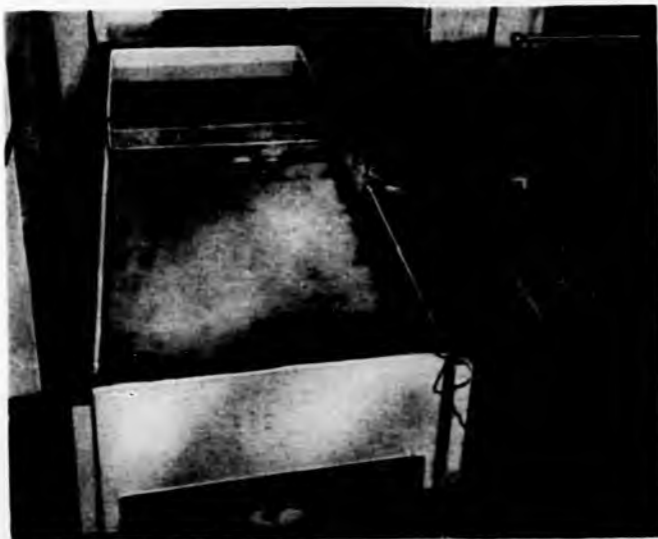


Fig. 26. - Vasca elettrica per oli

di Wheatstone, con resistenze registrabili sugli altri lati, si può misurare con un volmetro elettronico a massima ampiezza della differenza di potenziale sinusoidalmente variabile, cioè il valore della forza rotante che induce nei fili di ritenua le tensioni alterne.

Il modello (fig. 27) in rotazione spontanea o comandata è sorretto da un asse vincolato da due sopporti a sfere, ciascuno dei quali è trattenuto da un'asta verticale rigida e da una orizzontale unita ad un condensatore. Gli sforzi trasmessi da questa sono oggetto della misura descritta. Il valore medio di tali sforzi può essere modificato a volontà con molle registrabili in opposizione.

L'apparecchiatura elettrica è stata appositamente studiata ed eseguita dalla Al-locchio Bacchini di Milano.

Nuovi impianti della Sezione per la prova dei Motori. — Anche la Sezione per lo studio sperimentale dei motori aveva continuato a progredire. La installazione del freno idrodinamico Fiat era stata dotata di mezzi di misura delle temperature dei gas di scarico, atti a perfezionare la constatazione e l'analisi del bilancio termico (fig. 28). Un motore monocilindrico Armstrong Withworth, a rapporto di compressione variabile, apparecchiato per la misura della detonazione (fig. 29), cortesemente affidato al Laboratorio in cessione temporanea dalla Direzione superiore degli studi ed esperienze del Ministero dell'Aeronautica, rese possibile una serie di ricerche dell'ing. Aymerit sulla influenza che la pressione di aspirazione e quella di scarico hanno sulla detonazione.

Successivamente, su progetto del professor Capetti, la testa del motore fu sostituita con altra di forma appositamente studiata per conservare alla camera di compressione, pure variandone il volume, i caratteri geometrici idonei ad una buona combustione, e fu dotato l'impianto di un termostato per la regolazione della temperatura dell'acqua di refrigerazione e di un contatore per la misura del volume di aria aspirata.

Altri studi sulle trasformazioni di energia di un gas corrente in un tubo furono svolti dal prof. Castagna per mezzo delle tubazioni di allacciamento fra compressori ed aspiratori, di cui si è fatto cenno, e presentati al V Congresso Volta della R. Accademia d'Italia, relativo alle alte velocità di aviazione.

