

230

R. POLITECNICO DI TORINO

Per

3193

ANNUARIO

PER

l'anno scolastico 1913-1914



POLITECNICO DI TORINO
INVENTARIO N° 230
BIBLIOTECA CENTRALE

TORINO

TIPOGRAFIA S. GIUSEPPE DEGLI ARTIGIANELLI

Corso Palestro, N. 14

1915

R. POLITECNICO DI TORINO

Per

3193

7

ANNUARIO

PER

l'anno scolastico 1913-1914



TORINO

TIPOGRAFIA S. GIUSEPPE DEGLI ARTIGIANELLI

Corso Palestro, N. 14

1915

INDICE

PARTE PRIMA.

Cenni storici	<i>Pag.</i>	ix
Angelo Rossi		xv
Presidenti e Membri della Giunta Direttiva del Regio Museo Industriale Italiano, dall'anno in cui essa venne istituita (R. Decreto 29 giugno 1879) sino alla fondazione del Politecnico		2
Presidenti e Componenti il Consiglio di Amministrazione e perfezionamento della R. Scuola di Applicazione per gli ingegneri dall'anno 1882 all'anno 1893		4
Presidenti e Componenti il Consiglio Direttivo della R. Scuola di Applicazione per gli ingegneri dal 1893 fino alla fondazione del Politecnico		6
Regio Politecnico:		
Consiglio d'Amministrazione		7
Segreteria		8
Professori ordinari		9
Professori straordinari		10
Ruolo di anzianità del Personale insegnante		10
Direttori di Laboratori e Gabinetti		11 e 12
Professori incaricati		12
Assistenti		14
Liberi docenti		17
Personale secondario		18
Legge 8 luglio 1906, N. 321 per la fondazione del R. Politecnico di Torino		21
Regio Decreto del 5 gennaio 1908, n. 98 che approva il Regolamento per il R. Politecnico di Torino		26
Regolamento del R. Politecnico di Torino		27
Regolamenti interni:		
Regolamento per il personale amministrativo		60
Regolamento per il personale secondario		68
Regolamento per le Collezioni generali		74
Regolamento per la Biblioteca		77
Regolamento per le prove e per le analisi che si eseguono nei Gabinetti e Laboratori e relative tariffe		80

PARTE SECONDA.

Divisione dei Corsi:

	<i>Pag.</i>
Corso di Ingegneria Civile	97
Corso di Ingegneria Industriale Meccanica	98
Corso di Ingegneria Industriale Chimica	99
Corso di Architettura	101
Corso Superiore di Elettrotecnica " Scuola Galileo Ferraris "	102
Corso di Perfezionamento in Ingegneria Mineraria	103
Corso Superiore di Elettrochimica	103
Corso Superiore di Ornamentazione Industriale	104
Corso di Perfezionamento di Industrie Meccaniche ed Elettriche	104
Corsi Superiori Complementari liberi	105
Corsi Complementari liberi	106
Avvertenze generali per le iscrizioni	107
Elenco delle tasse da pagarsi per l'iscrizione ai singoli Corsi	109
Orario per i Corsi d'Ingegneria per il primo periodo dell'anno scolastico 1913-1914	110
Orario per il corso di Architettura per il primo periodo dell'anno scolastico 1913-1914	117
Orario delle Lezioni ed Esercitazioni per l'anno scolastico 1913-1914 per il Corso di Perfezionamento di Industrie Meccaniche ed Elettriche	121
Norme per la dispensa dal pagamento delle Tasse Scolastiche	122
Posti di studio — Premio Debernardi	124
Premio della fondazione Ing. " Giorgio Lattes "	126
Cenni illustrativi dei Gabinetti e Laboratori, della Biblioteca e delle Collezioni:	
Gabinetto di Architettura	127
Gabinetto per l'assaggio delle carte e materie affini	128
Gabinetto di Chimica analitica	128
Laboratorio di Chimica applicata ai materiali di costruzione	129
Gabinetto di Chimica organica	129
Laboratorio di Chimica tecnologica	130
Gabinetto di costruzioni con Laboratorio sperimentale pei materiali da costruzione	132
Gabinetto di costruzioni stradali ed idrauliche	135
Laboratorio di Economia politica " Cognetti de Martiis "	135
Gabinetto di Economia rurale ed Estimo	136
Laboratorio di Elettrochimica	136
Laboratorio di Elettrotecnica	138
Gabinetto e Museo di Geologia e Mineralogia	141
Gabinetto di Geometria pratica	142
Gabinetto di Idraulica e Macchine idrauliche	143
Gabinetto di Ingegneria Mineraria	144
Laboratorio di Macchine e Costruzioni meccaniche	145
Gabinetto di macchine termiche	145
Gabinetto e Laboratorio di Meccanica applicata alle macchine	146
Istituto per gli studi sperimentali di Aeronautica annesso al Laboratorio di Meccanica applicata	148
Laboratorio di Metallografia	154

Mostra permanente di Igiene industriale	<i>Pag.</i> 155
Gabinetto di storia dell'architettura e tecnica degli stili	156
Laboratorio di tecnologia meccanica	156
Gabinetto di tecnologia tessile	158
Gabinetto di termotecnica	159
Biblioteca	160
Collezioni	160

PARTE TERZA.

Varianti a Programmi d'insegnamento.

Sostituzioni:

Costruzioni Elettromeccaniche	<i>Pag.</i> 165
Economia rurale ed Estimo	173
Macchine termiche	176
Termotecnica	178

Aggiunte:

Costruzioni Aeronautiche	181
Meccanica razionale e statica grafica (Corso di architettura)	185
Scienza delle costruzioni (Corso di ingegneria industriale chimica e di architettura)	186

PARTE QUARTA.

Statistiche ed elenchi.

Allievi iscritti negli anni scolastici 1912-913 e 1913-914	<i>Pag.</i> 189
Elenco nominativo degli Allievi iscritti ai corsi d'Ingegneria e di Architettura per l'anno scolastico 1913-1914	191
Elenco nominativo degli Allievi iscritti ai corsi speciali per l'anno scolastico 1913-1914	213
Classificazione degli allievi che nell'anno scolastico 1912-1913 riportarono il diploma di Ingegnere Civile, di Ingegnere Industriale, di Ingegnere Industriale Meccanico, di Ingegnere Industriale Chimico o di Architetto	217
Certificati e diplomi rilasciati nell'anno 1913	227
Esperienze ed Analisi eseguite dai Laboratori e dai Gabinetti del Regio Politecnico per conto di privati e di pubbliche Amministrazioni nel periodo dal 1° novembre 1912 al 31 ottobre 1913	229

APPENDICE.

Descrizione sommaria dei doni fatti ai Gabinetti e Laboratori del R. Politecnico	<i>Pag.</i> 233
Pubblicazioni del Personale insegnante ed assistente	237
Personale che ha cessato di prestare servizio durante l'anno scolastico 1913-1914	247

PARTE PRIMA

CENNI STORICI - PERSONALE
LEGGE E REGOLAMENTO ORGANICO
REGOLAMENTI INTERNI

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT
5712 S. UNIVERSITY AVENUE
CHICAGO, ILLINOIS 60637

CENNI STORICI

L'anno 1913-14, pur non essendo contrassegnato da fatti di eccezionale importanza pel nostro Istituto, segna tuttavia un altro passo vigoroso nel cammino ascensionale del Politecnico.

E infatti in detto anno l'aumento progressivo degli allievi non solo non si è arrestato, per quanto ragioni speciali dell'intera economia nazionale potessero in qualche modo rendere l'arresto prevedibile, ma ha segnato un nuovo aumento, poichè gli allievi del primo anno di ingegneria e di architettura, che negli anni precedenti 1911-12 e 1912-13 erano stati rispettivamente in numero di 312 e 287, quest'anno salirono alla cifra di 403, segnando così il punto massimo al quale il nostro Istituto sia mai giunto.

Anche gli allievi degli altri anni e degli altri corsi segnarono una progressione notevole, dimodochè il numero totale degli iscritti superò quello degli anni precedenti.

L'aumento degli allievi, che da ogni parte d'Italia accorsero all'Istituto, per seguirvi l'intero quinquennio di ingegneria o per seguire i corsi speciali che nell'Istituto stesso hanno luogo, se fu di grandissima soddisfazione per Chi presiede alle sorti del Politecnico, come l'indice più sicuro della fiducia che questo Politecnico gode in Italia, rese però necessario il provvedere ad accrescere i locali, i mezzi di studio e di ricerca, il personale didattico, in modo da corrispondere interamente alla fiducia degli allievi stessi e delle loro famiglie; ma la difficoltà veramente non lieve

fu felicemente superata pel concorde volere dell'Amministrazione e della Direzione dell'Istituto, per la premurosa cooperazione del personale insegnante e assistente, dimodochè nessun inconveniente ebbe a lamentarsi e tutto procedè col massimo ordine e con la maggior efficacia.

A proposito degli allievi dei primi anni di corso, occorreva provvedere, oltre alla nomina del titolare dell'insegnamento, al completamento del gabinetto di Fisica sperimentale, in modo che esso potesse essere appieno rispondente alle esigenze di un grande Istituto di scienza applicata e permettesse al valoroso docente di questa importantissima disciplina di svolgere tutta la sua competenza.

Occorrèva altresì provvedere, pel corso stesso, un anfiteatro che permettesse a tutti gli allievi di assistere comodamente a tutte le lezioni sperimentali e che fosse dotato degli impianti occorrenti. Per raggiungere questo duplice scopo l'Amministrazione andò risolutamente incontro a gravi sacrifici, e da un lato mise a disposizione del nuovo insegnante la somma di lire centomila pel completamento del gabinetto e dall'altro, pur con vivo dispiacere, ritenne di dovere usare della grande Aula Massima, costruendo in essa un ampio anfiteatro a comodo degli allievi, mentre si attende che sorgano i nuovi edifici dell'Istituto, i quali permettano di ospitare, nel modo più largo, ogni gabinetto e ogni laboratorio, senza dover ricorrere, come è giocoforza fare adesso, a provvedimenti od espedienti transitori, stante la ristrettezza dei locali che si stanno per abbandonare.

Nè a questo solo provvide l'Amministrazione, ma rivolse le sue cure ancora a molti altri gabinetti e laboratori, i quali ebbero, oltre le larghe consuete dotazioni annuali, somme straordinarie a disposizione per completare i loro impianti o per migliorarli e parzialmente rinnovarli.

Così furono assegnate, oltre alle anzidette lire centomila pel laboratorio di fisica, lire seimila, in aggiunta a quelle stanziato nell'anno precedente, pel Gabinetto di Aereonautica; lire quattromila come fondo straordinario pel Gabinetto di Meccanica applicata alle macchine; lire duemila per acquisto di materiale pel Gabinetto di Storia dell'Architettura e tecnica degli stili, di recente costituito; lire cinquecento per assegno straordinario al Gabinetto di Architettura tecnica.

Si autorizzò pure la spesa straordinaria di lire millecinquecento per l'acquisto di un fotodolite per completare il già copioso materiale per le esercitazioni di Geometria pratica e si provvide, con un aumento di lire millecinquecento annue, per intensificare l'insegnamento del Disegno di macchine. Speciale cura ebbe l'Amministrazione dell'incremento del Gabinetto di Tecnologia Tessile il quale è di così valido sussidio alla sviluppatissima industria tessile serica, cotoniera e laniera della regione subalpina: a questo Gabinetto assegnò lire millecinquecento e per integrazione di macchinario e per intensificazione di esercitazioni pratiche.

A meglio confermare l'andamento perfetto e proficuo del Gabinetto di Assaggio per le carte, il cui lavoro è in continuo incremento per il moltiplicarsi di richieste di studi, ricerche, analisi, prove che ad esso rivolgono tutte le pubbliche Amministrazioni e numerose Ditte dell'industria cartaria, pur essa così sviluppata nel Piemonte, fu provveduto alla nomina del Direttore effettivo del Gabinetto stesso.

Speciali cure rivolse l'Amministrazione agli insegnamenti e ai laboratori del Corso biennale di Perfezionamento di Industrie meccaniche ed elettriche. Il ricco laboratorio di meccanica per le esercitazioni degli allievi, istituito negli anni decorsi, fu completato e posto in grado di dare il massimo rendimento, aumentandone di lire mille la dotazione ed intensificando il numero delle esercitazioni, tra cui sono da segnalarsi quelle relative alla tecnologia della macinazione dei cereali per le quali esiste un impianto dimostrativo munito di tutti i più recenti apparecchi.

Fu provveduto ancora ad altre necessità, e cioè che al corso importantissimo e, diremmo, fondamentale della Meccanica Razionale fosse stabilmente dato un titolare e fu aperto il concorso al grado di professore straordinario per detta cattedra.

È doveroso ricordare come molte Ditte italiane, e specialmente torinesi, concorsero con doni e facilitazioni al miglioramento dei mezzi sperimentali. I nomi di tali benemeriti e la indicazione esatta di quanto cortesemente offrono al nostro Istituto sono in altra parte del presente volume dettagliatamente elencati, e a tutti l'Amministrazione e la Direzione del Politecnico rinnovano qui sensi di riconoscenza vivissima.

E poichè collo espandersi e col continuo incremento della vita dell'Istituto crescono, di pari passo, in entità ed importanza i vari

servizi, e l'opera del personale amministrativo si fa di necessità più intensa e richiede maggior somma di zelo e di alacrità, la Amministrazione equamente volle compensare il maggior lavoro a cui gli uffici amministrativi devono provvedere; e, col bilancio del 1913-14, provvide a stanziare una somma modesta di aumenti di retribuzione al personale amministrativo: aumenti che, per un sano criterio di giustizia, furono proporzionalmente di maggiore entità per coloro che hanno uno stipendio o una retribuzione più esigua e minore per coloro che possono più agevolmente far fronte alle ognor crescenti necessità della vita. Così gli aumenti di stipendio, gradualmente e con proporzione inversa, salirono dal 6 per cento, per i maggiormente retribuiti, al 20 per cento, per i meno favoriti.

Nè, in questo doveroso miglioramento, furono dimenticati i componenti il personale secondario ai quali pure furono concessi, sempre proporzionalmente, sensibili miglioramenti di stipendio, senz'alterare la decorrenza dei normali aumenti quinquennali, a tenore del regolamento vigente.

Alacre e proficuo lavoro fu dato pure per tutto ciò che riflette la costruzione della nuova sede dell'Istituto, costruzione che, come dicevamo sopra, impellenti necessità consigliano di affrettare per quanto possano consentirlo le circostanze: anzi può dirsi che tale lavoro ebbe, durante il 1913-14, la sua fase risolutiva, in quanto che gli egregi autori del progetto, Ingegneri conte comm. Giacomo Salvadori di Wiesenhoff e comm. Stefano Molli, coadiuvati da apposita Commissione di consulenza composta dei sigg. S. E. Boselli, sen. D'Ovidio, comm. Frescot, comm. Peyron, ing. Thovez, commendatore Barisone, nominata e delegata dal Consiglio d'Amministrazione, formularono i progetti di dettaglio dei singoli edifici, dei singoli gabinetti e laboratori per la nuova Sede; progetti che soddisfano pienamente ad ogni più ampia necessità, non solo presente, ma anche di ogni prevedibile eventualità avvenire; che sono stati riconosciuti corrispondenti alle varie esigenze tecniche, scientifiche e didattiche dai professori e direttori di laboratorio interessati e che furono intieramente approvati dal Consiglio di Amministrazione.

Fu pure provveduto alla redazione dei capitolati d'oneri, e a tutto quanto ha tratto alle norme e alle modalità di esecuzione del lavoro, e i lavori stessi oggi potrebbero annunziarsi già ini-

ziati ove non vi avessero ostacolato le condizioni veramente eccezionali e precarie della vita economica nazionale.

Tenendo così fisso lo sguardo al futuro l'Amministrazione del Politecnico non dimenticò il glorioso passato dell'Istituto, nè il nome di coloro che contribuirono a formarne ed accrescerne la fama e il decoro: e il giorno 1° giugno 1914 accolse solennemente il dono, offerto dalla benemerita Associazione di Chimica applicata, del busto di Antonio Sobrero, l'inventore della nitroglicerina; invenzione che fu studiata, perfezionata e condotta a termine nel laboratorio di Chimica che allora aveva sede nel Castello del Valentino, nella scuola di applicazione ove il Sobrero valorosamente insegnava.

Al dono del busto di Antonio Sobrero fu aggiunto quello di Alfredo Nobel, che della invenzione del Sobrero fu l'applicatore. I due busti sono oggi custoditi nella Sezione storica delle nostre collezioni, in quella Sezione che riunisce le memorie e i cimeli delle glorie e delle benemeritenze della scienza applicata e della tecnica italiana e che ricorda, in modo speciale, chi, uscito dal nostro Istituto o facente parte della famiglia del nostro Istituto, lavorò e illustrò il nome italiano.

Nella stessa giornata gli ex allievi della Scuola, riuniti ad onorare la memoria del loro maestro, donarono all'Istituto l'originale della medaglia che fu coniata in occasione del cinquantenario della Scuola degli ex allievi stessi, e festeggiato nel 1911. La bella opera d'arte di Vito Pardo, incastonata in una elegante lapide, fu collocata sotto il portico d'entrata del Castello del Valentino, presso la lapide commemorativa del cinquantenario della fondazione del Club Alpino Italiano.

Nell'agosto del 1913 si adunò presso il nostro Istituto la Commissione Reale per il nuovo regolamento per le Scuole d'Ingegneria. Presieduta da S. E. l'on. Boselli, Presidente del Consiglio di Amministrazione del nostro Politecnico, e composta dei sigg. Senatore E. D'Ovidio, Direttore del Politecnico stesso; dei Direttori delle RR. Scuole di Applicazione per gli ingegneri di Bologna, Padova, Palermo e Roma; del Direttore del R. Istituto Tecnico Superiore di Milano; del Direttore della R. Scuola Superiore Politecnica di Napoli e del comm. Masi, Direttore generale per l'Istruzione Superiore, essa svolse l'opera sua nei locali dell'Istituto. Il Regolamento, formulato dalla Commissione, fu accettato anche dal nostro

Istituto autonomo che ne adottò, in grandissima parte, le disposizioni, in modo da potere, in ogni miglior maniera, facilitare l'attuazione di quel criterio di unità e di uniformità di programmi e di svolgimento degli studi di ingegneria, che tanto può giovare al nostro Paese e ai giovani che agli studi suddetti si dedicano, mentre non nuoce alla autonomia e alle speciali caratteristiche del Politecnico, nè ne diminuisce i benefici.

In seguito a tale accettazione di regolamento, dovendosi provvedere ad una modificazione di programmi e ad una diversa ripartizione di insegnamenti, fu dal Consiglio dei Professori proposto, e dal Consiglio di Amministrazione accettato, il concetto che già era stato studiato e formulato dalla Commissione per il riordinamento del Corso Superiore di Elettrotecnica, quello cioè di dividere gli studenti della Sezione di ingegneria industriale meccanica in due sottosezioni, e cioè nella sottosezione di meccanici e di elettrotecnici. Il concetto è attuato mediante la repartizione di esercitazioni (di meccanica e di elettrotecnica) nel quarto anno di corso e mediante una vera e propria serie di corsi di specializzazione nel quinto anno di corso. Degli studi specializzati fatti e della sottosezione prescelta farà fede un certificato da unirsi al diploma di laurea in ingegneria industriale meccanica. Tale nuova disposizione andrà in vigore coll'anno scolastico 1915-916, cioè quando avrà piena attuazione il nuovo regolamento per le Scuole di ingegneria.

In questo anno scolastico un gravissimo lutto colpì la nostra Amministrazione. Nel giorno 10 dicembre 1913 mancava ai vivi il Senatore Angelo Rossi, che dal 1882 sedeva ininterrottamente nel Consiglio di Amministrazione del R. Museo Industriale Italiano e poi in quello del nostro Politecnico. Egli vi rappresentava la Amministrazione della Provincia di Torino, e l'opera sua, assidua e sagace, fu preziosa per le sorti del nostro Istituto.

Al perduto Consigliere è succeduto altro uomo di non minor senno e valore, l'Ing. Prospero Peyron, che continua così la benemerita tradizione del padre suo che fu per molti anni Consigliere autorevole ed ascoltato nell'Amministrazione del R. Museo Industriale Italiano, e che porta al nostro Istituto il contributo della sua attività, della sua competenza di tecnico esimio e di pubblico amministratore sperimentato e provetto.

L'anno 1913-14 ha segnato pel Politecnico un'altra tappa nel cammino ascensionale e nel continuo, progressivo svolgimento:

la continuazione dell'opera concorde degli Amministratori, del Direttore, del Corpo Insegnante farà sì che esso assurga ancora a maggiore forza ed importanza, al conseguimento di ogni più alto scopo che le sue tavole di fondazione gli hanno prefisso.

ANGELO ROSSI

Il giorno 10 dicembre 1913 si spegneva in Torino il Senatore ANGELO ROSSI, autorevole membro del Consiglio di Amministrazione.

Nato ad Oneglia nel 1838 venne giovanissimo a Torino e, al fianco del padre suo, si dedicò all'industria svolgendo larghe vedute tecniche ed economiche, ispirandosi a saldi criteri di benevolenza verso gli umili, applicando con larghezza i criteri di una sana amministrazione.

Dedicatosi, con pari cura e zelo, ai pubblici uffici, nei Consigli del Comune e della Provincia e in numerose Associazioni, fu uno dei cittadini più cospicui di Torino, città che amò come sua patria e della quale intese pienamente e gagliardamente difese gli interessi e le aspirazioni.

Designato dal Consiglio della Provincia a membro della Giunta Direttiva del R. Museo Industriale Italiano nel 1882, in essa sedè senza interruzione fino al 1906, epoca in cui, dalla fusione del Museo stesso con la Scuola di Applicazione degli Ingegneri, sorse il nostro Istituto.

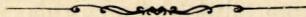
Durante tale lungo periodo egli fu assiduo, alacre e prezioso amministratore; rigido senza pedanteria, fattivo, osservatore acuto, portò nell'esercizio dell'ufficio suo il largo e benefico sussidio del suo intuito, della sua competenza amministrativa già lungamente esercitata nei Consigli della Provincia e del Comune e soprattutto vi portò il contributo efficacissimo del suo buon senso, della sua equanimità scrupolosa e del suo sereno giudizio in ogni più ardua questione.

Fondato il Politecnico continuò nell'ufficio di membro del Consiglio di Amministrazione, sempre come rappresentante della Provincia di Torino, ufficio che esercitò fino agli ultimi giorni di sua vita.

Angelo Rossi fu schietto sostenitore e valido difensore dell'autonomia dell'Istituto; ebbe sempre chiaro il concetto della missione ampia e multiforme dell'Istituto stesso, dei suoi fini, dei mezzi più acconci per raggiungerli.

L'assidua opera sua da nessuno meglio può essere apprezzata che da coloro che lo ebbero collega e collaboratore e che udirono dalla sua parola franca, decisa, ma cordialmente cortese, considerazioni e proposte sempre ispirate ad una sana praticità di intenti, ad una larga concezione della funzione molteplice del nostro Politecnico.

Il ricordo del perduto Collega rimarrà perenne tra noi; il solco della efficace opera sua non si cancellerà, perchè l'opera sua è indissolubilmente compenetrata colla vita istessa di questo Politecnico, al quale dedicò tante premurose cure, che volle e che efficacemente seppe contribuire a mantenere alto nella estimazione generale, utile, sotto ogni forma, alla economia della regione subalpina e della Nazione tutta.



PRESIDENTI E COMPONENTI IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE E PERFE

dall'anno 1882

ANNO	PRESIDENTI	RAPPRE		
		la Scuola	il R. Museo Industriale	l'Accademia delle Scienze
1882-83	Il Direttore della Scuola (N. N.)	Curioni comm. Giov. (1) Cavallero cav. Agostino	Berruti comm. Giacinto	Sella comm. Quintino Dorna comm. Alessand.
1883-84	Id.	Id. Id.	Id.	Id. Id.
1884-85	Id.	Id. Id.	Id.	Dorna comm. Alessand. Cossa prof. Alfonso
1885-86	Id.	Id. Id.	Id.	Cossa prof. Alfonso N. N.
1886-87	Id.	Curioni prof. Giovanni Reycend prof. Angelo	Id.	Id. Id.
1887-88	Cossa prof. Alfonso Direttore della Scuola	Reycend prof. Angelo	Id.	Ferraris prof. Galileo
1888-89	Id.	Id.	Id.	Id.
1889-90	Id.	Id.	Id.	Id.
1890-91	Id.	Id.	Id.	Id.
1891-92	Id.	Id.	Id.	Id.
1892-93	Id.	Id.	Id.	Id.

(1) Vice-presidente e vice-direttore della Scuola.

ZIONAMENTO DELLA R. SCUOLA DI APPLICAZIONE PER GLI INGEGNERI

all'anno 1893

ANNO	PRESIDENTI	SENTANTI			
		la Università	il Ministero dei LL. PP.	il Ministero delle Finanze	il Ministero della Guerra
1882-83	Il Direttore della Scuola (N. N.)	Erba comm. Giuseppe Ferrati cav. Camillo	Spurgazzi cav. Pietro Bella comm. Giuseppe	Pignone cav. Francesco	Siacci cav. Francesco
1883-84	Id.	Id. Id.	Id. Id.	Id.	Id.
1884-85	Id.	Id. Id.	Spurgazzi cav. Pietro Grandis ing. Sebastiano	Id.	Id.
1885-86	Id.	Id. Id.	Id. Id.	Id.	Id.
1886-87	Id.	Id. Id.	Id. Id.	Id.	Id.
1887-88	Cossa prof. Alfonso Direttore della Scuola	Id. Id.	Spurgazzi comm. Pietro Banaudi comm. ing. Carlo	Id.	Id.
1888-89	Id.	Erba comm. Giuseppe	Id. Id.	Id.	Id.
1889-90	Id.	Id.	Banaudi comm. ing. Carlo	Id.	Id.
1890-91	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.
1891-92	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.
1892-93	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.

Presidenti e componenti il Consiglio Direttivo della R. Scuola di Applicazione per gli Ingegneri
dal 1893 fino alla fondazione del Politecnico.

9

ANNI	PRESIDENTI	Rappresentanti la Scuola	Direttori del Museo Industriale	Rappresentante l'Accademia delle Scienze
1893-894	Cossa prof. Alfonso Direttore della Scuola	Reycend ing. Angelo Guidi ing. Camillo	Berruti comm. Giacinto	D'Ovidio comm. Enrico
1894-895	Id.	Id. Id.	Id.	Id.
1895-896	Id.	Id. Id.	Id.	Id.
1896-897	Id.	Id. Id.	Id.	Id.
1897-898	Id.	Id. Id.	Tessari prof. Domenico (ff.)	Id.
1898-899	Id.	Id. Id.	Id.	Id.
1899-900	Id.	Id. Id.	Id.	Id.
1900-901	Id.	Id. Id.	Camerana ing. Edoardo (Regg.)	Id.
1901-902	Id.	Id. Id.	Maffiotti ing. Giov. Battista	Id.
1902-903	Reycend prof. Angelo ff. di Direttore (1) Guidi prof. Camillo (2)	Guidi ing. Camillo Penati ing. Cesare	Id.	Id.
1903-904	Reycend prof. Angelo Direttore della Scuola	Id. Id.	Id.	Id.
1904-905	Id.	Penati ing. Cesare Cappa ing. Scipione	Id.	Id.
1905-906	Chironi comm. prof. Giampietro R. Commissario	—	—	—

(1) Fino al 24 febbraio 1903.
(2) Incaricato della Direzione della Scuola dal 25 febbraio 1903 fino al termine dell'anno scolastico 1902-903.

CONSIGLIO D'AMMINISTRAZIONE

- BOSELLI S. E. prof. avv. PAOLO, Gr. Cr. * e Gr. Cord. , Deputato al Parlamento (rappresentante il Ministero della P. I.). — *Presidente* — Piazza Maria Teresa, 3.
- D'OVIDIO prof. ENRICO, comm. * e , Senatore del Regno — *Direttore* — Via Lagrange, 2.
- DANEO S. E. avv. EDOARDO, Gr. Cord. , Gr. Uff. *, Deputato al Parlamento (rappresentante il Comune di Torino) — Via S. Secondo, 35.
- FRESCOT ing. CESARE, comm. * e  (rappresentante il Comune di Torino) — S. Vito (Torino).
- FROLA conte avv. SECONDO, Gr. Cr. * e Gr. Cord. , Senatore del Regno (rappresentante la Provincia di Torino) — Via Juvara, 10
- PEYRON ing. PROSPERO comm.  (rappresentante la Provincia di Torino) — Via Luciano Manara, 14.
- ROSSI conte avv. TEOFILO, Gr. Cr. * e Gr. Cord. , Senatore del Regno (rappresentante il Ministero della P. I.) — Via Giuseppe Pomba, 1.
- SOMIGLIANA nobile dott. prof. CARLO comm.  (rappresentante la R. Accademia delle Scienze) — Corso Vinzaglio, 10.
- THOYZ ing. Ettore (rappresentante il Ministero d'A., I. e C.) — Corso Siccardi, 69.
- BARISONE ANNIBALE, comm. * e . Intendente di Finanza di Torino (aggiunto al Consiglio di Amministrazione del R. Politecnico, quale rappresentante il Ministero del Tesoro, per tutti gli atti riguardanti la costruzione della nuova sede dell'Istituto, come da Regio Decreto 12 maggio 1912, n. 535). — Corso Siccardi, 55.
-

S E G R E T E R I A

- MARTIN-WEDARD avv. UGO, comm.  — *Segretario-Capo* — Castello del Valentino.
- BONINI ing. CARLO FEDERICO, comm.  — *Conservatore delle collezioni e Bibliotecario* — Via Mercanti, 17.
- DURANDO dott. rag. EUGENIO, cav.  — *Ragioniere Economo* — Via Villa della Regina, 37.
- LUBATTI nobile CELESTINO, cav.  — *Vice-Segretario* — Via Po, 21.
- FERRERO ALESSANDRO, cav.  — *Vice-Segretario* — Via Ormea, 21.
- AUDINO geom. ENRICO — *Vice-Segretario* — Piazza Castello, 12.
- ABBONA GIACINTO — *Vice-Segretario* — Corso Casale, 16.
- CARIGNANI DI VALLORIA conte AUGUSTO — *Vice-Segretario* — Via Vassalli Eandi, 7.
- GIARLOTTO RICCARDO — *Vice-Segretario* — Piazza S. Giulia, 10.
- VILLATA FRANCESCO — *Applicato* — Piazza Montebello, 40.
- SICCARDI PIETRO — *Applicato* — Castello del Valentino.
- SOLA MARIO — *Applicato* — Via Ospedale, 32.
- PARODI ANGELO — *Scrivano* — Via della Rocca, 19.
-

CORPO INSEGNANTE

Professori ordinari.

- BAGGI ing. VITTORIO, uff.  — *Costruzioni stradali e idrauliche* — Corso Valentino, 38.
- BALBIANO dott. LUIGI, uff. * — *Chimica organica* — Via Po, 22.
- BONACOSSA ing. ALESSANDRO — *Metallurgia* — Via Vanchiglia, 6.
- BOTTIGLIA ing. ANGELO, uff.  cav. * — *Costruzioni di macchine* — Piazza Vittorio Emanuele I, 16.
- FUBINI dott. GUIDO — *Analisi matematica* — Corso Vinzaglio, 12.
- GALASSINI ing. ALFREDO — *Tecnologie meccaniche* — Piazza Carlo Emanuele II, 9.
- GARELLI dott. FELICE — *Chimica tecnologica* — Corso Vittorio Emanuele II, 78.
- GIOLITTI dott. FEDERICO — *Chimica metallurgica e metallografia* — Corso Moncalieri, 75.
- GRASSI dott. GUIDO, comm.  uff. * — *Elettrotecnica* — Via Cernaia, 40
- GUIDI ing. CAMILLO, comm.  uff. * — *Statica grafica e scienza delle costruzioni* — Corso Valentino, 7.
- MIOLATI dott. ARTURO — *Elettrochimica* — Corso Vinzaglio, 111.
- MONTEMARTINI dott. CLEMENTE — *Chimica applicata ai materiali da costruzione* — Via Venti Settembre, 64.
- PANETTI dott. ing. MODESTO, uff.  — *Meccanica applicata alle macchine* — Via S. Francesco da Paola, 36.
- PENATI ing. CESARE, cav. * e  — *Macchine termiche - Disegno di macchine ed a mano libera* — Via Principe Tommaso, 39.
- REYCEING. ANGELO, comm. *  — *Architettura* — Corso Valentino, 40.
- SACCO dott. FEDERICO, cav.  — *Geologia applicata* — Corso Vittorio Emanuele II, 18.
- STELLA ing. AUGUSTO — *Miniere* — Corso Dante, 42.
- VACCHETTA GIOVANNI — *Ornamentazione industriale* — Via Bellavista, n. 8 bis (Val Salice).

Professore emerito.

ROTONDI ing. ERMENEGILDO, comm. , già *Ordinario di chimica industriale* (ora a riposo). Nominato Professore emerito in questo Politecnico con R. D. 4 gennaio 1914.

Professori straordinari stabili.

BONELLI ing. ENRICO, comm. *  — *Meccanica industriale* (Corsi speciali) — Via Ottavio Revel, 19.

JADANZA dott. NICODEMO, comm.  — *Geometria pratica e geodesia* — Via Madama Cristina, 11.

MONTEL ing. BENEDETTO LUIGI — *Termotecnica* — Corso Re Umberto, 45.

SILVESTRI ing. EUCLIDE, cav.  — *Idraulica teorica e pratica* — Via Belfiore, 18.

TOMMASINA ing. CESARE, cav.  — *Economia rurale ed estimo* — Via Pa-strengo, 18.

Professore aggiunto.

FERRARIS ing. LORENZO — *Elettrotecnica* — Via Ponza, 3.

RUOLO DI ANZIANITÀ DEL PERSONALE INSEGNANTE.

Professori ordinari.

Cognome e nome	Data del Decreto	Decorrenza
Grassi Guido	25 luglio 1881 . . .	1° novembre 1881
Balbiano Luigi . . .	1° novembre 1881 . .	1° novembre 1881
Reycend Angelo . . .	9 novembre 1882 . .	1° novembre 1882
Guidi Camillo	27 novembre 1887 . .	1° novembre 1887
Vacchetta Giovanni . .	9 ottobre 1889 . . .	1° novembre 1889
Penati Cesare	13 novembre 1890 . .	1° novembre 1890
Bonacossa Alessandro .	21 gennaio 1900 . . .	1° febbraio 1900
Bottiglia Angelo . . .	21 marzo 1901 . . .	1° aprile 1901
Sacco Federico	26 novembre 1903 . .	1° dicembre 1903
Baggi Vittorio	19 novembre 1905 . .	1° dicembre 1905
Miolati Arturo	22 aprile 1906 . . .	15 aprile 1906
Stella Augusto	25 giugno 1908 . . .	16 ottobre 1908
Montemartini Clemente .	1° novembre 1908 . .	1° novembre 1908
Garelli Felice	1° novembre 1908 . .	1° novembre 1908
Panetti Modesto	14 febbraio 1909 . .	16 febbraio 1909
Galassini Alfredo . . .	8 maggio 1910 . . .	16 maggio 1910
Fubini Guido	8 maggio 1910 . . .	16 maggio 1910
Giolitti Federico . . .	16 febbraio 1913 . .	16 febbraio 1913

Professori straordinari.

Cognome e nome	Data del Decreto	Decorrenza
Jadanza Nicodemo . . .	24 novembre 1887 . . .	1° novembre 1887
Bonelli Enrico . . .	17 dicembre 1899 . . .	1° gennaio 1900
Tommasina Cesare . . .	15 novembre 1910 . . .	16 novembre 1910
Montel Benedetto Luigi	15 novembre 1910 . . .	16 novembre 1910
Silvestri Euclide . . .	26 novembre 1910 . . .	1° dicembre 1910

Professore aggiunto.

Cognome e nome	Data del Decreto	Decorrenza
Ferraris Lorenzo . . .	29 marzo 1900 . . .	1° aprile 1900.

Direttori di Laboratori e Gabinetti.

- BAGGI VITTORIO, predetto — *Gabinetto di costruzioni stradali e idrauliche.*
- BALBIANO LUIGI, predetto — *Gabinetto di chimica organica.*
- BOTTIGLIA ANGELO, predetto — *Laboratorio di macchine e costruzioni meccaniche.*
- GALASSINI ALFREDO, predetto — *Gabinetto di tecnologia meccanica.*
- GARELLI FELICE, predetto — *Laboratorio di chimica tecnologica.*
- GIOLTI FEDERICO, predetto — *Laboratorio di chimica metallurgica e metallografia.*
- GRASSI GUIDO, predetto — *Laboratorio di elettrotecnica.*
- GUIDI CAMILLO, predetto — *Laboratorio sperimentale pei materiali da costruzione.*
- JADANZA NICODEMO, predetto — *Gabinetto di geometria pratica.*
- LOMBARD dott. GIUSEPPE — *Gabinetto assaggio carte.*
- MIOLATI ARTURO, predetto — *Laboratorio di elettrochimica.*
- MONTEL BENEDETTO LUIGI, predetto — *Gabinetto di termotecnica.*
- MONTEMARTINI CLEMENTE, predetto — *Laboratorio di chimica applicata ai materiali da costruzione.*
- PANETTI MODESTO, predetto — *Gabinetto di meccanica applicata alle macchine.*
- PENATI CESARE, predetto — *Gabinetto di macchine termiche.*
- REYCEND ANGELO, predetto — *Gabinetto di architettura.*
- SACCO FEDERICO, predetto — *Gabinetto di geologia.*
- SILVESTRI EUCLIDE, predetto — *Gabinetto di idraulica.*
- STELLA AUGUSTO, predetto — *Gabinetto di ingegneria mineraria.*
- TESTA dott. ANDREA — *Gabinetto di chimica analitica.*

Direttore della Mostra permanente di Igiene Industriale.

BIANCHINI ing. RICCARDO — Corso Re Umberto, 67.

Professori incaricati.

- ALLIEVO ing. TULLIO, cav.  — *Tecnologia tessile* — Via Valeggio, 3.
- ARTOM ing. ALESSANDRO, comm.  uff. * — *Telefonia, telegrafia e radiotelegrafia* — Corso Siccardi, 18.
- BONICELLI ing. ENRICO, cav.  — *Disegno d'ornato e a mano libera* — Via Massena, 20.
- BOTTIGLIA ing. ANGELO, predetto — *Macchine minerarie*.
- CASATI ing. EDMONDO — *Scienza costruzioni* (Corsi di Ingegneria industriale chimica e di architettura) e *Statica grafica* (Corsi di Ingegneria civile ed industriale) — Via Pastrengo, 20.
- CASELLI ing. CRESCENTINO, uff.  cav. * — *Storia dell'architettura e tecnica degli stili* (Corso architettura) — Via Duchessa Jolanda, 20.
- CATTANEO avv. RICCARDO, comm. *  — *Materie legali* — Via Luigi Mercantini, 6.
- DÉCUGIS ing. LORENZO, comm.  — *Tecnologia industrie chimiche e relativi impianti* — Corso Vittorio Emanuele II, 1 est.
- D'OVIDIO dott. ENRICO, predetto — *Geometria analitica e proiettiva*.
- EINAUDI dott. LUIGI — *Economia e legislazione industriale* — Piazza Statuto, 16.
- FANO dott. GINO — *Geometria descrittiva con applicazioni* — Corso Vittorio Emanuele II, 105.
- GALASSINI ing. ALFREDO, predetto — *Elementi di tecnologia meccanica*.
- GARELLI dott. FELICE, predetto — *Chimica industriale organica*.
- GELATI arch. CIMBRO — *Disegno d'architettura e geometrico* — Via Belavista, 18.
- GILARDI ing. SILVIO — *Preparazione minerali* — Via Bezzecca, 8.
- GRASSI dott. GUIDO, predetto — *Termodinamica*.
- GUIDI ing. CAMILLO, predetto — *Teoria dei ponti*.
- LAURA dott. ERNESTO — *Meccanica razionale* (Corso d'architettura e secondo anno di ingegneria — Piazza Denina, 1.
- MIOLATI dott. ARTURO, predetto — *Fisico-chimica*.
- MONTEMARTINI dott. CLEMENTE, predetto — *Chimica generale*.
- MORELLI ing. ETTORE, cav.  — *Costruzioni elettromeccaniche* — Corso Re Umberto, 82.
- PAGLIANI dott. LUIGI, gr. uff.  comm. * — *Igiene applicata all'ingegneria* — Via Bidone, 37.

- PAGLIANO ing. VITTORIO, cav.  — *Elementi di costruzioni industriali* — Via Giannone, 4.
- PANETTI ing. MODESTO, predetto — *Meccanica razionale*.
- PONTI ing. GIAN GIACOMO — *Tecnologia impianti elettrici* — Corso Re Umberto, 82.
- REYCEND ing. ANGELO, predetto — *Composizione architettonica* (Corso architettura).
- ROCCATI dott. ALESSANDRO cav.  — *Mineralogia* — Via Governolo, 19.
- ROSSI dott. ANDREA GIULIO, cav.  — *Fisica sperimentale* (incarico conglobato con quello di *Fisica applicata* pei Corsi speciali) — Via Riberi, 2.
- TESTA dott. ANDREA cav.  , predetto — *Chimica analitica* — Via Petrarca, 7.
- VACCHETTA GIOVANNI, predetto — *Decorazione e arredamento artistico degli ambienti e tecnologia delle arti collegate coll'architettura* (Corso architettura).

Professori incaricati.

(Corso di perfezionamento di Industrie meccaniche ed elettriche).

- BAGGI ing. GIUSEPPE cav.  — *Costruzione e disegno di macchine* (I^a e II^a Parte) — Via Vincenzo Vela, 27.
- DEMATTEIS ing. dott. FILIPPO cav.  — *Metallurgia e tecnologia meccanica* (I e II Parte) — Via Nizza, 30.
- LIGNANA ing. GIUSEPPE cav.  — *Elettrotecnica* (I Parte) — Corso Vittorio Emanuele II, 111.
- RICCI ing. dott. CARLO LUIGI — *Meccanica generale e resistenza materiali* — Via Montevecchio, 30.
- ROSSI dott. ANDREA GIULIO, predetto — *Fisica applicata*.
- SOLERI ing. ELVIO, comm.  e cav. * — *Elettrotecnica* (II Parte) — Via Maria Vittoria, 52.

(Corso di Tecnologia della carta).

- LOMBARD dott. GIUSEPPE cav.  , predetto — Corso Vinzaglio, 11.

Incarichi interni.

- GAMBA ing. MIRO — *Materiale ferroviario* — Corso Valentino, 3.
- JORIO ing. CARLO cav.  — *Applicazioni di Geometria descrittiva* (per gli allievi provenienti dalle Università o da altre Scuole) — Corso Vittorio Emanuele II, 71.
-

ASSISTENTI

- AIMONETTI dott. ANNIBALE CESARE, cav.  — *Geometria pratica e geodesia* — Via Vincenzo Vela, 31.
- ALBENGA ing. GIUSEPPE — *Scienza costruzioni: costruzioni stradali e idrauliche* — Corso S. Martino, 1.
- ALLAIS dott. VITTORIO SILVIO — *Geometria analitica e proiettiva; analisi matematica* — Via Governolo, 19.
- APOSTOLO dott. Carlo — *Chimica tecnologica; chimica analitica* — Via Madama Cristina, 20.
- BAGGI ing. GIUSEPPE, predetto — *Disegno di macchine; costruzione di macchine.*
- BALDI dott. PRIMO — *Chimica analitica e tecnologica* — Corso Principe Oddone, 83.
- BERTOLA ing. FRANCESCO — *Architettura tecnica* — Via Vanchiglia, 16.
- BETTA arch. PIETRO — *Architettura tecnica; disegno 1° biennio ingegneria* — Corso Vittorio Emanuele II, 74.
- BOSONE ing. LUIGI — *Elettrotecnica* — Corso Vinzaglio, 12.
- BOTTIGLIA ing. GUGLIELMO — *Meccanica applicata; costruzioni stradali* — Via Sagliano, 3.
- BOVINI dott. FILIPPO — *Chimica applicata ai materiali da costruzione* — Via Accademia Albertina, 38.
- BRUNO ing. FRANCESCO — *Fisica sperimentale; termotecnica* — Via Madama Cristina, 92.
- BRUSA dott. GIACOMO — *Chimica generale ed applicata* — Via S. Francesco da Paola, 4.
- CAPPELLI dott. GIUSEPPE — *Mineralogia — Geologia* — Via Legnano, 20 10.
- CARENA ing. ADOLFO — *Macchine termiche; impianti industriali* — Via Carlo Alberto, 36.
- CARNEVALI dott. FEDERICO — *Chimica metallurgica e metallografia* — Via Lamarmora, 30.
- CASATI ing. EDMONDO, predetto — *Scienza costruzioni; teoria dei ponti.*
- CHIAPUSSI ing. LUIGI — *Scienza costruzioni; statica grafica; teoria dei ponti* — Corso Orbassano, 42.
- CHIAUDANO ing. SALVATORE — *Analisi matematica; geometria descrittiva* — Corso S. Maurizio, 67.
- DÈCUGIS ing. LORENZO, predetto — *Impianti industriali.*

- DE FERRARI ing. EMILIO — *Costruzione di macchine ed altra da destinarsi* — Via Scuole, 10.
- DELLA BEFFA dott. GIUSEPPE — *Economia rurale ed estimo* — Via Goito, 3.
- DELLA SALA-SPADA prof. CESARE — *Ornamentazione industriale* — Via Andrea Doria, 13.
- DEMATTEIS dott. ing. FILIPPO, predetto — *Costruzione macchine; disegno macchine.*
- FALCO ing. RICCARDO — *Tecnologia meccanica; elementi di tecnologia meccanica* — Via Magenta, 2.
- FOCESATO ing. GIACOMO — *Geometria descrittiva con applicazioni* — Corso Peschiera, 45.
- FOLCO ing. VINCENZO ANGELO — *Scienza costruzioni, statica grafica ed altra da destinarsi* — Via Barolo, 7.
- FONTI OVIDIO — *Disegno 1° biennio ingegneria* — Via Vincenzo Vela, 39.
- GAMBA ing. MIRO, predetto — *macchine termiche; impianti industriali.*
- GAMBETTA ing. PIETRO cav.  (Assist. straord.) — *Costruzioni stradali e idrauliche* — Piazza Madama Cristina, 1.
- GELATI arch. CIMBRO, predetto — *Architettura tecnica.*
- GIACCHERO ing. SILVIO — *Disegno di architettura 1° biennio ingegneria; e Disegno di elementi di costruzioni industriali (2° e 3° anno d'ingegneria)* — Via S. Quintino, 33.
- GILARDI ing. SILVIO, predetto — *Ingegneria mineraria.*
- GRAZIANI dott. FERDINANDO — *Chimica organica* — Piazza Montebello, 33.
- JACOBACCI ing. FERRUCCIO — *Disegno di macchine; Impianti industriali* — Via Principe Tommaso, 35.
- JORIO ing. CARLO, predetto — *Geometria pratica e geodesia.*
- LAURA dott. ERNESTO, predetto — *Meccanica razionale.*
- LEVI ing. RICCARDO — *Architettura* — Via Papacino, 2.
- LIGNANA ing. GIUSEPPE, predetto — *Elettrotecnica.*
- LUDA DI CORTEMIGLIA ing. CESARE — *Mineralogia; geologia* — Piazza Vittorio Emanuele I, 22.
- MAGGI ing. CARLO — *Economia e legislazione industriale; disegno 1° biennio ingegneria* — Via Valeggio, 18.
- MORELLO GIUSEPPE — *Disegno 1° biennio ingegneria* — Via Bernardino Galliani, 19.
- MORRA ing. CARLO — *Disegno di macchine; statica grafica* — Via Castelnuovo, 15.
- MUSATTI dott. IGINIO — *Elettrochimica;* — Corso Re Umberto, 38.
- NIZZA ing. FERDINANDO — *Elettrotecnica* — Corso Vittorio Emanuele II, n. 70.
- OLIVETTI ing. GUGLIELMO — *Disegno 1° biennio ingegneria* — Via Papacino, 2.
- PAGLIANO ing. Vittorio, predetto — *Architettura tecnica.*

- PASQUINA ing. NATALE — *Costruzione di macchine; disegno di macchine* — Via Roma, 15.
- PICONE dott. MAURO — *Meccanica razionale* — Via Ormea, 6 bis.
- PIPERNO ing. GUGLIELMO — *Macchine termiche; impianti industriali* — Corso Valentino, 24.
- PISTOLESI dott. ENRICO — *Geometria analitica e proiettiva; analisi matematica* — Via della Rocca, 21.
- PIZZI ing. CARLO — *Costruzione macchine; disegno macchine* — Corso Vittorio Emanuele, 16.
- POLI dott. CINO — *Analisi matematica; geometria analitica e proiettiva* — Piazza Cristoforo Colombo, 1.
- QUAGLIA ing. GIOVANNI — *Statica grafica; scienza costruzioni* — Corso Vittorio Emanuele, 68.
- REVIGLIO ing. PAOLO — *Elementi di costruzioni industriali; architettura* — Via Fabro, 5.
- RICALDONE dott. PAOLO — *Analisi matematica; geometria analitica e proiettiva* — Via Madama Cristina, 52.
- RICCI ing. dott. CARLO LUIGI, predetto — *Scienza costruzioni; meccanica applicata*.
- ROCCATI dott. ALESSANDRO, predetto — *Geologia*.
- ROCCHIGIANI prof. FULVIO — *Disegno 1° biennio ingegneria* — Via Campana, 2.
- RONCALI dott. FRANCESCO — *Chimica applicata e chimica generale* — Via Plana, 9.
- ROSSI dott. ANDREA GIULIO, predetto — *Elettrotecnica*.
- SACERDOTE ing. DAVIDE GIULIO — *Disegno 1° biennio ingegneria* — Via Principi d'Acaja, 12.
- SACERDOTI dott. RENZO — *Elettrochimica* — Corso Valentino, 24.
- SANNIA dott. GUSTAVO — *Analisi matematica; geometria analitica e proiettiva* — Via Corte d'Appello, 7.
- SANTARELLI ing. PIETRO — *Macchine termiche; impianti industriali* — Via Madama Cristina, 8.
- TESTA dott. ANDREA, predetto — *Chimica analitica*.
- VARRONE ing. CARLO — *Economia rurale ed estimo; costruzioni stradali e idrauliche; geometria pratica* — Corso Siccardi, 80.
- VASSALLO prof. PIETRO — *Elementi costruzioni industriali; disegno 1° biennio ingegneria* — Via Lamarmora, 24.
- VERCELLI dott. FRANCESCO — *Meccanica razionale; analisi matematica* — Via Madama Cristina, 51.
- ZANETTI ing. GIUSEPPE — *Costruzioni stradali; idraulica* — Piazza Carlo Emanuele II, 9.
- ZUBLENA dott. SILVIO — *Chimica metallurgica* — Corso Vittorio Eman. II, n. 44.

LIBERI DOCENTI

(Presso la R. Scuola di Applicazione per gli Ingegneri di Torino).

- REGIS ing. DOMENICO — *Geometria descrittiva applicata.*
‡ CASANA ing. SEVERINO — *Architettura tecnica.*
‡ BRAYDA ing. RICCARDO — *Architettura tecnica.*
GELATI arch. CIMBRO, predetto — *Architettura tecnica.*
FERRIA ing. GIUSEPPE GIOACHINO — *Architettura tecnica.*
PANETTI ing. MODESTO, predetto — *Scienza costruzioni.*
JACOANGELI ing. ODOARDO — *Geometria pratica.*
DÉCUGIS ing. LORENZO, predetto — *Tecnologia meccanica.*
TOMMASINA ing. CESARE, predetto — *Economia ed estimo rurale*

(Presso il R. Politecnico di Torino).

- ROCCATI dott. ALESSANDRO, predetto — *Petrografia.*
ALLIEVO ing. TULLIO, predetto — *Tecnologia tessile.*
LIGNANA ing. GIUSEPPE, predetto — *Misure elettriche.*
ROSSI dott. ANDREA GIULIO, predetto — *Fisica sperimentale.*
GILARDI ing. SILVIO, predetto — *Arte mineraria.*
BACHI prof. RICCARDO — *Economia e legislazione industriale.*
COLONNETTI ing. GUSTAVO — *Scienza costruzioni.*
JORIO ing. CARLO, predetto — *Geometria pratica e geodesia.*
TESTA dott. ANDREA, predetto — *Chimica analitica.*
PICCININI dott. ANTONIO — *Chimica tecnologica.*
RICCI ing. dott. CARLO LUIGI, predetto — *Scienza costruzioni.*
CARNEVALI dott. FEDERICO, predetto — *Chimica metallurgica e metallo-
grafia.*
CARBONELLI ing. EMILIO (1).
CASATI ing. EDMONDO, predetto — *Scienza costruzioni.*
DORNIG ing. MARIO — *Macchine termiche.*
GAMBA ing. MIRO, predetto — *Strade ferrate.*

(1) Abilitato per titoli alla libera docenza in chimica applicata presso la R. Scuola Superiore Navale di Genova. Gli atti relativi però si sono svolti presso questo R. Politecnico.

PERSONALE SECONDARIO

- SOLA GIUSEPPE — *Commesso* — Via Ospedale, 32.
LONGO ACHILLE — *Usciere capo* — Castello del Valentino.
CLERICI ANDREA — *Preparatore* (Gabinetto fisica) — Piazza Vittorio Emanuele I, 13.
BUZZETTI DAMIANO — *Carpentiere* — Castello del Valentino.

Inservienti.

- AGNELLO ARCANGELO, via della Rocca, 4.
BAIMA LODOVICO, Corso Napoli, 16.
BELLONE CARLO, Via Cesana, 68.
BERIO GIUSEPPE, via Villa della Regina, 37.
BIGLIANO PAOLO, piazza Vittorio Emanuele I, 14.
BONASSO PAOLO, via Montecuccoli, 3.
BORRIONE AGOSTINO, via S. Domenico, 8-10.
BOSCO GIUSEPPE, via della Rocca, 41 *bis*.
BUSSOLINO GIO. BATTISTA, via Campana, 34.
BUZZETTI MARIO, Castello del Valentino.
CAMINO SECONDO, via Galliari, 16.
CERUTTI CESARE, via S. Massimo, 4.
COMBA ANTONIO, Corso Duca di Genova, 11.
CORBELLOTTI FERDINANDO, via Belfiore, 34.
CRIVELLI LUIGI, via Orto Botanico, 28.
DOLANDO LUIGI, *portiere*, via Ospedale, 32.
DUNAND CARLO, via Gioberti, 24.
ENRIA CAMILLO, via Silvio Pellico, 2.
FABBRI ORESTE, via Galvani, 12.
FERRERO GIACOMO, Trofarello (Torino).
FURLETTI SEVERINO, via Ormea, 12.
GALLO DOMENICO, via Madama Cristina, 84.
GASPARDO LUCIANO, via Orto Botanico, 26.
GATTAI UMBERTO, *portiere*, Castello del Valentino.
GIACOBINO MARIO, via Andrea Doria, 19.
GIORDANO GAETANO, via Mondovì, 33.

- GRANDE GIUSEPPE, Castello del Valentino.
MAGO MICHELE, via della Rocca, 41 *bis*.
MATTALIA ANTONIO, via Cernaia, 34.
MENSIO FRANCESCO, via Ormea, 29.
MOLO ARTURO, via Vanchiglia, 14.
PASQUINELLI AUGUSTO, via Berthollet, 13 *bis*.
REBUFFO GIORGIO, via Baretto, 31.
RICCA d'ANGROGNA MARIO, via della Rocca, 32.
ROSSETTI MATTEO, via Valperga Caluso, 19.
SCANZO VITTORIO, via Baretto, 20.
SILVESTRO GIUSEPPE, via Bidone, 17.
TOIA ANTONIO, via Nizza, 87.
VAGLIO LUIGI, corso Cairoli, 24.
VASCHETTI LUIGI, Rosta per S. Antonino di Ranverso (Torino).
-

(V. in fine del volume l'Elenco delle variazioni avvenute nel personale durante il periodo di stampa del presente Annuario).



Legge 8 Luglio 1906, N. 321

PER LA FONDAZIONE DEL

R. POLITECNICO DI TORINO

ART. 1.

La R. Scuola d'applicazione per gli ingegneri e il Regio Museo industriale italiano di Torino sono fusi in un unico Istituto d'istruzione tecnica superiore col nome di R. Politecnico di Torino. Esso è costituito e riconosciuto come ente morale autonomo sotto la vigilanza del Ministero della pubblica istruzione.

ART. 2.

Il R. Politecnico di Torino ha per fine:

1° di fornire la completa istruzione scientifica, tecnica ed artistica necessaria per le professioni di architetto e di ingegnere;

2° di promuovere gli studi atti a favorire il progresso industriale e commerciale della Nazione mediante collezioni, laboratori e corsi di perfezionamento di industrie speciali.

ART. 3.

Passano in proprietà del R. Politecnico con tutti i diritti, oneri e condizioni relative:

1° gli stabili presentemente adibiti alla Scuola d'applicazione per gli ingegneri ed al Museo industriale;

2° il materiale scientifico e non scientifico dei due Istituti;

3° i capitali di cui il Museo si trova attualmente in possesso.

ART. 4.

Sono messi inoltre a disposizione del R. Politecnico, per raggiungere i fini e sostenere gli oneri che gli sono deferiti dalla presente legge, i proventi sotto enumerati:

1° contributo governativo di annue lire 303.593,98, corrispondente al totale degli stanziamenti per dotazioni, stipendi del personale di ruolo coi relativi aumenti quinquennali e sessennali, e assegni straordinari al personale straordinario della R. Scuola d'applicazione per gl'ingegneri e del R. Museo industriale italiano al 1° luglio 1906;

2° contributo della Provincia di Torino di annue L. 35.000;

3° contributo del Comune di Torino di annue L. 35.000;

4° le tasse di studio governative (esclusa quella di diploma), le tasse interne, i diritti di segreteria e le somme introitate per esperienze in servizio dei privati e delle pubbliche amministrazioni;

5° i lasciti, le donazioni e gli ulteriori contributi di enti o privati.

Per quanto concerne la destinazione dei proventi delle tasse scolastiche, non sono applicabili al R. Politecnico gli art. 4 e 5 della legge 28 maggio 1903, n. 224.

ART. 5.

Il R. Politecnico provvederà:

1° all'amministrazione dei fondi e proventi di cui all'articolo precedente;

2° al pagamento degli stipendi del personale con i relativi aumenti, nonchè all'onere delle pensioni;

3° alla conservazione delle collezioni e del materiale scientifico ed al loro incremento;

4° alla manutenzione, conservazione ed incremento degli stabili ad esso destinati;

5° e infine a tutte le spese di qualunque natura necessarie per ottenere i fini indicati dall'art. 2.

ART. 6.

Il R. Politecnico ha un Direttore, un Consiglio di amministrazione ed un Consiglio didattico.

Il Direttore è nominato con decreto reale su proposta del Ministro della pubblica istruzione.

ART. 7.

Il Consiglio di amministrazione è composto:

del direttore del Politecnico;

di due delegati del Ministero dell'istruzione pubblica;

di un delegato del Ministero di agricoltura, industria e commercio;

di un delegato della R. Accademia delle Scienze di Torino;
 di due delegati della Provincia di Torino;
 di due delegati del Comune di Torino.

Il Presidente è scelto tra i componenti il Consiglio, ed è nominato con decreto reale su proposta del Ministro della pubblica istruzione e del Ministro d'agricoltura, industria e commercio.

ART. 8.

Il regolamento in esecuzione della presente legge stabilirà le norme per dare un'equa rappresentanza nel Consiglio di amministrazione ad altri enti, i quali concorressero con assegni fissi ad aumentare la dotazione del Politecnico.

Ad eccezione del direttore del Politecnico, nessuno può appartenere contemporaneamente ai due Consigli, di cui all'art. 6.

Non possono similmente appartenere insieme al Consiglio di amministrazione coloro tra i quali esistono le incompatibilità di cui all'art. 24 della legge comunale e provinciale.

ART. 9.

Il Consiglio didattico è costituito dagli insegnanti del Politecnico ed è presieduto dal direttore.

ART. 10.

Salve le disposizioni speciali della presente legge e secondo le norme del regolamento di cui all'art. 18, il Consiglio di amministrazione ed il suo presidente esercitano nel Politecnico le funzioni amministrative, il Consiglio didattico ed il direttore le funzioni accademiche, didattiche e disciplinari che dalle leggi e dai regolamenti per l'istruzione superiore sono affidate al Consiglio accademico ed al rettore delle Università, ai Consigli di Facoltà ed ai loro presidi.

Colle medesime riserve s'intendono estese al Politecnico di Torino tutte le altre disposizioni delle leggi e dei regolamenti che regolano l'istruzione superiore.

ART. 11.

Nel mese di giugno di ogni anno il Consiglio di amministrazione, sentito il direttore, compila e trasmette, per l'approvazione, il bilancio preventivo per l'anno scolastico seguente, al Ministro della pubblica istruzione, il quale provvede con decisione motivata. Se il Ministro non provvede entro il mese di agosto successivo, il bilancio s'intende approvato.

Col bilancio si possono istituire nuovi corsi. Quando i nuovi corsi dovessero condurre a nuovi diplomi, l'istituzione non potrà farsi che con decreto reale, sentito il Consiglio superiore per l'istruzione pubblica.

ART. 12.

Per il conferimento delle cattedre a professori ordinari e straordinari saranno seguite le norme delle leggi e dei regolamenti per l'istruzione superiore.

