

230

ANNUARIO

DELLA

R. SCUOLA DI INGEGNERIA

(R. POLITÈCNICO)

DI

TORINO



ANNO ACCADEMICO 1930-1931



Per.

3193

13

TORINO
1931 (IX)

ANNUARIO

DELLA

R. SCUOLA DI INGEGNERIA

(R. POLITECNICO)

DI

TORINO



ANNO ACCADEMICO 1930-1931



TORINO
1931 (IX)

Per
3193
13

LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF TORONTO
114775 114775

Eccellenze, Illustri Signori, cari Studenti,

Al discorso inaugurale del Prof. Guido Fubini faccio precedere poche parole che, com'è la consuetudine, riassumono la vita del nostro Istituto nell'anno che si chiude: anno di lavoro ed insieme di raccoglimento.

Anno di lavoro, in cui la restaurata disciplina ha concesso di dettare un numero di lezioni maggiore del normale e di svolgere numerose e proficue le esercitazioni. Buona fu la frequenza, se anche forse possa desiderarsi una più diligente assiduità ai disegni; confortevole l'esito degli esami coll'aumentato numero dei presenti, col ridursi della percentuale dei riprovati che, relativamente alta nei primi corsi, quelli della selezione, scende a circa il 5 % per gli allievi prossimi alla laurea; chiaro indizio questo di un maturarsi dello spirito, al quale non è estraneo l'ambiente severo e sereno della nostra Scuola. E ci soddisfa ancora l'esito degli Esami di Stato, sostenuti dai nostri alunni in altre sedi; questo esito dimostra che pur mantenendo intatta la tradizione di un elevato insegnamento, la nostra Scuola cerca di rispondere ai bisogni della pratica professionale. Ai premi delle fondazioni esistenti da tempo, altri se ne sono aggiunti; la Cassa di Risparmio ha offerto dieci premi da 500 lire ed il Segretario Federale avv. Bianchi-Mina ha voluto che, al nostro Istituto si attribuisse la Fondazione Dellachà con un reddito di ben 20.000 lire annue che premieranno le tesi di laurea migliori; di questa sua decisione io gli sono cordialmente grato; ne sono orgoglioso come di una prova di stima e di affetto verso la vecchia e gloriosa Scuola del Valentino.

Anno di lavoro per gli insegnanti: per i professori che, oltre ad adempiere con ammirevole diligenza ai loro doveri didattici, hanno saputo portare notevoli contributi al progresso di parecchi rami delle scienze tecniche; per gli assistenti, le nostre giovani forze che, con tanto entusiasmo e talora con ignorato eroismo, dedicano le loro più belle energie allo studio ed alla ricerca scientifica.

Per premiare quelli fra di loro che mostrino di possedere più larga preparazione e maggior acutezza di indagine, la Fondazione Industriale Politecnica ha, con nobile pensiero, offerto alla nostra Scuola premi per un complesso di 12.000 lire, aggiungendo questa alle altre sue grandi benemerienze.

Anno di raccoglimento, ho soggiunto, quale consigliavano le condizioni non liete del bilancio. Saggie economie, iscrizione di allievi in numero maggiore del previsto, larghi sussidi straordinari da parte di pubblici Enti (100.000 lire dal Municipio di Torino, 15.000 dalla Provincia, 10.000 dal Consiglio dell'Economia della provincia di Alessandria) e la valida collaborazione del Consiglio di Amministrazione, al quale rivolgo un vivissimo ringraziamento, hanno permesso di superare la crisi che s'annunciava grave e di provvedere ai bisogni normali dell'insegnamento. Ad accrescere il già ricco materiale dei Gabinetti ha provveduto signorilmente la Fondazione Politecnica con assegni che raggiungono quasi le 400.000 lire; queste hanno dato modo di dotare il Laboratorio di resistenza dei materiali di un modernissimo impianto per le prove di fatica e per le prove a caldo, di iniziare presso altri Gabinetti una serie di ricerche sulle correnti ad altissima tensione, sulle leghe leggere, sulle costruzioni con cementi speciali, qualche studio di fisica e di arte mineraria. È questo il primo tangibile frutto di quell'accordo tra la Fondazione Politecnica e la Scuola, che, preparato dai miei predecessori, ha avuto in quest'anno attuazione felice. Del munifico contributo io sono gratissimo ai Dirigenti della Fondazione; in particolare al Sen. Agnelli che, con la netta visione dei grandi capitani d'industria, ha portato anche in questo campo alla rapida decisione definitiva, al Conte Salvadori, all'ing. Fano, al Conte Orsi che nell'amministrare il fondo mi sono stati così provvide guide e così validi coadiutori. Ma non il solo aiuto finanziario io attendo dalla Industria piemontese: con Questa io auspico una collaborazione stretta e profonda nella risoluzione dei problemi della tecnica, una collaborazione che eviti a noi di straniarci dalla realtà della vita e porti invece in sussidio della pratica il cumulo di intelligenza e di studio che si accoglie nelle Scuole superiori.

Con questo fervido augurio, nel nome di S. M. il Re dichiaro aperto il nuovo anno accademico ed invito il Chiarissimo Professore Guido Fubini a tenere il discorso inaugurale.

SOLENNE INAUGURAZIONE DELL'ANNO ACCADEMICO
1930-1931

Relazione fatta dal Direttore Prof. Giuseppe Albenga
nel giorno 8 novembre 1930

SOLENNI INAUGURAZIONE DELL'ANNO ACCADEMICO
1930-1931

LA MATEMATICA COME CREAZIONE DEL PENSIERO
E COME STRUMENTO TECNICO

Discorso pronunciato dal Prof. Guido Fubini
nel giorno 8 novembre 1930

LA MATEMATICA COME CREAZIONE DEL PENSIERO E COME STRUMENTO TECNICO

Eccellenze, Signori,

Un discorso detto da un matematico è promessa sicura di noia ineffabile ai cortesi ascoltatori. Ma la colpa non è mia. *Quandoque bonus dormitat Homerus*; e il nostro Illustre Direttore, di cui tutti auguriamo l'uguale ad ogni Istituto di istruzione superiore, ha in un momento di distrazione voluto affidare proprio a me l'onore di parlarvi nel giorno inaugurale del nostro anno accademico.

Eppure la mia incompetenza non mi permette di parlarvi dei grandiosi progressi della tecnica, delle recenti scoperte della fisica e della chimica, come avrebbero potuto fare tanti colleghi eminenti. Nè io posso discorrervi dei progressi e delle scoperte moderne delle matematiche, che sono troppo speciali e, benchè notevolissimi, non hanno ancora trovato applicazioni alle scienze tecniche e sperimentali e perciò poco possono interessare l'ingegnere.

Il matematico è infatti un uomo che studia anche indipendentemente dalle applicazioni, che studia, come diremo con Iacobi, per il solo orgoglio dello spirito umano. Egli, come il filosofo, vive nelle nuvole, si nutre di astrazioni, è fuori del mondo. E il mondo se ne vendica, troppo spesso ignorando o trascurando una persona così noiosa e ipercritica.

Che cos'è dunque la matematica, che pure si dice esser parte tanto essenziale in molteplici ordini di studio?

Non chiediamolo allo studente, per cui essa è talvolta purtroppo soltanto un tormento indicibile, una pericolosa materia di esami, nè a quel filosofo per cui la matematica è un tessuto di contraddizioni di cui essa non muore così come il serpente velenoso non muore del proprio veleno. Chiediamolo ai dotti, chiediamolo al gran pubblico, e sentiremo una discordanza di definizioni che non potrebbe esser maggiore.

Chi ci dice, d'accordo con le uscite di un attore brillante, il rimpianto Sichel, che la nostra è la scienza della certezza e che un fatto è indubbio quando ha la certezza matematica. Il Russell nell'ardore di una polemica sentenza invece che la matematica non sa mai di che cosa parla, non sa mai se quello che dice è vero o falso. Infine Klein ed Enriquez sostengono che, per esempio, la geometria, parte così fondamentale della matematica, è una scienza sperimentale, è un primo capitolo della fisica, assurta per la sua semplicità ad un alto grado di perfezione.

È queste tre definizioni in apparenza così discordi sono vere tutte e tre; quanto si dice nell'ultima per la geometria, e non soltanto per la geometria elementare, si potrebbe ripetere in certo senso per l'aritmetica e la teoria dei numeri. Russell ha ragione in quanto che la matematica non precisa di solito gli enti di cui tratta; ma, tratto dall'ardore della polemica, Russell ha trascurato di dirci che essa precisa, e col massimo scrupolo, le proprietà primordiali di questi enti, magari senza curarsi in un primo studio di giustificarle. Tanto per citare un esempio, di cui ci serviremo anche più tardi, il matematico, che studii elettrodinamica, può ammettere senz'altro le equazioni di Maxwell per il vettore elettrico e magnetico, e, nel suo lavoro di deduzione, può perfino ignorare che cosa siano elettricità e magnetismo. I risultati ottenuti hanno certezza matematica, ma questa frase significa soltanto che, se si ammettono le leggi della logica, tali risultati sono necessarie conseguenze delle premesse, e potrebbero essere falsi, d'accordo con quanto dice il Russell, se queste fossero errate.

Lo studioso però, e non discuto se lo dovremmo chiamare matematico o fisico, potrà fare, se crede, il confronto fra deduzione teorica e fatti di osservazione. Ed è ben certo che, d'accordo con le idee del Klein e dell'Enriquez, in questa opera di confronto la matematica diventa una dottrina paragonabile alle scienze sperimentali.

Ma con ciò non è ancora posta in evidenza l'immensa potenza dell'algoritmo matematico, che talvolta può sembrare addirittura miracolosa.

Proprio dalle equazioni di Maxwell Herz deduce l'esistenza e le proprietà delle onde elettriche, che trovarono le mirabili conferme sperimentali rese oggi in gran parte universalmente note dalle applicazioni alle radio-comunicazioni.

Dall'esame dell'azzurro del cielo l'analista deduce per nuova via il numero di Avogadro che consente di contare le molecole di un corpo, e riesce così a collegare le apparenze sensibili della volta celeste ai più svariati fenomeni della fisica e della chimica.

Dalla sola legge di Newton l'analisi deduce la legge del movimento degli astri: il confronto con l'esperienza ha rilevato piccoli divari dai risultati teorici. Ebbene, così come è avvenuto anche in altri studii, queste minime discordanze hanno portato, nelle mani del matematico, a scoperte grandiose che onorano il genio dell'uomo. Alludo alla scoperta di Nettuno, a quella più recente di Plutone, alludo alla misura dello schiacciamento terrestre dedotta per via astronomica. E le lievissime differenze non ancora spiegate potranno forse portare un giorno a nuove scoperte, oppure indurre a modificare lievemente la legge di Newton, seguendo l'esempio di Einstein. Ecco un altro ufficio della nostra dottrina che riesce perfino a modificare le ipotesi da cui è partita!

Chi avrebbe mai sospettato che nelle leggi di Keplero fossero inclusi tanti e tanti fatti in gran parte imprevisi! Quale potenza ha quella dottrina che dalle leggi Keplariane induce la legge di gravitazione universale, da questa deduce che le leggi di Keplero sono soltanto approssimate, le corregge, le perfeziona, ne induce l'esistenza di astri nuovi, e riesce perfino a prevedere nuove forme per la legge di gravitazione. E, con audace estensione all'universo cosmico, pesa stelle doppie, apprezza densità inverosimili di astri remoti, penetra nella struttura di mondi la cui distanza da noi è così grande che rispetto ad essa il nostro sistema solare, pur tanto immenso, si può considerare ridotto ad un punto!

Sembra quasi che la deduzione e la critica creino dal nulla tanto sono lontane le conseguenze dalle premesse!

E, notiamolo, il non precisare l'ente di cui si parla, non è, no, un difetto, è al contrario singolare titolo di gloria e di fecondità poderosa per le nostre dottrine. In un certo studio si trova una for-

mola in cui compare un certo simbolo; noi studiamo la formola, dimenticando il significato fisico del simbolo. Ora avviene assai spesso che nei problemi in apparenza più disparati si presenti proprio la stessa formola, per esempio, la stessa equazione: soltanto che il simbolo ha cambiato di significato. Ebbene allora il matematico con un semplice scambio di parole passa dalla risoluzione di un problema a quella di un altro, che sembrava completamente distinto, e riesce a trovare impensati collegamenti tra fenomeni disparatissimi, traendone l'incitamento, sia a nuove scoperte, sia a nuove teorie.

Così per esempio il Geometra proiettivo da ogni teorema, con un semplice scambio di parole, deduce il teorema duale. Un altro studioso trova che lo spostamento elastico, il vettore luminoso, il vettore elettrico soddisfano alle stesse equazioni. Ed ecco sorgere prima la teoria elastica, poi la teoria elettromagnetica della luce! Ed esse sono così perfette, la teoria elastica spiega così bene i fenomeni luminosi che alcuni erano una volta convinti che le vibrazioni elastiche di un mezzo, a cui avevano dato il nome di etere, fossero non una ipotesi, ma una realtà!

Le stesse formole elementarissime valgono per la composizione dei vettori in cinematica, in ottica, in elettrodinamica. Ed ecco Galileo Ferraris, gloria purissima della nostra scuola, dedurre l'immortale scoperta del campo magnetico rotante dallo studio della polarizzazione della luce!

I metodi del Green, sorti dall'elettrostatica, sono fecondi in tutti gli svariati problemi ove si incontra l'equazione di Laplace. E, per finire, mi basti ricordare quanti e quanti concetti siano definiti dal solo algoritmo delle derivate, o da quello dell'integrale, e basti citarne un'applicazione familiare ai tecnici: il calcolo di un lavoro ridotto a quello dell'area di un diagramma.

Ma così non abbiamo posto in luce tutti gli aspetti, sotto cui si deve considerare la matematica. Questa non è pura logica; chi confonde l'una con l'altra sembra a Poincaré simile a colui che confonde l'arte dello scacchista con le regole del gioco. La intuizione e la induzione hanno un ufficio così essenziale nelle nostre discipline che sotto questo riguardo l'opera del matematico si può paragonare all'opera creatrice dell'artista. Le leggi della logica non bastano a creare l'opera del matematico, così come le leggi del-

l'armonia e le regole grammaticali non bastano a scrivere l'opera musicale e poetica. E invero il matematico non sceglie a caso ipotesi cervellottiche per dedurne risultati infecondi; egli, guidato talvolta soltanto da un moto inconscio della mente, sa nei vari problemi distinguere l'essenziale dall'accessorio, sa prevedere le conseguenze dell'una o dell'altra scelta, e con felice intuito sa, al pari dei tecnici, schematizzare i problemi scegliendo l'ipotesi che gli sembra migliore. Ed anche nel dedurne le conseguenze, nel criticare minutamente i principi, la intuizione precede molto, molto sovente la logica deduzione; e intere branche della matematica hanno aspettato per anni o per secoli la dimostrazione rigorosa dei teoremi enunciati. Esistono teoremi fondamentali che la aspettano ancora oggi.

Riassumendo, io direi che la matematica è una deduzione guidata dalla intuizione, una deduzione da principi che la stessa intuizione, sorretta dalla deduzione, enuncia, corregge, perfeziona!

Ma sarà bene porre in luce un altro ufficio della matematica: questa è addirittura indispensabile. Ad essa sola si deve, se alcune leggi si poterono enunciare, se alcune ipotesi, alcune teorie poterono essere formulate.

Senza la teoria delle coniche e dei loro fuochi le leggi di Keplero e la gravitazione universale sarebbero forse rimaste ignote in perpetuo. Senza l'analisi non è neppur concepibile la teoria moderna dell'atomo. Eppure questa, pure essendo ancora nel periodo della formazione e della critica delle ipotesi iniziali, ha interpretato fatti noti, ha previsto nuovi e mirabili fenomeni, ha spiegato nei più minuti particolari gli spettri a righe collegando per esempio lo spettro dell'idrogeno a costanti fisiche di significato universale.

L'analisi sola ha creato il calcolo delle probabilità; è ben vero che, secondo un bello spirito, questo non è un gran merito, in quanto che tale calcolo sarebbe la scienza a cui i matematici credono stimando che i suoi risultati siano una verità sperimentale, a cui gli sperimentatori credono invece soltanto perchè li considerano come teoremi matematici. Ma, se lasciamo gli scherzi, noi dobbiamo riconoscere che tale calcolo dà le leggi al caso, cioè dà le leggi proprio a quei fatti, che, per definizione, si sottraggono, pare, a qualsiasi legge. Esso non studia, no, i singoli avvenimenti, non trova il metodo sicuro per vincere al lotto od alla *roulette*, esso studia quei

fenomeni *collettivi* che sono conseguenza di numerosissimi fatti obbedienti ciascuno alla legge del caso. Così esso scopre il metodo curioso di calcolare il rapporto della circonferenza al diametro col gioco di moltissimi spilli lanciati su un tavolo rigato in certo modo. E, per andare in campi assai più importanti, ricordiamo che esso ha spiegato le leggi dei gas, ha preveduto fatti nuovi, anche paradossali in apparenza, considerando il comportamento dei gas come risultato dei moti di singole numerosissime particelle, pur non potendo prevedere il moto di neanche una sola molecola, quasi interamente affidato al caso. Ricordiamo pure la sempre crescente importanza del calcolo della probabilità nello studio dei fenomeni sociali, sintesi dei fatti riguardanti i singoli individui, ricordiamone le applicazioni alle scienze attuariali che hanno un ufficio così importante nella vita economica della società umana!

Per finire la ormai troppo lunga enumerazione, non dimentichiamo che solo il calcolo ha permesso la grandiosa concezione della relatività einsteiniana, che ha commosso l'umanità intera. E ciò è tanto vero che oggi, dopo così lunghe elaborazioni e semplificazioni, la relatività non è ancora intelligibile a chi non abbia un'ampia cultura analitica. Eppure, non ostante tanti detrattori, si tratta di una teoria che è più viva che mai, e di cui nessun fatto ha fin'ora scosso le basi. Sintesi grandiosa dell'universo, che insieme collega spazio e tempo, materia ed energia; sintesi grandiosa che fonde in un tutto armonico la meccanica e la gravitazione, la elettrodinamica dei corpi fermi ed in moto. Grandioso monumento che ha aperto nuove vie al pensiero scientifico e che, quand'anche dovesse modificarsi profondamente e radicalmente, come sembra il destino di ogni teoria, basta a segnare un'epoca nella storia della scienza.

La matematica ha portato la semplicità dove era la complicazione: nei complessi movimenti degli astri ha trovato la semplice legge che tutti li domina. Ha portato la complicazione dove era la semplicità, una semplicità, a dir vero, soltanto apparente. Le semplici leggi dei gas perfetti sono la risultante dei moti di miliardi di miliardi di molecole che corrono, che si urtano, che rimbalzano. E di nuovo fatti così complicati sono dominati in modo concettualmente assai semplice dal calcolo delle probabilità.

Eppure lo stesso filosofo, che ha citato lo strano paragone tra

matematica e animale velenoso, quello stesso filosofo, dico, partendo da quelle nozioni matematiche che si insegnano nelle prime classi elementari (le uniche proposizioni che egli, a quanto dice, avesse imparato) dedusse, con metodo per noi incomprensibile, un severo e ben sprezzante giudizio sulle nostre dottrine. Noi non ce ne curiamo e sorridiamo. Quel filosofo ci pare simile a colui, che, avendo sentito nella sua vita solamente il suono emesso da una corda vibrante, e avendo osservato che la musica è una riunione di vibrazioni del medesimo tipo, voglia giudicare, senza ascoltarle, le creazioni di un Verdi o di un Wagner. E d'altra parte, per esempio, i suoi ragionamenti sulla aritmetica elementare sono per noi un insieme di sofismi, che non vale la pena di confutare.

Egli ci rimprovera anche di studiare soltanto pseudo concetti. Alcuni ribelli una volta si fecero gloria di esser chiamati pazzenti; e noi ci gloriamo di studiare pseudo-concetti. Gran parte di noi crede di avere assolto al suo compito anche se non si occupa di sapere se noi esistiamo oppure no, se il mondo è in noi o fuori di noi, se la scienza è una creazione degli scienziati o se esisterebbe anche quando gli scienziati non fossero, non ricerca se la verità sia cosa oggettiva o soggettiva. E non cura neppure i problemi cari a S. Agostino di conoscere che cosa siano il nulla, il corpo, la specie nel corpo, la materia informe, e il formato inanime, l'essere o il non essere nel luogo o nel tempo. E tronco senz'altro la ancora troppo lunga enumerazione. No, gran parte di noi non ha così grandi pretese; tra di noi esistono perfino alcuni pensatori evidentemente di infimo ordine, secondo i quali alcuni dei problemi citati sono vane logomachie, cosicchè pertanto molte delle considerazioni dedicate ad essi si riducono al vuoto pneumatico ammantato talvolta da iridescenti colori formali, altri invece sono questioni di cui, pur discutendo in eterno, non troveremo mai una risoluzione definitiva. Senza esaminare l'eretico pensiero di questi reprobì, possiamo però affermare che noi matematici, d'accordo con i fisici, non scrutiamo mai l'intima essenza delle cose che ci sfugge e a nostro parere ci sfuggirà nei secoli.

Gran parte di noi si accontenta di aver creato e di perfezionare con studio assiduo e con diligenza perenne una macchina meravigliosa per mezzo della quale con grande economia di pensiero l'uomo può dedurre, può saggiare sulle conseguenze più remote la

bontà delle premesse, talvolta trovando perfino le correzioni che a queste deve apportare. Peccato purtroppo che questa macchina non sia automatica, anzi sia talvolta assai faticosa, peccato che non sia così perfetta da saper sempre risolvere i problemi affrontati!

Ma noi possiamo chiedere: e quale ufficio ha tutto questo nella preparazione dei futuri ingegneri? Per poter rispondere proponiamoci anzitutto un'altra questione: che cosa è, o almeno che cosa deve essere un ingegnere? Se noi per lui riteniamo sufficiente saper rifare ciò che altri ha già fatto, saper consultare un manuale, stimare il valore di un'area fabbricabile o tarare un contatore di chilowattore, certo non solo la cultura matematica, ma anche la cultura scientifica sono per lui perfettamente inutili. Basterà che egli sappia interpretare correttamente le formule del manuale consultato; e anche questo è già troppo. Basterà che sappia leggere le poche pagine del manuale che trattano dell'argomento di cui si occupa abitualmente e che abbia una certa pratica del suo cantiere o della sua officina. o, ancora meglio per il suo vantaggio economico, basterà che egli segua i listini dei mercati, si occupi di azioni e di obbligazioni, ne sorvegli le quotazioni borsistiche. Ma noi non richiediamo questo, noi richiediamo di più, molto di più. Noi vorremmo che l'ingegnere conoscesse il perchè delle formole e dei metodi usati, sapesse vedere se una deduzione è esatta oppur no, e, nel caso in cui dovesse risolvere per la prima volta un problema nuovo, avesse in possesso il maggior numero di strumenti che lo potessero guidare nella scoperta delle formole e dei metodi opportuni.

E allora, per moltissimi lati della tecnica, lo strumento matematico è tra i più preziosi o perchè risparmia tentativi ed esperienze costosissime, o perchè arriva là dove l'esperienza sarebbe insufficiente, o perchè dà all'esperienza una guida sicura; mi basti citare le ricerche del Levi Civita sul cimento dielettrico dei cavi adduttori di corrente!

E infatti la matematica è il linguaggio naturale di tutte le scienze, di tutti i problemi, in cui si deve misurare e si devono trovare i rapporti tra numeri. Per esempio, quanta oscurità nelle definizioni più semplici, quanta insufficienza di dimostrazioni noi troviamo nei libri elementari di fisica che debbono evitare il calcolo, e ciò perchè senza calcolo non si possono definire, per citare qualche esempio più semplice, nè velocità, nè potenziale, nè entropia!

Senza goniometria chi potrebbe capir bene il significato di un'onda, di una lunghezza d'onda, concetti che pure la radiotelegrafia ha reso oggi così comuni? Senza serie di Fourier chi può capire bene il significato degli armonici e tenerne conto anche, per esempio, nella teoria delle dinamo e degli alternatori? E quel cos φ che è un concetto oggi così importante nella tecnica e così familiare da comparire perfino in una *réclame* dei nostri orari ferroviari, non è forse soltanto un concetto matematico? E ci accontenteremo di citare di volo le applicazioni dei numeri complessi all'elettrotecnica, il problema di Saint Venant, base della scienza delle costruzioni, gli studi oggi classici del Thomson che hanno reso possibile la telegrafia sottomarina, gli studi sulla propagazione della corrente elettrica in un filo, che hanno tanto contribuito al progresso della telefonia.

Eppure noi sentiamo assai spesso lamentare l'eccesso dell'insegnamento matematico nelle nostre Scuole, sentiamo ripetere che all'ingegnere bastano poche formole elementari. E in questi lamenti vi è certo qualcosa di giusto. Troppo sovente i matematici mettono in luce solo la parte formale e algoritmica o la parte deduttiva delle teorie, proprio le parti che sovente riescono più pesanti agli allievi, e dimenticano nella scuola la parte induttiva, tacendo i procedimenti euristici, che hanno creato la scienza.

D'altra parte, l'analista, sedotto dallo spirito critico o dall'amore di generalità, il geometra, innamorato dal ritmico accordo delle proprietà geometriche, spinti dall'amore per la bellezza e la purezza esteriore di una teoria, sono talvolta arrivati ad un eccesso, secondo me riprovevole, di astrazioni teoriche.

Ed è anche vero che le scienze tecniche, di carattere più generale e teorico, si possono in gran parte definire come quelle dottrine che risolvono un problema grandioso e difficilissimo; quello di trasformare questioni assai complicate in questioni schematiche e risolubili con calcoli elementari. Valgano come esempio le formole per lo sforzo di taglio, e per la trave torta, le nozioni di linee di flusso e di coefficienti di Hopkinson, i metodi simbolici di Steinmetz e di Heaviside. Ma non facciamoci illusioni: i metodi approssimati, prova del genio di chi li ha trovati, sarebbero stati ben di rado scoperti se i problemi non fossero stati enunciati in modo teoricamente completo; nè sarebbe stato possibile precisare il campo

della loro validità. Ciò è tanto vero che non i matematici, ma i tecnici più eminenti, quelli che studiano problemi nuovi o nuovi rami della tecnica, vorrebbero dar ancora maggiore sviluppo all'insegnamento matematico nel nostro primo biennio. I miei allievi però non si spaventino: io cercherò di salvarli da tanto pericolo, io cercherò di evitare che essi debbano studiare anche solo quei meno antichi campi dell'analisi che più si sono mostrati fecondi di applicazioni.

Non voglio più abusare della vostra pazienza, e riassumo in breve. I mezzi, di cui l'umanità dispone, ci obbligano a vedere fenomeni senza probabilmente mai poterne scoprire le cause prime, a vagare in un mondo che in gran parte ci è ignoto. L'uomo cerca di riunire i fatti a lui noti con qualche principio generale, di servirsi delle leggi conosciute per risolvere i problemi che la pratica gli presenta. Ebbene: negli sforzi dell'umanità di dominare campi sempre e sempre più vasti, di spaziare in orizzonti sempre e sempre più ampi, di sfruttare a suo maggior vantaggio le leggi naturali, i tentativi, gli esperimenti, le teorie trovano l'incitamento, la coordinazione, la critica più efficace nel ragionamento logico, nella enunciazione matematica! E in questo fervore di studii e di ricerche l'Italia, madre di due forse tra i più grandi matematici che mai siano esistiti, patria di Archimede e di Galileo, l'Italia chiede che i nostri giovani non dimentichino come la grandezza e la indipendenza economica e tecnica di una nazione non possono andar disgiunte dall'amore del sapere, dal gusto per la ricerca scientifica!

**INAUGURAZIONE DEI CORSI DI PERFEZIONAMENTO
NELLE COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

NUOVI PROGRESSI DELLA TECNICA AERONAUTICA

Discorso pronunciato dal Prof. Modesto Panetti

il 12 gennaio 1931

NUOVI PROGRESSI DELLA TECNICA AERONAUTICA

In giorni di esultanza per la trionfale crociera dell'ardito Condottiero della Aeronautica Italiana si iniziano i Corsi di perfezionamento nelle Costruzioni aeronautiche di questa Scuola.

Piccolo avvenimento, che una auspicata coincidenza associa ad un altro grandissimo: la trasvolata oceanica, per la quale i cuori di tutti gli Italiani, scossi da un sentimento di profonda ammirazione e di orgoglio nazionale, si sentono spiritualmente congiunti alla eroica squadra dei novelli Argonauti, affermatrice del valore della nostra gente al cospetto della giovane America.