Per dare a questo reparto un nuovo vigo-

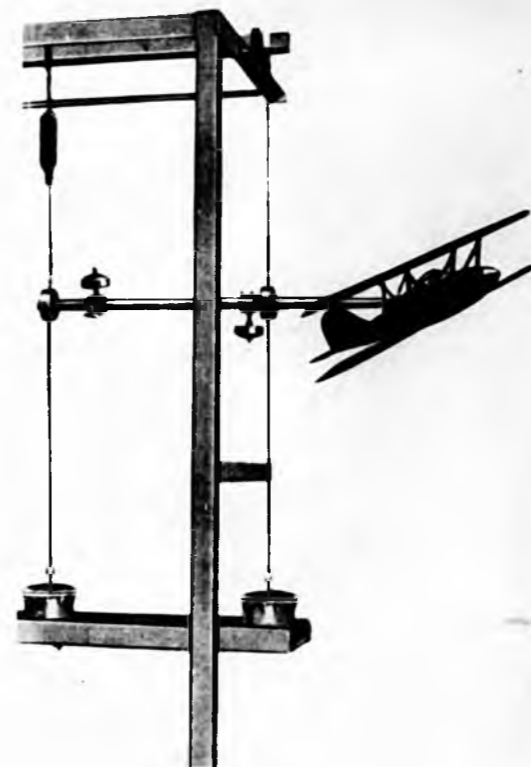


Fig. 27. - Bilancia a condensatori

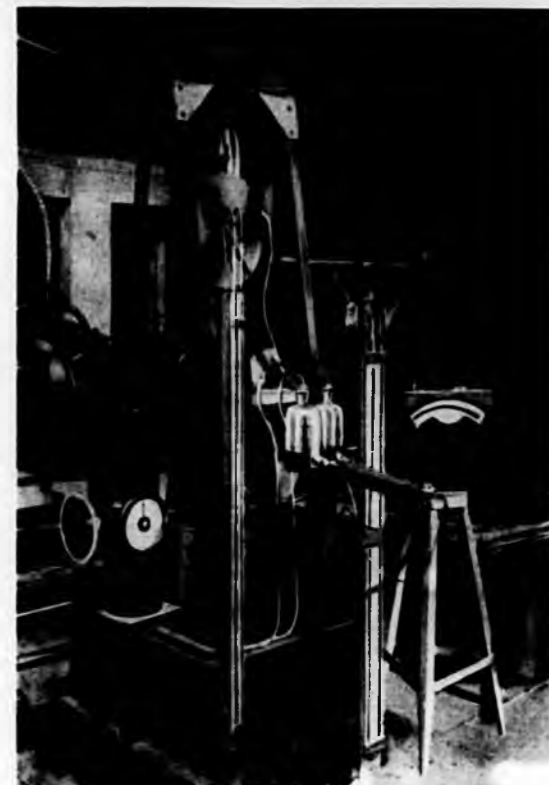


Fig. 28. - Misure sui motori in prova

roso impulso si attendeva però la nomina del titolare per l'insegnamento dei motori d'aviazione, sicché, quando nel 1934, perfezionato il Decreto legge che assicurava il finanziamento dell'Istituto, fu chiamato da Padova il prof. Antonio Capetti, già citato in questi appunti come antico collaboratore del Laboratorio di Torino, subito, d'accordo con lui, fu decisa la costruzione di un impianto capace di far funzionare i motori nelle condizioni di pressione e di temperatura, corrispondenti alle più alte quote raggiunte in volo.

Impianto per le prove ad alta quota. — Per la costruzione di una così cospicua unità il Laboratorio disponeva di una ragguardevole somma, frutto dei risparmi dei precedenti esercizi, nei quali, con atto generoso, il Ministero dell'Aeronautica aveva corrisposte le annualità pattuite, sebbene, essendo tuttora incompleto il personale di ruolo, si continuasse a svolgere gli insegnamenti del Corso di specializzazione dai docenti volontari con opera e spirito di alta abnegazione.

L'impianto oggi ultimato occupa il sotterraneo ed il piano terreno dell'ultimo ampliamento edilizio, come appare dalla fig. 31 rappresentante l'inizio dei lavori col collocamento delle prime macchine. Esso è preveduto per una temperatura minima di -55°C tanto nella galleria refrigerata, quanto nell'aria di alimentazione dei motori, alla pressione assoluta di $1/5$ di atmosfera e con una velocità del vento di



Fig. 29. - Ricerca opportunitata per detonazione