I professori del Politecnico sono equiparati ai professori del medesimo grado della R. Università e nominati con le medesime forme, godono dei medesimi stipendi coi relativi aumenti ed hanno i medesimi diritti e doveri.

ART. 13.

In occasione di nuove nomine di professori potranno dal Consiglio di amministrazione essere loro assegnati emolumenti personali per titoli speciali. Di questi emolumenti non si terrà conto nè per gli aumenti di cui agli articoli 5 e 12, nè per la liquidazione delle pensioni.

ART. 14.

La nomina degli incaricati è fatta dal Consiglio di amministrazione su proposta del Consiglio didattico o col parere favorevole del medesimo.

La nomina degli assistenti è fatta dal Consiglio di amministrazione su proposta degli insegnanti delle rispettive materie.

Spetta pure al Consiglio d'amministrazione la nomina del personale non insegnante.

Il personale non insegnante ha i medesimi diritti e i medesimi doveri che gli impiegati di egual grado dello Stato e riceve gli aumenti dello stipendio a norma di legge.

ART. 15.

La ritenuta ordinaria per la tassa di ricchezza mobile sugli stipendi del personale sarà per cura dell'Amministrazione del Politecnico versata all'Erario, e rimarrà invece a suo beneficio la ritenuta per le pensioni.

ART. 16.

Rispetto alle tasse di registro e bollo, tutti gli atti e contratti dell'Amministrazione del R. Politecnico sono sottoposti alle stesse norme stabilite per gli atti e contratti delle Amministrazioni dello Stato.

Saranno esenti dall'imposta di ricchezza mobile e dalla tassa di manomorta i proventi di cui all'art. 4, ad eccezione dei lasciti, delle donazioni, e contributi dei privati.

ART. 17.

Gli atti e contratti che sono di competenza del Consiglio di amministrazione non vanno soggetti al riscontro preventivo della Corte dei conti, nè occorre per essi il parere del Consiglio di Stato.

Alla fine di ogni anno scolastico, nei modi e termini che saranno fissati dal regolamento, verrà trasmesso il conto consuntivo con tutti i documenti al Ministero della pubblica istruzione, il quale lo comunicherà, con le sue osservazioni, alla Corte dei conti.

La Corte dei conti giudica di tale conto consuntivo con giurisdizione contenziosa, e in caso di richiamo o di appello, lo giudica a Sezioni riunite.

Il carico delle pensioni per il personale, che per la fusione di cui all'art. 1 passerà dallo Stato al Politecnico, sarà ripartito tra l'uno e l'altro in proporzione della durata dei servizi resi allo Stato ed al Politecnico.

In ogni altro caso il carico delle pensioni sarà ripartito in proporzione degli stipendi pagati dallo Stato e dal Politecnico.

ART. 18.

Con regolamento da approvarsi con decreto reale, sentiti il Consiglio superiore della pubblica istruzione e il Consiglio di Stato, saranno dati tutti i provvedimenti occorrenti per la esecuzione della presente legge e stabilito il piano organico del personale.

Disposizioni transitorie.

ART. 19.

Gli insegnamenti che ora esistono nella Scuola degli ingegneri e nel Museo industriale, all'atto della fusione dei due Istituti, saranno coordinati, ripartendo tra i professori in carica, i quali insegnano discipline affini, la materia dei corsi rispettivi, in guisa da togliere duplicazioni e sovrapposizioni.

Collo stesso criterio si procederà nella ripartizione dei gabinetti e laboratori scientifici e tecnici e del relativo materiale, nonchè nella designazione di quelli fra gli insegnanti ai quali spetterà la direzione delle esperienze e delle analisi in servizio dei privati e delle pubbliche amministrazioni.

ART. 20.

Nell'anno scolastico immediatamente successivo alla pubblicazione della presente legge le funzioni di Direttore del Politecnico e di Presidente del Consiglio di amministrazione saranno affidate ad un unico Commissario, nominato con decreto reale su proposta dei Ministri d'istruzione e di agricoltura, industria e commercio. Egli provvederà, sentiti il Consiglio di amministrazione ed il Consiglio didattico, alla esecuzione delle disposizioni dell'articolo precedente ed alle proposte per il regolamento e per il piano organico del personale, di cui all'art. 18.



REGIO DECRETO
del 5 Gennaio 1908, N. 98, che approva il Regolamento
per il Regio Politecnico di Torino

VITTORIO EMANUELE III
per grazia di Dio e per volontà della Nazione
RE D'ITALIA.

Veduta la Legge 8 luglio 1906, N. 321, che istituisce il R. Politecnico di Torino;

Sentito il Consiglio superiore della pubblica istruzione;

Sentito il Consiglio di Stato;

Sentito il Consiglio dei ministri;

Sulla proposta del Nostro ministro segretario di Stato per la pubblica istruzione;

Abbiamo decretato e decretiamo:

È approvato il regolamento del R. Politecnico di Torino annesso al presente decreto, e firmato, d'ordine Nostro, dal ministro segretario di Stato per la pubblica istruzione;

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserito nella raccolta ufficiale delle leggi e decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e farlo osservare.

Dato a Roma, addì 5 gennaio 1908.

VITTORIO EMANUELE

Visto: Il Guardasigilli

ORLANDO.

GIOLITTI.

RAVA.

REGOLAMENTO

DEL

R. POLITECNICO DI TORINO

CAPO I.

Costituzione del Politecnico.

ART. 1.

Il R. Politecnico di Torino, ente morale autonomo sotto la vigilanza del Ministero della pubblica istruzione, ha per fine:

1° di fornire la completa istruzione scientifica, tecnica ed artistica necessaria per le professioni di architetto e di ingegnere;

2° di promuovere gli studi atti a favorire il progresso industriale e commerciale della Nazione mediante collezioni, laboratori e corsi di perfezionamento di industrie speciali.

ART. 2.

L'autonomia del Politecnico è amministrativa, didattica e disciplinare. La vigilanza del Ministero si esercita:

a) con la nomina del Direttore, del Presidente del Consiglio di amministrazione e dei rappresentanti del Ministero nel Consiglio stesso,

in conformità agli articoli 6 e 7 della legge 8 luglio 1906, n. 321, e gli articoli 6, 9 e 10 del presente regolamento;

b) con l'approvazione del bilancio preventivo, secondo l'art. 11 della legge suddetta e l'art. 12 del presente regolamento;

c) col trasmettere alla Corte dei conti il conto consuntivo accompagnato dalle sue eventuali osservazioni, secondo l'art. 17 della legge suddetta e l'art. 111 del presente regolamento;

d) con la nomina dei professori, in conformità dell'art. 12 della legge suddetta e dell'art. 23 del presente regolamento;

e) col trasmettere al Consiglio superiore della pubblica istruzione le proposte del Consiglio di amministrazione, che, secondo l'art. 11 della legge suddetta e gli articoli 12 e 13 del presente regolamento, debbono averne l'approvazione.

ART. 3.

Sono proprietà del Politecnico, con tutti i diritti, oneri e condizioni relative:

1° gli stabili che erano adibiti alla Scuola di applicazione per gli ingegneri ed al Museo industriale italiano, cioè il Castello del Valentino con tutte le sue attinenze ed il Palazzo già del Museo industriale;

2° il materiale scientifico e non scientifico dei due Istituti;

3° i capitali di cui il Museo era in possesso.

ART. 4.

Sono a disposizione del Politecnico i proventi sotto enumerati:

1° contributo governativo di annue lire 303.593,98 corrispondente al totale degli stanziamenti per dotazioni, stipendi del personale di ruolo coi relativi aumenti quinquennali e sessennali, e assegni straordinari al personale straordinario della Scuola di applicazione per gli ingegneri e del Museo industriale al 1° luglio 1906;

2° contributo della Provincia di Torino di annue lire 35.000;

3° contributo del Comune di Torino di annue lire 35.000;

4° le tasse di studio governative (esclusa quella di diploma), le tasse dei corsi speciali istituiti nel Politecnico, le tasse interne, i diritti di segreteria e le somme introitate per esperienze in servizio dei privati e delle pubbliche amministrazioni (1);

5° i lasciti, le donazioni e gli ulteriori contributi di enti o privati.

(1) Per quanto concerne la destinazione dei proventi delle tasse scolastiche non sono applicabili al Politecnico gli articoli 4 e 5 della legge 23 maggio 1903, n. 224.

CAPO II.

Governo del Politecnico.

ART. 5.

Il Politecnico ha un Direttore, un Consiglio di amministrazione ed un Consiglio didattico.

ART. 6.

Il Direttore è nominato con decreto reale, su proposta del Ministro della pubblica istruzione, anche fuori del corpo insegnante.

Egli dura in carica per un quinquennio ed è confermabile.

ART. 7.

Il Direttore:

1° rappresenta il Politecnico nei rapporti didattici;

2° convoca il Consiglio didattico;

3° corrisponde col Governo, con le pubbliche amministrazioni e coi privati, nei termini delle sue competenze didattiche;

4° esercita l'autorità disciplinare sugli insegnanti, sugli allievi e sul personale;

5° per quanto riguarda le sue attribuzioni, provvede alle proposte da sottoporre rispettivamente ai Consigli di amministrazione e didattico, e cura la esecuzione delle relative deliberazioni per mezzo della Segreteria e degli altri Uffici del Politecnico;

6° cura il buon andamento del Politecnico, ed invigila la biblioteca, i gabinetti, i laboratori e quanto altro si riferisce all'Istituto;

7° elegge di anno in anno un membro del Consiglio didattico, che lo supplisca in caso di breve assenza.

ART. 8.

Il Direttore può concedere agli insegnanti permessi di assenza di non oltre dodici giorni.

Può pure concederli agli assistenti ed agli impiegati, dopo sentiti gli insegnanti o i direttori dei laboratori o degli speciali uffici dai quali essi immediatamente dipendono.

Per maggiori permessi occorre l'assenso del Consiglio di amministrazione, previo avviso favorevole del Consiglio didattico ove si tratti di insegnanti o di assistenti.

ART. 9.

Il Consiglio di amministrazione è composto:
 del Direttore del Politecnico;
 di due delegati del Ministero dell'istruzione pubblica;
 di un delegato del Ministero dell'agricoltura, industria e commercio;
 di un delegato della R. Accademia delle Scienze di Torino;
 di due delegati della Provincia di Torino;
 di due delegati del Comune di Torino.

I delegati durano in carica cinque anni e sono confermabili.

Cessando qualcuno di essi dall'ufficio prima della scadenza del quinquennio, chi lo surrognerà durerà in carica sino al termine del quinquennio medesimo.

L'ufficio di delegato è gratuito.

ART. 10.

Il Presidente del Consiglio di amministrazione è scelto tra i componenti il Consiglio, ed è nominato con decreto reale su proposta del Ministro della pubblica istruzione e del Ministro dell'agricoltura, industria e commercio:

1° egli ha la rappresentanza legale del Politecnico, ed esercita le sue attribuzioni in conformità della legge 8 luglio 1906, n. 321, e di questo regolamento;

2° convoca il Consiglio di amministrazione;

3° cura l'esecuzione delle deliberazioni di esso, e le notifica al Direttore quando riguardano il personale e il materiale scientifico, e direttamente agli altri interessati;

4° prende i provvedimenti di ordinaria amministrazione in conformità delle deliberazioni del Consiglio, e, quando questo non possa riunirsi, prende anche quelli di urgenza, riferendone al Consiglio nella prossima adunanza;

5° autentica colla propria firma i verbali delle adunanze del Consiglio, e, nei casi di urgenza, è in sua facoltà di approvare e rendere esecutivo il processo verbale, decorsi otto giorni dall'adunanza, riferendone nella prossima adunanza.

In caso di assenza o di impedimento di breve durata del Presidente, ne fa le veci il Consigliere di amministrazione da lui delegato, e in ogni altro caso il Consigliere anziano.

ART. 11.

Ove qualche altro ente concorra con assegno fisso ad aumentare la dotazione del Politecnico, potrà farsi rappresentare da qualcuno dei componenti il Consiglio di amministrazione del Politecnico, o eleggere un

proprio rappresentante, previo consenso del Consiglio medesimo, quando l'assegno non sia inferiore a lire 25 mila annue, sia che si paghino le annualità, sia che se ne versi il capitale.

In questo ultimo caso il capitale è intangibile, e il Consiglio di amministrazione dispone dei soli interessi.

Il rappresentante, salvo le esclusioni di cui all'art. 21, sarà scelto tra i membri dell'Accademia delle Scienze, o fra insegnanti di Istituti superiori, od infine fra ingegneri, architetti ed industriali di valore tecnico notoriamente riconosciuto.

ART. 12.

Il Consiglio di amministrazione:

1° nel mese di giugno di ogni anno, sentito il Direttore, compila e trasmette per l'approvazione il bilancio preventivo dell'anno scolastico seguente al Ministro della pubblica istruzione, il quale provvede con decisione motivata; e, se non provvede entro il mese di agosto successivo, il bilancio s'intende approvato;

2° prende atto del conferimento delle cattedre a professori ordinari e straordinari, e della conferma ovvero del riconoscimento della stabilità dei professori straordinari, fatti secondo le norme delle leggi e dei regolamenti per l'istruzione superiore, iscrivendo nel bilancio gli stipendi relativi;

3° nomina gl'incaricati, su proposta del Consiglio didattico, o col parere favorevole del medesimo;

4° nomina gli assistenti, su proposta degl'insegnanti delle rispettive materie;

5° nomina i supplenti, su proposta del Consiglio didattico;

6° nomina il personale non insegnante.

I decreti di dette nomine sono firmati dal Presidente del Consiglio di amministrazione.

ART. 13.

In sede di bilancio il Consiglio di amministrazione può istituire nuovi corsi, sentito il Consiglio didattico, ovvero su proposta del medesimo.

Quando i nuovi corsi dovessero condurre a nuovi diplomi, l'istituzione non potrà farsi che con decreto reale, sentito il parere del Consiglio superiore per l'istruzione pubblica.

ART. 14.

In occasione di nuove nomine di professori, o di passaggio da una ad altra cattedra, o di ampliamento di cattedra, il Consiglio di amministrazione può assegnare emolumenti personali, dei quali non si terrà conto

nè per gli aumenti di cui agli art. 5 e 12 della legge 8 luglio 1906, n. 321, ed all'art. 24 del presente regolamento, nè per la liquidazione delle pensioni.

ART. 15.

Per la validità delle adunanze del Consiglio di amministrazione è necessario:

- 1° che il Presidente convochi per iscritto i componenti tre giorni prima, salvo casi di urgenza, indicando gli oggetti da trattarsi;
- 2° che intervenga la maggioranza dei componenti.

In seconda convocazione bastano due dei componenti, oltre il Presidente e il Direttore, o chi in sua assenza ne faccia le veci.

Le deliberazioni sono prese a maggioranza dei presenti, prevalendo il voto del Presidente in caso di parità.

Il Segretario-Capo del Politecnico adempie alle funzioni di Segretario del Consiglio, senza diritto a voto.

ART. 16.

Il Consiglio didattico è costituito dagli insegnanti del Politecnico e presieduto dal Direttore.

ART. 17.

Il Consiglio didattico:

1° delibera sui programmi d'insegnamento di ciascun corso, presentati al Direttore dai singoli insegnanti e da lui coordinati fra loro al fine di evitare lacune, duplicazioni e sproporzioni di svolgimento;

2° delibera sul piano degli studi teorici e pratici per ogni anno scolastico;

3° delibera sull'ordine e sull'orario degli studi e degli esami, da pubblicarsi con appositi manifesti;

4° esercita l'autorità disciplinare nei limiti della propria competenza;

5° designa per premi e per la dispensa delle tasse gli allievi che ne siano meritevoli;

6° delibera, su proposta del Direttore o per sua iniziativa, intorno al modo di provvedere agli insegnamenti vacanti, e propone, ove occorra, le persone alle quali debba essere affidato l'incarico dei medesimi;

7° fa le proposte per la conferma, pel riconoscimento della stabilità e per la promozione dei professori straordinari;

8° delibera, su proposta del Direttore o per sua iniziativa, intorno alla direzione dei gabinetti, laboratori ed officine sperimentali, che possano istituirsi oltre quelli contemplati all'art. 95;

9° ha in genere le altre attribuzioni del Consiglio dei professori di una Scuola di applicazione per gli ingegneri.

ART. 18.

Su proposta del Direttore, il Consiglio Didattico dà il suo avviso sulla istituzione di nuovi insegnamenti, laboratori e collezioni, intesi al conseguimento dei due fini del Politecnico di cui all'art. 1, formulando anche all'uopo proposte di sua iniziativa.

ART. 19.

Alle adunanze del Consiglio didattico partecipano sempre i professori ordinari e straordinari stabili.

Gli straordinari non ancora dichiarati stabili pure partecipano alle adunanze, salvo per gli oggetti indicati al n. 7 dell'art. 17.

Gl'incaricati vi partecipano per gli oggetti indicati ai nn. 1, 2, 3, 4, 5 dell'art. 17.

Fa ufficio di Segretario uno dei professori, eletto dal Consiglio al principio di ciascun anno.

ART. 20.

Per la validità delle adunanze del Consiglio didattico, è necessario:

1° che tutti coloro i quali hanno qualità per intervenire siano convocati per iscritto tre giorni prima, salvo i casi d'urgenza, indicando gli oggetti da trattarsi;

2° che intervenga la maggioranza dei convocati, detratti quelli che avranno giustificata l'assenza.

In seconda convocazione basta l'intervento del terzo dei convocati, oltre il Presidente.

In nessun caso però l'adunanza è valida se gl'intervenuti sono meno di cinque.

Le deliberazioni sono prese a maggioranza dei presenti. In caso di parità prevale il voto del Presidente.

Le deliberazioni del Consiglio didattico sono comunicate dal Direttore al Consiglio di amministrazione.

ART. 21.

Ad eccezione del Direttore del Politecnico, nessuno può appartenere contemporaneamente al Consiglio di amministrazione ed al Consiglio didattico.

Nè possono appartenere insieme al Consiglio di amministrazione due persone, tra le quali esistano le incompatibilità di cui all'art. 24 della legge comunale e provinciale (1).

(1) " Non possono essere contemporaneamente Consiglieri nello stesso Comune gli ascendenti, i discendenti, il suocero ed il genero „ (legge Com. e Prov., testo unico 4 maggio 1898, art. 24).

CAPO III.

Insegnanti.

ART. 22.

Gl'insegnanti del Politecnico possono essere professori ordinari, professori straordinari, incaricati.

Il numero minimo di essi e gli stipendi sono indicati nell'annessa tabella A.

ART. 23.

Per il conferimento delle cattedre a professori ordinari e straordinari saranno seguite le norme delle leggi e dei regolamenti per l'istruzione superiore.

ART. 24.

I professori del Politecnico sono equiparati ai professori del medesimo grado delle Regie Università e nominati con le medesime forme.

Essi godono dei medesimi stipendi di quelli coi relativi aumenti, ed hanno i medesimi diritti e doveri.

ART. 25.

Gl'incaricati sono nominati dal Consiglio di amministrazione, su proposta del Consiglio didattico o col parere favorevole del medesimo.

ART. 26.

Quegli insegnamenti del Politecnico, che attualmente formano oggetto dei primi due anni delle Facoltà di scienze fisiche, matematiche e naturali, sono dati nel Politecnico dagli insegnanti di quelle materie nell'Università di Torino, quando concorra il loro assenso ad assumerne l'incarico nei termini del presente regolamento; e con l'aiuto di un adeguato numero di assistenti sono sussidiati da intense esercitazioni pratiche.

Nel caso che per alcuni dei detti insegnamenti si mostri conveniente che essi siano impartiti nei locali stessi dell'Università, onde poter usufruire dei laboratori e delle collezioni ivi esistenti, spetterà al Consiglio di amministrazione di stabilire volta per volta i modi e le condizioni mediante speciali convenzioni con l'Università.

Parimente, nel caso che gl'insegnamenti di meccanica razionale e di geodesia siano impartiti dagli insegnanti delle stesse materie nell'Università, spetterà al Consiglio d'amministrazione stabilire i modi e le condizioni, come sopra.

ART. 27.

L'anzianità degli insegnanti è determinata dal primo decreto di nomina nel loro grado, e a pari data di nomina dall'età.

ART. 28.

L'insegnante è tenuto a far le lezioni, conferenze, esercitazioni e gli esami, secondo l'orario stabilito dal Consiglio didattico, e ad intervenire alle adunanze del Consiglio medesimo.

In caso di legittimo impedimento deve mandarne avviso al Direttore.

Ciascun insegnante ha cura di scrivere sopra un registro particolare le date e gli argomenti delle sue lezioni e conferenze.

CAPO IV.**Assistenti.****ART. 29.**

Gli assistenti sono nominati dal Consiglio di amministrazione su proposta dei singoli insegnanti, e dipendono immediatamente da questi.

ART. 30.

Gli assistenti durano in carica per un anno.

Possono essere confermati per due volte a semplice proposta dell'insegnante della materia. Ogni successiva conferma richiede la proposta motivata dell'insegnante approvata dal Consiglio didattico.

Per ogni insegnamento grafico o di laboratorio si richiede un adeguato numero di assistenti.

ART. 31.

Gli assistenti, riguardo allo stipendio, sono divisi in classi, secondo la tabella A.

Riguardo alle mansioni, sono divisi in tre categorie:

1° assistenti addetti a due materie possibilmente affini. Essi devono assistere gli allievi per tutto il tempo destinato alle esercitazioni grafiche. Devono anche coadiuvare uno degli insegnanti in tutte quelle mansioni che occorrono al regolare andamento dell'insegnamento orale; ed, a richiesta dell'insegnante, devono pure presenziare le lezioni, per essere pronti a sostituirlo quando l'insegnante li designi alla Direzione;

2° assistenti addetti ad un solo insegnamento, quando a questo è annesso un laboratorio. Essi, oltre ad assistere gli allievi nelle eserci-

tazioni di laboratorio, sono a disposizione dell'insegnante pel regolare andamento del laboratorio suddetto;

3° assistenti aventi soltanto servizio di laboratorio.

Gli assistenti non possono dare lezioni nè ripetizioni private agli allievi del Politecnico, senza espressa autorizzazione del Consiglio didattico.

CAPO V.

Anno scolastico, vacanze, annuario.

ART. 32.

L'anno scolastico è diviso in due periodi: il primo dal 1° ottobre a tutto febbraio; il secondo dal 1° marzo a tutto luglio.

Un corso può compiersi entro uno o più periodi.

ART. 33.

Le lezioni cominciano non più tardi del 5 novembre e terminano il 15 giugno.

Dal 16 giugno a tutto luglio ha luogo la prima sessione di esami.

In ottobre ha luogo la seconda sessione di esami, per coloro che non poterono presentarsi nella prima o furono in essa respinti.

ART. 34.

Le vacanze durante l'anno scolastico sono:

le domeniche e le altre feste civili;

dalla vigilia di Natale al 2 gennaio;

gli ultimi sei giorni del carnevale e il primo della quaresima;

la settimana precedente la Pasqua ed il lunedì successivo;

l'anniversario della nascita del Re, della Regina e della Regina Madre;

l'anniversario della morte del Re Vittorio Emanuele II;

la commemorazione del Re Umberto I.

ART. 35.

In principio di ogni anno scolastico, a cura del Direttore, di concerto col Presidente del Consiglio di amministrazione, si pubblica un annuario.

Esso contiene i nomi del Direttore, del Presidente e degli altri componenti il Consiglio di amministrazione, degl'insegnanti ed assistenti, del personale non insegnante, degli allievi e dei diplomati dell'anno prece-

dente, e di coloro che abbiano ottenuto speciali certificati, più il numero degli allievi iscritti per l'anno volgente ai vari corsi.

Contiene pure i programmi dei singoli corsi, il calendario e l'orario; la statistica degli esami, tasse, dispense, posti di studio, premi; le notizie relative alle pubblicazioni degli insegnanti ed assistenti, alle collezioni, gabinetti e laboratori, al viaggio d'istruzione; più un estratto del Regolamento, con le norme dell'ammissione e delle tasse.

Riassume ed illustra quanto siasi fatto in relazione al fine indicato al n. 2 dell'art. 1.

Contiene inoltre un riassunto del bilancio del Politecnico per l'anno precedente.

CAPO VI.

Disciplina scolastica.

ART. 36.

La giurisdizione disciplinare spetta, nei limiti delle rispettive competenze, al Direttore ed al Consiglio didattico.

ART. 37.

Le pene disciplinari, che le Autorità del Politecnico possono pronunciare, sono:

- 1° l'ammonizione;
- 2° l'interdizione temporanea da uno o più corsi;
- 3° la sospensione da una o da entrambe le sessioni di esami;
- 4° l'esclusione temporanea dal Politecnico;
- 5° l'esclusione definitiva.

L'ammonizione è fatta dal Direttore. Per le altre pene occorre una deliberazione del Consiglio didattico.

Di tutte vengono informati i parenti o il tutore dell'allievo. Delle ultime tre viene data comunicazione al Ministero della pubblica istruzione, al Presidente del Consiglio di amministrazione, a tutte le Scuole d'Ingegneria ed alle Università del Regno.

L'interdizione per più di tre mesi annulla l'iscrizione ai corsi relativi.

ART. 38.

Quando in un corso avvengono disordini che impediscano di far lezione, il Direttore lo sospende. In caso di gravi disordini, può chiudere temporaneamente il Politecnico, informandone tosto il Presidente del Consiglio di amministrazione.

Il Direttore informa delle dette disposizioni i parenti o i tutori degli allievi. Egli prende accordi col Presidente del Consiglio di Amministrazione, ed occorrendo, con l'Autorità politica, per quei provvedimenti che siano opportuni a ristabilire l'ordine e la disciplina.

La sospensione o chiusura può dar luogo al prolungamento dei corsi sospesi e quindi alla dilazione degli esami relativi, e può produrre anche la sospensione degli esami per la fine dell'anno scolastico.

ART. 39.

Gl'insegnanti si accertano della frequenza degli allievi mediante appelli, e del profitto mediante interrogazioni ed esercizi.

ART. 40.

L'allievo, che per ragioni di salute o di famiglia debba assentarsi, deve domandarne il permesso al Direttore.

Questi, ove giudichi buone le ragioni, concede il permesso e ne avvisa gli insegnanti.

L'allievo che, senza legittimo impedimento, si assenti più volte, è ammonito, e, persistendo, escluso dagli esami.

ART. 41.

Gli allievi non possono tenere adunanze nel Politecnico, se non per ragioni di studio e col permesso del Direttore.

CAPO VII.

Materie d'insegnamento del Politecnico.

ART. 42.

Sono materie d'insegnamento del Politecnico le seguenti:

Analisi matematica (introduzione al calcolo infinitesimale, calcolo infinitesimale);

Geometria (analitica, infinitesimale, proiettiva, descrittiva, e sue applicazioni), Prospettiva;

Geodesia e Geometria pratica (rilievo dei terreni, topografia sotterranea, disegno topografico);

Meccanica razionale e Statica grafica;

Meccanica industriale (cinematica, dinamica, costruzione e composizione di macchine, macchine idrauliche, termiche, agricole, meccanica di locomozione);

Meccanica applicata alle costruzioni (resistenza dei materiali, statica delle costruzioni civili, teoria dei ponti);

Costruzioni (civili, rurali, stradali, idrauliche, marittime);

Ferrovie (costruzione ed esercizio);

Idraulica (generale, agricola, fluviale, marittima);

Fisica sperimentale generale, Fisica applicata;

Elettrotecnica (fondamenti scientifici ed applicazioni industriali, misure elettriche, costruzioni elettromeccaniche, telegrafia e telefonia);

Chimica generale inorganica ed organica, chimica analitica, fisico-chimica;

Chimica applicata (ai materiali da costruzione, chimica industriale, elettrochimica, chimica agraria, mineraria e metallurgica); Chimica applicata alla tintoria, ecc.;

Mineralogia (generale e applicata, petrografia);

Geologia (generale e applicata, paleontologia);

Metallurgia, Arte mineraria, Coltivazione delle miniere;

Tecnologie (meccaniche, tessili, speciali, e di apparecchi industriali di fisica e chimica);

Impianti industriali;

Agricoltura generale, Economia rurale, Estimo;

Materie giuridiche ed economiche, Amministrazione e Contabilità;

Disegno (ornamentale, architettonico, di figura, di macchine, ecc.);

Plastica (ornamentale, architettonica);

Architettura generale (composizione architettonica e decorazione, rilievo di fabbriche e di monumenti);

Architettura tecnica;

Igiene delle costruzioni e delle industrie;

Storia dell'architettura in relazione all'arte e alla tecnica degli stili.

Sono anche eventualmente materie di insegnamento del Politecnico quelle contemplate dall'art. 13 e le lingue straniere.

CAPO VIII.

Studi d'Ingegneria e d'Architettura.

ART. 43.

Nel Politecnico si possono conseguire, con cinque anni di studio, i seguenti diplomi:

1° d'ingegnere civile;

2° d'ingegnere industriale meccanico;

3° d'ingegnere industriale chimico;

4° di architetto.

ART. 44.

Il piano di distribuzione degli studi, per ciascun anno delle sezioni di cui nell'articolo precedente, sarà stabilito dal Consiglio didattico ai sensi dell'art. 17.

ART. 45.

L'ordine, i limiti e la durata dei singoli insegnamenti teorici, grafici e pratici, nelle singole sezioni e nei singoli anni di corso, sono particolarmente dichiarati e pubblicati in apposito manifesto al principio di ogni anno scolastico.

Su proposta del Direttore ed avviso favorevole del Consiglio didattico, possono materie affini essere svolte da un unico insegnante, e parti diverse di una stessa materia da più insegnanti.

E parimente, previo accordo tra i rispettivi insegnanti ed avviso favorevole del Consiglio didattico, gli insegnamenti di materie affini possono fra essi essere alternati.

CAPO IX.

Allievi di Ingegneria e di Architettura.

ART. 46.

È allievo di ingegneria o architettura nel Politecnico chi è iscritto in tal qualità nella matricola del Politecnico.

ART. 47.

Chi intende di iscriversi come allievo deve presentare domanda al Direttore entro il 4 novembre, dichiarando:

- a) il nome proprio e dei suoi genitori;
- b) il luogo di nascita;
- c) la residenza della famiglia;
- d) la propria abitazione in Torino;
- e) il diploma cui tende.

La domanda deve essere inoltre corredata dai seguenti documenti:

- 1° fede di nascita;
- 2° diploma originale di licenza liceale o di licenza dalla sezione fisico-matematica di un istituto tecnico, ovvero altri titoli equipollenti contemplati nel presente regolamento;

3° quietanza del pagamento della tassa di immatricolazione e della prima rata almeno della tassa annua d'iscrizione.

ART. 48.

Per la iscrizione al primo anno della sezione di architettura è inoltre prescritta una prova di sufficiente attitudine artistica, secondo le norme stabilite dal Consiglio didattico.

ART. 49.

Chi abbia conseguita la licenza fisico-matematica per ingegneria in una Università del Regno può iscriversi al terzo anno del Politecnico, e non è tenuto a pagare la tassa di immatricolazione.

ART. 50.

Può iscriversi al primo, secondo, terzo anno chi abbia compiuto rispettivamente il primo o secondo o terzo anno di corso dell'Accademia militare o navale e superati i relativi esami.

Gli ufficiali provenienti dalla Scuola di applicazione di Artiglieria e Genio o dall'Accademia navale, e gli ingegneri provenienti dalle Scuole superiori navali, possono essere ammessi al Politecnico. Il Consiglio didattico determina l'anno di corso e le materie cui dovranno iscriversi, con gli esami speciali che dovranno superare prima dell'esame di diploma.

ART. 51.

I giovani armeni, che abbiano compiuti gli studi secondari nel liceo tecnico « Moorat Raphael » di Venezia, possono iscriversi al primo anno.

ART. 52.

Qualora dagli esami sostenuti risulti la loro speciale attitudine agli studi del Politecnico:

i giovani forniti della licenza d'Istituto tecnico, sezione di agrimensura e di agronomia, che abbiano compiuti gli studi presso l'Istituto forestale di Vallombrosa, possono essere ammessi al primo anno per gli studi d'ingegneria civile, purchè presentino il diploma di perito forestale;

gli alunni licenziati dalle sezioni industriali di Istituto tecnico, le quali abbiano i corsi speciali di chimica, fisica, matematica e meccanica, possono essere iscritti al primo anno per gli studi d'ingegneria industriale.

ART. 53.

Per gli stranieri ed italiani, anche non regnicoli, e pei figli di cittadini italiani che abbiano od abbiano avuto all'estero abituale dimora, il Direttore, udito il Consiglio didattico, decide sull'ammissione e sulle condizioni relative.

La decisione dev'essere comunicata al Consiglio superiore della pubblica istruzione, ai sensi e ai fini dell'art. 12 del regolamento generale universitario.

ART. 54.

Nessun'altra iscrizione può essere concessa, se non in seguito a deliberazione speciale del Consiglio di amministrazione, previo avviso favorevole del Consiglio didattico e con le condizioni che esso stabilirà caso per caso in accordo col regolamento universitario.

ART. 55.

Chi entra come allievo, ottenendo l'iscrizione a un anno diverso dal primo, non è tenuto a pagare la tassa d'iscrizione e le soprattasse di esame relative agli anni anteriori.

ART. 56.

Tutte le domande d'iscrizione o degli allievi devono essere indirizzate al Direttore, il quale provvede in base ai precedenti articoli.

ART. 57.

Gli allievi del Politecnico hanno diritto di conseguire il diploma relativo alla sezione cui si sono iscritti, quando abbiano preso parte alle esercitazioni pratiche, superate le prove prescritte, e si siano conformati in tutto alle prescrizioni regolamentari.

ART. 58.

All'atto dell'ammissione viene consegnato all'allievo il libretto d'iscrizione firmato dal Direttore e valevole durante l'intera carriera scolastica.

La Segreteria vi registra anno per anno i corsi che l'allievo segue e l'esito degli esami che sostiene; l'Economo vi attesta il pagamento delle tasse e soprattasse o l'ottenuta dispensa.

Gli insegnanti con le loro firme vi certificano la frequenza ai corsi.

ART. 59.

L'allievo riceve anche una tessera di riconoscimento col suo ritratto fotografico da lui fornito.

Al principio di ciascun anno scolastico l'allievo deve presentare la tessera alla Segreteria, che vi appone la data per accertare ch'egli continua ad essere iscritto al Politecnico.

La tessera abilita ad usufruire di tutte le varie agevolzze che possono essere concesse agli allievi nelle biblioteche ed altri pubblici luoghi.

ART. 60.

La Segreteria tiene un registro, nel quale è trascritta la carriera scolastica di ciascun allievo.

ART. 61.

L'allievo, che abbia sostenuto con buon esito gli esami dei corsi obbligatori ai quali era iscritto, può passare ad un altro Istituto d'istruzione superiore, purchè ne faccia domanda non più tardi del 20 dicembre.

Trascorso il detto termine sarà negato il passaggio, quando non risulti da documenti che il trasferirsi dell'allievo, in regola cogli esami, all'altro Istituto, è conseguenza necessaria del contemporaneo trasferimento della sua famiglia, o sia giustificato da altre gravi ragioni riconosciute dal Direttore.

Il passaggio è chiesto con domanda al Direttore; il quale, accogliendola, ne informa il capo dell'altro Istituto, e gli invia l'estratto completo della carriera scolastica dell'allievo nel Politecnico.

Chi ha fatto passaggio ad altro Istituto non può ritornare al Politecnico, se non quando sia trascorso un anno scolastico, ed egli abbia inoltre sostenuto con buon esito gli esami dei corsi obbligatori seguiti presso l'Istituto al quale aveva fatto passaggio, salvo il caso previsto nel secondo comma di questo articolo.

Il passaggio non importa in verun caso nuovo pagamento di tasse già pagate.

ART. 62.

L'allievo, che intenda passare da una sezione ad un'altra nel Politecnico, deve sottoporsi alle condizioni stabilite dal Consiglio didattico e dal Consiglio di amministrazione.

ART. 63.

A chi desidera conseguire un diploma rilasciato dal Politecnico, essendo già fornito di un altro simile diploma ovvero di una laurea universitaria, può essere concesso di compiere i corsi in un numero di anni

minore del prescritto, nei casi e con le norme fissati dal regolamento speciale della Facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali.

ART. 64.

Durante il corso e nei periodi di sospensione degli insegnamenti, il Direttore provvede, previo avviso favorevole del Consiglio di amministrazione e d'accordo coi rispettivi insegnanti, a visite degli allievi ad opifici, lavori in corso e simili, e, per gli aspiranti al diploma di architetto, a studi e rilievi di fabbriche e monumenti anche fuori di Torino.

CAPO X.

E s a m i .

ART. 65.

L'accertamento del profitto degli allievi in ciascuna materia è fatto dall'insegnante coadiuvato da assistenti, mediante prove durante l'anno scolastico ed alla fine di esso.

Le prove di profitto consistono in interrogatori, lavori grafici, esercitazioni pratiche, redazioni di progetti, ed un interrogatorio finale pubblico su tutta la materia compresa nel programma dell'insegnante.

L'insieme di esse prove per ciascuna materia costituisce il relativo esame speciale.

L'esito di esso, quando sia favorevole, deve essere tosto affisso nei locali della Scuola.

ART. 66.

L'esito dell'esame è registrato in apposito verbale, col giudizio espresso in punti.

Il massimo dei punti è cento: la semplice approvazione ne richiede sessanta; l'approvazione a pieni voti legali novanta.

Può accordarsi anche la lode all'allievo che abbia ottenuto i pieni voti assoluti.

ART. 67.

È in facoltà del Direttore di disporre che nell'interrogazione finale l'insegnante della materia sia assistito da due altri insegnanti.

ART. 68.

I lavori grafici sono eseguiti nelle aule di disegno sotto la direzione dell'insegnante e la vigilanza degli assistenti.

L'allievo deve consegnarli nei termini stabiliti, per ottenere le firme bimestrali sul libretto d'iscrizione.

ART. 69.

Gli interrogatori finali si fanno in due sessioni: la prima verso la fine dell'anno scolastico, l'altra al principio, e non possono ripetersi in una stessa sessione.

Chi è respinto tre volte in una materia deve riprendere l'iscrizione ad essa.

ART. 70.

Per presentarsi all'interrogatorio finale, l'allievo deve farne domanda nel termine fissato dal Direttore, allegando la ricevuta del pagamento della sopratassa di esame.

Non può presentarsi all'interrogatorio chi non abbia ottenuto tutte le firme di frequenza dall'insegnante della materia.

ART. 71.

Nessun allievo può essere iscritto al terzo anno, se non ha superato tutti gli esami dei primi due anni.

Il Consiglio didattico stabilisce le materie, per le quali il non aver superato l'esame non debba impedire l'iscrizione rispettivamente al secondo o quarto o quinto anno,

ART. 72.

L'epoca degli esami generali o di diploma è fissata al principio dell'anno scolastico dal Consiglio di amministrazione, su proposta del Direttore, col parere favorevole del Consiglio didattico.

ART. 73.

L'esame di diploma consta di due parti.

La prima parte consiste nel completo svolgimento di uno studio o di un progetto pratico d'ingegneria o di architettura scelto dall'allievo, ovvero in una dissertazione scritta, svolta teoricamente o sperimentalmente, su argomento d'ingegneria o di architettura.

La Commissione esaminatrice, presa cognizione del progetto o della dissertazione, giudica dell'ammissibilità del candidato alla seconda parte dell'esame, la quale consiste nella discussione sul tema svolto e su materie affini.

Il giudizio circa le due parti si fa mediante un'unica votazione.

ART. 74.

Vi possono essere più Commissioni per gli esami di diploma.

Ognuna è composta di almeno tre insegnanti, oltre il Direttore che la presiede o chi è da lui delegato a presiederla, ed un membro estraneo. Questi sarà scelto tra gli ingegneri o architetti, che siano addetti a qualche ufficio tecnico pubblico, o che da un quinquennio esercitino la professione.

Le Commissioni vengono proposte, al principio di ciascun anno scolastico, dal Direttore al Consiglio di amministrazione che le nomina.

ART. 75.

Gli esami di diploma sono pubblici.

Ogni Commissione delibera in segreto a voto orale, prima sull'approvazione, poi sui punti di merito.

Ogni membro della Commissione dispone di cento punti, ed il voto è la media aritmetica dei punti dati dai singoli membri.

La semplice approvazione richiede settanta punti; l'approvazione a pieni voti legali novanta.

In caso di approvazione a pieni voti assoluti, la Commissione può accordare la lode, ma all'unanimità.

ART. 76.

I diplomi sono conferiti in nome del Re dal Direttore, e portano le firme del Direttore, del Presidente del Consiglio di amministrazione e del Segretario Capo.

I diplomi non contengono indicazioni di voti conseguiti; ma quando al candidato sia stata concessa la lode, se ne fa in essi menzione speciale.

Insieme col diploma è rilasciato, a richiesta, un certificato, il quale deve contenere l'indicazione di tutti gli esami sostenuti e dei relativi punti riportati durante l'intero corso nel Politecnico,

CAPO XI.

Tasse, dispense, propine.

ART. 77.

Le tasse che l'allievo deve pagare all'Amministrazione del Politecnico, sono:

- a) *tassa d'immatricolazione;*
- b) *tassa d'iscrizione annuale in non più di due rate uguali;*

c) sopratassa annuale per gli esami speciali;

d) sopratassa per l'esame di diploma.

La tassa da pagare all'ufficio demaniale è quella di diploma.

L'ammontare di ciascuna è stabilito dall'annessa tabella C, in conformità della legge 28 maggio 1903, n. 224.

ART. 78.

Come contributo per le esercitazioni, gli allievi obbligati a prendervi parte pagano inoltre, all'atto dell'iscrizione, una quota, la quale sarà stabilita anno per anno dal Consiglio di amministrazione su proposta del Consiglio didattico.

ART. 79.

Chi ripete un esame deve pagare la sopratassa indicata nella tabella C.

ART. 80.

Senza esclusione delle responsabilità di ogni allievo per i guasti singolarmente cagionati, all'atto della iscrizione annuale gli allievi fanno presso l'Amministrazione del Politecnico un deposito, nella misura fissata dal Consiglio di Amministrazione, per le riparazioni agli eventuali guasti al locale ed al materiale scolastico da ciascuno di essi cagionati, non meno che per ogni guasto prodotto in occasione di disordini collettivi.

A fine d'anno le somme non spese vengono rimborsate agli allievi.

ART. 81.

I diplomati che intendano ottenere un nuovo diploma, debbono pagare una nuova tassa d'immatricolazione, più le tasse d'iscrizione e le sopratasse di esame per i nuovi anni di corso, più la tassa del nuovo diploma.

ART. 82.

Chi, intendendo di ritirare la propria iscrizione, non ne fa domanda prima del termine stabilito per la chiusura delle iscrizioni, non ha diritto a restituzione di tassa.

ART. 83.

Chi non è in regola col pagamento delle tasse di un anno, non può continuare la carriera scolastica, nè ottenere alcun certificato relativo a quell'anno.

ART. 84.

Per gli allievi di disagiata condizione domestica, la dispensa totale o parziale dalle tasse e sopratasse dovute al Politecnico è deliberata dal Consiglio di Amministrazione, su loro domanda e col parere favorevole del Consiglio didattico circa le loro condizioni scolastiche, giusta le norme fissate dai due Consigli.

Per la dispensa dalla tassa di diploma occorre l'approvazione del Ministero della pubblica istruzione.

ART. 85.

Per ogni certificato, copia od estratto di atti o registri, di cui si faccia domanda alla Segreteria, si paga, a titolo d'indennità, lire 1,50, non compreso il costo della carta bollata ovvero della corrispondente marca.

Per il diploma si paga, a titolo d'indennità, lire 2,50. Se il diploma è in pergamena, si paga separatamente il prezzo di questa.

ART. 86.

Il Consiglio di amministrazione determina anno per anno le propine di esame spettanti ai membri delle Commissioni ed agli insegnanti per i rispettivi esami speciali, impiegandovi l'ammontare delle sopratasse di esame.

CAPO XII.

Posti di studio, premi, viaggi di istruzione.

ART. 87.

Gli allievi d'ingegneria e di architettura del Politecnico possono godere dei posti di studio nel R. Collegio Carlo Alberto per gli studenti delle Provincie, con le norme del Collegio stesso.

Possono concorrere ai sussidi o posti di perfezionamento per l'interno e per l'estero, giusta le norme del regolamento generale universitario.

Gli allievi d'ingegneria civile possono godere del premio di fondazione Debernardi.

Altri posti, premi o sussidi potranno essere istituiti dal Consiglio di amministrazione, su proposta o con l'assenso del Consiglio didattico.

ART. 88.

Ove nulla osti, ha luogo un viaggio d'istruzione per gli allievi dell'ultimo corso sotto la guida di insegnanti ed assistenti.

Il Consiglio d'amministrazione, sulla proposta del Direttore, delibera intorno al concorso del Politecnico ed alle altre relative condizioni.

CAPO XIII.

Corsi di perfezionamento.

ART. 89.

Fa parte del Politecnico la Scuola di elettrotecnica « Galileo Ferraris », già istituita con R. Decreto 14 novembre 1888, n. 3156 (serie 3, suppl.).

Il professore di elettrotecnica dirige questa scuola, ed ha un coadiutore, che può avere il grado di incaricato o di straordinario, anche stabile.

Nella scuola possono aver sede altri insegnamenti di speciali applicazioni elettrotecniche.

Sono ammessi alla Scuola gl'ingegneri diplomati, i dottori in fisica o matematica, e gli ufficiali di artiglieria, genio o marina che abbiano compiuto il corso della rispettiva Scuola di applicazione o dell'Accademia navale.

Il corso normale della Scuola si compie in un anno, e comprende un corso fondamentale di elettrotecnica e tutti quegli altri corsi complementari che potranno essere istituiti secondo le norme del presente regolamento.

A coloro che abbiano frequentato regolarmente le lezioni e le esercitazioni del corso normale ed abbiano superato il relativo esame finale, è rilasciato uno speciale certificato di capacità nelle applicazioni industriali dell'elettrotecnica.

L'esame finale è sostenuto davanti ad una Commissione, composta degli insegnanti del corso normale e di un membro estraneo nominato dal Direttore.

ART. 90.

Fanno parte del Politecnico corsi di perfezionamento aventi lo scopo di dar modo agli ingegneri civili ed industriali meccanici di fare speciali studi teorici e pratici d'ingegneria mineraria.

Questi corsi comprendono le materie che saranno stabilite secondo le norme del presente regolamento.

Gli allievi devono prender parte a tutte le esercitazioni ed alle escursioni geologiche e minerarie che completano i corsi.

A coloro che abbiano frequentato i corsi e superato i relativi esami, è rilasciato uno speciale certificato di capacità nelle applicazioni dell'ingegneria alle miniere.

ART. 91.

Gl'ingegneri diplomati, i dottori in fisica, chimica o matematica, e gli ufficiali di artiglieria, genio o marina che abbiano compiuto il corso della rispettiva Scuola di applicazione o dell'Accademia navale, possono essere ammessi a frequentare un corso qualunque del Politecnico a titolo di perfezionamento.

A coloro che abbiano frequentato regolarmente il corso scelto e superato le relative prove d'esame, è rilasciato un certificato dello studio compiuto.

ART. 92.

Al Politecnico sono annessi corsi di industrie speciali, aventi lo scopo di formare abili capi tecnici nelle industrie meccaniche ed elettriche.

A questi corsi sono ammessi i licenziati dagli istituti tecnici nella sezione industriale o fisico-matematica e coloro che con esami o con titoli dimostrino di avere la necessaria cultura matematica e tecnica, a giudizio di una Commissione composta di insegnanti di questi corsi e nominata dal Direttore.

Il corso completo si svolge in non meno di due anni, e comprende gli insegnamenti ed esercitazioni di laboratorio e di officina che saranno stabiliti a norma del presente regolamento.

A coloro che abbiano frequentato regolarmente tutti i corsi e superato i relativi esami speciali con le stesse norme degli articoli 65 a 70, e che inoltre dimostrino di aver lavorato con profitto per almeno sei mesi in una officina di costruzioni meccaniche ed elettriche, oppure in una centrale elettrica, è rilasciato uno speciale certificato.

Possono ancora, e con le stesse norme, ammettersi allievi ad alcuni degl'insegnamenti suddetti, come corsi singoli. A coloro che abbiano frequentato regolarmente il corso o i corsi scelti e superato le relative prove d'esame, è rilasciato un certificato dello studio compiuto.

ART. 93.

Le domande d'iscrizione ai vari corsi di perfezionamento debbono essere presentate al Direttore del Politecnico, indicando il luogo di nascita, la residenza della famiglia e l'abitazione del richiedente. Debbono anche essere corredate dalla fede di nascita, dai documenti comprovanti gli studi fatti, e dalla quietanza di metà almeno della tassa d'iscrizione annuale ai singoli insegnamenti, potendo l'altra metà pagarsi in aprile.

L'allievo deve inoltre pagare i contributi per esercitazioni e le soprattasse per i singoli esami e fare il deposito per eventuali guasti.

Tutti i pagamenti si fanno all'Amministrazione del Politecnico. Le rispettive somme sono fissate dal Consiglio di amministrazione.

In quanto siano loro applicabili, agli allievi dei corsi di perfezionamento s'intendono estese le norme prescritte per gli allievi d'ingegneria e di architettura ai Capi IX, X, XI.

ART. 94.

Il Consiglio di amministrazione, su proposta del Consiglio didattico, o di sua iniziativa, sentito il Consiglio didattico, può istituire altri corsi di perfezionamento e corsi complementari, anche con esercitazioni di laboratorio, stabilendo per l'ammissione particolari norme, l'ammontare delle tasse e quanto altro si riferisce all'ordinamento dei corsi istituiti.

CAPO XIV.

Gabinetti, Laboratori, Collezioni, Officine, Biblioteca.

ART. 95.

Il R. Politecnico è provveduto:

- a) delle collezioni generali già appartenenti al Museo Industriale;
- b) di gabinetti e laboratori tecnici e scientifici, officine sperimentali, e di collezioni scientifiche, tecnologiche ed artistiche;
- c) di una biblioteca tecnica, scientifica ed artistica, attinente specialmente agli insegnamenti che si impartiscono nel Politecnico;
- d) del laboratorio di Economia politica *Cognetti de Martiis*, annesso simultaneamente alla Università ed al Politecnico, secondo le norme stabilite col R. Decreto 17 marzo 1901, n. 121.

La direzione dei gabinetti, dei laboratori, delle collezioni e delle officine sperimentali, specialmente adibiti ad un particolare insegnamento, è affidata al rispettivo insegnante.

ART. 96.

Nel bilancio ordinario è stabilita una dotazione annuale per ciascun gabinetto, laboratorio, collezione od officina sperimentale.

Le note dei lavori eseguiti e delle provviste ordinarie per essi sono pagate dall'Economo, col visto del rispettivo Direttore, nei limiti del fondo disponibile sulla dotazione annua.

Gli eventuali residui della dotazione di un anno sono conservati in aumento alla dotazione dell'anno successivo.

I direttori di gabinetti, laboratori, collezioni od officine non hanno facoltà di assumere impegni di spesa eccedenti le rispettive dotazioni senza autorizzazione del Consiglio di amministrazione.

ART. 97.

L'eliminazione, l'alienazione o il cambio di oggetti o libri inventariati non può farsi senza il parere favorevole del Consiglio di amministrazione.

Ad ogni decennio almeno, a cura del Direttore, avrà luogo una revisione generale, per proporre l'eliminazione degli oggetti o libri divenuti inutili.

L'accettazione di doni non può farsi che per deliberazione del Consiglio d'amministrazione, ma deve sempre intendersi soggetta alla eventualità di eliminazione, alienazione o cambio.

ART. 98.

I laboratori sperimentali annessi ad insegnamenti, subordinatamente alle esigenze delle ricerche scientifiche e dell'insegnamento, compiono anche il servizio delle esperienze e delle analisi richieste dalle pubbliche Amministrazioni e dai privati.

Gl'introiti derivanti da tale servizio sono devoluti per intero ai rispettivi laboratori.

È in facoltà del Consiglio di amministrazione, con l'avviso favorevole del Consiglio didattico, di istituire per il suddetto scopo laboratori speciali, ovvero riparti in quelli esistenti.

ART. 99.

Con speciali regolamenti interni compilati dal Direttore ed approvati dai Consigli didattico e di amministrazione:

1° sarà disciplinato il servizio di analisi ed esperienze, che si eseguono nel Politecnico per le pubbliche Amministrazioni e per i privati, e verranno determinate le relative tariffe;

2° sarà provveduto per le collezioni generali e per l'ammissione del pubblico a visitarle;

3° saranno fissate le norme per l'acquisto e la custodia dei libri, per la lettura e per i prestiti.

CAPO XV.

Segreteria e Amministrazione.

ART. 100.

Il Politecnico ha una Segreteria ed un Economato, in conformità della annessa tabella B.

ART. 101.

La Segreteria non può rilasciare agli allievi certificati, copie od estratti di atti e registri, senza domanda su carta bollata e senza permesso scritto dal Direttore.

La firma dei certificati e delle attestazioni che le copie e gli estratti sono conformi agli atti originali è affidata al Segretario Capo.

ART. 102.

Il Presidente del Consiglio di amministrazione sovrintende a tutto l'andamento amministrativo e finanziario del Politecnico; ne amministra i fondi, secondo le deliberazioni del Consiglio di amministrazione, per mezzo dell'Economo e della Segreteria.

ART. 103.

Il Consiglio di amministrazione delibera sul modo con cui provvedere al servizio ordinario di cassa, sia direttamente, sia mediante un Istituto di credito.

ART. 104.

I versamenti pecuniari di ciascun ente contribuente sono fatti al Politecnico in rate uguali, alla fine di ciascun trimestre, con mandato in capo al Presidente del Consiglio di amministrazione o all'Istituto di credito che da esso sia indicato.

ART. 105.

L'Economo deve, occorrendo, prestarsi al servizio di cassa, secondo le norme e condizioni stabilite dal Consiglio di amministrazione; e deve versare immediatamente le ritenute in conto pensioni sugli stipendi pagati al personale, secondo le modalità stabilite pel funzionamento della Cassa Pensioni.

ART. 106.

L'Economo è contabile della gestione dei fondi.

Egli è obbligato a presentare ogni mese al Direttore ed al Presidente del Consiglio di amministrazione il resoconto del movimento di cassa e la situazione patrimoniale del Politecnico.

Il Presidente del Consiglio d'amministrazione provvede a frequenti ed improvvise verifiche di cassa: del risultato di ogni verifica deve essere data notizia al Consiglio di amministrazione.

ART. 107.

Nel maggio di ogni anno l'Economo fornisce al Presidente del Consiglio di amministrazione tutti gli elementi per la compilazione del bilancio preventivo dell'anno scolastico successivo, da presentarsi al Consiglio di amministrazione.

Il bilancio è diviso in capitoli e suddiviso in articoli.

ART. 108.

Nessuna spesa può essere effettuata se non sia contemplata in bilancio, e non deve oltrepassare i limiti del relativo stanziamento.

Nessun pagamento può essere eseguito senza mandato firmato dal Presidente del Consiglio di amministrazione e senza che il documento della spesa porti il visto di lui, salvo il disposto dell'art. 96.

ART. 109.

Il Presidente del Consiglio di amministrazione ha facoltà di fare storni di fondi da articolo ad articolo di uno stesso capitolo del bilancio approvato.

Per gli storni di fondi da un capitolo all'altro è necessaria la deliberazione motivata del Consiglio d'amministrazione.

ART. 110.

Non possono essere fatti prelevamenti dal fondo di riserva senza deliberazione del Consiglio di amministrazione.

In caso di urgenza il Presidente del Consiglio di amministrazione può provvedere a detti prelevamenti, informandone il Consiglio di amministrazione per l'opportuna ratifica.

ART. 111.

L'anno finanziario del Politecnico comincia al 1° ottobre e termina al 30 settembre.

Il conto consuntivo dev'essere, a cura del Direttore, presentato al Presidente del Consiglio di amministrazione con tutti i documenti giustificativi, perchè il Consiglio possa approvarlo prima del 31 dicembre successivo alla chiusura dell'esercizio cui si riferisce.

Il conto consuntivo, coi relativi documenti giustificativi e con un estratto della deliberazione relativa all'approvazione del medesimo, sarà, a cura del Presidente del Consiglio di amministrazione, inviato al Ministero della pubblica istruzione per la comunicazione alla Corte dei conti.

La Corte dei conti giudica con giurisdizione contenziosa, e, in caso di richiamo o di appello, a sezioni riunite.

CAPO XVI.

P e n s i o n i .

ART. 112.

Per provvedere all'onere delle pensioni, secondo l'obbligo che incombe al Politecnico, è istituita una cassa speciale col titolo: *Cassa Pensioni del Politecnico di Torino*.

ART. 113.

Il carico delle pensioni per il personale, che, per la fusione della Scuola di applicazione e del Museo industriale italiano, è passato dallo Stato al Politecnico, sarà ripartito tra l'uno e l'altro in proporzione della durata dei servizi prestati rispettivamente allo Stato ed al Politecnico.

In ogni altro caso il carico delle pensioni sarà ripartito in proporzione degli stipendi pagati rispettivamente dallo Stato e dal Politecnico.

ART. 114.

Le attività della Cassa Pensioni sono costituite:

- a) da un contributo annuo versato dal Politecnico nella misura fissata da un regolamento speciale;
- b) dalle ritenute sugli stipendi e sugli assegni fissi e personali, in misura uguale a quella indicata nell'art. 3 della Legge 7 luglio 1876, n. 3212, serie 3;
- c) dalle ritenute fatte sulle pensioni a norma dell'art. 6 della legge predetta;
- d) dalle donazioni o dai lasciti eventualmente fatti alla Cassa Pensioni da privati o da Enti morali;
- e) dagli interessi prodotti cogli investimenti delle somme predette.

ART. 115.

Il Consiglio di amministrazione, sentito il Comitato di cui all'art. 117, provvederà con regolamento speciale alle norme per il servizio della Cassa Pensioni, e per i limiti e le condizioni degli investimenti dei relativi fondi.

ART. 116.

La gestione contabile della Cassa Pensioni deve essere completamente separata da quella del Politecnico, ma può essere affidata allo stesso personale del Politecnico finchè lo sviluppo dei servizi non necessiti un personale apposito.

A cura dell'Economo, e sotto la responsabilità del Direttore, ogni quinquennio deve farsi il bilancio tecnico della Cassa Pensioni.

ART. 117.

Alla vigilanza sull'andamento della Cassa Pensioni attende un Comitato consultivo composto:

- a) del Presidente del Consiglio di amministrazione o di un membro del Consiglio delegato da esso;
- b) del Direttore del Politecnico;
- c) di due Professori delegati dal Consiglio didattico, i quali durano in carica un quinquennio;
- d) del Segretario Capo.

Prende parte alle sedute del Comitato un impiegato del Politecnico, che funge da Segretario.

ART. 118.

Il detto Comitato:

- a) vigila sull'andamento amministrativo e contabile della Cassa;
- b) dà parere al Consiglio di amministrazione circa gl'investimenti dei fondi della Cassa;
- c) sottopone al Consiglio di amministrazione le sue osservazioni intorno al bilancio preventivo ed al conto consuntivo della Cassa;
- d) esprime il suo avviso al Consiglio di amministrazione, tanto se richiesto, quanto di sua iniziativa, intorno a tutte le questioni concernenti la Cassa.

ART. 119.

Quando l'Amministrazione del Politecnico lo stimi conveniente, ha facoltà di addivenire ad una speciale convenzione con un solido Istituto di previdenza, per affidargli il servizio delle pensioni. In tal caso la convenzione dovrà essere approvata con regio decreto, e la Cassa Pensioni cesserà di funzionare, ferme restando le ritenute di cui ai commi b) e c) dell'art. 114.

Quanto al personale che può essere iscritto alla Cassa nazionale di previdenza per la invalidità e la vecchiaia degli operai, il Consiglio di amministrazione potrà stabilire che sia iscritto alla Cassa nazionale stessa anzichè alla Cassa pensioni del Politecnico.

ART. 120.

Il Consiglio di amministrazione cura l'assicurazione contro gl'infortuni del personale inserviente addetto a funzioni pericolose.

CAPO XVII.

Disposizioni transitorie.

ART. 121.

Il Direttore, d'accordo, secondo le rispettive competenze, col Consiglio didattico e col Consiglio di amministrazione, provvederà alle disposizioni transitorie necessarie pel coordinamento delle disposizioni vigenti con quelle del presente regolamento, in quanto non siano già state stabilite dal R. Commissario.

ART. 122.

I professori ordinari e straordinari stabili del Politecnico, già in carica nella Scuola di applicazione degl'ingegneri e nel Museo industriale, compreso l'attuale professore aggiunto di elettrotecnica, conservano gli stipendi e assegni, coi diritti e aumenti, di cui godevano alla pubblicazione della legge 8 luglio 1906, n. 321.

Analogamente, tutti i componenti il personale amministrativo e secondario ordinario del Museo industriale e della Scuola di applicazione per gl'ingegneri conservano gli stipendi, assegni ed emolumenti, di cui godevano alla pubblicazione della citata legge, non meno che i diritti agli aumenti sugli stipendi di cui allora godevano.

Per il personale straordinario nulla è innovato, salvo speciali deliberazioni del Consiglio di amministrazione.

ART. 123.

Gl'insegnamenti esistenti nella Scuola degl'ingegneri e nel Museo industriale, all'atto della fusione dei due Istituti, saranno coordinati, ripartendo tra i professori in carica, i quali insegnano discipline affini, la materia dei corsi rispettivi, in guisa da togliere duplicazioni e sovrapposizioni.