Gli animi nostri, resi particolarmente capaci dalla specializzazione degli studi, ad apprezzare l'importanza del successo, attraverso la valutazione delle gravi difficoltà dell'impresa, uniscono al palpito entusiastico per Italo Balbo il sentimento di devota gratitudine verso il giovane Ministro, che, in un momento decisivo per l'avvenire di questa istituzione, non sdegnò di farsene autorevolissimo patrono. E mentre esprimiamo a Lui l'omaggio fervido e il ringraziamento commosso per l'ambita Sua considerazione e per i mezzi di studio che ha voluto accordarci, ricordiamo pure con gratitudine ossequiosa il riconoscimento di S. E. il Ministro della Educazione Nazionale per questa Scuola di perfezionamento, da Lui autorizzata a conferire, fin da quest'anno, la laurea di Ingegnere aeronautico a coronamento degli studi di specializzazione nella nuovissima tecnica.

Un altro espressivo e desiderato consenso è quello offertoci da due Ditte insigni nel campo delle costruzioni aeronautiche: l'Aeronautica Italia e l'Alfa Romeo, le quali istituirono a favore di questa Scuola due cospicue borse di studio, dimostrando quale importanza l'industria vi annetta.

Ma queste ragioni di viva soddisfazione non vanno disgiunte da una preoccupazione intima: quella della grave responsabilità per il compito presuntuoso che ci siamo assunti: il compito di preparare oggi in una disciplina soggetta a così rapida evoluzione i tecnici che domani saranno per la nostra Patria i costruttori delle sue ali da trasporto, delle sue ali da turismo, delle sue ali da combattimento.

È gli aiuti d'ordine morale e finanziario accordati a tale assunto non menomano, anzi aumentano la coscienza della responsabilità, poichè i doni della Patria impongono gravissimi doveri, ai quali si può rispondere soltanto con la dedizione intera di tutte le proprie energie.

Nè lieve è il compito.

Quando nella competizione mondiale una schiera così cospicua dei cultori più geniali delle scienze matematiche e dei tecnici più competenti nei campi della meccanica, della resistenza dei materiali, della metallurgia e della costruzione dei motori ha intensificato i propri sforzi in modo di creare, in trent'anni, una delle più mirabili discipline che l'ingegno umano abbia costruito, l'ufficio del maestro diventa un impegno d'onore.

Un impegno che ci rende moralmente responsabili dei rischi affrontati dai valorosi che affidano le loro vite alle ardite creazioni della ingegneria aeronautica, e ci vincola a dare per la loro incolumità, per il loro successo, tutto ciò che il progresso di giorno in giorno matura nella sua ardua, rapidissima ascesa.

In vero il ritmo salente in questo trentennio di febbrile evoluzione non si è mai arrestato, sebbene ad un osservatore superficiale possa sembrare che le linee fondamentali delle forme costruttive siano da qualche tempo stazionarie. Le continue quotidiane conquiste nei molteplici campionati del volo, provano di fatto che l'aerotecnica odierna ha saputo operare nei suoi mezzi un profondo rinnovamento, grazie al quale l'aeroplano affina le sue proprietà, aumenta la sua efficienza, estende le sue attitudini, migliora la sua sicurezza.

* * *

Le attuazioni più significative di quest'ultimo biennio riguardano la maggior ampiezza del campo delle velocità raggiunte dal volo meccanico: Velocità massime aumentate con la finezza

delle forme, l'elevata potenza massica dei motori, il loro adattamento alle alte quote con la sovralimentazione e l'alto rendimento delle eliche: Velocità minime ridotte, accrescendo la capacità portante dell'ala, utilizzando la velocità di scia come artificio per intensificare il flusso che avvolge e sorregge i piani principali e gli stabilizzatori, e sfruttando la quantità di moto dei gas di scarico e la componente verticale della propulsione nell'assetto fortemente impennato delle piccole andature.

Caratteri questi fondamentali del problema economico del volo, poichè le grandi velocità sono la prima ragione della superiorità dei trasporti aerei sugli altri mezzi di locomozione, mentre le velocità minime, agevolando la discesa sia sui campi di fortuna, sia in aeroscali di modeste proporzioni, costituiscono la dote più apprezzata per la sicurezza del volo.

Conciliare in uno stesso apparecchio queste due attitudini, per loro natura antitetiche, è dunque condizione essenziale del progresso, e di fatto il concorso Guggenheim per l'aeroplano sicuro, bandito dal Mecenate Americano nel settembre 1927 e chiuso col termine dell'anno 1930, si è imperniato sui mezzi idonei a ridurre la velocità minima senza rinunciare alle migliori qualità degli apparecchi da trasporto, ed ha raggiunto lusinghieri risultati. Basti il dire che il rapporto tra le velocità limiti è salito dai valori tradizionali poco superiori a 2 fino a 3,65, utilizzando, anche nell'andatura più ridotta, l'intera potenza del motore.

Ma il progredire in questa via significa incontrare e combattere i più gravi pericoli per la stabilità dell'assetto, poichè le grandi capacità portanti, necessarie a ridurre la velocità, si raggiungono soltanto con le forti incidenze prossime all'assetto critico, pel quale il sostegno aerodinamico, dopo essere cresciuto fino al suo valor limite, sta per mancare.

La forza portante ha di fatto la sua ragione d'essere nella reazione della massa d'aria, che l'ala, sorvolando, spinge in basso, grazie all'effetto combinato della sua inclinazione e della sua velocità. La massa d'aria spostata non è però soltanto la sottostante, ma anche quella sovrastante all'apparecchio, la quale, per la continuità del mezzo, discende nel vuoto formatosi sul tergo dell'ala che avanza.

Ma, quando l'inclinazione è troppo grande, la discesa dell'aria si compie in modo turbolento ed imperfetto, e la corrispondente

reazione dinamica riesce quindi meno energica. Ecco perchè l'apparecchio che s'impenna per rallentare il suo volo è al limite della sua stabilità. Un aumento ulteriore dell'incidenza diminuisce, invece di accrescere, la capacità portante dell'ala, e quindi l'apparecchio affonda, mentre contemporaneamente si delinea una minaccia ancor più grave: la perdita dell'assetto trasversale.

* * *

Difatto, mentre, per incidenze inferiori alla critica, l'ala, che casualmente s'abbassa, incontra l'aria sotto un angolo più grande, e trova quindi un sostegno dinamico maggiore, che la riporta nella posizione normale, superato l'assetto critico succede l'opposto, sicchè nasce il fenomeno dell'autorotazione.

L'aeroplano comincia a girare intorno al suo asse longitudinale, e subito, prima che il piano alare, rotando, sia passato dall'assetto orizzontale a quello verticale, perduta quasi interamente la capacità di reggersi, perchè preme col fianco anzichè con le ali l'aria sottostante, precipita in basso.

Frattanto lo sbandamento laterale ha prodotto per opera dei piani di deriva la consueta manovra di virata: l'apparecchio ha voltato la sua prora dalla parte dell'ala abbassata, sicchè la rotazione intorno all'asse longitudinale si è composta con un'altra intorno all'asse normale al piano alare, dando luogo ad un moto girante intorno alla verticale.

Il velivolo, ormai privo di controllo, discende roteando lungo una strada elicoidale a forte passo, con la prua rivolta verso l'asse verticale del suo cammino. È l'avvitamento, che costituisce una delle cadute più pericolose, difficile ad interrompersi perchè, anche precipitando, le ali incontrano l'aria sotto un angolo che eccede l'incidenza critica, e quindi la manovra degli alettoni per arrestare la rotazione e quella del timone di altezza per modificare l'assetto longitudinale sono inefficaci: inoltre le gravi conseguenze fisiologiche del moto vorticoso sul pilota, paralizzano in lui la prontezza ed il giusto discernimento dell'azione.

* * *

Sono recenti gli studi che hanno permesso di scoprire il legame fra l'avvitamento e l'autorotazione, come è recente la definizione dei caratteri di un apparecchio, dai quali dipende il suo grado di

sicurezza rispetto a questi pericoli. L'andamento della sua polare nel tratto che segue il punto di ordinata massima, considerato sino a poco tempo fa come elemento di scarsa importanza per lo studio delle proprietà aerodinamiche del velivolo, ci dà oggi l'indice della sua resistenza all'autorotazione. È stata così riconosciuta la superiorità del monopiano sul bipiano, e, fra i bipiani, di quello con scalamento positivo, ossia con l'ala superiore sporgente rispetto alla inferiore. Questa disposizione è sorta così a ben maggiore importanza che in passato, quando le si attribuiva soltanto il vantaggio di una migliore visibilità, nonchè quello di far coincidere il piano della trave resistente della cellula con la direzione del massimo cimento a flessione della struttura.

Fra poco, indubbiamente, si cercheranno e si richiederanno nelle caratteristiche teoriche o sperimentali di un apparecchio i connotati di sicurezza rispetto al pericolo dell'avvitamento.

Ma intanto la ricerca di mezzi idonei a conciliare gli assetti fortemente impennati con la stabilità trasversale è diventata attivissima.

Citiamo l'uso dei gas di scarico diretti secondo un getto tangente all'ala, l'aspirazione dello strato aereo dal dorso di essa, l'alettone posteriore, la fessura anteriore: tutti mezzi tendenti con modalità diverse allo stesso fine: aumentare l'azione del dorso dell'ala per angoli di incidenza eccedenti il valore critico.

La semplicità di attuazione dei due, ricordati per ultimi, li ha fatti prevalere sui primi.

Le fessure creano vie d'aria attraverso all'ala, per le quali in punti diversi la corrente compressa che scorre al di sotto passa, in parte, al di sopra del piano portante, e ricostituisce il moto regolare che il fenomeno vorticoso ha interrotto. Ciò avviene naturalmente a danno del rendimento aerodinamico, poichè l'ala si regge appunto per effetto della compressione sottostante e della aspirazione sovrastante, e, aprire vie di comunicazione fra i due strati significa ridurre la differenza di pressione in cui consiste l'azione portante. Ma, per le grandi incidenze, il vantaggio di mantenere per tutta la lunghezza del profilo il contatto della corrente fluida supera il danno dei corti circuiti attraverso all'ala.

Ce lo insegna la manovra dell'uccello che, sul punto di scendere, mentre incurva i suoi vanni, fa rotare per un'azione riflessa e spon-

tanea del suo sistema muscolare i calami delle penne remiganti aprendo a persiana la parete alare, che nel volo veloce è compatta. Ce lo confermano le ricerche sperimentali, ormai numerose, dalle quali risulta che l'azione combinata della fessura e dell'alettone può elevare fino dell'80 % la capacità portante massima di un determinato profilo.

Si è anzi utilizzata l'enegica depressione, che si sviluppa per l'azione centrifuga dell'aria circolante, nel suo moto relativo intorno all'orlo anteriore dell'ala, quando l'incidenza è assai grande. Tale depressione produce automaticamente, al momento opportuno, il distacco dell'elemento anteriore dal corpo dell'ala, aprendo la fessura; e l'energia disponibile è sufficiente a piegare in basso l'alettone posteriore, aumentando la curvatura del profilo a vantaggio della portanza.

Se gli elementi frontali mobili dell'ala destra e dell'ala sinistra sono indipendenti, la disposizione accennata riesce un efficace fattore di stabilità dell'assetto trasversale. In vero, nel caso di uno sbandamento, la fessura si aprirà soltanto per l'ala prossima a raggiungere l'incidenza critica, allontanando la minaccia dell'autorotazione.

* * *

L'automatismo non manca però di inconvenienti e di pericoli, quali la riduzione del rendimento nelle rapide salite del velivolo, e la gravità eccezionale del cimento a flessione nella ripresa. È questa la manovra fondamentale per verificare la robustezza di struttura. Quando, dopo una discesa quasi a picco, eseguita, per esempio, col fine di ritrovare la stabilità perduta, il pilota dà angolo di barra positivo al timone di altezza, il velivolo, se la manovra è stata eccessivamente ampia, può assumere rispetto alla direzione del moto un assetto fortemente impennato. Se quindi automaticamente si apre la fessura e si piega l'alettone, accrescendo la capacità portante dell'ala, prima che la fortissima velocità raggiunta nella discesa si spenga, il cimento della struttura portante riesce enorme.

È dunque necessario paralizzare in queste manovre l'automaticità, e furono difatto escogitati e costruiti apparecchi che ne impediscono l'azione, quando si alza, oltre un certo limite, il timone di profondità. L'Handley Page adotta a tale scopo l'*inter-*

ceptor, cioè uno sportellino comandato dal piano mobile di coda che ostruisce la fessura e ne annulla gli effetti, anche se l'azione di succhiamento sull'orlo dell'ala ne tiene staccato l'elemento anteriore.

Accanto a questi mezzi tuttora discussi, non mancano apparecchi come i Foche Wulf di Brema, che, sebbene sforniti di fessure indipendenti, si dimostrano assolutamente immuni dal pericolo dell'autorotazione per una felice, non ben definita, conformazione dell'ala che importerebbe mettere in chiaro. Essi provano quale partito si possa trarre ancora dallo studio aerodinamico delle forme dei velivoli per conferire ad essi le più preziose proprietà di sicurezza e di rendimento.

*
* *

In un altro indirizzo l'affinarsi e il perfezionarsi delle nostre conoscenze deve condurre ad una così perfetta armonia fra la compensazione dei piani mobili e le proporzioni dei comandi che il pilota possa dedurre dallo sforzo muscolare esercitato sulle leve l'ampiezza e l'importanza della manovra susseguente. Si deve cioè stabilire fra l'uomo e la macchina quella sicura corrispondenza fra comando ed azione che gli organismi animati posseggono attraverso alla sensibilità soggettiva educata dall'esperimento.

Le ricerche iniziate dal Generale Crocco col suo studio sui momenti di cerniera preparano la attuazione di questi perfezionamenti, nei quali consistono le migliori garanzie per evitare nell'aeroplano sforzi esiziali alla integrità delle strutture.

Ai problemi di robustezza nel caso di aeromobili velocissime si connette la teoria delle vibrazioni delle loro parti vitali, che ha recentemente scritto una delle pagine più geniali, risolvendo il quesito della velocità critica dell'ala monopiana.

La sua struttura di fatto in alcuni regimi di volo è seriamente sollecitata a torsione, e torcendosi modifica nei singoli punti l'orientazione delle sue sezioni e quindi l'azione aerodinamica distribuita lungo l'apertura del piano portante.

Sono dunque verificate le condizioni del moto vibrante: un sistema deformabile elasticamente, ed una azione esterna, che varia per effetto della deformazione e quindi può costituire la forza

eccitatrice delle oscillazioni. Essa anzi dipende dagli spostamenti, ed ha per conseguenza lo stesso loro periodo, sicchè il fenomeno della risonanza si produce indubbiamente se l'effetto aerodinamico della deformazione dell'ala tende ad aumentarla.

Due proprietà fondamentali presiedono a questo singolare fenomeno: quella dell'asse focale, e quella dell'asse di elasticità dell'ala.

La prima è il risultato dell'aerodinamica: esiste per ogni profilo un punto rispetto al quale il momento dell'azione dell'aria è costante pure variando l'assetto.

La seconda discende dalla teoria della flessione: per qualunque struttura resistente dell'ala si può determinare in ogni sezione un punto tale che una qualsiasi forza passante per esso non fa ruotare la sezione. Così, se l'ossatura dell'ala è costituita da un longarone solo, il punto definito cade nel baricentro della sua sezione retta: nel caso di due longaroni, detto punto divide la distanza fra di essi in ragione inversa delle loro rigidezze a flessione.

La torsione dell'ala è dunque effetto dei momenti delle forze esterne rispetto al suo asse elastico, luogo dei centri elastici dei suoi profili.

Se quest'asse coincide con l'asse focale il momento delle azioni aerodinamiche rispetto ad esso è costante, quindi le vibrazioni torsionali non possono essere eccitate.

Se i due assi sono distinti, il momento aerodinamico rispetto all'asse elastico varia come la forza portante trasportata nel fuoco, e cresce pertanto con l'incidenza. Ne segue che, solo nel caso in cui l'asse elastico sia dietro al fuoco, l'incremento dell'azione torcente ha il senso stesso della rotazione, e può quindi provocare e mantenere il moto oscillatorio.

Indipendentemente da questo movimento, la configurazione assunta dall'ala sotto l'azione aerodinamica, proporzionale al quadrato della velocità del vento e di momento crescente, nel caso suddetto, col crescere dello svergolamento, può essere contenuta dalla reazione elastica stabilizzatrice soltanto fino ad un certo valore della velocità. Al di là di esso l'equilibrio elastico è impossibile e la rottura per torsione inevitabile.

Così la moderna tecnica ha potuto precisare il concetto di velocità critica, rispetto alla torsione dell'ala, di una data struttura

resistente, ponendo in questa forma brillantemente intuitiva i capisaldi delle verifiche di robustezza del tipo di velivolo aerodinamicamente più perfetto: il monopiano con ala libera dall'incastro all'estremità.

*
* *

Ma se le attuazioni della navigazione aerea col più pesante dell'aria si debbono tutte finora ascrivere al tipo tradizionale di velivolo, la scienza aeronautica non può trascurare i nuovi indirizzi che in uno stadio più o meno avanzato di progresso si sono affermati, o semplicemente si delineano come una possibilità ed una promessa.

Primo per importanza e ormai per certezza di successo, è il motore veloce a nafta, con iniezione diretta del combustibile, affidata a organismi capaci di dosarlo e distribuirlo con una precisione assoluta rispetto alla rapidissima vicenda delle fasi. Evidenti i vantaggi di economia, di minor peso di carburante, ma soprattutto di sicurezza rispetto al gravissimo pericolo di incendio a bordo. Segnalati i successi già ottenuti in questo indirizzo dalla grande Industria Torinese, ma lungo certamente il cammino che resta tuttora da percorrere per definire le forme più vantaggiose della camera di combustione in rapporto ai getti del carburante polverizzato e per ridurre il peso, per ora assai rilevante, dell'unità di potenza del motore.

Più limitata nelle possibilità di una estesa affermazione pratica è l'applicazione dell'elica portante al volo meccanico, sia nella forma speciale dell'autogiro La Cierva, ove essa sostituisce l'ala con vantaggio rispetto alle massime incidenze, ma con grave inferiorità rispetto ai massimi rendimenti, sia nel tipo classico dell'elicottero, che la recente notevole realizzazione del D'Ascanio ha finalmente condotto ad una effettiva capacità di volo con soddisfacenti attitudini di guida e con la possibilità dell'arresto del più pesante dell'aria a buona distanza dal suolo, dimostrata da lui per la prima volta nella storia del volo meccanico.

In un campo per ora meno definito stanno le ideazioni che riguardano la superaviazione, ossia la navigazione aerea ad altissime quote con grandissime velocità, per la quale si delinea come più razionale il motore a semplice reazione operante col getto, at-

traverso ad ugelli, dei gas sprigionati dalla combustione di esplosivi, cioè di materiali contenenti una parte almeno del comburente necessario alla ossidazione.

L'illustre capo del Genio Aeronautico, il Generale Crocco, ha tracciato in una sintesi brillante i termini generali del problema, sul quale l'aerodinamica può già enunciare attendibili pronostici.

*
* *
*

Essa ha del resto un grandioso compito da assolvere nel campo vastissimo della Ingegneria, un compito che oltrepassa i confini della navigazione aerea.

Nata dall'idrodinamica, assimilatisi prontamente tutti i principi, le deduzioni e gli strumenti di indagine di questa scienza antica, ha saputo in pochissimi anni aprire alla ricerca scientifica campi inesplorati, gettando una vivida luce sui complessi fenomeni fisici riguardanti il moto dei fluidi.

La tecnica dell'ingegnere ne ha già tratto notevole profitto nei vari capitoli della Architettura navale e della Scienza delle macchine a fluido, segnatamente in quello delle moderne rotative motrici ed operatrici a turbina. L'una e l'altra disciplina posseggono oggi una guida più sicura nello studio delle forme più razionali degli organi operatori per un campo più vasto di velocità.

Così nel mirabile complesso della Ingegneria, dalla quale prenderanno il nome nella storia dell'umanità il secolo che ci ha preceduto e quello che ora si svolge, si è aggiunto un germoglio fecondo a quelli che formano la vitale struttura dell'albero rigoglioso.

A voi giovani, che avete scelto questi studi per l'affermazione della vostra potente e vigorosa intellettualità, a Voi tocca raccogliere il brillante retaggio ed operare per il progresso incessante della tecnica aeronautica al fine della grandezza d'Italia.

RELAZIONE

**del Direttore della R. Scuola di Ingegneria di Torino
al Presidente della Fondazione Politecnica Piemontese
in merito all'impiego dei fondi concessi dalla Fondazione
stessa a favore della Scuola.**

On. Sig. Presidente della

“Fondazione Politecnica Piemontese”, - TORINO.

Ho l'onore di riferire molto brevemente a V. S. sopra l'impiego dei fondi che con tanta munifica larghezza codesta Fondazione — nello scorso esercizio — assegnò alla R. Scuola d'Ingegneria da me diretta.

Le somme poste a disposizione della Scuola hanno raggiunto il complessivo ammontare di 382.200 lire; di esse 248.881 sono già state spese per vari scopi; le rimanenti 133.319 sono in parte impegnate per apparecchi ordinati ed in costruzione o anche soltanto in progetto, in parte si riferiscono a versamenti di premi già assegnati o al pagamento di borse di studio che si erogano a rate.

La tabella seguente dà lo stato delle assegnazioni e quello delle spese fatte fino alla data d'oggi.

GABINETTI	ASSEGNATE	SPESE	IMPEGNATE
Laboratorio Materiali da costruzione	125.000 —	124.744 —	256 —
Ponti	65.000 —	12.489 —	52.511 —
Elettrotecnica	60.000 —	—	60.000 —
Fisica	30.000 —	29.163 —	837 —
Elettrochimica	30.000 —	29.985 —	15 —
Topografia	20.000 —	20.000 —	—
Miniere	15.000 —	11.300 —	3.700 —
Chimica industriale	15.000 —	15.000 —	—
Rimborso spese di viaggio al Prof. Panetti	4.200 —	4.200 —	—
Premi ad Assistenti	12.000 —	—	12.000 —
Borsa studio Sacerdote	6.000 —	2.000 —	4.000 —
	<u>382.200 —</u>	<u>248.881 —</u>	<u>133.319 —</u>

Come si vede dall'elenco precedente, il Gabinetto di Elettrotecnica non ha speso nulla, perchè non si è ancora iniziata la costruzione dell'impianto per prove ad altissima tensione, già studiato però in tutti i particolari. La somma assegnata non era sufficiente per coprire tutte le spese dei costosi apparecchi: la si accantonò quindi per poter provvedere ai lavori non appena ottenuti nuovi fondi, per i quali si spera in una prossima nuova elargizione della Fondazione Politecnica e di qualche altro Ente.

Il Gabinetto di Ponti ha speso una piccola parte della somma attribuitagli. Le cure della Direzione della Scuola hanno assai rallentato la mia attività nella ricerca sperimentale. Ho tuttavia acquistato un Vibrografo Geiger per prove sui ponti metallici col quale già si fece qualche misura in edifici di Torino, particolarmente nella Mole Antonelliana, e che verrà prossimamente impiegato in prove sul ponte metallico di Piacenza sul Po. Si provvidero pure libri dedicati all'argomento delle strade con pavimentazioni in *beton*, argomento che studio in collaborazione con l'Azienda Autonoma Stradale per incarico del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Il Laboratorio di resistenza dei materiali ha esaurito la somma assegnatagli, eccetto poche centinaia di lire provvedendo all'impianto di una macchina di prova a comando idraulico per misure di fatica e di resistenza a caldo dei metalli, munita:

del dispositivo per mantenere costante il carico per un tempo indefinito;

del pulsatore *Amsler* per prove di fatica alla trazione ed alla compressione tra limiti di sforzo arbitrari;

di un forno elettrico con regolatore automatico « Leeds e Northrup » delle temperature e relativo registratore.

L'impianto è descritto nel Primo fascicolo del Bollettino trimestrale « Cogne » e ha dato piena soddisfazione al collaudo: esso rappresenta una novità, non essendovi fino ad ora in Torino nessun altro impianto che possa servire a misure di tale genere, misure che vanno d'altra parte acquistando un'importanza sempre maggiore tanto per l'industria metallurgica come per quella dei motori a combustione interna. Utilizzando questo impianto si iniziarono determinazioni dei limiti di elasticità e di proporzionalità per alcuni tipi di acciai speciali; il programma per il 1931 comprende tutti i tipi di acciai per valvole di produzione nazionale.

Il Laboratorio di Fisica ha esaurito esso pure quasi completamente ogni sua disponibilità, acquistando una serie di apparecchi già impiegati in ricerche sulla fotoelettricità dei contatti raddrizzatori; i principali risultati di esse sono in corso di stampa in periodici nazionali ed esteri. È un problema di attualità, che darà luogo ad importantissime applicazioni pratiche se, come risulterebbe da esperienze purtroppo ancora incerte e da teorie molto discusse, potrà portare ad una facile e redditizia trasformazione dell'energia solare in energia elettrica.

Il Laboratorio di Elettrochimica, diretto da un giovanissimo e molto promettente studioso, ha speso anch'esso tutto il disponibile provvedendosi di un Oscillografo « Allocchio Bacchini » e degli strumenti accessori, utilizzando i quali si eseguirono studi sulla corrosione delle leghe di alluminio, ricerche sulla utilizzazione dei triodi nel campo della chimico-fisica, studi sui fenomeni di elettrolisi agli elettrodi e su nuovi procedimenti elettrolitici in corrente alternata. Una prima nota sulla corrosione delle leghe di alluminio venne pubblicata dal giornale « L'Ingegnere ».

Il Gabinetto di Topografia si è dotato di un nuovo apparecchio per rilevamenti fotogrammetrici.

Il Laboratorio di Miniere acquistò un separatore elettromagnetico e sta ritirando una macchina della *Denver Equipement Company*, il cui pagamento assorbirà la somma ancora disponibile.

Il Laboratorio di Chimica industriale ha usato la somma assegnatagli per completare le sue raccolte di carattere tecnico documentativo.

Accennerò infine all'uso dei fondi per viaggi, borse di studio e premi.

Si versarono al Prof. M. Panetti 4.200 lire quale rimborso di spese di viaggio a Stoccolma, dove presentò una apprezzatissima relazione dal titolo « Notizie generali sulle oscillazioni dei veicoli ». Ho in tal modo ottenuto che la nostra Scuola figurasse molto degnamente al III Congresso di Meccanica Applicata, dove per la prima volta la nostra lingua era ammessa tra quelle ufficiali.

La borsa di studio di 6.000 lire venne concessa al Dott. Gino Sacerdote che, sotto la direzione di S. E. Vallauri, si occupa di varie ricerche nel campo dell'elettrotecnica.

Al concorso per i premi agli Assistenti presero parte i Signori:

- Chiodi Carlo (Elettrotecnica);
- Losana Luigi (Chimica);
- Codegone Cesare (Termotecnica);
- Piperno Guglielmo (Macchine termiche);
- Carena Adolfo (Tecnologia e impianti).
- Deaglio Romolo (Fisica);
- Zoja Raffaello (Scienza delle costruzioni);
- Pugno Giuseppe Maria (Scienza delle costruzioni);
- Ferrari Carlo (Aerodinamica e meccanica);
- Giua Michele (Chimica);
- Montù Maria Clotilde (Fisica);
- Denina Ernesto (Elettrochimica).

La Commissione ha rilevato i segnalati meriti scientifici del Prof. Denina, ma come Direttore di Laboratorio, oltrechè docente a titolo ufficiale, essa è stata concorde nel ritenere che il premio di operosità scientifica istituito dalla Fondazione Politecnica non potesse riguardarlo.

Per considerazioni dello stesso carattere, la Commissione ha ritenuto che l'operosità dei Signori: Losana, Piperno, Giua e Pugno, aventi regolari incarichi di insegnamento nella stessa Scuola di Ingegneria o in altri Istituti, dovesse essere riguardata come meno specializzata rispetto al compito faticoso dell'Assistente e già piuttosto rivolta ad una vera e propria attività didattica e professionale.

Concorde è stato il pensiero della Commissione sul valore segnalato dell'opera scientifica del Ferrari per l'unione felice della competenza matematica con la capacità sperimentale provata in parecchie ricerche di nota originalità.

Fu pure altamente apprezzata l'attività degli Ingegneri Chiodi e Zoja svolta in Laboratori importanti quali quello di Elettrotecnica e di Scienza delle Costruzioni, con elaborazione accurata ed intelligente di una copiosa messe di dati sperimentali.

E finalmente si riconobbe il valore dell'iniziativa con la quale l'Ingegnere Carena, anche senza mezzi di ricerca, ha saputo svolgere una buona produzione tecnica.

Pertanto la Commissione ha proposto l'assegnazione dei premi :

- di L. 4.000 all'Ing. Carlo Ferrari;
- di L. 3.000, per ciascuno, agli Ingegneri Carlo Chiodi e Raffaello Zoja;
- di L. 2.000, all'Ing. Adolfo Carena,

compiacendosi del complesso di lavori usciti da questa Scuola di Ingegneria. Da parte mia sono lieto che l'illuminato mecenatismo della Fondazione Politecnica abbia permesso di porre in evidenza il valore degli Assistenti di questo Istituto.

Torino, 18 marzo 1931-IX.