Collo stesso criterio si procederà alla ripartizione dei gabinetti e laboratori scientifici e tecnici e del relativo materiale, nonchè nella designazione di quelli fra gl'insegnanti ai quali spetterà la direzione delle esperienze e delle analisi in servizio dei privati e delle pubbliche amministrazioni.

TABELLA A. — Piano organico del personale didattico.

Num.	QUALIFICA	OSSERVAZIONI
15 8	Direttore. Professori ordinari. Professori straordinari. Vi sarà inoltre un certo numero di Incaricati e di Assistenti delle varie categorie, in relazione alle somme che saranno stanziare annualmente in bilancio.	Il numero dei professori ordinari e straordinari indicati nella presente tabella è il minimo; quindi il loro numero può essere aumentato in corrispondenza alle necessità didattiche ed alla istituzione di nuovi corsi. Il numero degli incaricati viene stabilito annualmente. Il numero delle varie categorie di assistenti è determinato annualmente dalle esigenze dei vari servizi.

Tabella degli stipendi e retribuzioni del personale didattico.

QUALIFICA	Stipendi	OSSERVAZIONI
Direttore		Lo stipendio, o la indennità, al Direttore, è stabilito dal Consiglio di amministrazione caso per caso.
Professori ordinari	5000	Lo stipendio dei professori straordinari può essere elevato fino a L. 3500.
Professori straordinari	3000	La retribuzione indicata per gli incaricati è la minima: il Consiglio di amministrazione può determinare, a seconda dei casi, una retribuzione maggiore.
Incaricati	1250	
Assistenti 1 ^a nomina	1500	
Assistenti 2 ^a nomina	2000	
Assistenti addetti ad un laboratorio	da 1500 a 2500	

TABELLA B. — Piano organico del personale amministrativo e secondario.

QUALIFICA	OSSERVAZIONI
Segretario-Capo. Conservatore delle collezioni e biblioteca. Ragioniere-economo. Segretario. Vi sarà inoltre un certo numero di Vice-Segretari, Applicati, Carpentieri, Meccanici, Fuochisti, ecc., in relazione alle somme che saranno stanziare annualmente in bilancio.	Gli stipendi del personale amministrativo e secondario saranno stabiliti dal Consiglio d'amministrazione, all'atto delle singole nomine. Il numero dei Vice Segretari ed Applicati sarà stabilito a seconda delle esigenze dei vari servizi. Il personale amministrativo costituisce un ruolo unico. Le promozioni possono aver luogo tanto per merito quanto per anzianità, a giudizio del Consiglio di amministrazione. Però non può essere nominato o promosso Segretario-Capo, Conservatore delle collezioni e biblioteca, o Segretario, chi non possiede la laurea in giurisprudenza, o quella rilasciata dall'Istituto Superiore "Alfieri di Sostegno" in Firenze, o quella rilasciata da una Scuola Superiore di Commercio del Regno, o il diploma di Ingegnere od Architetto. Non può essere nominato o promosso Ragioniere-economo, se non chi possiede la laurea rilasciata da una Scuola Superiore di Commercio del Regno o il diploma di Ragioniere, e versi all'atto della nomina una congrua cauzione nella misura e colle modalità stabilite dal Consiglio di amministrazione. Il personale secondario costituisce un ruolo unico: il Commesso alla Direzione e l'Usciere-Capo dovranno avere lo stipendio identico. Il numero dei componenti il personale secondario viene stabilito dal Consiglio di amministrazione in conformità delle esigenze dei vari servizi. Alcuni componenti il personale secondario dovranno avere speciali cognizioni per disimpegnare speciali servizi (Carpentiere, Meccanico, Fuochista).

TABELLA C. — Tasse scolastiche, contributi per esercitazioni, depositi.

Corsi di Ingegneria e Architettura	L.	c.	OSSERVAZIONI
Tassa d'immatricolazione . . .	75	—	La tassa annuale d'iscrizione può essere pagata in due rate uguali: la prima all'atto dell'iscrizione, la seconda non più tardi del 30 aprile.
Tassa annuale di iscrizione . . .	165	—	
Sopratassa annuale per gli esami speciali	20	—	La sopratassa per gli esami speciali deve essere pagata 15 giorni prima della Sessione
Sopratassa per l'esame di laurea	50	—	La sopratassa speciale di L. 10 deve essere pagata prima di ciascun esame speciale che l'allievo debba ripetere perchè respinto.
Tassa di diploma	100	—	La sopratassa per l'esame di laurea e la tassa di diploma devono essere pagate 16 giorni prima dell'esame suddetto.
Contributo per esercitazioni:			Il deposito per guasti, il contributo per esercitazioni e il costo del libretto e della tessera devono essere versati all'atto della iscrizione.
I anno	—	—	Tutte le tasse, sopratasse, contributi, ecc. si pagano alla Cassa del Politecnico: la sola tassa di diploma deve essere versata agli uffici demaniali.
II »	15	—	
III »	35	—	
IV »	45	—	
V »	30	—	
Sopratassa per ripetizione di esami	10	—	Le tasse, sopratasse, contributi, ecc., riguardanti i corsi di perfezionamento d'industrie speciali e i corsi singoli, vengono stabilite dal Consiglio di amministrazione.
Deposito annuale per guasti .	10	—	
Libretto d'iscrizione e tessera di riconoscimento (compresa la tassa di bollo)	4	20	

REGOLAMENTI INTERNI

REGOLAMENTO PER IL PERSONALE AMMINISTRATIVO

ART. 1.

I servizi amministrativi del R. Politecnico sono suddivisi in tre sezioni:

- a) Segreteria;
- b) Ragioneria, Economato e Cassa;
- c) Collezioni e Biblioteca.

ART. 2.

La direzione di tutti i servizi amministrativi è affidata al Segretario capo; ad ogni sezione sono preposti capi di servizio coadiuvati da un conveniente numero di funzionari e impiegati subalterni. Alla sezione di Segreteria funge da capo di Servizio il Segretario capo.

ART. 3.

Le attribuzioni dell'Ufficio di Segreteria sono le seguenti:

1) Segreteria della Presidenza del Consiglio di Amministrazione: affari generali, pratiche riservate, personale, stati di servizio e ruoli organici, carteggio con le Autorità, relazioni su affari da discutersi nel Consiglio di Amministrazione e nelle varie Commissioni amministrative, affari legali, contratti e capitolati d'onori, repertorio degli atti soggetti a registro, protocollo generale ed archivio, conservazione delle carte e documenti dell'Istituto.

2) Segreteria della Direzione del Politecnico: corrispondenza, pratiche riguardanti il personale insegnante e gli allievi, matricole, iscrizioni.

zioni, congedi, orari, esami speciali e lauree, diplomi e certificati, relazioni di affari da trattarsi nel Consiglio didattico e nelle varie Commissioni didattiche, pratiche varie.

ART. 4.

Le attribuzioni dell'ufficio di Ragioneria, Economato e Cassa sono le seguenti: bilancio preventivo e conto consuntivo, statistiche finanziarie, ordini di riscossioni e mandati di pagamento, registrazioni contabili, servizio di cassa, stipendi e pensioni, massa vestiario, ordini e contabilità delle forniture, lavori in economia, inventari, conservazione ed investimenti di fondi, situazioni finanziarie, stato patrimoniale, rendiconti di cassa.

ART. 5.

Le attribuzioni dell'ufficio di collezioni e biblioteca sono le seguenti: inventario, conservazione ed ordinamento delle collezioni, acquisti, eliminazioni, cataloghi, esposizioni; inventario, ordinamento e conservazione della biblioteca e relativi acquisti, eliminazioni, prestiti, cataloghi e schedari, mobili.

ART. 6.

Il Segretario capo, in conformità della legge 8 luglio 1906, n. 321, e del relativo regolamento approvato con R. D. 5 gennaio 1908, n. 98, coadiuva il Presidente del Consiglio di Amministrazione e il Direttore del Politecnico, o coloro che di essi fanno le veci, nelle loro funzioni. Cura l'osservanza delle disposizioni legislative e regolamentari riguardanti l'Istituto. Funge da segretario del Consiglio di Amministrazione e redige i processi verbali delle relative adunanze. Fornisce le notizie e le informazioni occorrenti alla trattazione dei vari affari. Vigila su tutti i servizi amministrativi e contabili dell'Istituto. Riceve gli atti contrattuali e ne cura l'iscrizione nell'apposito repertorio. Controfirma tutti i mandati di pagamento e gli ordini di riscossione, gli stati patrimoniali e i rendiconti del movimento di cassa. Controfirma i diplomi e firma i certificati e le copie conformi di atti esistenti negli archivi dell'Istituto. Disimpegna tutte le mansioni ad esso demandate dal Presidente del Consiglio di Amministrazione e dal Direttore del Politecnico.

ART. 7.

In caso di impedimento o di assenza il Segretario capo è sostituito dal Segretario, o, in mancanza di esso, da altro funzionario od impiegato, che sarà designato dal Presidente del Consiglio di Amministrazione d'accordo col Direttore del Politecnico.

ART. 8.

Il Segretario compie inoltre tutte le altre mansioni che gli vengono affidate dalla Presidenza del Consiglio di Amministrazione, dalla Direzione del Politecnico o dal Segretario capo.

ART. 9.

Il Ragioniere-economista disimpegna tutti i servizi di ragioneria e di economato, tiene i libri contabili. Non può essere ammesso in servizio prima di aver versato, in contanti o in rendita dello Stato vincolata, la cauzione da stabilirsi dal Consiglio di Amministrazione all'atto della nomina.

ART. 10.

Il Ragioniere-economista dovrà curare che non siano impegnate somme eccedenti le somme stanziare annualmente in bilancio per ciascun insegnamento, gabinetto, laboratorio, officina sperimentale, per le collezioni generali, per la biblioteca e in genere per ogni altro titolo. Avrà cura di determinare, non più tardi del 1° giugno di ciascun anno, la parte di ciascuna dotazione non impegnata, la quale, a norma dell'art. 96 del regolamento approvato con R. D. 5 gennaio 1908, deve essere portata in aumento della dotazione dell'anno successivo.

ART. 11.

Il Ragioniere-economista non darà corso ad alcun mandato di pagamento riguardante le dotazioni, se la spesa non risulti da fattura regolare compilata in duplice esemplare, liquidata dal professore o direttore di gabinetto o laboratorio e vistata dal Direttore del Politecnico, e se non abbia annesso altresì il buono di caricamento in inventario per gli oggetti che non siano di consumo. Parimenti non ammetterà a pagamento le ordinazioni di spese superanti le lire 500, pagabili coi fondi della dotazione, se le ordinazioni stesse non siano state preventivamente autorizzate per iscritto dal Presidente del Consiglio di Amministrazione e dal Direttore del Politecnico.

ART. 12.

Al termine di ogni esercizio finanziario il Ragioniere-economista darà comunicazione a ciascun Direttore di gabinetto, laboratorio od officina sperimentale dell'ammontare delle tasse percepite per le analisi, prove, ricerche od esperienze eseguite nel laboratorio o gabinetto rispettivo durante l'esercizio finanziario, e che, a norma dell'art. 98 del regolamento approvato con R. D. 5 gennaio 1908, devono essere erogate in

vantaggio del gabinetto, laboratorio od officina sperimentale cui si riferiscono, entro l'esercizio successivo secondo le modalità stabilite da apposito regolamento. La parte di dette somme non impegnata al 1° giugno successivo alla chiusura dell'esercizio nel quale le tasse furono esatte, passa in economia.

ART. 13.

Con le stesse norme stabilite per l'erogazione delle dotazioni, in quanto siano applicabili, viene provveduto alla erogazione dei fondi e ai pagamenti riflettenti le spese di esercitazioni di ciascun insegnamento, gabinetto, laboratorio od officina sperimentale.

ART. 14.

Il Ragioniere-economista avrà cura di farsi consegnare, al termine di ogni trimestre dell'esercizio finanziario, tutti gli elenchi di variazione degli inventari dei singoli insegnamenti, gabinetti, laboratori, collezioni ed officine e della biblioteca, e ne prenderà nota nell'elenco generale del materiale inventariato e negli elenchi parziali; ed ove rilevi variazioni notevoli in alcuni dei detti elenchi, dovrà tosto rendere avvertito il Presidente del Consiglio di Amministrazione.

ART. 15.

Per tutte le spese, le quali non sono di competenza degli insegnanti o dei vari direttori di gabinetto o di laboratorio, o del conservatore delle collezioni e della biblioteca, provvede il Ragioniere-economista, il quale liquida le fatture relative, e, dopo il visto del Presidente del Consiglio di Amministrazione, le ammette al pagamento. Il Ragioniere-economista non potrà però dar corso ad ordinazione di spese superanti le lire cento, senza la preventiva autorizzazione del Presidente.

ART. 16.

Per tutte le spese d'indole generale, il Ragioniere-economista dovrà, quando sia possibile, provvedere mediante appalti o trattative private in base a speciali capitolati, che dovranno essere approvati dal Presidente del Consiglio d'Amministrazione, caso per caso.

ART. 17.

Uno dei Vice-Segretari, a ciò designato dal Consiglio di Amministrazione, e munito della cauzione che il Consiglio stesso stabilirà all'atto della nomina, disimpegna anche il servizio di Cassiere.

ART. 18.

Il Cassiere non deve tenere nella cassa del suo Ufficio somma eccedenti l'ammontare della sua cauzione.

ART. 19.

I mandati di pagamento devono essere sempre intestati al creditore, e non possono essere incassati senza la quietanza del creditore stesso. Pei pagamenti da farsi fuori di Torino sarà provveduto convertendo il mandato di pagamento in uno *chèque* bancario pagabile sulla piazza ove il pagamento deve aver luogo, intestato al Presidente del Consiglio di Amministrazione del R. Politecnico od a chi ne fa le veci e da questi girato al creditore.

ART. 20.

Per la riscossione degli stipendi, salari, assegni, gratificazioni, compensi speciali, potranno gli insegnanti, i funzionari, gl'impiegati ed i componenti il personale secondario delegare, a tutto loro rischio e senza responsabilità alcuna dell'Amministrazione, un impiegato che in loro vece incassi quanto a ciascuno è dovuto. Tale delega dovrà essere fatta, nelle forme legali, al principio dell'esercizio finanziario.

ART. 21.

Le ritenute sugli stipendi per ricchezza mobile e pensioni, e tutte le altre somme che sono esatte dal Cassiere, devono essere dal medesimo versate, al più presto possibile, in conformità delle disposizioni delle leggi e regolamenti speciali. Appena effettuato il versamento, il Cassiere dovrà presentare il relativo documento giustificativo al Presidente del Consiglio di Amministrazione o a chi ne fa le veci.

ART. 22.

Il Conservatore delle collezioni e della biblioteca provvede alla conservazione ed all'ordinamento delle collezioni generali e della biblioteca dell'Istituto e ai rispettivi inventari e cataloghi, in conformità dei regolamenti speciali.

ART. 23.

Tutti gli altri funzionari ed impiegati amministrativi compiono i vari servizi di concetto, di ordine e di qualsiasi altra specie che vengono loro affidati, secondo la particolare competenza di ciascuno e secondo le varie esigenze del servizio.

ART. 24.

Lo stipendio di ogni funzionario od impiegato amministrativo è stabilito dal Consiglio di Amministrazione all'atto della nomina. Il funzionario od impiegato che non consegua promozioni, può conseguire fino a quattro aumenti quinquennali ammontanti ciascuno al decimo dello stipendio percepito. Tali aumenti tengono luogo di aumenti sessennali, e saranno conseguiti per intero anche se con ciò la cifra totale dello stipendio venga a superare quella dello stipendio assegnato al funzionario o impiegato di grado immediatamente superiore.

ART. 25.

Non possono contemporaneamente appartenere all'Amministrazione del R. Politecnico funzionari od impiegati che siano tra loro parenti od affini in linea retta o collaterale fino al terzo grado.

ART. 26.

Le attribuzioni degli uffici e la designazione delle mansioni a ciascun funzionario od impiegato, in quanto non provvede il presente regolamento, sono stabilite dal Presidente del Consiglio di Amministrazione, d'accordo col Direttore del Politecnico.

ART. 27.

Nessun funzionario od impiegato può rifiutarsi, qualunque sia il suo grado, di disimpegnare qualunque parte del servizio amministrativo.

ART. 28.

Ciascun funzionario od impiegato è responsabile personalmente verso il proprio capo di servizio dell'esatto adempimento delle funzioni che gli sono affidate. A tale scopo le minute di lettere, relazioni, elenchi, avvisi, diplomi, certificati, e in generale qualsiasi minuta o copia, dovranno essere sottoscritte in margine da chi le ha compilate.

ART. 29.

Il funzionario od impiegato che sia incaricato di disimpegnare temporaneamente le funzioni di un ufficio superiore al suo grado non acquista diritto alla promozione nè agli emolumenti dell'ufficio medesimo.

ART. 30.

L'anzianità dei funzionari ed impiegati, agli effetti del conseguimento della pensione, decorre dalla data dell'entrata in servizio del Politecnico; per coloro che già prestavano servizio presso la Regia Scuola di Applicazione per gli Ingegneri e presso il R. Museo Industriale Italiano, decorre dal giorno in cui assunsero servizio retribuito nei predetti Istituti; purchè versino l'ammontare delle ritenute per le pensioni nella misura stabilita dall'art. 114, lettera *b*) del regolamento approvato con R. D. 5 gennaio 1908, e aumentato del 10 % sulla cifra totale degli stipendi o assegni percetti, e aumentato altresì degli interessi scalari per tutto il tempo in cui non furono sottoposti a ritenuta per la pensione dalle predette Amministrazioni.

ART. 31.

L'orario per i vari uffici amministrativi sarà stabilito dal Presidente del Consiglio di Amministrazione d'accordo col Direttore del Politecnico. I funzionari ed impiegati non possono assentarsi nei giorni e nelle ore d'ufficio, se non per ragioni di servizio. Dovendo assentarsi per altro motivo, devono averne ottenuta licenza dal Presidente del Consiglio di Amministrazione o dal Direttore del Politecnico o, in assenza di essi, dal Segretario capo.

ART. 32.

Anche dopo terminato l'orario normale nessun capo di ufficio può abbandonare l'ufficio, finchè si trattengono nei locali della Direzione il Direttore del Politecnico o il Presidente o altro membro del Consiglio di Amministrazione, o fino a che non siano terminate le adunanze del Consiglio di Amministrazione, del Consiglio didattico o di Commissioni, a meno che non siano stati dispensati. Parimente gli altri impiegati o funzionari non possono assentarsi fino a che si trattenga in ufficio il loro capo di servizio o non ne siano stati dispensati. Nessun compenso è dovuto per questo eventuale maggior servizio.

ART. 33.

Nei casi di infrazione ai loro doveri i funzionari ed impiegati amministrativi possono essere sottoposti alle seguenti punizioni, a seconda della gravità della infrazione commessa:

- a) censura;
- b) sospensione dallo stipendio;
- c) sospensione dal grado e dallo stipendio per un tempo determinato;
- d) revocazione;
- e) destituzione.

La punizione a) può essere inflitta anche dai capi di servizio; le punizioni b) e c) possono essere inflitte dal Presidente del Consiglio di Amministrazione o dal Direttore del Politecnico, quando la durata della sospensione dello stipendio non ecceda i cinque giorni; tutte le altre punizioni non possono applicarsi che con deliberazione del Consiglio d'Amministrazione.

ART. 34.

Per tutto quanto non è disposto nel presente Regolamento od in quello per la esecuzione della legge 8 luglio 1906, n. 321, sono applicabili al personale amministrativo del Politecnico le disposizioni della legge 25 maggio 1908 sullo stato giuridico degli impiegati dello Stato.

(Approvato dal Consiglio di Amministrazione nelle adunanze 2 maggio e 13 luglio 1908).

Il Segretario Capo

U. MARTIN WEDARD.

Il Presidente

P. BOSELLI.

REGOLAMENTO PER IL PERSONALE SECONDARIO

ART. 1.

Il personale secondario del R. Politecnico costituisce un ruolo unico, che comprende il commesso alla Direzione, l'usciera capo, gl'inservienti, meccanici, operai specialisti e fattorini.

ART. 2.

L'assunzione del personale secondario è fatta dal Consiglio di Amministrazione. Il personale secondario è reclutato fra coloro che non abbiano oltrepassato il 30° anno di età, che siano incensurati e di buona condotta, che siano di sana costituzione fisica e che abbiano superato l'esame di proscioglimento dall'obbligo dell'istruzione.

ART. 3.

L'assunzione in servizio viene fatta per un anno a titolo di prova; ove la prova abbia avuto esito favorevole, la nomina viene confermata dal Consiglio d'Amministrazione e resta definitiva.

ART. 4.

Il numero dei componenti il personale secondario è stabilito dal Consiglio di Amministrazione a seconda delle esigenze del servizio.

ART. 5.

Gli stipendi del commesso alla Direzione, dell'usciera capo e degli inservienti che hanno mansioni speciali sono stabiliti dal Consiglio di Amministrazione all'atto della nomina. Tutti gli altri componenti il personale secondario percepiscono lo stipendio annuo di lire 1100, con diritto a quattro aumenti quinquennali di lire 110 ciascuno. Tali aumenti sono conseguibili per intero, anche se con ciò si venga a superare lo stipendio del grado superiore.

ART. 6.

Gli stipendi del personale secondario sono al lordo dell'imposta di ricchezza mobile e della ritenuta per la pensione, in misura uguale a quella stabilita dalla legge per gli impiegati dello Stato. Però fino a quando lo stipendio mensile netto di un componente il personale secon-

dario non raggiunge le lire 90, l'Amministrazione assume a suo carico la quota di ritenute necessarie a colmare la differenza tra lo stipendio come sopra gravato e le lire 90 nette.

ART. 7.

La ritenuta per pensione di tutti i componenti del personale secondario sarà dall'Amministrazione versata alla Cassa Nazionale di previdenza per la invalidità e vecchiaia degli operai, in tanti libretti individuali e sarà integrata dall'Amministrazione stessa fino a raggiungere il contributo annuo che dalla Cassa sarà indicato come sufficiente a ciascun iscritto per un trattamento di pensione uguale a quello degli impiegati dello Stato che si trovino nelle identiche condizioni.

ART. 8.

Il commesso alla Direzione ha la sorveglianza di tutto il personale secondario. Egli deve curare che i suoi dipendenti adempiano scrupolosamente alle disposizioni regolamentari e compiano il servizio ad essi affidato. È responsabile dinanzi al Presidente, al Direttore ed al Segretario capo della perfetta osservanza della disciplina e del regolamento. È coadiuvato in tale sorveglianza e direzione del servizio dall'usciera capo.

ART. 9.

Il commesso alla Direzione e l'usciera capo hanno diritto all'alloggio nell'edificio nel quale prestano rispettivamente servizio.

ART. 10.

Il commesso alla Direzione è sostituito, per le mansioni ordinarie, nei casi di assenza o di impedimento, dall'inservente addetto alla Presidenza e Direzione, che sarà delegato dal Presidente.

L'usciera capo nei casi consimili, è sostituito dall'inservente che sarà delegato dal Presidente e che non sostituisca il commesso alla Direzione.

ART. 11.

Gli inserventi aventi funzione di portinaio devono risiedere permanentemente nell'edificio del quale hanno la custodia, devono curare la apertura e la chiusura degli accessi e, restando sempre nell'edificio loro assegnato, essere in grado di fornire tutte le indicazioni richieste. Prima dell'ora di apertura dei locali devono procedere alla pulizia del cortile e del marciapiede esterno. Devono disimpegnare tutto il servizio avente relazione coll'ufficio di portinaio, in conformità degli speciali ordini di servizio che saranno a tale scopo emanati.

ART. 12.

Gli inservienti aventi funzione di portinaio non dovranno abbandonare i locali di portieria, e, quando debbono assentarsi per ragioni di servizio, devono farsi sostituire da persona di famiglia che l'Amministrazione abbia riconosciuta idonea al servizio, oppure devono richiedere la presenza di altro inserviente.

ART. 13.

Con speciali ordini di servizio saranno dal Segretario capo stabiliti i servizi e le mansioni che devono compiersi da ciascuno dei componenti il personale secondario.

ART. 14.

Nessun componente il personale secondario può rifiutarsi di compiere il servizio che gli viene ordinato.

ART. 15.

I componenti il personale secondario, i quali sono addetti a servizi speciali, sono tenuti ad eseguire tutto il lavoro cui sono stati in modo speciale destinati, senza diritto ad alcun compenso straordinario. È loro vietato di eseguire nell'interno dell'Istituto lavori per conto di terzi.

ART. 16.

È vietato ai componenti il personale secondario di assentarsi dal locale cui ciascuno è addetto, senza giustificato motivo e senza averne ottenuta licenza dall'ufficio o dalla persona da cui direttamente dipendono.

ART. 17.

Pel buon andamento dei servizi, tutti i componenti il personale secondario devono porgersi scambievolmente aiuto e supplirsi l'un l'altro secondo le istruzioni emanate, caso per caso, dal Segretario capo e senza diritto a compensi speciali.

ART. 18.

Tutto il personale secondario è tenuto alla scrupolosa osservanza dell'orario che verrà stabilito dall'Amministrazione a seconda delle esigenze dei vari servizi.

ART. 19.

Tutti i componenti il personale secondario hanno l'obbligo, senza diritto a speciale compenso, di rimanere in servizio, anche oltre l'orario normale, quando negli uffici, laboratori, gabinetti, scuole, officine sperimentali, aule di disegno, biblioteca o collezioni, ai quali essi sono rispettivamente addetti, si trattengano funzionari, impiegati, insegnanti od assistenti.

ART. 20.

In caso di legittimo impedimento all'osservanza dell'orario, l'interessato dovrà darne avviso al commesso della Direzione o all'usciera capo dal quale dipende, affinchè possa esserne riferito al Segretario capo, il quale, occorrendo e secondo i casi, ne informa il Presidente o il Direttore del Politecnico per gli opportuni provvedimenti pel servizio.

ART. 21.

In caso di malattia devesi avvertire al più presto il Segretario capo, il quale provvede ad accertarsi, ove lo creda del caso, della verità degli impedimenti a prestare servizio, mediante visita medica fatta da un sanitario richiesto all'Autorità militare.

ART. 22.

Gli inservienti addetti alle scuole, laboratori, officine sperimentali, sale da disegno e biblioteca osserveranno che estranei non s'introducano nei locali suddetti senza giustificato motivo e, ove accadano disordini, ne daranno immediato avviso al Direttore del Politecnico ed ai professori e funzionari interessati.

ART. 23.

A tutti i componenti il personale secondario, e in modo speciale a coloro che sono addetti alla sorveglianza degli allievi, è vietata la vendita di qualsiasi oggetto agli allievi stessi e qualunque altro rapporto di interesse coi medesimi o con altri per compra o vendita di materiale didattico o scolastico e di lasciare introdurre nelle sale da disegno, nei laboratori, officine, scuole o nella biblioteca persone estranee allo scopo di vendita di oggetti scolastici, dispense od altro.

I contravventori a tali disposizioni potranno essere immediatamente licenziati dal Consiglio di Amministrazione.

ART. 24.

Ogni componente il personale secondario deve procedere al mattino alla pulizia, alla aereazione e, ove occorra, alla accensione ed alla sorveglianza degli apparecchi di riscaldamento nei locali ai quali è

addetto, in conformità degli ordini di servizio che saranno emanati a tale scopo.

Terminato il servizio non potrà lasciare i locali senza essersi assicurato che tutte le porte e finestre siano ben chiuse, che siano chiusi i rubinetti dell'acqua e del gas e gli interruttori dell'energia elettrica e, in genere, senza che tutto sia in perfetto ordine, e sia escluso ogni pericolo.

ART. 25.

Durante i mesi estivi al personale secondario competono venti giorni di licenza ordinaria, da usufruirsi in una o più volte secondo le disposizioni date dalla Presidenza e dalla Direzione.

È sempre in facoltà della Presidenza e della Direzione di sospendere in tutto od in parte la concessione delle licenze ordinarie quando lo ritenga opportuno.

ART. 26.

Tutti i componenti il personale secondario hanno una dotazione annua di lire quaranta a titolo di fondo massa vestiario per l'abito di fatica che indossano in servizio e pel berretto di panno. Di tale fondo il Ragioniere-economista tiene contabilità speciale con libretti personali; provvede agli acquisti nei limiti del credito di ciascuno. Al termine d'ogni quinquennio il Ragioniere-economista provvede alla liquidazione dei conti individuali. Il credito eventuale viene versato in contanti all'interessato e il debito eventuale viene prelevato sullo stipendio del debitore in quote mensili non inferiori alle lire 5. Per coloro che devono portare anche l'uniforme in panno, saranno date disposizioni, caso per caso, dal Presidente del Consiglio di Amministrazione.

ART. 27.

In caso di indisciplina o di qualunque altra infrazione al regolamento, agli ordini di servizio e agli ordini regolarmente impartiti dal Presidente, dal Direttore del Politecnico, dai singoli Professori, Direttori di gabinetti, laboratori ed officine sperimentali, dal Segretario capo, dal Conservatore delle collezioni e biblioteca, dal Ragioniere-economista, dal Segretario e da coloro che rispettivamente di essi compiono le veci, i componenti il personale secondario possono essere sottoposti alle seguenti punizioni:

- a) censura;
- b) sospensione dallo stipendio;
- c) sospensione dal grado e dallo stipendio;
- d) revocazione;
- e) destituzione.

ART. 28.

La punizione di cui alla lettera a) può essere applicata anche dai capi di servizio, dai professori o direttori di gabinetti o laboratori od officine sperimentali, limitatamente al personale da ciascuno di essi direttamente dipendente. Di tale punizione deve essere dato immediato avviso al Presidente del Consiglio di Amministrazione e al Direttore del Politecnico.

La punizione di cui alla lettera b), limitatamente a dieci giorni di sospensione, può essere applicata dal Presidente del Consiglio di Amministrazione o dal Direttore, i quali possono delegare tale facoltà al Segretario capo.

Le altre punizioni sono applicate dal Consiglio di Amministrazione, il quale può delegare tale facoltà al suo Presidente.

Le punizioni b) c) d) non possono essere applicate se non dopo sentito l'interessato nelle sue difese.

Per tutto quanto non è disposto nel presente regolamento o in quello per l'esecuzione della legge 8 luglio 1906, n. 321, sono applicabili al personale secondario del Politecnico le disposizioni della legge 25 maggio 1908 sullo stato giuridico degli impiegati dello Stato.

DISPOSIZIONI TRANSITORIE.

ART. 29.

I componenti il personale secondario di ruolo del R. Museo Industriale Italiano e della R. Scuola di Applicazione per gli Ingegneri conservano gli aumenti sessennali sullo stipendio, maturati al 1° maggio 1908, i quali andranno in aumento dello stipendio portato dal nuovo organico. Gli stipendi di tali componenti il personale secondario continuano ad essere sottoposti alla ritenuta per le pensioni, a norma dell'art. 114, lettera b) del regolamento del Politecnico, approvato con Regio Decreto 5 gennaio 1908, n. 98. Le loro pensioni gravano sull'apposita Cassa del Politecnico in conformità dei diritti da essi acquisiti.

ART. 30.

Pei componenti il personale secondario del R. Museo Industriale e della R. Scuola di Applicazione, i quali non erano iscritti alla Cassa di Previdenza per la invalidità e vecchiaia degli operai, e che siano in età tale da non rendere utile la loro iscrizione, sarà provveduto, caso per caso, d'accordo con gli interessati.

(Approvato dal Consiglio di Amministrazione nelle adunanze 2 maggio, 13 luglio, 9 ottobre 1908 e 28 marzo 1911).

Il Segretario Capo
U. MARTIN WEDARD.

Il Presidente
P. BOSELLI.

REGOLAMENTO PER LE COLLEZIONI GENERALI

ART. 1.

Le collezioni generali del R. Politecnico hanno per iscopo di presentare una esposizione storica e progressiva di oggetti scientificamente ordinati, attinenti all'industria ed alle arti e di servire come materiale scientifico pei diversi insegnamenti che si impartiscono nel R. Politecnico.

Esse perciò devono essere coordinate sotto il punto di vista tecnico e tecnologico, offrendo così agli allievi del R. Politecnico ed agli altri visitatori, per ogni industria, quelle informazioni d'indole commerciale che possano interessare gli studiosi.

ART. 2.

Le collezioni sono suddivise in due sezioni:

- a) Sezione storica, nella quale sono raccolti cimeli, documenti e notizie riguardanti invenzioni e scoperte che, tanto nel campo scientifico quanto in quello tecnico, sono state fatte specialmente da italiani;
- b) Sezione moderna, comprendente le materie prime e i prodotti interessanti le industrie e le arti.

ART. 3.

Le collezioni devono essere divise a seconda della loro natura, importanza ed utilità ed accompagnate da cartelli, nei quali, in modo chiaro, siano esposti i dati tecnici e industriali che le riguardano.

Esse devono essere ordinate in modo da rappresentare la tecnologia delle varie industrie, esponendo, ov'è possibile, i diversi stadi pei quali passa la materia per raggiungere il prodotto ultimo e devono essere possibilmente corredate di carte geologiche, topografiche o geografiche con l'indicazione dei luoghi di produzione e di tutti quegli altri documenti che valgano ad illustrare il progresso e la importanza delle singole industrie e l'efficacia dei prodotti.

ART. 4.

Il Conservatore deve trasformare e ridurre le singole collezioni, a seconda del progredire dell'industria, in modo che corrispondano allo stato attuale della medesima, facendo all'uopo al Consiglio di Ammi-

nistrazione anche proposte di nuovi acquisti. Egli, in tale opera, deve uniformarsi alle prescrizioni del Consiglio d'Amministrazione, del Direttore ed alle indicazioni dei professori competenti.

ART. 5.

Il Conservatore deve:

a) Tenersi costantemente al corrente dei progressi che si fanno nelle industrie concernenti le varie collezioni riferendone periodicamente al Consiglio di Amministrazione, per essere in grado di soddisfare alle prescrizioni del presente regolamento;

b) Limitare le sue proposte per le raccolte al minimo strettamente necessario per dare una chiara idea della fabbricazione dei vari prodotti e delle forme più caratteristiche che possono assumere nel commercio;

c) Tenere a vista del pubblico: 1° un libro speciale in cui siano elencati tutti i donatori secondo l'ordine alfabetico tanto dei loro nomi quanto delle materie; 2° un registro nel quale i visitatori possano apporre la loro firma; 3° un catalogo di tutte le collezioni contenente, per ogni materia, tutte le informazioni raccolte colla maggiore ampiezza possibile.

ART. 6.

Avvenendo l'offerta di doni, il Direttore, sentito l'avviso dei professori competenti ed il parere del Conservatore, riferisce al Consiglio di Amministrazione circa la convenienza di accettarli, sia per le collezioni generali, sia per qualche laboratorio od officina sperimentale del Politecnico.

Il Consiglio di Amministrazione delibera definitivamente in proposito.

ART. 7.

Ciascun oggetto donato dev'essere munito di un cartello indicante il nome del donatore.

L'accettazione dei doni deve sempre intendersi soggetta alle eventualità di eliminazione, cambio od alienazione.

ART. 8.

Le collezioni debbono essere inventariate secondo le prescrizioni del regolamento di contabilità dello Stato e secondo le indicazioni del Consiglio di Amministrazione.

Il valore degli oggetti donati è proposto dal Conservatore, d'accordo col Direttore del Politecnico ed approvato dal Consiglio di Amministrazione.

ART. 9.

Gli oggetti appartenenti alle collezioni sono posti, su richiesta scritta al Conservatore, a disposizione degli insegnanti del Politecnico, quando questi debbano farli conoscere e spiegarli agli allievi; ma non possono essere sottoposti a prove od esperimenti che possano alterarli. Nella richiesta dovrà essere indicata l'epoca della restituzione.

ART. 10.

Il Conservatore delle collezioni è responsabile della loro conservazione ed ogni anno presenta al Consiglio di Amministrazione e al Direttore una relazione nella quale siano descritte tutte le variazioni avvenute.

ART. 11.

Le collezioni generali del R. Politecnico sono aperte al pubblico per la visita gratuita in giorni da stabilirsi dal Consiglio di Amministrazione.

Durante i giorni della settimana possono essere accordati speciali permessi di visita nelle ore di ufficio, sopra semplice richiesta verbale rivolta al Direttore od al Conservatore direttamente.

Speciali permessi di studi e di ricerche possono essere accordati dal Consiglio di Amministrazione sentito il Conservatore.

ART. 12.

Appena andato in vigore il presente regolamento, sarà nominata dal Consiglio di Amministrazione una speciale Commissione presieduta dal Presidente del Consiglio di Amministrazione, composta di tre membri del Consiglio stesso, del Direttore, del Conservatore e del Segretario capo del Politecnico, che fungerà da Segretario della Commissione. Essa potrà, nelle singole adunanze, aggregarsi professori del Politecnico ed anche persone estranee competenti in materia. Compito della Commissione è di fare una revisione generale degli oggetti delle collezioni e di fare al Consiglio di Amministrazione le proposte se gli oggetti stessi debbano essere alienati, donati ad altre istituzioni, o passati a qualche gabinetto o laboratorio od officina sperimentale del Politecnico come materiale inventariato o come oggetto di consumo.

(Approvato dal Consiglio di Amministrazione nell'adunanza del 24 aprile 1909).

Il Segretario Capo
U. MARTIN WEDARD.

Il Presidente
P. BOSELLI.

REGOLAMENTO PER LA BIBLIOTECA

ART. 1.

La Biblioteca del R. Politecnico comprende specialmente opere tecniche, scientifiche ed artistiche, aventi attinenza agli scopi dell'Istituto.

Essa è divisa in due sezioni: una per ciascuno dei due edifici attualmente occupati dal Politecnico, con speciale riguardo agli insegnamenti che si danno nei detti edifici.

ART. 2.

L'ordinamento e la conservazione della Biblioteca sono affidati al Conservatore delle collezioni e Bibliotecario.

ART. 3.

Tutte le proposte di acquisto di libri ed abbonamento a periodici debbono esser fatte al Direttore del Politecnico. Questi, sentiti gl'insegnanti delle rispettive materie e il Conservatore, provvede agli acquisti nei limiti del bilancio, riferendone al Consiglio di Amministrazione nella prossima adunanza.

ART. 4.

Ad ogni volume e ad ogni fascicolo che entri nella Biblioteca viene impresso il bollo del Politecnico.

ART. 5.

Ciascuna delle due sezioni della Biblioteca deve essere fornita a cura e responsabilità del Conservatore:

1° Di un giornale delle opere che si vanno man mano acquistando e ricevendo;

2° Di un catalogo alfabetico e di un catalogo per materie delle opere che l'intera Biblioteca possiede;

3° Di un inventario di posizione per le opportune verifiche;

4° Di un registro delle opere inviate in esame dai librai e di quelle proposte per l'acquisto, giusta l'art. 3;

5° Di un registro delle proposte di acquisto fatte dai frequentatori della Biblioteca;

6° Di un registro dei fascicoli delle opere periodiche in corso di pubblicazione, sinchè non completino un volume;

7° Di un registro dei libri prestati a domicilio;

8° Di un registro dei libri in legatura;

9° Di una tabella, da tenersi nella sala di lettura degli insegnanti ed assistenti, che indichi i fascicoli dei periodici arrivati.

ART. 6.

Almeno una volta all'anno i libri devono essere levati dagli scaffali e riconosciuti, in base all'inventario di posizione, per accertarne l'esistenza e lo stato di conservazione.

ART. 7.

La Biblioteca rimane chiusa nei giorni festivi e nel mese di settembre.

ART. 8.

L'orario della Biblioteca è stabilito dal Direttore.

ART. 9.

Sono ammessi alla lettura :

a) Gli insegnanti del Politecnico e degli altri Istituti di studi superiori, e le persone presentate per iscritto e sotto la propria responsabilità dai membri del Consiglio di Amministrazione, dagli insegnanti del Politecnico e dal Conservatore;

b) Gli assistenti del Politecnico e degli altri Istituti predetti;

c) Gli allievi del Politecnico e delle Facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali.

ART. 10.

I membri del Consiglio di Amministrazione, gli insegnanti e assistenti del Politecnico, contro ricevuta rilasciata al Conservatore nell'apposito registro, possono avere libri in prestito a domicilio, eccetto i vocabolari, i manuali e i trattati di uso corrente; ma non più di sei volumi per volta e per un tempo non maggiore di due mesi. Possono anche ricevere in prestito a domicilio fascicoli separati di pubblicazioni periodiche, oppure di opere appartenenti a un volume in corso di pubblicazione, un mese dopo l'arrivo e per un tempo non maggiore di quindici giorni.

Il Conservatore, contro ricevuta su apposito registro, è autorizzato a consegnare qualsiasi fascicolo, opera, tavola, atlante o trattato di uso corrente agli insegnanti e assistenti del Politecnico, quando essi debbano valersene per l'insegnamento nel Politecnico stesso.

ART. 11.

Gli allievi del Politecnico, con l'eccezione di cui all'art. 10, possono ricevere libri in prestito a domicilio per non più di quindici giorni, purchè la domanda sia controfirmata con la malleveria da un professore del R. Politecnico, il quale indicherà i volumi da concedere.

ART. 12.

I termini di cui all'art. 10 possono essere prorogati rinnovando la richiesta dietro presentazione del libro. Il Conservatore ha però sempre facoltà di chiedere l'immediata restituzione dei libri prestati, ogniqualvolta il servizio lo esiga.

ART. 13.

Nella prima quindicina di luglio tutti i libri dati in prestito a domicilio debbono essere presentati al Bibliotecario per la verifica.

ART. 14.

Il prestito dei libri a domicilio per gli allievi resta sospeso dal trentun maggio al primo ottobre.

ART. 15.

Chi danneggia o perde un'opera avuta in prestito deve pagarne il prezzo.

(Approvato dal Consiglio di Amministrazione nell'adunanza del 10 febbraio 1910).

Il Segretario Capo

U. MARTIN WEDARD.

Il Presidente

P. BOSELLI.

REGOLAMENTO PER LE PROVE E PER LE ANALISI CHE SI ESEGUISCONO NEI GABINETTI E LABORATORI

ART. 1.

I Gabinetti e Laboratori sperimentali annessi al R. Politecnico, subordinatamente alle esigenze delle ricerche scientifiche e dell'insegnamento, compiono anche il servizio di prove ed analisi per le pubbliche Amministrazioni e per i privati.

ART. 2.

Le domande devono essere presentate alla Direzione del Politecnico; in esse il richiedente si dichiarerà pronto a pagare anticipatamente le relative tasse e spese, e chiederà istruzioni circa l'eventuale preparazione e l'invio dei campioni.

ART. 3.

Le domande per prove di strumenti di misura devono contenere il numero distintivo, il numero di fabbricazione degli apparecchi spediti, e tutte le eventuali caratteristiche che possano servire alla loro identificazione.

ART. 4.

Ciò che deve formare oggetto di prova od analisi deve essere inviato, franco di ogni spesa, all'edificio ove ha sede il Gabinetto o Laboratorio competente, secondo la tabella annessa al presente regolamento. Non si risponde di eventuali guasti dipendenti da cattivo imballaggio o dal trasporto.

ART. 5.

In apposito registro la Direzione del Politecnico annota le domande secondo l'ordine di presentazione facendo risultare:

- a) il nome ed il domicilio del richiedente;
- b) la data di presentazione della domanda;
- c) l'ammontare della tassa;
- d) la data in cui la domanda venne trasmessa alla Direzione del Laboratorio o Gabinetto competente;

e) la data con la quale il risultato della prova od analisi venne trasmesso alla Direzione del Politecnico;

f) la data con la quale fu consegnato il certificato al richiedente;

g) la data della riconsegna o della rispedizione degli apparecchi verificati.

ART. 6.

Le prove ed analisi sono eseguite sotto la direzione e la sorveglianza dei Direttori dei rispettivi Gabinetti o Laboratori; i certificati portano la firma dell'esperimentatore, il quale risponde dell'esecuzione della prova od analisi, e sono controfirmati dal Direttore del Laboratorio. Essi sono consegnati alla Direzione del Politecnico che ne trasmette all'interessato una copia redatta su carta da bollo e vistata dal Presidente del Consiglio di Amministrazione, dal Direttore del Politecnico e dal Segretario capo e ne conserva gli originali per un decennio negli archivi. Per le copie successive di certificati che venissero eventualmente richieste è dovuta la tassa di L. 1,50 oltre il rimborso della spesa di bollo.

ART. 7.

I certificati non contengono assolutamente apprezzamenti d'indole peritale, ma soltanto i risultati sperimentali ottenuti.

ART. 8.

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

ART. 9.

Il pagamento delle tasse, bollo e delle altre spese si fa alla Cassa del Politecnico, che ne rilascia regolare ricevuta, da consegnarsi all'interessato insieme con la copia del certificato della prova od analisi.

ART. 10.

Di ogni campione inviato ai Laboratori chimici viene conservata, per lo spazio di 6 mesi, una parte, con le indicazioni necessarie per identificarlo.

ART. 11.

Dei risultati sperimentali ottenuti non viene fatta comunicazione verbale o scritta ad estranei, e tanto meno possono i risultati stessi venire pubblicati senza l'autorizzazione scritta dal richiedente.

ART. 12.

Gli oggetti sperimentati, non reclamati dai richiedenti entro un mese dalla consegna del certificato, divengono proprietà della Direzione del Gabinetto o Laboratorio nel quale la prova o l'analisi è stata eseguita.

ART. 13.

I Gabinetti e Laboratori del R. Politecnico che attualmente eseguono prove od analisi per le pubbliche Amministrazioni e per i privati sono i seguenti;

Laboratorio di Elettrotecnica, via Ospedale, 32.

Laboratorio di Elettrochimica, via Ospedale, 32.

Gabinetto di ingegneria mineraria, Castello del Valentino.

Laboratorio di chimica tecnologica, via Ospedale, 32.

Laboratorio di chimica applicata ai materiali da costruzione, via Ospedale, 32.

Laboratorio sperimentale per i materiali di costruzione, Castello del Valentino.

Laboratorio di macchine e costruzioni meccaniche, via Ospedale, 32.

Gabinetto di idraulica, Castello del Valentino.

Gabinetto di mineralogia e geologia, Castello del Valentino.

Gabinetto di termotecnica, via Ospedale, 32.

Gabinetto di tecnologia meccanica, via Ospedale, 32.

Gabinetto di tecnologia tessile, via Ospedale, 32.

Gabinetto di assaggio per le carte, via Ospedale, 32.

Laboratorio di chimica-metallurgica e metallografia, via Ospedale, 32.



TARIFE DELLE PROVE ED ANALISI ⁽¹⁾

che si eseguono nei Gabinetti e Laboratori
del R. Politecnico di Torino

I. — PROVE SU MATERIALI DA COSTRUZIONE.

a) Pietre naturali, pietre artificiali e laterizi.

Peso specifico apparente	(2 saggi)	Tariffa L.	5 —
» » assoluto	(3 »)	» »	5 —
Coefficiente di imbibizione	(2 »)	» »	8 —
Resistenza alla tensione	(3 »)	» »	9 —
» alla compressione : : :	(3 »)	» »	9 —
» alla flessione	(2 »)	» »	10 —
» al taglio	(2 »)	» »	10 —
» all'urto	(2 »)	» »	8 —
» al logoramento per attrito	(2 »)	» »	30 —
» alla compressione di mattoni	(3 »)	» »	12 —
Gelività	(25 gelate su 3 »)	» »	150 —

b) Agglomeramenti idraulici.

Calci e Cementi.

	mater. necess. kg.		
Peso specifico e perdita all'arroventamento	1 —	(2 saggi)	L. 7 —
Peso al litro	3 —	(2 »)	» 5 —
Finezza di macinazione	0,50	(2 »)	» 4 —

(1) Le modalità e le tariffe delle prove ed analisi non contemplate nelle seguenti tabelle verranno stabilite di volta in volta d'accordo col laboratorio competente.

Pasta normale.

	mater. necess. kg.	
Presa e relativa variazione di temperatura	2 —	(2 saggi) L. 8 —
Indeformabilità di volume	2 —	(6 ») » 6 —
Resistenza alla tensione per ogni grado di stagionatura	2 —	(6 ») » 8 —
Resistenza alla compressione per ogni grado di stagionatura	5 —	(6 ») » 9 —

Malta con sabbia normale, plastica o battuta a macchina.

	mater. neces. kg.	
Resistenza alla tensione per ogni grado di stagionatura	1,50	(6 saggi) L. 9 —
Resistenza alla compressione per ogni grado di stagionatura	2,50	(6 ») » 12 —

Prove diverse.

	mater. necess. kg.	
Porosità, per ogni qualità di malta e grado di stagionatura	2 —	(2 saggi) L. 6 —
Aderenza alle pietre per ogni qualità e grado di stagionatura	2 —	(3 ») » 10 —
Resistenza dei calcestruzzi alla tensione o alla compressione per ogni dosatura dei componenti e grado di stagionatura	—	(6 ») » 24 —
Gelività, per ogni malta speciale e grado di stagionatura		(come per le pietre)

c) Metalli.

Tensione: resistenza alla rottura e allungamento percentuale . L.	3 —
Tensione: carico all'inizio dello snervamento, resistenza massima, allungamento percentuale di rottura e contrazione percentuale della sezione di rottura	» 6 —
Compressione semplice	» 3 —
Flessione: carico di rottura	» 5 —
» » di snervamento e freccia di incurvamento	» 7 —
Resistenza all'urto per la ghisa	» 4 —
» » i ferri e gli acciai con determinazione della freccia di incurvamento	» 5 —
Piegamento dei ferri ed acciai	» 1,50

Prova di durezza <i>Brinell</i> o <i>Ludwik</i>	L. 5 —
Tensione dei fili metallici: resistenza alla rottura e allungamento percentuale corrispondente	> 1,50
Torsione dei fili metallici: deformazione e numero dei giri di rottura	> 0,75
Piegamento dei fili alla rottura	> 0,50
Resistenza alla tensione per funi metalliche sino a mm. 30 di diametro	> 3 —
Idem per funi metalliche oltre mm. 30 di diametro	> 5 —

d) Resistenza alla tensione per funi di canapa, di manilla, ecc. (come per funi metalliche).

e) Prova idraulica di recipienti fino a 250 atmosfere (1 saggio) L. 5.

f) Prove sui legnami.

Peso del metro cubo	(3 saggi) L. 5
Umidità	(3 ») > 5
Densità	(3 ») > 5
Assorbimento	(3 ») > 5
Resistenza alla compressione nel senso delle fibre	(3 ») > 9
» » » » » radiale ai circoli annuari	(3 ») > 9
Resistenza alla compressione nel senso tangenziale ai circoli annuari	(3 ») > 9
Resistenza alla tensione nel senso delle fibre	(3 ») > 9
» al taglio » » » »	(3 ») > 9
» alla flessione » » » »	(3 ») > 9

NB. — La preparazione dei saggi dev'essere eseguita secondo le norme fissate dal laboratorio, e la spesa relativa viene computata a parte, eccetto per i laterizi.

Per maggior numero di prove sono accordati sconti speciali.

II. — PROVE SU MATERIALI ED ORGANI DI MACCHINE.

a) Prove alla pressione interna

di bottiglie o recipienti di vetro sino a 15 atmosfere	L. 1
» » » » » oltre 15 »	> 4
di recipienti diversi	> 5
di recipienti di cemento e metallici	> 8

Prove alla compressione di metalli e legnami per macchine . L. 3

b) Prove alla trazione

di cinghie di cuoio, di gomma, di tessuto, di funi di canape, ecc., per trasmissioni, di metalli e leghe per macchine	»	4
di tessuti in genere	»	1
di funi metalliche per trasmissioni	»	10

c) Prove alla torsione

di alberi, tubi e fili metallici per trasmissioni	»	4
---	---	---

d) Prove alla flessibilità di molle » 5

e) Prove alla corrosione per attrito » 10

f) Campionatura di manometri

sino a 10 atmosfere	»	5
-------------------------------	---	---

oltre a 10 atmosfere	»	10
--------------------------------	---	----

g) Verifica di apparecchi di misura, di controllo, di tracciamento, ecc. Prove dinamometriche, ecc. (tariffa da stabilirsi per i singoli casi).

III. — VERIFICA DELL'ESATTEZZA DI APPARECCHI DI MISURA, DI CONTROLLO, DI TRACCIAMENTO, PER USO INDUSTRIALE, ecc. (tariffa da stabilirsi per i singoli casi).

IV. — PROVE SU LUBRIFICANTI.

1° Determinazione di viscosità coll'apparecchio di Engler . L. 5

2° » di densità » 5

3° » comparativa del potere lubrificante coll'apparecchio Dettmar per ogni olio sperimentato . . . » 10

4° Per prove più complesse collo stesso apparecchio, come determinazione del coefficiente d'attrito in varie condizioni di funzionamento, ecc., si calcoleranno l'energia elettrica impiegata a L. 1 il Kw.-ora, il tempo impiegato a L. 2,50 ogni mezz'ora, il consumo di gas, benzina, ecc., al prezzo di costo, deducendo così la tariffa volta per volta.

NB. — Per le altre prove sui Lubrificanti vedi Tariffa *Prove Chimiche*.

V. — PROVE SU PRODOTTI DELL'INDUSTRIA TESSILE.

Prove su filati e tessuti.

Prove di resistenza e di costituzione di filati e ritorti	L. 5
» » » » » tessuti ad armatura . »	15
» » » » » operati (tariffa a convenirsi).	

VI. — PROVE SU FIBRE TESSILI, CARTE E MATERIE AFFINI.

*Qualità del prodotto e natura delle determinazioni.**Fibre per l'industria cartaria e tessile.*

Esame microscopico delle fibre costituenti le materie prime dell'industria cartaria e tessile, allo stato greggio e lavorate	L. 3 a 10
Analisi qualitativa degli impasti dei varî tipi di carte, cartoni, ecc. »	3
Composizione centesimale dei detti impasti (percentuale di straccio, cellulosa e pasta di legno) »	3 a 6
Micrometria delle fibre »	3
Riproduzione microfotografica delle fibre »	20
Ricerche microscopiche su fecole ed altre sostanze interes- santi l'industria cartaria e tessile »	3 a 20
Analisi della resistenza di carte, cartoni alla rottura ed allungamento nei due sensi del foglio su almeno 5 campioni »	3
Analisi della resistenza allo sgualcimento, allo sfregamento ed alla piegatura »	2
Determinazione della quantità di ceneri »	2
Analisi qualitativa e quantitativa delle ceneri »	4 a 30
Determinazione dello spessore e del peso per m. q. della carta »	1
Ricerca qualitativa della pasta di legno »	2
Qualità della collatura »	1
Solidità della collatura dei varî tipi di carte »	2
Determinazione delle sostanze impregnanti »	3 a 10
Determinazione della quantità di resina »	10
Determinazione del grado di imbibizione delle carte »	1

Prova della impermeabilità delle carte all'aria ed ai grassi	L.	2
Determinazioni sul potere filtrante delle carte	»	2
Ricerca del cloro ed acidi liberi contenuti nella carta	»	2
Esame completo della resistenza, elasticità, sgualcimento e sfregamento della carta, del residuo in cenere, ricerca microscopica delle fibre ed altre materie, dell'incollatura, degli acidi liberi e del cloro	»	10
Determinazione della quantità d'acqua contenuta nella carta, nella cellulosa e nella pasta di legno	»	2
Ricerca ed esperienze su tipi speciali di carte allo scopo di stabilire se essi corrispondono al tipo contrattuale, o se possono servire ad usi determinati	»	2 a 10

Inchiostri.

Prova della resistenza all'azione della lavatura con acqua, acidi, cloro, ecc.	L.	3 a 10
Determinazione della densità, del grado di fluidità, del peso delle ceneri	»	3 a 10

*Pro lotti diversi presentati da fabbricanti di carta
Acqua per uso dell'industria cartaria.*

Analisi idrotimetrica	L.	25
Sostanze minerali complessivamente	»	3
Sostanze organiche	»	3
Per ogni altra determinazione	»	5

Calce per le liscive.

Determinazione dell'ossido	L.	4
--------------------------------------	----	---

Soda caustica e carbonato di soda.

Determinazione alcalimetrica della quantità di idrato	L.	3
Determinazione alcalimetrica complessiva	»	2

Solfato di allumina.

Ossido allumina	L.	5
---------------------------	----	---

Cloruro di calce.

Titolo (determinazione della quantità di cloro attivo)	L.	5
--	----	---

Sostanze minerali complesse.

(Caolino, solfato di calcio, solfato di bario, ecc.).

Analisi quantitativa, per ogni elemento	L.	5
---	----	---

Fecole.

Determinazione della quantità d'acqua	L. 2
Determinazione della quantità di cenere	» 2
Determinazione della quantità di materia amidacea	» 10

Colofonie.

Determinazione della parte saponificabile	L. 5
Determinazione delle impurità	» 3

Colla animale. — Glicerina.

Analisi	L. 5 a 20
-------------------	-----------

Combustibili.

Saggi senza determinazione dello zolfo	L. 25
Saggi con determinazione dello zolfo	» 35
Olî minerali, paraffine, ecc.	» 25

VII. — PROVE CHIMICHE.

Saggi di acidi e di basi	L. 15
» sali industriali	» 20
» biacca, minio, vernici, ecc.	» 20
» mordenti per tintoria	» 25
» tessuti e filati	» 20
» olî e materie grasse, saponi, ecc.	» 25
» olî minerali, paraffine, ecc.	» 25
» sostanze concianti	» 20
» sostanze amidacee, destrine, ecc.	» 25
» minerali di oro e di argento senza separazione	» 30
» » » » con » » »	» 35
» argilla senza la determinazione degli alcali e senza la separazione del ferro dall'alluminio	» 30
» minerali dei metalli comuni	» 25
» refrattarietà	» 35
» biossido di manganese	» 15
» calcari non idraulici e calci grasse	» 30
» calcari idraulici, calci idrauliche e cementi	» 35
» combustibili senza determinazione di zolfo	» 25
» » » » con » » »	» 35
» acque per alimentazione di caldaie	» 25

VII. — PROVE METALLOGRAFICHE.

Per un semplice esame micrografico e indicazione della struttura per una lega metallica di composizione nota:

- a) Su provetta già tagliata e approssimativamente spianata ed in base a precisa indicazione delle condizioni di attacco richieste L. 5
- b) Su provetta da tagliarsi e prepararsi completamente, ed in base a precisa indicazione delle condizioni di attacco richieste » 7
- c) Su provetta da tagliarsi e prepararsi completamente e con ricerca dell'attacco adatto » 10

Per una micrografia, da eseguirsi:

- a) Nelle condizioni indicate in I, a L. 10
- b) » » » » , b » 15
- c) » » » » , c » 20

IX. — PROVE E CAMPIONATURE SU APPARECCHI ELETTRICI.

Natura delle determinazioni.

Campionatura di amperometri (corrente continua ed alternata).

(Le prove sono fatte in tre punti della scala).

- Amperometro da 0 a 200 ampère L. 5 —
- Amperometro da oltre 200 ampère aumento di L. 1 per ogni 100 ampère in più.
- Per ogni punto in più » 0,50

Campionatura di voltometri (corrente continua e alternata).

(Le prove sono fatte in tre punti della scala).

- Voltmetro da 0 a 200 volt L. 5 —
- Voltmetro oltre 200 volt, a corrente continua, aumento di L. 1 per ogni 100 volt.
- Voltmetro oltre 200 volt, a corrente alternata, aumento di L. 0,50 per ogni 200 volt.
- Per ogni punto in più » 0,50

Misure di maggior precisione con approssimazione non oltre 1[10.000 per ogni prova	L. 15 —
Per un numero di prove su resistenze analoghe compreso fra 5 e 10, si pagherà per 5.	
Per un numero di prove su resistenze analoghe compreso fra 10 e 20, si pagherà per 10.	

Queste prove si intendono fatte alla temperatura ambiente. Per prove a temperature speciali e per determinazione di coefficienti della temperatura, la tariffa sarà stabilita caso per caso.

Misure di capacità.

Misura industriale di capacità	L. 5
Studio completo di un condensatore	> 30

Misure di induttanza.

Misura del coefficiente di induzione propria e mutua di spirali senza ferro	L. 10
Misura della reattanza di spirali con ferro sotto data corrente	> 10

Prove sulle lampade ad incandescenza.

Misura della intensità e tensione della corrente e dell'intensità luminosa in una direzione	L. 5
Campionatura per una determinata intensità luminosa	> 10
Misura della intensità e tensione della corrente e studio della ripartizione della luce in un piano	> 15

Prove sulle lampade ad arco.

Misura della intensità e tensione della corrente e dei rapporti delle intensità luminose in cinque direzioni in un piano	L. 20
Misura della intensità e tensione della corrente, tracciamento del diagramma di ripartizione della luce in un piano e determi- nazione della intensità media sferica	> 40

Prove sulle valvole ed interruttori automatici a massimo e minimo.

Determinazione del punto di fusione o di azione (Stessa tariffa che per gli amperometri a pari intensità)

Prove su materiali magnetici.

Determinazione della permeabilità fra dati limiti della forza ma- gnetica	L. 10
Determinazione del lavoro di isteresi	> 10

Tracciamento della curva normale	L. 25
Tracciamento di un ciclo e studio completo del materiale	» 40

Per queste prove i materiali dovranno essere preparati secondo le istruzioni che saranno date caso per caso dalla Direzione del Gabinetto.

Prove sui materiali isolanti.

Fino a tensione di 40.000 volt	L. 10
Per tensioni superiori fino a 160.000 volt, aumento proporzionale fino a	» 40

Osservazioni generali. — Di regola, quando si debbano eseguire più prove identiche, i prezzi della tariffa si ridurranno ai due terzi, salvo speciali riduzioni per prove in grande numero.

Per campionatura di apparecchi speciali o per prove non contemplate nella presente tariffa, verrà stabilito il prezzo nei singoli casi o con speciale convenzione o prendendo a base:

- 1° L'energia spesa a L. 1 per Kw.-ora;
- 2° Il tempo impiegato a L. 2,50 per ogni mezz'ora.

Il regolamento e le tariffe di cui sopra vennero approvati dal Consiglio di Amministrazione e dal Consiglio Didattico nelle rispettive adunanze del 28 marzo 1911 e 5 aprile 1911.

Il Presidente

P. BOSELLI.

Il Direttore
E. D'OVIDIO.

Il Segretario Capo
U. MARTIN-WEDARD.



PARTE SECONDA

DIVISIONE DEI CORSI - ISCRIZIONI
TASSE - ORARI - POSTI DI STUDIO
CENNI ILLUSTRATIVI DEI GABINETTI E LABORATORI
DELLA BIBLIOTECA E DELLE COLLEZIONI

DIVISIONE DEI CORSI

CORSO DI INGEGNERIA CIVILE.

ANNO PRIMO.

Analisi matematica 1° - Geometria (analitica e proiettiva) - Chimica generale - Mineralogia - Disegno a mano libera - Disegno geometrico.

ANNO SECONDO.

Analisi matematica 2° - Geometria descrittiva con applicazioni - Fisica sperimentale - Meccanica razionale - Disegno d'ornato - Disegno d'architettura.

ANNO TERZO.

Meccanica razionale - Chimica applicata ai materiali da costruzione - Architettura tecnica - Geometria pratica e geodesia - Geologia generale ed applicata - Nozioni di statica grafica - Materie legali - Elementi di tecnologia meccanica - Termodinamica.

ANNO QUARTO.

Scienza delle costruzioni - Termotecnica (caldaie a vapore, riscaldamento e ventilazione) - Meccanica applicata alle macchine - Idraulica teorica e pratica - Architettura tecnica - Principi di elettrotecnica (1° periodo) - Economia rurale ed estimo.

ANNO QUINTO.

Elettrotecnica generale - Costruzioni stradali e costruzioni idrauliche
 - Teoria dei ponti - Macchine termiche - Igiene applicata all'ingegneria
 - Architettura - Materiale ferroviario.

CORSO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE MECCANICA.

ANNO PRIMO.

Analisi matematica 1° - Geometria (analitica e proiettiva) - Chimica
 generale - Mineralogia - Disegno a mano libera - Disegno geometrico.

ANNO SECONDO.

Analisi matematica 2° - Geometria descrittiva con applicazioni - Fisica
 sperimentale - Meccanica razionale - Disegno di macchine - Elementi
 di costruzioni industriali.

ANNO TERZO.

Meccanica razionale - Chimica applicata ai materiali da costruzione -
 Geometria pratica - Elementi di tecnologia meccanica - Tecnologia mec-
 canica - Nozioni di statica grafica - Disegno di macchine - Termodi-
 namica - Economia e legislazione industriale.

ANNO QUARTO.

Scienza delle costruzioni - Termotecnica (caldaie a vapore, riscalda-
 mento e ventilazione) - Meccanica applicata alle macchine - Idraulica
 teorica e pratica - Costruzione di macchine - Principi di elettrotecnica
 (1° e 2° periodo) - Misure elettriche.

ANNO QUINTO.

Elettrotecnica generale - Misure elettriche - Macchine termiche - Im-
 pianti industriali - Igiene applicata all'ingegneria - * Tecnologia tessile
 - * Materiale ferroviario - * Costruzioni stradali e costruzioni idrauliche
 - * Teoria dei ponti - * Costruzioni elettro-meccaniche - * Tecnologia
 degli impianti elettrici - * Metallurgia - * Costruzioni aereonautiche.

(*) Uno solo (a scelta) degli 8 corsi è obbligatorio.

CORSO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE CHIMICA.

ANNO PRIMO.

Analisi matematica 1° - Geometria (analitica e proiettiva) - Chimica generale - Mineralogia - Disegno a mano libera - Disegno geometrico.

ANNO SECONDO.

Analisi matematica 2° - Geometria descrittiva con applicazioni - Fisica sperimentale - Meccanica razionale - Disegno di macchine - Elementi di costruzioni industriali.

ANNO TERZO.

Meccanica razionale - Chimica applicata ai materiali da costruzione - Fisico-chimica - Chimica analitica - Chimica organica - Disegno di macchine - Termodinamica - Nozioni di statica grafica - Elementi di tecnologia meccanica - Economia e legislazione industriale.

ANNO QUARTO.

Scienza delle costruzioni - Termotecnica (caldaie a vapore, riscaldamento e ventilazione) - Meccanica applicata alle macchine - Chimica industriale inorganica - Costruzione di macchine - Principi di elettrotecnica (1° periodo) - Chimica metallurgia.

ANNO QUINTO.

Tecnologia delle industrie chimiche e relativi impianti industriali - Elettrotecnica generale - Chimica industriale organica - Elettrochimica - Macchine termiche - Igiene applicata all'ingegneria - Metallurgia.

Chi intende iscriversi come allievo del primo anno di Ingegneria civile, o di Ingegneria Industriale Meccanica, o di Ingegneria Industriale Chimica, deve presentare, non più tardi del giorno 23 novembre 1913, domanda, su carta bollata da cent. 60, indirizzata al Direttore dell'Istituto dichiarando il nome proprio e dei genitori, il luogo di nascita, la residenza della famiglia, la propria abitazione in Torino, il diploma cui

tende. La domanda deve inoltre essere corredata dalla fede di nascita e dal diploma originale di licenza liceale o di licenza dalla Sezione fisico-matematica di un Istituto Tecnico.

Possono del pari essere iscritti al primo anno dei corsi suddetti i giovani armeni che abbiano compiuti gli studi secondari nel Liceo Tecnico « Moorat Raphael » di Venezia.

Quando risulti dagli esami sostenuti la loro speciale attitudine agli studi superiori, possono essere iscritti al primo anno di Ingegneria civile i giovani forniti di licenza di Istituto Tecnico nella Sezione di Agrimensura e di Agronomia, che abbiano compiuti gli studi presso l'Istituto forestale di Vallombrosa e presentino il diploma originale di perito forestale.

Quando risulti dagli esami sostenuti la loro speciale attitudine agli studi superiori, possono essere iscritti al primo anno di Ingegneria Industriale Meccanica gli alunni licenziati dalle Sezioni industriali degli Istituti tecnici, le quali abbiano i corsi speciali di Fisica, Chimica, Matematica e Meccanica e i licenziati dagli Istituti Nautici (diploma di costruttore navale in prima, di macchinista in prima, e di capitano di lungo corso).

Possono essere iscritti al primo, secondo o terzo anno di Ingegneria Civile, Industriale Meccanica o Industriale Chimica i giovani che abbiano compiuto rispettivamente il primo, secondo o terzo anno di corso dell'Accademia Militare o Navale e superati i relativi esami.

Gli aspiranti al secondo anno di Ingegneria devono allegare alla domanda il foglio di congedo dalla Università o dall'Istituto Tecnico Superiore di Milano, dal quale risulti che hanno superati tutti gli esami speciali di tutti i corsi obbligatori del primo anno di corso nell'Istituto che abbandonano.

Per essere iscritto al terzo anno di Ingegneria è necessario aver superato tutti gli esami su tutte le materie obbligatorie del primo e secondo anno di Ingegneria presso il R. Politecnico o presso il Regio Istituto Tecnico Superiore di Milano, oppure presentare regolare certificato di aver superato presso una delle Università del Regno gli esami indicati dall'art. 13 del Regolamento speciale per le Facoltà di scienze, approvato con R. Decreto 9 agosto 1910, N. 88. Tale certificato tien luogo della soppressa licenza in Fisico-Matematica per Ingegneria. Gli iscritti al terzo anno di Ingegneria Civile, che non hanno compiuto il primo e secondo anno di Ingegneria presso il R. Politecnico, devono, durante il predetto terzo anno di corso, iscriversi al corso di Applicazioni di geometria descrittiva e superare il relativo esame.

Gli aspiranti al quarto o quinto anno di Ingegneria, i quali provengono dalle Scuole di applicazione o dal R. Istituto Tecnico Superiore di Milano o dalla R. Scuola Politecnica di Napoli, devono presentare

il foglio di congedo, dal quale risulti che hanno superati tutti gli esami di tutti i corsi obbligatori degli anni precedenti. Coloro che hanno compiuto il 3° anno nelle Università di Genova, Pavia o Pisa devono giustificare di aver superato l'esame di Architettura, oppure sottoporsi ad una prova pratica per dimostrare di avere sufficiente cognizione di detta materia.

CORSO DI ARCHITETTURA.

ANNO PRIMO.

Analisi matematica 1° - Geometria (analitica e proiettiva) - Disegno d'ornato - Disegno di figura - Disegno di architettura, con nozioni pratiche di geometria descrittiva.

ANNO SECONDO.

Analisi matematica 2° - Geometria descrittiva con applicazioni - Fisica sperimentale - Meccanica razionale e statica grafica - Disegno d'ornato - Disegno di architettura - Prospettiva e paesaggio.

ANNO TERZO.

Meccanica razionale e statica grafica - Geometria pratica - Architettura tecnica - Composizione ornamentale - Plastica - Composizione architettonica - Materie legali.

ANNO QUARTO.

Scienza delle costruzioni - Termotecnica - Architettura tecnica - Composizione architettonica - Storia dell'architettura e tecnica degli stili - Decorazione e arredamento artistico degli ambienti e tecnologia delle arti collegate con l'architettura - Nozioni di estimo.

ANNO QUINTO.

Igiene applicata alla edilizia - Composizione architettonica - Storia dell'architettura e tecnica degli stili con illustrazioni di restauri di monumenti.

Chiunque intende di essere iscritto alla Sezione di Architettura deve assoggettarsi ad una prova pratica di sufficiente attitudine artistica, giusta l'art. 48 del regolamento del Politecnico. Tale prova comprende un esperimento di disegno d'ornato dal gesso a mezza macchia, e di disegno di figura dalla stampa a mezza macchia.

Chi non è fornito della Licenza liceale o della Licenza dalla Sezione Fisco-Matematica dell'Istituto tecnico, deve assoggettarsi a un esame di ammissione sulla Letteratura italiana, sulla Storia e Geografia, sulla Matematica e sulla Fisica, con programmi conformi a quanto sia necessario per frequentare utilmente il Corso di Architettura (1).

Le Commissioni esaminatrici per l'ammissione alla Sezione di Architettura sono nominate, secondo le norme vigenti nel R. Politecnico, dal Direttore del Politecnico d'accordo col Presidente della R. Accademia Albertina di Belle Arti; i Commissari sono scelti per gli esami del gruppo scientifico tra i Professori del Politecnico, per la prova artistica tra gli Insegnanti del R. Politecnico e della R. Accademia Albertina di Belle Arti, per gli esami del gruppo letterario tra i Professori della R. Università, dei Licei e dell'Istituto Tecnico di Torino. Il giorno e l'ora delle singole prove sarà indicato con speciale avviso all'albo del R. Politecnico e a quello della R. Accademia di Belle Arti.

Non è ammesso il passaggio dalla Sezione di Architettura alle Sezioni di Ingegneria.

Lo studente che voglia far passaggio da una Sezione di Ingegneria alla Sezione di Architettura, dovrà dare le convenienti prove artistiche, attenendosi pel resto all'art. 62 del Regolamento del Politecnico.

CORSO SUPERIORE DI ELETTROTECNICA.

« Scuola Galileo Ferraris ».

ANNO UNICO.

Introduzione all'Elettrotecnica - Elettrotecnica generale - Misure elettriche - Esercitazioni di laboratorio.

Al Corso Superiore di Elettrotecnica sono esclusivamente ammessi coloro che hanno conseguito, prima del 5 novembre 1913, il diploma di laurea in Ingegneria Civile, Industriale o Navale, oppure quello di Dottore in Fisica o Matematica e gli ufficiali di Artiglieria, Genio o Marina che hanno compiuto il Corso della rispettiva Scuola di Applicazione o dell'Accademia Navale.

Gli originali dei diplomi o dei decreti di nomina devono unirsi alla domanda.

A coloro che hanno compiuto il Corso Superiore di Elettrotecnica e superati tutti gli esami relativi, viene rilasciato un certificato di capacità nelle applicazioni industriali della Elettrotecnica.

(1) NB. — Il programma particolareggiato per tali esami è pubblicato, insieme coi programmi di tutte le materie d'insegnamento del corso di Architettura in un fascicolo a parte.

CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN INGEGNERIA MINERARIA.

ANNO UNICO.

Miniere (giacimenti minerari, loro esplorazione e coltivazione) - Preparazione dei minerali - Macchine minerarie - Esercitazioni pratiche.

Sono ammessi al Corso gli Ingegneri Civili e Industriali.

Agli Ingegneri che abbiano compiuto il Corso completo e superati i relativi esami viene rilasciato un certificato di capacità come Ingegnere minerario.

Possono anche essere ammessi a frequentare uno o più insegnamenti del Corso suddetto gli Ingegneri diplomati, i Dottori in Fisica, Chimica, Matematica o Scienze Naturali, e gli Ufficiali di Artiglieria, Genio o Marina che abbiano compiuto il Corso della rispettiva Scuola di Applicazione o dell'Accademia Navale.

Ciascun insegnamento del Corso può essere seguito come Corso complementare libero o come Corso singolo da chi abbia i requisiti necessari per la relativa iscrizione.

A coloro che abbiano seguito regolarmente gli insegnamenti e superato le relative prove di esame, sono rilasciati speciali certificati.

CORSO SUPERIORE DI ELETTROCHIMICA.

ANNO UNICO.

Fisico-chimica - Elettrochimica - Complementi di Elettrochimica - Elettrotermia - Esercitazioni di laboratorio.

Coloro che intendono iscriversi al Corso Superiore di Elettrochimica debbono unire alla domanda il diploma originale di laurea in Ingegneria Civile, Industriale o Navale, o quello di Dottore in Chimica o in Chimica e Farmacia, o in Fisica, o in Matematica. Sono pure ammessi gli Ufficiali di Artiglieria, Genio o Marina che hanno compiuto il Corso della rispettiva Scuola di Applicazione o dell'Accademia Navale.

A coloro che hanno seguito il Corso completo e superati gli esami relativi, viene rilasciato un certificato di capacità nelle applicazioni industriali della Elettrochimica.

CORSO SUPERIORE DI ORNAMENTAZIONE INDUSTRIALE.

ANNI TRE.

Geometria descrittiva - Cenni sulla storia delle arti applicate all'industria - Esercitazioni di disegno di ornamentazione industriale - Esercitazioni di plastica.

Coloro che intendono iscriversi al Corso Superiore di Ornamentazione Industriale, devono provare di aver compiuto il primo biennio di studi in una Accademia di Belle Arti o il Corso completo di una Scuola inferiore di Arte applicata all'Industria, e di aver superato tutti gli esami rispettivi, oppure debbono dimostrare, con documenti o con prove pratiche da stabilirsi caso per caso, la loro coltura artistica e la loro attitudine a seguire il corso.

A coloro che seguono il Corso completo e conseguono la licenza dal Corso stesso, viene conferita l'abilitazione all'insegnamento del disegno ornamentale e industriale negli Istituti tecnici.

CORSO DI PERFEZIONAMENTO DI INDUSTRIE MECCANICHE ED ELETTRICHE.

ANNO PRIMO.

Fisica applicata - Meccanica generale e resistenza dei materiali - Costruzione e disegno di macchine (1^a Parte) - Elettrotecnica (1^a Parte) - Metallurgia e Tecnologia meccanica (1^a Parte) - Laboratorio di meccanica ed officina.

ANNO SECONDO.

Meccanica industriale - Costruzione e disegno di macchine (2^a Parte) - Elettrotecnica (2^a Parte) - Tecnologia meccanica (2^a Parte) - Laboratorio di elettrotecnica - Visite ad officine.

Coloro che intendono iscriversi al Corso di perfezionamento di Industrie Meccaniche ed Elettriche, devono unire alla domanda il diploma originale di licenza dall'Istituto Tecnico (Sezione Fisico-Matematica o Industriale). Possono essere ammessi al detto Corso anche coloro che, con titoli o con esame, dimostrino di possedere la necessaria coltura matematica e tecnica, a giudizio di una Commissione composta di insegnanti del detto Corso e nominata dal Direttore.

Colle stesse norme possono essere ammessi allievi ad alcuni degli insegnamenti del Corso di perfezionamento suddetto come Corsi singoli.

A coloro che seguirono il Corso completo e subirono tutti gli esami relativi viene conferito il titolo di Tecnico superiore.

CORSI SUPERIORI COMPLEMENTARI LIBERI.

COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE

TELEFONIA, TELEGRAFIA E RADIOTELEGRAFIA

TECNOLOGIA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Vi sono ammessi gli Ingegneri Industriali, Civili, Navali, i Dottori in Fisica e Matematica e gli Ufficiali di Artiglieria, Genio e Marina, che abbiano compiuto il Corso della rispettiva Scuola di Applicazione o dell'Accademia Navale.

Al Corso di Telefonia, Telegrafia e Radiotelegrafia sono, inoltre, ammessi gli allievi del 5° anno di Ingegneria e gli impiegati tecnici dei Telegrafi e dei Telefoni dello Stato e di altre Amministrazioni pubbliche ed anche gli estranei i quali abbiano speciale interesse al detto insegnamento e dimostrino di possedere le necessarie cognizioni per seguire con profitto il Corso.

A coloro che abbiano seguito regolarmente i corsi suddetti e superate le relative prove di esame vengono rilasciati speciali certificati.

CHIMICA APPLICATA

ANNO UNICO.

Chimica applicata ai materiali da costruzione - Chimica tecnologica inorganica ed organica - Elettrochimica - Chimica metallurgica e metallografia.

A tutti i detti corsi sono annesse ampie esercitazioni di laboratorio. Gli iscritti frequenteranno solo i laboratori da essi prescelti.

Al corso complementare di Chimica applicata possono iscriversi i laureati in Chimica, i laureati in Chimica e Farmacia, gli Ingegneri ed i laureati in Agraria.

Le domande di iscrizione devono essere redatte su carta bollata da L. 0,60 e ad esse devono allegarsi l'atto di nascita e il Diploma di laurea.

La tassa di iscrizione è di L. 50 pagabili all'atto dell'iscrizione.

Gli iscritti dovranno versare inoltre, per contributo di esercitazioni, L. 50 per ciascuno dei laboratori che intendono frequentare. All'atto dell'iscrizione devono versarsi altresì L. 10 per deposito per guasti e L. 4,22 per costo e bollo del libretto e della tessera.

Compatibilmente colle esigenze dell'orario, gli allievi potranno iscriversi anche ad altri Corsi del Politecnico, a norma dell'art. 91 del Regolamento approvato con R. D. 5 gennaio 1908 n. 98.

Per quanto riguarda il numero e la durata delle esercitazioni, gli iscritti prenderanno gli opportuni accordi coi signori Direttori dei laboratori che intendono frequentare.

Agli iscritti che abbiano frequentato regolarmente i Corsi e superati gli esami verrà rilasciato uno speciale certificato dal quale risulteranno i Corsi seguiti e le esercitazioni compiute.

Tutti i pagamenti devono essere fatti all'Istituto delle Opere Pie di S. Paolo di Torino (via Monte di Pietà, 32), incaricato del servizio di cassa del R. Politecnico.

CORSI COMPLEMENTARI LIBERI.

TECNOLOGIA DELLA CARTA

Al Corso, che verrà iniziato col giorno 3 marzo 1914, possono essere iscritti gli allievi del 2° anno del Corso di perfezionamento di Industrie Meccaniche ed Elettriche e del 4° e 5° anno di Ingegneria Industriale-Chimica, senza pagamento di tassa, e anche gli estranei aventi speciale interesse alla Industria Cartaria, quando dimostrino di possedere le cognizioni necessarie per seguire con profitto il Corso. Questi ultimi dovranno versare all'Istituto delle Opere Pie di S. Paolo in Torino L. 20 per rimborso di spese di laboratorio, L. 10 come deposito per i guasti, e L. 4,22 per costo del libretto d'iscrizione e della tessera di riconoscimento.

Tempo utile per la presentazione delle domande di iscrizione: fino al 28 febbraio 1914.

A coloro che abbiano seguito regolarmente il corso suddetto e superate le relative prove d'esame viene rilasciato uno speciale certificato.

AVVERTENZE GENERALI PER LE ISCRIZIONI.

Gli stranieri e i cittadini italiani o figli di cittadini italiani che ebbero all'estero stabile dimora, ove domandino di iniziare o di continuare gli studi al Politecnico, devono comprovare gli studi fatti all'estero. Tutti i documenti devono essere legalizzati dal Console italiano locale e autenticati dal Ministero degli Esteri del Regno d'Italia.

Le domande devono pervenire alla Segreteria del R. Politecnico (via Ospedale, 32) non più tardi del 23 novembre 1913 (1) di quelle giunte in ritardo o irregolari, o non documentate, non sarà tenuto conto.

Gli allievi che nel passato anno non erano iscritti al R. Politecnico, devono pagare all'atto dell'iscrizione la somma di lire 4,22 per costo e bollo del libretto d'iscrizione e della tessera di riconoscimento. Devono pure allegare alla domanda due loro ritratti in fotografia, formato visita, ritraenti la persona a mezzo busto e non montati su cartoncino.

Tutti i pagamenti devono essere fatti alla *Cassa dell'Istituto delle Opere Pie di S. Paolo in Torino* (via Monte di Pietà, 32); la sola tassa di diploma deve versarsi agli uffici demaniali. — Per effettuare il pagamento l'allievo dovrà ritirare apposito modulo dalla Segreteria del Politecnico.

All'atto dell'iscrizione devesi versare la tassa d'immatricolazione, i depositi, il costo del libretto e della tessera, e metà almeno della tassa d'iscrizione annua. L'altra metà e la soprata tassa di esame devono essere pagate non più tardi del 30 aprile 1914.

Chi abbandona per qualsiasi ragione gli studi non ha diritto a rimborsi di tasse o depositi, a meno che ritiri l'iscrizione prima del 23 novembre 1913.

Chi ripete l'iscrizione ad un determinato anno di Corso deve pagare nuovamente la tassa d'iscrizione per detto anno, i contributi per le esercitazioni di laboratorio, il deposito per guasti e la sovratassa di esame.

La sovratassa di esame non è valida che pel solo anno scolastico nel quale è pagata.

Agli allievi segnalati per valore negli studi e di disagiata condizione economica può essere accordata la dispensa per intero o per la metà dalle tasse, giusta le norme stabilite dal Consiglio di Amministrazione e

(1) Detto termine venne poscia prorogato, per disposizione del Ministero della Pubblica Istruzione ed eccezionalmente per questo anno scolastico, al 31 dicembre 1913.

dal Consiglio Didattico. Le domande per la dispensa, coi relativi documenti, devono essere presentate assieme con la domanda d'iscrizione. Delle domande non regolari, non documentate o pervenute dopo il 23 novembre 1913 non sarà tenuto conto. A richiesta degli interessati la Segreteria invierà le norme dettagliate per la esenzione.

Del deposito di lire 10 per guasti non si tien conto individuale. Se in fine di anno, detratto l'importare dei guasti verificatisi, si avrà un avanzo, questo sarà diviso in parti uguali fra tutti gli allievi.

Sono assolutamente vietate le sessioni straordinarie o suppletive e qualunque prolungamento delle due Sessioni normali di esami.

L'iscrizione di ogni allievo implica perfetta acquiescenza alle avvertenze surriferite e a tutte le norme legislative e regolamentari generali e speciali riguardanti l'istruzione tecnica superiore, e particolarmente la conoscenza della legge 8 luglio 1906, n. 321, ed il relativo regolamento approvato col R. D. 5 gennaio 1908, n. 98, e specialmente dell'art. 71, il quale dispone: *Il Consiglio Didattico stabilisce le materie per le quali il non aver superato l'esame non debba impedire l'iscrizione rispettivamente al Secondo, Quarto o Quinto anno.*

Gli allievi di Ingegneria e di Architettura del R. Politecnico possono godere dei posti di studio del R. Collegio Carlo Alberto per gli studenti delle Antiche Provincie, con le norme del Collegio stesso. — Gli allievi di Ingegneria Civile possono godere del premio di fondazione Debernardi (1). — I laureati in Ingegneria possono godere del premio « Giorgio Lattes » (2).

Gli allievi del R. Politecnico possono ottenere il ritardo alla chiamata pel servizio militare.

Il piano degli studi per i vari corsi, l'ordine e la ripartizione dei singoli insegnamenti nei vari anni di studio e l'ammontare delle contribuzioni per esercitazioni possono essere modificati annualmente.

(1) (2) Le norme e le modalità relative ai detti premi sono contenute nel cap. « Posti di Studio », Parte II, del presente volume.

ELENCO DELLE TASSE

da pagarsi per l'iscrizione ai singoli Corsi.

CORSI	Anno di studio	Tassa di immatricolazione	Tassa annua d'iscrizione	Contributi per esercitazioni (1)	Deposito per guasti	Sopratassa d'esame	Sopratassa per l'esame di laurea	Tassa di diploma
Corso d'Ingegneria civile - Industriale meccanica - Industriale chimica - Architettura	1	75	165	25	10	20	—	—
	2	—	165	15	10	20	—	—
	3	—	165	50	10	20	—	—
Corso d'Ingegneria civile e Architettura	4	—	165	50	10	20	—	—
	5	—	165	50	10	20	50	100
Corso di Ingegneria industriale meccanica e industriale chimica	3	—	165	60	10	20	—	—
	4	—	165	60	10	20	—	—
	5	—	165	60	10	20	50	100
Corso Superiore di Elettrotecnica	unico	—	50	75	10	20	—	—
Corso Superiore di Elettrochimica	unico	—	50	50	10	20	—	—
Corso Superiore di Ornamentazione industriale	1	—	—	25	10	—	—	—
	2	—	—	25	10	—	—	—
	3	—	—	25	10	—	—	—
Corso di perfezionamento in Ingegneria mineraria	unico	—	50	75	10	20	—	—
Corso complementare di Chimica applicata	unico	—	50	50 ²⁾	10	—	—	—
Corso di perfezionamento di Industrie meccaniche ed elettriche	1	—	10	50	10	—	—	—
	2	—	10	50	10	—	—	—
Corsi complementari liberi (per ciascun corso)	—	—	—	—	10	—	—	—

(1) L'ammontare dei contributi per esercitazioni di laboratorio per tutti gli allievi è stabilito anno per anno dal Consiglio di Amministrazione su proposta del Consiglio Didattico (art. 78 e 93 del Regolamento approvato con R. D. 5 gennaio 1908).

Per le iscrizioni ai Corsi singoli le tasse da pagarsi sono determinate caso per caso dal Consiglio di Amministrazione.

(2) Per ciascuno dei laboratori che l'allievo frequenta.

ORARIO PER I CORSI DI INGEGNERIA E DI ARCHITETTURA

1° Periodo dell'anno scolastico 1913-1914.

INGEGNERIA CIVILE

1° Anno.

Ora	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Analisi Matemat. Esercizi	Geom. analitica e proiett.							Disegno a mano libera		
M	Chimica generale	Analisi Matema- tica I	Geom. an. e pr. Esercizi					Disegno geometrico			
M	Analisi Matemat. Esercizi	Geom. analitica e proiett.									
G	Chimica generale	Analisi Matema- tica I	Geom. an. e pr. Esercizi					Disegno geometrico			
V	Analisi Matemat. Esercizi	Geom. analitica e proiett.						Disegno a mano libera			
S	Chimica generale	Analisi Matema- tica I	Geom. an. e pr. Esercizi					Chimica generale Lezione sperimentale			

INGEGNERIA CIVILE

2° Anno.

Ora	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Geom. descritt.	Analisi Matema- tica II	Fisica sperim.						Disegno di architettura		
M	Esercizi Geom. descritt.	Meccan. razionale	Analisi Matema- tica II						Disegno di ornato		
M	Geom. descritt.	Esercizi Analisi Matemat.	Fisica sperim.						Esercizi di geometria descrittiva		
G	Esercizi Meccan. razionale	Meccan. razionale	Analisi Matema- tica II						Disegno di ornato		
V	Geom. descritt.	Esercizi Analisi Matemat.	Fisica sperim.						Esercizi di geometria descrittiva		
S	Esercizi Meccan. razionale	Meccan. razionale	Analisi Matema- tica II						Disegno di architettura		

INGEGNERIA CIVILE

3° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
L	Esercizi Meccan. razionale		Chimica applicata	Meccan. razionale					Esercizi di Chimica	Materie legali		
M	Elem. (1) Tecnol. Termod. (2)		Geom. pratica Geodesia	Geologia					Architettura			
M	Statica grafica		Chimica applicata	Meccan. razionale					Esercizi di Chimica	Materie legali		
G	Elem. (1) Tecnol. Termod. (2)		Geom. pratica Geodesia	Geologia					Architettura			
V	Esercizi Meccan. razionale		Chimica applicata	Meccan. razionale					Disegno di Statica grafica			
S	Elem. (1) Tecnol. Termod. (2)		Geom. pratica Geodesia	Geologia				Geodesia	Esercitazioni di Geometria pratica			

(1) Fino a marzo.

(2) A principiari dal marzo.

INGEGNERIA CIVILE

4° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
L	Termo-tecnica		Scienza Costruz.	Idraulica					Architettura			
M	Meccan. applicata		Econom. ed Estimo					Principii Elettrot. (3)	Disegno di Meccanica applicata			
M	Termo-tecnica		Scienza Costruz.	Idraulica					Architettura			
G	Meccan. applicata		Econom. ed Estimo					Principii Elettrot. (3)	Disegno di Costruzioni			
V	Termo-tecnica		Scienza Costruz.	Idraulica					Architettura			
S	Meccan. applicata		Econom. ed Estimo					Disegno di Costruzioni				

(3) Fino a marzo.

INGEGNERIA CIVILE

5° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Costruz. stradali e idraul.	Mater. ferrov.	Elettrot. generale (1)					Disegno di Costruzioni stradali ed idrauliche			
M	Macchine termiche	Ponti	Architettura					Architettura		Igiene	
M	Costruz. stradali e idraul.	Mater. ferrov.	Elettrot. generale (1)					Disegno di Ponti			
G	Macchine termiche	Ponti	Architettura					Architettura			
V	Costruz. stradali e idraul.	Mater. ferrov.	Elettrot. generale (1)					Disegno di Costruzioni stradali ed idrauliche			
S	Macchine termiche	Ponti	Architettura					Architettura			

(1) Fino a marzo.

INGEGNERIA INDUSTRIALE MECCANICA

1° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Analisi Matem. Esercizi	Geom. analitica e proiett.						Disegno a mano libera		Mineralogia applicata	
M	Chimica generale	Analisi Matematica I	Geom. an. e pr. Esercizi					Disegno geometrico		Esercizi di Mineralogia	
M	Analisi Matem. Esercizi	Geom. analitica e proiett.								Mineralogia applicata	
G	Chimica generale	Analisi Matematica I	Geom. an. e pr. Esercizi					Disegno geometrico		Esercizi di Mineralogia	
V	Analisi Matem. Esercizi	Geom. analitica e proiett.						Disegno a mano libera		Mineralogia applicata	
S	Chimica generale	Analisi Matematica I	Geom. an. e pr. Esercizi					Chimica generale Lezione sperimentale		Esercizi di Mineralogia	

INGEGNERIA INDUSTRIALE MECCANICA

2° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Geom. descritt.	Analisi Matematica II	Fisica sperim.				Esercizi di Fisica	Elementi di Costruzioni industriali			
M	Esercizi Geom. descritt.	Meccan. razionale	Analisi Matematica II				Disegno di macchine				
M	Geom. descritt.	Esercizi Analisi Matem.	Fisica sperim.				Esercizi di Geometria descrittiva				
G	Esercizi Meccan. razionale	Meccan. razionale	Analisi Matematica II				Disegno di macchine				
V	Geom. descritt.	Esercizi Analisi Matem.	Fisica sperim.				Esercizi di Geometria descrittiva				
S	Esercizi Meccan. razionale	Meccan. razionale	Analisi Matematica II				Elementi di Costruzioni industriali				

INGEGNERIA INDUSTRIALE MECCANICA

3° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Econom. legislaz. industr.	Chimica applicata	Meccan. razionale				Disegno di macchine			Esercizi Meccan. razionale	
M	Elem. (1) Tecnol. Termod. (2)	Geom. pratica	Tecnol. meccan.				Esercizi di Chimica				
M	Statica grafica	Chimica applicata	Meccan. razionale				Disegno di macchine			Esercizi Meccan. razionale	
G	Elem. (1) Tecnol. Termod. (2)	Geom. pratica	Tecnol. meccan.				Esercizi di Chimica				
V	Esercizi Meccan. razionale	Chimica applicata	Meccan. razionale				Econom. legislaz. industr.	Disegno di Statica grafica			
S	Elem. (1) Tecnol. Termod. (2)	Geom. pratica	Tecnol. meccan.				Esercizi di Geometria pratica Disegno di macchine				

(1) Fino a marzo.

(2) A principiare dal marzo.

INGEGNERIA INDUSTRIALE MECCANICA

4° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Termo- tecnica	Scienza Costruz.	Idraulica					Laborat. Elettrotec. - 1ª squadra Disegno Costruz. - 2ª squadra			
M	Meccan. applicata	Costruz. di macch.	Misure elettric. (1)				Principii Elettrot.	Labor. Elett. - 2ª squadra Dis. di Costr. - 1ª squadra			
M	Termo- tecnica	Scienza Costruz.	Idraulica				Disegno di Costruzione				
G	Meccan. applicata	Costruz. di macch.	Misure elettric. (1)				Principii Elettrot.	Dis. di Costruz. meccan.			
V	Termo- tecnica	Scienza Costruz.	Idraulica				Dis. ed eserc. di Meccan. applicata Esercitazioni di idraulica				
S	Meccan. applicata	Costruz. di macch.	Misure elettric. (1)				Disegno di Costruzioni meccaniche				

(1) Fino a marzo.

INGEGNERIA INDUSTRIALE MECCANICA

5° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Costruz. stradali e idraul.	Mater. ferrov. Costruz. aeronau.	Elettrot. generale				Disegno di Costruzioni stradali ed idrauliche				
M	Macchine termiche	Tec. tess. Ponti (2) Metall. T. Im. el.	Misure Elettric. (1)				Dis. di macch. termiche ed impianti industriali			Igiene	
M	Cost. str. e idraul. Costruz. elettrom.	Mater. ferrov. Costruz. aeronau.	Elettrot. generale				Disegno di ponti o di Tecnica degli impianti elett. Costruz. elettromeccaniche				
G	Macchine termiche	Tec. tess. Ponti (2) Metall. T. Im. el.	Misure E ettric. (1)				Labor. Elettrotecn. - 1ª e 2ª squadra Dis. macch term. ed Imp. industr. 3ª e 4ª squadra				
V	Cost. str. e idraul. Costruz. elettrom.	Mater. ferrov. Costruz. aeronau.	Elettrot. generale				Labor. Elett. - 3ª e 4ª squadra Dis. di macchine termiche ed Impianti industr. - 1ª e 2ª squadra				
S	Macchine termiche	Tec. tess. Ponti (2) Metall. T. Im. el.	Misure Elettric. (1)				Disegno macchine termiche ed Impianti industriali				

1) A cominciare da marzo.

(2) La lezione di teoria dei ponti comincia alle 9,15.

INGEGNERIA INDUSTRIALE CHIMICA

1° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Analisi Matemat. Esercizi	Geom. analitica e proiett.						Disegno a mano libera		Mineral. applicata	
M	Chimica generale	Analisi Matemati- ca I	Geom. an. e pr. Esercizi					Disegno geometrico		Esercizi di Mineralogia	
M	Analisi Matemat. Esercizi	Geom. analitic. e proiett.								Mineral. applicata	
G	Chimica generale	Analisi Matemati- ca I	Geom. an. e pr. Esercizi					Disegno geometrico		Esercizi di Mineralogia	
V	Analisi Matemat. Esercizi	Geom. analitica e proiett.						Disegno a mano libera		Mineral. applicata	
S	Chimica generale	Analisi Matemati- ca I	Geom. an. e pr. Esercizi					Chimica generale Lezione sperimentale		Esercizi di Mineralogia	

INGEGNERIA INDUSTRIALE CHIMICA

2° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Geom. descritt.	Analisi Matemati- ca II	Fisica sperim.					Esercizi di Fisica	Elementi di Costruzioni industriali		
M	Esercizi Geom. descritt.	Meccan. razionale	Analisi Matemati- ca II					Disegno di macchine			
M	Geom. descritt.	Esercizi Analisi Matem.	Fisica sperim.					Esercizi di Geometria descrittiva			
G	Esercizi Meccan. razionale	Meccan. razionale	Analisi Matemati- ca II					Disegno di macchine			
V	Geom. descritt.	Esercizi Analisi Matem.	Fisica sperim.					Esercizi di Geometria descrittiva			
S	Esercizi Meccan. razionale	Meccan. razionale	Analisi Matemati- ca II					Elementi di Costruzioni industriali			

INGEGNERIA INDUSTRIALE CHIMICA

3° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Econom. legislaz. industr.	Chimica applicata	Meccan. razionale				Disegno di macchine			Esercizi Meccan. razionale	
M	Elem. (1) Tecno. Termod. (2)	Chimica organica	Fisico-Chimica				Chimica analitica				
M	Statica grafica	Chimica applicata	Meccan. razionale				Disegno di macchine			Esercizi Meccan. razionale	
G	Elementi Tecno. Termod.	Chimica organica	Fisico-Chimica				Chimica analitica				
V	Esercizi Meccan. razionale	Chimica applicata	Meccan. razionale				Econom. legislaz. industr.		Disegno di Statica grafica		
S	Elementi Tecno. Termod.	Chimica organica	Fisico-Chimica				Chimica analitica				

(1) Fino a marzo.

(2) A principiare dal marzo.

INGEGNERIA INDUSTRIALE CHIMICA

4° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Termo-tecnica	Scienza Costruz.		Chimica industr. inorgan.						Esercitazioni di Chimica metallurgica	
M	Meccan. applicata	Costruz. di macch.	Disegno di costruz.				Principii Elettrot. (1)		Laboratorio di Chimica		
M	Termo-tecnica	Scienza Costruz.		Chimica industr. inorgan.					Laboratorio di Chimica		
G	Meccan. applicata	Costruz. di macch.	Chimica metall.				Principii Elettrot. (1)		Disegno di costruz. meccaniche		
V	Termo-tecnica	Scienza Costruz.		Chimica metall.					Laboratorio di Chimica		
S	Meccan. applicata	Costruz. di macch.	Chimica metall.						Disegno di costruzioni meccaniche		

(1) Fino a marzo.

INGEGNERIA INDUSTRIALE CHIMICA

5° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Tecnol. Industrie chimiche	Elettrochimica	Elettrotecnica generale						Laboratorio di Chimica		
M	Macchine termiche	Metallurgia	Chimica industr. organica					Disegno di macch. term. e di imp. industr. chim.		Igiene	
M	Tecnol. Industrie chimiche	Elettrochimica	Elettrotecnica generale						Laboratorio di Chimica		
G	Macchine termiche	Metallurgia	Chimica industr. organica						Laboratorio di Electrochimica		
V	Tecnol. Industrie chimiche	Elettrochimica	Elettrotecnica generale						Disegno di macchine termiche e di impianti industriali chimici		
S	Macchine termiche	Metallurgia	Chimica industr. organica						Laboratorio di Electrochimica		

ARCHITETTURA

1° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Esercizi Analisi Matem.	Geom. analitica proiett.						Figura A	Disegno di Arch. A		
M		Analisi Matematica I	Esercizi Geom. an. e pr.					Ornato A	Disegno di Architettura		
M	Esercizi Analisi Matem.	Geom. analitica proiett.						Figura	Disegno di Architettura		
G		Analisi Matematica I	Esercizi Geom. an. e pr.					Prospettiva	Disegno di Architettura		
V	Esercizi Analisi Matem.	Geom. analitica proiett.						Ornato	Disegno di Architettura		
S		Analisi Matematica I	Esercizi Geom. an. e pr.					Prospettiva	Disegno di Architettura		

ARCHITETTURA

2° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Geom. descritt.	Analisi Matematica II	Fisica sperim.					Figura A	Disegno di Arch. A		
M	Esercizi Geom. descritt.	Meccan. razionale	Analisi Matematica II					Ornato A	Disegno di Architettura A		
M	Geom. descritt.	Esercizi Analisi Matem.	Fisica sperim.					Esercizi di Geometria descrittiva			
G	Esercizi Meccan. razionale	Meccan. razionale	Analisi Matematica II					Prospettiva	Disegno di Architettura		
V	Geom. descritt.	Esercizi Analisi Matem.	Fisica sperim.					Esercizi di Geometria descrittiva			
S	Esercizi Meccan. razionale	Meccan. razionale	Analisi Matematica II					Ornato	Disegno di Architettura		

ARCHITETTURA

3° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Esercizi Meccan. razionale	Composizione Ornamentale A	Meccan. razionale					Plastica A	Materie legali		
M		eom. pratica						Architettura tecnica e principii di compos. architettonica			
M	Statica grafica	Composizione Ornamentale	Meccan. razionale					Plastica	Materie legali		
G		Geom. pratica						Architettura tecnica e principii di compos. architettonica			
V	Esercizi Meccan. razionale	Composizione Ornamentale	Meccan. razionale					Disegno di Statica grafica			
S		Geom. pratica						Esercizi di Geometria pratica			

NB. — I corsi indicati con la lettera A hanno luogo nella R. Accademia Albertina di Belle Arti.

ARCHITETTURA

4° Anno.

Ore	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Termo- tecnica (1)	Scienza Costru- zioni	Decor. ambienti e Tecnica arti coll. coll'Arch.							Composizione Architettonica
M		Nozioni di estimo	Disegno di Costruz.							Decorazioni ambienti e Tecnica arti collegate coll'Architettura
M	Termo- tecnica	Scienza Costru- zioni	Decor. ambienti e Tecnica arti coll. coll'Arch.							Composizione Architettonica
G		Nozioni di estimo	Disegno di Costruz.							Storia dell'Architettura e Tecnica degli stili
V	Termo- tecnica (1)	Scienza Costru- zioni	Decor. ambienti e Tecnica arti coll. coll'Arch.							Costruzione Architettonica
S		Nozioni di estimo								Storia dell'Architettura e Tecnica degli stili

(1) Corso limitato alla ventilazione e riscaldamento.

ARCHITETTURA

5° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L											Storia dell'Architettura e Tecnica degli stili
M			Composizione Architettonica								Igiene
M											
G			Composizione Architettonica								Storia dell'Architettura e Tecnica degli stili
V											Esercizi di Tecnica sanitaria
S			Composizione Architettonica								Storia dell'Architettura e Tecnica degli stili

OSSERVAZIONI

Le lezioni di Mineralogia, Architettura (anni 3°, 4° e 5°), Statica grafica, Geometria pratica e Geodesia, Geologia, Scienza delle costruzioni, Idraulica, Costruzioni stradali, Macchine termiche, Materiale ferroviario, Igiene, Impianti industriali, Teoria dei ponti hanno luogo nel Castello del Valentino. Quelle contrassegnate con la lettera *A* hanno luogo nella R. Accademia Albertina di Belle Arti. Tutte le altre hanno luogo nel palazzo del già R. Museo Industriale Italiano.

Gli orari dei singoli corsi liberi e la data di inizio di ciascuno di essi, saranno indicati con avvisi speciali.

Sono giorni di vacanza le domeniche e le altre feste civili, dal 24 dicembre al 9 gennaio, dal 19 al 25 febbraio, il 14 marzo, commemorazione del Re Umberto I, dal 6 al 15 aprile.

Le lezioni incominceranno il giorno 24 Novembre 1913.

Corso di perfezionamento di Industrie Meccaniche ed Elettriche

Orario delle Lezioni ed Esercitazioni per l'anno scolastico 1913-1914.

PRIMO ANNO.

Lunedì	dalle 8	alle 9	— Elettrotecnica.
	" 9	" 12	— Officina meccanica.
	" 14	" 15	— Costruzione di macchine.
	" 15	" 18	— Disegno di macchine.
Martedì	dalle 10	alle 11	— Meccanica generale.
	" 17.30	" 19	— Fisica applicata.
Mercoledì	dalle 8	alle 9	— Elettrotecnica.
	" 9	" 12	— Officina meccanica.
	" 14	" 15	— Costruzione di macchine.
	" 15	" 18	— Disegno di macchine.
Giovedì	dalle 10	alle 11	— Meccanica generale.
	" 14	" 15	— Metallurgia e Tecnologia meccanica.
	" 17.30	" 19	— Fisica applicata.
Venerdì	dalle 8	alle 9	— Elettrotecnica.
Sabato	dalle 9	alle 10	— Metallurgia e Tecnologia meccanica.
	" 10	" 11	— Meccanica generale.
	" 17.30	" 19	— Fisica applicata.

SECONDO ANNO.

Lunedì	dalle 8	alle 9	— Elettrotecnica.
	" 14	" 15	— Tecnologie meccaniche.
	" 15	" 18	— Disegno di macchine.
Martedì	dalle 8.30	alle 10	— Meccanica industriale.
Mercoledì	dalle 8	alle 9	— Elettrotecnica.
	" 14	" 15	— Tecnologie meccaniche.
	" 15	" 18	— Disegno di macchine.
Giovedì	dalle 8.30	alle 10	— Meccanica industriale.
	" 14	" 15	— Costruzione di macchine.
Venerdì	dalle 8	alle 9	— Elettrotecnica.
	" 14	" 15	— Tecnologie meccaniche.
Sabato	dalle 8.30	alle 10	— Meccanica industriale.
	" 17	" 18	— Costruzione di macchine.

Le lezioni incominceranno il giorno di mercoledì 3 dicembre 1913.

NORME

PER LA

dispensa dal pagamento delle Tasse Scolastiche

La domanda in carta bollata da 0,60 deve essere presentata all'Ufficio competente entro il termine stabilito per le iscrizioni ed essere corredata dei seguenti documenti:

a) Attestato del Sindaco, nel quale sia dichiarato il nome, l'età, la qualità, il luogo di nascita, del domicilio attuale e dei domicili anteriori e di stabile dimora *di ciascun membro della famiglia*, il patrimonio di qualsiasi natura posseduto, sia nel Comune sia altrove, dai singoli membri della famiglia, non esclusi i proventi delle loro professioni, i redditi speciali in titoli di rendita, crediti, usufrutti, dote, ecc., e tutte quelle maggiori notizie, anche se non richieste specificatamente nel presente modulo, che possono essere atte a far valutare più esattamente le condizioni di fortuna della famiglia del richiedente;

b) I certificati delle Agenzie delle tasse da cui dipendono tutti i luoghi summenzionati. In tali certificati dovranno essere nominati tutti i membri della famiglia, anche se quelli dovessero essere negativi, ed in essi certificati dovrà risultare: per i *terreni l'imposta erariale pura e semplice*; per i *fabbricati il reddito imponibile*; per i *titoli nominativi* e per i *capitali a mutuo la rendita effettiva*; per le *industrie* e le *rendite professionali la rendita imponibile*.

c) La dichiarazione del padre dello studente, o di chi ne fa le veci, che nessuno dei membri della famiglia possiede nulla di più di quanto risulta dai documenti presentati. La firma dovrà essere vidimata dal Sindaco.

I certificati rilasciati dalle Autorità comunali debbono essere legalizzati dal Prefetto della Provincia o dal Presidente del Tribunale, quando se ne faccia uso fuori del Comune.

Tutti i documenti sopra enumerati possono essere presentati in carta semplice ai sensi della Circolare 10 ottobre 1901 del Ministero delle Finanze.

La dispensa dalle tasse e sopratasse non può concedersi allo studente che non abbia superato tutti gli esami delle materie dell'anno precedente consigliate dalla facoltà o scuola, o al quale nel corso dell'anno sia stata inflitta una pena disciplinare scolastica, o che, essendosi presentato ad un esame, siasi ritirato. A tale scopo i provenienti da altri Istituti devono presentare speciale certificato.

Contro il decreto di non accordata dispensa è ammesso il ricorso al Consiglio di Amministrazione, non più tardi del quindicesimo giorno dalla pubblicazione all'albo del decreto stesso.

POSTI DI STUDIO

AVVISO DI CONCORSO AL PREMIO DEBERNARDI

Veduto l'atto di donazione 5 agosto 1893 col quale la signora Teresa Debernardi, in memoria e ad interpretazione della volontà del compianto suo fratello Prof. Cav. Ing. Antonio Debernardi, donava alla già Regia Scuola di Applicazione per gli ingegneri in Torino una cartella del Debito Pubblico della rendita annua di lire 1000, per fondare tre premi a favore di allievi aspiranti alla laurea di Ingegneria Civile;

Visto il Regolamento per la fondazione Debernardi, approvato dal Ministero della Pubblica Istruzione il 28 febbraio 1894;

Si dichiara aperto per quest'anno scolastico 1913-14 il concorso ad uno dei suddetti premi fra gli allievi iscritti presso questo R. Politecnico al terzo anno del corso di Ingegneria Civile.

L'ammontare del premio sarà per quest'anno di lire 207,15 nette.

I concorrenti dovranno far pervenire alla Direzione, non più tardi del 30 maggio corr., la loro domanda in carta bollata da cent. 60 corredata dai seguenti documenti:

a) certificato del Rettore della R. Università, per coloro che compiono il biennio od uno degli anni del biennio Universitario in Torino, dal quale risulti della carriera scolastica del concorrente durante i detti anni del corso di Scienze fisico-matematiche, che, di conformità alle condizioni espresse nell'atto di donazione, debbono essere stati compiuti

presso l'Università stessa (per i concorrenti che hanno compiuto il primo e secondo anno di ingegneria presso questo R. Politecnico non occorre certificato scolastico);

b) certificato del Sindaco e dell'Agente delle tasse, in conformità di quelli richiesti agli aspiranti alla dispensa dalle tasse scolastiche.

Il vincitore del premio potrà conservarlo anche per gli altri due anni, purchè non se ne renda immeritevole.

Non si terrà conto delle domande e dei documenti redatti in contravvenzione alla legge sul bollo o pervenuti alla Direzione scaduto il tempo utile.

Torino, 12 Maggio 1914.

Il Presidente

P. BOSELLI.

Il Direttore

E. D' OVIDIO.

Il Segretario Capo

AVV. U. MARTIN-WEDARD.



PREMIO

della fondazione Ing. "GIORGIO LATTES",

Il signor Job Lattes, per onorare la memoria del proprio figlio ingegnere Giorgio, che fu allievo ed Assistente in questo Istituto, ha istituito un premio annuale di lire Quattrocento 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 1912-13, 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.

2° 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.

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

4° Se nessuno dei laureati nell'anno scolastico 1912-13 si troverà nelle condizioni suindicate, il premio non sarà assegnato.

5° La proclamazione del vincitore del premio sarà fatta il giorno 20 Marzo 1914, terzo anniversario della morte dell'ingegnere Giorgio Lattes.

Torino, 27 Febbraio 1914.

Il Presidente del Consiglio d'Amministrazione

P. BOSELLI.

Il Direttore

E. D'OVIDIO.

Il Segretario Capo

AVV. UGO MARTIN-WEDARD.

CENNI ILLUSTRATIVI
DEI GABINETTI E LABORATORI
DELLA BIBLIOTECA E DELLE COLLEZIONI

GABINETTO DI ARCHITETTURA

Il Gabinetto esiste da circa un trentennio; da quando cioè venne per il medesimo stanziato apposito assegno annuo.

Il Gabinetto di Architettura comprende tre distinte collezioni:

a) *Pubblcazioni concernenti l'Architettura tecnica e l'Architettura generale, la decorazione e la storia dell'arte*, con oltre 1200 volumi.

Tra queste pubblicazioni sono comprese opere di altissimo pregio, quali la *Basilica di S. Marco*, i *Monumentos Arquitectonicos de Espana* e l'*Architektur der Renaissance in Toscana*, oltre a buon numero di periodici e dizionari di tecnica e di arte.

Il complesso di queste pubblicazioni costituisce un prezioso materiale di consultazione, al quale fanno quotidianamente ricorso gli allievi e i professori del Gabinetto di Torino.

b) *Disegni, fotografie e tavole murali*.

c) *Calchi e modelli*.

Le tavole, i calchi, i modelli, ecc., sono di valido sussidio per le lezioni orali a cui servono di illustrazione, e raggiungeranno pienamente lo scopo pel quale furono raccolti, quando nella nuova sede del Politecnico potranno avere stabile collocamento e quindi razionale ordinamento.

GABINETTO PER L'ASSAGGIO DELLE CARTE E MATERIE AFFINI

Il Gabinetto è direttamente inteso a promuovere il progresso dell'industria cartaria. A tale scopo:

1° Esso dispone di un laboratorio che comprende tre sezioni: la prima per le esperienze meccaniche, provvista di tutti gli apparecchi necessari per tale genere di determinazioni; la seconda per le esperienze e analisi chimiche; la terza per le osservazioni al microscopio.

2° Esegue analisi e determinazioni su campioni di carta, su campioni di materie prime e su campioni d'inchiostro, richieste tanto dai privati quanto dalle pubbliche Amministrazioni; fornisce informazioni e mezzi di studio e di ricerca in materia di industria cartaria; si tiene al corrente dei progressi che possono avvenire in tale industria e fa indagini dirette a risolvere i problemi di indole speciale che siano per presentarsi nelle varie fasi della fabbricazione, o che siano proposti dai fabbricanti di carta.

3° È istituito in esso un Corso di insegnamento sulla Tecnologia e Assaggio delle carte con esercitazioni di laboratorio, al quale, oltre gli allievi del Politecnico, possono iscriversi gli estranei aventi speciale interesse. Il laboratorio è provvisto, oltrechè del materiale necessario alle predette esercitazioni, di una autoclave sferica e di una pila olandese azionate da un motore a gas, di un generatore di vapore e del macchinario occorrente per esperimenti in piccolo.

4° Possiede una collezione di tutte le materie prime dell'industria cartaria, di una numerosa serie di carte e prodotti speciali, di carte-valori, di carte giapponesi e chinesi, di papiri e carte antiche, di filigrane, ecc., ecc.

GABINETTO DI CHIMICA ANALITICA.

L'insegnamento teorico e pratico della chimica analitica, istituito già dall'epoca della fondazione del R. Museo Industriale Italiano, era stato, fino a questi ultimi anni, impartito dal professore di chimica tecnologica e svolto praticamente nel laboratorio che serviva promiscuamente alle esercitazioni degli allievi dei due Corsi di studio.

Col nuovo ordinamento degli studi d'ingegneria, l'insegnamento della chimica analitica venne affidato ad altro insegnante, mettendogli a disposizione un apposito laboratorio.

Questo si compone di una sala munita di cappe di aspirazione, di banchi e di tutto l'occorrente per le esercitazioni pratiche di N. 24 allievi, sussidiata da locali per la produzione dell'acido solfidrico, per la preparazione e la conservazione dei reagenti e da magazzini per i prodotti chimici e le vetrerie.

Il gabinetto dispone inoltre di una camera oscura per le analisi spettroscopiche e di camere e laboratori per uso del professore e degli assistenti.

LABORATORIO DI CHIMICA APPLICATA AI MATERIALI DA COSTRUZIONE.

Nell'anno 1906, in forza di una speciale convenzione fra il R. Commissario della Scuola di applicazione per gli ingegneri ed il Presidente del Museo Industriale, il Laboratorio di Chimica docimastica della Scuola stessa fu trasferito nel palazzo del Museo, ove poteva trovare spazio maggiore e più adatto pel suo ampliamento e svolgimento.

Fondato il Politecnico, ai due Corsi di Chimica docimastica (per gli allievi di Ingegneria civile) e di Chimica mineraria (per gli allievi di Ingegneria Industriale) fu sostituito il Corso unico di Chimica applicata ai materiali da costruzione comune agli allievi di tutte le sezioni, e, quindi, il Laboratorio relativo ebbe necessità di un grande e radicale ampliamento, ed a ciò si provvide sopraelevando due sale per provvedere ad un'aula di lezione capace di oltre 250 allievi e di una grande sala per esercitazioni pratiche.

Il Gabinetto è fornito di ricchissimo e numeroso materiale scientifico e didattico, apparecchi di proiezione, ecc., impartendosi nel Gabinetto stesso anche l'insegnamento teorico e pratico della Chimica generale.

Meritano speciale menzione un recente impianto per la produzione dell'aria liquida, gli impianti per i saggi sui materiali refrattari, sui cementi.

Nel Gabinetto si eseguono analisi e saggi per pubbliche amministrazioni e per privati. Sono affidate al Gabinetto le ricerche e determinazioni pel Corpo Reale delle miniere.

GABINETTO DI CHIMICA ORGANICA.

Il Regolamento del Politecnico aveva, com'è noto, provveduto alla suddivisione del Corso per gli Ingegneri industriali in due distinte categorie: Ingegneri industriali meccanici e Ingegneri industriali chimici;

per cui il nuovo piano degli studi doveva contemplare, fra gli altri insegnamenti, anche quello di Chimica organica, il quale ebbe principio fin dall'anno scolastico 1908-909.

Contemporaneamente alla nuova cattedra di Chimica organica, fondamentale per gli allievi d'Ingegneria chimica, veniva pure istituito il relativo Gabinetto, il cui scopo è appunto quello di instradare gli allievi nelle ricerche speciali in questo ramo così importante della Chimica. Il Gabinetto è largamente fornito di una buona collezione di preparati e degli apparati più usuali occorrenti per le relative esperienze e ricerche scientifiche.

LABORATORIO DI CHIMICA TECNOLOGICA.

La Scuola di Chimica tecnologica con annesso Laboratorio fu istituita nel R. Museo Industriale di Torino al fine di promuovere l'istruzione industriale in Italia e segnatamente il progresso delle industrie chimiche e del commercio e cominciò a funzionare regolarmente nel 1869 sotto la direzione del prof. Emilio Kopp. L'illustre tecnologo, essendo stato chiamato nel 1871 al Politecnico di Zurigo, fu sostituito dapprima da un altro chiaro scienziato, il prof. Alfonso Cossa, e, in seguito, dall'ing. Alberto Rovello, reggente l'Ufficio delle miniere in Torino, al quale il Ministero dell'Agricoltura e Industria affidò, come incarico temporaneo straordinario, l'insegnamento della Chimica industriale e la direzione del Laboratorio. Dal 1875 la stessa Cattedra fu tenuta dal prof. Orazio Silvestri, il quale, chiamato nel 1878 all'Università di Catania, venne sostituito nel 1879, dopo breve supplenza degli assistenti ing. Anelli e dott. Conti, dall'ing. prof. Ermenegildo Rotondi, che per oltre trent'anni tenne, con operosità e competenza non comuni, il grato ma non lieve incarico. Alla fine del 1910, collocato a riposo dietro sua domanda per motivi di salute il prof. Rotondi, il Ministero della Pubblica Istruzione, accogliendo i voti dei Consigli didattico ed amministrativo, trasferiva al Politecnico di Torino il prof. Felice Garelli, che teneva a Napoli, in quella Scuola Superiore Politecnica, col grado di ordinario, lo stesso insegnamento.

* * *

Il Laboratorio di Chimica tecnologica, assai modesto e ristretto alla sua prima fondazione, venne man mano ampliandosi e modificandosi, onde rispondere alle esigenze sempre maggiori causate dal crescente numero di allievi ingegneri industriali ed allievi dei Corsi di Industrie chimiche. Nel 1897 il numero dei frequentatori delle lezioni ed esercita-

zioni era tale che si impose la necessità di un nuovo e spazioso Laboratorio chimico. Gli fu assegnata sede appropriata al piano terreno dei nuovi edifici coi quali si era allora ingrandito notevolmente il primitivo palazzo del Museo Industriale. Nel 1900 il nuovo Laboratorio era ultimato, arredato completamente e messo nelle condizioni in cui trovasi attualmente. Occupa in tutto 19 ambienti, compresa l'aula per le lezioni orali; le varie camere, a seconda della loro ampiezza e disposizione, furono opportunamente adibite ai vari uffici: direzione, camere per collezioni, biblioteca, laboratori per il professore e per i tre assistenti, camera oscura, ecc., e delle due sale maggiori si riservò l'una, con 24 posti di lavoro forniti di tutto il necessario, a laboratorio destinato per le esercitazioni di Chimica analitica e l'altra, ancor più vasta, come laboratorio per le esercitazioni di Chimica industriale, per le analisi tecniche, le preparazioni, le esperienze relative ai più importanti procedimenti di Chimica tecnica.

Oltre a questi ambienti, nei sotterranei trovansi locali adatti per i forni a muffola, forni fusori e per coppellazioni, per gli alambicchi, gli apparecchi di concentrazione nel vuoto, col vapore sovrariscaldato, i magazzini per le vetrerie, gli acidi, ecc.

Tutte le camere sono illuminate a luce elettrica ed abbondantemente provviste di gas e di acqua.

Fra la suppellettile scientifica della quale è fornito il Laboratorio e che serve all'insegnamento dell'analisi chimica generale ed applicata alle varie industrie vanno menzionati gli apparecchi seguenti:

Una macchina pneumatica sistema Bianchi.

Uno spettroscopio.

Due polarimetri, un polaristrobometro, un saccarimetro Schmidt Haensch.