Il Direttore
G. ALBENGA.

**Presidenti e Membri del Consiglio di Amministrazione
del R. Politecnico di Torino**

(Dall'epoca della sua fondazione)

Giunta direttiva del R. Politecnico

**Presidenti e Membri del Consiglio di Amministrazione
della R. Scuola di Ingegneria di Torino**

PRESIDENTI E MEMBRI DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE DEL R. POLITECNICO DI TORINO
(dall'epoca della fondazione)

Anni	PRESIDENTE	DIRETTORE	RAPPRESENTANTI					
			il Ministero della P. I.	il Ministero di A. I. C.	il Ministero del Tesoro	la R. Accademia delle Scienze	la Provincia di Torino	il Comune di Torino
1906	Volterra comm. prof. sen. Vito - R. Commissario D'Ovidio comm. prof. Enrico - ff. R. Commissario (1) id. id. - R. Commissario (2)		Boselli prof. avv. dep. Paolo Casana bar. ing. sen. Severino	Thovez ing. Ettore —	— —	Somigliana nob. prof. comm. Carlo —	Frola gr. croce gr. cord. avv. sen. Edoardo Rossi sen. Angelo	Daneo on. gr. cord. avv. Edoardo Frescot comm. ing. Cesare
1907	Boselli prof. avv. deputato Paolo (3)	D'Ovidio prof. comm. sen. Enrico (4)	id. id.	id.	—	id.	id. id.	id. id.
1908	id.	id.	id. id.	id.	—	id.	id. id.	id. id.
1909	id.	id.	id. id.	id.	—	id.	id. id.	id. id.
1910	id.	id.	id. id.	id.	—	id.	id. id.	id. id.
1911	id.	id.	id. id.	id.	—	id.	id. id.	id. id.
1912	id.	id.	id. Rossi conte avv. sen. Teofilo	id.	Parisone comm. Annibale (5) (Intendente di Finanza)	id.	id. id.	id. id.
1913	id.	id.	id. id.	id.	id.	id.	id. id.	id. id.
1914	id.	id.	id. id.	id.	id.	id.	id. Peyron comm. ing. Prospero	id. id.
1915	id.	id.	id. id.	id.	id.	id.	id. id.	id. id.
1916	id.	id.	id. id.	id.	id.	id.	id. id.	id. id.
1917	id.	id.	id. id.	id.	Parisone gr. uff. Annibale (6)	id.	id. id.	id. id.
1918	id.	id.	id. id.	id.	id.	id.	id. id.	id. id.
1919	id.	id.	id. id.	id.	id.	id.	id. id.	id. id.
1920	id.	id.	id. id.	id.	id.	id.	id. id.	id. id.
1921	id.	id.	id. id.	id.	id.	id.	id. id.	id. id.
1922	id.	Colonnetti prof. ing. dott. comm. Gustavo (6)	id. id.	id.	id.	id.	id. id.	De Sanctis prof. gr. uff. Gaetano Bonelli ing. gr. uff. Enrico
1923	id.	id.	id. id.	id.	id.	id.	id. id.	id. id.

(1) D. R. 9 novembre 1906. — (2) D. R. 17 gennaio 1907. — (3) D. R. 27 ottobre 1907. — (4) D. R. 27 ottobre 1907. — (5) D. M. Tesoro, 12 settembre 1917. — (6) R. D. 1° Ottobre 1922.

Per tutti gli atti concernenti la costruzione della nuova sede del Politecnico. (R. D. 12 maggio 1912, n. 535)

Anni	Presidente e Direttore	GIUNTA DIRETTIVA DEL R. POLITECNICO
1923-24	Colonnetti ing. dott. prof. comm. Gustavo (2)	Guidi prof. ing. gr. uff. Camillo — Silvestri prof. ing. cav. Euclide

PRESIDENTI E MEMBRI DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE DELLA R. SCUOLA DI INGEGNERIA DI TORINO (3)

Anni	PRESIDENTE E DIRETTORE	RAPPRESENTANTI			
		il Governo	il Consiglio dei Professori	la Provincia di Torino	il Comune di Torino
1925	Colonnetti ing. dott. prof. comm. Gustavo	Scazza comm. Giuseppe Intend. di Finanza	Grassi dott. prof. comm. Guido	Peyron ing. gr. uff. Prospero	Paniè on. avv. gr. uff. Felice
	—	De Sanctis prof. grand. uff. Gaetano	Guidi ing. prof. gr. uff. Camillo	—	Orsi ing. uff. conte Alessandro
	Garelli prof. dott. comm. Felice (4)	Burgo ing. gr. uff. Luigi Pavia ing. dott. gr. uff. Nicola	Bottiglia ing. prof. comm. Angelo Garelli dott. prof. comm. Felice	—	—
1926	id.	Calandra dott. comm. Antonio (Intend. di Finanza)	Guidi prof. ing. gr. uff. Camillo	id.	id.
	—	id.	Montemartini prof. dott. Clemente (5)	—	id.
	—	id.	Panetti prof. ing. dott. comm. Modesto (5)	—	—
	—	id.	—	—	—
1927	id.	Calandra dott. comm. Antonio (Intend. di Finanza)	Vallauri prof. ing. gr. uff. Gian Carlo	id.	id.
	—	Burgo ing. gr. uff. Luigi	Panetti prof. dott. ing. comm. Modesto	—	id.
	—	Olivetti on. avv. gr. uff. Gino	Montemartini prof. dott. Clemente	—	—
	—	Marchesi ing. gr. uff. Enrico	Fubini prof. dott. cav. Guido	—	—

TORINO (Costituita con R. D. 21 aprile 1923, n. 978) (1)
Sanctis prof. dott. gr. uff. Gaetano — Thovez ing. comm. Ettore — Barisone gr. uff. Annibale.

la Camera di Commercio di Torino (ora Consiglio Provinciale dell'Economia)	la Cassa di Risparmio di Torino	l'Opera Pia di S. Paolo di Torino	la R. Accademia delle Scienze	l'Ass. Naz. Ingegneri sezione di Torino (ora Sind. Prov. Fascista degli Ingg. di Torino)
Montù prof. ing. gr. uff. Carlo	Salvadori di Wiesenhoff, conte ing. gr. uff. Giacomo	Somigliana nob. prof. comm. Carlo	Thovez ing. comm. Ettore	Botto-Micca ing. uff. Mario
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
id.	id.	Bernocco ing. Giovanni (6)	id.	id.
—	—	—	—	Bertoldo ing. cav. Giovanni (7)
—	—	—	—	—
id.	id.	id.	id.	id.
—	—	—	—	Pavia ing. dott. gr. uff. Nicola (8)
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—

(1) La Giunta predetta cessò di funzionare il 28 febbraio 1925 e venne sostituita da un nuovo Consiglio di Amministrazione (insediandosi il 2 marzo 1925) costituito secondo le norme contenute nella convenzione 4 settembre 1924 fra lo Stato ed altri Enti per il mantenimento della R. Scuola di Ingegneria di Torino; convenzione approvata con R. D. 23 ottobre 1924, n. 1727.

(2) Nominato con R. D. 1° ottobre 1922 e durato in carica fino al dicembre 1925.

(3) Costituito con D. M. 31 gennaio 1925 per il periodo di un triennio a decorrere dal 1° febbraio 1925. Con R. D. 27 ottobre 1926, n. 1933 (art. 29) il Consiglio fu sciolto. Fu poscia ricostituito per il triennio accademico 1926-1929, a decorrere dal 16 marzo 1927.

Nominato Direttore dal 10 dicembre 1925 (D. M. 6 dicembre 1925).

Dal 16 marzo 1926 (D. M. 15 marzo 1926) in sostituzione dei prof. Garelli e Bottiglia.

Dal marzo 1926, in sostituzione dell'ing. Salvadori.

Dal 1° luglio 1926, in sostituzione dell'ing. Botto Micca.

Dal 16 marzo 1927, in sostituzione dell'ing. Bertoldo.

(Segue)

PRESIDENTI E MEMBRI DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRANE DELLA R. SCUOLA DI INGEGNERIA

Anni	PRESIDENTE E DIRETTORE	RAPPRESENTANTI								
		il Governo	il Consiglio dei Professori	la Provincia di Torino	il Comune di Torino	Camera di Com- mercio di Torino Ora Consiglio Pro- vinciale dell' Economia)	la Cassa di Risparmio di Torino	l'Opera Pia di S. Paolo di Torino	la R. Accademia delle Scienze	l'Ass. Naz. Ingegneri sezione di Torino (Ora Sind. Prov. Fascista degli Ingg. di Torino)
1928	Garelli prof. dott. comm. Felice	Calandra dott. comm. Antonio (Intend. di Finanza)	Vallauri prof. ing. gr. uff. Gian Carlo	Peyron ing. gr. uff. Prospero	Paniè on. avv. gr. uff. Felice	Agnelli avv. comm. Edoardo	Tournon ing. conte comm. Adriano (4)	Bernocco ing. Giovanni	Somigliana nob. prof. comm. Carlo	Thovez ing. comm. Ettore
	—	Burgo ing. gr. uff. Luigi	Panetti prof. dott. ing. comm. Modesto	—	Orsi ing. uff. conte Alessandro	—	—	—	Pavia ing. dott. gr. uff. Nicola	
	—	Olivetti on. avv. gr. uff. Gino	Montemartini prof. dott. Clemente	—	—	—	—	—	—	
	—	Marchesi ing. gr. uff. Enrico	Fubini prof. dott. cav. Guido	—	—	—	—	—	—	
1929	id.	—	Vallauri S. E. gr. uff. prof. ing. Gian Carlo	id.	id.	id.	id.	id.	id.	Pavia ing. dott. gr. uff. Nicola
	Albenga prof. ing. uff. Giuseppe (1)	id.	Panetti prof. dott. ing. comm. Modesto	—	id.	—	—	—	—	Thovez ing. comm. Ettore
	—	id.	Fubini prof. dott. cav. Guido	—	—	—	—	—	—	Brezzi on. comm. ing. Giuseppe Sen. del Regno (5)
	—	id.	Montemartini prof. dott. Clemente	—	—	—	—	—	—	—
1930	id.	id.	Silvestri prof. ing. cav. Euclide (2)	—	—	—	—	—	—	—
	Albenga prof. ing. uff. Giuseppe (3)	id.	Vallauri S. E. gr. uff. prof. ing. Gian Carlo	id.	id.	id.	id.	id.	id.	Pavia ing. dott. gr. uff. Nicola
	—	id.	Panetti prof. dott. ing. comm. Modesto	—	id.	—	—	—	—	Brezzi on. comm. ing. Giuseppe Sen. del Regno
	—	id.	Fubini prof. dott. cav. Guido	—	—	—	—	—	—	—
1931	id.	id.	Silvestri prof. ing. cav. Euclide	—	—	—	—	—	—	—
	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.

(1) Nominato Direttore dal 1° novembre 1929 (D. R. 31 ottobre 1929) in sostituzione del prof. Garelli, scaduto carica col 31 ottobre 1929.

(2) Dal 16 dicembre 1929, in sostituzione del prof. Montemartini.

(3) Per effetto del R. D. 23 ottobre 1930, rimane in carica fino al 30 novembre 1930. — Con R. D. 27 novembre 1930, confermato Direttore dal 1° dicembre 1930 e per il biennio accademico 1930-31, 1931-32.

al 16 ottobre 1928, in sostituzione dell'on. prof. Montù.

al 16 dicembre 1929, in sostituzione dell'ing. comm. Ettore Thovez.

N. B. — Il Consiglio di Amministrazione fu ricostituito per il triennio accademico 1929-1932, a decorrere dal 1° novembre 1929 (D. M. 15 dicembre 1929).

DIREZIONE - AMMINISTRAZIONE
UFFICI AMMINISTRATIVI

Direzione - Amministrazione e Uffici Amministrativi

DIRETTORE

ALBENGA Prof. Ing. GIUSEPPE, Uff. ☉ Stabile di Teoria dei Ponti -
Via Bicocca, 5.

CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

- ALBENGA Prof. Ing. GIUSEPPE, Uff. ☉, predetto. — *Presidente*.
- CALANDRA Dott. ANTONIO, comm. ☉. Intendente di Finanza di
Torino. Rappresentante del Governo. - Corso Vinzaglio, 8.
- BURGO Ing. LUIGI. Gr. Uff. ☉. Rappresentante del Governo. —
Verzuolo (Cuneo).
- OLIVETTI On. Avv. GINO. Gr. Uff. ☉. Deputato al Parlamento.
Rappresentante del Governo. — Via Assarotti, 11.
- MARCHESI Ing. ENRICO, comm. *, Gr. Uff. ☉. Rappresentante
del Governo. — Via Passalacqua, 10.
- VALLAURI S. E. Prof. Ing. GIAN CARLO, Vice Presidente dell'Acca-
demia d'Italia, *, Gr. Uff. ☉, Uff. L. O. Rappresentante del
Consiglio della Scuola. — Corso Vinzaglio, 36.
- FUBINI Prof. Dott. GUIDO, ☉. Rappresentante del Consiglio della
Scuola. — Via Pietro Micca, 12.
- PANETTI Prof. Ing. Dott. MODESTO, comm. * e ☉. Rappresentante
del Consiglio della Scuola. — Corso Peschiera, 30.
- SILVESTRI Prof. Ing. EUCLIDE, ☉. Rappresentante del Consiglio
della Scuola. — Via Madama Cristina, 45.

- PEYRON Ing. PROSPERO, *, Gr. Uff. ☉. Rappresentante della Provincia di Torino. — Via Luciano Manara, 14.
- PANIÈ On. AVV. FELICE, * Gr. Uff. ☉. Rappresentante del Comune di Torino. — Via Consolata, 1.
- ORSI Ing. nob. dei Conti ALESSANDRO, Uff. ☉. Rappresentante del Comune di Torino. — Via Sagliano Micca, 1.
- SOMIGLIANA Prof. Dott. Nob. CARLO, Uff. *, comm. ☉. Rappresentante della R. Accademia delle Scienze di Torino. — Corso Vinzaglio, 75.
- AGNELLI AVV. EDOARDO, comm. ☉. Rappresentante del Consiglio Provinciale dell'Economia di Torino. — Corso Oporto, 26.
- TOURNON Ing. Conte ADRIANO, comm. ☉. Rappresentante della Cassa di Risparmio di Torino. Corso Vittorio Emanuele, II, 64.
- BERNOCCO Ing. GIOVANNI, ☉ Rappresentante dell'Opera Pia di San Paolo di Torino. — Via Umberto Biancamano, 2.
- BREZZI Sen. Ing. GIUSEPPE, comm. ☉, Rappresentante del Sindacato Provinciale Fascista degli Ingegneri di Torino. — Piazza Solferino, 22.
- PAVIA Ing. Dott. NICOLA, comm. *, Gr. Uff. ☉. Rappresentante del Sindacato Provinciale Fascista degli Ingegneri di Torino. — Capo Compartimento Ferrovie Stato. — Genova.
- VIGNA Rag. NICOLA, comm. ☉. - *Segretario*. — Via Principi d'Acaja, 15.

UFFICI AMMINISTRATIVI

Castello del Valentino.

- Vigna Rag. Nicola, comm. ☉, predetto, Segretario Capo. Via Principi d'Acaja, 15.
- Martini Gaetano, ☉ Ragioniere Capo e Vice Segretario Capo. Via Mazzini, 44.
- Giarlotto Riccardo, Primo Segretario. Piazza S. Giulia, 10.
- Audino Geom. Enrico, Segretario, f. f. di Economo. Via S. Francesco da Paola 10 bis.
- Abbona Giacinto, Segretario. Corso Casale, 16.
- Villata Francesco, Archivist. Via Verolengo, 181.
- Camino Secondo, f. f. di Applicato. Via Baretti, 24 bis.

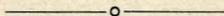
BIBLIOTECA

Via Ospedale N. 32

Torri Prof. Luigi, comm. ☉. Bibliotecario. Via Bogino, 6.

UFFICIO DI TESORERIA

Cassa di Risparmio, Via Giovanni Prati, 5.



**INSEGNANTI, AIUTI, ASSISTENTI
PERSONALE TECNICO E SUBALTERNO**

Insegnanti, Aiuti, Assistenti
Personale tecnico e subalterno

CORPO INSEGNANTE

Professori stabili.

- Albenga Ing. Giuseppe, predetto, *Teoria dei Ponti*. Via Bicocca 5.
- Baggi Ing. Vittorio, uff. ☉. *Costruzioni stradali e idrauliche, Topografia*. Corso Valentino, 38.
- Bibolini Ing. Aldo * uff. ☉. *Miniere e giacimenti minerari; Arte mineraria*. Via Galvani, 6.
- Colonnetti Dott. Ing. Gustavo, uff. *, comm. ☉. *Scienza delle costruzioni e meccanica analitica e grafica*. Corso Re Umberto, 87 bis.
- Ferraris Ing. Lorenzo * comm. ☉. *Misure elettriche*. Corso Vinzaglio, 26.
- Fubini Dottor Guido, predetto. *Analisi matematica*. Via Pietro Micca, 12.
- Galassini Ing. Alfredo, uff. ☉. *Tecnologia generale*. Corso S. Maurizio, 5.
- Garelli Dott. Felice, comm. ☉. *Chimica industriale inorganica ed organica*. Via Lucio Bozzani, 9.
- Montel Ing. Benedetto Luigi. *Termotecnica*. Corso Vinzaglio, 78.
- Montemartini Dott. Clemente. *Chimica generale e docimastica*. Corso Galileo Ferraris, 71.
- Panetti Dott. Ing. Modesto, predetto. *Meccanica applicata alle macchine e Costruzioni aeronautiche*. Corso Peschiera, 30.
- Perucca Dott. Eligio. *Fisica sperimentale*. Via Pallamaglio, 31.
- Sacco Dott. Federico, *, Gr. Uff. ☉. *Geologia*. Corso Vittorio Emanuele II, 18.
- Silvestri Ing. Euclide, predetto. *Idraulica e macchine idrauliche*. Via Madama Cristina, 45.

Tommasina Ing. Cesare ☉ e ✱. *Economia rurale ed estimo*. Corso Re Umberto, 77.

Vacchetta Prof. Giovanni. *Disegno geometrico e a mano libera*. Via Bellavista, 8 bis. (Valsalice).

Vallauri S. E. Ing. Gian Carlo, Vice Presidente Accademia d'Italia, predetto. *Elettrotecnica*. Corso Vinzaglio, 36.

Ruolo d'anzianità dei Professori stabili.

N. d'ordine	COGNOME E NOME	Data di nascita	Decorrenza della	
			prima ammissione in servizio	nomina a stabile
1	Vacchetta Giovanni	2 febr. 1863	1° nov. 1889	1° nov. 1889
2	Sacco Federico	5 febr. 1864	1° nov. 1898	1° dic. 1903
3	Baggi Vittorio	1° sett. 1863	1° dic. 1898	1° dic. 1905
4	Montemartini Clemente	12 giugno 1863	1° genn. 1903	1° nov. 1908
5	Garelli Felice	16 luglio 1869	16 febr. 1903	id.
6	Panetti Modesto	9 febr. 1875	16 febr. 1909	16 febr. 1909
7	Galassini Alfredo	23 aprile 1857	1° genn. 1904	16 magg. 1910
8	Fubini Guido	19 genn. 1879	16 nov. 1905	id.
9	Colonnetti Gustavo	8 nov. 1886	1° dic. 1911	16 dic. 1915
10	Albenga Giuseppe	9 giugno 1882	16 ottobre 1914	1° luglio 1918
11	Tommasina Cesare	29 maggio 1874	16 nov. 1910	16 dic. 1919
12	Montel Benedetto Luigi	28 dic. 1872	16 nov. 1910	1° nov. 1920
13	Vallauri Gian Carlo	19 ottobre 1882	16 ottobre 1923	16 ott. 1923
14	Ferraris Lorenzo	24 marzo 1871	1° aprile 1900	16 ott. 1924
15	Silvestri Euclide	19 nov. 1876	1° dic. 1910	id.
16	Bibolini Aldo	16 agosto 1876	16 ottobre 1920	id.
17	Perucca Eligio	28 marzo 1890	16 ottobre 1923	16 ott. 1926

Professori incaricati.

- Apostolo Dott. Carlo. *Analisi chimica industriale e complementi di chimica industriale*. Corso Fiume, 4.
- Badini-Confalonieri Avv. Alberto. Gr. Uff. ☉. *Materie giuridiche*. Corso Vittorio Emanuele II, 94.
- Betta Arch. Pietro ☉. *Storia dell'architettura*. Corso Vittorio Emanuele II, 74.
- Bianchini Ing. Riccardo. *Ingegneria sanitaria*. Corso Re Umberto, 67.
- Bonicelli Ing. Enrico comm. ☉. *Architettura tecnica* (3^o, 4^o, 5^o anno) *ed elementi di costruzioni industriali*. Via Massena, 20.
- Carena Ing. Adolfo. *Impianti industriali* (Conferenze). Via Maddama Cristina, 90.
- Chiaudano Ing. Salvatore. *Macchinario industriale chimico* (conferenze). Via Orazio Antinori, 6.
- Denina Ing. Ernesto. *Elettrometallurgia, complementi di fisico-chimica e complementi di elettrochimica* (gratuito). Via Saluzzo, 4.
- Einaudi Dott. Luigi, comm. ☉. Senatore del Regno. *Economia politica, legislazione industriale*. Via Lamarmora, 60.
- Fano Dott. Gino, uff. ☉. *Geometria descrittiva con applicazioni e disegno, geometria analitica e proiettiva*. Corso Vittorio Emanuele II, 105.
- Gamba Ing. Miro ☉. *Macchine termiche* (5^o anno) *e Ferrovie*. Via Pallamaglio, 15.
- Giua Dott. Michele. *Elementi di chimica organica* (2^o anno) *e complementi di chimica organica*. Via Sacchi, 42.
- Gobbato Ing. Ugo. *Organizzazione industriale*, (Conferenze). Via Mentana, 24.
- Losana Dott. Luigi. *Metallurgia*. Corso Vinzaglio, 96.
- Morelli Ing. Ettore, comm. ☉. *Costruzioni elettromeccaniche*. Corso Re Umberto, 82.
- Piperno Ing. Guglielmo, *Macchine termiche* (4^o anno - gratuito). Via Cristoforo Colombo, 1.
- Ponti Ing. On. Gian Giacomo, deputato al Parlamento. *Impianti elettrici*. Corso Re Umberto, 82.

Repossi Dott. Emilio. *Mineralogia* (2° anno) e *Litologia*. Via Cibrario, 61.

Soleri Ing. Elvio. * gr. uff. ☎. *Telefonia e radiocomunicazioni*.
Via Gaeta, 19.

Scuola di perfezionamento in Costruzioni aeronautiche

(Professori incaricati).

Panetti Ing. Dott. Modesto, predetto. *Teoria del volo meccanico e Tecnica dei trasporti con aeromobili*. (Direttore di detta Scuola).

Albenga Ing. Giuseppe, predetto. *Costruzioni e progetto degli aeromobili*.

Burzio Ing. Filippo, ☎. *Aerologia* (Conferenze). Corso Francia, 34.

Ferrari Ing. Carlo. *Aerodinamica* (Conferenze). Via S. Chiara, 17.

Gabrielli Ing. Giuseppe. *Particolari di costruzioni di aeromobili e sistemazioni di bordo* (Conferenze). Via Chisola, 20.

Gamba Ing. Miro, predetto. *Motori speciali per aerei*. (Conferenze).

Losana Dott. Luigi, predetto. *Tecnologie speciali* (Conferenze).

Paniè On. Avv. Felice, predetto. *Diritto aeronautico* (Conferenze).

Pasqualini Ing. Clodoveo. *Strumenti di bordo e di laboratorio* (Conferenze.) Corso Regina Margherita, 198.

Corsi liberi.

Gelosi Dott. Giorgio. *Lingua tedesca*, (incarico gratuito). Via Mancini, 22.

Giudici Oscar. *Tecnologia tessile* (incarico gratuito). Via Napione, 15.

Treves Ing. Dott. Scipione. *Problemi speciali sui motori di aviazione*, (incarico gratuito). Via Cibrario, 54.

Officina Meccanica.

Gamba Ing. Prof. Miro, predetto. *Direttore Gerente*. Via Pallamaglio, 15.

Aiuti.

Apostolo Dott. Prof. Carlo, predetto. *Chimica industriale*.

Camoletto Ing. Carlo Felice. *Teoria dei ponti*. Via Riccardo Sineo, 18.

Carena Ing. Prof. Adolfo, predetto. *Tecnologia generale*.

- Ghizzetti Dott. Aldo. *Analisi matematica e Geometrie*. Via Cavour, 14.
Losana Dott. Prof. Luigi, predetto. *Chimica generale e docimastica*.
Nizza Ing. Ferdinando ☉. *Elettrotecnica*. Corso Vittorio Emanuele II, 70.
Pasqualini Ing. Prof. Clodoveo, predetto. *Meccanica applicata alle macchine*.
Piperno Ing. Prof. Guglielmo, predetto. *Macchine termiche*.

ASSISTENTI

Assistenti di ruolo.

- Bersano Dott. Carlo. *Analisi matematica e geometrie*. Via Po, 11.
Campanaro Ing. Piero. *Macchine termiche*. Via Mancini, 3.
Chiodi Ing. Carlo. *Elettrotecnica*. Via Bellavista, 15.
Codegone Ing. Cesare. *Termotecnica*. Via S. Secondo, 94.
Comola Ing. Alberto. *Topografia, Costruzioni stradali e idrauliche*.
Via Goito, 6.
Deaglio Ing. Romolo. *Fisica sperimentale*. Via G. Casalis, 29 bis.
Della Beffa Dott. Giuseppe. *Geologia e mineralogia*. Via Goito, 3.
Denina Ing. Prof. Ernesto, predetto. *Elettrochimica - Chimica-fisica*.
Donato Ing. Letterio. *Teoria dei Ponti*. Corso Ponte Mosca, 24.
Ferrari Ing. Prof. Carlo, predetto, *Meccanica applicata alle macchine*.
Ferroglio Ing. Luigi. *Idraulica e macchine idrauliche*. Via Vittorio Amedeo II, 9.
Gatti Ing. Riccardo. *Elettrotecnica*. Piazza S. Martino, 1.
Giacchero Ing. Silvio ☉. *Architettura*. Via S. Quintino, 33.
Giua Dott. Prof. Michele, predetto. *Chimica industriale*.
Giusti Ing. Arnaldo. *Scienza delle costruzioni e meccanica analitica e grafica*. Via Venti Settembre, 3.
Lapidari Ing. Giacomo. *Idraulica e macchine idrauliche*. V. Piazzi, 33.
Marsiglia Dott. Tommaso. *Chimica industriale e laboratorio analisi chimiche*. Corso Fiume, 8.
Montù Dott. Maria Clotilde. *Fisica sperimentale*. Via Andrea Provana, 5.
Mussa Ivaldi Vercelli Ing. Ferdinando ☉. *Meccanica applicata, aeronautica e disegno di macchine*. Corso Peschiera, 30.

- Pugno Ing. Dott. Prof. Giuseppe Maria. *Scienza delle Costruzioni e Meccanica analitica e grafica*. Via Le Chiuse, 44.
- Rotundi Dott. Alfredo. *Analisi matematica e Geometrie*. Corso Regina Elena, 27.
- Stratta Dott. Rainero. *Chimica generale e docimastica*. Via Balbo, 1.
- Varrone Ing. Carlo. ☉ *Topografia, Costruzioni stradali e idrauliche*. Via Magellano, 10.
- Vernazza Dott. Ettore. *Chimica Generale e docimastica*. Via Sacchi, 4.
- Zoja Ing. Raffaello. *Scienza delle costruzioni e Meccanica analitica e grafica*. Via Montecuccoli, 6.
- Zunini Ing. Benedetto. ☉. *Scienza delle costruzioni e Meccanica analitica e grafica*. Corso Regina Margherita, 76.

Coadiutori.

- Becchi Ing. Carlo. *Topografia; Costruzioni stradali e idrauliche*. Corso Valentino, 38.
- Bianco Ing. Mario. *Architettura*. Via S. Giorgio, 29, Chieri (Torino).
- Castagna Ing. Arnaldo. *Meccanica applicata alle macchine*. Via Carlo Alberto, 34.
- Faraboschi Ing. Alberto. *Costruzioni Aeronautiche*. Via S. Chiara, 17.
- Ferrero Ing. Alessandro. *Meccanica applicata alle macchine*. Via Real Collegio, 23, Moncalieri (Torino).
- Ferrero Dott. Giorgio. *Chimica fisica e metallurgia: Elettrochimica.*, Via Beaumont, 19.
- Gatti Ing. Olimpio. *Miniere*. Via Principe Tommaso, 7.
- Giublesi Dott. Mario. *Analisi matematica e Geometrie*. Via Andrea Provana, 1.
- Gotta Ing. Elio. *Fisica sperimentale*. Via Roccaforte, 19.
- Iten Ing. Carlo. *Costruzioni elettromeccaniche*. Via Digione, 20.
- Jorio Ing. Prof. Carlo, comm. ☉. *Topografia: Costruzioni stradali e idrauliche*. Corso Vittorio Emanuele II, 71.
- Lombard Dott. Giuseppe, uff. ☉ *Incaricato del reparto assaggio carte*. Via Giacinto Collegno, 45.
- Merlo Ing. Giovanni. *Meccanica analitica e grafica*. Via Villarfocchiaro, 3.
- Palestrino Ing. Carlo, comm. ☉. *Impianti elettrici*. Via Legnano, 45.
- Peretti Ing. Luigi. *Geologia*. Via S. Teresa, 12.

- Platania Ing. Salvatore. *Costruzioni elettromeccaniche*. Via Garibaldi, 26.
- Racciu Dott. Giovanni. *Chimica industriale*. Via Carlo Alberto, 35.
- Rocchigiani Arch. Fulvio. *Disegno geometrico e a mano libera*. Via Pallamaglio, 1.
- Rutelli Ing. Dott. Giovanni. *Elettrotecnica*. Via Pietro Micca, 20.
- Saladini Dott. Conte Baldassarre. *Chimica industriale*. Via San Massimo, 49.
- Sella Ing. Giuseppe. *Chimica fisica e metallurgica; Elettrochimica*. Corso Vittorio Emanuele II, 86.
- Tilli Ing. Guglielmo. *Macchine termiche*. Via Assarotti, 4.
- Trincherò Ing. Arch. Carlo. *Disegno di elementi architettonici*. Via Napione, 8.

Assistenti volontari.

- Baj Dott. Mario. *Elettrochimica*. Corso Valentino, 1.
- Barbetti Ing. Ugo. *Idraulica e macchine idrauliche*. Corso Oporto, 13.
- Becchi Ing. Carlo, predetto. *Teoria dei ponti*.
- Boccardo Ing. Spirito. *Economia rurale ed Estimo*. Via Giulia di Barolo, 29.
- Carriero Ing. Giuseppe. *Teoria dei ponti*. Via Alfieri, 22.
- Chiono Ing. Domenico. *Laboratorio sperimentale dei materiali*. Corso Vittorio Emanuele, 5.
- Dardanelli Ing. Giorgio. *Idraulica e macchine idrauliche*. Via Ormea, 53.
- Della Casa Dott. Ing. Pietro. *Macchine ed impianti di industrie chimiche*. Via Caboto, 8.
- Falqui Col. Ing. Raimondo * e ☉. *Tecnologia tessile*. Via Venti Settembre, 76.
- Frola Ing. Eugenio. *Teoria dei Pont*. Via Donati, 14.
- Garino Dott. Carlo. *Elettrochimica*. Via della Consolata, 8.
- Ghizzi Dott. Arnaldo. *Elettrochimica*.
- Luda di Cortemiglia Ing. Cesare ☉ *Geologia*. Corso Galileo Ferraris, 57.
- Rigotti Ing. Giorgio. *Architettura tecnica ed elementi di costruzioni industriali*. Corso Oporto, 29.
- Sacerdote Dott. Gino. *Elettrotecnica*. Via Venti Settembre, 3.
- Schepisi Ing. Giuseppe. *Teoria dei Pont*, Via Alfieri, 24.
- Severini Ing. Enrico. *Elettrochimica*. Via S. Dalmazzo, 24.
- Torres Dott. Mario. *Elettrochimica*.

PERSONALE SUBALTERNO

Tecnici.

- Beltrami Otello, Via Belfiore, 26.
Bigliano Paolo, Piazza Vittorio Veneto, 14.
Borasio Felice, Via Ospedale, 32.
Comba Antonio (Rosta, Torino).
Grande Giuseppe (Nichelino).
Regis Callisto, Via Castelnuovo, 5.
Ricca d'Angrognia Mario, Via della Rocca, 32.
Vaschetti Luigi, Corso Farini, 32.

Bidelli, Custodi, ecc.

- Arduino Antonio, meccanico straordinario, Via Gioberti, 60.
Baiardo Mario, Corso Spezia, 27.
Baima Lodovico, Piazza Emanuele Filiberto, 4.
Barale Giovanni (straord.), Via Nizza, 139.
Barone Giovanni (straord.), via Andrea Doria, 12.
Carpignano Giuseppe, p. Cesana, 48.
Cerutti Cesare, Via Ormea, 23.
Costamagna Giovanni (in prova), Via Arcivescovado, 2.
Enria Camillo, Via Silvio Pellico, 2.
Furletti Severino, Corso Quintino Sella, 52.
Gaspardo Luciano, Via Baretto, 34.
Giacobino Mario, Via Andrea Doria, 19.
Giorgis Ettore (in prova), Via Cantoira, 2 bis.
Mattalia Antonio, Piazza Vittorio Veneto, 14.
Molo Arturo, Via Barolo, 18.
Montarzano Giacomo (straord.), Via Verolengo, 181.
Parodi Angelo, Via S. Massimo, 43.
Roccati Antonio (straordinario), Trofarello.
Roella Luigi, Via Ormea, 27.
Sacchi Francesco, Corso Cairoli, 22.
Salza Giuseppe, carpentiere (in prova), Via Cottolengo, 2.

Sanpietro Fortunato (meccanico straordin.), Via S. Ottavio, 27.
Sanzone Umberto (in prova), Via Borghese, 27, Grugliasco (Torino).
Silvestro Giuseppe, Castello del Valentino.
Stralla Tommaso, custode, Via Ospedale, 32.
Vacca Anselmo, custode (in prova), Castello del Valentino.
Vaglio Luigi, Via Sant'Agostino, 24.

COMUNICAZIONI TELEFONICHE

Al Castello del Valentino.

Direttore della Scuola	N. 61090
Segretario Capo	» 61089
Ragioniere Capo	» 60262
Segreteria ed Economato	» 60841

Gabinetti e Laboratori.

Aeronautica	N. 60842
Costruzioni stradali e idrauliche	» 60032
Idraulica	» 60563
Mineralogia	» 61336
Officina meccanica	» 60742
Scienza delle costruzioni	} Laboratorio . . . » 60779 } Dirett. Laboratorio » 60281
Teoria Ponti e Geologia	

In via Ospedale n. 32.

Portineria e Tecnologia meccanica	N. 52413
Elettrotecnica	» 47331
Chimica industriale e Miniere	» 49671
Chimica docimastica	» 43693
Elettrochimica	» 52604
Fisica sperimentale e Biblioteca	» 47019

LIBERE DOCENZE

LIBERE DOCENZE

- Lignana Ing. Giuseppe. *Misure elettriche.*
Jorio Ing. Carlo, predetto. *Geometria pratica e Geodesia.*
Piccinini Dott. Antonio. *Chimica tecnologica.*
Carnevali Dott. Federico. *Chimica metallurgica e metallografia.*
Gamba Ing. Miro, predetto. *Strade ferrate.*
Giua Dott. Michele, predetto. *Chimica generale* (conseguita presso
la R. Università di Roma, poi trasferita presso quella di Torino).
Piperno Ing. Guglielmo, predetto. *Macchine termiche.*
Apostolo Dott. Carlo, predetto. *Chimica tecnologica.*
Magini Dott. Umberto. *Fisica sperimentale.*
Losana Dott. Luigi, predetto. *Chimica applicata ai materiali da
costruzione.*
Verduzio Ing. Rodolfo. *Costruzioni aeronautiche.*
Gilardi Ing. Silvio. *Arte mineraria.*
Morelli Ing. Ettore, predetto. *Costruzioni elettromeccaniche.*
Burzio Ing. Dott. Filippo, predetto. *Balistica esterna.*
Carena Ing. Adolfo, predetto. *Tecnologie meccaniche.*
Pugno Ing. Dott. Giuseppe Maria, predetto. *Scienza delle Costruzioni.*
Treves Ing. Dott. Scipione, predetto. *Macchine termiche.*
Denina Ing. Ernesto, predetto. *Elettrochimica.*
Ferrari Ing. Carlo, predetto. *Aerodinamica.*
Pasqualini Ing. Clodoveo, predetto. *Aerodinamica.*
Gabrielli Ing. Giuseppe, predetto. *Costruzioni ai aeromobili.*
Chiaudano Ing. Salvatore, predetto. *Impianti industriali.*
Chiodi Ing. Carlo, predetto. *Elettrotecnica generale.*

RIPARTIZIONE DEI CORSI

RIPARTIZIONE DEI CORSI

BIENNIO FISICO-MATEMATICO

PRIMO ANNO

Analisi Matematica (algebraica e infinitesimale)	2	quadrimestri
Geometria analitica e proiettiva	2	quadrimestri
Fisica sperimentale (con laborat.)	2	quadrimestri
Chimica generale ed inorganica	2	quadrimestri
Disegno geometrico ed a mano libera	2	quadrimestri

SECONDO ANNO

Analisi Matematica (algebraica e infinitesimale)	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Geometria descrittiva con applicazioni e disegno	2	quadrimestri
Fisica sperimentale (con laborat.)	2	quadrimestri
Meccanica analitica e grafica	2	quadrimestri
Mineralogia	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Elementi di Chimica organica	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Disegno di elementi architettonici	2	quadrimestri

PER GLI ALLIEVI INGEGNERI CIVILI

TERZO ANNO

Scienza delle costruzioni	2	quadrimestri
Topografia	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Chimica docimastica ed analitica	2	quadrimestri
Meccanica applicata	2	quadrimestri
Litologia e Materiali da costruzione	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Architettura tecnica	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Economia politica	1	quadrimestre (novembre-febbraio)
Disegni di Costruzioni, di Architettura e di Macchine.		
Laboratorio di Chimica docimastica, analitica, esercitazioni di meccanica applicata, di resistenza dei materiali e di Topografia.		

QUARTO ANNO

Idraulica e macchine idrauliche . . .	2	quadrimestri
Elettrotecnica	2	quadrimestri
Termotecnica	2	quadrimestri
Architettura tecnica	2	quadrimestri
Materie giuridiche	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Macchine termiche	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Disegni di Architettura, di Idraulica e di Macchine Idrauliche.		
Esercitazioni di Idraulica, di Elettrotecnica, di Termotecnica.		

QUINTO ANNO

Sottosezione Edile

Architettura	2	quadrimestri
Teoria dei Ponti	2	quadrimestri
Costruzioni stradali	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Geologia	2	quadrimestri
Estimo ed Economia rurale	2	quadrimestri
Ingegneria Sanitaria	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Disegni di Architettura, ponti e strade.		

Sottosezione Idraulica e Ferrovie

Teoria dei Ponti	2	quadrimestri
Costruzioni stradali ed idrauliche	2	quadrimestri
Ferrovie (Impianti fissi ed Esercizio)	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Geologia	2	quadrimestri
Estimo	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Ingegneria Sanitaria	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Disegni di ponti, costruzioni stradali e idrauliche.		

PER GLI ALLIEVI INGEGNERI INDUSTRIALI

TERZO ANNO

Scienza delle costruzioni (con elementi di costruzioni)	2	quadrimestri
Meccanica applicata (con elementi di macchine)	2	quadrimestri
Tecnologia generale	2	quadrimestri
Chimica docimastica ed analitica	2	quadrimestri
Topografia	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Economia politica	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Disegni di Costruzioni e di Macchine.		
Esercitazioni di resistenza dei materiali, di Meccanica applicata, di Tecnologia e di Topografia.		
Laboratorio di Chimica docimastica e analitica.		

QUARTO ANNO.

Idraulica e macchine idrauliche	2	quadrimestri
Elettrotecnica	2	quadrimestri
Termotecnica	2	quadrimestri
Chimica fisica e metallurgica	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Chimica industriale inorganica e organica	2	quadrimestri
Macchine termiche	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Legislazione industriale	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Esercitazioni di Idraulica, di Elettrotecnica, di Termotecnica e di Macchine Termiche.		
Laboratorio di Chimica industriale e di Chimica metallurgica.		
Disegni di Idraulica, di Macchine idrauliche e di Impianti termici.		

QUINTO ANNO.

Sottosezione Meccanica

Macchine Termiche	2	quadrimestri
Ponti (Costruzioni metalliche)	2	quadrimestri
Ferrovie	2	quadrimestri
Costruzioni aeronautiche	2	quadrimestri
Metallurgia	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Estimo	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Organizzazione Industriale	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Laboratorio di macchine termiche.		
Disegni di macchine termiche, di costruzioni metalliche ed aeronautiche.		

Sottosezione Elettrotecnica

Macchine termiche	2	quadrimestri
Complementi di elettrotecnica	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Misure elettriche	2	quadrimestri
Impianti elettrici	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Costruzioni idrauliche	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Estimo	1	quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Organizzazione industriale	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Laboratorio di Elettrotecnica.		
Disegni di macchine termiche ed impianti idraulici ed elettrici.		
Costruzioni elettro-meccaniche.		

Sottosezione Chimica

Macchine termiche	2	quadrimestri
Chimica industriale	2	quadrimestri
Metallurgia	1	quadrimestre (Marzo-Giugno)
Elettrochimica	2	quadrimestri

Misure elettriche 1 quadrimestre (Novembre-Febbraio)
Organizzazione Industriale 1 quadrimestre (Marzo-Giugno)
Laboratorio di chimica industriale ed elettrochimica.
Disegno di macchine termiche.
Macchinario e impianti di industrie chimiche.

Sottosezione Mineraria

Macchine termiche 2 quadrimestri
Metallurgia 2 quadrimestri
Elettrochimica 1 quadrimestre
Geologia e giacimenti minerali . . . 2 quadrimestri
Arte mineraria 2 quadrimestri
Organizzazione industriale 1 quadrimestre (Marzo-Giugno)
Laboratorio di arte mineraria.
Disegni di macchine termiche e di coltivazione e preparazione dei minerali.

CORSI LIBERI

Tecnologia tessile (per gli allievi del 5° anno).
Lingua tedesca (per tutti gli allievi).
Problemi speciali sui motori di aviazione (per i Corsi di Aeronautica).

CORSI DI PERFEZIONAMENTO

in **Elettrotecnica** — Scuola « Galileo Ferraris »

Elettrotecnica.
Misure elettriche.
Impianti elettrici.
Costruzioni elettromeccaniche.
Comunicazioni elettriche.

In **Chimica industriale**

Per i laureati in Ingegneria (Sottosezione chimica):
Chimica organica con applicazioni.
Complementi di Chimica industriale e Analisi tecnica.
Macchinario e impianti per le industrie chimiche, con disegno.

Per i laureati in Chimica:

Elettrochimica ed Elettrometallurgia, / a scelta
Metallurgia ed Elettrometallurgia, /
Complementi di Chimica industriale con applicazioni.
Macchinario per le industrie chimiche.

Esercitazioni pratiche di analisi e preparazioni da compiersi nei laboratori di Chimica organica, industriale, docimastica, elettrochimica, Chimica fisica e metallurgica.

Nelle Costruzioni aeronautiche

Aerodinamica. Teoria del volo ed Aerologia.
Costruzione e progetto di aeroplani e dirigibili.
Tecnologie speciali.
Costruzione e progetto di gruppi moto-propulsori.
Collaudo, esercizio e manovra degli aeromobili.
Diritto Aeronautico.

In Ingegneria mineraria

Miniere.
Giacimenti minerali.
Geologia.
Mineralogia.
Elettrochimica ed elettrometallurgia.
Analisi tecnica dei minerali.

ORARI

BIENNIO FISICO-MATEMATICO
ORARIO — 1° QUADRIMESTRE (fino al 28 Febbraio)

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Fisica		Geometria analitica e proiettiva <small>(Museo - Aula F)</small>		Analisi <small>(Museo - Aula F)</small>		<i>Ripet. di Chimica</i> <i>Esercit. di Fisica</i> <i>Disegno</i> <small>(Museo - Sa'a 12 - squadre 1. e 4.)</small>	- squadra 2. - squadra 3.		
M.	Chimica generale ed inorganica		<i>Eserc. di An. e Geom. per tutte le squad.</i>		Analisi <small>(Museo - Aula F)</small>		<i>Ripet. di Chimica</i> <i>Esercit. di Fisica</i> <i>Disegno</i> <small>(Museo - Sala 12) - squadre 2. e 3.</small>	- squadra 4. - squadra 1.		
M.	Fisica		Geometria analitica e proiettiva <small>(Museo - Aula F)</small>		<i>Eserc. di An. e Geom. per tutte le squad.</i>					
G.	Chimica generale ed inorganica		<i>Eserc. di An. e Geom. per tutte le squad.</i>		Analisi <small>(Museo - Aula F)</small>		<i>Ripet. di Chimica</i> <i>Esercit. di Fisica</i> <i>Disegno</i> <small>(Museo - Sala 12) - squadre 1. e 4.</small>	- squadra 3. - squadra 2.		
V.	Fisica		Geometria analitica e proiettiva <small>(Museo - Aula F)</small>		<i>Eserc. di An. e Geom. per tutte le squad.</i>		<i>Ripet. di Chimica</i> <i>Esercit. di Fisica</i> <i>Disegno</i> <small>(Museo - Sala 12) - squadre 2. e 3.</small>	- squadra 1. - squadra 4.		
S.	Chimica generale ed inorganica		<i>Eserc. di An. e Geom. per tutte le squad.</i>		Analisi <small>(Museo - Aula F)</small>		<i>Lezione sperimentale di Chimica ed esercitazioni a squadre riunite</i>			

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Fisica		Geometria analitica e proiettiva (Museo - Aula F)		Analisi (Museo - Aula F)		<i>Ripet. di Chimica</i> <i>Esercit. di Fisica</i> <i>Disegno</i> (Museo - Sala 12)	- squadra 4. - squadra 2. - squadre 1. e 3.		
M.	Chimica generale ed inorganica		<i>Eserc. di An. e Geom. per tutte le squad.</i>		<i>Eserc. di An. e Geom. per tutte le squad.</i>		<i>Ripet. di Chimica</i> <i>Esercit. di Fisica</i> <i>Disegno</i> (Museo - Sala 12)	- squadra 1. - squadra 3. - squadre 2. e 4.		
M.	Fisica		Geometria analitica e proiettiva (Museo - Aula F)		Analisi (Museo - Aula F)					
G.	Chimica generale ed inorganica		<i>Eserc. di An. e Geom. per tutte le squad.</i>		<i>Eserc. di An. e Geom. per tutte le squad.</i>		<i>Ripet. di Chimica</i> <i>Esercit. di Fisica</i> <i>Disegno</i> (Museo - Sala 12)	- squadra 2. - squadra 4. - squadre 1. e 3.		
V.	Fisica		Geometria analitica e proiettiva (Museo - Aula F)				<i>Ripet. di Chimica</i> <i>Esercit. di Fisica</i> <i>Disegno</i> (Museo - Sala 12)	- squadra 3. - squadra 1. - squadre 2. e 4.		
S.	Chimica generale ed inorganica		<i>Eserc. di An. e Geom. per tutte le squad.</i>				<i>Lezione sperimentale di Chimica ed esercitazioni a squadre riunite</i>			

(Segue) BIENNIO FISICO-MATEMATICO
3° QUADRIMESTRE (fino al 28 Febbraio)

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Geometria descrittiva (Museo - Aula F)		Mineralogia (Valentino)				<i>Disegno di Geom. descritt.</i> - squadra 1. <i>Mineralogia</i> <i>Dis. di Arch.</i> (Museo - Sale 6, 7, 8) - squadre 2. e 3.		<i>Esercit. di Meccanica</i> SQUADRA 1ª (Valentino)	
M.	Fisica		Analisi (Museo - Aula F)	Meccanica (Valent. - Aula A)			<i>Disegno di Geom. descritt.</i> - squadra 2. <i>Esercit. di Fisica</i> - squadra 3. <i>Dis. di Arch.</i> (Museo - Sale 6, 7, 8) - squadre 1. e 4.		Mineralogia (Valent. Aula A)	
M.	Geometria descrittiva (Museo - Aula F)		<i>Esercit. di Analisi per tutte le squad.</i>				<i>Mineralogia</i> <i>Esercit. di Fisica</i> - squadra 4.		<i>Esercit. di Meccanica</i> SQUADRA 2ª (Valentino)	
G.	Fisica		Analisi (Museo - Aula F)	Meccanica (Valent. - Aula A)			<i>Disegno di Geom. descritt.</i> - squadra 4. <i>Esercit. di Fisica</i> - squadra 1. <i>Disegno</i> (Museo - Sale 6, 7, 8) - squadre 2. e 3.		Mineralogia (Valent. - Aula A)	
V.	Geometria descrittiva (Museo - Aula F)		<i>Esercit. di Analisi per tutte le squad.</i>				<i>Disegno di Geom. descritt.</i> - squadra 3. <i>Esercit. di Fisica</i> - squadra 2. <i>Disegno</i> (Museo - Sale 6, 7, 8) - squadre 1. e 4.		<i>Esercit. di Meccanica</i> SQUADRA 3ª (Valentino)	
S.	Fisica		Analisi (Museo - Aula F)	Meccanica (Applicaz.). (Valent. - Aula A)			<i>Disegno di Statica Grafica</i> (Museo - Sale 6, 7, 8)			

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Geometria descrittiva (Museo - Aula F)		Elementi Chimica organica	<i>Esercit. di Analisi per tutte le squad.</i>			<i>Disegno di Geom. descritt.</i> - squadra 1. <i>Fisica</i> - squadra 4. <i>Disegno</i> (Museo - Sale 6, 7, 8) - squadre 2. e 3.		<i>Esercit. di Meccanica SQUADRA 1ª (Valentino)</i>	
M.	Fisica		Elementi Chimica organica	Meccanica (Valen. - Aula A)			<i>Disegno di Geom. descritt.</i> - squadra 2. <i>Disegno</i> (Museo - Sale 6, 7, 8) - squadre 1. e 4.			
M.	Geometria descrittiva (Museo - Aula F)		Elementi Chimica organica	<i>Esercit. di Analisi per tutte le squad.</i>			<i>Fisica</i> - squadra 3.		<i>Esercit. di Meccanica SQUADRA 2ª (Valentino)</i>	
G.	Fisica			Meccanica (Valen. - Aula A)			<i>Disegno di Geom. descritt.</i> - squadra 4. <i>Fisica</i> - squadra 1. <i>Disegno</i> (Museo - Sale 6, 7, 8) - squadre 2. e 3.			
V.	Geometria descrittiva (Museo - Aula F)						<i>Disegno di Geom. descritt.</i> - squadra 3. <i>Fisica</i> - squadra 2. <i>Disegno</i> (Museo - Sale 6, 7, 8) - squadre 1. e 4.		<i>Esercit. di Meccanica SQUADRA 3ª (Valentino)</i>	
S.	Fisica			Meccanica (Applicaz.) (Valen. - Aula A)			<i>Disegno di Statica Grafica</i> (Museo - Sale 6, 7, 8)			

Nei pomeriggi disponibili gli allievi saranno chiamati per gruppi agli interrogatori di *Analisi*, di *Geometria analitica e proiettiva* e di *Geometria descrittiva*.

ORARIO - 3° ANNO CIVILE
1° QUADRIMESTRE (fino al 8 Febbraio)

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Chimica docimastica		<i>Laboratorio di resistenza dei materiali</i>	Topografia (Valentino Aula A)			<i>Disegno di Costruzioni</i> Valentino - (Sala 2)			
M.	Meccanica applicata alle macchine (Valent.- Aula A)		Scienza delle Costruzioni (Valentino Aula A)				<i>Laboratorio di Chimica analitica e docimastica</i> (In Laboratorio)		Statica grafica (Valentino Aula B)	
M.	Chimica docimastica			Topografia (Valentino Aula A)			<i>Disegno di Architettura</i> (Valentino - Sala 2)			
G.	Meccanica applicata alle macchine (Valent.- Aula A)		Scienza delle Costruzioni (Valentino Aula A)				<i>Disegno di Costruzioni</i> (Valentino - Sala 2)		Economia politica (Museo - Aula H)	
V.	Chimica docimastica		<i>Laboratorio di resistenza dei materiali</i>	Topografia (Valentino Aula A)			<i>Disegno di Architettura</i> (Valentino - Sala 2)		Economia politica (Museo - Aula H)	
S.	Meccanica applicata alle macchine (Valent.- Aula A)		Scienza delle Costruzioni (Valentino Aula A)				<i>Disegno di Meccanica applicata</i> (Valentino - Sala 2)			

2° QUADRIMESTRE (dal 1° Marzo)

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Chimica docimastica		Litologia Materiali da Costruz. (Valentino Sala 3)	<i>Laboratorio di resistenza dei materiali</i>				<i>Disegno di Costruzioni</i> (Valentino - Sala 2)		Esercitaz. di Topografia (Valentino)
M.	Meccanica applicata alle macchine (Valent. Aula A)		Scienza delle Costruzioni (Valentino Aula A)		Architet. tecnica (Valentino Aula E)			<i>Disegno di Meccanica applicata</i> (Valentino - Sala 2)		Statica grafica (Valentino Aula B)
M.	Chimica docimastica		Litologia Materiali da Costruz. (Valentino Sala 3)		Architet. tecnica (Valentino Aula E)			<i>Disegno di Architettura</i> (Valentino - Sala 2)		Esercitaz. di Topografia (Valentino)
G.	Meccanica applicata alle macchine (Valent. Aula A)		Scienza delle Costruzioni (Valentino Aula A)	<i>Laboratorio di resistenza dei materiali</i>				<i>Disegno di Costruzioni</i> (Valentino - Sala 2)		Litologia Materiali da Costruz. (Valentino Sala 3)
V.	Chimica docimastica		<i>Laboratorio Chimica analit. e docimastica</i>					<i>Disegno di Architettura</i> (Valentino - Sala 2)		Esercitaz. di Topografia (Valentino)
S.	Meccanica applicata alle macchine (Valent. Aula A)		Scienza delle Costruzioni (Valentino Aula A)		Architet. tecnica (Valentino Aula E)			<i>Disegno di Meccanica applicata</i> (Valentino - Sala 2)		

3° ANNO INDUSTRIALE
1° QUADRIMESTRE (fino al 28 Febbraio)

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Chimica docimastica	Tecnologia generale (Museo - Aula L)		Topogr. (Valentino Aula A)			<i>Disegno di Costruzioni</i> - Squadra 1 ^a (Valentino - Sala 2)		Elementi costruzioni industriali (Valentino Aula B)	
M.	Meccanica applicata alle macchine (Valent. - Aula A)	Scienza delle Costruzioni (Valentino Aula A)	<i>Laboratorio di resistenza dei materiali e di Meccanica appl.</i>				<i>Disegno di Costruzioni</i> - Squadra 2 ^a (Valentino - Sala 1)		Statica grafica (Valent. - Aula B)	
M.	Chimica docimastica	Tecnologia generale (Museo - Aula L)		Topogr. (Valentino Aula A)			<i>Dis. di Mecc. appl. e di Macch.</i> - Squadra 1 ^a (Valentino Sala 2)		Elementi costruzioni industriali (Valentino Aula B)	
G.	Meccanica applicata alle macchine (Valent. - Aula A)	Scienza delle Costruzioni (Valentino Aula A)	<i>Laboratorio di resistenza dei materiali e di Meccanica appl.</i>				<i>Disegno di Costruzioni</i> - Squadra 1 ^a (Valentino - Sala 2)		Economia politica (Museo - Aula H)	
V.	Chimica docimastica	Tecnologia generale (Museo - Aula L)		Topogr. (Valentino Aula A)			<i>Disegno di Costruzioni</i> - Squadra 2 ^a (Valentino - Sala 1)		Economia politica (Museo Aula H)	
S.	Meccanica applicata alle macchine (Valent - Aula A)	Scienza delle Costruzioni (Valentino Aula A)		Disegno di macchine (Lez. orale) (Museo Aula G)			<i>Dis. di Mecc. appl. e di Macch.</i> - Squadra 1 ^a (Valentino Sala 2)		Elementi costruzioni industriali (Valentino Aula B)	
							<i>Dis. di Mecc. appl. e di Macch.</i> - Squadra 2 ^a (Valentino - Sala 1)			
							<i>Esercitaz. di Tecno. generale</i> - Squadra 1 ^a (Val. - Off. Mecc.)			
							<i>Esercitaz. di Tecno. generale</i> - Squadra 2 ^a (Val. - Off. Mecc.)			