Un rifrattometro Jean, un burrorifrattometro Zeiss, un rifrattometro Zeiss ad immersione di nuovo modello.

Vari microscopi.

Vari apparecchi speciali per le analisi dei gas e specialmente quelli per il gas illuminante (apparecchi Regnault, Schilling, ecc.), fotometri.

Un viscosimetro Pagliani ed altri viscosimetri.

Un apparecchio proiettore, che è efficacissimo ausilio per le dimostrazioni nell'insegnamento orale.

E fra gli strumenti che servono a studi di reazioni in grande, ad esperienze e dimostrazioni in scala industriale, ricordiamo:

Centrifughe da laboratorio, filtri-presse, apparecchio per la distillazione della glicerina e degli acidi grassi, due piccoli autoclavi, apparecchi per distillare nel vuoto e in corrente di vapore, apparecchi per stampare stoffe a mano ed a macchina, vaporizzatori, camere di ossidazione, bagni per tintura, ecc.

In questo laboratorio si compiono due Corsi di esercitazioni pratiche: quelle di Chimica analitica, seguite dagli allievi ingegneri industriali chimici del 3° anno del Politecnico, e questo Corso è compiuto in quel Laboratorio già menzionato che contiene 24 posti di lavoro. Il Corso di esercitazioni pratiche di Chimica tecnologica, che comprende analisi industriali, controlli chimici delle varie fabbricazioni e preparazioni diverse, è seguito dagli allievi ingegneri industriali chimici del 4° e 5° anno del Politecnico e ad essi è riservato l'ambiente più vasto e meglio fornito di tutto il necessario.

Colla fine del 1912 venne iniziato il corso complementare di Chimica applicata, al quale si iscrissero già vari laureati.

Nel programma di completamento e di riorganizzazione del Laboratorio vi è l'istituzione di piccole officine sperimentali per le industrie che più interessano l'economia nazionale e cioè quelle delle materie grasse, dei cuoi e delle pelli, le distillerie, le tintorie, ecc.

Oltre all'insegnamento per gli allievi ingegneri, di un altro compito non meno importante è incaricato l'Istituto di Chimica tecnologica: quello cioè di eseguire le analisi chimiche per i privati e per le pubbliche Amministrazioni; servizio, questo, che si estende sopra tutti i prodotti riferentisi alle varie industrie.

GABINETTO DI COSTRUZIONI

con Laboratorio sperimentale pei materiali da costruzione.

Per gli insegnamenti della Scienza delle costruzioni e della Teoria dei ponti servono di complemento una raccolta di modelli, tavole murali, opere tecniche, ed un Laboratorio sperimentale per la prova dei materiali da costruzione. L'una e l'altro trovano posto in cinque sale a pianterreno del Castello del Valentino prospicienti sul Po, ed in un'altra sala a parte riservata alle prove su grandi travi.

La collezione dei modelli riguarda unioni in legname, unioni in ferro, travi in ferro semplici o composte a parete piena od a graticcio; solai di vari tipi in legname o con ossatura metallica; incavallature in legno, in ferro o miste di vari tipi, armature in legname per volte, ponti di servizio in legno, ponti diversi di vario tipo e materiale, pile metalliche, ecc. Questa collezione di modelli, e numerose tavole murali, insieme ad una biblioteca tecnica speciale, servono essenzialmente a facilitare e completare gl'insegnamenti suddetti.

Il Laboratorio sperimentale fu fondato nel 1879 dal compianto professore Curioni, e fin da allora fu provvisto di una potente macchina uni-

versale per le prove dei materiali, la quale venne da noi nel 1893 radicalmente trasformata, onde renderla più adatta alle cresciute esigenze di tal genere di prove (1).

Attualmente il Laboratorio dispone delle seguenti macchine ed istrumenti:

Macchina universale della potenza di 100 tonn. atta a sperimentare ai diversi generi di sollecitazione, mossa da tre pompe coniugate a stantuffo, azionate da motorino elettrico di velocità regolabile per mezzo di un reostato. La macchina è provvista di un flessimetro, di un apparecchio a diagrammi per le prove di tensione, dell'apparecchio a specchi tipo Bauschinger, di quello Martens, dell'apparecchio di Bach, dell'estensimetro Kennedy e di altri di vario genere.

Macchina di 30 tonn. con apparecchio a diagramma per sperimentare a pressione, flessione, piegamento e per la prova di durezza dei metalli, proveniente dall'officina *Amsler-Laffon e Sohn* di Sciaffusa.

Macchina *Amsler* da 3 tonn. per la prova di fili metallici alla tensione con apparecchio a diagramma, di proprietà della R. Marina, e lasciata in uso al Laboratorio.

Macchina per la prova dei fili metallici alla torsione, con apparecchio a diagramma, proveniente dalla stessa Officina *Amsler*.

Compressore *Amsler* per la prova idraulica dei recipienti fino alla pressione di 300 atmosfere.

Apparecchio per prova idraulica dei tubi.

Macchina *Michaelis* per la prova a tensione dei cementi.

Maglio rotativo da 200 kgr. per provette metalliche intagliate di mm. 30×30.

Maglio a pendolo *Charpy* di 30 kgm. per provette metalliche intagliate di mm. 10×10 e per provette cilindriche a tensione di mm. 10 di diametro.

Macchina per la prova ad urti ripetuti su provette cilindriche di mm. 12 di diametro.

Apparecchio *Brinell-Ludwik* per le prove di durezza, colla biglia o colla punta conica.

Apparecchio per le prove comparative di durezza.

Apparecchio per prova statica di flessione delle lastre.

Apparecchio per prova all'urto per le lastre o barre.

Le suddette macchine sono situate nella grande sala sperimentale, antico atrio del Castello, contro le cui pareti sono addossate vetrine contenenti collezioni diverse e saggi sperimentali.

(1) Cfr. C. GUIDI: *Notizie sul laboratorio, ecc.* " Annali Società Ingegneri ed Architetti Italiani ", Roma, 1895.

L'attigua sala, a Nord, è destinata alla preparazione dei saggi e ad alcune analisi; contiene un impianto completo per la preparazione delle teste fuse tronco coniche dei saggi di funi metalliche; forme metalliche diverse per il getto dei saggi in conglomerato, semplici od armati: gli apparecchi per le prove fisiche dei cementi; una vasca per la maturazione dei saggi di cemento, ecc.

Nella sala consecutiva trovasi un impianto meccanico per mettere in moto: un compressore *Motofrigor* per le prove di gelività; l'impastatrice ed i maglietti per la preparazione meccanica dei saggi di cemento; una macchina Amsler per la prova al consumo per attrito; una limatrice Dubosc, ecc. L'energia meccanica per mettere in moto queste macchine è fornita da un motore di 5 HP.

Nella sala destinata alle prove delle grandi travi trovasi un lungo banco d'operazione costituito da due robuste travi portate da pilastri in muratura, sul quale possono essere sperimentate travi di svariata lunghezza, che può raggiungere i 6 metri, ed in varie condizioni di posa e di sollecitazione. Il carico viene effettuato per mezzo di due grandi leve in due o più punti coll'intermediario di una trave armata metallica e di traverse. Il collocamento a posto delle travi da sperimentare e la rimozione di quelle sperimentate avviene molto semplicemente e rapidamente per mezzo di apposito impianto meccanico di sollevamento e di trasporto.

Oltre ai già citati strumenti di misura attinenti alle macchine, il Gabinetto possiede ancora strumenti diversi per la misura delle deformazioni di costruzioni eseguite, e cioè: flessimetri Griot, flessimetri Bianchedi, flessimetri Richard, il flessimetro scrivente Rabut, un livello Hildebrand di alta precisione, un catetometro, un misuratore delle deformazioni di conglomerati armati, un apparecchio a filo metallico su pulegge, estensimetri Mantel, clinometri Mantel, ecc.

Nel Laboratorio si eseguono:

1° Ricerche scientifiche attinenti alla scienza delle costruzioni, e più specialmente alla resistenza dei materiali, delle quali fanno fede 15 nostre pubblicazioni (comparse negli Atti e nelle Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino ed in periodici tecnici diversi) riguardanti pietre, laterizi, ferri, acciai, barre e fili di rame, conglomerati di cemento, semplici ed armati, funi di acciaio e di canapa, ecc.

2° Le esercitazioni per gli allievi.

3° Le prove richieste da Amministrazioni pubbliche e private e da privati (Ministero della Marina per il collaudo dei cavi metallici, Ministero dei LL. PP., Ferrovie, Navigazione Generale per la prova dei cavi di canapa, Provincia, Comune, Ditte industriali diverse, ecc.). Sul numero delle prove eseguite si rende conto in altra parte del presente Annuario.

GABINETTO DI COSTRUZIONI STRADALI ED IDRAULICHE.

Questo Gabinetto è ricco di numerosi modelli in legno rappresentanti i principali tipi di manufatti stradali in muratura, quali sono i muri di sostegno delle terre, i tipi normali di ponticelli e di acquedotti: contiene pure modelli di alcuni ponti in muratura effettivamente costruiti: tipi di centine per arcate di ponti e di viadotti, edifici di presa per canali, ecc., ecc. La serie più completa di modelli riguarda le armature delle gallerie e comprende la raccolta dei principali sistemi di attacco per l'esecuzione di questi importanti lavori.

Tutti questi modelli riescono utilissimi non solo per le lezioni orali e per i lavori grafici degli allievi nella scuola di disegno, ma servono anche agli ingegneri ed agli impresari, che li studiano con interesse e ne ricavano utili norme per i loro lavori.

LABORATORIO DI ECONOMIA POLITICA « COGNETTI DE MARTIIS ».

Il Laboratorio fu fondato nel 1893: fu poi, in vista del suo incremento, riconosciuto con R. D. 17 marzo 1901, n. 121, come ente simultaneamente annesso al R. Museo Industriale Italiano ed alla R. Università di Torino: con R. D. 24 agosto stesso anno, n. 310 (parte suppl.), al Laboratorio fu dato il nome di Laboratorio « Cognetti De Martiis » dal nome del suo benemerito fondatore.

Il ruolo organico di tale Laboratorio comprende un direttore (senza retribuzione), che è il professore di Economia politica della R. Università, attualmente il comm. Achille Loria; un vice-direttore, attualmente il prof. Luigi Einaudi, ordinario di scienza delle finanze nella R. Università e incaricato dell'insegnamento di Economia e Legislazione industriale nel Politecnico; un assistente (la cui spesa era a carico del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio) ed un custode-disegnatore (la cui spesa era a carico del Ministero della Pubblica Istruzione). Inoltre il Ministero di Agricoltura corrispondeva, a favore del Laboratorio, un assegno annuo di lire 500.

Fondato il Politecnico, il Laboratorio passò, come tutto ciò che aveva attinenza col R. Museo Industriale Italiano, a far parte del nuovo ente, il quale, non credendosi più il Ministero di Agricoltura in obbligo di corrispondere le spese suindicate, si assunse pure la spesa dell'assistente e il contributo annuo di lire 500 (deliberazione del Consiglio di amministrazione 10 luglio 1908).

Nel Laboratorio, che possiede una ricca biblioteca, si compiono dagli allievi del Politecnico e da quelli della R. Università studi e ricerche allo scopo di promuovere e agevolare l'applicazione dell'esperienza allo studio della vita economica.

Al Laboratorio sono pure ammessi laureati e persone che, anche non avendo titoli accademici, intendano giovare del materiale scientifico del Laboratorio per ricerche e studi inerenti alla vita dell'istituzione.

I lavori compiuti nel Laboratorio conseguirono importanti premi nelle varie esposizioni italiane.

GABINETTO DI ECONOMIA RURALE ED ESTIMO

Il Gabinetto comprende:

a) Una scelta biblioteca, ricca di 650 opere, con circa 800 volumi, concernenti la Teoria e la Tecnica delle stime, l'Agronomia e l'Agricoltura Generale, la Statistica e la Contabilità Agraria, l'Economia Rurale e Forestale. — Tali pubblicazioni sono utilmente consultate da Allievi e Professionisti, sia per l'espletamento dei mandati peritali, sia per l'applicazione dei progressi tecnici all'agricoltura.

b) Una raccolta di disegni e fotografie esposti su tavole murali, riguardanti la flora e la fauna agricola, le costruzioni rurali edilizie, meccaniche ed idrauliche.

c) Una raccolta di modelli delle principali macchine agrarie.

d) Una collezione di legnami, di semi e prodotti agrari diversi e di concimi industriali.

I disegni, i modelli e le collezioni giovano a complemento dell'insegnamento orale.

LABORATORIO DI ELETTROCHIMICA

L'insegnamento teorico e pratico dell'Elettrochimica fu per la prima volta ufficialmente istituito in Italia nel 1898 per deliberazione della Giunta Direttiva del cessato R. Museo Industriale Italiano. Per parecchi anni ha costituito un Corso di perfezionamento per gli ingegneri, per i dottori in Fisica ed in Chimica e per gli ufficiali d'Artiglieria e Genio; ora, dopo l'istituzione del Politecnico, integrato con un Corso di Fisico-Chimica, fu reso inoltre obbligatorio per il conseguimento del diploma di ingegnere industriale chimico.

Il Laboratorio è quindi frequentato da un lato dagli allievi ingegneri chimici, che vi eseguono una serie di esercitazioni a complemento e

delucidazione del corso orale e dall'altro da laureati che vogliono apprendere i metodi sperimentali elettrochimici o dedicarsi a qualche ricerca sperimentale.

L'attuale Laboratorio fu installato nella primavera del 1903; esso è un Laboratorio chimico moderno, in cui si può adoperare comodamente ed abbondantemente la corrente elettrica.

Come sorgente d'energia elettrica il Laboratorio dispone di corrente alternata e di corrente continua, essendo in comunicazione diretta colle reti cittadine.

La corrente alternata a 110 volt e di cui possono essere utilizzati fino 300 amp. serve essenzialmente per i forni elettrici ad arco ed a resistenza.

La corrente continua si può avere a 480 e a 240 volt, con un'intensità massima di 20 ampère: essa serve alla carica degli accumulatori e può essere anche utilizzata direttamente per operazioni elettrochimiche per mezzo di quadri di distribuzione forniti dalla Casa Fratelli Ruhstrat di Gottinga.

Le batterie d'accumulatori sono due: una di 48 elementi Tudor, l'altra di 39. Vi è poi una serie di elementi trasportabili di diversi tipi e dimensioni, che servono nelle misure e nelle esperienze.

La batteria di 48 elementi è divisa in 12 gruppi di quattro elementi in serie, i quali, per mezzo di un commutatore a mercurio, possono essere accoppiati diversamente in modo da ottenere ai morsetti 8, 24, 48 o 96 volt di tensione.

L'altra batteria è divisa in 13 gruppi di tre elementi in serie: questi gruppi possono essere utilizzati da soli oppur diversamente accoppiati, così da avere le tensioni 6, 12, 18, 24, ecc., volt.

La distribuzione della corrente nei diversi ambienti del Laboratorio si fa per mezzo di un quadro, che serve anche alla carica delle batterie per mezzo della corrente stradale a 240 volt.

Il quadro permette di mandare in un qualunque ambiente la corrente più opportuna per la ricerca od esperienza che si vuol fare. Nel Laboratorio degli allievi dove arrivano cinque linee indipendenti, per mezzo di un quadro sussidiario, si può distribuire la corrente a piacimento ai diversi posti di lavoro.

Le due batterie possono essere messe in serie tra loro e anche colla corrente stradale; possono essere messe in opposizione e caricare la più piccola coll'altra.

Nei posti degli allievi si sono evitate tutte le installazioni fisse, affinché l'uso, la misura, la regolazione della corrente non sia ridotta ad una manualità incosciente. L'allievo non ha che una presa di corrente accanto al rubinetto del gas e dell'acqua; egli riceve l'amperometro, il voltmetro, la resistenza, gli apparecchi necessari per l'esperienza che vuol seguire e deve costruirvi il suo circuito. A tale scopo il

Laboratorio è abbondantemente fornito di amperometri, voltmetri e resistenze svariate.

Oltre a questi apparecchi d'uso corrente, il Laboratorio possiede amperometri, voltmetri, wattometri di precisione, che vengono naturalmente adoperati solo per ricerche speciali. Vi sono inoltre parecchi galvanometri, cannocchiali e scale, elettrometri a quadranti ed elettrometri capillari, interruttori, ponti a filo, cassette di resistenze, pile campione, elettrodi normali, ecc.

Il Laboratorio possiede inoltre apparecchi per la determinazione della conducibilità, dei numeri di trasporto, dei pesi molecolari, della solubilità; è fornito di termostati, motorini elettrici e termici, agitatori, elettrolizzatori diversi, ecc., ecc.

Vi sono tutti gli apparecchi per le analisi elettrolitiche, volumetriche e di gas; pompe ad acqua ed a mercurio, un apparecchio per la distillazione del mercurio nel vuoto, una pinza termoelettrica, bilancie, spettroscopi, polarimetri, ecc., ecc.

Vi sono pure diversi tipi di forni elettrici, con un'abbondante scorta di materiale di magnesia, regalato al Laboratorio dalla Ditta Carlo Spaeter di Coblenza.

Il Laboratorio possiede anche un apparecchio Siemens, per la produzione dell'ozono ed un trasformatore di circa 15 KVA., che permette di avere tensioni di 1250, 2500, 5000 volt. Esso serve, per es., a far funzionare modelli di forni per la combustione dell'aria.

Il materiale di Laboratorio permette di fare svariate ricerche, non solo nel campo dell'Elettrochimica pura ed applicata, ma anche nel campo della Fisico-Chimica e della Chimica inorganica.

LABORATORIO DI ELETTROTECNICA

Questo laboratorio fu fondato, insieme con la Scuola Superiore di Elettrotecnica, con R. Decreto 14 novembre 1888, e con successivo R. D. 8 dicembre 1897 fu intitolato al nome del suo grande primo Direttore, Galileo Ferraris.

Il Laboratorio di Elettrotecnica è situato al piano terreno dell'edificio dell'ex Museo Industriale, ed occupa un'area di circa 1600 m. q., oltre l'anfiteatro di 250 m. q. e parecchi grandi locali nel sotterraneo.

Al pian terreno, oltre l'anfiteatro, si trovano i laboratori per gli allievi, quello per le tarature, i diversi laboratori speciali, le stanze di studio per i professori e gli assistenti, l'officina meccanica e le gallerie per le collezioni. Nel sotterraneo vi è una grande sala per le macchine, e in

diversi altri locali sono installate le batterie degli accumulatori, le vasche per le prove sui cavi, e apparecchi diversi relativi ad impianti elettrici.

L'impianto per la distribuzione dell'energia elettrica è fatto per mezzo di una condotta a 10 fili, che percorrono tutti i locali all'altezza di 4 metri circa. Essa è costituita di 4 fili da 50 mm. q. di sezione, e 6 fili da 25 mm. q. portati da mensole di ferro con isolatori di porcellana. I fili son nudi; soltanto in un tratto vi sono tre fili a copertura isolante per permettere l'uso di alte tensioni nella sala di tarature e nell'anfiteatro.

In vari punti i dieci conduttori sono interrotti da valvole per sicurezza e anche per potere interrompere e separare i diversi tratti delle linee in caso di bisogno per esperimenti speciali o per riparazioni.

In tutti i laboratori e nell'anfiteatro vi sono prese di corrente fatte per mezzo di fili isolati che scendono verticalmente e terminano a speciali quadretti, ciascuno dei quali comprende un certo numero di prese, 4, 6, 10, ognuna con interruttore a spina e morsetti d'attacco, il tutto protetto da una cassetta con coperchio di vetro.

Altre condutture speciali portano la corrente alle sale delle macchine, agli accumulatori.

La energia elettrica è fornita sotto tre forme: a corrente continua, a corrente alternata semplice, a corrente trifase.

La prima è data dalla distribuzione della Società Alta Italia, a tre fili, con tensione massima di 480 volt o 2×240 .

La Società Piemontese di Elettricità fornisce la corrente alternata semplice, a tre fili, con tensione massima da 220 a 230 volt, frequenza 42.

La corrente trifase è data dall'Azienda Municipale, a quattro fili, con tensione massima di 220 volt: 125 circa rispetto al filo neutro, e frequenza 50.

La batteria del Laboratorio è costituita di 320 elementi, da circa 200 ampère-ora, divisi in tre sotto-batterie, cioè:

A) N. 128 elementi Tudor, della fabbrica nazionale di Genova;

B) N. 128 elementi a polvere di piombo, della fabbrica De Benedetti-Tedeschi di Torino;

C) N. 64 elementi Majert-Pescetto.

Le batterie A e B sono montate in gruppi di otto elementi in serie, comunicanti con uno speciale combinatore a pozzetti di mercurio collocato nella sala di tarature. Vi sono due combinatori distinti per le batterie A e B. Per mezzo di speciali tavole d'aggruppamento si ottengono cinque combinazioni diverse che permettono di ottenere tensioni da 16 fino a più di 600 volt, e scariche fin oltre 3000 ampère.

Per mezzo della condotta sopradescritta in qualunque punto del Laboratorio si può utilizzare la corrente della batteria anche con intensità

di parecchie centinaia di ampère, mettendo in parallelo i fili della conduttura stessa.

La batteria si carica direttamente colla corrente data dalla Società Alta Italia.

Esercitazioni pratiche degli allievi. — Le esercitazioni in Laboratorio sono obbligatorie per gli allievi del 4° e 5° anno della *Sezione industriale meccanica* e per gli allievi del cosiddetto *Corso Superiore*, che sono ingegneri già laureati o ufficiali di armi dotte, ammessi a compire in un anno il Corso di Elettrotecnica.

Le esercitazioni si distinguono in due periodi. Il primo è dedicato alla Elettrometria; l'allievo si esercita nell'uso degli strumenti e dei vari metodi per la misura di correnti, forze elettromotrici, resistenze, capacità, induttanze, isolamento, coefficienti magnetici, ecc. Nel secondo periodo si passa alle misure e prove di carattere industriale, sulle dinamo, sui motori elettrici, sui trasformatori, sugli accumulatori, sulle lampade elettriche, ecc.

Dato il grande numero degli allievi, essi vengono divisi in squadre, che lavorano in giorni diversi. Ogni squadra è poi suddivisa in gruppi di 10 a 20, ciascuno dei quali viene affidato in particolare ad un assistente.

Le prime esercitazioni si fanno nei laboratori speciali, dove ogni piccolo gruppo di due o tre allievi ha il suo banco, fornito delle prese di corrente e degli apparecchi necessari e un pilastrino per collocarvi il galvanometro. In altri laboratori si fanno le prove sui trasformatori, le misure relative ai cavi.

Per le prove sulle macchine vi sono due grandi sale; una a piano terreno per le piccole macchine che non oltrepassano la potenza di 6 kw. Ve ne sono di tutti i tipi, generatrici e motori, a corrente continua ed a corrente alternata monofase e polifase. Esse sono disposte su di un doppio binario o sistema di guide, poco sporgenti dal pavimento, mediante tenditori trasversali, tutti di eguali dimensioni, per modo che facilmente si possono spostare le macchine e variare i gruppi di motori e dinamo, a seconda delle esigenze. Dalla rete di distribuzione partono condutture che corrono sotto il pavimento, lungo i binari, e da esse sono fatte le prese in prossimità delle macchine per dare la corrente ai motori, o prendere quella della dinamo.

L'altra sala è sotterranea e comunica colla precedente per mezzo di una comoda scala interna; ivi sono installate, con fondazioni fisse e coi loro quadri di manovra, le macchine di maggior potenza, cioè:

1° un alternatore trifase da 40 kw. a 260 volt;

2° un motore a corrente continua, pure da 40 kw., e 480 volt, accoppiato coll'alternatore predetto;

3° una dinamo da 36 kw.

4° un motore monofase a induzione, da 25 a 30 cavalli;

5° una dinamo da circa 20 kw., accoppiata al motore precedente, a tensione variabile da 130 a 200 volt, specialmente adatta per caricare accumulatori;

6° un convertitore da 10 kw. per correnti monofasi, bifasi e trifasi.

Laboratorio per le prove ad alta tensione. — Oltre ad un corredo di trasformatori monofasi e trifasi, per tensioni fino a 2000 volt e che servono per le prove ed esercitazioni ordinarie sui trasformatori, vi è un Laboratorio speciale per le prove ad altissime tensioni; vi sono installati due trasformatori, uno di piccola potenza per tensioni fino a 50.000 volt circa; l'altro di grande potenza, 40 kilovoltampère, per tensioni fino a 160.000 volt.

Laboratorio di tarature elettriche. — È specialmente destinato alla verificaione di strumenti di misura nell'interesse del pubblico. Le prove che vi si eseguiscano con maggior frequenza son quelle dei *contatori di energia elettrica*, poichè la verificaione fatta dal R. Politecnico è riconosciuta ufficialmente dal Ministero delle Finanze. Si eseguiscano però anche altre verifiche di svariati strumenti di misura, voltometri, amperometri, wattometri e determinazioni di resistività, di permeabilità magnetica, prove sui cavi, sugli isolatori, ecc.

Nel Laboratorio di tarature, che sta immediatamente al disopra del locale degli accumulatori, sono installati i combinatori per i diversi aggruppamenti delle batterie. Si hanno così a disposizione correnti continue di tutte le intensità fino a 3000 ampère.

Per le correnti alternate vi sono appositi trasformatori sia per rialzare la tensione fino a 5000 volt, sia per dare correnti di grande intensità fino a 1200 ampère. La solita conduttura a 10 fili permette di porre in comunicazione il Laboratorio di tarature con tutte le sorgenti di corrente elettrica di cui dispone l'Istituto, e coi tre fili di alto isolamento si può portarvi anche correnti ad alta tensione.

GABINETTO E MUSEO DI GEOLOGIA E MINERALOGIA

Il Gabinetto e l'annesso Museo di Geologia e Mineralogia, fondati nel 1860 da Quintino Sella ed occupanti l'ala destra del Castello del Valentino, hanno un multiplo scopo, cioè specialmente scientifico, didattico ed informativo, colla determinazione di rocce e minerali ed indicazione delle relative utilizzazioni pratiche.

Essi contengono a questi scopi:

- 1° Una speciale biblioteca geologica e mineralogica.
- 2° Uno speciale corredo di microscopi, goniometri, bilancie di precisione, ecc.
- 3° Un Laboratorio per ricerche di chimica mineralogica.
- 4° Una ricchissima collezione generale di minerali, nonchè alcune speciali delle Alpi piemontesi, dell'Elba, della Sardegna, della Sicilia, del Vesuvio, ecc.
- 5° Una raccolta, unica in Italia, di oltre 16.000 campioni di rocce delle varie regioni d'Italia, disposti in ordine geografico, colle principali loro applicazioni.
- 6° Una raccolta completa dei filoni e minerali dell'Hartz.
- 7° La serie di rocce incontrate nelle principali gallerie ferroviarie appenniniche ed alpine (Borgallo, Tenda, Frejus, Sempione, Gottardo, ecc.).
- 8° Numerose serie dei terreni attraversati con pozzi trivellati profondi, specialmente nella pianura padana, dal Piemonte al Veneto.
- 9° Splendida serie di oltre 800 grandi sezioni sottili di rocce italiane, state studiate da A. Cossa.
- 10° Completa raccolta delle rocce e minerali riscontrati nella spedizione di S. A. R. il Duca degli Abruzzi al Ruwenzori, oltre a collezioni parziali di rocce dell'Eritrea, della Libia e del Congo.
- 11° Collezioni speciali di marmi, di fossili caratteristici, di fenomeni geologici, di serie stratigrafiche, di materiali da costruzione grezzi o lavorati, di modelli, di rilievi, di fotografie, di tavole murali, di sezioni di miniere, ecc.

GABINETTO DI GEOMETRIA PRATICA

Il Gabinetto di Geometria pratica è venuto mano mano svolgendosi ed ampliandosi col crescente sviluppo della R. Scuola di Applicazione per gli Ingegneri ed ora del R. Politecnico.

Esso attualmente possiede una raccolta quasi completa dei principali strumenti che servono nella topografia, cioè: teodoliti, tacheometri delle principali Case costruttrici estere e nazionali, livelli di precisione e di uso comune, apparecchi campionatori, strumenti autoriduttori, strumenti perfezionati per il disegno, un teodolite fototopografico, e delle stadie per la livellazione di precisione.

Annualmente al Gabinetto di Geometria pratica hanno luogo le Esercitazioni pratiche di Topografia degli allievi iscritti al Corso di Geometria pratica, il cui numero va continuamente aumentando. Gli allievi

vengono divisi in squadre alle quali sovrintende un ingegnere assistente. Ogni squadra deve compiere il rilevamento planimetrico ed altimetrico di una determinata zona di terreno e farne la rappresentazione grafica su disegno.

Il Gabinetto di Geometria pratica serve alle ricerche scientifiche ed eseguisce pure gratuitamente verifiche e correzioni di strumenti per conto di privati: esso possiede inoltre una piccola biblioteca delle principali opere che trattano della Topografia e scienze affini.

GABINETTO DI IDRAULICA E MACCHINE IDRAULICHE

Il Gabinetto di Idraulica e Macchine Idrauliche del R. Politecnico di Torino fu fondato nel 1869 presso la R. Scuola di Applicazione per gli Ingegneri al Valentino dal prof. Prospero Richelmy, colla cooperazione dell'ing. Giovanni Sacheri, che ne allestì il progetto e ne diresse i lavori di costruzione.

In origine era essenzialmente costituito dalla *Torre degli efflussi* (fedele riproduzione del *Castello d'acqua* per le esperienze di foronomia, che sorgeva nell'antico edificio idraulico della Parella, stato fondato dal Michelotti nel 1763 sotto gli auspici del Re di Sardegna, e ben noto per le classiche esperienze del Michelotti e del Bidone), e dal canale per le tarature degli strumenti idrometrici; ed era dotato di tutte le suppellettili provenienti dallo stabilimento della Parella.

Fu in seguito notevolmente ampliato di locali e di materiale, specie riguardo alle Macchine Idrauliche, dal suo fondatore e successivamente dal prof. Scipione Cappa.

Attualmente comprende:

La raccolta delle luci per esperienze di foronomia, che già servono all'illustre idraulico Giorgio Bidone, e la stadera idraulica, dal medesimo ideata per le esperienze sulle spinte idrauliche, materiale tutto bene conservato e di valore storico;

La serie delle luci e tubi per getti ascendenti, che servono alle esperienze del prof. Scipione Cappa;

Una abbondante raccolta dei principali tipi di contatori di acqua;

Una sufficiente raccolta di strumenti idrometrici;

Una serie di turbine di vari tipi sì ad azione che a reazione installate e funzionanti;

Alcuni tipi di macchine idrovore.

Scopo del Gabinetto è di provvedere, oltre che alle pratiche esperienze a complemento del Corso di Idraulica teorica e pratica e di Macchine

Idrauliche, anche alla taratura degli strumenti idrometrici per privati e pubbliche Amministrazioni ed a prove su contatori d'acqua.

In esso vengono inoltre eseguite esperienze a scopo scientifico, nonchè ricerche e prove su nuovi tipi di Macchine Idrauliche.

GABINETTO DI INGEGNERIA MINERARIA

Il Gabinetto di Ingegneria mineraria, il quale è annesso e fa parte integrante della relativa Scuola di perfezionamento, comprende diverse sezioni.

Una sezione è costituita da una collezione illustrativa dei giacimenti minerari, e comprende campioni provenienti da buon numero di cave e miniere specialmente italiane; oltre che una raccolta speciale didattica, a disposizione degli allievi, di minerali metalliferi e litoidi, sia dal punto di vista schematico, sia da quello strutturale. A ciò si aggiunge una serie di modelli di accidentalità tettoniche di filoni e di strati ed altri riproducenti alcuni importanti giacimenti minerari coltivati italiani e stranieri.

Una seconda serie contiene disegni e modelli di coltivazioni minerarie e dei meccanismi principali attinenti ai vari servizi minerari; di trivellazione, di estrazione, eduazione delle acque, trasporti, ventilazione, illuminazione ed abbattimento; nonchè un certo numero di macchine da miniera, fra cui notevole una serie abbastanza numerosa di perforatrici meccaniche.

Finalmente una terza sezione è il Laboratorio per esercitazioni e ricerche di preparazione dei minerali, nel quale si eseguono pure saggi richiesti da privati. Esso, oltre ad avere un certo numero di macchine industriali, come: crivelli, frantoi, cilindraie, ecc., è fornito dei migliori strumenti ed apparecchi atti allo studio della separazione fisico-meccanica dei minerali, sia per la frantumazione che per la classificazione ed arricchimento, in modo da permettere lo studio del diagramma razionale di preparazione di un dato minerale industriale. A controllo e complemento di tali ricerche si ha un reagentario chimico e diversi microscopi, di cui uno polarizzatore.

Il Gabinetto possiede inoltre una serie di strumenti di misura e di rilievo speciali alle ricerche e lavori minerari, come: bussole, clinometri, anemometri, magnetometri, indicatori di pressione e cronometri contasecondi, ecc.

Infine una biblioteca speciale di libri di consultazione e di monografie inerenti all'Ingegneria mineraria correda il Gabinetto, insieme ad una raccolta di disegni tecnico-minerari, piani e carte geologico-minerarie.

LABORATORIO DI MACCHINE E COSTRUZIONI MECCANICHE

Questo Laboratorio, fondato nel 1879, eseguisce tutte le ricerche ed esperimenti riguardanti i materiali impiegati nelle costruzioni meccaniche. Conseguentemente determina: la resistenza alla rottura e le deformazioni dei metalli e delle leghe, dei tessuti, delle cinghie, delle funi di trasmissione, delle catene, dei fili, ecc.; la resistenza dei recipienti metallici, di cemento, di vetro, ecc., dei tubi, ecc.; la resistenza degli alberi metallici e di organi diversi di macchine; la resistenza alla corrosione per attrito e quindi le condizioni di durata dei metalli e leghe, dei legnami, delle pietre nonchè la loro durezza.

Il Laboratorio provvede alla taratura di strumenti ed apparecchi di misura e controllo, come dinamometri, molle, manometri sino a 500 atmosfere; eseguisce esperimenti di collaudo e prove diverse di macchine e compie tutte quelle ricerche e determinazioni per stabilire il funzionamento e le caratteristiche di una macchina. Esegue inoltre esperimenti e prove richieste da privati e da Amministrazioni pubbliche.

Al Laboratorio è annessa una collezione completa di organi e parti di macchine, nonchè una raccolta di tavole murali, destinate all'insegnamento di costruzioni di macchine.

GABINETTO DI MACCHINE TERMICHE

Il Gabinetto di Macchine termiche del R. Politecnico di Torino, attualmente formato colle suppellettili dei Gabinetti di Macchine termiche della R. Scuola di Applicazione degli ingegneri di Torino e del R. Museo Industriale Italiano, per necessità di locali è ancora diviso fra le due residenze del R. Politecnico. Però, con relazione speciale presentata all'Ill.mo signor Direttore del R. Politecnico, i professori titolari del Corso di Macchine termiche e di Termotecnica, tenuto conto dell'indirizzo attuale dei due insegnamenti, dimostrarono la convenienza di riunire in locali contigui i rispettivi Gabinetti per riordinare l'uno e l'altro in modo da renderli più consoni agli scopi per cui furono istituiti.

Lo scopo principale del Gabinetto di Macchine termiche è quello delle esercitazioni pratiche per gli Allievi del 5° anno di Ingegneria industriale meccanica. Per ciò esso può disporre: di una motrice a gas di otto cavalli; di una motrice a vapore di 20 cavalli, che però non potè ancora essere montata, costrutta con speciali criteri per servire al metodo sperimentale; di un buon corredo di apparecchi di misura moderni, rac-

colti in massima parte nel decennio 1897-1906, e che devono servire alle prove sperimentali delle motrici sovraindicate; prove di carattere didattico e di esclusiva applicazione degli allievi nel metodo sperimentale.

Il Gabinetto raccoglie ancora un'utile collezione di materiale didattico, composta di modelli di motrici termiche e di distribuzioni delle motrici a vapore, di accessori delle motrici e delle caldaie a vapore. Questi ultimi, oltre al Corso di macchine termiche, servono ancora al rilievo dal vero per gli allievi del 2° e 3° anno di Ingegneria industriale che frequentano l'insegnamento del Disegno di macchine ed a mano libera, Corso affidato alle cure del titolare di Macchine termiche.

Una parte, la maggiore, degli apparecchi di misura e degli accessori fu acquistata coi fondi della dotazione del Gabinetto; l'altra parte fu acquistata coi fondi del Consorzio Universitario.

Un'altra collezione di motrici termiche, quali una motrice ad aria calda di Lehmann, un'altra ad aria calda di Rider, una terza a gas di Otto e Langen, una quarta a vapore semifissa ed un modello di locomotiva ferroviaria, quantunque gelosamente custodite e conservate, al momento attuale non hanno che un interesse storico.

Comprende ancora il Gabinetto una collezione di materiale ferroviario, che dovrà passare al Corso speciale di ferrovie, come sono già passate al Corso di miniere le perforatrici ad aria compressa e ad acqua che, per l'addietro, vi furono conservate.

GABINETTO E LABORATORIO DI MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE.

Il *Gabinetto* di Meccanica applicata alle macchine è dotato di una serie di modelli relativi alla Cinematica e di tavole murali sussidiarie dell'insegnamento orale, nonchè di una collezione di modelli di organi meccanici, pervenuti ad esso dai precedenti Gabinetti di Cinematica e di Meccanica applicata, che in passato costituivano due insegnamenti distinti.

I modelli di organi meccanici servono agli allievi ingegneri civili come esemplari da rilevarsi nelle esercitazioni grafiche annesse al presente Corso, che sono per essi le uniche attinenti al campo delle macchine, e devono quindi renderli capaci d'interpretare i disegni che le rappresentano.

Più precisa è naturalmente la finalità delle corrispondenti esercitazioni grafiche per gli allievi ingegneri meccanici, le quali riguardano la

Cinematica dei rotismi e delle distribuzioni, il progetto delle macchine elevatrici, degli apparecchi meccanici di trasporto e dei regolatori.

Le tavole occorrenti come modelli per questo scopo si vanno preparando di anno in anno, deducendoli da esemplari favoriti dalle migliori Officine di costruzioni meccaniche con opportuno adattamento.

Il *Laboratorio*, di costruzione recente, è stato ricavato dal piccolo reparto di macchine utensili che il prof. Richelmy aveva costituito accanto allo stabilimento idraulico di sua creazione e coordinato con esso per mezzo di una trasmissione per alberi.

Nella attuale sistemazione indipendente, il Laboratorio ha forza motrice propria, data da un motore elettrico di 15 cavalli con inversione di marcia, alimentato dalla rete municipale trifase a 500 volt.

Esso comanda il tratto centrale della vecchia linea d'alberi, collegato ai tronchi estremi da innesti, e, grazie a tre puleggie condotte distinte, aventi diametri diversi, nonchè ad un banco speciale spostabile trasversalmente, sul quale il motore riposa, sono possibili tre diverse velocità di detta linea d'alberi, corrispondenti a 225, 275, 410 giri al minuto.

Lo stesso motore può simultaneamente comandare una nuova linea d'alberi sospesa ad un telaio metallico, la quale, grazie ad un trasformatore di velocità Polysius, può marciare con un numero di giri variabile con continuità fra 90 ed 800 circa.

Il materiale di questa nuova linea è dono del Coñonificio Fratelli Poma.

La linea d'alberi primitiva, oltre ad alcune vecchie utensili riattate, comanda un gruppo di puleggie allacciate con cinghie ad un contralbero retto da un banco scorrevole su slitte, sul quale è sistemato un freno dinamometrico a nastro e si possono fissare freni dinamometrici a ganasce.

Questo gruppo, particolarmente studiato dal prof. Panetti, permette di eseguire esperimenti sui montacinghie, sulla efficienza delle trasmissioni a velocità diverse e con tensioni diverse dell'organo flessibile, nonchè sull'attrito fra cinghia e puleggia, per mezzo del freno dinamometrico a nastro, trasformabile facilmente, con l'uso di alcune bilancie a molla Salter, in apparecchio misuratore delle tensioni dei due rami dell'organo flessibile.

I mezzi dinamometrici ausiliari consistono nei quattro freni a circolazione d'acqua Prony-Thiabaut, da 5, 10, 25 e 100 cavalli, dei quali tre acquistati dal compianto prof. Cappa ed un quarto donato recentemente dall'Officina Carte Valori. Vi ha pure un ergometro di rotazione Morin, inserito fra la linea d'alberi principale e le utensili, il cui apparecchio registratore fu sensibilmente perfezionato.

Tubazioni d'acqua in arrivo e cunicoli per lo scarico rendono agevoli gli esperimenti coi freni dinamometrici ad attrito.

Dalla nuova linea d'alberi a velocità variabile di cui sopra è cenno, ricevono il movimento:

1° un *equilibratore* per masse rotanti a grande velocità, del tipo di quelli che le officine di costruzione per turbo dinamo adoperano per correggere la deviazione dell'asse di rotazione dall'asse principale di inerzia. A scopo didattico esso è dotato di un equipaggio rotante munito di tre dischi con masse spostabili. I mezzi di registrazione per determinare la posizione delle masse perturbatrici consistono in un banco registrabile collocato di fronte ad esse con lapis traccianti sulla periferia dei dischi estremi, nonchè nella applicazione di un indicatore stroboscopico appositamente studiato dall'ing. Ricci;

2° una *macchina Martens* a pendolo per la prova meccanica dei lubrificanti e del materiale da cuscinetti, costruita dalle fabbriche tedesche di armi e munizioni di Karlsruhe, con teste di pendolo differenti per i due scopi indicati e possibilità di mantenere nel perno cavo una circolazione di acqua calda o di vapore, grazie ad una piccola caldaia con fornello a gas, per stabilire la temperatura della esperienza al grado desiderato. Poichè le teste di pendolo sono fornite di torchio idraulico che fa variare e registra la pressione del cuscinetto sul perno, l'apparecchio permette di studiare come varî il coefficiente di attrito in funzione della pressione, della velocità e della temperatura.

Riassumendo, quattro sono attualmente le categorie di esperimenti possibili, e riguardano:

- le trasmissioni per cinghie;
- le misure dinamometriche;
- l'equilibramento delle masse rotanti;
- l'attrito nei perni lubrificati.

Gli allievi eseguono tali esperimenti a piccoli gruppi col sussidio di moduli litografati.

ISTITUTO PER GLI STUDI SPERIMENTALI DI AERONAUTICA ANNESSE AL LABORATORIO DI MECCANICA APPLICATA

Premesse. — Da tempo erasi riconosciuta la opportunità di creare nel Politecnico un centro dei nuovi studi di Aeronautica, capace sia di offrire agli allievi ingegneri il mezzo di approfondirsi con intendimenti tecnici, sia di dar modo ai cultori della materia di averne notizie fondate e precise, sia di portare un efficace contributo alla industria nascente in Italia dei motori e degli apparecchi per il volo meccanico e la navigazione aerea.

Già nel 1912, accogliendo le proposte del prof. Panetti, il Consiglio di Amministrazione aveva stanziato una prima somma per l'impianto di un ventilatore con piccola camera di osservazione in un locale del Palazzo di via dell'ospedale, destinato alle esperienze di aerodinamica.

Ma frattanto nuovi fatti erano maturati, i quali costituivano un incoraggiamento ad allargare le basi del progetto. Anzitutto la costituzione del Corpo militare degli aviatori con sede in Torino e intendimenti non soltanto pratici per la formazione di piloti, ma anche tecnici per la creazione di una stazione di prove sugli apparecchi in volo; in secondo luogo la deliberazione presa dal Ministero della Guerra di far eseguire in questa nostra città le prove dei motori per aviazione militare del concorso istituito con decreto 24 aprile 1912 e chiuso, per quanto riguarda la presentazione degli apparecchi, il 10 marzo dell'anno scorso.

Profittando del fortunato concorso di queste circostanze favorevoli, il prof. Panetti, dopo aver avuto dal Presidente della Commissione citata affidamento sulla possibilità di una intesa, preparò un secondo progetto di Laboratorio, questa volta completo, preoccupandosi di coordinarvi nel miglior modo le due sezioni:

quella di prova dei motori di aviazione, utilizzabile in genere per i motori leggeri a combustione interna,

e quella di aerodinamica applicata alla aeronautica.

Questo nuovo progetto esigeva la costruzione di un edificio apposito, pel quale era stata scelta l'unica area disponibile sul piazzale esistente fra lo Stabilimento di Idraulica ed i Laboratori di Geometria pratica e di Macchine termiche al Castello del Valentino.

Il progetto, favorevolmente accolto dal Consiglio di Amministrazione, costituì la base delle contrattazioni intavolate fra il Presidente del Regio Politecnico e il Ten.-Colonnello Motta, Comandante del Battaglione specialisti del Genio, come rappresentante del Ministro della Guerra.

Esse condussero ad una Convenzione approvata il 12 dicembre 1912, la quale stabiliva il concorso dei due contraenti per la costruzione, sistemazione ed esercizio di questo nuovo Istituto nei seguenti termini:

Il Politecnico provvederà l'area e gli edifici occorrenti;

il Ministero della Guerra farà costruire e sistemare nella sezione destinata alla prova motori il macchinario;

la spesa per la posa delle condutture elettriche occorrenti alla forza motrice sarà sostenuta in parti uguali dalle due Amministrazioni;

una somma fissa sarà versata dal Ministero della Guerra al Politecnico quale contributo alla sezione dell'Istituto destinata agli studi sperimentali di aerodinamica;

la sezione per la prova dei motori nel primo suo periodo di funzionamento sarà a intiera disposizione della Commissione giudicatrice del concorso fino ad esaurimento del suo mandato;

e per tale periodo tutte le spese di esercizio saranno a carico del Ministero della Guerra;

in seguito anche questa sezione, con tutto il materiale sistemato, diverrà piena proprietà del Politecnico, fatta però facoltà al Ministero della Guerra di ottenerne con preavviso, e in qualsiasi tempo, l'uso, assumendosi ogni volta gli oneri dell'esercizio.

Il Consiglio di Amministrazione, dando pieni poteri al Presidente per concludere la Convenzione, aveva poi stabilito che l'Istituto da erigersi, salvo le limitazioni che la Convenzione stessa avrebbe imposte, fosse riguardato come un annesso del Laboratorio di Meccanica applicata, con mandato al prof. Panetti, come Direttore di tale Laboratorio e autore del progetto, di curarne la esecuzione sotto la direzione del commendatore Frescot, membro del Consiglio stesso.

Procedimento dei lavori. — I lavori furono subito iniziati e continuati con la più grande celerità, malgrado i gravi ostacoli opposti dalla rigidità della stagione.

Le Ditte aggiudicatrici in seguito a licitazione privata sulla base di offerte presentate dietro invito e trasmissione dei disegni di progetto, furono: per la parte muraria e di finimento i Fratelli Faja di Torino; per l'ossatura metallica dei tetti, per i ballatoi e la copertura dei cunicoli di posa delle condutture l'ing. Carlo Sala pure di Torino; per le grandi serrande avvolgibili chiudenti le luci prevedute per assicurare i liberi movimenti dell'aria durante le prove con eliche le Officine A. Bosco di Terni.

Entro il mese di dicembre 1912 furono ultimati i lavori di maggiore mole e si cominciarono le fondazioni delle macchine per la sezione prova dei motori. In seguito furono sistemate le serrande. Soltanto dopo terminata tale sistemazione, ossia nel febbraio 1913, si poterono eseguire gli intonachi interni, la pavimentazione e i lavori di finimento, mentre si provvedeva alla posa delle macchine.

Il 10 marzo 1913, quando la Commissione giudicatrice del concorso dei motori si adunò per decidere sulla accettazione di quelli presentati dalle Ditte concorrenti, il padiglione ad essa destinato era pronto con tutto il suo macchinario e coi locali di servizio.

L'altro padiglione pure finito, ma privo ancora degli apparecchi che accoglierà in un prossimo avvenire, offre intanto un opportuno supplemento di locali disponibili in questo primo periodo di lavori.

Edificio. — La costruzione nelle sue linee generali consiste in 2 padiglioni accostati di fianco di uguale larghezza (m. 10,10); quello destinato alle prove dei motori lungo m. 18,50, l'altro per le esperienze di aerodinamica lungo m. 32.

Fra i due padiglioni esiste un corpo intermedio di m. 3,30 di larghezza che si protende in aggetto sul fianco del padiglione maggiore, ha in tutta la sua lunghezza di m. 23 due piani ed è diviso dalla scala in due parti, una delle quali è destinata al macchinario comune alle due sezioni ed alla vigilanza delle esperienze che si compiono nella 1^a di esse, l'altra ai servizi comuni (riscaldamento, latrina, deposito) ed alle esperienze della 2^a sezione.

I padiglioni sono di ugual tipo. Hanno muri di 25 cm. rinforzati da pilastri di interasse uguale a m. 4,50 che reggono le incavallature di tipo inglese, munite per il gruppo centrale di ciascun padiglione, di *shed* per la illuminazione e poggianti sul piano del cornicione alla quota di m. 6,35 dal pavimento. Il materiale di copertura è l'*eternit*, a grandi lastre.

Il corpo intermedio è in parte coperto dal protendimento del tetto del padiglione maggiore, in parte da un terrazzo. Il finimento esterno è a paramento di mattoni, con pochi sfondi a intonaco di calce nei timpani che chiudono le testate dei padiglioni.

Apparecchi e macchine per la prova dei motori. — La 1^a sezione, che è l'unica per ora in esercizio, si aggruppa tutta intorno all'apparecchio per la misura della potenza dei motori sistemato sull'asse del padiglione minore.

Tale apparecchio coi suoi accessori è progetto dell'ing. Anastasi, professore del R.^o Politecnico di Napoli e addetto al battaglione specialisti del Genio di Roma.

La sua costruzione è opera delle Officine di Savigliano, e lo studio di tutti i particolari dell'ing. Decker di dette Officine.

Si tratta di una *bilancia dinamometrica* che misura la *coppia di reazione* di un motore fissato alla sua piattaforma libera di oscillare, e accoppiato con un'elica, un molinello Rénard o un apparecchio operatore qualsiasi indipendente dalla piattaforma stessa, capace di assorbire tutta la potenza.

Questo mezzo di misura, già utilizzato nel Laboratorio dell'Automobile Club di Francia, presenta per i motori di aviazione il vantaggio di mantenerli durante l'esperienza in condizioni molto prossime a quelle del funzionamento in volo, adoperando l'elica come mezzo di utilizzazione della potenza sviluppata; e ciò sia per l'azione uniformatrice che la sua inerzia assicura, sia sopra tutto per la ventilazione che l'elica provoca e serve a raffreddare il motore.

L'esemplare sistemato in questo nostro Istituto, calcolato per una potenza massima di 200 cavalli, merita di essere segnalato per parecchie novità e perfezionamenti, i quali consistono:

1^o nella sostituzione di un robusto albero di oscillazione della piattaforma ai coltelli di bilancia che nel citato apparecchio di Parigi la

sorreggono, con vantaggio per la solidità del sostegno e senza danno per la sensibilità della sospensione, grazie all'uso di rulli reggenti l'albero e mobili alla loro volta con cuscinetti a sfere intorno a perni mantenuti in movimento per evitare la deformazione;

2° nella capacità della piattaforma di rotare e di inclinarsi per funzionare come semplice banco di prova dei motori in condizioni varie di assetto e per rendere possibile la misura della spinta dell'elica operante a punto fisso:

3° nel collocamento della stadera con la quale si eseguono le pesate in un sotterraneo, dove lo sperimentatore è perfettamente al sicuro da ogni accidente;

4° in un dispositivo speciale permettente la correzione dell'errore prodotto dalla spinta dell'aria cacciata dall'elica contro il piano della bilancia dinamometrica.

Si tratta di un *cavalletto* disposto di seguito alla piattaforma dinamometrica e portante un albero comandabile da un motore elettrico con inversione di marcia, il quale, per mezzo di convenienti flangie, può afferrare l'elica e sostituirsi al motore nell'ufficio di mantenerla in rotazione, in modo di permettere con una pesata diretta l'apprezzamento esatto dell'errore commesso durante le prove.

Allo scopo poi di assicurare all'elica durante questa esperienza di controllo la medesima posizione relativa alla piattaforma, l'albero del cavalletto è spostabile in altezza di ben 50 cm. in modo di adattarsi alle differenti dimensioni dei motori.

Inoltre la sua velocità è regolabile fra 800 e 1300 giri al minuto per mezzo di reostato sulla eccitazione del motore elettrico, alimentato dalla corrente continua a 480 volt che la Società di Elettività Alta Italia ha portato con apposito cavo fino all'interno dell'edificio.

Cavalletto e motore elettrico sono anch'essi opera delle Officine di Savigliano.

Albero di rinvio. — Alla migliore utilizzazione del motore a velocità variabile pensò il prof. Panetti, studiando la costituzione della sezione per le esperienze di Aerodinamica.

Perciò, preoccupato di assicurarle la massima indipendenza, pur collegandola allo stesso motore, ritenne opportuna la sistemazione di un contralbero con due innesti di frizione, l'uno in servizio dell'apparecchio descritto, l'altro del ventilatore che dovrà generare il vento nella galleria delle prove sui modelli.

Il materiale per la costruzione di questo contralbero fu ceduto in dono dalla Amministrazione Municipale di Torino che nella sua centrale dell'Acquedotto alla Venaria lo aveva dismesso dopo un non lungo esercizio.

La Ditta Luigi Pomini di Castellanza che lo aveva costruito vi eseguì le varianti necessarie all'adattamento, fra le quali notevole l'applicazione di un tenditore per inversione di marcia imposto dalla posizione variabile dell'albero condotto che è l'albero di comando delle eliche.

Disposizione dell'impianto. — La disposizione delle linee generali e particolari dell'impianto è la conseguenza logica dell'aggruppamento di macchine descritto:

L'asse longitudinale della piattaforma dinamometrica coincide con quello del padiglione e delle grandi luci di m. 6,60 di larghezza che si aprono sulle testate e sono sormontate da archi a tutto sesto con la chiave a m. 5,50 e il centro a m. 2,20 dal pavimento, presso a poco alla medesima altezza dell'albero dell'elica, alla quale importa assicurare il vano più ampio possibile pel movimento dell'aria.

L'asse trasversale della piattaforma, secondo il quale pure in alcune esperienze potrà operare l'elica fissata al motore, coincide con quello di due altre aperture minori di m. 3,90 di larghezza e 5 di altezza, chiuse anche esse con serrande avvolgibili.

Al livello superiore del cavalletto, che ha anche l'ufficio di portare gli alberelli dei tachimetri per la determinazione della velocità angolare sia del motore, sia dell'albero delle eliche, corrispondono un pontile ed un ballatoio che lo collegano alle camere del corpo intermedio, dell'edificio, dalle quali si possono sorvegliare le esperienze.

Sul ballatoio sono fissati i tachimetri ed i tachigrafi, nonchè il tubo di livello della benzina, un serbatoio ausiliario di essa, e la pompa per dare la pressione al serbatoio principale collocato sopra un peso a bilico in un padiglioncino separato, per ragioni di sicurezza. Da esso una tubazione collocata entro cunicoli aperti nel pavimento giunge alla piattaforma dinamometrica.

Tubazioni d'acqua, con prese e scarichi già sistemati in parecchi punti dell'edificio, completano l'impianto.

Esperimenti preliminari di studio. — Le prove preliminari per accertare la praticità ed il buon funzionamento della stazione sperimentale furono iniziate nell'aprile 1913 e continuarono fino al luglio successivo. Servì a tale scopo un motore Gnome a 7 cilindri di mm. 106×120, della potenza nominale di 80 cavalli.

Facendo operare tale motore ad altezze diverse sulla piattaforma, ed eseguendo per ciascuna prova la misura diretta della azione del vento mosso dall'elica sulla bilancia, si riconobbe che la posizione dell'asse è praticamente priva di influenza sulla pesata.

Sperimentando poi la trasmissione dal motore elettrico all'albero delle eliche si riconobbe che, con sufficiente approssimazione, il suo rendimento può per ogni velocità essere dedotto dalle misure elettriche

conteggiando il lavoro indicato nel funzionamento a vuoto come lavoro perduto nelle prove eseguite sotto carico.

Prove di motori. — Successivamente nell'agosto 1913 si iniziarono gli esperimenti, incominciando da un motore Dion e Bouton a 8 cilindri da 80 cavalli. Nell'ottobre dello stesso anno si sperimentò un motore Salmson con 7 cilindri radiali fissi. Nell'inverno si fecero prove sul motore rotativo Garuffa a 2 tempi. Nel marzo 1914 su di un motore Fiat a 4 cilindri per rimorchiatore di traini pesanti d'artiglieria. Sulla fine dello stesso mese e nei primi giorni dell'aprile successivo si sperimentò il motore Le Rhône a 9 cilindri di mm. 105×140.

Finalmente verso la fine di aprile si eseguirono prove sul nuovo tipo Renault da 85 cavalli ad 8 cilindri di mm. 105×130.

Furono anche tarati molinelli e fu anzi dotato il Laboratorio di uno appositamente costruito con flangie di attacco speciali per i mozzi portaelica e per i volani degli ordinari motori da automobile.

I risultati degli esperimenti sui motori non furono sinora oggetto di pubblicazione perchè in gran parte riservati.

LABORATORIO DI METALLOGRAFIA

Il Laboratorio fu fondato, con deliberazione del Consiglio di amministrazione del 17 marzo 1907 e su proposta dell'on. Boselli, collo scopo di provvedere il necessario materiale sperimentale dimostrativo pel Corso di Chimica Metallurgica e Metallografia, istituito nel R. Politecnico: di dar modo agli allievi che frequentano il suddetto Corso di acquistare — mediante esercitazioni — le cognizioni pratiche necessarie per l'efficace applicazione dei metodi metallografici: e, infine, di mettere a disposizione delle pubbliche Amministrazioni e degli Industriali un insieme di utili mezzi di indagine e di controllo dei materiali metallici.

Il Laboratorio è largamente fornito degli apparecchi più moderni e perfetti per ogni specie di ricerche metallografiche: potendosi in esso compiere — non solo qualunque studio micrografico sopra qualsiasi prodotto dell'industria metallurgica — ma anche tutte quelle ricerche fisico-chimiche, le quali dell'esame micrografico sono complemento efficacissimo, se non indispensabile. Così — ad esempio — il Laboratorio è fornito degli apparecchi necessari per la determinazione esatta delle relazioni che passano fra la microstruttura di una lega metallica e le sue proprietà meccaniche e chimiche: degli apparecchi per lo studio dei vari trattamenti termici delle leghe metalliche (tempra degli acciai,

bronzi, ecc.; processi di rinvenimento, ricottura, cementazione, ecc.); degli strumenti pel controllo dell'andamento di ogni genere di forni metallurgici, ecc., ecc.

Il personale del Laboratorio è costituito da un direttore, due assistenti ed un meccanico.

MOSTRA PERMANENTE DI IGIENE INDUSTRIALE

Nel 1909 è stato fondato un ente autonomo, avente sede presso il Politecnico e sotto la sua sorveglianza; e cioè la Mostra permanente d'igiene industriale, avente per scopo di facilitare agli industriali ed agli operai, e in genere a tutti coloro che possono avervi interesse, la conoscenza dei mezzi di prevenzione degli infortuni degli operai sul lavoro e dei provvedimenti atti a rendere più igienica la vita nelle officine e nei grandi stabilimenti industriali.

La Mostra comprende una esposizione dei principali apparecchi di prevenzione; i singoli oggetti esposti, e che sono rinnovati ogni anno al più, sono illustrati da apposite monografie; comprende inoltre un laboratorio sperimentale, una biblioteca tecnica e legale ed un ufficio di consultazioni gratuite per gli enti e privati aderenti alla Mostra e contribuenti in favore di essa.

La Mostra ha sede in ampio locale al primo piano del palazzo del già Museo Industriale Italiano. Tecnicamente la istituzione è retta da un direttore, da un vice-direttore e da un segretario di direzione. Amministrativamente governa la Mostra un Consiglio presieduto dal Presidente del Consiglio di amministrazione del Politecnico, e composto del direttore, di cinque professori del detto Istituto, e cioè i professori di Costruzione di macchine, di Tecnologia meccanica, di Impianti industriali, di Igiene applicata all'ingegneria, di Economia e Legislazione industriale; di un rappresentante dell'Ispettorato dell'Ufficio del lavoro e di un rappresentante della locale Cassa di risparmio, di un rappresentante del Municipio di Torino e di una congrua rappresentanza dei molti industriali contribuenti.

Possono far parte del Consiglio anche un rappresentante della provincia di Torino, uno della Camera di commercio, uno della Lega industriale, quando questi enti contribuiscano a favore della Mostra.

La Mostra stessa ha rendite proprie costituite dal contributo del Ministero di agricoltura, industria e commercio e da quelli di altri enti governativi e locali, dal contributo degli industriali aderenti e dalle eventuali donazioni, lasciti, ecc.

GABINETTO DI STORIA DELL'ARCHITETTURA E TECNICA DEGLI STILI

Nell'anno scolastico corrente, mercè lo stanziamento accordato dal Consiglio di Amministrazione del Politecnico, fu possibile effettuare l'acquisto di una serie di fotografie di monumenti di Roma, del Piemonte e di altre regioni; di varie importantissime opere, fra cui quelle del Piranesi, dello Choisy e del Viollet-le-Duc; di alcune monografie speciali riflettenti ogni singolo monumento. Il materiale di acquisto viene predisponendosi a guisa di archivio per facilitare lo studio della Storia e la riproduzione con disegni degli edifici più caratteristici delle principali località ed epoche monumentali dell'Architettura.