2° QUADRIMESTRE (dal 1° Marzo)

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Chimica docimastica		Tecnologia generale (Museo - Aula L)		Disegno di macchine (Lez. orale) (Museo Aula G)			<i>Disegno di Costruzioni</i> - Squadra 1 ^a (Valentino - Sala 2 ^a)	<i>Esercitazioni di Topografia</i> (Valentino)	
M.	Meccanica applicata alle macchine (Valent. - Aula A)		Scienza delle Costruzioni (Valentino Aula A)		<i>Laboratorio di resistenza dei materiali e di Meccanica appl.</i>			<i>Disegno di Costruzioni</i> - Squadra 2 ^a (Valentino - Sala 1 ^a)	<i>Statica grafica</i> (Valentino Aula B)	
M.	Chimica docimastica		Tecnologia generale (Museo - Aula L)					<i>Dis. di Mecc. appl. e di Macch.</i> - Squadra 1 ^a (Valentino - Sala 2 ^a)	<i>Esercitazioni di Topografia</i> (Valentino)	
G.	Meccanica applicata alle macchine (Valent. - Aula A)		Scienza delle Costruzioni (Valentino Aula A)					<i>Disegno di Costruzioni</i> - Squadra 1 ^a (Valentino - Sala 2 ^a)		
V.	Chimica docimastica		Tecnologia generale (Museo - Aula L)					<i>Dis. di Mecc. appl. e di Macch.</i> - Squadra 2 ^a (Valentino - Sala 1 ^a)		
S.	Meccanica applicata alle macchine (Valent. - Aula A)		Scienza delle Costruzioni (Valentino Aula A)		<i>Laboratorio di resistenza dei materiali e di Meccanica appl.</i>			<i>Disegno di Costruzioni</i> - Squadra 2 ^a (Valentino - Sala 1 ^a)	<i>Esercitazioni di Topografia</i> (Valentino)	
								<i>Laborator. di Chim. docimast.</i> - Squadra 2 ^a		
								<i>Dis. di Mecc. appl. e di Macch.</i> - Squadra 1 ^a (Valentino - Sala 2 ^a)		
								<i>Esercitaz. di Tecnol. generale</i> - Squadra 1 ^a (Val. - Off. Mecc.)		
								<i>Esercitaz. di Tecnol. generale</i> - Squadra 2 ^a (Val. - Off. Mecc.)		

Nelle ore disponibili gli allievi saranno chiamati per gruppi agli interrogatori sulle singole materie.

ORARIO - 4° ANNO CIVILE
1° QUADRIMESTRE (fino al 28 Febbraio)

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	<i>Esercitazioni di Idraulica</i> (Valentino - Aula 2)				Elettrotecnica					
M.			Termotecnica (Museo - Aula L)		Elettrotecnica		<i>Disegno di Architettura</i> (Valentino - Aula E)			
M.	<i>Esercitazioni di Idraulica</i> (Valentino - Aula 2)				Elettrotecnica		<i>Esercitazioni grafiche di Termotecnica</i> (Valentino)		<i>Esercitazioni sper. Termotecnica</i> (Dal 1° gennaio) (Laboratorio)	
G.	Idraulica (Valentino Aula B)		Architettura tecnica (Valentino Aula E)		Termotecnica (Museo - Aula L)		<i>Disegno di Architettura</i> (Valentino - Aula E)		Economia Politica (Museo Aula H)	
V.	Idraulica (Valentino Aula B)		Architettura tecnica (Valentino Aula E)		Termotecnica (Museo - Aula L)		<i>Esercitazioni di Elettrotecnica</i>		Economia Politica (Museo Aula H)	
S.	Idraulica (Valentino Aula B)		Architettura tecnica (Valentino Aula E)							

2° QUADRIMESTRE (dal 1° Marzo)

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.			Macchine termiche (Valentino Aula B.)		Elettrotecnica		<i>Esercitazioni di Idraulica</i> (Valentino)		<i>Esercitazioni Macchine Termiche</i>	
M.			Termotecnica (Museo - Aula L.)		Elettrotecnica		<i>Disegno di Architettura</i> (Valentino - Aula E)			
M.			Macchine termiche (Valentino Aula B.)		Elettrotecnica		<i>Esercitazioni grafiche di Termotecnica</i> (Valentino)		<i>Esercitaz. sperimentali di Termotecnica</i> (dal 1° gennaio)	
G.	Idraulica (Valentino Aula B.)		Architettura (Valentino Aula E)		Termotecnica (Museo - Aula L.)		<i>Disegno di Architettura</i> (Valentino - Aula E)		Materie Giuridiche (Museo - Aula F)	
V.	Idraulica (Valentino Aula B.)		Architettura (Valentino Aula E)		Termotecnica (Museo - Aula L.)		<i>Esercitazioni di Elettrotecnica</i>			
S.	Idraulica (Valentino Aula B.)		Architettura (Valentino Aula E)		Macchine termiche (Museo - Aula H)		<i>Esercitazioni Macchine Termiche</i>		Materie Giuridiche (Museo - Aula F)	

4° ANNO INDUSTRIALE
1° QUADRIMESTRE (fino al 28 Febbraio)

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.		<i>Esercitaz. sper. Termotecnica</i> (Laboratorio) (dal 1° gennaio)	Chimica fisica e metallurg.		Elettrotecnica		<i>Esercit. di Chim., Fis. e Metall.</i> - Squadra 1ª (in Laboratorio) <i>Disegno di Macch. Idrauliche</i> - Squadra 3ª (Museo, Sale 10-11) <i>Esercitazioni di Elettrotecnica</i> - Squadra 2ª			
M.		<i>Esercitaz. sper. Termotecnica</i> (Laboratorio) (dal 1° gennaio)	Termotecnica (Museo - Aula L)		Elettrotecnica		<i>Esercit. di Chim., Fis. e Metall.</i> - Squadra 3ª (in Laboratorio) <i>Esercitaz. di Elettrotecnica</i> - Squadra 1ª <i>Disegno di Macch. Idrauliche</i> - Squadra 2ª (Museo, Sale 10-11)		Disegno di Macchine Idrauliche (Lezione orale) (Museo - Aula G)	
M.		<i>Esercitaz. sper. Termotecnica</i> (Laboratorio) (dal 1° gennaio)	Chimica fisica e metallurg.		Elettrotecnica		<i>Esercitaz. di Elettrotecnica</i> - Squadra 3ª <i>Esercitazioni di Idraulica</i> - Squadra 1ª (Museo - Sale 10-11) <i>Laboratorio di Chimica ind.</i> - Squadra 2ª			
G.		Idraulica (Valentino Aula B)	Chimica industriale		Termotecnica (Museo - Aula L)		<i>Esercitazioni di Idraulica</i> - Squadra 2ª (Museo - Sale 10-11) <i>Esercit. graf. di Termotecnica</i> - Squadra 1ª (Museo - Sale 10-11) <i>Laboratorio di Chimica ind.</i> - Squadra 3ª		Economia Politica (Museo - Aula H)	
V.		Idraulica (Valentino Aula B)	Chimica industriale		Termotecnica (Museo - Aula L)		<i>Esercitazioni di Idraulica</i> - Squadra 3ª (Museo - Sale 10-11) <i>Esercit. graf. di Termotecnica</i> - Squadra 2ª (Museo - Sale 10-11) <i>Laboratorio di Chimica ind.</i> - Squadra 1ª		Economia Politica (Museo - Aula H)	
S.		Idraulica (Valentino Aula B)	Chimica industriale		Chimica fisica e metallurg.		<i>Disegno di Macch. Idrauliche</i> - Squadra 1ª (Museo, Sale 10-11) <i>Esercit. di Chim., Fis. e Metall.</i> - Squadra 2ª (in Laboratorio) <i>Esercit. graf. di Termotecnica</i> - Squadra 3ª (Museo - Sale 10-11)		Disegno di Macchine Idrauliche (Lezione orale) (Museo - Aula G)	

2° QUADRIMESTRE (dal 1° Marzo)

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	<i>Esercitaz. sper. Termotecnica</i> Squadra 1 ^a (in Laboratorio)		Macchine termiche (Valentino Aula B)		Elettrotecnica		<i>Esercit. di Chim., Fis. e Metall.</i> - Squadra 1 ^a (In Laboratorio)		<i>Esercitazioni</i> <i>Macchine Termiche</i>	
M.	<i>Esercitaz. sper. Termotecnica</i> Squadra 2 ^a (in Laboratorio)		Termotecnica (Museo - Aula L)		Elettrotecnica		<i>Esercit. di Chim., Fis. e Metall.</i> - Squadra 3 ^a (In Laboratorio)		Disegno di Macchine Idrauliche (Lezione orale) (Museo - Aula G)	
M.	<i>Esercitaz. sper. Termotecnica</i> Squadra 3 ^a (in Laboratorio)		Macchine termiche (Valentino Aula B)		Elettrotecnica		<i>Esercitaz. di Elettrotecnica</i> - Squadra 1 ^a <i>Disegno di Macch. Idrauliche</i> - Squadra 2 ^a (Museo, Sale 10-11)		<i>Esercitazioni</i> <i>Macchine Termiche</i>	
G.	Idraulica (Valentino Aula B)		Chimica industriale		Termotecnica (Museo - Aula L)		<i>Esercitazioni di Idraulica</i> - Squadra 2 ^a (Museo - Sale 10-11)		Legislazione Industriale (Museo - Aula H)	
V.	Idraulica (Valentino Aula B)		Chimica industriale		Termotecnica (Museo - Aula L)		<i>Eserc. graf. di Termotecnica</i> - Squadra 1 ^a (Museo - Sale 10-11)		Legislazione Industriale (Museo - Aula H)	
S.	Idraulica (Valentino Aula B)		Chimica industriale		Macchine termiche (Museo - Aula H)		<i>Esercitazioni di Idraulica</i> - Squadra 3 ^a (Museo - Sale 10-11)		Legislazione Industriale (Museo - Aula H)	
							<i>Disegno di Macch. Idrauliche</i> - Squadra 2 ^a (Museo, Sale 10-11)		Disegno di Macchine Idrauliche (Lezione orale) (Museo - Aula G)	
							<i>Esercit. di Chim., Fis. e Metall.</i> - Squadra 2 ^a (In Laboratorio)			
							<i>Eserc. graf. di Termotecnica</i> - Squadra 3 ^a (Museo - Sale 10-11)			

Nelle ore disponibili gli allievi saranno chiamati per gruppi agli interrogatori sulle singole materie.

ORARIO DEL 5° ANNO
INGEGNERIA CIVILE (1° quadrimestre fino al 28 Febbraio - 2° quadrimestre dal 1° Marzo)

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Costruzioni stradali (2° quadr.)		Teoria dei ponti (Valentino - Aula A)	Storia dell'archit. (Valentino - Aula E)	<i>Disegno di Costruzioni Stradali e idrauliche</i> (Valentino - Sala 1ª)					
	Costruz. idraul. (1° quadr.) (Valentino - Aula A)			Ferrovie (1° quadr.) (Valentino - Aula B)						
M.	Architettura (Valentino - Aula E)		Estimo (1° quadr.) Economia rurale (2° quadr.) (Museo - Aula H)	Geologia (Valentino - Aula di Geologia)	<i>Disegno di Architettura</i> (Valentino - Aula E)				Tecnologia Tessile (Museo)	
	Costruzioni stradali (2° quadr.) Costruz. idraul. (1° quadr.) (Valentino - Aula A)		Teoria dei ponti (Valentino - Aula A)	Storia dell'archit. (Valentino - Aula E) Ferrovie (1° quadr.) (Valentino - Aula B)					<i>Disegno di Costruzioni Stradali e idrauliche</i> (Valentino - Sala 1ª)	Estimo (1° quadr.) (Museo - Aula H)
G.	Architettura (Valentino - Aula E)		Economia rurale (2° quadr.) (Museo - Aula H)	Geologia (Valentino - Aula di Geologia)	<i>Disegno di Architettura</i> (Valentino - Aula E)				Tecnologia Tessile (Museo)	
	Costruzioni stradali (2° quadr.) Costruz. idraul. (1° quadr.) (Valentino - Aula A)		Teoria dei ponti (Valentino - Aula A)	Storia dell'archit. (Valentino - Aula E) Ferrovie (1° quadr.) (Valentino - Aula B)					<i>Disegno di Ponti</i> (Valentino - Sala 1ª)	Ingegneria sanitaria (1° quadr.) (Valentino - Aula E)
V.	Tecnologia Tessile (Museo)		Estimo (1° quadr.) Economia rurale (2° quadr.) (Museo - Aula H)	Geologia (Valentino - Aula di Geologia)	<i>Disegno di Ponti</i> (Valentino - Sala 1ª)				Ingegneria sanitaria (1° quadr.) (Valentino - Aula E)	

<p>Complementi di elettrotecn. (2° quadrimestre)</p> <p>Costr. idraul. (1° quadr. mestre) (Valentino - Aula A)</p>	<p>Costruzioni Elettro-meccaniche</p> <p>Teoria dei Ponti (Valentino - Aula A)</p> <p>Compl. m. Chimica Industriale</p> <p>Arte mineraria</p>	<p>Ferrovie (Valentino - Aula B)</p> <p>Elettrochimica (Museo)</p> <p><i>Eserc. di compl. di Elettrotecnica</i></p>	<p><i>Disegno di Macchine Termiche</i> (elett.: 2^a e 3^a sq. - mecc.: 2^a e 3^a sq. - minerari) (Museo - Sale 13, 14, 15)</p> <p><i>Disegno di Impianti e Costruzioni Elettriche</i> (elett.: 1^a squadra)</p>	<p>Organizzaz. industriale (Museo - Aula G) (2° quadrimestre)</p> <p>Completem. di elettrotecnica (elett.: 1° quadr.)</p>
<p>Macchine Termiche (Museo - Aula H)</p>	<p>Complementi di Elettrotecnica (2° qu.)</p> <p>Estimo (1° quadr.) (Museo - Aula H)</p> <p>Metallurgia (Museo)</p> <p>Geologia e Giac. min.</p>	<p>Elettrochimica (Museo)</p> <p><i>Eserc. di compl. di Elettrotecnica</i></p>	<p><i>Disegno di Macchine Termiche</i> (elett.: 1^a e 3^a sq. - mecc.: 1^a e 3^a sq. - chimici) (Museo - Sale 13, 14, 15)</p> <p><i>Disegno di Impianti e Costruzioni Elettriche</i> (elett.: 2^a squadra)</p>	<p>Macchinario Ind. Chim. (Museo)</p> <p>Costruzioni Aeronaut. (Valen. - Aula D)</p>
<p>Complementi di elettrotecn. (2° quadrimestre)</p> <p>Costr. idraul. (1° quadrimestre) (Valentino - Aula A)</p>	<p>Costruzioni Elettro meccaniche</p> <p>Teoria dei Ponti (Valentino - Aula A)</p> <p>Comple. Chimica Industriale</p> <p>Arte mineraria</p>	<p>Ferrovie (Valentino - Aula B)</p> <p>Elettrochimica (Museo)</p> <p><i>Eserc. di compl. di Elettrotecnica</i></p>	<p><i>Disegno di Macchine Termiche</i> (elett.: 1^a e 2^a sq. - mecc.: 1^a e 2^a sq.)</p> <p><i>Disegno di Impianti e Costruzioni Elettriche</i> (elett.: 3^a squadra)</p> <p><i>Laboratorio di Elettrochimica Elettrometallurgia</i> (chimici e minerari)</p>	<p>Estimo (Museo - Aula H) (1° quadrimestre)</p> <p>Organizzaz. industriale (Museo - Aula G) (2° quadrimestre)</p>
<p>Macchine Termiche (Museo - Aula H)</p>	<p>Impianti elettrici (Museo)</p> <p>Metallurgia (Museo)</p> <p>Geologia e Giac. min.</p>	<p>Misure Elettriche</p>	<p><i>Esercitaz. Misure Elettriche</i> (elett.: 2^a sq.)</p> <p><i>Dis. Costr. Idrauliche</i> (1° quadrimestre) <i>Dis. Imp. Costr. Elettr.</i> (2° quadrimestre) (elett. 1^a e 3^a squadra) - Museo - Sale 13, 14, 15)</p> <p><i>Disegno di Ponti</i> (meccan.) (Museo - Sale 13, 14, 15)</p> <p><i>Esercitazioni di Chimica Industriale</i></p> <p><i>Laboratorio di Arte Mineraria</i></p>	<p>Costruzioni Aeronaut. (Valen. - Aula D)</p>
<p>Costr. Idraul. (1° quadrimestre) (Valentino - Aula A)</p>	<p>Impianti elettrici (Museo)</p> <p>Teoria dei Ponti (Valentino - Aula A)</p> <p>Arte Mineraria</p>	<p><i>Complementi Chimica Ind.</i></p> <p>Misure Elettr.</p> <p>Ferrovie (Valentino - Aula B)</p>	<p><i>Esercitaz. Misure Elettriche</i> (elett. 1^a sq.)</p> <p><i>Dis. Costr. Idrauliche</i> (1° quadrimestre) <i>Dis. Imp. Costr. Elettr.</i> (2° quadrimestre) (elett. 2^a e 3^a squadra) - Museo - Sale 13, 14, 15)</p> <p><i>Lab. di Elettrochim. e Elettrometall.</i> (chim. e min.)</p> <p><i>Esercitaz. di Giacimenti Minerari</i> (minerari)</p> <p><i>Esercitaz. di Aeronautica</i> (in Laboratorio)</p>	<p>Organizzaz. industriale (Museo - Aula G) (2° quadrimestre)</p>
<p>Macchine Termiche (Museo - Aula H)</p>	<p><i>Eser. Costr. Elett.</i> (2° quadr.)</p> <p>Estimo (1° quadr.) (Museo Aula H)</p> <p>Metallurgia (Museo)</p> <p>Geologia e Giac. min.</p>	<p>Misure Elettriche</p>	<p><i>Esercitaz. Misure Elettriche</i> (elett.: 3^a sq.)</p> <p><i>Dis. Costr. Idrauliche</i> (1° quadrimestre) <i>Dis. Imp. Costr. Elettr.</i> (2° quadrimestre) (Elett. 1^a e 2^a squadra) - Museo - Sale 13, 14, 15)</p> <p><i>Esercitazioni di Chimica Industriale</i></p> <p><i>Laboratorio di Arte Mineraria</i></p>	<p>Macchinario Ind. Chim. (Museo)</p> <p>Costruzioni Aeronaut. (Valen. - Aula D)</p>

REGOLAMENTI

PER L'ASSEGNAZIONE DI BORSE DI STUDIO E PREMI

AGLI ALLIEVI DELLA SCUOLA

REGOLAMENTI
PER L'ASSEGNAZIONE DI BORSE DI STUDIO E PREMI
AGLI ALLIEVI DELLA SCUOLA

Borse di tirocinio « Andrea Willy Burgo »,.

Premesso: che per favorire una maggiore preparazione pratica degli Ingegneri specializzantisi nell'industria della carta, il Grande Ufficiale Ing. Luigi Burgo ha istituito 4 Borse di Studio da svolgere essenzialmente negli Stabilimenti dipendenti dalla Società Anonima « Cartiere Burgo »: che a ricordare il Suo compianto Figlio Ingegnere Andrea Willy Burgo, laureatosi con pieni voti al R. Politecnico di Torino e deceduto in Torino il 7 agosto 1925, il Politecnico ha voluto intitolare tali Borse di Studio al nome di « *Andrea Willy Burgo* »,

si stabilisce:

ART. 1. — Sono annualmente istituite presso la R. Scuola di Ingegneria di Torino n. 4 Borse di Tirocinio Industriale, di annue L. 7.200 caduna, da corrispondersi in rate mensili posticipate, per la durata di 12 mesi, in favore di quattro laureati in Ingegneria Industriale della Scuola di Torino, di nazionalità italiana, i quali abbiano conseguita la laurea al termine dei cinque anni di studio prescritti, ottenendo nell'esame generale una votazione non inferiore ad ottanta centesimi.

ART. 2. — Il Tirocinio avrà luogo in uno degli attuali Stabilimenti della Società Anonima « Cartiere Burgo », Verzuolo, Corsico, Pavia, Poels (Stiria) o di quegli altri che la Società potrà indicare.

Le « Cartiere Burgo » si riservano di suddividere il periodo to-

tale del tirocinio in periodi parziali da compiersi nei vari stabilimenti summentovati *od anche all'estero presso fabbriche similari*.

Le spese di viaggio sono a carico dei Praticanti.

Il tirocinio avrà inizio di regola il 1° luglio di ogni anno per finire col 30 giugno dell'anno successivo.

ART. 3. — Gli aspiranti al tirocinio dovranno presentare regolare domanda in carta bollata alla Direzione della Scuola entro il 31 maggio di ogni anno, indicando oltre alle proprie generalità, le votazioni conseguite nei loro studi, ed allegando tutti gli eventuali altri documenti che ritengono utili.

È titolo di preferenza la conoscenza di lingue estere. - La lingua tedesca è necessaria per gli aspiranti al Tirocinio nello Stabilimento di Poels.

Gli aspiranti potranno indicare presso quale stabilimento desiderano, nei limiti del possibile, prestare servizio e per quali ragioni.

Gli aspiranti si obbligano di perfezionarsi durante il periodo di Tirocinio in Italia nella lingua estera corrispondente alla Nazione nella quale potrà svolgersi la loro ulteriore pratica.

ART. 4. — La Direzione della Scuola, sentita la Società Anonima « Cartiere Burgo », presceglie e proclama insindacabilmente, sulla scorta dei titoli scolastici o vari presentati dai Candidati, i quattro vincitori.

ART. 5. — I vincitori delle Borse di Tirocinio sono tenuti alla stretta osservanza dei Regolamenti in vigore per i dipendenti delle Fabbriche dove presteranno servizio.

La Società Anonima « Cartiere Burgo » potrà a suo esclusivo giudizio ordinare la cessazione anche immediata del Tirocinio per deficiente applicazione o per ragioni disciplinari informandone la Scuola.

ART. 6. — Al termine del Tirocinio i vincitori dovranno presentare alla Presidenza della Società una relazione sui lavori cui hanno preso parte o ai quali hanno anche soltanto assistito.

Sulla scorta di detta Relazione e del proprio giudizio sulla competenza ed attività del Tirocinante, la Società Anonima « Cartiere Burgo » redigerà apposito rapporto da trasmettersi alla Direzione della Scuola.

In base a tale rapporto, la detta Direzione rilascerà agli interessati speciale Certificato atto a facilitare il loro avviamento professionale.

Premio “ Angelo Bottiglia ,, per lo studio della composizione delle macchine.

Con una parte dei fondi raccolti per le onoranze al Prof. Bottiglia, sommante a circa L. 4.000, e con gli eventuali ulteriori versamenti che a tale titolo potranno aver luogo, è istituito un premio annuo di lorde L. 1000 circa, fino ad esaurimento delle disponibilità finanziarie per lo studio della composizione delle macchine.

A tale fondo possono aspirare gli allievi regolari del 5° anno di Ingegneria, i quali abbiano superati tutti indistintamente gli esami delle materie prevedute dal piano degli studi per i precedenti anni scolastici.

Il giudizio per l'assegnazione del premio è affidato ad una Commissione esaminatrice composta di 4 Commissari, e cioè del Professore Bottiglia, Presidente, di due Professori della Scuola in servizio attivo designati dal Direttore e di un Ingegnere estraneo all'insegnamento, la cui attività si svolga nel campo industriale delle costruzioni meccaniche.

La Commissione assegnerà agli aspiranti un tema relativo alla materia da svolgersi sotto sorveglianza in una seduta unica e li sottoporrà poi ad una discussione orale sull'elaborato della prova e sui lavori scolastici eseguiti nel 3° e 4° anno di studi, facendo in seguito le sue proposte per le assegnazioni del premio con una motivata relazione.

Il premio potrà essere diviso al più fra due aspiranti, anche in parti disuguali, quando la Commissione ne ravvisi la opportunità e la motivi nella sua relazione.

Fondazione “ Carlo Cannone ,,

ART. 1. — È istituita presso la R. Scuola di Ingegneria di Torino la fondazione *Carlo Cannone*.

ART. 2. — Il capitale della fondazione ammonta a L. 120.000 delle quali L. 100.000 versate alla R. Scuola di Ingegneria di Torino dal comm. Carlo Cannone sotto forma di titoli del consolidato 5 % (Prestito Nazionale), e L. 20.000 costituite dagli interessi di detto capitale.

ART. 3. — La gestione della fondazione è affidata al Consiglio di Amministrazione della R. Scuola di Ingegneria di Torino.

ART. 4. — Oggetto della fondazione è di conferire ogni anno a due neo ingegneri italiani laureatisi nella Scuola durante la Sessione estiva di esami di Laurea, n. 2 Borse di studio di lorde L. 3000 circa ciascuna onde dar loro modo di frequentare uno dei corsi annuali di perfezionamento che vengono tenuti presso la Scuola stessa.

ART. 5. — I neo laureati di cui sopra che intendano concorrere ad una Borsa di studio sono tenuti a presentare domanda su carta bollata da L. 3 al Direttore della Scuola entro 15 giorni dalla data nella quale fu tenuto l'ultimo esame di Laurea della sessione estiva. Il Consiglio di Amministrazione della Scuola esaminerà subito dopo le domande pervenute ed assegnerà le due Borse di studio della Fondazione « Carlo Cannone » ai due neo laureati che, a suo giudizio inappellabile, saranno ritenuti più meritevoli in base alle votazioni riportate durante il corso completo degli studi e nell'esame generale di laurea, nonchè agli eventuali altri titoli presentati.

A parità di merito sarà data la preferenza ai concorrenti nativi di Palazuolo Verellese e della Borgata Sassi (Superga), nonchè a coloro che risulteranno meno provvisti di beni di fortuna.

ART. 6. — Le Borse di studio saranno corrisposte ai vincitori in tre rate lorde di L. 1000 caduna, pagabili, la prima all'atto della loro iscrizione al corso prescelto, e le altre due nei mesi di febbraio e maggio, dietro presentazione di attestato di merito rilasciato dal Professore sotto la cui guida attendono, a norma delle disposizioni fissate dallo Statuto della Scuola, al conseguimento del diploma di perfezionamento.

ART. 7. — In mancanza di concorrenti ed in tutti gli altri casi in cui le Borse di studio vengano solo in parte corrisposte ai vincitori, le somme rese disponibili saranno passate alla Cassa Scolastica ed usufruite per il conferimento di Borse di Studio ad esclusivo vantaggio di studenti iscritti ai corsi normali, nativi di Palazuolo Verellese e della Borgata Sassi (Superga).

Borsa di studio all'estero (Belgio) fondata " dall'Ingegnere Attilio Chiavassa „,

ART. I. — È annualmente istituita una Borsa di studio in favore di un neo ingegnere italiano laureato nella R. Scuola di Ingegneria di Torino che abbia conseguita la laurea nella sessione

estiva di esami dell'anno in cui fu iscritto e frequentò per la prima volta il 5° corso e che aspiri a perfezionarsi in un Istituto Tecnico Superiore del Belgio.

ART. 2. — Ogni anno, entro dieci giorni dalla data nella quale fu tenuto l'ultimo esame di laurea della sessione estiva, i neo laureati possono presentare alla Direzione dell'Istituto domanda in carta bollata da L. 3 onde concorrere alla assegnazione della Borsa di studio Chiavassa. Nella domanda deve essere specificato in quale branca di studi i concorrenti intendono perfezionarsi.

ART. 3. — Il Consiglio Didattico (od alcuni suoi Membri delegati) esaminerà subito le domande pervenute ed assegnerà la Borsa di studio Chiavassa tenendo conto delle votazioni riportate dai concorrenti nell'esame generale di laurea e negli esami precedenti, degli eventuali altri titoli e delle loro condizioni economiche nel caso di parità di merito, nonchè della rotazione anno per anno, delle varie specialità. Il giudizio è inappellabile.

ART. 4. — La Borsa di studio Chiavassa è di lorde lire Quattromilacinquecento circa, di cui Millecinquecento saranno anticipate al vincitore nel mese di ottobre dietro documentata dichiarazione della sua imminente partenza per l'estero, e le rimanenti saranno ad esso inviate in due quote trimestrali di lire Millecinquecento caduna, dietro presentazione, da parte dell'interessato, di un certificato comprovante che egli è iscritto e frequenta una qualsiasi Scuola Tecnica Superiore del Belgio.

È in facoltà del Consiglio Didattico di sospendere gli invii delle quote trimestrali qualora il detentore della Borsa non si attenga al disposto del presente articolo.

Premi fondati dal " Cav. Ing. Antonio Debernardi fu Pietro ,, (a favore degli allievi della Sezione di Ingegneria Civile della Regia Scuola di Ingegneria di Torino).

ART. 1. — Al principio di ciascun anno scolastico è aperto un concorso pel conferimento di premi della fondazione Debernardi.

ART. 2. — Saranno ammessi al concorso soltanto gli allievi regolarmente iscritti al primo anno del biennio di scienze tecniche (III° anno di Ingegneria) per il conseguimento della laurea di Ingegneria Civile.

ART. 3. — I premi saranno aggiudicati successivamente al mese di marzo di ciascun anno scolastico in base ai seguenti titoli di merito dei concorrenti:

1°) esito degli esami relativi al biennio propedeutico;

2°) risultato delle notazioni di frequenza e profitto relative al primo quadrimestre del primo anno del biennio di scienze tecniche.

A parità di merito sarà preferito il concorrente provvisto di più limitati beni di fortuna. A parità di ambedue le condizioni sarà preferito il concorrente appartenente alle provincie piemontesi (Torino, Novara, Alessandria, Cuneo).