LABORATORIO DI TECNOLOGIA MECCANICA

Il Laboratorio di Tecnologia Meccanica è il più antico laboratorio che vanta il R. Politecnico, impiantato e diretto primieramente dal professore M. Elia, che fu il primo ad impartire in Italia un Corso di Tecnologia.

Esso contiene una notevole serie di macchine per la lavorazione dei metalli e dei legnami, talchè per parecchio tempo ha potuto funzionare come una vera Officina meccanica, condotta da un noto industriale della nostra città.

Più tardi, quando l'insegnamento della Tecnologia si è esteso a comprendere anche il ramo Tessile, il Laboratorio si arricchì di una bella serie di macchine di filatura e di alcuni telai. Le quali collezioni furono poi aumentate dal prof. C. Thovez, succeduto nell'insegnamento al professore Elia.

Colla costituzione del Politecnico, e col nuovo riordinamento dato a tutti i corsi, anche il Laboratorio ha subito alcune modificazioni ed altre dovrà subirne prossimamente. Anzitutto, per essersi fatto un corso separato di Tessitura, tutte le macchine di tessitura si sono riunite a formare un Laboratorio a sè, sotto la direzione dell'Insegnante speciale.

Il Laboratorio di Tecnologia Meccanica è già fin d'ora, ma verrà più nettamente in seguito, suddiviso in tre sezioni.

La prima sezione, montata come una piccola officina, comprende i quattro rami: Tornitori, Aggiustatori, Fucinatori, Modellatori. Essa serve specialmente per dar modo agli allievi ingegneri di assistere ai lavori che si eseguono nella officina, e di sperimentare essi stessi la

condotta delle macchine operatrici, rendendosi ragione delle gravi difficoltà che si debbono superare nella difficile e importantissima arte della costruzione delle macchine, sia per ciò che riguarda il lavoro a caldo e la fonderia, sia per ciò che riguarda il taglio dei metalli.

Nel decorso anno si è iniziato l'impianto di una sala da fonderia, capace di formature di notevole importanza. Gli allievi ingegneri vi si addestrano ad eseguire formature di organi di macchine: sia a mano, sia valendosi di alcune macchine per formature.

La seconda sezione sarà montata come un vero Laboratorio sperimentale tecnologico, dotato di tutte le macchine ed apparecchi speciali, in guisa da potervi studiare le importantissime questioni delle velocità di lavoro dei metalli e dei legnami; da potervi fare, d'accordo col Professore di Meccanica, esperienze più complesse, riguardanti ad un tempo e la lavorazione e l'energia consumata e le velocità e l'attrito, ecc. Vi figureranno pure gli apparecchi necessari per fare studi sul trattamento termico dei metalli, e specialmente dell'acciaio, sulla ricottura, sulla tempera, sull'addolcimento, sulle saldature, coi cannelli, elettriche, ecc. I quali argomenti tutti sono di capitale importanza per l'ingegnere meccanico.

La terza sezione è dedicata agli apparecchi per eseguire misure e per verificare la rettitudine delle superficie. Essa comprende già buon numero di apparecchi, destinati a tale scopo, e permette agli allievi di addestrarsi nel loro maneggio.

Triplice è lo scopo del Laboratorio:

1° Didattico: cioè serve a dare all'insegnamento quel carattere oggettivo e pratico, che si conviene in un Politecnico;

2° Deve servire a fare studi e ricerche di carattere scientifico;

3° Deve poter risolvere questioni e rispondere a domande rivolte da industriali; per es.: giudicare della approssimazione di un calibro, o di uno strumento di misura; verificare la efficacia di un dato processo di tempera, la resistenza al lavoro di un dato acciaio, e simili.

Fra gli apparecchi più notevoli notiamo i seguenti:

Riparto dei metalli: 2 Motori elettrici — 4 Torni — 2 Pialle — 1 Limatrice — 3 Trapani — 1 Fresa universale — 1 Piccola rettificatrice universale — 1 Cesovia-punzone — 1 Maglio atmosferico — Macchina per formare le ruote dentate — 1 Macchina per sformare di Bonvillaine.

Riparto dei legnami: 1 Motore elettrico — 1 Tornio — 1 Sega a nastro — 1 Sega a disco — 1 Macchina per unioni a coda di rondine — 1 Arrotatrice da seghes — 1 Trapano — 1 Macchina multipla.

Apparecchi di misura: 1 Ergometro Hartig — 1 Banco micrometrico ad 1/1000 mm. con apertura di 1 m. di Bariquand e Marre — 1 Compasso in asta di Brown e Sharpe — 1 Serie di calibri a piastra di Brown e Sharpe — 1 Serie di calibri doppi ad apertura variabile della Casa Newark — 1 Serie di strumenti di misura della Casa Starrett — 1 Compasso universale differenziale costruito dal Laboratorio di Precisione di Artiglieria, in Roma, su disegno fornito da questa Scuola — 1 Serie di compassi in asta al 0^{mm}.05, 0^{mm}.02, 0^{mm}.01 di approssimazione costrutti dallo stesso Laboratorio.

Materiale didattico: 1 grande proiettore Zeiss, per proiettare disegni ed oggetti sia per trasparenza, sia per riflessione — 1 ricca Serie di altre 1500 diapositive e disegni su vetro — Modelli schematici di macchine operatrici, espressamente costruiti per la Scuola — 1 Serie completa di formature, con modelli, forme, pezzi greggi e lavorati, eseguiti questi pure espressamente per la Scuola — 1 ricca collezione di tavole murali e di oggetti di secondaria importanza, ma pur tanto efficaci per dare all'insegnamento un carattere oggettivo e pratico.

GABINETTO DI TECNOLOGIA TESSILE.

Le collezioni e le macchine di filatura e di tessitura, che per interessamento particolare del ch.mo prof. ing. Cesare Thovez si erano accresciute e formavano una ricca dotazione del R. Museo Industriale, vennero, colla costituzione del R. Politecnico e col riordinamento dei Corsi, separate dal materiale del Laboratorio di Tecnologia Meccanica ed affidate all'insegnante di Tecnologia Tessile.

Nell'anno 1911 si provvide ad una selezione del macchinario ed alla ripulitura e registrazione di quelle macchine che potevano ancora essere utilmente attivate. Oggidì nel Laboratorio di Tecnologia Tessile si hanno in attività le seguenti macchine di filatura, comandate individualmente da motorini elettrici, per la lavorazione del cotone:

Una Pettinatrice Heilmann. Un Banco a fusi. Un Selfacting. Un Ring, del quale un fianco serve a filare e l'altro a ritorcere.

Si hanno inoltre nel Laboratorio: Tre Sgranellatrici ed un Battitoio per cotone, un Aspo per matasse, una Carda con divisore per lana cardata, un Banco a due bacinelle per la trattura della seta.

Nel Laboratorio sono pure in attività: Una macchina circolare per maglierie. Due telai meccanici: l'uno a quattro navette con comando di cambio a catenella di costruzione Heusemberger e provvisto di Ratière a due cilindri; l'altro a cambio automatico di navetta, sistema

Cosserat, costruito e donato dalla Spett. Casa Olivier di Roubaix. Si hanno inoltre quattro telai a mano, l'uno a calcole, l'altro a Ratière, e due con macchina Jacquard in 100 e 200 arpini.

Il Gabinetto, oltre a numerosa serie di diapositive, quadri dimostrativi, vari campionari di fibre tessili, filati e tessuti, possiede apparecchi di precisione, cioè: Bilancie di filatura, Torcimetri e Dinamometri, una macchina Verdol in 448 arpini ed una raccolta di molte ed importanti opere tecniche donata dalla Famiglia del compianto chiar.mo prof. ingegnere C. Thovez.

GABINETTO DI TERMOTECNICA

Il Gabinetto di Termotecnica comprende una collezione di apparecchi di Fisica che si utilizzano sia per ricerche sperimentali sia per esperienze scolastiche. La maggior parte di questi proviene dal Gabinetto di Fisica Tecnica del R. Museo Industriale Italiano.

Possiede inoltre apparecchi per misure manometriche di velocità e pressioni di colonne gassose in movimento. Per lo studio sperimentale di strumenti destinati a queste misure recentemente si installò un apparecchio rotante di circa 2 metri di braccio azionato da motore elettrico. Detto apparecchio proviene dal Gabinetto di Macchine Termiche di questo Istituto.

Fra le attribuzioni del Gabinetto di Termotecnica vi è quella di eseguire prove fisiche sui lubrificanti per servizio del pubblico; a tale scopo esso è provvisto, oltre agli istrumenti di uso corrente a ciò destinati, di un apparecchio Dettmar per le determinazioni relative all'attrito.

Una collezione di tavole murali relative a Caldaie a vapore, Impianti di Riscaldamento e Ventilazione, Applicazioni tecniche del calore, e qualche modello relativo, completano la dotazione del Gabinetto.

BIBLIOTECA

Volumi esistenti al 31 agosto 1913	N. 30.568
Volumi acquistati	» 285
Volumi pervenuti in dono	» 281

Totale al 31 agosto 1914 N. 31.134

Opere periodiche ricevute in Biblioteca per acquisto	N. 128
id. id. id. per dono	» 70

Totale N. 198

Opere concesse in lettura nelle sale della Biblioteca	N. 7.220
Opere concesse in prestito a domicilio:	
ai Sigg. Professori	» 315
agli allievi	» 70

Totale delle opere concesse in lettura N. 7.605

DONI

Fra i principali doni pervenuti nell'anno alla Biblioteca sono sopra tutto da ricordare quello della Biblioteca Civica di Torino, per numero 117 volumi di opere matematiche e tecnologiche; quello di S. E. il Presidente del Consiglio di Amministrazione del R. Politecnico, per numero 33 pubblicazioni di indole statistica ed economica.

COLLEZIONI

Per la ristrettezza dei locali, parte delle raccolte tecnologiche deve rimanere provvisoriamente immagazzinata in locali separati.

Nella sezione storica, in occasione dell'inaugurazione del monumento ad Ascanio Sobrero, venne disposta nella magnifica sala dello Zodiaco la raccolta dei documenti riguardanti la scoperta della Dinamite.

Essa è completata dai busti di Ascanio Sobrero e di Alfredo Nobel, donati dalla Associazione Chimica Italiana.

In detta sala vennero pure disposti i documenti concernenti i diversi sistemi di trazione adoperati sul piano inclinato dei Giovi; un modello

del locomotore Agudio con i relativi documenti dei diversi impianti; una cernitrice elettro-magnetica ideata da Quintino Sella e usata nelle miniere di Traversella.

In apposita vetrina furono disposti alcuni modelli di apparecchi ideati dal Volta, e le fotografie degli apparecchi e documenti distrutti nell'incendio di Como; un modello della macchinetta magneto-elettrica di Pacinotti; un modello di duplicatore del Belli; ed infine una riproduzione del primo apparecchio che servì a Galileo Ferraris per constatare la esistenza del campo magnetico rotante.

DONI

dall'Ingegnere Dott. Cav. Uff. N. Pavia. — Documenti della trazione a vapore nei Giovi

dall'Associazione Chimica Italiana. — Busti di Ascanio Sobrero e Alfredo Nobel.

PARTE TERZA

VARIANTI

A PROGRAMMI DI INSEGNAMENTO

PARTE TERZA

VARIANTI

A PROGRAMMI DI INSEGNAMENTO

I singoli programmi degli insegnamenti relativi ai vari Corsi che si svolgono nel R. Politecnico sono contenuti nell'Annuario comprendente il periodo 1906-1911.

Seguono qui alcune Varianti ai detti programmi.

SOSTITUZIONI

Il programma di Costruzioni Elettromeccaniche (di cui a pagg. 235 e successive dell'Annuario 1906-1911) è sostituito dal seguente:

Costruzioni Elettromeccaniche.

PARTE PRIMA

Macchine generatrici a corrente continua.

CAP. I. — NUCLEO MAGNETICO DELL'INDOTTO.

- I. *Scelta del tipo di macchina:* Macchine unipolari — Macchine multipolari a poli assiali — Macchine a poli radiali con indotto ad anello od a tamburo.
- II. *Scelta del tipo di nucleo magnetico:* Nucleo liscio e nucleo dentato — Varii sistemi di dentatura.
- III. *Scelta della forma del nucleo:* Numero dei poli — Dimensioni relative dei vari numeri di una serie di macchine — Rapporto della lunghezza al diametro esterno — Rapporto della corona al diametro — Rapporto dell'ampiezza polare al passo di induttore — Rapporto dell'ampiezza polare alla lunghezza — Rapporti delle dimensioni della dentatura.
- IV. *Calcolo delle dimensioni del nucleo:* Calcolo del diametro esterno — Calcolo della lunghezza — Calcolo dello spessore della corona — Scelta del traferro.

- V. *Calcolo di verifica del nucleo*: Perdite per isteresi nel nucleo — Perdite per correnti parassite — Sopraelevazione di temperatura.
- VI. *Scelta del materiale dei nuclei magnetici*: Metodo generale — Metodo approssimato — Esempi di applicazione — Lamiere legate.
- VII. *Fabbricazione del nucleo magnetico*: Lavorazione degli isolanti — Lavorazione delle lamiere; macchine relative — Utensili per la lavorazione delle lamiere — Lavorazione finale del nucleo.

CAP. II. — PARTI MECCANICHE DELL'INDOTTO ROTANTE.

- I. *Raggiera o lanterna dell'indotto*: Condizioni a cui deve soddisfare la raggiera — Classificazione delle lanterne — Lanterne per indotti a tamburo — Lanterne per indotti ad anello — Fabbricazione delle lanterne — Calcolo della lanterna di indotto — Perdita di energia nelle lanterne.
- II. *Albero di indotto*: Scelta del tipo e forma di albero — Calcolo dell'albero — Casi particolari dell'albero — Fabbricazione degli alberi.
- III. *Supporti dell'indotto*: Supporti ad attrito radente con lubrificazione automatica ad anelli; considerazioni generali — Supporti per macchine chiuse — Supporti per spinte assiali orizzontali — Supporti per alberi verticali; supporti elettromagnetici — Supporti ad attrito volvente.
- IV. *Basamenti ed appoggi registrabili*: Basamenti — Appoggi registrabili.
- V. *Tenditori di cinghia*: Tenditori a mano — Tenditori automatici.
- VI. *Organi di comando*: Puleggie. — Note varie al Capitolo II sulle applicazioni elettromeccaniche.

CAP. III. — PARTI ELETTRICHE DELL'INDOTTO.

- I. *Teoria degli avvolgimenti. Regole di connessione. Proprietà dei vari avvolgimenti*: Classificazione — Definizioni fondamentali — Formole fondamentali dei passi — Regole pratiche di connessione — Condizioni del circuito semplice — Applicazione ad alcuni casi pratici importanti.
- II. *Descrizione degli involuppi chiusi uniformi*: Involuppi a tamburo in generale — Tamburo imbricato in quantità semplice — Tamburo imbricato in quantità multipla — Tamburo in serie semplice — Tamburo in serie parallela — Unioni equipotenziali nel tamburo dentato — Massime differenze di potenziale al commutatore — Descrizione di alcuni involuppi per indotto ad anello — Involuppi a due collettori — Reazione di indotto ed involuppi speciali per opporsi ad essa.

- III. *Calcolo di massima dell'inviluppo di indotto*: Calcolo di orientamento considerando l'indotto a vuoto — Calcolo di massima considerando l'indotto su carico.
- IV. *Verifiche relative alle cadute di tensione*: Cadute per resistenza di indotto — Cadute per resistenza di contatto delle spazzole — Cadute per spostamento delle spazzole — Cadute per reazione contraria — Cadute per reazione trasversa — Cadute risultanti.
- V. *Verifiche relative alla commutazione*: Considerazioni generali — Deduzioni pratiche dalla teoria del Fisher-Hinnen — Deduzioni pratiche dalle teorie di Arnold, Hobart, Rothert, Renzelmann, Niethammer, ecc. — Commutazione artificiale con poli addizionali; avvolgimenti compensatori.
- VI. *Costruzione meccanica degli avvolgimenti elettrici dell'indotto rotante*: Sforzi tangenziali sull'avvolgimento — Sforzi centrifughi.
- VII. *Costruzione elettrica dell'avvolgimento indotto*: Proprietà elettriche dei metalli e delle leghe — Proprietà degli isolanti — Disposizioni pratiche dei fili nella zona attiva — Costruzione delle unioni frontali; processi di fabbricazione pratica degli avvolgimenti — Ultimazione, messa in opera e verifiche dell'avvolgimento e sull'indotto completo; verifiche elettriche e meccaniche.
- VIII. *Commutatore dell'indotto*: Isolanti del commutatore — Segmenti o lamelle del commutatore — Lanterna o raggiera del commutatore e parti accessorie, nei casi del piccolo, medio e grande diametro — Processi di fabbricazione; verifiche, manutenzione — Calcolo delle principali dimensioni — Calcoli di verifica elettrici e meccanici.
- IX. *Portaspazzole*: Lanterna o raggiera dei portaspazzole — Alberelli — Blocchi portaspazzole per spazzole metalliche ed a carbone o miste. Impiego dei vari tipi di spazzole secondo i vari casi pratici. Proporzioni. Fabbricazione delle varie parti del portaspazzole.
- X. *Morsetti e tavole polari*: Macchine aperte — Macchine chiuse.

CAPO IV. — PARTI MAGNETICHE DELL'INDUTTORE.

- I. *Scelta del tipo e della forma generale dell'induttore*: Problema generale dell'induttore — Formole fondamentali del circuito magnetico — Calcolo delle dispersioni — Considerazioni pratiche sul circuito magnetico ordinario — Descrizione e discussione pratica delle proprietà dei vari tipi di ossature magnetiche più in uso.
- II. *Esame delle singole parti dell'induttore*: Nuclei polari — Gioghi e corone polari — Costruzione pratica dei giunti magnetici — Costruzione delle espansioni polari — Materiali magnetici che conviene impiegare per le varie parti.

CAP. V. — PARTI ELETTRICHE DELL'INDUTTORE.

- I. *Costruzione delle spirali magnetizzanti*: Involucri e cassette protettive delle spirali — Costruzione delle spirali in filo sottile; macchine, attrezzi e processi relativi — Costruzione delle spirali in grosse sbarre.
- II. *Progetto di massima e calcoli di verifica delle parti magnetiche ed elettriche dell'induttore*: Calcolo dei nuclei magnetici e relative spirali — Calcolo delle corone di induttore — Calcoli di verifica.

CAP. VI. — PARTI MECCANICHE DELL'INDUTTORE FISSO.

Proporzioni e disposizioni meccaniche della ossatura generale di induttore — Disposizioni meccaniche delle singole parti di induttore: giunti, ganci, mensole, attacchi ai supporti, ai portaspazzole e morsetti — Lavorazione dell'induttore; centratura assiale e radiale, ecc.

CAP. VII. — PREDETERMINAZIONE DELLE PROPRIETÀ RISULTANTI DELLE MACCHINE ORDINARIE.

MACCHINE SPECIALI. PROVE. GESTIONE DELL'OFFICINA.

- I. *Proprietà risultanti; predeterminazioni*: Verifiche sulla commutazione, caduta, temperatura, rendimento elettrico e rendimento industriale della macchina progettata — Predeterminazione delle curve caratteristiche, magnetiche ed elettriche per le macchine ordinarie — Costruzione di macchine speciali.
- II. *Prove di officina*: Prove dei materiali meccanici, magnetici ed elettrici impiegati nelle costruzioni ordinarie — Prove sulle parti di macchine — Prove meccaniche, magnetiche ed elettriche sulle macchine complete.
- III. *Amministrazione dell'officina*: RegISTRAZIONI di magazzino; regISTRAZIONI di officina; dati e controlli che ne derivano — Calcoli di predeterminazione e consuntivi sul costo delle macchine prodotte.
- IV. *Esempi di calcolo di macchine a corrente continua. Tabelle e dati pratici vari*.

PARTE SECONDA

Alternatori. Trasformatori. Motori. Commutatrici. Convertitori.PARTE I. — **Macchine generatrici a corrente alternata (Alternatori).**

CAP. I. — NUCLEO MAGNETICO DELL'INDOTTO.

Scelta del tipo e della forma della macchina in generale e dell'indotto in specie — Dimensioni del nucleo — Verifiche — Scelta dei materiali — Lavorazioni.

CAP. II. — PARTI MECCANICHE DELL'INDOTTO FISSO ESTERNO OD INTERNO.

Lanterna dell'indotto; disegno, calcolo e fabbricazione; accessori.

CAP. III. — PARTI ELETTRICHE DELL'INDOTTO.

Scelta del tipo di avvolgimento; proprietà e calcolo dei vari sistemi — Costruzione pratica degli avvolgimenti.

CAP. IV, V e VI. — PARTI MAGNETICHE, ELETTRICHE
E MECCANICHE DELL'INDUTTORE.

Scelta della forma e delle proporzioni — Calcoli di verifica — Particolari costruttivi — Fabbricazione.

CAP. VII. — PREDETERMINAZIONI DELLE PROPRIETÀ RISULTANTI.
PROVE. COSTO. ESEMPI DI CALCOLO. MACCHINE SPECIALI.PARTE II. — **Trasformatori.**

Classificazione generale — Scelta della forma e delle proporzioni, studio dei particolari costruttivi e fabbricazione delle singole parti magnetiche, elettriche e meccaniche dei trasformatori monofasi e trifasi ordinari, a ventilazione naturale od artificiale, in olio, con raffreddamento naturale od artificiale — Proprietà risultanti — Esempi di calcolo.

PARTE III. — **Motori a corrente continua.**

Scelta della forma e dimensioni e costruzione dei tipi ordinari — Costruzione dei tipi speciali — Caratteristiche dei vari tipi — Esempi di applicazione e di calcolo.

PARTE IV. — Motori a corrente alternata.

Classificazione e campo di applicazione dei vari tipi — Calcolo e costruzione dei motori sincroni — Calcolo e costruzione dei motori asincroni ordinari — Calcolo e costruzione dei motori con commutatore, a conduzione ed a reazione.

**PARTE V. — Gruppi convertitori. Raddrizzatori. Commutatrici.
Gruppi in cascata. Gruppi speciali.**

Calcolo, costruzione — Esempi di calcolo.

PARTE TERZA

Applicazioni Elettromeccaniche.

PARTE I. — Accessori elettrici delle macchine.

Calcolo, disegno e costruzione degli accessori elettrici più importanti delle macchine elettriche — Valevole per quadri; aperte, protette e chiuse — Ossature aperte e casse chiuse per quadri di generatrici e motori, fissi o trasportabili, con accessori — Interruttori e commutatori a mano ed automatici, di minima ed a massima; comandi meccanici ed elettrici a distanza — Inseritori, ecc. — Solenoidi; magneti — Servomotori — Reostati a mano ed automatici per avviamento o regolazione delle generatrici e dei motori — Regolatori.

PARTE. II. — Accessori meccanici delle macchine elettriche.

Accessori meccanici più importanti che si presentano abitualmente nel collegamento delle generatrici e dei motori elettrici alle macchine motrici od operatrici — Giunti rigidi, a denti, a frizione ordinaria; giunti elastici; giunti a frizione graduale a mano od automatici — Giunti elettromagnetici — Riduzioni di velocità per cinghia o funi, ad ingranaggio, per frizione, per vite senza fine, con fluidi motori — Sbarre telescopiche — Cavi flessibili di trasmissione — Progetto, calcolo e particolari costruttivi di questi accessori meccanici pel caso speciale delle macchine elettriche — Esempi di calcolo.

PARTE III. — Accoppiamenti speciali di generatrici alle motrici ed accessori elettromeccanici delle centrali.

PARTE IV. — Trazione elettrica.

Costruzioni speciali di motori e di accessori e costruzione dei carrelli portanti per le automotrici e le locomotive separate, nei casi più importanti della trazione ferroviaria, delle tramvie urbane e interurbane, della trazione in miniere, cantieri, ecc., sia per corrente continua, sia per corrente trifase e monofase, con linee aeree di trasporto o con linee sotterranee speciali.

PARTE V. — Apparecchi di sollevamento e traslazione.

Verricelli e montacarichi; ascensori — Cabestan — Ponti scorrevoli — Gru girevoli — Gru su carrello e su ponte — Carrelli trabordatori; piani d'innalzamento — Piattaforme girevoli — Apparecchi di alimentazione dei forni e caldaie — Argani per piani scorrevoli; argani di sollevamento per pozzi di miniera; tappeti di traslazione per ferriere e cantieri — Tappeti scorrevoli per persone — Ponti scorrevoli e gru per scarico navi e trasporto carboni nei porti — Argani speciali per servizio di navi; argani di sollevamento delle ancore — Comando elettrico sia a corrente continua che alternata; accessori di sicurezza e manovra.

PARTE VI. — Pompe e ventilatori.

Comando elettrico delle pompe a stantuffo, rotative e centrifughe, con motori di vario tipo e con comando anche a distanza — Comando elettrico di ventilatori elicoidali, centrifughi e di macchine soffianti.

PARTE VII. — Macchine per miniere. Perforatrici, scavatrici, ecc.

Perforatrici rotative e perforatrici a moto alternato per miniere, cave, gallerie — Macchine a tagliare, segare, ecc., per miniere, ecc. — Macchine varie per miniere e cave — Seghe per pietre.

PARTE VIII. — Agricoltura.

Macchine per aratura elettrica — Seghe di abbattimento alberi — Comando di macchine varie.

PARTE IX. — Marina, canali, ecc.

Comando di macchine speciali; comando elettrico del timone a distanza; comando delle torri corazzate; comando delle paratoie stagne — Comando delle paratoie dei bacini di carenaggio, delle paratoie dei canali e dei ponti girevoli — Macchine elettriche di alaggio, ecc.

PARTE X. — Industrie del ferro e metalli vari.

Macchine speciali per alti forni, fonderie, trafile, laminatoi, ecc. — Comando dei laminatoi continui e reversibili e delle macchine accessorie relative — Comando elettrico delle varie macchine utensili, a moto alternato o rotativo (pialle, limatrici, frese, alesatori, torni, trapani, seghe per metalli, ecc.).

PARTE XI. — Industria del legno.

Comando delle varie macchine di segheria, piallatura, tornitura, ecc.

PARTE XII. — Filature e tessiture. Stamperie di tessuti.

Comando elettrico delle macchine di preparazione (battitori, ecc.), delle carde, dei filatoi (*Self-acting*, *Ring*, ecc.), dei telai, ecc.; nelle filature e tessiture del cotone, della lana, juta, ecc., non risultati sperimentali su impianti eseguiti.

PARTE XIII. — Cartiere. Tipografie. Litografie.

Comando delle macchine a sfilare, delle macchine continue, ecc., delle macchine tipografiche e litografiche.

PARTE XIV. — Segnalazioni e comandi a distanza speciali.

PARTE XV. — Industrie varie e casi speciali.

Prof. Ing. **ETTORE MORELLI.**

Il Programma di Economia Rurale ed Estimo (di cui a pagg. 255 e seguenti dell'Annuario 1906-1911) è sostituito dal seguente:

CORSO D'ESTIMO

PARTE PRIMA.

Le Teorie dell'Estimo razionale.

I. — *Teoria del valore (in rapporto all'Economia applicata alle stime).*

1. L'utilità ed i bisogni - I beni e le ricchezze - L'equilibrio economico ed il valore.
2. La produzione ed il capitale - Il mercato ed i prezzi.
3. La rendita ed i profitti - Le scienze del valore e l'Estimo.

II. — *Teoria degli interessi e delle annuità*

(con nozioni di matematica finanziaria in rapporto all'Estimo mobiliare).

4. Interesse annuo ed interessi successivi - Interessi per frazioni d'anno ed accumulazioni relative - Diagrammi degli interessi.
5. Valori attuali e finali - Sconto - Accumulazione dei soli interessi di un capitale.
6. Calcolo delle annuità - accumulazione iniziale e finale ed annuità corrispondente.
7. Perpetuità del capitale e della rendita - Irrazionalità degli interessi semplici.
8. Calcolo dei valori medii - Prezzi annui medii.
9. Rendita pubblica - Usufrutti - Vitalizi - Assicurazioni - Obbligazioni.

III. — *Teoria generale delle stime immobiliari*

(con nozioni speciali in rapporto all'Estimo forestale).

10. Principii fondamentali dell'Estimo immobiliare.
11. Le spese di produzione - Determinazione delle spese annue relative ai capitali fissi ed ai capitali circolanti.
12. I prodotti - Ricerca del prodotto annuo medio nella produzione agraria, forestale ed industriale.
13. Le eventualità - Quota di eventualità e determinazione del prodotto medio adeguato.

14. La rendita - Considerazioni sulla rendita della terra e determinazione della rendita ordinaria dei beni immobiliari.

15. La capitalizzazione della rendita ed il valore di mercato - Determinazione del saggio d'interesse, e delle aggiunte e detrazioni alla rendita capitalizzata.

PARTE SECONDA.

La Tecnica Estimativa.

I. — *Procedimenti di stima.*

16. Valore attuale e potenziale degli immobili - Modalità per le relazioni di stima.

17. Metodi generali di stima: diretta razionale - diretta empirico-razionale - indiretta comparativa.

II. — *Applicazioni ai casi ordinarii di stima.*

18. Stima dei fabbricati (civili - rurali - industriali) e delle aree fabbricabili.

19. Stima degli impianti industriali - Opifici - Cave e miniere - Impianti idro-elettrici.

20. Stime forestali - boschi cedui - misti - e d'alto fusto.

21. Stima dei terreni agrarii - pascoli - prati - aratorii - piantagioni fruttifere - poderi complessi.

III. — *Applicazioni ai casi speciali di stima.*

22. Estimo catastale.

23. Stime nelle espropriazioni per causa di pubblica utilità.

24. Stime per danni eventuali - grandine - inondazioni - incendi.

25. Stime delle servitù prediali - di passaggio - di acquedotto - di attraversamento con condutture elettriche.

26. Stime pel credito fondiario.

IV. — *Esempi di stima.*

27. Perizie: civili - rurali - ed industriali.

CORSO DI ECONOMIA RURALE

28. Introduzione - L'agricoltura e l'economia rurale.

PARTE PRIMA.

La produzione agraria.I. — *Gli agenti della produzione agraria.*

29. La terra agraria - L'ambiente atmosferico ed il clima.
 30. La terra ed il lavoro - natura dei lavori al terreno agrario.
 31. I capitali investiti nella terra e l'economia dei miglioramenti fondiari: dissodamenti - prosciugamenti - irrigazioni - fabbricati rurali.
 32. I capitali applicati alla terra ed al lavoro e l'economia delle migliori agrarie: concimi - sementi - foraggi e strami - bestiame - macchine e strumenti.

II. — *Le forme della produzione agraria.*

33. Sistemi di coltura - in base alle origini ed ai fattori della produzione agraria.
 34. Qualità di coltura: silvicoltura - frutticoltura - pascoli - prati - aratori.
 35. Industrie rurali - Industrie annesse all'agricoltura: pastorizia - animali da cortile - bachicoltura - apicoltura - piscicoltura - Industrie derivate dall'agricoltura: Enotecnia - Caseificio - Oleificio.

III. — *La statistica della produzione agraria.*

36. Statistica agraria nazionale ed internazionale.

PARTE SECONDA.

Amministrazione e cooperazione rurale.I. — *Ordinamento ed amministrazione dell'azienda agraria.*

37. Costituzione dell'azienda rurale - Tipi di aziende e reparto della produzione fra i singoli fattori.
 38. Sistemi di amministrazione rurale: amministrazione diretta - colonia parziaria - affitto - sistemi misti - enfiteusi.
 39. Contabilità agraria - sintetica - analitica - riassuntiva.

II. — *Previdenza e cooperazione rurale.*

40. Le assicurazioni e l'agricoltura.
41. Credito rurale immobiliare e mobiliare - Casse rurali di prestito.
42. Cooperative rurali di produzione e di consumo.
43. Sindacati, consorzi ed associazioni agrarie.

PARTE TERZA.

Principi di economia forestale e montana.I. — *La produzione forestale e l'economia montana.*

44. Funzioni naturali ed economiche dei boschi.
45. I fattori dell'economia montana.

II. — *La conservazione dei boschi e la legislazione forestale.*

46. Il vincolo forestale e le leggi relative.
47. Il patrimonio forestale e le nuove leggi.
48. Costituzione ed usufruimento regolare dei boschi.

Prof. CESARE TOMMASINA.

Il programma di Macchine Termiche (di cui a pagg. 293 e successive dell'Annuario 1906-911) è sostituito dal seguente:

MACCHINE TERMICHE

1. Richiamo dei principii fondamentali della termodinamica e relative applicazioni ai problemi che si presentano nello studio delle macchine termiche.

2. *Motrice a vapore a stantuffo.* — Organi che compongono la motrice a vapore a stantuffo - Tipi diversi - Motrice ad estensione semplice e motrice ad espansione multipla - Teoria generica della motrice a vapore saturo - Ciclo teorico e ciclo reale e cause delle differenze fra questi due cicli - Varie perdite generiche di rendimento e calcolo delle medesime - Loro determinazione mediante il diagramma entropico - Teoria sperimentale - Sua origine - Metodo sperimentale di Hirn - Influenza dell'azione delle pareti del cilindro nei periodi del ciclo delle motrici ad

espansione semplice e ad espansione multipla - Calcolo teorico delle perdite di rendimento dovute all'influenza delle pareti - Determinazione delle stesse perdite mediante il diagramma entropico - Mezzi pratici per attenuare queste perdite.

Esperienze scientifiche sulle motrici a vapore - Indicatore delle pressioni e diagrammi con esso rilevati - Trasformazione del diagramma dell'indicatore in diagramma entropico - Sovrapposizione di questo diagramma al ciclo teorico - Isolamento delle aree corrispondenti alle varie perdite.

Prova industriale della motrice a vapore - Norme pel collaudo e la perizia di una motrice a vapore - Calcolo dei diagrammi rilevati coll'indicatore - Calcolo delle dimensioni dei cilindri delle motrici ad espansione semplice e multipla - Grado conveniente d'introduzione nel cilindro a bassa pressione di una motrice a doppia espansione per ridurre i salti di pressione fra un cilindro e l'altro - Rapporto fra il volume dei cilindri a bassa ed alta pressione secondo prestabilite condizioni di funzionamento.

3. *Organi della motrice a vapore a stantuffo.* — Distribuzione del vapore - Fasi della distribuzione ed influenza della loro durata.

Distribuzione a cassetto semplice condotto da eccentrico circolare — Diagrammi polari della distribuzione - Diagramma di Zeuner e diagramma di Müller - Dimensioni principali di una distribuzione a cassetto - Registrazione della distribuzione.

Distribuzioni a doppio cassetto e loro diagrammi polari - Variabilità del grado d'introduzione mediante il regolatore - Inversione della marcia della motrice e condizioni per ottenerla - Distribuzioni a glifo per cassetto semplice - Distribuzioni a glifo per cassetto doppio - Diagrammi polari relativi.

Distribuzioni di precisione - Varie categorie a seconda del modo di agire del regolatore sulla distribuzione - Distribuzioni a scatto e senza scatto - Tracciamento di queste distribuzioni.

Regolazione della motrice a vapore a stantuffo - Volante e regolatore, loro funzione specifica - Calcolo analitico e grafico del volante.

Condensatori - Condensatori a miscela comuni, a cascata ed a getto - Condensatori a superficie - Condensatori centrali - Teoria e calcolo dei condensatori.

Principio del ricupero del vapore nelle motrici a vapore - Organi indispensabili richiesti dalle motrici a vapore a ricupero pel loro regolare funzionamento.

Fondazioni ed accessori delle motrici a vapore a stantuffo - Motrici a vapore speciali, rotative e pseudorotative.

4. *Turbine a vapore.* — Turbine semplici ad azione ed a reazione -

Turbine a salti di velocità - Turbine a salti di pressione ad azione ed a reazione - Turbine miste e ragioni pratiche e teoriche del loro sviluppo attuale di fronte agli altri tipi di turbine - Diagrammi delle velocità assolute e relative del vapore - Caratteristiche dei vari tipi di turbine a vapore - Resistenze passive e relative perdite di rendimento — Mezzi per attenuare le perdite - Coefficiente economico complessivo teorico e pratico - Calcolo analitico e grafico delle turbine a vapore - Turbine a ricupero di vapore.

Della regolazione delle turbine a vapore - Accessori.

5. *Motrici a gas.* — Teoria generica delle motrici a gas - Esame dei vari cicli termici attuati e loro coefficienti economici teorici - Motrici a gas a quattro tempi, a due tempi, a semplice ed a doppio effetto - Combustibili impiegati nelle motrici a gas - Formazione delle miscele gaseose - Costanti fisiche di queste miscele.

Discussione sul modo più conveniente di combustione della miscela nel cilindro - Dell'influenza della compressione della miscela nel cilindro - Limiti pratici di questa compressione e mezzi per sorpassarli - Cicli di Diesel e di Banki.

Cause di deformazione dei cicli teorici e loro influenza sul coefficiente economico - Mezzi per attenuarne gli effetti.

Sistemi di accensione della miscela gasosa - Sistemi di regolazione della motrice - Motrici a gas luce, a gas povero, a gas d'alti forni ed a combustibili liquidi. Motore di Diesel e ragioni del suo grande sviluppo.

Coefficienti economici pratici delle varie motrici a gas e modo di determinarli sperimentalmente.

Calcolo delle motrici a gas.

Parallelo fra la motrice a vapore e la motrice a gas - Stato attuale ed avvenire delle diverse categorie di motrici termiche.

Prof. CESARE PENATI.

Il programma di Termotecnica (di cui a pagg. 336-337 e 338 dell'Annuario 1906-911) è sostituito dal seguente:

TERMOTECNICA

1. *Trasmissione del calore:* Trasmissione del calore fra corpi differenti - Esperienze di Dulong e Petit, di Peclet, ecc.

Trasmissione del calore fra fluidi stagnanti separati da una parete - Casi particolari.

Trasmissione del calore fra fluidi separati da parete e tenuti artificialmente in movimento.

2. *Movimento dei fluidi*: Equazione del movimento - Lavoro consumato dalle resistenze passive: attrito, cambiamento di sezione, id. di direzione - Variazione di pressione prodotta dalle resistenze.

Misura della velocità di una vena fluida gassosa: anemometro, pneumometro, etc. - Misura della pressione statica.

3. *Ventilatori centrifughi ed elicoidali*: Curve caratteristiche - Loro determinazione sperimentale.

4. *Caldaie a vapore*: Tipi di focolari per combustibili solidi - Loro parti costitutive - Disposizioni per migliorarne il rendimento - Esperienze relative alla efficacia delle varie disposizioni - Focolari per combustibili liquidi - Id. gassosi - Disposizioni del focolare e della superficie riscaldata - Classificazione delle caldaie.

Caldaie fisse a grossi corpi d'acqua, a focolare interno ed esterno - Id. con bollitori e con tubi di riscaldamento - Descrizione dei diversi tipi.

Caldaie a piccoli tubi d'acqua e rapida circolazione - Descrizione dei diversi tipi di caldaie stazionarie - Id. marine - Id. verticali.

Caldaie a tubi di fumo - Tipi per locomotive - Id. marine - Id. per semifisse a focolare amovibile - Caldaie murate semitubolari, ecc., ecc.

Riscaldatori - Economiser - Surriscaldatori.

Calcolazioni: rendimento - Elementi che vi influiscono - Determinazione dell'effetto utile della superficie del corpo principale, dei riscaldatori, del surriscaldatore - Dati pratici.

Tiraggio: camino, temperatura della portata massima, discussione - Dati pratici - Tirante forzato: soffiatori, ventilatori.

Materiali impiegati per la costruzione delle caldaie - Loro caratteri e prove da eseguirsi.

Particolari di costruzione - Lamiere, chiodature, rinforzi, ecc., ecc.

Apparecchi di alimentazione: iniettore, pompa.

Apparecchi di sicurezza: indicatori di livello, manometri; valvole, ecc.

Condotte di vapore e accessori.

Avarie delle caldaie e cause di scoppio.

Depurazione delle acque di alimentazione.

Prove sulle caldaie.

5. *Ventilazione*: Generalità - Determinazione del volume d'aria della ventilazione - Particolari di impianto - Presa, filtri, saturatori, condotti, bocche, ecc.

Produzione del movimento dell'aria.

Disposizioni di impianto - Descrizione di qualche impianto.

Calcolazioni relative - Zona neutrale - Determinazione della sezione dei condotti - Caso di impianto funzionante con richiamo dall'alto e dal basso con apparecchi termici o meccanici.

6. *Riscaldamento dei locali*: Determinazione della quantità di calore da somministrarsi a un locale nel caso del funzionamento continuo e in quello del funzionamento intermittente - Applicazioni a casi pratici.

Sistema a vapore a bassa pressione - Schemi - Particolari di impianto - Caldaie, regolatori, apparecchi utilizzatori, condotte, accessori, isolanti - Calcoli relativi.

Sistema a alta pressione - Particolari relativi - Calcoli.

Riscaldamento col vapore di scarico.

Riscaldamento a pressione minore della atmosferica.

Riscaldamento a acqua calda - Schemi - Particolari - Caldaie, regolatori, condotte, disposizione delle superfici radianti - Calcoli relativi - Determinazioni dei diametri delle condotte.

Termosifoni a rapida circolazione.

Riscaldamento misto a vapore e ad acqua.

Riscaldamento ad aria calda - Caloriferi ad aria - Descrizione di qualche tipo - Particolari di impianto - Calcoli relativi - Sistemi misti a vapore ed aria - Particolari di impianto - Calcoli relativi.

Scelta del sistema nei vari casi.

7. Essiccatoi a aria fredda, a aria calda, a vapore - Descrizione di qualche tipo - Condizioni di buon funzionamento - Calcoli relativi.

8. *Raffreddamento*: Metodi di produzione del freddo - Macchine ad assorbimento - Macchine a compressione - Ciclo e funzionamento delle macchine a compressione - Proprietà fisiche dei diversi fluidi impiegati - Perdite di rendimento.

Descrizione di vari tipi di compressori - Vaporizzatori e condensatori.

Utilizzazione del freddo: raffreddamento dell'aria; diversi sistemi -

Descrizione dei vari tipi di compressori - Vaporizzatori e condensatori.

Utilizzazione del freddo: raffreddamento dell'aria - Diversi sistemi - Calcoli relativi - Applicazione del raffreddamento a industrie diverse, (produzione del ghiaccio, raffreddamento di liquidi, ecc.).

Prof. BENEDETTO LUIGI MONTEL.

AGGIUNTE

COSTRUZIONI AERONAUTICHE

Aerostatica. — Legge isoterma di variazione della pressione atmosferica con l'altezza - L'aerostato a volume costante - Diagramma logaritmico e diagramma rettilineo della forza ascensionale - Determinazione del livello di navigazione - Getto di zavorra e suoi effetti sulla quota di navigazione - Comportamento dell'aerostato floscio - Manovra della valvola di emissione del gas - Instabilità della navigazione aerea con pallone a volume massimo costante.

Funzione e volume del palloncino - Aerostati a carena contrattile.

Gradiente termico dell'atmosfera - Influenza della temperatura, dell'umidità e della gravità sul peso specifico dell'aria - Formola di Laplace sulla livellazione barometrica - Differenze di temperatura fra il gas e l'atmosfera e loro effetti sulla quota di equilibrio.

Stabilità statica di una aeronave - Determinazione degli elementi geometrici di carena - Determinazione approssimata della profondità del metacentro sotto il centro di carena - Frazionamento del palloncino in uno o più sacchi d'aria.

Costituzione degli involucri degli aerostati - Resistenza degli involucri flessibili alla soprappressione interna - Determinazione del contorno della sezione trasversale di un aerostato allungato.

Diagrammi delle spinte, diagrammi dei pesi, dei momenti flettenti, degli sforzi di taglio. Deformazioni per flessione e per scorrimento. Risultati sperimentali.

Aerodinamica. — Reazione dell'aria contro i corpi in moto. Suo massimo valore teorico in funzione della densità e dell'area della sezione maestra. Influenza della forma - Spiegazione del vantaggio della finezza di forma. Resistenza di attrito e resistenza d'onda. Modo di determinarle separatamente - Pressione dovuta alla resistenza d'onda - Comportamento degli schermi piani sottili normali alla velocità - Comportamento dei corpi tondeggianti o carene - Coefficiente di carena - Centro di deriva, suo spostamento a proravia del centro di carena.

Reazione contro gli schermi sottili inclinati alla direzione del moto in funzione dell'angolo di incidenza - Angolo critico e differenti leggi quadratiche della resistenza - Comportamento per piccole incidenze - Valore della resistenza specifica - Influenza del rapporto di figura - Ripartizione delle pressioni alla superficie dello schermo - Centro di pressione e legge di Avanzini.

Componenti verticale ed orizzontale della reazione.

Maggior valore della componente verticale nel caso di schermi concavi verso il vento relativo. Elementi alari e loro qualità - Incidenza assoluta - Inversione della legge di Avanzini per le ali curve - Comportamento delle ali a doppia curvatura e delle ali munite di denti sulla faccia dorsale.

Maggior valore della resistenza specifica nel caso del moto rotatorio degli schermi. Sua relazione col rapporto della dimensione radiale dello schermo al raggio medio. Teoria del molinello di Rénard.

Resistenza dei fili e delle funi, costituenti il sartame di un locomotore aereo.

I Dirigibili. — Condizioni della dirigibilità - Frazionamento del pallone dei dirigibili in compartimenti - Sospensione della navicella al pallone - Sistemi di irrigidimento e loro caratteri distintivi - Sistemazione e struttura delle valvole sugli aerostati per dirigibili.

Ragione statica dei sistemi di irrigidimento e loro classificazione. Aeronavi floscie, necessità di navicelle sospese in più punti per ottenere grandi dislocamenti (Sistema Siemens-Schuckert). Aeronavi con trave di irrigidimento separata (tipo Rénard) e aderente (tipo Lébaudy-Julliot). Aeronavi con trave di irrigidimento aderente per tutta la lunghezza e snodata (tipo Militare Italiano). Aeronavi con trave di irrigidimento rigida ed aderente per tutta la lunghezza (tipo Forlanini). Aeronavi a gabbia rigida (tipo Zeppelin).

Sistemi statici per correzione dell'assetto. Sacchi d'aria indipendenti a prora ed a poppa (sistema Parseval). Pesi spostabili longitudinalmente e navicelle scorrevoli sulla sospensione.

Mezzi dinamici di governo e di stabilità. Azione aerodinamica dell'aria sulle carene. Forze e coppie ad esse applicate. Forze e coppie applicate al pennaggio. Dati sperimentali su tali grandezze.

Sostentamento dinamico e potere dinamico.

Timoni di altezza a poppa.

Velocità di inversione per questi timoni.

Pennaggio verticale e pennaggio orizzontale come mezzi stabilizzatori.

Coefficiente di pennaggio. Determinazione del suo valore in dipendenza della coppia rovesciante propria dei corpi degli aerostati per dirigibili e della velocità secondo la teoria del Crocco.

Maggiore efficienza dei timoni elastici e conseguente riduzione del coefficiente di pennaggio.

Stabilità rispetto ai moti perturbatori di beccheggio, di rollio e di alambardata.

Elementi tecnici di progetto: Resistenza specifica complessiva dei vari tipi di aeronavi, peso morto per unità di volume, peso del motore per unità di volume e in funzione della velocità raggiungibile, peso del combustibile in ragione del volume, della velocità e del raggio d'azione.

Calcolo del dislocamento in base ai dati di progetto.

Calcolo della struttura dell'aeronave.

Sistemazione delle eliche a bordo di essa e determinazione delle loro dimensioni per una data velocità e resistenza.

Aeroplani. — Principio del piano zavorrato come spiegazione elementare della stabilità longitudinale dell'aeroplano. Uso delle due superficie alari successive per ottenere lo stesso risultato malgrado l'inversione della legge di Avanzini dovuta alla curvatura dell'ala. Disposizione diretta con piani stabilizzatori posteriori. Disposizione invertita (canard). Caso della coda portante e caso della coda inerte nella prima disposizione. Distribuzione delle spinte e dei pesi nei casi considerati.

Diedro longitudinale delle velature disposte di seguito come condizione di stabilità.

Spiegazione elementare del diedro trasversale, come mezzo stabilizzatore rispetto al rollio.

Metacentro longitudinale e trasversale di un aeroplano. Determinazione numerica della loro posizione per mezzo degli elementi meccanici dell'ala.

Resistenza nociva all'avanzamento dell'apparecchio. Sua finezza. Incidenza limite. Diagramma del Pénaud e dimostrazione della instabilità statica per incidenze superiori alla incidenza limite.

Regimi di volo inclinato.

Centro di deriva. Stabilità dinamica al rollio, al beccheggio ed alla alambardata.

Notizie costruttive. Struttura e calcolo della fusoliera. Struttura e calcolo della robustezza delle ali. Sistemazione del motore.

Elementi tecnici di progetto.

Teoria degli idroaeroplani.

Motori. — Notizie costruttive sui motori a quattro tempi a cilindri fissi e paralleli con refrigerazione ad aria ed acqua. Disposizione dei cilindri e delle valvole. Diametri di queste. Riunione delle valvole di introduzione e di scarico. Lubrificazione. Disposizione dell'albero a gomiti.

Sopporti e carter.

Distribuzione con piastre eccentriche. Indicazione delle fasi sulle piastre. Determinazione delle gobbe in rapporto con la velocità.

Motori a cilindri fissi radiali. Numero dei cilindri. Speciale disposizione dell'albero e del carter. Particolari avvertenze per la lubrificazione. Piastra eccentrica unica per il comando di più meccanismi disposti radialmente. Numero delle gobbe della piastra unica e loro tracciamento.

Motori a cilindri radiali rotanti. Disposizioni diverse del gruppo di bielle. Sistema della biella madre.

Equilibramento della forza centrifuga e modo di resistere delle parti da essa cimentate.

Sostituzione dei segmenti alle fascie elastiche.

Particolari avvertenze sulla lubrificazione.

Elementi di progetto. Consumo di benzina e di lubrificante per unità di potenza.

Eliche. — Generazione geometrica delle superficie attive. Eliche a passo ed incidenza costante. Eliche a passo ed incidenza variabile. Regresso apparente e reale.

Uso del passo variabile per scopi determinati.

Eliche a pale orientabili ed invertibili.

Eliche in legno ed in metallo.

Teoria sintetica dell'elica propulsatrice.

Cenno della teoria analitica.

Elementi di progetto.

Correzione e registrazione delle eliche.

Prof. M. PANETTI.

MECCANICA RAZIONALE e STATICA GRAFICA

(CORSO DI ARCHITETTURA)



Teoria elementare dei vettori.

Somma geometrica dei vettori - Prodotto di un numero per un vettore - Vettore rappresentativo di un'area piana - Prodotto interno e prodotto esterno di due vettori - Componenti di un vettore - Momento di un segmento rispetto ad un punto e rispetto ad un asse - Vettori funzioni di una variabile numerica - Derivata di un vettore funzione di una variabile.

Cinematica del punto.

Vettore velocità di un punto in moto - Vettore accelerazione di un punto in moto - Componenti cartesiane ed intrinseche del vettore velocità e del vettore accelerazione.

Cinematica dei sistemi rigidi.

Moti elementari di un corpo rigido, e concetto di moto istantaneo - Velocità simultaneamente prese dai punti di un sistema rigido muovendosi di moto qualunque - Composizione di moti istantanei - Moti relativi - Teorema di Coriolis.

Dinamica del punto.

Leggi fondamentali della Meccanica - Unità fondamentali e derivate - Forze che derivano da funzione di forza - Teorema delle forze vive - Forze centrali - Teoremi delle aree.

Statica dei sistemi.

Sistemi vincolati e forze di resistenza - Principio dei lavori virtuali - Applicazioni alla statica del punto e dei sistemi vincolati.

Condizioni necessarie e sufficienti per l'equilibrio di un corpo rigido - Esempi di corpi rigidi vincolati - Sistemi di forze equivalenti - Determinazione della risultante unica di un sistema di forze complanari o parallele di somma geometrica non nulla - (Trattazione grafica) - Decomposizione delle forze nel piano - (Trattazione grafica).

Geometria delle masse.

Centro di massa di un sistema formato da masse concentrate in punti e di un sistema continuo - Determinazione dei centri di massa di figure piane omogenee - (Trattazione analitica) - *Idem* - (Trattazione grafica).

Momento di inerzia di un sistema materiale - Ellissoide di Binet e di Poinot - Assi centrali di inerzia - Trattazione grafica della teoria dei momenti di inerzia di sistemi piani rispetto a punti, o ad assi del piano stesso - Ellisse di inerzia - Nocciolo di inerzia - Determinazione grafica del nocciolo di inerzia di particolari aree omogenee.

Travature reticolari.

Metodo di Cremona per il calcolo delle tensioni nelle aste - Applicazioni a diversi tipi di travature reticolari.

Dinamica dei sistemi.

Forze interne, esterne, applicate e di resistenza - Principio della conservazione dell'energia - Cenno sul moto del centro, e sopra i teoremi delle aree nella Dinamica dei sistemi - Moto di rotazione di un sistema rigido attorno di un asse.

Prof. ERNESTO LAURA.

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

(per gli allievi di ingegneria industriale, chimica e di architettura)

Casi semplici di elasticità e resistenza dei solidi prismatici.

Flessione e taglio - Casi più comuni di travi inflesse - Trave continua.

Tensione o pressione e flessione - Solidi caricati di punta.

Lasire piane.

Sistemi iperstatici risolti col teorema dei lavori virtuali e derivati.

Nozioni fondamentali sui materiali da costruzione, loro produzione, proprietà di resistenza, condizioni di accettazione: ghisa, ferro, acciaio, legnami, pietre naturali ed artificiali, agglomeranti idraulici.

Elementi delle costruzioni - Travi semplici, uso delle tabelle relative - Unioni - Travi composte - Travi armate - Colonne e sostegni - Tabelle relative.

Solai, incavallature, cupole metalliche.

Volte a botte, a crociera, a padiglione, a cupola.

Nozioni fondamentali sulla spinta delle terre ed applicazione al calcolo dei muri di sostegno.

Le costruzioni civili in cemento armato.

Ing. E. CASATI.

PARTE QUARTA

STATISTICHE ED ELENCHI

Allievi iscritti negli anni scolastici 1912-913 e 1913-914.

	1912-913	1913-914
Corso Superiore di Elettrotecnica	21	18
Corso Superiore di Electrochimica	6	1
Corso di perfezionamento in Ingegneria mineraria	19	15
Corso Complementare di Chimica applicata	7	1
Corso Superiore di Ornamentazione industriale {		
1° anno	11	10
2° anno	2	6
3° anno	6	2
Civile	63	100
Ind. meccan.	210	294
Ind. chimica	8	6
Architettura	6	3
Civile	81	55
Ind. meccan.	176	177
Ind. chimica	6	6
Architettura	—	6
Civile	95	81
Ind. meccan.	186	175
Ind. chimica	5	7
Architettura	5	—
Civile	71	80
Ind. meccan.	179	174
Ind. chimica	9	4
Architettura	1	6
Civile	96	77
Ind. meccan.	167	176
Ind. chimica	5	10
Architettura	3	1
Corso di perfezionam. nelle Industrie meccan. ed elettr. {		
1° anno	36	31
2° anno	18	20
Corsi liberi :		
Telefonia e Telegrafia	76	58
Costruzioni elettromeccaniche	59	38
Tecnologia degli impianti elettrici	53	42
Igiene applicata all'ingegneria	— (1)	1
Tecnologia della carta	23	12
Costruzioni stradali ed idrauliche	20	10
Miniere	—	2
Macchine minerarie	—	2
Preparazione dei minerali	—	2
Teoria dei Ponti	7	1
Architettura (5° anno)	—	—
Tecnologia tessile	1	3
Materiale ferroviario	42	34
Metallurgia	—	3
Costruzioni aeronautiche	—	33
	1779	1783

(1) Obbligatorio nel 5° anno di Ingegneria.

NB. — Le lievi discrepanze, risultanti dal confronto della presente statistica cogli elenchi nominativi degli allievi (di cui a pagg. seguenti) per quanto riguarda il numero degli iscritti ai singoli corsi, dipendono dai congedi, da e per altri Istituti Superiori, verificatisi durante l'anno.

ALLIEVI INSCRITTI

AI CORSI D'INGEGNERIA E DI ARCHITETTURA

per l'anno scolastico 1913-1914

PRIMO ANNO.

Ingegneria Civile.

- | | |
|--|---|
| 1. Amatori Giuseppe di Francesco. | 21. Buzzi Roberto di Filippo. |
| 2. Angelini Carlo di Enrico. | 22. Caizzone Giuseppe fu Carmelo. |
| 3. Anguissola Luigi Mario di Luigi. | 23. Capodicasa Giuseppe di Gaetano. |
| 4. Anselmino Luigi di Arturo. | 24. Carosio Cleto di Gio. Batta. |
| 5. Babbini Giorgio di Luigi. | 25. Castagneto Giov. di Agostino. |
| 6. Baldrighi Santo di Angelo. | 26. Castrignanò Giov. di Luciano. |
| 7. Baralis Pietro di Giuseppe. | 27. Cavallo Mario di Aventino. |
| 8. Barbatì Pasquale fu Vincenzo. | 28. Chiapponi Giacomo di Ettore. |
| 9. Barberis Pier Carlo di Carlo. | 29. Coletti Ernesto di Angelo. |
| 10. Basso Giacomo di Gerolamo. | 30. Colonna Salvatore di Francesco. |
| 11. Belmondo Paolo di Stefano. | 31. Cordero di Montezemolo Cesare
di Vittorio. |
| 12. Bertolotti Carlo Alberto di Fla-
minio. | 32. De Bernardi Giov. Battista di
Cassiano. |
| 13. Bertoni Giuseppe di Federico. | 33. Delaini Gaetano di Carlo. |
| 14. Bertuetti Eugenio di Paolo. | 34. Del Giudice Luigi di Giuseppe. |
| 15. Bevilacqua Girolamo di Pietro. | 35. Dellachà Ambrogio di Camillo. |
| 16. Bignami Francesco fu Giulio. | 36. Dodi Luigi di Angelo. |
| 17. Biondi Giuseppe di Carlo. | 37. Dolei Ermanno di Vincenzo. |
| 18. Bolognesi-Trevenzoli Renato di
Alvise. | 38. Drago Costantino di Giulio. |
| 19. Bonetti Giulio fu Antonio. | 39. Falcieri Alessandro di Achille. |
| 20. Botalla Giov. Battista di Pietro. | 40. Fonda Antonio di Nicolò. |

- | | |
|--|--|
| 41. Foselli Enrico di Vincenzo. | 72. Ottino Umberto fu Umberto. |
| 42. Gavazzi Carlo di Pietro. | 73. Pepino Piero di Giovanni. |
| 43. Gazzano Giuseppe fu Nicolò. | 74. Peri Giuseppe di Durante. |
| 44. Ghinsburg Michele di Berko. | 75. Pettazzi Umberto di Pietro. |
| 45. Ghio Antonio di Pietro. | 76. Piatti Flavio di Pietro. |
| 46. Giurascovich Filippo di Giorgio. | 77. Pompegnani Vincenzo di Gen-
naro. |
| 47. Grassi Carlo di Pietro. | 78. Pozzi Mario fu Pietro. |
| 48. Grillandini Ettore di Raffaello. | 79. Ramella Osvaldo di Antonio. |
| 49. Guadagnini Filippo di Battista. | 80. Raviola Giuseppe di Carlo. |
| 50. Guastalla Giorgio di Giuseppe. | 81. Re Antonino di Filippo. |
| 51. Guidelli Giorgio di Casimiro. | 82. Rizzi Carlo di Francesco. |
| 52. Gurgo Giuseppe di Luigi. | 83. Ronco Giuseppe di Emilio. |
| 53. Ianniello Galileo di Gaetano. | 84. Rosa Cesare fu Vincenzo. |
| 54. Konelsky Iohan di Giuseppe. | 85. Rossi Eugenio di Enrico. |
| 55. Krasnokutsky Guersch di
Judka. | 86. Sandri Mario di Giovanni. |
| 56. Lapidari Giovanni di Pietro. | 87. Sapegno Gustavo di Giovanni. |
| 57. La Via Giuseppe di Giuseppe. | 88. Savio Giuseppe di Edoardo. |
| 58. Manca Francesco di Antonio. | 89. Signorelli Mario di Ferdinando. |
| 59. Mantellino Paolo di Giacomo. | 90. Simondetti Giorgio di Camillo. |
| 60. Marconi Paolo di Pietro. | 91. Sivori Dante di Gio. Batta. |
| 61. Megherdic Hacighiam di Joseph. | 92. Sommariva Camillo di Giuseppe. |
| 62. Meneghetti Alfredo di Santo. | 93. Taglioni Carlo Piero di Pietro. |
| 63. Miglionico Domenico fu Michele. | 94. Tantini Fabio di Giovanni. |
| 64. Miranda Domenico di Gennaro. | 95. Tavani Giuseppe di Raffaele. |
| 65. Molinario Arduino fu Giovanni
Domenico. | 96. Tibone Silvio fu Domenico. |
| 66. More Nino di Alessandro. | 97. Valente Giuseppe di Ferdinando. |
| 67. Morre Carlo di Costanzo. | 98. Verestciakovski Slioma di
Khaskel Jankeleo. |
| 68. Nicoletti Salvatore di Giuseppe. | 99. Veronelli Mario di Giacomo. |
| 69. Nicoletti Salvatore di Michele. | 100. Viriglio Vincenzo fu Sebastiano. |
| 70. Nurra Giov. Ant. fu Gio. Ant. | 101. Zanetti Ruggero Tito fu Nestore. |
| 71. Ostorero Mario di Andrea. | |

Ingegneria Industriale Meccanica.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1. Abbati Bruno fu Attilio. | 7. Arioni Remo di Zefrino. |
| 2. Agnelli Giuseppe di Lorenzo. | 8. Autenrieth Evaldo fu Carlo. |
| 3. Alfani Guido di Cherubino. | 9. Avena Carlo di Adolfo. |
| 4. Allavena Antonio di Michele. | 10. Avezzano Luigi fu Guido. |
| 5. Andriani Armando di Giacomo. | 11. Azari Fedele di Quintino. |
| 6. Apro시오 Arturo di Cesare. | 12. Baffi Bernardo di Domenico. |

13. Bailo Michelangelo di Lorenzo.
14. Ballario Baltazar di Giovanni.
15. Barone Adriano Camillo di Ercole.
16. Basilio Tommaso di Cesare.
17. Beatrice Carlo di Angelo.
18. Beccaria Francesco di Germano.
19. Bellantoni Natale di Antonino.
20. Bellati Francesco di Enrico.
21. Bellenzin Tommaso di Gio. Batta.
22. Belleri Francesco di Luigi.
23. Bernardi Benso fu Bortolo.
24. Bianco Francesco di Domizio.
25. Biasin Luigi di Alessandro.
26. Bicocca Attilio di Carlo.
27. Bobbio-Pallavicini Mario di Vittorio.
28. Boggio Pietro di Secondino.
29. Boggio Quintino di Edoardo.
30. Bolgeo Luigi di Pietro.
31. Bonadonna Giuseppe di Emilio.
32. Bonetti Mario di Giuseppe.
33. Bonito Giuseppe di Eduardo.
34. Boratto Domenico di Alfredo.
35. Borello Giuseppe fu Giuseppe.
36. Borgialli Luigi di Lorenzo.
37. Borra Giovanni di Pietro.
38. Bortolini Manlio di Camillo.
39. Brudaglio Domenico di Eman.
40. Bruna Cesare di Federico.
41. Bua Pasquale di Tomaso.
42. Burgo Andrea di Luigi.
43. Buttiglione Michele di Federico.
44. Calcagna Antonio di Roberto.
45. Campana Falco di Alfonso.
46. Campanaro Pietro di Romano.
47. Campodonico Angiolino di Paolo.
48. Canavero Eugenio di Giuseppe.
49. Canevarolo Ermenegildo di Desiderio.
50. Capetti Antonio di Vittorio.
51. Capparuccia Edmondo di Michele
52. Capponi Piero di Domenico.
53. Caprara Francesco di Giuseppe.
54. Caprara Giuseppe di Giuseppe.
55. Carlotti Giulio di Gerolamo.
56. Caruso Pietro di Giuseppe.
57. Casali Alessandro di Vittorio.
58. Castellani-Corradi Ageo di Giuseppe.
59. Castellini Mario di Efsio.
60. Cecala Luigi di Nicolò.
61. Cecchetani Fulberto di Arnaldo.
62. Celasco Luigi fu Patrizio.
63. Cera Gennaro di Lorenzo.
64. Cerrato Tommaso di Aniello.
65. Cesa Vittorio di Vittorio.
66. Chiesa Damiano di Gustavo.
67. Chiurazzi Gennaro di Federico.
68. Cicognani Aldo di Andrea.
69. Colonna Umberto fu Vincenzo.
70. Comandoli Alfredo di Giovanni.
71. Comincini Diego di Luigi.
72. Conciato Ugo di Marco.
73. Conigliaro Gaspare fu Gaspare.
74. Contini Elia di Innocenzo.
75. Contini Giov. Renato di Affortunato.
76. Corazza Galliano di Matteo.
77. Corbet Giovanni di Giorgio Reginaldo.
78. Corradi Cosimo di Ferdinando.
79. Corrias Corrado di Eugenio.
80. Corselli Onofrio di Gioachino.
81. Cosseddu Pietro di Vincenzo.
82. Costa Carlo di Guido.
83. Costa Giuseppe di Mario.
84. Cremasco Angelo di Luigi.
85. Crescenzi Angelo di Gaetano.
86. Cresta Piero di Vincenzo.
87. Cucchiarelli Antonio fu Luigi.
88. D'Amico Giulio di Francesco Paolo.
89. D'Aste Giulio di Sebastiano.
90. Dattrino Alberto fu Amedeo.

91. D'Audino Pappino di Francesco.
92. Davini Carlo di Ferruccio.
93. D' Andreis Ernesto di Francesco.
94. De Barbieri Giuseppe di Paolo.
95. De Benedetti Enrico di Ezechia.
96. De Dominicis Augusto di Antonio.
97. De Giuli Francesco di Alessandro.
98. De Lilla Mario di Francesco.
99. Dellepiane Luigi di Nicola.
100. De Luca Francesco di Stefano.
101. De Maio Luigi fu Vincenzo.
102. De Michele Antonino di Domenico.
103. De Nittis Vincenzo di Pasquale.
104. Derossi Daniele Agostino di Massimo.
105. Derossi Gio. Batta di Massimo.
106. Desilvestris Tommaso di Francesco.
107. Destefanis Alessandro di Celso.
108. De Vito Umberto di Luigi.
109. Di Filippo Vincenzo di Giovanni.
110. Dionisi Gualtiero fu Pietro.
111. Di Pierro Leonardo di Giuseppe.
112. Drisaldi Alfeo di Giovanni.
113. Durando Onorino di Giuseppe.
114. Duvidovic Itzchek di Srul.
115. Emanuele Francesco di Eugenio.
116. Facci Attilio di Pietro.
117. Fagioli Ermanno di Sistino.
118. Fantoni Mario di Enrico.
119. Ferrante Giuseppe fu Giuseppe.
120. Ferrante Renzo di Edmondo.
121. Ferrari Renato di Giuseppe.
122. Ferraris Augusto di Giovanni.
123. Ferrero Angelo di Giacomo.
124. Ferrero Cesare di Giacomo.
125. Ferrero Sebastiano di Matteo.
126. Ferri Vincenzo fu Bartolo.
127. Fillak Ferruccio di Antonio.
128. Fincati Luigi di Marino.
129. Fiorini Luigi di Pietro.
130. Falco Matteo fu Lodovico.
131. Forti Bruno di Raffaello.
132. Francalancia Pirro di Costantino.
133. Franco Emanuele di Sebastiano.
134. Frenkiel Giorgio di Abramo.
135. Fumarola Carlo di Cosimo.
136. Galli Giuseppe fu Egidio.
137. Gallina Pietro di Pietro.
138. Gallo Biagio di Biagio.
139. Galuppo Ettore di Giacomo.
140. Garigioli Arnaldo di Innocenzo.
141. Gatti Riccardo di Albino.
142. Genesio Italo di Giovanni.
143. Ghetti Luigi di Giuseppe.
144. Giardini Roberto di Angelo.
145. Gifuni Luigi di Vincenzo.
146. Gigliucci Arturo fu Domenico.
147. Giraldo Cesare di Luigi.
148. Girard Alfredo di Raffaello.
149. Goetz Guido di Gustavo.
150. Gorla Gatti Alessandro di Cesare.
151. Gorla Francesco di Cesare.
152. Grandinetti Eugenio di Francesco.
153. Gravina Federico di Francesco.
154. Graziani Vittorio di Luigi.
155. Greguol Ernesto di Giovanni.
156. Greppi Santino di Firmino.
157. Gromis di Trana Melchiorre di Carlo.
158. Guidetti Asaldo di Gaetano.
159. Hornbostel Adolfo di Eugenio.
160. Körner Ermanno di Guglielmo.
161. Iacometti Luigi di Giuseppe.
162. Ingnoli Carlo di Antonio.
163. Ivaldi Emilio di Gioachino.
164. Lacalamita Gaetano di Michele.

165. Lamberti Giovanni di Giove-
nale.
 166. Lestuzzi Orazio di Luigi.
 167. Levi Ennio di Amedeo.
 168. Levi Gattinara Vittorio di Lelio.
 169. Lombardini Giuseppe di Fran-
cesco.
 170. Lo Surdo Andrea fu Pancrazio.
 171. Lunardini Davide di Davide.
 172. Lusardi Lorenzo di Umberto.
 173. Madau Giuseppe di Giovanni.
 174. Maestri Mario di Pietro.
 175. Mancino Giacinto di Salvatore.
 176. Manfredi Manfredo di Severo.
 177. Marconi Raniero di Pietro.
 178. Margheri Orlandodi Francesco.
 179. Mariano Renato di Giuseppe.
 180. Marione Augusto di Giacomo.
 181. Martini Giorgio di Giuseppe.
 182. Marsili Alfredo di Pio.
 183. Mastretti Venanziodi Giovanni.
 184. Mauri Luigi di Ernesto.
 185. Mazzetti Giuliano fu Francesco.
 186. Meazza Alessandro di Luigi.
 187. Melli Angiolo di Cesare.
 188. Messanelli Antonio di Gerardo.
 189. Micolitti Roberto di Carmine.
 190. Minoli Michelangelo di Barto-
lomeo.
 191. Mirone Luigi di Enrico.
 192. Mochi Gianpietro di Guglielmo.
 193. Mognani Nicola di Francesco.
 194. Morello Emilio di Felice.
 195. Morezzi Giuseppe di Giovanni.
 196. Morisciano Raffaele di Giu-
seppe.
 197. Mosso Aurelio fu Giuseppe.
 198. Motta Gaetano di Giovanni.
 199. Mundula Sebastiano fu Seba-
stiano.
 200. Musso Guido di Felice.
 201. Muzzillo Mario di Giuseppe.
 202. Nicoletto Filippo di Carlo.
 203. Norcini Carlo di Vincenzo.
 204. Novo Osvaldo di Luigi.
 205. Omodeo Zorini Leopoldo di Ge-
rolamo.
 206. Paci Ugo di Agostino.
 207. Panizzon Pietro di Giovanni.
 208. Pastorino Giacomo di Prospero.
 209. Paternieri Giulio di Giulio.
 210. Pecori Giraldi Vieri di Ales-
sandro.
 211. Pellegrino Angelo Raffaele di
Francesco.
 212. Pellò Mario di Pacifico.
 213. Peluso Giulio di Vittorio.
 214. Pepe Eugenio fu Giulio.
 215. Pesce Clodoveo di Giovanni.
 216. Pesce Mario di Giuseppe.
 217. Petigax Maurizio di Giuseppe.
 218. Petrosemolò Levino di Levino.
 219. Pierfederici Rodolfo di Vittorio.
 220. Pinchetti Rodolfo di Giovanni.
 221. Piovano Gian Andrea di Mi-
chele.
 222. Pistone Stefano di Claudio.
 223. Pogliano Francesco di Giov.
 224. Polo Giuseppe di Salvatore.
 225. Prato Ferdinando di Tommaso.
 226. Prato Piero di Enrico.
 227. Quaglia Renato di Vittorio.
 228. Quagliotto Angelo di Gabriele.
 229. Rabajoli Luigi di Giacomo.
 230. Ramazzotti Silvio di Antonio.
 231. Rappa Francesco di Elia.
 232. Revello Umberto fu Antonio.
 233. Ricci Pierino di Francesco.
 234. Rizzi Enrico di Pasquale.
 235. Rizzo Luigi di Michele.
 236. Rivabella Francesco fu Tom-
maso.
 237. Rolandi Enrico di Luigi.
 238. Romanelli Francesco di Pietro.
 239. Romeo Ercole fu Emanuele.
 240. Rossi Ubaldo di Domenico.

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 241. Rotundi Armando di Leonardo. | 270. Tirone Carlo fu Antonio. |
| 242. Rovello Mario di Pompeo. | 271. Tomat Eugenio di Romano. |
| 243. Ruberti Silvano di Vittorio. | 272. Tornavacca Matteodi Giovanni. |
| 244. Ruffili Arnaldo di Francesco. | 273. Totire Francesco di Francesco. |
| 245. Russo Stefano di Giuseppe. | 274. Trenta Filippo di Alessandro. |
| 246. Saitta Carmelo di Carmelo. | 275. Tringalli Giustino Giac. di A- |
| 247. Salvati Michele di Emilio. | gato. |
| 248. Salvi Gabriello fu Giuseppe. | 276. Troia Egidio di Andrea. |
| 249. Sapio Alfredo di Giuseppe. | 277. Trucco Luigi di Francesco. |
| 250. Savio Guglielmo di Giovanni | 278. Vaccari Alberto fu Luigi. |
| Agostino. | 279. Vaccaro Pietro di Giovanni. |
| 251. Scamuzzi Carlo di Giuseppe. | 280. Valdata Natale di Pietro. |
| 252. Schettini Francesco di Lorenz. | 281. Valgoi Egidio di Silvio. |
| 253. Segalin Ottorino di Leandro. | 282. Vanetti Edeardo di Giovanni. |
| 254. Serafini Filippo di Serafino. | 283. Vannucchi Vincenzo di Au- |
| 255. Solesin Gino di Giuseppe. | gusto. |
| 256. Sotta Giovanni fu Giovanni. | 284. Vannuccini Mario fu Van- |
| 257. Spanedda Salvatore di Giustino. | nuccio. |
| 258. Spavieri Giuseppe di Pietro. | 285. Venghi Baldassare di Antonio. |
| 259. Stella Mario di Carlo. | 286. Verona Antenore di Pietro. |
| 260. Stella Tommaso di Luigi. | 287. Vesuvio Umberto di Michele. |
| 261. Stilo Antonino fu Michele. | 288. Vianelli Ettore fu Antonio. |
| 262. Tallarico Umberto di Giuseppe. | 289. Vittorelli Ettore di Jacopo. |
| 263. Tapparini Amilcare di Cesare. | 290. Zabert Attilio di Augusto. |
| 264. Tarantino Emilio di Raffaele. | 291. Zampieri Ugo di Enrico. |
| 265. Tarli Danilo di Vincenzo. | 292. Zandomenighi Paolo fu Torello. |
| 266. Tavella Ettore fu Natale. | 293. Zanetti Giuseppe di Antonio. |
| 267. Taverna Luigi di Giuseppe. | 294. Zauner Marco di Alessandro. |
| 268. Terzaghi Enrico di Emilio. | 295. Zocca Arnaldo di Washington. |
| 269. Theo Michele di Andrea. | |

Ingegneria Industriale Chimica.

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Bertorello Giuseppe di Giuseppe. | 4. Poisetti Eugenio fu Giuseppe. |
| 2. Bascaglione Carlo Quinto di Gia- | 5. Retti Atanasio. |
| como. | 6. Rinaudo Marco di Costanzo. |
| 3. De Lilla Dina di Francesco. | 7. Zorio Romolo di Michele. |

Architettura.

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Errera Gilberto Nino di Adolfo. | 3. Molli-Boffa Alessandro di Ste- |
| 2. Lippi Emilio di Agostino. | fano. |

SECONDO ANNO.

Ingegneria Civile.

- | | |
|--|--|
| 1. Aldera Enrico fu Ercole. | 30. Giribaldi Enrico di Augusto. |
| 2. Barbieri Luigi di Attilio. | 31. Gone la Claudio di Giacinto. |
| 3. Barboglio Pietro di Emanuele. | 32. Jacazio Lorenzo di Vittorio. |
| 4. Bazzocchi Aldo di Secondo. | 33. Katzmann David. |
| 5. Benzi Guido di Carlo. | 34. Lemal Vittorio di Lisfranc. |
| 6. Bernocco Giovanni fu Giacomo. | 35. Lo Presti Seminerio Francesco di
Francesco. |
| 7. Bertaina Carlo di Emanuele. | 36. Lupis Giuseppe fu Giovanni. |
| 8. Boggio-Bertinet Federico di Ge-
lasio. | 37. Manetta Carlo di Francesco. |
| 9. Borini Francesco di Domenico. | 38. Marcovich Mario di Giovanni. |
| 10. Brandestini Serafino di Vittorio. | 39. Mazzone Filippo di Giuseppe. |
| 11. Calandra Antonio di Giovanni. | 40. Mello Luigi di Vito Pietro. |
| 12. Cancelliere Giovanni fu Ales-
sandro. | 41. Merenda Giuseppe di Antonino. |
| 13. Canestrini Giovanni di Eugenio. | 42. Mosca Goretta Giovanni di
Pietro. |
| 14. Carpi Cesare di Giulio. | 43. Negri Giacomo di Pasquale. |
| 15. Cartisano Domenico di Giuseppe. | 44. Nizza Gio. Battista fu Francesco. |
| 16. Cavalli Carlo Alberto di Camillo. | 45. Petracco Antonio di Giovanni. |
| 17. Cittadini Emilio di Achille. | 46. Peverelli Giuseppe di Giosellino. |
| 18. Colombo Guido di Cesare. | 47. Pirri Tito di Virginio. |
| 19. Cugola Aldo Arrigo di Antonio. | 48. Pistelli Francesco di Adolfo. |
| 20. De Luca Giuseppe di Giovanni. | 49. Porta Giuseppe di Ambrogio. |
| 21. Dramis Ettore di Vincenzo. | 50. Pozzoli Giacomo fu Dionigi. |
| 22. Emprin Vincenzo di Enrico. | 51. Ribet Carlo di Giovanni. |
| 23. Ferreri Eugenio di Carlo. | 52. Roberti Giulio di Giuseppe. |
| 24. Ferrero Antonio fu Ernesto. | 53. Rossi Luigi fu Giuseppe. |
| 25. Formini Natale fu Pietro. | 54. Sacerdote Leone di Davide Gia-
como. |
| 26. Gallinaro Francesco Paolo di
Achille | 55. Samuelli Paolo fu Vittorio. |
| 27. Gambini Arturo di Silvio. | 56. Tantini Alberto di Carlo. |
| 28. Gianni Emanuele di Angelo. | 57. Vecchia Edoardo fu Carlo. |
| 29. Gilodi Arrigo di Costantino. | 58. Vigevani Gino di Aronne. |

Ingegneria Industriale Meccanica.

1. Amedei Enzo di Amedeo.
2. Angoletta Virgilio di Giuseppe.
3. Avanzati Francesco fu Carlo.
4. Azzolina Ferdinando fu Carmel.
5. Baldini Leonardo di Antonino.
6. Baragiola Ermanno Carlo di Luigi.
7. Barino Umberto di Antonio.
8. Barracchia Carlo di Gaspare.
9. Belforte Armando fu Vincenzo.
10. Bellantonio Vincenzo di Giosuè.
11. Benoffi Amleto di Gustavo.
12. Bernetti Saverio di Luigi.
13. Berra Carlo di Marcello.
14. Bersano Eugenio fu Pietro.
15. Bertolè Salvatore di Giuseppe.
16. Bessè Alberto di Camillo.
17. Bonaini da Cignano Adolfo fu Gustavo.
18. Bonaini da Cignano Arturo fu Gustavo.
19. Bonamico Cesare di Angelo.
20. Bonito Edmondo di Luigi.
21. Bontempi Gino di Angelo.
22. Borio Giuseppe di Ferdinando.
23. Bosco Francesco di Giacomo.
24. Bozzi Pietro di Pietro.
25. Brusa Tito di Carlo.
26. Callori di Vignale Giuseppe di Ranieri
27. Caltabiano Alfio di Rosario.
28. Capra Paolo di Luigi
29. Caramazza Nicolò di Ignazio.
30. Carbonero Cornelio di Leone.
31. Carli Giovanni di Francesco.
32. Casarini Vincenzo di Ferdinando.
33. Cassina Edoardo Michele di Giovanni.
34. Castellano Alberto di Filiberto.
35. Castignone Antonio di Enrico.
36. Castoldi Luigi di Felice.
37. Catani Arrigo di Fortunato.
38. Cazzola Antonio di Marcello.
39. Cella Alessandro di Luigi.
40. Cesati Roberto di Enrico.
41. Ciacci Ugo di Luigi.
42. Cibella Iginò di Francesco.
43. Cicogna Aristide di Francesco.
44. Citti Raffaele di Domenico.
45. Consoli Alfredo di Francesco.
46. Cordara Lauro di Biagio.
47. Corradetti Antonio di Nicola.
48. Cristofoli Ezio di Gerolamo.
49. Cuturi Marco di Torquato.
50. Dami Dino di Francesco.
51. Davoli Luigi di Francesco.
52. De Bartolomeis Nonio di Vittorio.
53. De Dominicis Gaetano di Ernesto.
54. Degen Carlo di Amedeo.
55. Delgrosso Luigi di Italo.
56. Digerini-Nuti Amedeo di Agostino.
57. Dolazza Rosvaldo di Giuseppe.
58. Duprè Filippo di Ernesto.
59. Dutto Giovanni di Bartolomeo.
60. Fabiani Domenico di Giuseppe.
61. Fattori Carlo fu Vittorio.
62. Ferraris di Celle Vittorio di Alessandro.
63. Ferri Luigi di Cristoforo.
64. Finocchio Santo di Rosario.
65. Fiorentini Silvio di Gabriele.
66. Fiorio Serafino di Antonio.
67. Fontana Silvio di Riziero.
68. Foresi Renzo fu Garibaldo.

69. Franco Ugo di Consiglio.
70. Fuselli Gio. Batt. di Gaudenzio.
71. Gardani Guglielmo fu Oreste.
72. Gerini Mario di G. Batta.
73. Giacom Guido di Antonio.
74. Giannini Brunetto di Giovanni.
75. Giannoni Outone di Giuseppe.
76. Giannotti Riccardo di Benven.
77. Gini Edgardo di Gaetano.
78. Giordano Mario di Filippo.
79. Giorgis Giuseppe fu Giuseppe.
80. Giulietti Giuseppe di Luigi.
81. Grandi Giuseppe di Alberto.
82. Grecchi Antonio di Giuseppe.
83. Griffa Medardo fu Guido.
84. Gromo Lodovico di Giovanni.
85. Idra Osvaldo fu Amilcare.
86. Incisa di Camerano Luigi di
Vincenzo.
87. Inverardi Arturo di Giuseppe.
88. Jacazio Nerone di Giuseppe.
89. Jahier Arturo di Eli.
90. Jannucci Giuseppe di Emilio.
91. Kuhn Guglielmo di Otto.
92. La Marca Angelo di Benedetto.
93. Leanza Carmelo di Francesco.
94. Lentini Egidio di Ciro.
95. Levi Ettore di Simone.
96. Liguori Giuseppe di Annun-
ciato.
97. Magno Carlo di Domenico.
98. Malandrone Iginio di Secondo.
99. Manfredi Mario di Michele.
100. Marchisio Pietro di Pietro.
101. Marincola Nestore di Vittorio.
102. Martelli Giacomo fu Paolo.
103. Marzorati Ugo di Paolo.
104. Mascagni Edoardo di Pietro.
105. Massa Carlo di Giacomo.
106. Massello Mario di G. B. Al-
berto.
107. Matera Francesco fu Gaetano.
108. Melchior Filippo di Giuseppe.
109. Menghi Stefano di Fidardo.
110. Menzione Bruno fu Vincenzo.
111. Miglioli Licurgo fu Giovanni.
112. Migliorisi Riccardo di Giu-
seppe.
113. Miroddi Saverio di Giuseppe.
114. Moltoni Ettore di Vittore.
115. Morali Giuseppe di Menotti.
116. Mosso Pietro fu Giuseppe.
117. Muretti Mario di Giovanni.
118. Natta Alessandro di Luigi.
119. Nizza Umberto di Teodoro.
120. Odone Vincenzo di Giovanni.
121. Olla Gian Luca di Severino.
122. Orengo Rinaldo di Antonio.
123. Ottolenghi Giuseppe di Cesare.
124. Palombi Renato di Pietro.
125. Panarese Pietro fu Costantino.
126. Papagni Fedele di Leonardo.
127. Pavoni Vittorio di Francesco.
128. Pellizzi Domenico di Giuseppe.
129. Pellò Giuseppe di Pacifico.
130. Perri Emilio di Francesco.
131. Perta Pietro di Nicola.
132. Pesaresi Attilio di Innocenzo.
133. Pittaluga Umberto di Vittorio.
134. Pistoni Ettore di Ercole.
135. Platania Giuseppe di Vito.
136. Pontello Clelio di Angelo.
137. Porta Giuseppe di Pio Carlo.
138. Quey Gustavo di Paolo.
139. Radicioni Emilio di Nazareno.
140. Rau Giuseppe fu Cesare.
141. Ricasoli Firidolfi Luigi fu Gio-
vanni.
142. Riganti Ulisse di Edoardo.
143. Romano Aldo di Giuseppe.
144. Rondelli Aldo di Ugo.
145. Rosazza Alessandro di Ludo-
vico.
146. Rovai Enrico fu Achille.
147. Sacerdote Paolo di Adolfo.
148. Saggese Luigi di Raffaele.

- | | |
|--|--|
| 149. Salvi-Cristiani Benedetto di Luigi. | 164. Taberna Giovanni di Antonio. |
| 150. Saralvo Corrado di Davide. | 165. Tenivella Ambrogio di Luigi. |
| 151. Savelli Pier Lorenzo fu Filippo. | 166. Tortolina Lorenzo di Pietro. |
| 152. Sbernadori Paolo di Francesco. | 167. Tortelli Giuseppe di Francesco. |
| 153. Scarantino Salvatore di Antonino. | 168. Tosi Giunio di Angelo. |
| 154. Senni Gaetano di Francesco. | 169. Trenti Francesco di Antonio. |
| 155. Silva Camillo fu Bernardino. | 170. Trinchero Serafino di Giacomo. |
| 156. Solari Alessandro di Emilio. | 171. Ughetti La Corsa Luigi di Domenico. |
| 157. Sortino Filippo di Antonino. | 172. Valleris Luigi di Giovanni. |
| 158. Spada Enea di Luigi. | 173. Verrua Agostino Antonio di Giacomo. |
| 159. Spagnoli Adriano di Emilio. | 174. Verzicco Paolo di Leonardo. |
| 160. Spinedi Domizio di Ignazio. | 175. Zadra Placido di Francesco. |
| 161. Squarcetti Bruno di Francesco. | 176. Zandrino Costanzo fu Secondo. |
| 162. Stefanini Aldo di Ilario. | 177. Zara Ettore di Domenico. |
| 163. Stella Nazareno Angelo di Nicolò. | 178. Zacco Mario di Giovanni. |

Ingegneria Industriale Chimica.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Bianco-Dolino Angelo fu Giov. | 5. Ricci Cornelio Enrico di Alessandro. |
| 2. Bolaffio Mario di Giacomo. | |
| 3. Ceresa Antonio di Felice. | 6. Vaglio Armando di Quinto. |
| 4. De Simone Ubaldo di Vito Alcide. | |

Architettura.

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Buffa Luigi di Francesco. | 4. Lavini Amedeo di Giuseppe. |
| 2. Etzel Roberto di Antonio. | 5. Maschiò Giulio Cesare di Pietro. |
| 3. Gastaldi Giovanale di Carlo. | 6. Reviglio Natale di Giuseppe. |
-

TERZO ANNO.

Ingegneria Civile.

1. Agnesi Vincenzo di Giacomo.
2. Alemanno Francesco di Giov.
3. Angeli Giulio di Gaetano.
4. Azzini Lodovico di Antonio.
5. Bacciarello Italo di Michele.
6. Baldi Attilio di Cesare.
7. Bertelli Battista di Giacomo.
8. Bertolotto Gio. Batt. di Carlo.
9. Bogliolo Oreste di Rodolfo.
10. Bonzo Ezio di Giuseppe.
11. Bosso Carlo di Francesco.
12. Bottinelli Renzo di Domenico.
13. Butera Calogero di Angelo.
14. Calcagni Nicola di Felice.
15. Calcaterra Ottavio fu Carlo.
16. Camisassi Giuseppe di Antonio.
17. Carones Ugo di Carlo.
18. Clerico Augusto di Andrea.
19. Contrucci Gino fu Giuseppe.
20. Coperchini Dante fu Lorenzo.
21. Costa Adolfo di Luigi.
22. Costa Dalmiro di Giulio.
23. Cucco Ottavio di Ottavio.
24. Dall'Armi Giov. di Francesco.
25. Dalla Torre Leone di Gabriele.
26. Debernardi Guido di Giovanni.
27. Dellareiprete Enrico di Camillo.
28. Dellarole Guglielmo di Felice.
29. De Maio Ugo di Michele.
30. Dettoma Carlo di Luigi.
31. Fanti Guglielmo di Marco.
32. Fenolio Bernardo di Stefano.
33. Foti Sebastiano di Salvatore.
34. Francini Adone di Gustavo.
35. Galli Lorenzo di Edoardo.
36. Garino Pietro di Gerolamo.
37. Gotti Carlo di Aristide.
38. Greppi Cesare Luigi di Antonio.
39. Guarienti Bortolo di Alessandro.
40. Lacalamita Filippo di Michele.
41. Lazzarini Mario di Carlo.
42. Lembo Francesco di Nicola.
43. Lolli Ezio di Camillo.
44. Lora Giovanni di Carlo.
45. Lucca Cesare di Lorenzo.
46. Magliola Fausto di Giovanni.
47. Malfatti Cesare di Umberto.
48. Manunta Mario di Savino.
49. Martinetti Filippo di Francesco.
50. Marzano Francesco di Amedeo.
51. Massa Saluzzo Augusto di Eugenio.
52. Massini G. B. di Carlo.
53. Meano Corrado di Cesare.
54. Melis Armando fu Antonio.
55. Miscoria Ugo di Valentino.
56. Mosca Giov. Francesco di Celestino.
57. Negri Giorgio di Silvio.
58. Oberto Agostino fu Antonio.
59. Pasteris Alberto di Giuseppe.
60. Piotti Mario fu Ernesto.
61. Popolano Idolo di Gaetano.
62. Raballo Brunone di Giuseppe.
63. Raineri Aniceto di Giuseppe.
64. Ramognino Pio di Francesco.
65. Ranzi Saverio di Eugenio.
66. Rigolino Mario di Giuseppe.
67. Ristori Arturo di Francesco.
68. Rodari Vittorio di Gaspare.
69. Rodella Gino Luigi di Ugo.
70. Rogna Mario di Pietro.

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 71. Rosnati Silvio fu Luigi. | 77. Tomatis Alessandro di Pio. |
| 72. Salvato Carmelo di Carmelo. | 78. Torretta Mario di Enrico. |
| 73. Scavia Giovanni di Camillo. | 79. Trossi Ferdinando di Domenico. |
| 74. Sella Alfonso di Antonio. | 80. Tuzzo Giovanni di Vincenzo. |
| 75. Scrofani Francesco di Franco. | 81. Zorio Ferruccio di Michele. |
| 76. Sogno Alessandro di Carlo. | |

Ingegneria Industriale Meccanica.

- | | |
|--|--|
| 1. Aglianò Emanuele di Francesco. | 32. Candellero Adelchi di Giuseppe Ercole. |
| 2. Agostini Carlo fu Agostino. | 33. Capetti Scipione di Vittorio. |
| 3. Ajello Rodolfo. | 34. Carozzo Ettore di Giovanni. |
| 4. Albonetti Giuseppe di Francesco. | 35. Caruso Giuseppe di Francesco. |
| 5. Aldera Carlo di Adolfo. | 36. Cases Alessandro di Ulisse. |
| 6. Araccio Antonino di Michele. | 37. Cavaliere Antonio di Luigi. |
| 7. Azzali Giuseppe di Livio. | 38. Cecchini Manlio di Giuseppe. |
| 8. Baccon Camillo di Roberto. | 39. Cerri Emilio di Angelo. |
| 9. Bagutti Elvezio di Antonio. | 40. Cesa Antonio fu Stefano. |
| 10. Balocchi Vincenzo di Carlo. | 41. Clavarino Alfredo di Alfeo. |
| 11. Baltieri Mario di Vittorio. | 42. Colli Carlo di Antonio. |
| 12. Banfò Guido di Carlo. | 43. Comolli Umberto di Luigi. |
| 13. Barbieri Emilio di Deodato. | 44. Coppolino Salvatore di Giovanni. |
| 14. Barsi Alberto di Raffaello. | 45. Corsi Luigi di Alessandro. |
| 15. Belforte Carlo di Giuseppe. | 46. Corsi Menotti Garibaldo di Lorenzo. |
| 16. Beomonte Belisario di Ernesto. | 47. Corsino Ettore. |
| 17. Bernieri Carlo di Francesco. | 48. Crotto Vittorio di Massimo. |
| 18. Beretta Giuseppe di Pietro. | 49. Cundari Vincenzo di P. Santo. |
| 19. Bertani Antonio di Donato. | 50. Dacomo Giuseppe di Antonio. |
| 20. Bertani Luigi di Donato. | 51. Damiani Luigi di Michele. |
| 21. Bevilacqua Michele di Antonio. | 52. Danesi Silvio fu Carlo. |
| 22. Borla Giuseppe Antonio di Ottavio. | 53. Debenedetti Rodolfo di Israele. |
| 23. Bottasso Antonio di Vincenzo. | 54. Defferrari Ettore di Domizio. |
| 24. Brandazza Alceo di Paolo. | 55. Delorenzi Domenico di Francesco. |
| 25. Brociner Max di Giuseppe. | 56. De Pieri Roberto di Rinaldo. |
| 26. Brunelli Alessandro di Giuseppe. | 57. Domeneghetti Carlo di Vittorio. |
| 27. Brunori Brunetto di Enrico. | 58. Eva Pietro di Camillo. |
| 28. Bugiani Carlo di Ferdinando. | 59. Falletti Romolo di Tommaso Giovanni. |
| 29. Bussi Luigi di Michele. | 60. Ferrando Giulio di Leandro. |
| 30. Buzzetti Enrico di Amilcare. | |
| 31. Calvi Giuseppe di Federico. | |

61. Feraudi Benedetto di Calisto.
62. Ferrari Remo di Ettore.
63. Ferretti Ettore di Telesforo.
64. Ferriani Giuseppe di Olindo.
65. Ferrucci Francesco Giuseppe di Ferruccio.
66. Filippa Gherardo Vittorio.
67. Fiordelisi Pasquale di Gelso-
mino.
68. Fossa Mario di Benedetto.
69. Forni Cesare di Pietro.
70. Frangipani Alfredo fu Letterio.
71. Frattini Mariano di Giuseppe.
72. Gagliardi Francesco di Cesare.
73. Gay Eugenio di Giuseppe.
74. Galassini Mario di Alfredo.
75. Gauguzza Salvatore di Rosario.
76. Gardini G. B. di Orlando.
77. Ginattasio Luigi di Francesco.
78. Girardi Guido di Gerardo.
79. Giuntoli Giuseppe di Sante.
80. Goffi Felice di Eugenio.
81. Gondi Giuliano di Carlo.
82. Grassi Eugenio di Giuseppe.
83. Guarneri Romolo fu Giovanni.
84. Guffanti Giulio di Luigi.
85. Iraldo Michele di Giovanni.
86. Lanza di Casalanza Eugenio di
Carlo.
87. Lemal Alberto di Lisfranc.
88. Lifscitz Benzion di Abo.
89. Lioy Donato di Francesco An-
tonio.
90. Lissena Carlo di Gioachino.
91. Longa Pietro Alberto di Ed-
mondo.
92. Lugarini Lucio di Adelchi.
93. Lupi Edmondo di Luigi.
94. Luxardo Pietro di Michele.
95. Maggi Felice di Gian Antonio.
96. Manerba Mario fu Battista.
97. Marmori Renato di Vincenzo.
98. Marsigliani Ugo di Romolo.
99. Mastropaolo Federico di Giu-
seppe.
100. Matteini Alfredo di Pietro.
101. Menegali Federico di Fran-
cesco.
102. Mentasti Felice fu Pasquale.
103. Michelagnoli Giacomo di Giu-
seppe.
104. Michieli Luciano di Ugo.
105. Migliori Erminio di Luigi.
106. Minazio Carlo di Luigi.
107. Mizzaro Ettore di Antonio.
108. Molaioni Vittorio di Mario.
109. Montanari Pietro di Aristo-
demo.
110. Mottura Francesco di Dome-
nico.
111. Morea Celestino fu Cesare.
112. Moschini Augusto di Nazza-
reno.
113. Mungioni Waldemar di Fran-
cesco.
114. Murati Della Corte Bra Mau-
rizio di Vittorio.
115. Nardone Giuseppe di Luca.
116. Negro Davide di Davide.
117. Niccolai-Gamba Gino fu Eu-
genio.
118. Niculescu Dorobantzu Barbù
fu Nicolae.
119. Niccolini Guido di Giorgio.
120. Nurizzo Cesare di Costantino.
121. Olivieri Domenico di Pietro.
122. Orillier Spirito di Pantaleone.
123. Panarese Pietro.
124. Parrini Antonio di Carlo.
125. Parrino Michele di Antonino.
126. Pasqualini Domenico.
127. Pasquina Eugenio di Carlo.
128. Pecchini Sante di Secondo.
129. Pedemonte Pietro di Vittorio.
130. Piccirillo Ruggero di Michele.
131. Pilutti Aldo di Giuseppe.

132. Pollone Giuseppe di Car'ò.
 133. Ponti Carlo di Alessandro.
 134. Ponzetti Aldo di Giovanni.
 135. Ponzellini Flavio di G. B.
 136. Premoli Luigi di Pietro.
 137. Rimini Bruno di Emilio.
 138. Ricci Bardzki Francesco.
 139. Ricci Giuseppe di Stefano.
 140. Rivara Arturo di Pietro.
 141. Ronzoni Carlo di Giovanni.
 142. Rovai Luigi di Augusto.
 143. Robutti Pietro Arnaldo di Achille.
 144. Ruffini Carlo di Pietro.
 145. Ruini Carlo di Roberto.
 146. Sacchi Alfredo di Giuseppe.
 147. Sacchi Giovanni fu Francesco.
 148. Salvadori Renato Pietro di Emilio.
 149. Salvatoreza Luigi Pasquale.
 150. Santini Gino di Guglielmo.
 151. Scalvedi Maurizio di Luigi.
 152. Schaeffer Rodolfo Giuseppe di Rodolfo.
 153. Schiaffino Alberto di Federico.
 154. Segalin Giovanni di Leandro.
 155. Sibour Eugenio di Augusto.
 156. Signorelli Mario di Giuseppe.
 157. Spaletta Carlo di Giovanni.
 158. Tassara Filippo di Giuseppe.
 159. Terracini Amadio di Air.
 160. Tognini Eligio di Giovanni.
 161. Toraldo Landolfo di Antonio.
 162. Traversa Pietro di Giovanni.
 163. Trevisan Giuseppe di Luciano.
 164. Vaccari Valeriano di Antonio.
 165. Valgimigli Lorenzo di Francesco.
 166. Veglia Maurizio di Domenico.
 167. Weber Gerolamo di Giuseppe.
 168. Veneziani Italo di Ferdinando.
 169. Vergaano Vincenzodi Epifanio.
 170. Vigezzi Enzo fu Dario.
 171. Villa Giuseppe di Napoleone.
 172. Zambelli Paolo di Teobaldo.
 173. Zanetti Emanuele fu Sante.
 174. Zanetti Leonida di Luigi.
 175. Zaupa Antonio di Attilio.
 176. Zoppi Adolfo di Giacomo.

Ingegneria Industriale Chimica.

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Baiocchi Nino di Silvio. | 5. Pocaradi Spirito fu Basilio. |
| 2. Battaglia Andrea di Carlo. | 6. Profumo Alberto di Alfredo. |
| 3. Gaeta Francesco di Pietro. | 7. Tomat Leo di Romano. |
| 4. Lanza Camillo di Romeo. | |
-

QUARTO ANNO.

Ingegneria Civile.

1. Abate Ugo di Carlo.
2. Ajello Luigi di Placido.
3. Astengo Carlo di Domenico.
4. Avigdor Emilio di Abramo.
5. Baicich Egidio di Nicolò.
6. Baratelli Egidio di Eugenio.
7. Barberis Lorenzo fu Giuseppe.
8. Barolo Gio. Ernesto fu Giusep.
9. Bartolucci Romolo di Luigi.
10. Bellia Pier Giuseppe di Pietro.
11. Benzi Gerolamo di Giacomo.
12. Berti Berto di Antonio.
13. Bettazzi Raffaello di Rodolfo.
14. Bevilacqua Gaetano di Pietro.
15. Bocchi Gaetano di Leonida.
16. Bolla Giacomo di Gio. Battista.
17. Bontempi Giovanni di Angelo.
18. Bottero Ermanno.
19. Bugini Enrico di Francesco.
20. Caldera Oreste di Carlo.
21. Caligaris Vittorio fu Giovanni.
22. Canale Agostino di Gerolamo.
23. Capineri Enrico di Pietro.
24. Carnelutti Guido di Federico.
25. Ceretto Castigliano Enrico di Pie.
26. Ciampelletti Giorgio di Gio. Bat.
27. Comola Alberto di Giuseppe.
28. Conti Guido di Giovanni.
29. Cornaglia Giuseppe fu Giovan.
30. Croce Luigi di Giovanni.
31. Cucco Amilcare di Giuseppe.
32. Deregibus Giovanni di Giusep.
33. Eula Mario di Luigi.
34. Fabre Repetto Giacomo di Gio.
35. Ferrari Luigi di Giacomo.
36. Fiore Enrico di Salvatore.
37. Fontana Josto di Pietro.
38. Fuselli Carlo di Gaudenzio.
39. Gallo Tommaso di Vittorio.
40. Gallotti Francesco di Angelo.
41. Gambera Adriano di Appolline.
42. Ghiotti Carlo di Giovanni.
43. Guerci Francesco di Cornelio.
44. Infante Adolfo.
45. Kunkl Mario di Stefano.
46. Lanfranchi Riccardo di Alfr.
47. Mannari Azzolino di Amerigo.
48. Martinola Ugo di Giovanni.
49. Mongini Emilio di Donato.
50. Mosco Domenico di Alfredo.
51. Mosti Alfredo di Oreste.
52. Musante Umberto di G. B.
53. Nicolai Fabio di Nicolò.
54. Nista Giulio di Giuseppe.
55. Norzi Eugenio di Cesare.
56. Otuna Ippolito di Enrico.
57. Ottolenghi Ferdin. di Salvat.
58. Paglia Umberto di Secondo.
59. Palmieri Vito di Natale.
60. Palomba Michele di Antonio.
61. Pasti Camillo fu Francesco.
62. Perlo Mario di Bernardo.
63. Perrachio Carlo di Lodovico.
64. Pertusati Carlo di Pietro.
65. Ponzano Giovanni fu Stefano.
66. Pozzo Luigi di Luigi.
67. Prato Federico di Giuseppe.
68. Premoli Antonio di Ercole.
69. Ratti Francesco di Carlo.
70. Rezzo Mario di Emanuele.
71. Rotella Domenico fu Giuseppe.
72. Ruà Timermans Cesare di Alb.
73. Rusconi Gaetano di Donato.
74. Salomoni Alessandro di Luigi.
75. Segre Massimo di Marco.
76. Sommariva Luigi di Giuseppe.

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 77. Spada Guido di Giovanni. | 84. Venerosi Pesciolini Leon. di Pie- |
| 78. Strapparava Tullio di Gaet. | 85. Venzo Antonio di Quirino. |
| 79. Stroili Francesco di Francesco. | 86. Verardi Arturo di Leopoldo. |
| 80. Tessi Amedeo di Pacifico. | 87. Vianello Giovanni fu Giusto. |
| 81. Tommasina Achille di Adele. | 88. Viotto Giovanni Eug. di Franc. |
| 82. Traverso Corrado di Giuseppe. | 89. Virando Emilio di Matilde. |
| 83. Vecchioli Giuseppe di Franc. | 90. Zampetti Pietro Maurizio di Lui. |

Ingegneria Industriale Meccanica.

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Alessandri Luigi di Tomaso. | 32. Carlevero Guglielmo fu Carlo. |
| 2. Alfano Ignazio di Onofrio. | 33. Caselli Roberto di Ferdinando. |
| 3. Allemandi Carlo di Celeste. | 34. Castano Giovanni di Federico. |
| 4. Arvedi Ferruccio di Ottavio. | 35. Cerri Giuseppe di Pietro. |
| 5. Aubert Eugenio di Luigi. | 36. Chailly Vittorio di Carlo. |
| 6. Balp Alessandro di Stefano. | 37. Chini Giuseppe di Gaetano. |
| 7. Barbetti Giulio di Fortunato. | 38. Cimato Carlo di Antonio. |
| 8. Bargellesi Giacomo di Giusep. | 39. Coen Ivan di Carlo. |
| 9. Batolo Oscar di Luigi. | 40. Conta Pietro fu Francesco. |
| 10. Bazzi Luigi di Francesco. | 41. Corner Campana Ugo di Carlo. |
| 11. Bazzi Pietro di Francesco. | 42. Crema Domenico di Giuseppe. |
| 12. Benetti Mario di Ettore. | 43. Cristoffanini Carlo di Rodolfo. |
| 13. Bernardi Andra di Giuseppe. | 44. Cuonzo Domenico di Lorenzo. |
| 14. Bernotti Vincenzo di Marco. | 45. Dalla Costa Riccardo di Ant. |
| 15. Bert Aldo di Ernesto. | 46. Dall'Olmo Giuseppe di Giusep. |
| 16. Bertoldo Giovanni di Paolo. | 47. De-Alberti Lelio di Giuseppe. |
| 17. Biasi Giovanni di Lazise. | 48. De-Andreis Lorenzo di Franc. |
| 18. Bocoli Giovanni di Giuseppe. | 49. De-Giovannini Giuseppe di Bart. |
| 19. Bogetto Giacomo di Giovanni. | 50. Delmare Camillo di Alpeclide. |
| 20. Boggio Ernesto di Gelasio. | 51. Desiante Vincenzo di Franc. |
| 21. Bonati Emilio di Erasmo. | 52. Di Zopito Ugo di Pasquale. |
| 22. Bonotto Pietro di Luigi. | 53. Dolazza Giuseppe di Giuseppe. |
| 23. Bosso Vittorio di Francesco. | 54. Fabbrici Gino di Luigi. |
| 24. Bracali Arnoldo di Anacleto. | 55. Fagà Attilio di Cesare. |
| 25. Brunetti Mario di Pietro. | 56. Faucci Alberto di Alfredo. |
| 26. Brustia Ercole di Pacifico. | 57. Fenochio Alessandro di Pietro. |
| 27. Bruzzo Leopoldo di Alberto. | 58. Ferré Edgardo di Ferdinando. |
| 28. Caccianotti Mario di Sereno. | 59. Finzi Davide di Achille. |
| 29. Cancellieri Giusto di Benedetto. | 60. Forzani Lorenzo di Luigi. |
| 30. Canesi Manrico di Carlo. | 61. Frati Gino di Rocco. |
| 31. Cantoni Paride di Pio. | 62. Galimberti Paolo di Giuseppe. |

63. Galli Domenico di Domenico.
64. Gamelli Augusto di Claudio.
65. Genitrini Elleno di Pietro.
66. Giaccone Luigi di Antonio.
67. Giangrande Franc. di Giusep.
68. Giavani Giuseppe di Giulio.
69. Ginnari Satriani Cesare di Nic.
70. Golinelli Giuseppe di Gaetano.
71. Gossi Alberto di Alberto.
72. Grandi Giorgio di Angelo.
73. Grazzini Alessandro di Silvio.
74. Greco Paolo di Stefano.
75. Guaita Arnaldo di Luigi.
76. Guarneri Gioele di Enrico.
77. Guerrazzi Amerigo di Emilio.
78. Icardi Adolfo di Vittorio.
79. Ingrassia Guido di Alberto.
80. Lardori Ottorino di Emilio.
81. Leal Enrico Moreira d'Almeida
fu Antonio.
82. Limoli Filippo di Salvatore.
83. Lissandrini Ugo di Virgilio.
84. Livi Dino di Ridolfo.
85. Loria Mario di Achille.
86. Lualdi Giuseppe di Ercole.
87. Lucchini Amedeo di Pier Paolo.
88. Luria Giuseppe di Edoardo.
89. Manzutto Alberto di Gian Gia-
como.
90. Marengo Giovanni di Lorenzo.
91. Marsiglio Gisulfo di Amedeo.
92. Massaro Severino di Romolo.
93. Matera Vincenzo di Nicola.
94. Mazzetti Alessandro di Primo.
95. Mazzino Tommaso di Pietro.
96. Medici Pietro di Alfredo.
97. Merlini Alfrèdo di Giuseppe.
98. Mimiola Alessandro di Alessan.
99. Miroglio Giovanni di Carlo.
100. Moncassoli Giorgio di Gaet,
101. Moschetti Stefano di Luigi.
102. Murzone Giovanni di Leandro.
103. Narcisi Quintino di Emilio.
104. Nolli Angelo di Gaetano.
105. Odiard Des Ambrois Luigi di
Vittorio.
106. Oglietti Giovanni di Antonio.
107. Olivieri Pietro di Beniamino.
108. Padova Oscar di Giulio.
109. Panarone Giuseppe di Ilario.
110. Paternieri Paolo di Giulio.
111. Pelà Giulio di Luigi.
112. Pellizzari Ugo di Fabrizio.
113. Peroni Carlo di Felice.
114. Perrone Pietro di Antonio.
115. Peticari Federico di Giusep.
116. Picco Eugenio di Ulrico.
117. Pirisi Salvatore di Giuseppe.
118. Pletti Attilio.
119. Poggi Luigi di Felice.
120. Pramaggiore Carlo di Pietro.
121. Quattrocchi Nicolò di Raffaele.
122. Raymo Silvestro di Francesco.
123. Reduzzi Cesare di Cesare.
124. Reborà Guglielmo di Teofilo.
125. Regazzi Giovanni di Giuseppe.
126. Rimini Marco di Moisé.
127. Rinoldo Federico di Giovanni.
128. Rizzardi Allegri Alberto di
Giuseppe.
129. Roberti Leone di Quintino.
130. Rocca Fausto di Leone.
131. Rossi Napoleone di Socrate.
132. Rota Alfredo di Pietro.
133. Rotunno Gaetano di Antonio.
134. Ruffinoni Fabrizio di Ercole.
135. Sacerdote Guido di Abramo.
136. Saccò Umberto di Giov. Batt
137. Sanmartin Giacomo di Luigi.
138. Sanna Angelico di Salvatore.
139. Saracco Filippo di Achille.
140. Sardegna Antonio di Giuseppe.
141. Sarzotti Mario di Giovanni.
142. Schiuma Bruno di Nicola.
143. Sciaulino Eligio di Antonio.
144. Scrofani Luigi di Filippo.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 145. Sesini Ottorino di Vittorio. | 157. Valentini Ferrante di Claudio. |
| 146. Sicher Mario di Enrico. | 158. Vallana Pietro. |
| 147. Someda Fabio di Pietro. | 159. Vassalli Camillo di Gerolamo. |
| 148. Spegiorin Francesco di Giacin. | 160. Venturi Luigi di Francesco. |
| 149. Testera Giuseppe di Camillo. | 161. Vercellino Vittorio di Secondo. |
| 150. Testi Carlo Alberto di Salvat. | 162. Veronese Augusto di Dom. |
| 151. Tonelato Giuseppe di Augusto. | 163. Vistarini Carlo di Giovanni. |
| 152. Topini Pio di Giulio. | 164. Viti Alessandro. di Amedeo. |
| 153. Torelli Nicola di Carlo. | 165. Vittone Carlo di Carlo, |
| 154. Traversa Pietro di Raffaele. | 166. Vottero Giuseppe di Giacomo. |
| 155. Turilli Tullo di Oreste. | 167. Zanetti Iginio di Emilio. |
| 156. Urbani Urbano di Luigi. | 168. Zecca Giuseppe di Domino. |

Ingegneria Industriale Chimica.

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Agudio Edoardo. | 7. Luzzatti Ugo. |
| 2. Comerci Giovanni Battista. | 8. Mascarucci Giuseppe. |
| 3. Formisano Antonio. | 9. Nisio Saverio di Nicola. |
| 4. Gastaldo Egidio di Francesco. | 10. Omodeo Salé Giovanni di Piet. |
| 5. Gentini Gervasio. | 11. Parenzo Gino. |
| 6. L'Abate Giovanni di Giuseppe. | |

Architettura.

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Decker Emilio di Gustavo. | 4. Marconi Plinio di Pietro. |
| 2. Desderi Ettore di Giuseppe. | 5. Puggelli Donatello di Pietro. |
| 3. Galanti Ettore di Ettore. | 6. Racagni Paolo di Camillo. |
-

QUINTO ANNO.

Ingegneria Civile.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Aluffi Tancredi di Alberto. | 37. Fiori Vittorio di Luigi. |
| 2. Ancona Sergio di Giuseppe. | 38. Fogliotti Pietro di Giuseppe. |
| 3. Bacci Leone di Paolo. | 39. Fontana Iosto. |
| 4. Baldo Guido di Antonio. | 40. Fornero Giuseppe di Nicola. |
| 5. Barbaro Antonio di Francesco. | 41. Forte Angelo di Leone. |
| 6. Bertelè Luigi di Augusto. | 42. Fortunato Arturo fu Domenico. |
| 7. Bertino Teresa fu Angelo. | 43. Franchini Stappo Ing. Giulio
di G. B. |
| 8. Bianco Guido di Ulrico. | 44. Gamacchio Alessandro di Silvio. |
| 9. Bilotti Marco di Angelo. | 45. Garetto Francesco fu Salvalore. |
| 10. Boero Guido di Antonio | 46. Ginatta Ing. Cristoforo. |
| 11. Bolla Luigi di Beniamino. | 47. Guelfi Arnaldo di Giovanni. |
| 12. Bolognino Domenico fu Mich. | 48. Giubertoni Giacinto. |
| 13. Borini Carlo di Pietro. | 49. Inzani Alberto di Giovanni. |
| 14. Canè Elvio fu Giovanni. | 50. Iannielli Raffaele di Gaetano. |
| 15. Cara Ettore di Domenico. | 51. Jacomini Ugo di Cesare. |
| 16. Carboni Gustavo di Enrico. | 52. Köffler Lodovico di Celestino. |
| 17. Carera Silvio di Pietro. | 53. Levi Raimondo di Riccardo. |
| 18. Carmignani Giulio di Ettore. | 54. Lodi Felice di Giuseppe. |
| 19. Carnelutti Giuseppe di Federico. | 55. Lovera Bernardino di Bernard. |
| 20. Carradini Federico di Andrea. | 56. Magistrini Federico fu Felice. |
| 21. Castrignanò Ciro di Luciano. | 57. Magrini Alessandro di Paolo. |
| 22. Cavallaro Agostino di Vittorio. | 58. Maineri Gerolamo di Pietro. |
| 23. Cherchi Francesco di Giuseppe. | 59. Maschiò Bartolomeo di Pietro. |
| 24. Chiarottino Alberto di Antonio. | 60. Miglioretti Carlo fu Michele. |
| 25. Contri Ennio di Lorenzo. | 61. Milio Cangeni Edoardo fu Fran-
cesco. |
| 26. Dalla Favera Girolamo. | 62. Montano Ugo di Gio. Battista. |
| 27. De Bertoldi Antonio di Bortolo. | 63. Montessoro Ennio di Angelo. |
| 28. Del Corno Francesco di Ottavio. | 64. Orlando Renato di Enrico. |
| 29. Della Campana Ugo di Cesare. | 65. Parmeggiani Paolo di Carlo. |
| 30. Della Casa Italo di Emanuele. | 66. Perrier Maurizio di Alessandro. |
| 31. De Simone Giovanni di Vito. | 67. Pianca Enrico di Giovanni. |
| 32. Dezzuti Mario di Giuseppe. | 68. Ravera Giorgio di Francesco. |
| 33. Durio Benedetto di Edoardo. | 69. Raviol Giovanni di Luigi. |
| 34. Fadda Gino di Federico. | 70. Sanna Giovanni di Emilio. |
| 35. Ferrari Desiderio di Ettore. | |
| 36. Ferrero Mario di Icilio. | |

- | | |
|--|----------------------------------|
| 71. Soldani Gaetano di Alberto. | 76. Varni Pierino. |
| 72. Soncini Nino di Giuseppe. | 77. Vinai Cesare Matteo. |
| 73. Spreafico Droume Raffaele di
Leonida. | 78. Viterbi Giulio di Eugenio. |
| 74. Uberti Gerolamo di Lorenzo. | 79. Zaccagna Oreste di Domenico. |
| 75. Valerio Emilio di Nicolangelo. | 80. Zanetti Guido fu Emilio. |

Ingegneria Industriale Meccanica.

- | | |
|--|--|
| 1. Acocella Angelo. | 31. Butazzi Cesare di Vittorio. |
| 2. Alessiani Ivo di Pietro. | 32. Buttiglione Vincenzo di Feder. ^{co} |
| 3. Alfieri Osorio Nicola di Giovan-
ni. | 33. Buzzetti Luigi di Giosuè. |
| 4. Alliana Pietro di Ernesto. | 34. Caldarola Ignazio. |
| 5. Amic Giovanni di Gerolamo. | 35. Capaldi Giacomo di Giuseppe. |
| 6. Angeleri Ezio di Francesco. | 36. Capone Spartaco di Federico. |
| 7. Angiolini Giuseppe di Vittorio. | 37. Carfi Antonio di Francesco. |
| 8. Aranzio Ruiz Valentino di Gae-
tano. | 38. Carletti Giovanni di Giacomo. |
| 9. Badalla Vincenzo di Adolfo. | 39. Carmignani Ennio di Emilio. |
| 10. Paglione Candido di Antonio. | 40. Carpino Matteo di Michele. |
| 11. Bagna Giuseppe di Giov. Batt. | 41. Casnati Enrico di Attilio. |
| 12. Baldini Aldo di Ubaldo. | 42. Cavallo Guido di Edoardo. |
| 13. Baralis Giuseppe di Giov. Bat-
tista. | 43. Cecchi Demetrio di Vittorio. |
| 14. Berbè Arturo di Pio. | 44. Cernuschi Giovanni di Dario. |
| 15. Barbieri Gaetano di Deodato. | 45. Chiari Aldo di Aldo. |
| 16. Bencini Mario di Guido. | 46. Chiodi Carlo di Ettore. |
| 17. Baverini Stefano di Emanuele. | 47. Clerico Umberto di Francesco. |
| 18. Bevilacqua Federico di Pietro. | 48. Cocito Pietro di Francesco. |
| 19. Blessich Pietro di Giuseppe. | 49. Colleoni Vincenzo di Galeazzo. |
| 20. Boccalatte Alfredo di Luigi. | 50. Coppa Sebastiano di Teodoro. |
| 21. Bona Carlo di Giov. Batt. | 51. Cristiani Giovanni di Severino. |
| 22. Bonacatti Silvio di Arturo. | 52. Crovetti Ugo di Anselmo. |
| 23. Bono Umberto di Paolo. | 53. D'Ascanio Corradino di Gia-
como |
| 24. Bordiga Clemente di Pietro. | 54. Degrandi Giuseppe di Carlo. |
| 25. Borghi Pietro di Alfredo. | 55. De Kunovich Dante di Virgilio. |
| 26. Bovio Pietro di Giovanni. | 56. Del Guerra Gualtiero di Gre-
gorio. |
| 27. Brindesi Mario di Domenico. | 57. Del Zanna Antonio di Giuseppe. |
| 28. Brosio Gino di Enrico. | 58. Demarchi Cesare di Ernesto. |
| 29. Buffa Giovanni di Attilio. | 59. De Nobili Gualtiero di Luigi. |
| 30. Burzio Filippo di Antonio. | 60. De Poli Angelo di Elvira. |
| | 61. Diaz Francesco di Giov. Batt. |

62. Di Lembo Pasquale di Nicola.
63. Doux Clemente di Edoardo.
64. Fabris Pasquale di Vittorio.
65. Falsetti Mario di Nicola.
66. Farina Francesco di Nicola.
67. Fasola Benedetto di Angelo.
68. Fazi Nicola di Augusto.
69. Foa Emanuele di Teodoro.
70. Foà Raimondo di Emanuele.
71. Fontana Romano di Leone.
72. Fracchia Giuseppe di Giuseppe.
73. Francheo Francesco di Luigi.
74. Fubini Enrico di Samuele.
75. Gambarotta Piero di Santo.
76. Gastaldo Cesare di Francesco.
77. Gatti Guido di Pier Luigi.
78. Gazzi Enrico di Celestino.
79. Giarda Enea di Ercole.
80. Giorgi Giovanni di Filippo.
81. Giovannini Ellio di Pietro.
82. Giribaldi Arturo di Michele.
83. Giusti Arnaldo di Ettore.
84. Govean Alessandro di Enrico.
85. Guidetti Serra Enrico di Felice.
86. Guidi Guido di Camillo.
87. Guidi Pier Vincenzo di Guido.
88. Irace Aurelio di Lucio.
89. Jacomy Federico di Remigio.
90. Kaminche Moisei di Lazzaro.
91. Kaminche Moisei di Lazzaro.
92. Laguzzi Giulio di Sebastiano.
93. Larsimont Pergameni Francesco di Edgard.
94. Lavatelli Carlo di Carlo.
95. Lesi Alberto di Carlo.
96. Livi Melchiorre di Scipione.
97. Macciotta Marco di Federico.
98. Maderno Fulvio di Angelo.
99. Mainardis Mario di Pietro.
100. Mammi Ferdinando di Anacleto.
101. Mannocchi Giordano di Bruno Luigi.
102. Marchisio Mario di Costantino.
103. Mares Giuseppe di Alessandro.
104. Marino Salvatore di Giuseppe.
105. Martinez Renato di Giuseppe.
106. Martini Riccardo di Guido.
107. Mazza Aldo.
108. Mazzia Giovanni di Antonio.
109. Menegari Emilio di Domenico.
110. Menghini Alberto di Federico.
111. Miele Mario di Angelo.
112. Milana Egidio di Antonino.
113. Milani Severo di Alfonso.
114. Mongiardino Giuseppe Maria di Giuseppe.
115. Morosini Federico di Federico.
116. Masi Alberto di Giuseppe.
117. Naldini Aldo di Alceste.
118. Nini Crescentino di Gabriele.
119. Nocilla Cesare di Giovanni.
120. Ottolenghi Gustavo di Michele.
121. Panattoni Giuseppe di Guido.
122. Pancheri Camillo di Riccardo.
123. Parodi Carlo di Lorenzo.
124. Pasqualini Clodoveo di Socrate.
125. Passega Raffaello di Aristide.
126. Pederini Giacomo di Giacomo.
127. Pellizzari Carlo di Luigi.
128. Piazza Mario di Giuseppe.
129. Picone Luigi di Giuseppe.
130. Pinelli Mario di Guglielmo.
131. Pistolesi Enrico di Antonio.
132. Piussi Romano di Pietro.
133. Plotti Gaudenzio di Giovanni.
134. Polverini Roberto di Isidoro.
135. Quercioli Guido di Carlo.
136. Ranuzzi Giuseppe di Ferdinando.
137. Ricci Ramiero di Curzio.
138. Richard Camillo di Luigi.
139. Rinvoluceri Giuseppe di Guglielmo.
140. Romano Pasquale di Luigi.
141. Rovera Guido di Costanzo.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 142. Russi Gustavo di Carlo. | 164. Turati Ambrogio di Attilio. |
| 143. Russo Felice di Luigi. | 165. Turotti Ciriaco di Ciriaco. |
| 144. Salvati Francesco di Francesco. | 166. Turri G. B. di Gaetano. |
| 145. Samaritani Antonio di Pietro. | 167. Usigli Bruno di Enrico. |
| 146. Santamaria Renato di Pietro. | 168. Usigli Giorgio di Enrico. |
| 148. Scarfiotti Luigi di Lodovico. | 169. Valsecchi Giacinto di Celestino. |
| 149. Schembari Giorgio di Carmelo. | 170. Vassalli Costanzo di Gerolamo. |
| 150. Scolari Guido di Almarico. | 171. Vecchiotti Angelo di Pio. |
| 151. Segre Enrico. | 172. Vecchio Verdarame Matteo di Michele. |
| 152. Sesini Enrico di Vittorio. | 173. Verrina Giuseppe di Giuseppe. |
| 153. Sforzini Antonio di Nunzio. | 174. Vestrini Enrico di Guglielmo. |
| 154. Soave Mario di Emilio. | 175. Viglino Giuseppe di Giuseppe. |
| 155. Stradelli Alberto di N. N. | 176. Vincenzi Clemente di Palladio. |
| 156. Suardi Giuseppe di Pietro. | 177. Vischi Arnaldo di Rodolfo. |
| 157. Taccone Domenico di Giovanni. | 178. Weber Arnoulet Carlo di Isabella. |
| 158. Testa Pasquale di Giovanni. | 179. Zabelli Arnaldo di Alessandro. |
| 159. Ticchione Enrico di Gualt'ero. | 180. Zanetti Attilio di Nestore. |
| 160. Todaro Agostino di Giuseppe. | 181. Zannoni Gino di Luigi. |
| 161. Tomei Luigi di Alfonso. | |
| 162. Torta Mario di Secondo. | |
| 163. Toschi Manlio di Antonio. | |

Corsi Liberi.