ART. 4. — I vincitori dei premi li conserveranno, su domanda, durante i corsi successivi seguiti senza interruzione nella R. Scuola di Ingegneria di Torino conducenti al diploma di Ingegneria Civile, purchè abbiano superato, durante la sessione estiva, tutte le prove d'esame con una votazione non inferiore ad 80 %. Il premio sarà sospeso, o cesserà del tutto, qualora il premiato incorra in pene disciplinari.

ART. 5. — Il valore dei premi potrà variare da un anno o da un corso all'altro, ma non potrà essere minore di un terzo della rendita netta che compete al titolo elargito dal Donatore.

ART. 6. — I risparmi prodotti da mancanza di concorrenti idonei, o da altre cause, serviranno, sia ad aumentare il valore dei premi già avviati o futuri, sia ad assegnare altri premi anno per anno, sempre a favore degli allievi di Ingegneria Civile più meritevoli.

ART. 7. — Spetta al Consiglio Didattico della Scuola (o ad alcuni suoi membri da esso delegati) determinare i premi, aggiudicarli, sospenderli, revocarli, giusta le norme suaccennate.

I concorrenti dovranno far pervenire alla Direzione domanda in carta bollata da lire tre non più tardi del 31 marzo.

Borsa di studio " Ing. Alberto de la Forest de Divonne „ (istituita dalla contessa Maria de la Forest de Divonne, nata Valienti) in memoria del Figlio Ing. Alberto, già allievo della R. Scuola di Ingegneria di Torino.

ART. 1. — Ad onorare la memoria dell'Ing. Alberto de la Forest de Divonne, Medaglia d'oro al valor Civile, è istituita presso la R. Scuola d'Ingegneria di Torino una Borsa di Studio di annue

lorde L. 2500 circa, pagabili in due rate, la prima a marzo e la seconda a luglio, dopo viste le notazioni di frequenza e di profitto dei relativi quadrimestri.

ART. 2. — Possono concorrere alla Borsa gli allievi che si iscrivono al quinto anno, sezione elettrica, ed abbiano seguiti senza interruzione gli anni di applicazione della Scuola di Torino ottenendo una media generale annua non inferiore a ottanta su cento.

ART. 3. — I concorrenti dovranno presentare domanda alla Segreteria della Regia Scuola su carta da bollo da L. 3, all'inizio dell'anno scolastico e non oltre il 30 novembre.

Avranno la precedenza:

- a) i giovani nati nelle provincie di Torino, Cuneo, Alessandria, Novara, Vercelli ed Aosta;
- b) i figli di Ufficiali del R. Esercito e gli Orfani di guerra;
- c) a parità di merito, le domande di quei giovani di più disagiate condizioni di famiglia.

ART. 4. — La Borsa potrà essere conservata a quell'allievo che mantenendo nel quinto anno la media di voti accennata all'art. 2, seguirà il sesto anno di studi per ottenere la laurea di Dottore in Ingegneria - sezione elettrica.

ART. 5. — La Borsa non potrà essere concessa al concorrente che durante i suoi studi sia incorso in punizioni disciplinari.

ART. 6. — L'aggiudicazione della Borsa verrà fatta dal Consiglio della Scuola o da alcuni suoi membri all'uopo delegati.

Il giudizio è inappellabile.

ART. 7. — Qualora, per mancanza di concorrenti o per altre cause, il premio non venisse eventualmente assegnato, andrà ad aumentare il capitale di fondazione.

Premio della fondazione " Ing. Giorgio Lattes „

Il Signor Job Lattes, per onorare la memoria del proprio figlio Ing. Giorgio, che fu allievo ed Assistente in questo Istituto, ha istituito un premio annuale di lorde lire Quattrocento circa a favore dei laureati in Ingegneria in questo R. Politecnico.

In conformità delle disposizioni del donatore, l'assegnazione del premio pel corrente anno avrà luogo con le norme seguenti:

- 1°) Il premio è destinato agli Ingegneri Civili, Industriali,

Meccanici o Industriali Chimici che abbiano compiuto nell'Istituto il triennio di applicazione; che abbiano seguito il quinto anno di corso nell'anno scolastico 1929-30, che abbiano una media non inferiore agli ottanta centesimi negli esami degli ultimi tre anni di corso, che non si siano mai ritirati nè mai siano stati respinti in alcun esame del triennio di applicazione anzidetto, e che non siano incorsi in punizioni disciplinari.

2º) Il premio verrà assegnato d'ufficio a colui che, trovandosi nelle condizioni suindicate, risulterà aver riportato la classificazione più alta.

A parità di voti sarà preferito quello di condizioni finanziarie più disagiate.

3º) L'accertamento delle condizioni didattiche e delle condizioni finanziarie sarà fatto dal Direttore Presidente del Consiglio di Amministrazione, ed il suo giudizio sarà inappellabile.

4º) Se nessuno dei laureati nell'anno scolastico 1929-30 si troverà nelle condizioni suindicate, il premio non sarà assegnato.

5º) La proclamazione del vincitore del premio sarà fatta il giorno 20 marzo 1931, anniversario della morte dell'Ing. Giorgio Lattes.

Premio della fondazione " Arrigo Sacerdote „,

Il Signor *Anselmo Sacerdote*, per onorare la memoria del figlio Arrigo, già allievo di questa R. Scuola, ha istituito un premio annuo di lorde lire Duecento circa da assegnarsi a quello studente del primo anno di Ingegneria o di Architettura che abbia ottenuto la migliore classificazione negli esami di promozione dal primo al secondo anno di corso.

Gli allievi che intendono concorrere al detto premio devono farne domanda (su carta bollata da L. 3) alla Direzione dell'Istituto entro il 30 novembre 1930.

Gli esami devono essere superati nelle sessioni normali (estiva od autunnale) dell'anno scolastico 1929-30. Non si terrà conto di esami sostenuti durante eventuali sessioni straordinarie o prolungamenti di sessioni normali. Non sarà tenuto conto della classifica di coloro che non abbiano superato tutti gli esami delle materie obbligatorie di iscrizione pel primo anno di corso, che si siano

ritirati o che siano stati respinti, anche se poi abbiano riparata la prova fallita o che siano incorsi in punizioni disciplinari.

Per gli allievi iscritti alle sezioni di Ingegneria Industriale Meccanica o Chimica è necessario aver superato anche l'esame di Mineralog'ia.

In caso di parità di classificazione sarà prescelto l'allievo di condizioni economiche più disagiate.

Il giudizio sulle condizioni economiche e didattiche degli allievi è affidato al Direttore, Presidente del Consiglio di Amministrazione ed il suo giudizio è inappellabile.

La proclamazione del vincitore sarà fatta dopo l'apertura dei corsi dell'anno scolastico 1930-31.

Borsa di studio " Ing. Valabrega Raffaele fu Isaia „

ART. 1. — È istituita presso la R. Scuola di Ingegneria di Torino (Politecnico) una Borsa di studio da conferirsi ogni due anni col reddito netto del lascito di lire 100 mila legato alla R. Scuola dall'Ing. Raffaele Valabrega ed a lui intestata.

ART. 2. — Il vincitore della Borsa per il decorso di un anno dovrà recarsi presso uno Stabilimento Industriale o presso grandi Società di costruzioni, impianti e distribuzioni elettriche, preferibilmente all'estero od anche all'interno e perfezionarsi nella pratica del ramo elettrico da lui scelto. Alla fine dell'anno dovrà dare relazione degli studi pratici fatti.

La relazione dovrà esporre l'attività svolta dal candidato e dimostrare il profitto da lui tratto durante l'anno trascorso.

ART. 3. — Possono concorrere alla Borsa i giovani che abbiano seguito ininterrottamente i tre anni di applicazione presso la Scuola di Torino, abbiano superato tutti gli esami prescritti ed ottenuto una media non inferiore ai pieni voti legali per le materie del gruppo elettrico. I concorrenti debbono avere ultimata la frequenza ai corsi normali della R. Scuola di Ingegneria, da non più di due anni, salvo la proroga di un anno per comprovati motivi di servizio militare.

ART. 4. — La Borsa sarà aggiudicata ogni biennio entro il 31 gennaio. Le domande, su carta bollata da L. 3, dovranno essere presentate entro il 31 dicembre precedente, e corredate da un programma di massima circa l'attività che il candidato intende svolgere.

ART. 5. — Le domande verranno sottoposte all'esame del Consiglio della Scuola, al quale spetta il conferimento del premio, previa visione ed approvazione degli atti da parte dell'Ing. Ernesto Valabrega, all'uopo delegato dal Testatore.

ART. 6. — La Borsa non potrà essere concessa al concorrente che durante i suoi studi fosse incorso in punizioni disciplinari.

ART. 7. — Il vincitore del concorso dovrà precisare al Direttore della Scuola il programma dell'attività che intende svolgere. La Borsa sarà corrisposta in tre rate uguali, pagabili: la prima dopo l'approvazione di detto programma; la seconda a metà dell'anno; la terza a fine d'anno, in seguito a presentazione della relazione e sua approvazione.

N. B. — Per il biennio 1930-31; 1931-32 l'ammontare della Borsa sarà di lorde lire 10.000 circa.

La corresponsione delle rate non può avere luogo se l'opera del vincitore è in qualsiasi forma retribuita dalla Ditta presso la quale si trova.

ART. 8. — La gestione della Fondazione è affidata al Consiglio di Amministrazione della R. Scuola di Ingegneria di Torino.

Premio „ Ing. Moise Vita-Levi „

I. — Cogli interessi annui della somma di L. 50.000 legata dal signor Dott. Daniele Vita-Levi alla R. Università di Torino, e da questa amministrata, è costituito un premio annuo per la migliore tesi di Ingegneria presentata per la laurea dai laureandi del R. Politecnico di Torino.

II. — Possono aspirare al premio i laureandi delle varie sezioni di Ingegneria o di Architettura i quali abbiano percorso almeno l'ultimo triennio di studi nel Politecnico, che non abbiano avuto interruzioni o ritardi nel triennio stesso e che sostengano l'esame di laurea nella sessione estiva od autunnale dell'anno scolastico nel quale furono iscritti all'ultimo anno di corso.

III. — Della esistenza del premio e delle modalità per il conferimento verrà data notizia agli allievi con pubblico avviso, allo aprirsi di ogni anno scolastico.

IV. — Il premio verrà annualmente assegnato al laureato che si trovi nelle condizioni suindicate e la cui tesi di laurea sarà stata giudicata la migliore secondo le norme degli articoli seguenti.

V. — Alle Commissioni di laurea è assegnato il compito di segnalare alla Direzione del Politecnico una o più delle tesi esaminate come meritevoli di aspirare al premio. Le tesi segnalate dalle singole Commissioni di laurea saranno esaminate dalla Commissione aggiudicatrice del premio, presieduta dal Direttore del Politecnico e composta di tutti i professori facenti parte delle Commissioni di laurea e di uno dei Membri estranei delle Commissioni stesse, designato dal Direttore.

VI. — La Commissione giudicatrice del premio delibererà in via definitiva ed inappellabile sul merito delle tesi precedentemente indicate, potrà esaminare gli autori delle tesi stesse oralmente o con prove grafiche attinenti al tema svolto ed assegnerà il premio alla tesi ritenuta migliore.

VII. — Il vincitore del premio dovrà provvedere a sue spese alla stampa della tesi, la quale dovrà portare sul frontespizio le parole: « Alla memoria dell'Ing. Moise Vita-Levi » e dovrà consegnare le due copie della tesi stessa alla Direzione del Politecnico per la Biblioteca.

VIII. — Accertato l'adempimento di tali formalità, il Direttore del Politecnico darà comunicazione del giudizio della Commissione al Rettore della R. Università di Torino, perchè provveda al pagamento del premio.

IX. — La Commissione giudicatrice non è tenuta a presentare una relazione particolareggiata delle singole tesi esaminate. Essa si limiterà a indicare il nome del vincitore e a riferire brevemente sulle ragioni che l'hanno indotta ad assegnargli il premio. Per la validità della votazione di assegnazione è necessaria la maggioranza assoluta dei Commissari presenti all'adunanza. In caso di parità di voti, prevale il voto del Presidente della Commissione.

BORSE DI STUDIO E PREMI ASSEGNATI AGLI ALLIEVI
nell'anno scolastico 1930-1931

(Seguito a quelli elencati nell'Annuario precedente)

BORSE DI STUDIO E PREMI ASSEGNATI AGLI ALLIEVI
nell'anno scolastico 1930-1931

(Seguito a quelli elencati nell' Annuario precedente)

Premio “ Angelo Bottiglia ,,

istituito nel 1926.

1930 Sig. Gasperi Mario L. 1.000

Premio “ Carlo Cannone ,,

istituito nel 1920.

1930-31 Ing. Busca Giorgio (optò per altra Borsa di
studio dell'Aeronautica) L. 3.000
1930-31 Ing. Dardanelli Giorgio » 3.000
» Marocchi Filiberto » 3.000
» Schepisi Giuseppe » 3.000

Premio “ Ing. Attilio Chiavassa ,,

istituito nel 1919.

1930-31 (nessun concorrente).

Premio “ Ing. Antonio Debernardi ,,

(Riconosciuto con R. D. 23-10-1893).

1930-31 Sig. Borriero Ugo (confermato) L. 250
» » Morpurgo Sergio » 250
» » Mancinelli Alberto » 250

Premio “ Alberto de la Forest de Divonne ,,

istituito nel 1927.

1931 Sig. Gramaglia Giuseppe L. 2.500

Premio “ Ing. Giorgio Lattes ,,

istituito nel 1912.

1929-30 Ing. Beccio Giuseppe L. 400

Premio “ Arrigo Sacerdote ,,

istituito nel 1917.

1930-31 Sig. Rovere Guido L. 200

Premio “ Ing. Raffaele Valabrega ,, (biennale)

istituito nel 1926.

1930-31 e 1931-32 (non ancora assegnato). L. 10.000

Premio “ Ing. Moise Vitalevi ,,

istituito nel 1924.

1930-31 Ing. Dardanelli Giorgio.

Borse di tirocinio industriale “ Ing. Willy Burgo ,,

istituite nel 1925.

1930-31 Ing. Anfossi Antonio.
» » Bersano Pietro.
» » Vasconetto Luigi.
» » Gislou Mario (concessogli di prolungare il tirocinio
per il 1931-32).

ALLIEVI ISCRITTI
nell'anno scolastico 1930-1931



1934-1935

1934-1935

1934-1935

1934-1935

1934-1935

1934-1935

1934-1935

1934-1935

1934-1935

1934-1935

1934-1935

1934-1935

1934-1935

1934-1935

1934-1935

ALLIEVI ISCRITTI

nell'anno scolastico 1930-1931

CORSI		Numero
Corso di perfezionamento in Elettrotecnica		7
» » » »	Ingegneria mineraria	1
» » » »	Costruzioni aeronautiche	8
» » » »	Chimica industriale	1
» » » »	Idraulica	3
» » » »	Elettrochimica	1
Corso di Ingegneria:		
1° Anno		111
2° »		127
3° »	{ Civili	30
	{ Industriali	125
4° »	{ Civili	24
	{ Industriali	134
5° »	{ Civili	47
	{ Industriali meccanici	75
	{ » elettrotecnici	56
	{ » chimici	6
	{ » minerari	4
TOTALE . .		760

**ALLIEVI CHE CONSEGUIRONO LA LAUREA
DI DOTTORE IN INGEGNERIA
nell'anno 1930**

**ALLIEVI CHE CONSEGUIRONO LA LAUREA
DI DOTTORE IN INGEGNERIA
nell'anno 1930.**

COGNOME E NOME	Data di laurea	Voto	Specialità
Vespignani Ernesto di Ettore da Novara	28 luglio	70/100	Civile
Carra Pietro di Giovanni da Torino .	28 luglio	90/100	Civile
Cellerino Mario di Giuseppe da Alessandria	28 luglio	75/100	Civile
Cormaci Giuseppe di Giovanni da Lentini (Siracusa)	28 luglio	70/100	Civile
Crippa Luigi di Pietro da Galliate (Novara)	28 luglio	72/100	Civile
De Benedetti Aldo fu Camillo da Verona	28 luglio	95/100	Civile
Kouzoudjisky Kroum di Vassil da Sofia (Bulgaria)	28 luglio	82/100	Civile
Soldinger Emanuele di Abram da Budapest (Ungheria)	28 luglio	95/100	Civile
Tinelli Raffaele di Valentino da Bari .	28 luglio	72/100	Civile
Gambotto Pietro di Carlo da Torino .	28 luglio	82/100	Civile
Schepisi Giuseppe di Alberto da Torino	28 luglio	100/100	Civile
Guaschino Augusto di Carlo da Ivrea (Aosta)	28 luglio	90/100	Civile
Anfossi Antonio di Paolo da Biella (Vercelli)	29 luglio	100/100	Ind. Meccanico
Beccio Giuseppe di Carlo da Alfiano . Natta (Alessandria)	29 luglio	100/100 e lode	Ind. Meccanico
Castiglioni Pietro di Domenico da Torino	29 luglio	95/100	Ind. Meccanico
Avenati-Bassi Cesare di Giov. Battista da Torino	29 luglio	82/100	Ind. Meccanico
Jozsef Adalberto di Eugenio da Ighin (Romania)	29 luglio	80/100	Ind. Meccanico

COGNOME E NOME	Data di laurea	Voto	Specialità
Risso Edoardo fu Luigi da Casale Monferrato (Alessandria)	29 luglio	85/100	Ind. Chimico
Costantino Filadelfio di Salvatore da Lentini (Siracusa)	29 luglio	60/100	Ind. Chimico
Demonte Giacomo di Agostino da Torino	29 luglio	98/100	Ind. Meccanico
Gatti Marco fu Stefano da Torino . .	29 luglio	95/100	Ind. Meccanico
Lupu Josub di Izie da Roman (Romania)	29 luglio	90/100	Ind. Meccanico
Camera Armando di Natale da Alessandria	29 luglio	65/100	Minerario
Milesi Fortunato di Giulio da Venezia	29 luglio	78/100	Ind. Meccanico
Nisi Tommaso di Arturo da Ancona .	29 luglio	75/100	Ind. Meccanico
Morandi Antonio di Gaetano da Rio Marina (Livorno).	29 luglio	85/100	Ind. Meccanico
Levi Leopoldo di Marco da Torino	29 luglio	96/100	Ind. Meccanico
Somogyi Stefano di Ignacz da Budapest (Ungheria).	29 luglio	90/100	Ind. Meccanico
Buonarotti Silvio di Berardo da Ancona	30 luglio	95/100	Elettrotecnico
Gismondi Alberto di Dario da Genova	30 luglio	83/100	Elettrotecnico
Lodi Flavio di Aristide da Torino . .	30 luglio	70/100	Elettrotecnico
Mazza Felice di Prospero da Torino .	30 luglio	72/100	Elettrotecnico
Levaggi Andrea di Giacomo da Chiavari (Genova)	30 luglio	72/100	Ind. Meccanico
Petronio Vinicio di Pietro da Pola (Istria)	30 luglio	78/100	Elettrotecnico
Rapisarda Cristofalo Salvatore di Carmelo da Piedimonte Etneo (Catania).	30 luglio	85/100	Elettrotecnico
Romani Arrigo di Lida da Bologna .	30 luglio	75/100	Elettrotecnico
Gila Franco di Ernesto da Sostegno (Novara)	30 luglio	80/100	Elettrotecnico
Carpano Corrado di Michele da Avola (Siracusa)	5 novembre	65/100	Civile
Dardanelli Giorgio di Giovanni da Mondovì (Cuneo)	5 novembre	100/100 e lode	Civile
Falcone Giacinto di Luigi da Abbazia Alpina (Torino)	5 novembre	82/100	Civile
Poloni Domenico di Giuseppe da Martinengo (Bergamo)	5 novembre	65/100	Civile

COGNOME E NOME	Data di laurea	Voto	Specialità
Tamagnone Luigi di Domenico da Rivalta (Torino)	5 novembre	88/100	Civile
Assenza Giuseppe di Giorgio da Modica Alta (Siracusa)	5 novembre	70/100	Civile
Balestra Osvaldo di Gabriele da Castelfidardo (Ancona)	5 novembre	73/100	Civile
Jakerkaner Smil di Leon da Piatra (Romania)	5 novembre	78/100	Civile
Re Luigi di Giuseppe da Vercelli . .	5 novembre	100/100	Civile
Rugo Bartolomeo di Luigi Attilio da Busalla (Genova)	5 novembre	78/100	Civile
Dario Oreste di Giuseppe da Santhià (Novara)	5 novembre	80/100	Civile
Luzzatto Alfredo fu Vittorio da Alessandria d'Egitto	5 novembre	90/100	Civile
Gatti Olimpio di Alberto da Tortona (Alessandria)	5 novembre	80/100	Minerario
Paglia Antonio di Archimede da Lavello (Potenza)	5 novembre	75/100	Civile
Kaniuk Alfredo di Giuseppe da Cernauti (Romania)	5 novembre	100/100	Civile
Borromeo Carlo di Guido da Capriate d'Adda (Bergamo)	6 novembre	87/100	Ind. Meccanico
Barge Paolo di Lorenzo da Savona (Genova)	6 novembre	72/100	Ind. Meccanico
Borsano Franco di Francesco da Biella (Vercelli)	6 novembre	85/100	Ind. Meccanico
Busca Giorgio di Angelo da Torino .	6 novembre	100/100	Ind. Meccanico
Caroni Lorenzo di Tommaso da Torino	6 novembre	80/100	Ind. Meccanico
Cortevesio Fernando di Giacomo da Paola (Cosenza)	6 novembre	87/100	Ind. Meccanico
Fait Felice di Roberto da Trento . .	6 novembre	100/100 e lode	Ind. Meccanico
Gastaldo Adolfo di Lorenzo da Torino .	6 novembre	60/100	Ind. Meccanico
Gualdi Antonio di Alberto da Reggio Calabria	6 novembre	80/100	Ind. Meccanico
Lenuzza Ruggero fu Antonio da Pola (Istria)	6 novembre	80/100	Ind. Meccanico
Mascianà Giovanni di Giuseppe da Reggio Calabria	6 novembre	60/100	Ind. Meccanico
Negri Guglielmo di Mario da Piacenza	6 novembre	87/100	Ind. Meccanico

COGNOME E NOME	Data di laurea	Voto	Specialità
Pavignano Corrado di Oreste da Mon- grando (Novara)	6 novembre	90/100	Ind. Meccanico
Sacerdote Renzo di Abramo da Vercelli	6 novembre	90/100	Ind. Meccanico
Tangari Tommaso fu Francesco da Ter- lizzi (Bari)	6 novembre	92/100	Ind. Meccanico
Vattuone Ettore di Giov. Vittorio da Sestri Levante (Genova)	6 novembre	78/100	Ind. Meccanico
Veismann Elias di David da Tulcea (Romania)	6 novembre	86/100	Ind. Meccanico
Aleo Paolo di Sebastiano da Scordia (Catania)	7 novembre	78/100	Elettrotecnico
Anselmetti Giuseppe fu Ciro da Dipi- gnano (Cosenza)	7 novembre	65/100	Elettrotecnico
Bendini Carlo di Umberto da Prato (Fi- renze)	7 novembre	70/100	Elettrotecnico
Bersano Pietro di Giuseppe da Fossano (Cuneo)	7 novembre	80/100	Elettrotecnico
Bersano dott. Carlo di Gian Domenico da Saluzzo (Cuneo)	7 novembre	97/100	Elettrotecnico
Bouchs Alfredo di Vittorio da Trieste	7 novembre	85/100	Elettrotecnico
Brigante Carmelino di Michele da Pa- dula (Salerno)	7 novembre	90/100	Elettrotecnico
Bruno Antonino di Pietro da Nicolosi (Catania)	7 novembre	95/100	Elettrotecnico
Calabria Gerolamo di Vincenzo da Vil- lanova d'Asti (Alessandria)	7 novembre	95/100	Elettrotecnico
Caroti Vieri di Angelo da Firenze . . .	7 novembre	95/100	Elettrotecnico
Lamberto Elia di Giuseppe da Cherasco (Cuneo)	7 novembre	90/100	Elettrotecnico
Russo Michele di Domenico da Vasto (Chieti)	7 novembre	87/100	Elettrotecnico
Destefanis Mario fu Luigi da Livorno	7 novembre	98/100	Elettrotecnico
Galluzzo Benedetto di Pietro da Sciacca (Girgenti)	7 novembre	80/100	Elettrotecnico
Gelmi Giuseppe di Giulio da Torino .	7 novembre	95/100	Elettrotecnico
Lanteri Giuseppe di Gesualdo da Ferla (Siracusa)	7 novembre	82/100	Elettrotecnico
Panataro Rito di Teresio da Alessandria	7 novembre	87/100	Elettrotecnico
Piccolo Ernesto di Beniamino da Za- garise (Catanzaro)	7 novembre	65/100	Elettrotecnico

COGNOME E NOME	Data di laurea	Voto	Specialità
Portocalschi Atanas di Costantino da Sovoleno (Bulgaria)	7 novembre	88/100	Elettrotecnico
Rizzi Sergio di Antonio da Bologna .	7 novembre	80/100	Elettrotecnico
Beikirker Adolfo di Gustavo da Tures (Bolzano)	22 novembre	92/100	Elettrotecnico
Bollo Luigi di Giovanni da Settimo Vitone (Aosta)	22 novembre	65/100	Elettrotecnico
Cartocci Orlando di Augusto da Roma	22 novembre	80/100	Elettrotecnico
Cocuzza Luigi di Giuseppe da Catania .	22 novembre	70/100	Elettrotecnico
Del Piero Luigi di Lodovico da Gorizia	22 novembre	80/100	Elettrotecnico
Fagnoni Elio di Guido da Firenze . .	22 novembre	95/100	Elettrotecnico
Fait Giuseppe di Roberto da Trento .	22 novembre	100/100 e lode	Elettrotecnico
Genco Salvatore di Santo da Roccapalumba (Palermo)	22 novembre	80/100	Elettrotecnico
Gorra Roberto di Cesare da Fiorenzuola d'Arda (Piacenza)	22 novembre	80/100	Elettrotecnico
Mareni Giorgio di Michele da Trieste	22 novembre	80/100	Elettrotecnico
Marocchi Filiberto di Carlo da Suzzara (Mantova)	22 novembre	100/100	Elettrotecnico
Maselli Pasquale di Adriano da Bologna	22 novembre	97/100	Elettrotecnico
Rosselli Raffaello di Angiolo da Livorno	22 novembre	80/100	Elettrotecnico
Russo Antonio di Vincenzo da Volturara Appula (Foggia)	22 novembre	72/100	Elettrotecnico
Sacerdote Guido di Mario da Torino .	22 novembre	92/100	Elettrotecnico
Scorzino Mario di Luigi da Asti (Alessandria)	22 novembre	80/100	Elettrotecnico
Spangaro Everardo di Eugenio da Trieste	22 novembre	95/100	Elettrotecnico
Leoni Agostino di Carlo da S. Vito al Tagliamento (Udine)	22 novembre	82/100	Ind. Meccanico
Giordano Riccardo di Antonio da Avelino	22 novembre	82/100	Elettrotecnico
Monelli Lorenzo di Giovanni da Fermo (Ascoli Piceno)	22 novembre	96/100	Elettrotecnico
Franca Tommaso di Giuseppe da Parenzo (Istria)	23 novembre	90/100	Ind. Meccanico
Agosta Corrado di Lodovico da Bardonecchia (Torino)	23 novembre	80/100	Ind. Meccanico
Audoli Armando di Luigi da Torino .	23 novembre	80/100	Ind. Meccanico

COGNOME E NOME	Data di laurea	Voto	Specialità
Bacci Giovanni di Giulio da Roccastrada (Grosseto)	23 novembre	85/100	Ind. Meccanico
Bergamaschi Egidio di Giuseppe da San Secondo Parmense (Parma)	23 novembre	78/100	Ind. Meccanico
Brizzi Emilio di Raffaello da Genova	23 novembre	92/100	Ind. Meccanico
Cerne Renato fu Giuseppe da Trieste	23 novembre	68/100	Ind. Meccanico
Frigo Antonio di Aleardo da Bagnolo S. Vito (Mantova)	23 novembre	83/100	Ind. Meccanico
Giandoso Lino di Ermenegildo da Teolo (Padova)	23 novembre	78/100	Ind. Meccanico
Gianetti Arnaldo di Orlando da Rivarolo Ligure (Genova)	23 novembre	78/100	Ind. Meccanico
Monticone Giovanni di Giuseppe da S. Damiano d'Asti (Alessandria)	23 novembre	80/100	Ind. Meccanico
Ranotto Lino di Federico da Casale Monferrato (Alessandria)	23 novembre	80/100	Ind. Meccanico
Rossignoli Luigi di Felice da Torino	23 novembre	90/100	Ind. Meccanico
Vezzi Giov. Battista di Pietro da Parenzo (Istria)	23 novembre	65/100	Ind. Meccanico
Zuino Carlo di Giovanni da Torino	23 novembre	80/100	Ind. Meccanico
Cacciolatti Giovanni fu Giov. Stefano da Manta (Cuneo)	23 novembre	78/100	Ind. Meccanico
Rao Filippo di Cerino da Aderno (Catania)	23 novembre	70/100	Ind. Meccanico
Amione Carlo fu Bernardo da Torino	24 novembre	92/100	Civile
Teodoroff Raicio di Dimitroff da Sliven (Bulgaria)	24 novembre	78/100	Civile
Del Bello Nicola di Francesco da Aquila	24 novembre	95/100	Civile
Guglianetti Ottavio di Francesco da Novara	24 novembre	65/100	Civile
Caligiuri Rolando fu Carmine da Petronà (Catanzaro)	24 novembre	78/100	Minerario
Contini Camillo di Francesco da Fara Novarese (Novara)	24 novembre	82/100	Minerario
Roccella Guglielmo di Ernesto da Piazza Armerina (Castrogiovanni)	24 novembre	84/100	Minerario
Rocco Tiziano di Guerino da Motta di Livenza (Treviso)	24 novembre	92/100	Minerario
Gaudioso Francesco di Franco da Francofonte (Siracusa)	24 novembre	66/100	Civile
Cominetti Achille di Enrico da Torino	24 novembre	85/100	Ind. Meccanico

COGNOME E NOME	Data di laurea	Voto	Specialità
Jacobellis Giovanni di Berardino da Acquaviva delle Fonti (Bari) . .	24 novembre	82/100	Civile
Masè Renzo di Settimo da Arco (Trento)	24 novembre	90/100	Civile
Rebaudo Giov. Batt. fu Bernardo da Ventiniglia (Imperia)	24 novembre	90/100	Civile
Kiroff Kiril Nicolai di Gheno da Sofia (Bulgaria)	24 novembre	78/100	Civile
Rivetti Ugo di Giuseppe da Ponzone (Alessandria)	24 novembre	98/100	Civile
Bosone Orfeo di Luigi da Umbertide (Perugia)	24 novembre	90/100	Ind. Chimico
De Gennaro Nicola di Cosimo da Molfetta (Bari)	24 novembre	75/100	Ind. Chimico
Ferrino Cesare di Alberto da Torino .	24 novembre	82/100	Ind. Chimico
Franchini Mario di Carlo da Varallo Pombia (Novara)	24 novembre	85/100	Ind. Chimico
Sidi B. Jossif fu Bohor da Tartar Bazardjik (Bulgaria)	24 novembre	95/100	Ind. Chimico
Celidonio Angelo di Giuseppe da Livorno Ferraris (Vercelli)	27 novembre	85/100	Civile
Agresta Eugenio fu Franco da Messina	27 novembre	90/100	Civile
Mirone Davide Enrico fu Carmelo da Genova	27 novembre	75/100	Civile
Bruno Lorenzo di Carlo da Roma . .	27 novembre	82/100	Elettrotecnico
Pigatti Giovanni di Giuseppe da Piacenza	27 novembre	78/100	Civile
Giamberardino Alberto di Francesco da Ovindoli (Aquila)	27 novembre	85/100	Elettrotecnico
Foà Giulio Cesare di Giuseppe da Senigallia (Ancona)	27 novembre	85/100	Elettrotecnico
Ghio Carlo di Domenico da Sestri Levante (Genova)	27 novembre	65/100	Minerario
Guglielmi Carlo di Guglielmo da Bari	27 novembre	72/100	Elettrotecnico
Pisano Ferruccio di Antonio da Alghero (Sassari)	27 novembre	72/100	Ind. Meccanico
Danesy Carlo di Giuseppe da Pinerolo (Torino)	27 novembre	60/100	Civile
Innamorati Francesco di Stefano da Montegiorgio (Ascoli Piceno) . .	27 novembre	85/100	Elettrotecnico
Calleri Eugenio di Gaetano da Tempio (Sassari)	27 novembre	75/100	Civile

COGNOME E NOME	Data di laurea	Voto	Specialità
Leonardi Cesare di Giuseppe da Oleggio (Novara)	27 novembre	70/100	Elettrotecnico
Medda Terzo di Angelo da Cagliari	27 novembre	95/100	Elettrotecnico
Barboni Ottorino di Fernando da Massa (Massa Carrara)	27 novembre	65/100	Ind. Meccanico
Braccini Antonio di Raffaello da Palaia (Pisa)	27 novembre	72/100	Ind. Meccanico
Salvi Carlo di Giovanni da Cornigliano Ligure (Genova)	27 novembre	95/100	Elettrotecnico
Zamboni Aurelio di Fulgenzio da Montecchio di Crovara (Verona)	27 novembre	68/100	Elettrotecnico
Della Zotta Giuseppe fu Geremia da Spalato (Dalmazia)	27 novembre	65/100	Ind. Meccanico
Denina Manlio di Sebastiano da Mondovì (Cuneo)	27 novembre	87/100	Ind. Meccanico
Mastropietro Ferdinando di Emilio da Campobasso	27 novembre	75/100	Elettrotecnico
Condemi Ezio di Domenico da Alessandria	27 novembre	82/100	Elettrotecnico
Garavini Dante di Egisto da Russi (Ravenna)	27 novembre	90/100	Ind. Meccanico
Kornfeld Leone di Jankel da Rohozna (Romania)	27 novembre	85/100	Ind. Meccanico
Lasagna Carlo di Biagio da S. Benedetto Po (Mantova)	27 novembre	80/100	Ind. Meccanico
Serra Pietro di Tommaso da Sciacca (Girgenti)	27 novembre	72/100	Ind. Meccanico
Garimberti Bruno di Enrico da Trieste	27 novembre	80/100	Ind. Meccanico

ERRATA CORRIGE

Collino Mario di Giovanni da Torino	13 novembre 1927	76/100	Elettrotecnico
-------------------------------------	---------------------	--------	----------------

(egli doveva figurare nell'*Annuario* per l'anno Accademico 1927-28, a pag. 224, fra i laureati Schromek Mario e Ponti Luigi).

ELENCO

**di coloro che, dopo conseguita la laurea presso questa
R. Scuola, superarono l'esame di Stato per l'abilitazione
all'esercizio della professione di Ingegnere
durante la sessione 1930**

**ELENCO di coloro che, dopo conseguita la laurea presso questa
R. Scuola, superarono l'esame di Stato per l'abilitazione all'e-
sercizio della professione di Ingegnere durante la sessione 1930.**

Agosta Corrado di Ludovico da Bardonecchia (Torino).
Alimenti Cesare di Augusto da Perugia.
Anfossi Antonio di Paolo da Biella (Vercelli).
Arnaud Vittorio fu Luigi da Cuneo.
Averardi Mario fu Paolo da Roma.
Audoli Eugenio di Enrico da Trieste.
Balestra Osvaldo di Gabriele da Castelfidardo (Ancona).
Barberis Silverio di Arturo da Neive (Cuneo).
Beccio Giuseppe di Carlo da Alfiano Natta (Alessandria).
Bendini Carlo di Umberto da Prato (Firenze).
Bergamaschi Egidio di Guglielmo da San Secondo Parmense (Parma).
Bersano Carlo fu Gian Domenico da Saluzzo (Cuneo).
Bersano Pietro di Giuseppe da Fossano (Cuneo).
Berti Costantino di Virgilio da S. Gimignano (Siena).
Boidi Francesco di Giovanni da Castellazzo Bormida (Alessandria).
Borrelli Francesco di Pasquale da Cerignola (Foggia).
Borromeo Carlo fu Guido da Capriate d'Adda (Bergamo).
Borsano Franco di Francesco da Biella (Vercelli).
Borsari Giuseppe di Giovanni da Piancastagnaio (Siena).
Bosone Orfeo di Luigi da Umbertide (Perugia).
Bottiglioni Gastone di Giov. Cesare da Parigi (Francia).
Bouchs Alfredo di Vittorio da Trieste.
Brigante Carmelino di Michele da Padula (Salerno).
Brizzi Emilio di Raffaello da Genova.
Bruno Antonino di Pietro da Nicolosi (Catania).
Calabria Gerolamo di Vincenzo da Villanova d'Asti (Alessandria).
Caligiuri Rolando fu Carmine da Petronà (Catanzaro).
Cardinali Bruno di Amedeo da Siena.
Caroni Lorenzo di Tommaso da Torino.
Caroti Vieri di Angiolo da Firenze.
Carpano Corrado fu Michele da Avola (Siracusa).
Carra Pietro Alessandro di Gio. Battista da Torino.
Cartocci Orlando di Augusto da Roma.

Castiglioni Pietro di Domenico da Torino.
Cellerino Mario di Giuseppe da Alessandria.
Chiej Gamacchio Francesco di Giuseppe da Torino.
Coco Francesco di Nicolò da Messina.
Colombelli Vittorio di Carlo da Spezia.
Comba Luigi di Alfredo da Torino.
Cominetti Achille di Enrico da Torino.
Contini Camillo di Francesco da Fara Novarese (Novara).
Corgnati Giuseppe di Francesco da Livorno Ferraris (Vercelli).
Cortevesio Fernando di Giovanni da Paola (Cosenza).
Dardanelli Giorgio di Giovanni da Mondovì Breo (Cuneo).
Dario Oreste di Giuseppe da Santhià (Vercelli).
Demonte Giacomo di Agostino da Torino.
Derege Giacomo di Paolo da Torino.
De Stefanis Mario fu Luigi da Livorno.
Elia Michele di Carlo da Milano.
Fagnoni Elio di Guido da Firenze.
Fait Felice di Roberto da Trento.
Falcone Giacinto di Luigi da Abbadia Alpina (Torino).
Ferrino Cesare di Alberto da Torino.
Franchini Mario fu Carlo da Varallo Pombia (Novara).
Frigo Antonio di Aleardo da Bagnolo S. Vito (Mantova).
Friuli Bartolomeo di Antonio da Firenze.
Galluzzo Benedetto di Pietro da Sciacca (Girgenti).
Gambotto Piero di Carlo da Torino.
Gariel Antonio di Enrico da Cagliari.
Gastaldo Adolfo di Lorenzo da Torino.
Gatti Marco fu Stefano da Torino.
Gatti Olimpio di Alberto da Tortona.
Gelmi Giuseppe di Giulio da Torino.
Genta Alessandro di Alvino da Casale Monferrato (Alessandria).
Geranzani Paolo fu Domenico da S. Mauro (Torino).
Ghermandi Mario di Carlo da Bologna.
Gianetti Arnaldo di Orlando da Rivarolo Ligure (Genova).
Gismondi Alberto di Dario da Genova.
Gottardi Giovanni di Ugo da Caorso (Piacenza).
Grasso Salvatore di Pasquale da Campo Salentino (Lecce).
Gualazzi Aldo fu Carlo da Cremona.
Gualdi Antonio di Alberto da Reggio Calabria.
Guariglia Annibale di Francesco da Sala Consilina (Salerno).
Guaschino Augusto di Carlo da Ivrea (Aosta).
Guerrini Marino di Vincenzo da Ravenna.
Guglielmi Carlo di Guglielmo da Bari.
Innamorati Francesco di Stefano da Montegiorgio (Ascoli Piceno).
Kaniuk Alfredo di Giuseppe da Cernauti (Romania).
Kun Emerico di Giuseppe da Budapest (Ungheria).

- Jozsef Adalberto di Eugenio da Ighin (Romania).
Lamberto Elia di Giuseppe da Cherasco (Cuneo).
Lanteri Giuseppe di Gesualdo da Ferla (Siracusa).
Leonini Massimo Ermanno fu Giuseppe da Aquila.
Levaggi Andrea di Giacomo da Chiavari..
Levi Leopoldo di Marco da Torino.
Lodi Flavio Luigi di Aristide da Torino.
Lupu Josub di Izic da Roman (Romania).
Luzzatto Alfredo fu Vittorio da Alessandria d'Egitto.
Maiorca Salvatore di Ettore da Patti (Messina).
Mareni Giorgio di Michele da Trieste.
Marocchi Filiberto di Carlo Cesare da Suzzara (Mantova).
Masè Renzo di Settimo da Arco (Trento).
Maselli Pasquale di Adriano Luigi da Savigno (Bologna).
Mattis Aldo di Attilio da Trieste.
Mazza Felice di Prospero da Torino.
Mazzarolli Adolfo di Riccardo da Trieste.
Medda Terzo di Francesco da Cagliari.
Messina Salvatore di Paolo da Cassaro (Siracusa).
Milesi Fortunato di Giulio da Venezia.
Mironi Davide Enrico fu Carmelo da Genova.
Monelli Lorenzo di Giovanni da Fermo (Ascoli Piceno).
Monticone Giovanni di Giuseppe da S. Damiano d'Asti (Alessandria).
Morandi Antonio di Gaetano da Rio Marina (Livorno).
Muzzoli Manlio di Felice da Cortona (Arezzo).
Negri Guglielmo di Mario da Piacenza.
Notte Domenico di Lino da Occimiano (Alessandria).
Paglia Antonio di Archimede da Lavello (Potenza).
Panataro Rito di Gustavo da Alessandria.
Pavignano Corrado di Oreste da Mongrando (Novara).
Pennacchio Mauro di Giovanni da Lavello (Potenza).
Peri Umberto fu Ignazio da Savona.
Petronio Vinicio fu Pietro da Pola (Istria).
Pigatti Giovanni di Giuseppe da Piacenza.
Portocalschi Atanas fu Costantino da Sovoleno (Bulgaria).
Primozic Stanislao di Matteo da Tolmino (Friuli).
Re Luigi di Giuseppe da Vercelli.
Rebaudo Gio. Battista fu Bernardo da Ventimiglia (Imperia).
Risso Edoardo fu Luigi da Casale Monferrato (Alessandria).
Rivetti Ugo di Giuseppe da Ponzone (Alessandria).
Rocca Ortensio di Pasquale da Morsasco (Alessandria).
Rocella Guglielmo fu Ernesto da Piazza Armerina (Castrogiovanni).
Romani Arrigo Enzo di Lida da Bologna.
Rossi Attilio di Natale da Pezzana (Vercelli).
Rossignoli Luigi di Felice da Torino.
Rostoker Giulio Bär fu Abramo da Kamenka (Romania).

Rugo Bartolomeo di Attilio da Busalla (Genova).
Sacerdote Guido di Mario da Torino.
Salvi Carlo di Giovanni da Cornigliano Ligure (Genova).
Schepisi Giuseppe di Alberto da Torino.
Severini Enrico di G. Battista da Ferrara.
Serra Pietro di Tommaso da Sciacca (Girgenti).
Siniscalco Ottavio di Nicola da Cerignano (Torino).
Soldinger Emanuele di Abramo da Budapest (Ungheria).
Spanedda Salvatore di Giustino da Sorso (Sassari).
Spangaro Everardo di Eugenio da Trieste.
Tamagnone Luigi di Domenico da Rivalta Torinese (Torino).
Tangari Tommaso fu Francesco da Terlizzi (Bari).
Tecilla Tullio fu Angelo da Trento.
Tenisci Croce di Giovanni da Savona (Genova).
Tinelli Raffaele di Valentino da Bari.
Ukmar Raffaello di Vittorio da Urbino.
Vairano Mario di Tommaso da Cavarzere (Venezia).
Varvara Mario fu Filippo da Gravina di Puglia (Bari).
Vassallo Giovanni di Michele da Paesana (Cuneo).
Vattuone Ettore fu G. Vittorio da Sestri Levante (Genova).
Veisman Elias di Davide da Tulcea (Romania).
Vicari Salvatore di Salvatore da Acireale (Catania).
Zermani Carlo di Pietro da Gazzola di Piacenza.

DIPLOMI E CERTIFICATI

rilasciati nell'anno 1930

DIPLOMI E CERTIFICATI

rilasciati nell'anno 1930

DIPLOMI

Corso di perfezionamento nelle Costruzioni aeronautiche.

- Dott. Baldini Baldino fu Giacomo da Russi (Ravenna).
» Caccamo Giuseppe di Pasquale da Reggio Calabria.
» Colombelli Vittorio di Carlo da Spezia.
» De Ferrari Giuseppe di Ernesto da Moretta (Cuneo).
» Gambarucci Emanuele di Santi da Monforte S. Giorgio (Messina).
» Martorana Francesco di Pietro da Racalmuto (Agrigento).
» Sarti Francesco fu Giovanni da Rimini (Forlì).

Diplomi rilasciati nell'anno 1927 per il Corso predetto.

(Elenco omissso negli Annuari precedenti).

- Dott. Clementi Bartolomeo di Giov. Battista, da Vicenza.
» De Giorgio Teodoro di Raffaele da Brindisi (Lecce).
» Groppali Stefano di Giovanni da Cremona.
» Mosso Giacomo di Achille da Torino.
» Ribella Gioachino di Vincenzo da Palermo.
» Tapinassi Carlo di Sebastiano da Greve Chianti (Firenze).
» Trigona Ercole di Gaetano da Roma.

Corso di perfezionamento in Elettrotecnica.

- Dott. Pistilli Giuseppe di Pasquale da Giffoni Valle Piana (Salerno).
» Sponzilli Luigi di Uberto da Torino.

Corso di perfezionamento in Chimica industriale.

- Dott. Accossato Ermenegildo fu Antonio da Ferrere d'Asti (Alessandria).
» Fascie Celso di Luigi da Finale Ligure (Genova).
» Zazinovich Giuseppe di Giuseppe da Trieste.

CERTIFICATI

Corso di perfezionamento in Elettrotecnica.

- Dott. D'Urso Alfonso di Gaspare da Trapani.
» Poggi Milena di Edoardo da Venezia.
-

ELENCO

**delle tesi presentate dai candidati alla laurea di Dottore
in Ingegneria nelle sessioni di esame dell'Anno Accademico
1929-1930**

**ELENCO delle tesi presentate dai candidati alla laurea di Dottore
in Ingegneria nelle sessioni di esame dell'Anno Accademico
1929-1930.**

Ferrovia Susa-Salbertrand;
Ponte Vittorio Cobianchi - Intra;
Ferrovia Bra-Canale;
Cinema-Teatro;
Casa dello studente;
Impianto idroelettrico sul torrente Cismon;
Ferrovia da Solima-Banchio.
Magazzino di mode;
Cavalcavia in cemento armato;
Ferrovia economica Torino-Rivara;
Calcolo di verifica del ponte viadotto in c. a. sul rio Mannu;
Ponte viadotto in cemento armato;
Progetto di gru elettrica su portale;
Ponte levatoio;
Motore di aviazione Jupiter;
Progetto di locomotiva a vapore;
Motore FIAT 501;
Forno rotativo per cemento;
Fabbrica di cremor di tartaro;
Gru elettrica a ponte scorrevole;
Gru a cavalletto;
Locomotive e impianti accessori;
Impianto per una segheria di marmo;
Fonderia di ghisa;
Motore Diesel a due tempi e due cilindri da 45 HP.
L'adozione del carbone polverizzato nelle centrali termiche;
Fabbrica di molle;
Centrale termoelettrica;
Locomotore E. 333;
Sottostazione di trasformazione;
Progetto di linea a 45000 Volt e sottostazione di trasformazione;
Cabina di trasformazione;
Gru reticolare a ponte;
Forno elettrico da 4500 KW.;

Centrale idroelettrica;
Casa di abitazione signorile;
Progetto di aeroporto;
Stazione ferroviaria;
Progetto di biblioteca;
Progetto di palazzo podestarile;
Autostrada da Biella alla Torino-Milano;
Ferrovia elettrica Borgofranco d'Ivrea-Biella;
Ferrovia secondaria Montiglio-Serralunga;
Ferrovia Vercelli-Cossato;
Impianto idroelettrico del Vottia;
Ponte in cemento armato;
Studio di ponte in cemento armato;
Studio sulla Miniera di Forno;
Ponte in cemento armato sul torrente Jololzo;
Ferrovia Canale-Alba;
Progetto di una tessitura di cotone;
Progetto di bolloneria;
Studio di impianto frigorifero;
Officina per riparazione di locomotiva;
Collaudo dei motori d'aviazione;
Zuccherificio;
Elevatore e scaricatore di carbone;
Deposito di officina locomotiva;
Centrale termica a combustibile polverizzato;
Calcolo di verifica di un ponte in ferro;
Fabbrica di laterizi;
Studio di aeroplano da turismo;
Studio sulla tettoia della stazione di Königsberg;
Idrovolante;
Motore ad iniezione diretta;
Centrale termica 50.000 KW.;
Sottostazione di conversione con commutatrici per trazione tranviaria;
Gru a ponte scorrevole a comando elettrico;
Automotrice Diesel elettrica;
Studio di due centrali idroelettriche sulla Stura;
Equipaggiamento elettrico di una vettura automobile;
Centrale termo-elettrica;
Sottostazione di conversione;
Trasporto e trasformazione di energia ad altissima tensione;
Cabina di trasformazione per distribuzione ad una ferriera;
Locomotore a corrente continua;
Impianto idroelettrico;
Centrale elettrica e linea di trasmissione;
Cabina di trasformazione all'aperto;
Linea ad altissima tensione e relativa cabina di trasformazione;

Sottostazione di trasformazione da 5000 KW.;
Centrale termica;
Studio di impianto idroelettrico automatico;
Impianto idroelettrico sul rio Selva dei Molini;
Impianto di forni elettrici;
Sottostazione di conversione per un ufficio telegrafico principale;
Trasporto di energia ad alta tensione;
Complesso di alimentazione di una stazione radio;
Lunga linea ad altissima tensione;
Centrale idroelettrica a servizio continuo;
Motore per trazione;
Centrale idroelettrica di 26000 KW.;
Impianto di forno elettrico ad arco per acciaio;
Propulsione elettrica di sommergibili;
Motore per automobile;
Impianto idroelettrico sul Biferno;
Linea di trasmissione 220.000 volt;
Studio di motore Diesel marino;
Stabilimento per la lavorazione del legno;
Impianto di torriglia di irrigazione;
Calcolo di verifica del ponte di Caramanico;
Ponte a travate Gerba;
Tessitura meccanica del cotone;
Trattrice agricola FIAT;
Filatura lino;
Compressore per motore Fiat Dr.;
Impianto di conceria;
Gru girevole a castelletto;
Impianto idroelettrico di Alpe Veglia;
Impianto idroelettrico (torrente Cordevole);
Progetto di utilizzazione alto bacino del torrente Orba;
Tramvia elettrica Biella-Pollone-Sordevolo;
Miniera di piombo e zinco;
Progetto di coltivazione di miniere di zinco;
Coltivazione di miniera, laveria, ventilazione, centrale termica;
Coltivazione di un giacimento di pirite;
Calcolo di un ponte in cemento armato;
Trattamento termico di pezzi di grandi dimensioni (costruz. artig.);
Ponte tipo « Melan »;
Convitto in Torino;
Ponte in cemento armato sul fiume Mazarò;
Ferrovia secondaria Brozolo-Serralunga;
Ferrovia Chieri-Castelnuovo-Serralunga;
Stabilimento per la produzione dell'alcool;
Gasificazione lignite e ricavo sottoprodotti;
Produzione del rame per via ignea;

Conceria e studio sulle celle di cromatura;
Progetto di ferrovia;
Sottostazione primaria di trasformazione;
Linea ferroviaria Ceva-Balme;
Il sistema Diesel elettrico nella propulsione navale;
Lavorazione del marmo;
Centrale idroelettrica a comando automatico;
Ponte in ferro sul Reno;
Tramvia elettrica Perosa Argentina-Fenestrelle;
Centrale termica per sfruttamento di lignite;
Fornace Hoffmann;
Sottostazione per conversione di frequenza;
Impianto di acciaierie;
Motore marino;
Calcolo di verifica della dinamo;
Applicazione di gasogeno a veicoli industriali;
« Diesel » applicato a trazione;
Ferrovia per trasporto di persone Bologna-S. Luca;
Motore Diesel marino;
Monoplano da turismo.

REGOLAMENTO

PER LE PROVE ED ANALISI PER IL PUBBLICO

REGOLAMENTO PER LE PROVE ED ANALISI PER IL PUBBLICO

Approvato dal Consiglio di Amministrazione nella seduta 22 novembre 1925
Modificato " " " 30 maggio 1927
Modificato " " " 2 marzo 1929

ART. I.

I Gabinetti e Laboratori sperimentali annessi alla R. Scuola di Ingegneria, subordinatamente alla loro funzione scientifica e didattica, compiono anche i servizi di prove ed analisi per le pubbliche amministrazioni e per privati.

ART. 2.

La richiesta deve essere indirizzata alla Direzione della Scuola: in essa il richiedente si dichiarerà pronto a pagare anticipatamente la tariffa corrispondente alle determinazioni desiderate, nonchè quelle spese eventualmente incontrate per l'esecuzione delle prove e delle analisi richieste.

ART. 3.

Le Amministrazioni sia pubbliche che private le quali, per la frequenza delle richieste o per l'urgenza di avere certificati appena redatti o per altre ragioni, ritengono preferibile di effettuare il pagamento delle somme di cui risultino in debito, trimestralmente, semestralmente o annualmente, possono essere accontentate semprechè ne facciano richiesta e versino a titolo di deposito e garanzia quelle somme che l'Amministrazione della Scuola di caso in caso fisserà, in relazione al numero di analisi e prove in precedenza richieste.

ART. 4.

L'oggetto di prove od analisi deve essere inviato franco di spesa alla Sede del Gabinetto o Laboratorio competente, giusta l'annessa tabella. Non si risponde di eventuali guasti dipendenti dal cattivo imballaggio o dal trasporto.

ART. 5.

L'oggetto di prove od analisi deve portare un contrassegno, sufficiente alla sua identificazione, da citarsi nelle richieste.

Per gli strumenti di misura dovrà indicarsi nella richiesta per ciascuno di essi il numero distintivo, il numero di fabbricazione, nonchè la Ditta che lo ha costruito.

ART. 6.

Le spese di corrispondenza, bollo, ed eventuale ritorno degli oggetti sperimentati sono a carico del richiedente.

I versamenti delle somme dovute dai richiedenti debbono farsi all'Ufficio Economato della Scuola che ne rilascerà regolare ricevuta.

L'Ufficio Economato annota in apposito registro le domande secondo l'ordine di presentazione, facendone risultare tutti gli elementi necessari ad un efficace controllo sull'andamento del servizio. Dopo la registrazione l'Ufficio Economato trasmette le richieste ai Gabinetti o Laboratori competenti.

ART. 7.

Le prove od analisi sono eseguite sotto la direzione dei Direttori dei rispettivi Gabinetti o Laboratori; i certificati, redatti su appositi stampati, portano la firma dello sperimentatore, il quale risponde dell'esecuzione delle prove od analisi, e sono controfirmati dal Direttore del Gabinetto o Laboratorio.

I certificati, unitamente alle richieste corrispondenti, vengono trasmessi all'Ufficio Economato che cura di farli vistare dal Segretario Capo della Scuola prima di rimetterli ai richiedenti.

I certificati debbono portare la marca da bollo prescritta dalla Legge.

La corrispondenza dei richiedenti viene conservata dall'Ufficio Economato per il periodo di tre anni.

Una copia autentica di ogni certificato sarà conservata presso il Gabinetto o Laboratorio che lo ha rilasciato.

ART. 8.

Al richiedente non viene fatta comunicazione del risultato dell'analisi o prova che a mezzo del certificato.

In nessun caso il certificato dell'analisi o prova sarà comunicato a terze persone.

ART. 9.

Il richiedente può avere una o più copie di ciascun certificato previo corrispondente versamento delle spese di bollo e dei diritti di Segreteria.

ART. 10.

I certificati non contengono apprezzamenti di indole peritale, ma soltanto i risultati sperimentali ottenuti.

ART. 11.

Di ciascun campione inviato ai Laboratori chimici una parte viene conservata per sei mesi con le indicazioni necessarie ad identificarlo.

Gli oggetti sperimentati non reclamati dai richiedenti entro un mese dalla consegna del certificato divengono proprietà della Scuola.

ART. 12.

Le somme riscosse per il servizio prove ed analisi effettuate da ciascun Gabinetto o Laboratorio potranno essere ripartite o

annualmente od anche trimestralmente nel corso dell'Esercizio e nel seguente modo:

a) una quota parte pari al 20 % all'Amministrazione della Scuola a titolo di rimborso per le spese generali;

b) una quota parte non superiore al 40 % al personale adetto al Gabinetto o Laboratorio secondo le deliberazioni che in merito prenderà di volta in volta il Consiglio di Amministrazione della Scuola su proposta del Direttore del Gabinetto o Laboratorio;

c) la parte residuale al Gabinetto o Laboratorio a titolo di rimborso per le spese sostenute.

Tabella dei Laboratori e Gabinetti che eseguono prove ed analisi per il pubblico, con indicazione degli edifici ove essi hanno sede.

Al Castello del Valentino:

Laboratorio di Aeronautica e di Meccanica applicata alle macchine.

Gabinetto di Geologia.

Laboratorio di Idraulica e Macchine idrauliche.

Gabinetto di Macchine Termiche.

Gabinetto di Mineralogia.

Gabinetto di Topografia.

Laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione.

Nel Palazzo di Via Ospedale, n. 32:

Laboratorio di Arte mineraria.

Laboratorio di Chimica docimastica.

Laboratorio di Chimica industriale con annesso Gabinetto di assaggio per le carte.

Laboratorio di Elettrochimica e di Elettrometallurgia.

Laboratorio di Elettrotecnica.

Laboratorio di Fisica sperimentale.

Gabinetto di Metallurgia.

Laboratorio di Tecnologia meccanica.

Gabinetto di Termotecnica.

VIAGGI DI ISTRUZIONE

Relazione sul viaggio d'istruzione in Sardegna

Verso la fine dell'aprile 1930, un gruppo di studenti della R. Scuola d'Ingegneria di Torino, accompagnato dai Chiarissimi Professori Silvestri e Bibolini, ha visitato i più importanti centri della Sardegna.

Essi partirono la sera del 26 aprile da Torino e giunsero a Cagliari verso le ore 8 del lunedì 28.

Il mattino fu dedicato ai lavori per il nuovo Porto di Cagliari; venne visitato il Cantiere per la preparazione dei blocchi, i macchinari per gli impasti della calce e della pozzolana, il magazzino di stagionatura ed il cantiere di lavoro.

Alle 12 si rendeva omaggio all'Amministrazione della Città di Cagliari che permetteva un'interessante visita alla nuova sede del Municipio.

Nel pomeriggio furono percorse le saline Demaniali del Poetto sotto la guida del Direttore sig. Ing. Marchi.

Questa Salina è stata ottenuta sistemando lo stagno del Molentargius, ai piedi del Monte Urpino, ad oriente di Cagliari. L'acqua marina subisce in questo stagno una prima concentrazione di qualche grado.

L'acqua più densa si raccoglie nella parte centrale, donde per mezzo di pompe è immessa in bacini più piccoli posti lungo la spiaggia, nei quali essa giunge a saturarsi di sale marino a 26 Bé. Allora è distribuita nella vasta estensione delle caselle salanti, dove il cloruro sodico deposita e viene raccolto in grandi cumuli.

Quando i tre quarti del sale comune si sono depositi nei fondi delle caselle, le acque che li hanno prodotti, e che perciò si chiamano acque madri, hanno un volume inferiore al 2 % della pri-

mitiva acqua di mare. Per l'utilizzazione di tali acque, che comunemente vengono abbandonate, sono in corso di costruzione nuovi impianti che permetteranno di ricavare notevoli quantità di sali potassici, tanto necessari all'agricoltura, e sali di magnesio, utili alle industrie chimiche, farmaceutiche e pei cementi Sorel: le acque madri serviranno anche alla produzione del magnesio metallico, destinato a grande avvenire per il suo uso nelle leghe leggere assai pregiate nelle costruzioni automobilistiche ed aeronautiche.

Un canale navigabile permette di trasportare il sale al Porto di Cagliari con barconi trascinati da un locomotore elettrico.

Agli impianti sono annessi una Centrale termoelettrica di riserva, laboratori meccanici e di falegnameria, un moderno impianto per la produzione del sale raffinato, macinato e lavato, il laboratorio chimico, gli uffici e le abitazioni del personale.

Alla sera la Federazione Provinciale ed il G.U.F. di Cagliari aprivano le loro sale per un ospitale ricevimento.

Il martedì 29 aprile gli studenti si recavano ad Iglesias, dove poterono visitare le Miniere della Società Monteponi, con le laverie, i forni e gli impianti per la produzione elettrolitica dello zinco.

La maggior parte degli studenti col Prof. Silvestri, la sera del 29 ritornò a Cagliari, mentre invece gli allievi ingegneri minerari col Prof. Bibolini rimasero ad Iglesias anche nei giorni successivi.

Il giorno 30 la Ditta Ing. Conti-Vecchi permetteva di visitare i lavori per la bonifica dello stagno di Santa Gilla, a ponente di Cagliari.

Lo specchio stagnale è stato diviso in tre parti: due estreme destinate alla pesca ed al deflusso delle acque fluviali, che venne assicurato con l'escavazione entro acqua di un canale lungo 6 Km., ed una zona centrale priva di acque fluviali che serve quale bacino evaporante di una grande salina. Le gronde paludose malarigene vengono in parte colmate ed in parte prosciugate con mezzi meccanici, rendendo possibile lo sfruttamento agricolo di una zona di circa 1500 ettari.

Lo specchio ad est dello stagno viene pure utilizzato per l'Aeroporto di Elmas, provvisto di un grande *hangar* per gli idrovolanti militari, e di un secondo per gli apparecchi civili della linea Cagliari-Ostia.

Nel pomeriggio del giorno 30 fu visitata la Centrale Termica di Cagliari, posta in riva al mare e provvista di tre gruppi turbo-alternatori, uno dei quali della potenza di 10.000 KW. è azionato da una turbina Ljungstrom di recentissima costruzione.

Venivano pure percorse le sale del Museo Archeologico di Cagliari, contenenti quanto di più importante hanno lasciato gli antichi abitanti della Sardegna, dai primi popoli sconosciuti ai Fenici ed ai Romani.

Il mercoledì 1° maggio gli studenti partirono alle ore 5 da Cagliari su di un *autobus* e con una rapida corsa attraverso le pianure del Campidano si portarono al Villaggio Mussolini al centro della bonifica di Terralba.

Questa grandiosa opera voluta dal Governo Fascista ed eseguita dalla Società Bonifiche Sarde ha bonificato una superficie di circa 10.000 ettari di terreno, prima coperti da stagni e paludi.

Le opere di sistemazione idraulica consistono essenzialmente nell'arginatura del Rio Mogoro con una conseguente deviazione dello sviluppo di 12 Km.; in due grandi canali deviatori per la raccolta delle acque di Monte Arci e delle zone sottostanti, canali lunghi circa 42 Km.; nel prosciugamento meccanico dello stagno di Sassu e di minori paludi; in due grandi canali che dal Tirso deriveranno una portata di 25 mc./sec. per l'irrigazione della tenuta di Terralba e delle zone adiacenti.

Per l'attrezzamento agrario fu costruito il Villaggio Mussolini con le scuole, l'ospedale e la chiesa, il panificio elettrico, l'enopolio, uno stabilimento per la produzione dei formaggi, una ferrovia a scartamento ridotto lunga 32 Km. e 40 Km. di strade massicciate.

Questo complesso di lavori che resterà come uno dei più perfetti e completi esempi di bonifica idraulica ed agricola, ha trasformato una zona malarica abitata da cinque persone in una tenuta modello sulla quale potranno vivere più di 10.000 abitanti.

Nel pomeriggio furono visitati i due impianti idroelettrici sul Tirso. L'opera più appariscente è la diga di S. Chiara d'Ula, ad archi multipli, che ha permesso la formazione di un serbatoio con una capacità di 400 milioni di mc. di acqua. Nel corpo stesso della diga è contenuta la Centrale elettrica, nella quale sono installate due turbine da 5200 Kw. e due da 4400 Kw.

La Centrale scarica l'acqua direttamente nel sottostante lago artificiale di Busachi, ottenuto a sua volta con una diga a gravità.

Adossato alla diga si trova l'edificio di una seconda centrale che contiene una sola turbina da 3500 Kw.

Nella sera stessa gli studenti raggiunsero Sassari, dove furono accolti ospitalmente dal Segretario Federale e dai Membri del G. U. F.

Il 2 maggio fu passato all'impianto del Coghinas, esempio bellissimo di Centrale idroelettrica in caverna. Sul corso di questo fiume è stata costruita una diga in muratura a gravità alta 55 m. che ha generato un serbatoio capace di contenere 250 milioni di mc. d'acqua.

A valle del serbatoio fu scavata nella roccia viva una grande caverna della capacità di 15.000 mc. nella quale è posta la Centrale.

Essa comunica con il serbatoio per mezzo di un pozzo profondo 60 m. Nella caverna sono installati quattro gruppi da 6000 Kw. Una scala ed un ascensore ricavati in un secondo pozzo permettono l'accesso alla Centrale. Un terzo pozzo serve per l'espulsione dell'aria calda. Le acque di scarico sono riversate nel Coghinas per mezzo di un canale in galleria a pelo libero lungo circa 4 Km.

Una parte dell'energia elettrica prodotta viene utilizzata sul posto in uno Stabilimento per la produzione dell'ammoniaca sintetica.

In questi due giorni la comitiva fu signorilmente ospitata e guidata dal Sig. Ing. Cav. Silvio Silva, Direttore Generale della Società Elettrica Sarda, proprietaria degli impianti.

Dopo aver pernottato a Tempio, gli studenti con un *autobus* si recavano al Porto di Palau. Un rimorchiatore gentilmente offerto dall'Ammiraglio Comandante la Base Navale della Maddalena, li trasportava all'isolotto di Caprera, dove essi si raccoglievano in silenzio dinanzi alla tomba di Garibaldi e ne visitavano la casa.

Lo stesso rimorchiatore li conduceva alla Maddalena per la colazione. Alle tre si imbarcavano sul postale per raggiungere Terranova, dove si ricongiungevano al gruppo che con il Prof. Bibolini si era fermato nella zona di Iglesias.

In questa, gli allievi ingegneri minerari avevano visitato alcune fra le più importanti coltivazioni della regione e precisamente:

Nel giorno 29, partiti di buon mattino da Iglesias, si recavano con automezzi ad Ingurtosu passando per Su Suergiu, dove sosta-

vano onde esaminare la laveria di quei misti piombo-zinciferi particolarmente interessante per il nuovo impianto di fluttuazione.

Di lì proseguivano e giungevano nel mattino stesso ad Incurtosu, dove venivano accolti ed ospitati con signorile cordialità dalla Direzione di quelle Miniere.

Il pomeriggio veniva dedicato alla visita dei grandiosi impianti esterni e cioè delle due laverie a fluttuazione, una delle quali in via di installazione, le varie Centrali tanto per la distribuzione dell'energia elettrica che per l'estrazione dai pozzi, l'impianto automatico di trazione a fune, i laboratori meccanici e chimici e le varie opere assistenziali.

Nel successivo giorno 30 scendevano in sotterraneo ed in questo esaminavano i vari sistemi di coltivazione applicati in corrispondenza alle peculiari qualità del giacimento. Alla sera era loro offerto un banchetto dal Direttore Ing. Brasseur, che li intratteneva, con squisito cameratismo e con elevata competenza, sui vari problemi minerari locali.

Pernottato nuovamente alla Miniera, il mattino di poi con automezzi privati, in parte della Società Incurtosu ed in parte della Società Montevecchio, passavano alle concessioni minerarie di questa, quivi pure affabilmente ricevuti dal Direttore generale Ing. Righi e dal personale direttivo.

La mattina trascorreva nelle visite alle formazioni geologiche e agli impianti esterni e nel pomeriggio, dopo il pranzo offerto dalla Direzione della Miniera, scendevano in sotterraneo dove, sotto la guida dei dirigenti, avevano agio di dettagliatamente conoscere i metodi di coltivazione, sia per la ripresa dei vecchi lavori, sia per lo sfruttamento della ricca zona vergine, la quale fa di questo giacimento piombifero uno dei più importanti di Europa.

Alla sera rientravano ad Iglesias per pernottarvi e nel mattino del successivo giorno 2 maggio si recavano alla Miniera di piombo zincifero di S. Giovanni, della quale visitavano, sotto la guida del Direttore Ing. Gnech, dapprima l'interno, poi, nel pomeriggio (dopo la colazione gentilmente offerta dalla Società) gli importanti impianti esterni, dei quali sono parte notevole la grande nuova laveria e il recentissimo impianto Waelz, unico fino ad ora costruito in Italia e che è destinato a sfruttare, coll'impiego delle ligniti sarde di Bacu Abis, il minerale piombo-zincifero.

Rientrati nella sera ad Iglesias, per ferrovia, vi pernottavano e nel mattino seguente si portavano alla miniera di ligniti di Bacu Abis nella quale, accolti con particolare compiacimento dal Direttore Ing. Borio, procedevano nel mattino alla visita del sotterraneo e nel pomeriggio a quella dell'esterno, intrattenendosi ad esaminare i problemi della utilizzazione metallurgica di queste ligniti, coi prospettati metodi di distillazione a bassa temperatura.

Di qui, dopo il pranzo offerto dalla Miniera, partivano per Terranova, dove erano ad attenderli i componenti la comitiva guidata dal Prof. Silvestri.

Con essi salivano su di una motonave, che al mattino della domenica 5 maggio li sbarcava a Civitavecchia.

Nel pomeriggio una breve fermata a Pisa permetteva di visitare i monumenti più caratteristici di questa Città.

La sera stessa gli studenti raggiunsero Carrara, accolti dal Prof. Angeli, Vice Commissario della Città, dall'Ing. Micheli, Capo dell'Ufficio Tecnico del Municipio e dai Membri del Direttorio del G.U.F.

Il lunedì un treno della Ferrovia Marmifera di Carrara li portava a visitare le cave delle Ditte Ing. Faggioni e Sig. Binelli, con i loro grandiosi impianti per l'estrazione ed il trasporto a valle del marmo.

Nel pomeriggio del lunedì ripartivano da Carrara per ritornare a Torino.

DONI FATTI A GABINETTI E LABORATORI

(Fanno seguito a quelli pubblicati nell'Annuario 1929-1930)

DONI FATTI A GABINETTI E LABORATORI

(Fanno seguito a quelli pubblicati nell'Annuario 1929-1930)

Laboratorio di Chimica industriale.

Dal Sig. Dott. Ing. *Franz Bonaretti*, Torino: Collezione comp'eta di minerali di mercurio e prodotti, nelle diverse fasi della lavorazione, con diagramma illustrativo, racchiusi in una elegante scatola.

Laboratorio di Electrochimica.

Dalla *Alluminio S. A.* Milano: lingotti di alluminio e campioni di leghe varie.

Dall'Ing. *Koller* (S.A.V.A.): lingotti di alluminio e campioni di leghe varie.

Dal Signor *Enea Rossi* (rappr. Aluminium Limited): campione di Alclad e Rivista « Les progrès de l'Aluminium ».

Dalla *Società L'Aluminium Français*: pubblicazioni varie.

Dal Centro d'informazione del Nickel: pubblicazioni varie e la « Revue du Nickel ».

Dalla *Ditta Allocchio Bacchini*: n. 11 bobine di autoinduzione per esperienze con triodi e 12 valvole per oscillografo.

Dall'*Institute of Physical and Chemical Res*, Tokyo: pubblicazioni periodiche.

Laboratorio di miniere.

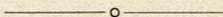
Dal Comm. *T. Gurgo-Salice*, Presidente Unione Italiana Cementi Torino: Modello, ad azionamento elettrico, di forno tubolare Krupp per la cottura delle marne da cemento.

Laboratorio di Tecnologia meccanica.

Dalla *Società Cogne-Aosta*: Un cilindro di acciaio del peso di 550 Kg. per eseguire prove sulla velocità di taglio degli utensili, di acciaio Everest e Monte Bianco.

Gabinetto di Teoria dei ponti.

Dalle *Officine di Savigliano*, Torino: trave in ferro per esperienze.



**ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI
DEI PROFESSORI E DEGLI ASSISTENTI**

(Fanno seguito a quel e elencate negli Annuari precedenti)

**ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI
DEI PROFESSORI E DEGLI ASSISTENTI**

(Fanno seguito a quelle elencate negli Annuari precedenti)

Betta Prof. Pietro.

Problemi storico-urbanistici della Città di Torino. - (Rassegna Municipale « Torino »), giugno 1930-VIII.

Bibolini Prof. Aldo.

L'éjecteur dans les essais de préparation mécanique.

Sur le problème des failles (in Atti del Congresso Internazionale di Miniere, Geologia applicata e Metallurgia di Liegi, 1930)

Un nuovo idroclassificatore differenziale ad eiettore. - In corso di pubblicazione.

Burzio Prof. Filippo.

Determinazione alla vasca elettrica del campo aerodinamico intorno a un proietto. - « Rivista di Artiglieria e Genio », giugno 1930.

Osservazioni del Conte De Sparre alla prova del Prof. Burzio sulla resistenza dell'aria. - « Rivista di Artiglieria e Genio », agosto 1930.

Ricerche teoriche e sperimentali di balistica esterna. - Atti del III Congresso Internazionale di Meccanica applicata, Stoccolma, 1930.

Carena Prof. Adolfo.

Sulla scelta delle velocità angolari nelle macchine utensili con moto di lavoro rotativo. - « L'Industria Meccanica », n. 10, 1930.

Sulla forma degli utensili filettatori per viti a pane quadrato. - « Il Politecnico ».

Castagna Ing. Arnaldo.

Prove su di una pompa ad ingranaggi. - Rivista « L'Aerotecnica », Vol. X, nn. 7, 8, luglio-agosto 1930-VIII.

Prove su radiatori per motori di aviazione. - Rivista « L'Aerotecnica ».

Codegone Ing. Cesare.

Su un apparecchio per la determinazione del coefficiente di conduttività degli isolanti in lastre. - Rivista « L'Industria », 1930, n. 15.

Corinaldi Dott. Giulio.

Ricerche oscillografiche sulle proprietà di alcune leghe leggere. Nota preliminare (in collaborazione col Prof. E. Denina). - « L'Ingegnere », IV, n. 11, 1930.

Deaglio Ing. Romolo.

Alcune esperienze per scopo didattico. - N. C. 6, 1926.

Azione della luce sui fenomeni termoionici. - N. C. 2 febbraio 1930.

Denina Prof. Ernesto.

Semplificazioni e miglioramenti del ponte per misure di resistenze elettrolitiche e per titolazioni conduttometriche. - « L'Elettro-
cista », XXXIX, n. 12, 1930.

Ricerche oscillografiche sulle proprietà di alcune leghe leggere. Nota preliminare (in collaborazione col Dott. G. Corinaldi). - « L'Ingegnere », IV, n. 11, 1930.

Dispositivo potenziometrico a ponte. - « L'Elettrotecnica », 1931.
Sulla misura della resistenza interna di un accumulatore e in generale di resistenze elettrolitiche - « L'Energia elettrica », n. 1, 1931.

Fano Prof. Gino.

Sulle curve algebriche contenenti serie autoresidue rispetto alla serie canonica. - (Rend. R. Istituto Lombardo, Vol. 63, 1930).

Ferrari Prof. Carlo.

Sull'analogia fra i campi elettrici e i campi aerodinamici. - Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino, marzo 1929.

La determinazione sperimentale dei campi aerodinamici a due e a tre dimensioni per mezzo della vasca elettrica. - Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino, febbraio 1930.

Sulla trasformazione conforme di due cerchi in due profili alari. - Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino, giugno 1930.

Ferrero Ing. Giuseppe Maria.

Lezioni di « Calcolo preventivo dei tempi di lavorazione ». - (Studi ed applicazioni di Nomografia).

Fubini Prof. Guido.

Studio di un particolare condensatore (in collaborazione coi Professori E. Perucca e G. C. Vallauri). - « Elettrotecnica », XVII, 12, 1930.

Galassini Prof. Alfredo.

Corso di Elementi di tecnologia meccanica (4^a ristampa ampliata ed aggiornata):

1^o Volume - *Leghe metalliche e Siderurgia.* - STEN, 1931,
in corso di stampa.

5^o Volume - *Lavorazione del legno.* - STEN, 1930.

Garelli Prof. Felice.

- Il presente e l'avvenire dell'Industria Chimica in Italia.* - (Conferenza tenuta all'Istituto fascista di Cultura il 27 marzo 1930). « Rivista di Chimica », settembre 1930.
- Il dosamento dello zolfo nei combustibili liquidi* (in collaborazione con B. Saladini). - Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Seduta 16 novembre 1930 e « Annali di Chimica Applicata », Roma, Vol. XXI, fascicolo 3°.
- La determinazione dello zolfo nelle sostanze organiche mediante la bomba calorimetrica* (in collaborazione con B. Saladini) - Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Seduta del 25 gennaio 1931 e « Annali di Chimica Applicata » Roma, Vol. XXI.
- Determinazione rapida dell'acqua mediante misura della costante dielettrica* (in collaborazione con G. Racciu). - Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Seduta del 12 aprile 1931.

Giua Prof. Michele.

- Chimica degli aggressivi chimici.* - Monografia, Torino, 1930.
- Valenze principali e secondarie e processi di sostituzione.* - Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino. Vol. LXVI, 1931.
- Sui processi di sostituzione anormali nel nucleo benzenico* (in collaborazione col dott. A. Sempronj). - Atti della Reale Accademia delle Scienze. Vol. LXVI, 1931.

Gobbato Ing. Ugo.

- Organizzazione dei fattori della produzione.* - Vol. I, anno 1928.
Vol. II, anno 1930.

Losana Prof. Luigi.

- Sulla corrosione degli acciai ad elevata temperatura.* - Nota II. (Notiziario Chimico Industriale, Torino).
- Sulla corrosione degli acciai ad elevata temperatura.* - Nota III. (Industria Chimica, Torino).

Su alcune proprietà delle leghe leggere. - « *Industria Chimica* », Torino.
Sulla corrosione degli acciai ad elevata temperatura. - Nota IV. « *Industria Chimica* », Torino.

Nuovi studi su leghe leggere.

Fluidità delle scorie e defosforazione al forno elettrico. - (In corso di stampa).

Sistema ternario Al. - Mg. - Si.

Ricerche generali sul trattamento termico delle leghe leggere. - (In corso di stampa).

Lezioni di Metallurgia. - Dispense G.U.F., 1930.

Panetti Prof. Modesto.

Commento teorico e sperimentale della tecnica del volo. - Comunicazione al Rotary Club di Torino, inserita nella « *Realtà* », 1^o settembre 1930.

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

Pasqualini Prof. Clodoveo.

La resistenza dell'aria per corpi sferici rotanti a velocità prossima a quella del suono. - (In corso di stampa).

Peretti Ing. Luigi.

Relazioni delle campagne glaciologiche 1930: Gruppo Cenisio-Ambin; Gruppo del Gran Paradiso; Gruppo Gran Pilaastro-Mesule. - « *Bollettino del Comitato Glaciologico Italiano* », n. II, 1931.

Il limite climatico delle nevi permanenti nelle Alpi Occidentali Italiane. - « *Bollettino del Comitato Glaciologico Italiano* », n. II, 1931.

Perucca Prof. Eligio.

Studio di un particolare condensatore (in collaborazione coi professori G. Fubini e G. C. Vallauri). - « *Elettrotecnica* », XVII, 12, 1930.

Elementare Theorie der Elektrometer, insbesondere des Fadenelektrometers. - *Z. S. fur Instr.* 4, S. 257, 1930.

Conduzione elettrica di pellicole metalliche spruzzate catodicamente. - N. C. VII, 2, 1930.

Localizzazione dell'effetto Volta (in collaborazione col Dott. G. Wataghin (in corso di stampa) in «N. C. », 1930.

Ponti Prof. Gian Giacomo.

La grande industria elettrica ed i suoi riflessi nella economia delle Nazioni. - Atti della R. Scuola di Ingegneria di Pisa. Maggio 1930.

Racciu Dott. Giovanni.

Determinazione rapida dell'acqua mediante misura della costante dielettrica (in collaborazione con F. Garelli). - Atti della Reale Accademia delle Scienze. Seduta 12 aprile 1931.

Sacco Prof. Federico.

Carta geologica d'Italia al 100.000 - Foglio Novara, 1930.

» » » » » - » Milano, 1930.

» » » » » - » Treviglio, 1930.

Note illustrative della Carta geologica d'Italia. - Fogli di Vasto e Lanciano, Roma, 1930, (con tavole e figure).

Note illustrative della Carta geologica d'Italia. - Fogli di Ascoli Piceno e Giulianova, Roma, 1930, (con tavole e figure).

L'origine del Petrolio. - C. R. International Geolog. Congress. XV Sess., Sud Africa, Vol. II, 1930.

La Captazione della Vibrata dal Salinello. - Rivista «L'Universo», Vol. XI, Firenze, 1930, (con una carta geologica).

Affioramento di Astiano nella Pianura di Trofarello. - Atti Reale Accademia delle Scienze di Torino, Vol. LXVI, 1930, (con una tavola di sezioni e 3 figure).

Le «facies» del Cretaceo nell'Appennino. - Atti Reale Accademia delle Scienze di Torino, Vol. LXVI, 1931, (con una tavola ed una figura).

- Glaciologia artistica*. - 2^a Ed. « Rassegna mensile dell'Unione Ligure escursionisti », anno XVI, Genova, 1929, (con 15 figure).
- I Massi erratici*. - 2^a Ed. « Rassegna mensile dell'Unione Ligure escursionisti », anno XVI, Genova, 1929, (con 24 figure).
- Come sorse la Grivola*. - 2^a Ed. Rivista « Le vie d'Italia » del T.C. I Milano, 1930, (con 6 figure).
- Monviso*. - 2^a Ed. Rivista « Le Vie d'Italia » del T.C.I., Milano, 1930 (con 6 figure).
- Come si formò il Cervino*. - 2^a Ed. Rivista « Le Vie d'Italia » del T.C.I., Milano, 1930 (con 4 figure).
- Fra le Nuvole*. - Rivista « Le Vie d'Italia » del T.C.I., Milano, 1930 (con 15 figure).
- Le Alpi dall'Aeroplano*. - Rivista « Le Vie d'Italia » del T.C.I., Milano, 1931, (con 18 figure).
- La Vita di un Ghiacciaio*. - Rivista « Le Vie d'Italia » del T.C.I., Milano, 1931 (con 14 figure).

Saladini Dott. Baldassarre.

- Il problema dello zolfo nei carburanti*. - « La Miniera Italiana », novembre 1930.
- Il dosamento dello zolfo nei combustibili liquidi* (in collaborazione con F. Garelli). - Atti R. Accademia delle Scienze di Torino e « Annali di Chimica Applicata », Roma, Vol. XXI, fasc. 3^o.
- La determinazione dello zolfo nelle sostanze organiche mediante la bomba calorimetrica* (in collaborazione con F. Garelli.) - Atti della Reale Accademia delle Scienze, Torino, 1931 e « Annali di Chimica Applicata », Roma, 1931, Vol. XXI.

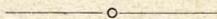
Tommasina Prof. Cesare.

- Il costo di produzione nell'Agricoltura e nell'Industria*. - Annali R. Accademia di Agricoltura, Torino, 1930.
- La bonifica integrale nei fattori della produzione agraria*. - Rivista « La Bonifica Integrale », n. 4, giugno 1930-VIII, Roma.

Inventari e bilanci nell'Agricoltura e nell'Industria. - Nota presentata alla R. Accademia di Agricoltura di Torino il 21 dicembre 1930-IX.

Vallauri Prof. Gian Carlo.

Studio di un particolare condensatore (in collaborazione coi professori E. Perucca e G. Fubini). - « Elettrotecnica », XVII, 12, 1937.



INDICE

Solenne inaugurazione dell'Anno Accademico 1930-1931:

Relazione fatta dal Direttore Prof. Giuseppe Albenga nel
giorno 8 novembre 1930 Pag. 5

La matematica come creazione del pensiero e come strumento tecnico. - Discorso pronunciato dal Prof. Guido Fubini nel giorno 8 novembre 1930 » 9

Inaugurazione dei Corsi di perfezionamento nelle Costruzioni Aeronautiche:

Nuovi progressi della Tecnica Aeronautica. - Discorso pronunciato dal Prof. Modesto Panetti il 12 gennaio 1931 » 21

Relazione del Direttore della R. Scuola di Ingegneria di Torino al Presidente della Fondazione Politecnica Piemontese in merito all'impiego dei fondi concessi dalla Fondazione stessa a favore della Scuola » 33

Presidenti e Membri del Consiglio di Amministrazione del R. Politecnico di Torino (dall'epoca della sua fondazione) » 42-43

Giunta direttiva del R. Politecnico di Torino » 44-45

Presidenti e Membri del Consiglio di Amministrazione della R. Scuola di Ingegneria di Torino » 46 47

Direzione, Amministrazione, Uffici Amministrativi » 49

Insegnanti, Aiuti, Assistenti, Personale tecnico e subalterno » 55

Libere docenze » 67

Ripartizione dei Corsi » 71

Orari » 79

Regolamenti per l'assegnazione di Borse di studio e premi agli allievi della Scuola » 95

Borse di studio e premi assegnati agli allievi nell'anno scolastico 1930-1931 » 109

Allievi iscritti nell'anno scolastico 1930-1931 » 113

Allievi che conseguirono la Laurea di Dottore in Ingegneria nell'anno 1930 » 117

Elenco di coloro che, dopo conseguita la laurea presso questa R. Scuola, superarono l'Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere durante la sessione 1930	Pag. 127
Diplomi e certificati rilasciati nell'anno 1930	» 133
Elenco delle tesi presentate dai candidati alla laurea di Dottore in Ingegneria nelle sessioni di esame dell'Anno Accademico 1929-1930	» 137
Regolamento per le prove ed analisi per il pubblico	» 143
Viaggi di istruzione	» 149
Doni fatti a Gabinetti e Laboratori	» 157
Elenco delle Pubblicazioni dei Professori e degli Assistenti	» 161