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. Chiaudano ing. Salvatore. | 2. Suppa ing. Matteo. |
|------------------------------|-----------------------|

Ingegneria Industriale Chimica.

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Baralis Giov. Batt. di Giov. Batt. | 6. Fonda Valentino di Giovanni. |
| 2. Benassi Ferdinando di Alberto. | 7. Invrea Raffaele di David. |
| 3. Bertella Carlo di Giustino. | 8. Pasqualucci Guido di Loreto. |
| 4. Bonini Edmo di Berardo. | 9. Varale Carlo di Carlo Felice. |
| 5. Delle Donne Giuseppe di Francesco. | 10. Vigna Francesco di Carlo Alberto. |

Architettura.

- | |
|--------------------------------|
| 1. Pozzi Giuseppe di Tancredi. |
|--------------------------------|

ALLIEVI INSCRITTI AI CORSI SPECIALI

per l'anno scolastico 1913-1914

Corso Superiore di elettrotecnica (Scuola Galileo Ferraris).

- | | |
|---|---|
| 1. Andolfi Adolfo di Lorenzo, ing. ind. | 10. Gaggia Emanuele di Giacomo, dott. in fisica. |
| 2. Andreassi Vincenzo fu Saverio, col. di artigl. | 11. Ghiglione Giac. di Paolo Emilio, ten. artigl. |
| 3. Aréstizabal Carlo fu Tommaso. | 12. Lorenzetti Giuseppe di Federico, ing. mecc. |
| 4. Cabella Mario di Eugenio, ten. artigl. | 13. Luraschi Plinio fu Giovanni, ing. ind. |
| 5. Calonghi Mario di Ferruccio, dott. in matem. | 14. Mancini Ennio di Terzilio, ing. ind. |
| 6. Canepa Vittorio di Eugenio, ing. civile. | 15. Masi Alfredo di Francesco, ing. civile. |
| 7. Cassinelli Mario di Edoardo, ing. indust. | 16. Parisi Elio di Emilio, ing. ind. |
| 8. Cerutti Giuseppe fu Giovanni, ing. civile. | 17. Pozzi Cesare di Enrico, ing. civile. |
| 9. Franco Ilario di Orazio. | 18. Tartufari Filippo di Vincenzo, ing. civile. |

Corso Superiore di Elettrochimica.

1. Prunas Rodolfo di Gaetano.

Corso Superiore di Perfezionamento in Ingegneria Mineraria.

- | | |
|--|--|
| 1. Bertelli Mario di Achille, ing. civile. | 8. Pollice Alfieri Vito di Francesco (c. s.). |
| 2. Buscaglia Carlo di Paolo, ing. ind. | 9. Riccono Gius. fu Lorenzo, dott. chim. farm. |
| 3. Cavalli Enrico di Luigi. | 10. Scarzella Aldo di Alberto. |
| 4. Ciampa Tomm. di Agnello (c.s.). | 11. Sciarra Alberto di Remigio. |
| 5. Galli Gallo di Francesco, cap. artigl. (c. s.). | 12. Testoni Armando Felice di Luigi. |
| 6. Mandruzzato Francesco di Ettore. | 13. Toesca Chiaffr. di Ernesto (c. s.) |
| 7. Maracci Alberto fu Federico, ing. civ. | 14. Venco Giuseppe di Paolo (c.s.). |
| | 15. Vola-Gera Guido di Mic. (c.s.). |

Corso complementare di Chimica applicata.

1. De la Pierre Ugo di Ant., dott. chim. e farm.

Corso Superiore di Ornato.

1° ANNO.

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Bernachon Giovanna di Alessandro. | 6. Delpiano Oreste fu Andrea. |
| 2. Beroggio Paolo di Giov. Battista. | 7. Scagliotti Giov. di Francesco. |
| 3. Boggio Adelina di Marcello. | 8. Stella Luisa di Amelio. |
| 4. Bonardi Luigia di Giuseppe. | 9. Vegezzi Bossi Alfonsa di Carlo. |
| 5. Borgogno Mario di Carlo. | 10. Zuccoli Carmelo di Francesco. |

2° ANNO.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Beltramo Carmine di Francesco. | 4. Granzini Marta fu Felice. |
| 2. Dioli Erminio di Zeffirino. | 5. Lecco Ada di Eugenio. |
| 3. Ferreni Amelia di Bartolo. | 6. Piovano Matilde fu Lorenzo. |

3° ANNO.

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. Erba Alberto fu Giovanni. | 2. Giacosa Ernesto fu Giuseppe. |
|------------------------------|---------------------------------|

Corso di Perfezionamento di Industrie Meccaniche ed Elettriche.

1° ANNO.

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Accardi Camillo di Paolo. | 16. Fiore Mancini Angelo di Emanuele. |
| 2. Andreotti-Loria Davide di Gaspare. | 17. Gaido Luigi di Carlo. |
| 3. Biroli Rinaldo fu Evasio. | 18. Gainotti Gino di Emilio. |
| 4. Carena Carlo fu Paolo. | 19. Garavelloni Erulo di Francesco. |
| 5. Cavagnino Giuseppe di Francesco. | 20. Garbelotto Giov. di Giuseppe. |
| 6. Celada Giovanni fu Luigi. | 21. Giacobbi Mario fu Giuseppe. |
| 7. Chiappini Alfredo di Giuseppe. | 22. Margheri Orlando di Francesco. |
| 8. Ciampi Guido fu Francesco. | 23. Miorin Ugo di Giacomo. |
| 9. Colabella Raffaele di Vincenzo. | 24. Mortellaro Carlo di Nicolò. |
| 10. Cimica Gioacchino di Luigi. | 25. Onomastico Orazio di Giuseppe. |
| 11. Cossutti Ernesto di Carlo. | 26. Orlandi Cesare fu Urbano. |
| 12. De Benedetti Mario di Giuseppe. | 27. Pellegrino Giuseppe di Fabrizio. |
| 13. Defraia Renzo di Luigi. | 28. Randazzo Gerolamo di Pietro. |
| 14. Dominici Ermanno fu Luigi. | 29. Schifitto Giorgio di Carmelo. |
| 15. Ferruggia Francesco di Salvatore. | 30. Valloire Baldassare di Cesare. |
| | 31. Verlato Lelio fu Giovanni. |

2° ANNO.

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Allazzetta Natale fu Giacinto. | 11. Genova Francesco di Salvatore. |
| 2. Azzariti Francesco fu Michele. | 12. Lera Edoardo di Teodoro. |
| 3. Braille Salvatore di Pietro. | 13. Lombardi Marcello di Giovanni. |
| 4. Caparrini Alfonso di Giuseppe. | 14. Marcialis Giovanni di Franc. |
| 5. Cignoni Ersilio di Agenore. | 15. Marzano Luigi di Marcello. |
| 6. Cipriani Virgilio di Giuseppe. | 16. Orenge Achille di Antonio. |
| 7. D'Arrigo Mario di Domenico. | 17. Perogio Amedeo di Pio. |
| 8. Della Branca Pietro di Franc. | 18. Polledro Giorgio di Emilio. |
| 9. Della Negra Enrico di Luigi. | 19. Sozzi Giuseppe di Antonio. |
| 10. Galassi Alfredo di Ruggero. | 20. Sperti Giuseppe di Antonio. |
-

Classificazione degli allievi che nell'anno scolastico 1912-1913 riportarono il diploma di Ingegneria Civile, di Ingegneria Industriale, di Ingegneria Industriale Meccanica, di Ingegneria Industriale Chimica o di Architetto.

N. d'ordine di classificazione	COGNOME NOME, PATERNITÀ PATRIA	Voti ottenuti		Totale dei voti	N° degli esami	Media
		negli esami di 4° e 5° anno	nell'esame di laurea			
INGEGNERI CIVILI						
1	Zanetti Giuseppe di Edoardo da Piacenza	1340	100 e lode	1440	15	96
2	Boyer Riccardo di Paolino da Torino	1215	100	1315	14	93,9
3	Radaelli Lorenzo di Giorgio da Milano	1200	100 e lode	1300	14	92,8
4	Cambiaggi Livio di Emilio da Voghera (Pavia)	1195	100 e lode	1295	14	92,5
5	Sburlati Lodovico di Francesco da Ricaldone (Alessandria)	1095	100	1195	13	91,9
6	Mastrogiacomo Aurelio di Salvatore da Francofonte (Siracusa)	1185	98	1283	14	91,6
7	Aureggi Guido di Umberto da Como	1175	98	1273	14	90,9
8	Gallarini Emilio fu Carlo da Vicolungo (Novara)	1157	100	1257	14	89,7
9	Camoletto Carlo Felice di Giacinto da Torino	1145	100	1245	14	88,9
10	Tagliavini Gottardo di Isidoro da Ferrara	1140	100	1240	14	88,5
11	Ruiz de Cardenas Giulio di Achille da Livorno (Toscana)	1135	100	1235	14	88,2
12	Crecchi Guido di Guglielmo da Livorno (Toscana)	1050	95	1145	13	88
13	Buscaglione Carlo di Stefano da Mondovì (Cuneo)	1043	100	1143	13	87,9
14	Natalicchio Luigi di Paolo da Trani (Bari)	1125	100	1225	14	87,5
15	Bona Plinio di Carlo da Verona . . .	1125	95	1220	14	87,1
16	Tessiere Gius. Mario di Paolo da Chieri (Torino)	1120	95	1215	14	86,7
17	Rossi Giuseppe fu Alberto da Bagolino (Brescia)	1105	100	1205	14	86
18	Fiorio Camillo di Giuseppe da Riva di Trento (Trentino)	1100	95	1195	14	85,3
19	Lorenzetti Gino di Sisare da Pontedera (Pisa)	1090	95	1185	14	84,6
20	Gazzera Teresio di Giov. Battista da Benevagienna (Cuneo)	1088	95	1183	14	84,5
21	Bette Filippo di Filippo da Genova	1085	95	1180	14	84,2
22	Bonadè Bottino Vittorio di Antonio da Torino	1078	95	1173	14	83,7

N. d'ordine di classificazione	COGNOME, NOME, PATERNITÀ E PATRIA	Voti ottenuti		Totale dei voti	N° degli esami	Media
		negli esami d'4. e 5° anno	nell'esame di Laurea			
INGEGNERI CIVILI						
23	Lautier Felice di Giovanni da Chieri (Torino)	1080	90	1170	14	83,5
24	Musso Paolo di Carlo da Torino . . .	985	100	1085	13	83,4
25	Pastore Luigi di Federico da Oneglia (Porto Maurizio)	1065	95	1160	14	82,8
26	Caldera Adolfo di Giuseppe da Borgo d'Alè (Novara)	1058	95	1153	14	82,3
27	Gerbino Guido di Amedeo da Torino	948	95	1043	13	80,2
28	Tuttobene Giuseppe fu Enrico da Val- guarnera Caropepe (Caltanissetta) .	1033	90	1123	14	80,2
29	Pozzi Cesare di Enrico da Brescia .	1275	85	1360	17	80
30	Farinati degli Uberti Lapo fu Icilio da Cutigliano (Firenze)	855	98	953	12	79,4
31	Aldovini Mario di Luigi da Pieve Del- mona (Cremona)	1065	85	1150	15	76,6
32	Marisi Michelangelo di Panfilo da Gissi (Chieti)	980	75	1155	14	75,3
33	Zapolski Orazio di Ireneo da Suzzara (Mantova)	890	85	975	13	75
34	Brunetti Tancredi di Giovanni da Gas- sino (Torino)	885	85	970	13	74,6
35	Spinoglio Italo di Luigi da Vercelli (Novara)	1015	95	1110	15	74
36	Negri Giov. di Calisto da Occhieppo Superiore (Novara)	868	85	953	13	73,3
37	Di Leonardo Giuseppe di Francesco da Rionero in Vulture (Potenza) . . .	1022,5	70	1092,5	15	72,8
38	Tiragallo Giuseppe di Giovanni da Mele (Genova)	1230	80	1310	18	72,7
39	Bevilacqua Lazise Alberto fu Flaminio da Roma	770	85	855	12	71,2
40	Romito Giuseppe di Guglielmo da Tor- tona (Alessandria)	850	70	920	13	70,7
41	Sbarbati Emilio di Fabrizio da Seni- gallia (Ancona)	970	80	1050	15	70
42	Bruni Giovanni di Eugenio da Rivalta Bormida (Alessandria)	838	73	911	13	70
43	Ottolenghi Amerigo di Salvatore da Acqui [Alessandria]	1037	80	1117	16	69,8
44	Morandini Mario di Clemente da Bari	825	80	905	13	69,6
45	Scotti Umberto di Alfonso da Sesto Calende (Milano)	1008	75	1083	16	67,6
46	Attias Moisé Arnolfo di Daniele da Tunisi	1070	70	1140	17	67
47	Maltini Cesare di Enrico da Costeltato (Ferrara)	895	75	970	14	66,4

N. d'ordine di classificazione	COGNOME, NOME, PATERNITÀ E PATRIA	Voti ottenuti		Totale dei voti	N° degli esami	Media
		negli esami di 4° e 5° anno	nell'esame di Laurea			
INGEGNERI CIVILI						
48	Baroni Aldo di Angelo da Clusone (Bergamo)	925	70	995	15	66,3
49	Volta Alessandro di Carlo da Borgo- manero (Novara)	965	70	1035	46	64,6
50	Annaratone Baldassare fu Alessandro da Frascarolo (Pavia)	933	70	1003	16	62,6
Fuori classificazione	Dondona Carlo di Giuseppe da Chi- vasso (Torino)	—	95	—	—	—
	Tagliasacchi Celestino di Antonio da Savona (Genova)	—	90	—	—	—
	Zoli Mario di Angelo da Foggia . . .	—	100	—	—	—

N. d'ordine di classificazione	COGNOME, NOME, PATERNITÀ E PATRIA	Voti ottenuti		Totale dei voti	N° degli esami	Media
		negli esami di 4. e 5° anno	nell'esame di Laurea			
INGEGNERI INDUSTRIALI						
1	Nanni Aldo di Giovanni da Medicina (Bologna)	1320	95	1415	17	83,2
2	Brunetti Gregorio di Claudio da An- cona	1223	95	1315	16	82,3
3	Pelleri Giorgio di Italo da Modena . .	990	95	1075	14	77,5
4	Van Lint Dino di Eugenio da Pisa . .	995	80	1035	14	73,9
5	Pepi Roberto di Umberto da Firenze	1075	95	1170	16	73,1
6	Luraschi Plinio di Giovanni da Como	900	90	990	14	70,7
7	Brunelli Bonetti Dino di Emilio da Padova	1033	95	1130	16	70,6
8	Gamacchio Tommaso di Giovanni da Busalla (Genova)	1035	90	1125	16	70,3
9	Moreschi Luigi di Giuseppe da San Martino Val Mozzola (Parma)	805	70	875	14	69,6
10	Carelli Mario di Eligio da Novara . .	1020	90	1110	16	69,3
11	De Martis Agostino di Demetrio da Roma	865	75	940	14	67,1
12	Bonetti Edmondo di Giuseppe da Mon- tegroto (Padova)	850	80	930	14	66,4
13	Cattaneo Luigi di Giovanni da Galla- rate (Milano)	830	75	905	14	64,6

N. d'ordine di classificazione	COGNOME, NOME, PATERNITÀ E PATRIA	Voti ottenuti		Totale dei voti	N° degli esami	Media
		negli esami di 4° e 5° anno	nell'esame di Laurea			
	INGEGNERI INDUSTRIALI MECCANICI					
1	De Sales Adolfo di Leone da Roma	1263	100 e lode	1363	14	97,3
	Tedesco Arrigo di Enrico da Verona	1263	100 e lode	1363	14	97,3
3	Sella Edoardo di Silvio da Torino	1253	100	1353	14	96,9
4	Socci Valfrido di Antonio da Firenze	1243	100 e lode	1343	14	95,9
5	Cortassa Guido di Giuseppe da Napoli	1238	100 e lode	1338	14	95,5
6	Guidi Silvio di Vittorio da Pisa	1233	98	1331	14	95
7	Valobra Ferruccio di Giulio da Trieste (Austria)	1225	100	1325	14	94,6
8	Chiaudano Salvatore di Umberto da Roma	1222	100 e lode	1325	14	94,4
9	Guglielmi Giovanni di Guglielmo da Martina Franca (Lecce)	1213	100	1313	14	93,7
10	Bavestrelli Giov. di Icilio da Parma	1193	100	1293	14	92,3
	Bardi Augusto di Angelo da Ancona	1195	98	1293	14	92,3
12	Gatti Piero di Giuseppe da Brescia	1192	100	1292	14	92,2
13	Brotzu Giovanni di Luigi da Cagliari	1190	100	1290	14	92,1
14	Siniscalco Angelo di Nicola da Cari- gnano (Torino)	1188	100	1288	14	92
15	Scimemi Cesare di Erasmo da Mes- sina	1185	100	1285	14	91,7
16	Salvadore Vincenzo da S. Teresa Riva (Messina)	1180	100	1280	14	91,4
17	Rubic Guido di Italice da Ferrara	1175	100	1275	14	91
18	Massa Luigi di Giacinto da S. Donato Val di Comino (Caserta)	1175	95	1270	14	90,7
19	Delpiano Mario di Giovanni da Biella (Novara)	1168	100	1268	14	90,5
20	Aimone Giulio di Francesco da Biella (Novara)	1163	100	1263	14	90,2
21	Cannonero Andrea di Valentino da Ovada [Alessandria]	1160	100	1260	14	90
	Marchetti Goffredo di Francesco da Roma	1160	100	1260	14	90
23	Beer Guido di Vittorio da Ancona	1155	98	1253	14	89,5
24	Meloni Enrico di Giovanni da Forni [Sassari]	1150	100	1250	14	89,2
25	Alaimo Pietro di Antonio da Canicatti [Girgenti]	1140	100	1240	14	88,3
26	Cerri Giuseppe di Pietro da Olcenengo [Novara]	1135	100	1235	14	88,2
27	Borracci Pasquale di Alfredo da Fi- renze	1222,5	100	1322,5	15	88,1
28	Jotli Guglielmo di Vittorio da Reggio Emilia	1215	100	1315	15	87,6
29	Sorelli Enrico di Carlo da Brescia	1125	100	1225	14	87,5
30	Calori Ortensio di Carlo da Roma	1125	96	1221	14	87,2

N. d'ordine di classificazione	COGNOME, NOME, PATERNITÀ E PATRIA	Voti ottenuti		Totale dei voti	N° degli esami	Media
		negli esami di 4. e 5.º anno	nell'esame di Laurea			
INGEGNERI INDUSTRIALI MECCANICI						
31	Folco Vinc. Angelo fu Carlo da Cuneo	1120	100 e lode	1220	14	87,1
32	Colombino Zefirino di Gentile da Oropa [Novara]	1115	100	1215	14	86,7
33	Bargiggia Ernesto di Giovanni da Pavia	1200	100	1300	15	86,6
	Marchi Giuseppe di Franc. da Torino	1113	100	1213	14	86,6
35	Gemellaro Salvatore di Cosimo da Catania	1115	95	1210	14	86,4
36	Lerici Carlo di Felice da Verona . . .	1105	100	1205	14	86
37	D'Agliano Galleani Nicola di Enrico da Spezia [Genova]	1192	96	1288	15	85,9
38	Passi Antonio di Valerio da Prato [Firenze]	1110	90	1190	14	85
	Giacchi Alberto di Biagio da Milano .	1090	95	1185	14	84,6
39	Emilio Francesco Paolo di Giovanni da S. Pio delle Camere [Aquila]	1095	90	1185	14	84,6
41	Decher Guido di Guglielmo da Torino	1082	100	1182	14	84,4
42	Ruffato Ottorino di Matteo da S. Giu- stina in Colle [Padova]	1085	95	1180	14	84,2
43	Giraldi Mario di Pietro da Rosario S. Fè [Repubblica Argentina] . . .	1075	96	1171	14	83,6
	Zabban Armando di Romeo da Reggio Calabria	1070	100	1170	14	83,5
44	Sechi Armando di Giovanni da Sassari	1075	95	1170	14	83,5
46	Sala Battista di Erminio da Villa Poma [Mantova]	1065	100	1165	14	83,2
47	Mastrogiacomo Ernesto di Salvatore da Francofonte [Siracusa]	1075	85	1160	14	82,8
48	Cuzzer Otto di Vittorio da Alessandria di Egitto	1058	100	1158	14	82,7
49	Prassone Carlo di Domenico da Torino	1055	100	1155	14	82,5
50	Mussi Achille di Augusto da Carpi [Modena]	1060	90	1150	14	82,1
51	Pilli Cesare di Luigi da Serravezza [Lucca]	1048	98	1146	14	81,8
52	Marchetti Michele di Pietro da Torino	1050	95	1145	14	81,7
53	Battaglini Cesare di Anacleto da Acqua- pendente [Roma]	1065	85	1140	14	81,4
	Caretta Ettore di Stefano da Torino .	1045	90	1135	14	81
54	Sanvenero Giulio di Agostino da Spezia [Genova]	1050	85	1135	14	81
56	Cattaneo Mario di Cesare da Spezia [Genova]	1040	92	1132	14	80,8
	Oglietti Federico di Pier Camillo da Sampierdarena [Genova]	1035	95	1130	14	80,7
57	Reyneri Carlo Amedeo di Giuseppe da Carrù (Cuneo)	1040	90	1130	14	80,7

N. d'ordine di classificazione	COGNOME, NOME, PATERNITÀ E PATRIA	Voti ottenuti		Totale dei voti	N° degli esami	Media
		negli esami di 4° e 5° anno	nell'esame di Laurea			
	INGEGNERI INDUSTRIALI MECCANICI					
59	Rondelli Francesco di Pietro da Rosasco (Pavia)	1110	88	1198	15	79,8
	Vagnone Orazio di Alberto da Abbazia Alpina (Torino)	1112,5	85	1197,5	15	79,8
61	De Luca Ernesto di Francesco da Palermo	1031	85	1116	14	79,7
62	Onetti Carlo di Giuseppe da Alessandria	1015	100	1115	14	79,6
63	Frediani Gastone di Cesare da San Giovanni Val d'Arno [Arezzo]	1020	92	1112	14	79,4
	Gnech Vittorio di Giacomo da Ivrea (Torino)	1010	100	1110	14	79,2
64	Tebaldi Alessandro di Augusto da Brescia	1010	100	1110	14	79,2
	Piolti Tito di Pietro da Firenze	1015	95	1110	14	79,2
69	Benzimra Isac Angelo di Judab da Livorno (Toscana)	1020	90	1110	14	79,2
	Simoncini Roberto di Guido da Lucca	1020	90	1110	14	79,2
69	Bednarz Bernardo di Bern. da Trieste (Austria)	1170	95	1265	16	79
	Tomatis Carlo di Pio da Centallo (Cuneo)	1092,5	90	1182,5	15	79
71	Lombardi Francesco di Luigi da Fagnano Castello [Cosenza]	1010	95	1105	14	78,9
72	Sciaccaluga Emanuele di Giuseppe da Cogoleto [Genova]	1105	75	1180	15	78,6
73	Giorgini Giuseppe di Carlo da Pisa	1000	90	1090	14	77,8
	Ancarani Guido di Antonio da Lugo [Ravenna]	990	95	1085	14	77,5
74	Mattioli Cesare di Silvano da Sanguinetto [Verona]	1000	85	1085	14	77,5
	De Gennaro Giovanni di Cosimo da Molfetta [Bari]	1005	80	1085	14	77,5
77	Terzi Edoardo di Gabriele da Verona	990	86	1076	14	76,8
	Merkel Carlo di Carlo da Torino	975	95	1070	14	76,4
78	Mazzolini Umberto di Gaetano da Bologna	980	90	1070	14	76,4
	Parodi Giov. Battista di Paolo da Lerma [Alessandria]	980	90	1070	14	76,4
81	Scalfurotto Bruno di Giovanni da Verona	965	100	1065	14	76
	Carassi Giovanni di Alarico da Bari	980	85	1065	14	76
81	Pesati Rodolfo di Alessandro da Spoleto [Perugia]	980	85	1065	14	76
	Alliaga di Ricaldone Francesco di Carlo da Milano	1060	80	1140	15	76

N. d'ordine di classificazione	COGNOME, NOME, PATERNITÀ E PATRIA	Voti ottenuti		Totale dei voti	N° degli esami	Media
		negli esami di 4° e 5° anno	nell'esame di Laurea			
	INGEGNERI INDUSTRIALI MECCANICI					
85	Vieri Felice da Torino	965	90	1055	14	75,3
	Rogai Leopoldo di Giovanni da Ron- cola [Firenze]	1045	85	1130	15	75,3
87	Vedovati Amedeo di Domenico da Ve- nezia	960	90	1050	14	75
	Grandis Giorgio di Valentino da Torino	1030	95	1125	15	75
90	Molfese Emilio di Gerardo da Torino	1035	90	1125	15	75
	Scuri Arturo di Elia da Bergamo . .	1022,5	95	1117,5	15	74,5
91	Scarafia Guglielmo di Giov. Battista da Giuncarico [Grosseto]	1015	90	1105	15	73,6
92	Senigallia Emilio di Enea da Pavia .	977,5	100	1077,5	15	71,8
93	Turin Roberto di Ernesto da Torino	910	95	1005	14	71,7
	Bronzini Francesco di Giovanni da Oleggio [Novara]	925	80	1005	14	71,7
95	Veronese Luciano di Stefano da Verona	985	85	1070	15	71,3
96	Mazza Elvino di Leopoldo da Sam- pièdarena [Genova]	987,5	80	1067,5	15	71,1
97	Gavazzeni Francesco di Samuele da Bergamo	910	85	995	14	71
	Tedeschi Augusto di Gius. da Torino	925	70	995	14	71
99	Di Geronimo Rosario di Arcangelo da Vittoria [Siracusa]	970	90	1060	15	70,6
100	Stiavelli Giuseppe di Giorgio da Pistoia [Firenze]	895	80	975	14	69,6
101	Parise Corrado di Eugenio da Belluno	870	95	965	14	68,9
102	Romussi Carlo di Pietro da Vicenza	870	90	960	14	68,5
103	Passoni Domenico di Giovanni da Milano	935	90	1025	15	68,3
104	Zucchi Anselmo di Giovanni da Moglia [Mantova]	855	80	935	14	66,7
	Catalisano Giuseppe di Alfonso da Girgenti	860	75	935	14	66,7
Fuori classificazione	Bagaioli Nazzareno di Domenico da Senigallia [Ancona]	—	100	—	—	—
	Franceschetti Luigi di Pietro da Verona	—	100	—	—	—
	Grill Luigi di Giovanni da Marsiglia [Francia]	—	90	—	—	—
	Pavesi Giuseppe di Giovanni da Verona	—	98	—	—	—
	Suppa Matteo di Giuseppe da Bari .	—	100 e lode	—	—	—

N. d'ordine di classificazione	COGNOME, NOME, PATERNITÀ E PATRIA	Voti ottenuti		Totale dei voti	N° degli esami	Media
		negli esami di 4° e 5° anno	nell'esame di Laurea			
INGEGNERI INDUSTRIALI CHIMICI						
1	Piana Giovanni di Andrea da Casaleglio Boiro [Alessandria].	1025	90	1115	14	79,6
2	D'Alberti della Briga Guido di Gabriele da Siena	1000	90	1090	14	77,8
3	Noto Benedetto di Pietro da Spaccaforno [Siracusa]	895	85	980	13	75,3
ARCHITETTI						
1	Lenchantin de Gubernatis Enrico di Giuseppe da Torino	1080	100	1180	13	90,7

OSSERVAZIONI

Il massimo dei punti per ciascuna prova è di 100.

Quando il totale dei voti risultò eguale fra più allievi, si diede la precedenza a quello che ne ottenne maggior numero nell'esame generale.

CERTIFICATI E DIPLOMI

rilasciati nell'anno 1913

Certificati di Capacità.

Scuola Superiore di Elettrotecnica « Galileo Ferraris ».

1. Formisano Antonio, ten. art. Torre Annunziata (Napoli).
2. Sommati di Mombello Gustavo, s. ten. vasc. . . Firenze.

Corso Superiore di Elettrochimica.

1. Pertusi Camillo, dott. in chim. Sagliano Micca (Novara).

Corso di Perfezionamento in Ingegneria Mineraria.

1. Giani Eugenio, ing. civ. . Ferrara.
2. Spinoglio Italo, ing. civ. . Vercelli (Novara).

Certificati di Licenza.

Corso di Perfezionamento di Industrie meccaniche ed elettriche.

1. Lanzani Lazzaro . . . Livorno.
2. Margotti Pier Giovanni . Buenos-Ayres (Argentina).
3. Berti Luciano . . . Roma.
4. Toffoletto Guido . . . Monselice (Padova).

- | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---------------------------------------|
| 5. Pulini Carlo | . | . | . | Ancona. |
| 6. Sennacheribbo Leopoldo | . | . | . | Cortemilia (Cuneo) |
| 7. Prantoni Giuseppe | . | . | . | Castelnuovo di Garf. (Massa Carrara). |
| 8. Dayan Stefano | . | . | . | Bardisag (Ismidt-Turchia). |
| 9. Palumbo Luigi | . | . | . | Salonicco (Turchia). |
| 10. Martinengo Mario. | . | . | . | Torino. |
| 11. Mars Valerio | . | . | . | Siracusa. |

**Diplomi di abilitazione all'insegnamento
del disegno ornamentale ed industriale negli Istituti Tecnici.**

- | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|-------------------|
| 1. Farello Licinia | . | . | . | Torino. |
| 2. Marchisio Giovanna | . | . | . | Roma. |
| 3. Del Pero Mario. | . | . | . | Torino. |
| 4. Gioana Luigi | . | . | . | Giaveno (Torino). |
| 5. Cassarino Luigi | . | . | . | Susa (Torino). |
| 6. Carlino Cesare | . | . | . | Ivrea (Torino). |

Certificati di profitto.

(Corsi complementari liberi).

Telegrafia, Telefonia e Radiotelegrafia.

- | | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|-----------------------------|
| 1. Berti Gaspare | . | . | . | Medicina (Bologna). |
| 2. Zoli Mario | . | . | . | Foggia. |
| 3. Deltetto Ines, ing. ind. | . | . | . | S. Stefano Roero (Cuneo). |
| 4. Giorgini Giuseppe, ing. ind. | . | . | . | Pisa. |
| 5. Frigero Angelo | . | . | . | Bussoleno (Torino). |
| 6. Innamorati Alfredo | . | . | . | Castellamare Adr. (Teramo). |
| 7. Toffoletto Guido, tecn. sup. | . | . | . | Monselice (Padova). |
| 8. Vallini Pietro Mario, ing. civ. | . | . | . | Ravalle (Ferrara). |

Tecnologia degli Impianti elettrici.

- | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---------------------|
| 1. Toffoletto Guido, pred. | . | . | . | Monselice (Padova). |
|----------------------------|---|---|---|---------------------|

Tecnologia della carta.

- | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---------------------|
| 1. Toffoletto Guido, pred. | . | . | . | Monselice (Padova). |
|----------------------------|---|---|---|---------------------|

Esperienze ed Analisi eseguite dai Laboratori e dai Gabinetti del R. Politecnico per conto di privati e di pubbliche Amministrazioni nel periodo dal 1° novembre 1912 al 31 ottobre 1913.

LABORATORI e GABINETTI	Numero delle Prove
Laboratorio Sperimentale pei materiali da costruzione .	2126
» di Chimica Tecnologica	246
» di Elettrotecnica	196
» di Macchine e costruzioni meccaniche . .	262
» di Chimica applicata ai materiali da costruzione	110
» di Chimica metallurgica e metallografia .	81
Gabinetto di Assaggio per le carte	1041
» di Tecnologia meccanica	—
» di Tecnologia tessile	4
» di Termotecnica	10
» di Ingegneria Mineraria	79
» di Idraulica	16
» di Geologia e Mineralogia	—
» di Meccanica applicata	70

APPENDICE

TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Das Institut für Gasmetrie und Laboration

LABORATION

Die vorliegende Arbeit enthält die Ergebnisse der Untersuchungen über die Eigenschaften der Gase bei verschiedenen Temperaturen und Drücken. Die Messungen wurden mit Hilfe eines Gasvolumenmessers durchgeführt, der auf dem Prinzip der Ausdrückung des Gases in ein kaltes Wasserbad beruht. Die Genauigkeit der Messungen beträgt ca. 0,1%.

Die Messungen wurden an verschiedenen Gasen durchgeführt, darunter Sauerstoff, Stickstoff, Kohlendioxid und Wasserstoff. Die Ergebnisse zeigen, dass die Gase bei niedrigen Temperaturen und Drücken sich ideal verhalten, während sie bei höheren Temperaturen und Drücken Abweichungen vom idealen Verhalten zeigen. Diese Abweichungen können durch die Anziehungskräfte zwischen den Gasmolekülen erklärt werden.

LABORATION

Die vorliegende Arbeit enthält die Ergebnisse der Untersuchungen über die Eigenschaften der Gase bei verschiedenen Temperaturen und Drücken. Die Messungen wurden mit Hilfe eines Gasvolumenmessers durchgeführt, der auf dem Prinzip der Ausdrückung des Gases in ein kaltes Wasserbad beruht. Die Genauigkeit der Messungen beträgt ca. 0,1%.

DESCRIZIONE SOMMARIA

DEI

Doni fatti ai Gabinetti e Laboratori del R. Politecnico

(*Seguito a quelli elencati nell'ultimo Annuario*)

AL GABINETTO DI ARCHITETTURA (SEZIONE ARCHITETTI)

Le pubblicazioni del Prof. *G. Giovannoni*, titolare di Architettura generale alla Scuola degli ingegneri di Roma (dono dell'autore).
Alcune litografie del Duomo di Milano (dono del Sig. *Ettore Galanti*, allievo di questo Politecnico).

AL GABINETTO DI ECONOMIA RURALE ED ESTIMO

Dal *Sindacato Agricolo Piemontese*; dal *Municipio di Torino*; dal Direttore del Gabinetto, prof. *Tommasina*; dall'Assistente dott. *Della Beffa*; dal dott. *Casalini*; dal *Touring Club Italiano*; dalla *Società di Moto coltura* — Varie pubblicazioni consistenti in riviste, bollettini, libri, relazioni, atti ufficiali, ecc.

AL LABORATORIO DI ELETTRTECNICA

Dalla Société Générale des Condensateurs Electriques, Fribourg (Svizzera) — *Valvola Giles con batteria di condensatori per 10.000 volt.*

AL GABINETTO E MUSEO DI GEOLOGIA E MINERALOGIA

- Dall' *Ufficio geologico-minerario della Repubblica Argentina* — Collezioni di rocce e formazioni di contatto delle Ande.
- Dall' *On. Luigi Peroni* — Minerali della Libia.
- Dall' *Ing. Comm. Luigi Luiggi* — Campioni diversi di rocce della Libia.
- Dal *Ministero delle Colonie* — Monografie e rapporti coloniali.
- Dal *Sig. C. Barucco* — Numerosi campioni di arnioni di Talco con Calcari dell'alta Val Chisone.
- Dal *Conte Dott. Cesare Calciati* — Collezione di rocce, minerali e sabbie del Karakoram sud-orientale.
- Dal *Dott. Mario Piacenza* — Collezioni di rocce, minerali e sabbie dell'Himalaja.
- Dalla *Direzione della Scuola delle miniere di Agordo* — Serie di rocce e minerali dell'Agordino.
- Dal *Comm. Ing. V. Sclopis* — Campioni scelti di minerali di Brosso.
- Dall' *Ispettorato superiore per le Opere pubbliche in Libia* (*Comm. Ing. R. Simonetti*) — Serie di Campioni dei materiali da costruzione usati in Tripolitania.
- Dall' *Ing. C. Gelati* — Serie di rocce della Miniera di Perticara in Romagna.
- Dall' *Ing. Carlos Arestizabal* — Minerali varii di Atacama nel Chile.
- Dal *R. Ufficio geologico italiano* — Memorie e Carte geologiche varie d'Italia.
- Dagli *Ingegneri Audoli e Bertola* — Serie di campioni di pozzi profondi varii.
- Dalla *Ditta G. Piana* — Serie di campioni di pozzi profondi della Veneria.
- Dagli *Allievi del Politecnico* — Campioni e minerali varii, di diverse regioni italiane, portati a corredo dei rispettivi temi di Geologia.
- Dal *Prof. F. Sacco* — Campioni di rocce della Calabria e delle Alpi Occidentali ed il Volume « Les Alpes Occidentales, 1913 ».
- Dal *Prof. A. Roccati* — Collezione di campioni di Amianto dei monti di Balangero e Minerali diversi dei Marmi di Carrara.

AL LABORATORIO DI MACCHINE E COSTRUZIONI
MECCANICHE

- Dalla *Ditta Ing. Riva & C.* di Milano — Un giunto elastico tipo Zödel.
- Dalla *Ditta C. Casalegno* di Torino — Una puleggia in ferro con razze tangenziali.
- Dalla *Ditta Passoni & C.* di Milano — Un giunto a frizione conico equilibrato.

AI LABORATORI DI MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE E DI AERONAUTICA.

Dalla Ditta Pirelli di Milano. — Un campionario di tele impermeabili per involucri di aeronavi e di aeroplani. Un campionario di tubi di gomma per la trasmissione dei comandi ad aria compressa nelle aeronavi.

Dall'ing. Carlo Sala di Torino. — Un cavalletto in ferro per sostegno di un freno dinamometrico a nastro.

AL GABINETTO DI TECNOLOGIA TESSILE

Dalla Spett. Casa Combe Barbour & C. di Belfast — Un campionario di pettini, cilindri stiratori e fusi ad aletta per filatura di lino, canapa e juta.

AL GABINETTO DI TERMOTECNICA

La Ditta Ercole Marelli & C. di Milano ha, nel 1913, fatto dono di un ventilatore elicoidale tipo E. C. 600/10 per pressione di 10 mm. accoppiato direttamente a motore elettrico a corrente continua (240 volt) con relativo reostato.

ALLA BIBLIOTECA ED ALLE COLLEZIONI

I doni ricevuti sono descritti nella « Parte II » del presente volume, al cap. « Cenni illustrativi dei Gabinetti, Laboratori, Biblioteca e Collezioni ».



PUBBLICAZIONI

DEL

PERSONALE INSEGNANTE ED ASSISTENTE

(*Seguito a quelle elencate nell'ultimo Annuario*)

BONINI Ing. CARLO FEDERICO.

Per il progresso dell'industria aeronautica in Italia. — *Conferenza alla Società Promotrice dell'Industria Nazionale*. Torino, 1912.

I processi termoelettrici della Siderurgia moderna (Forni elettrici). Milano, U. Hoepli, 1914.

CARENA Ing. ADOLFO

Note su di una nuova macchina moto-aratrice rotativa ad azione diretta. *Giornale di Riscoltura*. Vercelli, anno III, 1913, N. 19.

La smaltatura e la decorazione della pietra artificiale Eternit. Lo stabilimento della « Saces » in Alessandria. *Rivista di Ingegneria Sanitaria e di Edilizia*. Anno IX, 1913, N. 14.

Note su di un impianto di frantumazione e laveria di piriti. *L'Industria*. Milano, 1914, vol. XXVIII, N. 6.

Applicazioni di Termodinamica. *Il Politecnico*. Milano, 1914.

Esempi di installazioni di motrici idrauliche, con e senza motrici termiche di sussidio. *Editori Fratelli Fiandesio*. Torino, 1914.

CASATI Ing. EDMONDO

Equilibrio statico dei grandi serbatoi d'acqua elevati sul suolo. Torino, Bona, 1913.

I. — *Pubblicazioni a parte.*

1. — « Il tempio israelitico in Torino. Architettura del professore Cav. Alessandro Antonelli ». Torino, G. B. Paravia e C., 1875. Vol. 8°, p. 63, e II tavole.
2. — « Notizie sugli istituti annessi all'Università di Roma », nella monografia di Roma e Campagna Romana presentata dal governo italiano all'Esposizione di Parigi 1878. Roma, tip. Elzeviriana, 1877. Op. in 8° gr., pag. 111, tav. XI.
3. — « Nuovo fabbricato dell'Ospizio di Carità in Torino ». Monografia del progetto dell'Autore. Torino, Camilla e Bertolero, 1883. Op. in 8° gr., pag. 22, tav. I.
4. — « Appunti e schizzi di Architettura raccolti alla Esposizione di Torino del 1884 ». Torino, Camilla e Bertolero, 1884. Op. in 8°, gr., pag. 39, 82 fig. e tav. 1.
5. — « Il convento di Vignale-Monferrato ». Casale, tip. Casalese, 1883. Op. in 8°, pag. 14.
6. — « Progetto di ingrandimento della Chiesa parr. di Camagna Monferrato ». Monografia del progetto dell'A. Torino, Camilla e Bertolero, 1886. Op. 8° in gr., pag. 2, tav. IV.
7. — « Relazione di visita ad impianti ed esercizi di scaldamenti centrali a vapori esistenti in ospedali di Francia, Germania, Olanda e Svizzera », fatta unitamente ai dottori Boetti e Dionisio di incarico del R. Ospizio di Carità di Torino. Torino, Speirani, 1886. Op. in 8°. p. 19.
8. — « Progetto di nuove sedi per le Cliniche dell'Università di Pisa », redatto di incarico della Giunta Ammin. del Consorzio Universitario, Torino, Camilla e Bertolero, 1897. Op. in 8° gr., p. 15, tav. VI.
9. — « Nuovo palazzo Comunale di Cagliari ». Relazione sul progetto dell'A. Cagliari, Muscas, 1898. Op. in 8° gr., p. 8.
10. — « Relazione sullo stato del campanile di S. Stefano in Venezia ». D'incarico del Municipio, in collaborazione cogli architetti C. Antonelli e R. Arcoini. Venezia, Ferrari, 1902. Op. in 8° gr., p. 17.
- 10 bis. — Progetto di una nuova sede per la Cassa di risparmio di Torino. Torino, Celanza, 1912.

II. — *Negli Atti della Società degli Ingegneri ed Architetti di Torino:*

11. — « Saggi di tetti a struttura laterizia ricavati da fabbriche eseguite dall'A. ». 1895, p. 11, tav. XI.

(*) Si indicano nel presente Annuario tutte le pubblicazioni a stampa fatte dall'Autore a datare dal 1875, non avendo esse potuto figurare negli Annuari precedenti.

12. — « Commemorazione dell'Architetto Ing. Camillo Riccio (1838-1889) ». 1900, p. 12, tav. IV.
- III. Nella rivista *Ingegneria Civile e le Arti Industriali*, diretta dal Prof. G. Sacheri, Torino, Camilla e Bertolero:
13. — « Sul tempio israelitico in Torino dell'Arch. Alessandro Antonelli ». 1875, pag. 82.
14. — « Sul nuovo palazzo del Ministero delle finanze in Roma, Arch. G. Canevari ». 1875, 164.
15. — « Sui progetti di concorso per il palazzo di Belle Arti in Roma ». 1878, 66.
16. — « Sulle case da pigione dell'Esquilino in Roma ». 1879, 72.
17. — « Necrologia dell'Arch. Viollet-Le-Duc (1814-1879) ». 1879, 180.
18. — « Sui Progetti di concorso per l'Ospizio di Carità di Torino ». 1882, 81 e 113.
19. — « Necrologia dell'Arch. A. Cortese (1852-1884) ». 1884, 94.
20. — « Le fabbriche dell'Arch. A. Cortese ». 1884, 97.
21. — « Necrologia dell'Arch. inglese I. Donaldson (1795-1885) ». 1885, 176.
22. — « Tegole Piane, sistema dell'Arch. Passavant di Basilea ». 1886, 13.
23. — « Necrologia dell'Arch. Prof. G. Castellazzi (1834-1887) ». 1888, 15.
24. — « Necrologia ed elenco delle opere dell'Arch. Alessandro Antonelli (1798-1888) ». 1888, 160.
25. — « Bibliografia dell'opera di V. Barelli sui monumenti di Como ». 1888, 17.
26. — « Sul tempio israelitico di Vercelli dell'Arch. G. Locarni ». 1888, 195.
27. — « Sui concorsi per la facciata del Duomo di Milano ». 1889, 49.
28. — « Necrologia dell'Archeologo V. Promis (1843-1889) ». 1890, 32.
29. — « Necrologia dell'Arch. spagnolo De-Los-Rios (1827-1892) ». 1892, 32.
30. — « Necrologia dell'Arch. Carimini, (1830-1890). Con 20 figure nel testo. 1892, 140.
31. — « Sull'Ospedale per le malattie infettive di Torino ». 1895, 65.
32. — « Bibliografia dell'opera di A. Zannoni sull'« *Uso degli ordini architettonici* ». 1896, 95.
33. — « Sulle scuole di architettura in Italia ». 1895, 145.
34. — « Necrologia dell'Arch. francese G. Garnier (1826-1898) ». 1898, 127.
35. — « Sui progetti per la nuova sede della Biblioteca nazionale di Firenze ». 1889, 1.
36. — « Bibliografia del *Manuale di architettura italiana antica e moderna* di A. Melani », 1900, 48.
37. — « Bibliografia dell'*Histoire de l'Architecture* di A. Choix ». Con 30 figure nel testo. 1900, 311.

38. — « Necrologia dell'Arch. fiorentino G. Poggi (1810-1901) ». 1901, 79.
 39. — « Del campanile di S. Marco in Venezia ». Con tav. I. 1903.
 40. — « Quesiti sul nuovo ordinamento delle scuole di architettura in Italia ». 1904.

IV. — Nel giornale *L'Opinione* di Roma:

41. — « L'architettura in casa nostra, considerazioni sull'esercizio della professione e lo stato dell'insegnamento ». 1879, 58.
 42. — « I fabbricati per le scuole, necessità di promuoverne lo studio e la fabbricazione ». 1879, 125.
 43. — « Il monumento nazionale a Vittorio Emanuele II ». 1880, 130.

V. — Nel periodico *L'Italia artistica* di Roma:

44. — « Biografia dell'Architetto Vercellese conte Edoardo Arborio Mella (1808-1884) ». 1884, 13.

VI. — Nel periodico *Arte e Storia* di Firenze:

45. — « L'architettura alla Promotrice di Torino ». 1894, 12.
 46. — « Il Santuario di Vico presso Mondovì, Arch. A. Vitozzi ». 1896, 17.
 47. — « Sull'insegnamento del disegno ». 1896, 22.

VII. — Nella Rivista: *De Ingenieur. Orgaan van het Kon. Instituut van Ingenieurs*, etc. Gravenhage:

48. — « De campanile di S. Marco te Venetië ». Con tav. I. 1904, 8.

VIII. — Nell'*Architettura Italiana*.

49. « Clinica chirurgica della R. Università di Pisa. 1908.
 50. Santuario di Boca Novarese, progetto di restauro dell'ing. Costanzo Antonelli. 1909.

DELLA BEFFA Dott. GIUSEPPE

L'atteccimento e la diffusione della « Prospaltella Berleseii » in Piemonte alla fine del 1913, e benefici apportati alla gesicoltura nella lotta contro la « *Diaspis pentagona* ». Ricerche promosse dal Comitato serico bacologico piemontese e dal Ministero d'A. I. C. (In collaborazione coi Prof. P. Voglino, T. Ferraris, L. Gabotto). *Torino, 1914, Tip. Bona.*

Notizie sugli Acari e gli Insetti nocivi alle piante coltivate, osservati nella Provincia di Torino nell'anno 1913. *Ann. R. Accad. d'Agricoltura di Torino*. Vol. LVII, 1914.

I Coleotteri della Provincia di Forlì, raccolti da P. Zaugheri. *Atti della Soc. ligustica di Scienze nat. e geogr.* Genova 1914.

Coleotteri nuovi per l'Agro Torinese, e loro rapporti colla vegetazione e l'Agricoltura. *Ann. R. Accad. d'Agric. di Torino*. Vol. LVII, 1914.

Contributo alla conoscenza della fauna sarda; Coleotteri raccolti in Sardegna dai Dott. A. Festa e K. H. Krausse. *Boll. dei Musei di Zoologia ed Anat. comp. della R. Univers. di Torino*. Vol. XXVIII, 1914.

GAMBA ing. MIRO

La determinazione delle rotaie ridotte nelle curve, 1913.

Lezioni sulle Ferrovie - La soprastruttura, 1914.

GILARDI ing. SILVIO

Sulle condizioni dei mezzi di trasporto nelle cave di marmo del Carrarese. *Rassegna Mineraria*, vol. XXXVII, n. 8, Dic. 1913.

GIOLITTI prof. FEDERICO

Sul controllo delle tempre preliminari degli acciai in grandi masse. Nota I (in collaborazione con S. Zublena). *Metallurgia Italiana* del 31 dicembre 1913.

Sul comportamento delle scorie ocluse nell'acciaio fabbricato su suola acida (in collaborazione con S. Zublena). *Rendiconti della Società Chimica Italiana*, anno 1914, fasc. II.

GRASSI prof. GUIDO

Corso di elettrotecnica - Volume primo, terza edizione.

Impressioni e desideri di un vecchio insegnante di Elettrotecnica - *Discorso tenuto alla VII Riunione della Società Italiana per il Progresso delle Scienze* (Siena, settembre 1913).

GRAZIANI Dott. FERDINANDO

Influenza degli alogeni sulla fototropia negli idrazoni. — *Rendiconti della R. Accademia dei Lincei*, vol. XXII, serie 5^a, 1^o sem. 1913, e *Gazzetta Chimica Italiana*, anno XLIII, parte II (1913).

Contributo allo studio della fototropia. — *Rendiconti della R. Accademia dei Lincei*, vol. XXII, serie 5^a, 1^o sem. 1913 (in collaborazione col Dott. F. Bovini).

Contributo allo studio della fototropia (Nota II). — *Rendiconti della R. Accademia dei Lincei*, vol. XXII, serie 5^a, 2^o sem. 1913 (in collaborazione col Dott. F. Bovini).

GUIDI prof. CAMILLO

Sull'attendibilità di certi calcoli statici (*Giornale del Genio Civile*, 1913).
 Alcune formole per il calcolo dei solai (*Giornale del Genio Civile*, 1913).
 Sul calcolo della lastra rettangolare (*Giornale del Genio Civile*, 1913).

JADANZA prof. NICODEMO

Determinazione geodetica di alcuni punti nella Valle del Sangone (*Memorie della Reale Accademia delle Scienze in Torino*, 1912).
 Tavole tacheometriche centesimali; 3^a Edizione stereotipa, 1912.
 GEOMETRIA PRATICA, lezioni date nel R.° Politecnico di Torino. 2^a Edizione corretta ed ampliata (Torino, *Vincenzo Bona*, 1914).

LAURA Dott. ERNESTO (*).

Sopra una classe generale di vibrazioni dei mezzi isotrofi. *Atti Reale Accademia delle Scienze di Torino*, vol. XLVI, 1911.

Sopra le vibrazioni normali di un corpo elastico immerso in un fluido (due note). *Rendiconti Accademia dei Lincei*, vol. XXI, 1912.

Sopra gli autovalori delle equazioni integrali a nucleo non simmetrico. *Rendiconto Accademia dei Lincei*, vol. XX, 1911.

Sopra la formola di Kirchhoff per la propagazione delle onde. *Atti Reale Accademia di Torino*, vol. XLVIII, 1913.

Idem. *Il Nuovo Cimento*, serie VI, Tomo 6.

Sopra le vibrazioni armoniche smorzate di un corpo elastico immerso in un fluido. *Rendiconto Accademia dei Lincei*, vol. XXI, serie V, 1913.

Idem. *Il Nuovo Cimento*, serie VI, Tomo 6.

Sopra le distorsioni di Volterra di ordine 3 nei solidi di rivoluzione, isotropi, omogenei. Comunicazione fatta alla VII Riunione. *Atti della Società italiana per il progresso delle scienze*, Roma, 1913.

Sopra le deformazioni per distorsione dei solidi elastici isotropi di rivoluzione. *Atti Reale Accademia delle Scienze di Torino*, vol. XLIX, 1914.

Idem. *Il Nuovo Cimento*, serie VI, Tomo 7.

Sopra il problema esterno della dinamica dei mezzi elastici, isotropi. *Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino*, vol. XLIV, serie II, 1914.

Formole di rappresentazione degli integrali della dinamica elastica. *Rendiconti Accademia dei Lincei*, vol. XXIII, serie V, 1914.

Lezioni di Meccanica Razionale. Litografia G. Gnocchi, 1914.

(*) Pubblicazioni comprendenti il periodo 1911-1914.

MONTEL prof. BENEDETTO LUIGI

- Sul funzionamento dei ventilatori centrifughi. *Il Monitore Tecnico*, n° 4, 1914.
- Contrazione di una vena fluida gassosa all'imbocco di un tubo. *Rivista di Ingegneria Sanitaria e di Edilizia Moderna*, 1914.
- Sulla misura della pressione statica nelle vene fluide gassose. *Il Politecnico*, n° 8, 1914.

PANETTI prof. MODESTO

- Sei note illustrative sui calcoli delle Costruzioni stabili alle azioni sismiche (*Seconda Relazione della Commissione incaricata di rivedere le norme edilizie obbligatorie per i Comuni colpiti dal terremoto*). Stabilimento tipografico del Genio Civile, Roma, 1913.
- Le prove dei motori leggeri nel Laboratorio di Aeronautica del R.° Politecnico di Torino. *Giornale del Genio Civile*, Roma, 1913.
- Altre notizie sullo stesso soggetto. — Atti della Società per il Progresso delle Scienze. — Congresso di Siena, 1912. — *Annuario dell'Aeronautica del T. C. I.*, 1914.
- Corso di Costruzioni Aeronautiche. — Aerostatica, in autografia, Gnocchi, Torino, 1914.

PIPERNO ing. GUGLIELMO

- Nota sui contatori di vapore. — *Rendiconto della decima Riunione dei delegati delle Associazioni fra gli Utenti di Caldaie a Vapore*.
- Il contatore di vapore Hallwachs colle modificazioni dell'Ing. Guglielmo Piperno. *Rendiconto della XII^a Riunione dei delegati delle Associazioni Italiane fra gli Utenti di Caldaie a Vapore*.
- Il calcolo della pressione massima in un recipiente di vapore a efflusso libero. — *Rendiconto della XII^a Riunione dei delegati delle Associazioni Italiane fra gli Utenti di Caldaie a Vapore*.
- Il calcolo delle motrici a vapore alternative a doppia espansione. — *Rivista tecnica l'Industria*, vol. XXVII, n. 26 e 30 (in corso di stampa).

POLI dott. CINO

- Sulla dimostrazione dell'integrabilità delle funzioni continue. — (*Atti della R. Acc. di Scienze*, vol. 49).
- Sugli integrali estesi al contorno di un campo qualunque. — (*Ibidem*).

REYCEND prof. ANGELO

- Commemorazione dell'Ing.^o T. Prinetti. — (*Atti Soc. Ingegneri ed Architetti di Torino*, 1913).
- Il Santuario di Vicoforte, e le questioni artistiche ad esso attinenti. — (*Eco del Santuario*, puntata del 1° Ottobre 1913).
- Relazione sul concorso bandito dall'Ammin.^o dello Spedale di S. Spirito in Casale Monferrato per il progetto di un nuovo Spedale.

ROCCATI dott. ALESSANDRO

- Il pozzo trivellato dell'ospedale San Lorenzo nella città di Carmagnola. *Riv. di Ingegneria Sanitaria e di Ettilizia Moderna*, nn. 5-6, IX, 1913.
- Il talco delle « Grangie Subiaschi » in Val Pellice ed i minerali ad esso associati. *Atti R. Acc. delle Scienze di Torino*, vol. 48, 1913.
- I ghiacciai del gruppo Clapier, Maledia, Gelas (Alpi Marittime). — Campagna glaciologica compiuta durante l'estate del 1912. *Rivista Mensile C. A. I.* Maggio 1913.
- Le ricchezze litologiche delle Valli del Pellice. *Torino, Boccardo*, 1913.
- Cenni geologici e litologici sopra il vallone del Mont Colomb (Alpi Marittime). *Annuario della Sezione Ligure C. A. I., Genova*, 1913.
- Il quarto tronco della linea Vievola-Tenda (Ferrovia Cuneo-Ventimiglia-Nizza). *Boll. della Soc. Geol. It.*, XXXII, 1913.
- Sul Modo di aggregazione dei frammenti nelle massicciate stradali. — *Associaz. Italiana per gli studi sui Materiali da Costruzione.* - 1914.
- Sulle rocce del Karakoram sud orientale, riportate dal Conte Dott. Cesare Calciati. — *Bollettino Società Geografica Italiana.* X, 1914.
- Il Bacino della Beonia o di Vallauria. — *Rivista mensile C. A. I.* 1914.

SACCO prof. FEDERICO

- I Mondi antichi (*Atti Soc. Ital. per il Progresso delle Scienze, VI Riun. a Genova*, 1912) Roma, Tipogr. Nazionale, 1913.
- Rinvenimento di Fenestelle all'Elba (*Boll. Soc. geol. ital.*, vol. XXXII, 1913).
- Osservazioni geo-idrologiche circa il Problema dell'acqua potabile per Este (Tipogr. Pastorio, Este, 1913).
- Selenologie oder Mondkunde (con 1 Carta selenologica e 5 figure). — *Handwörterbuch der Naturwissenschaften*, Jena, 1913.
- Les Alpes Occidentales (con una Carta geologica, una Carta tettonica e nove sezioni geologiche) — Torino, in-4°, pag. 196, 1913.
- La Caverna del Caudano (con una sezione geologica e nove figure) (*Bollett. dell'Escursionista*, anno XVI, 1914).
- Giuseppe Mercalli (con ritratto) — (*Saggi di Astronomia popolare*, IV, Torino, 1914).

SANNIA dott. GUSTAVO

- Sui differenziali totali di ordine superiore (*Rend. del Circolo Mat. di Palermo*, t. XXXVI, 1913).
- Caratteristiche multiple delle equazioni lineari alle derivate parziali in due variabili (*Memorie della R. Acc. delle Scienze di Torino*, 1914).
- Un limite inferiore dei moduli delle differenze fra le radici di due equazioni algebriche (*Atti della R. Acc. dei Lincei*, 1914).
- Sopra un metodo di Laguerre per l'approssimazione delle radici di una equazione algebrica avente radici tutte reali. — (*Idem*).

STELLA prof. AUGUSTO

- Il minerale ferro-stannifero di Campiglia e il suo possibile arricchimento. *Rassegna Mineraria*. Nov. 1912, Torino.
- Le miniere di Cogne. — Genova, Tip. A. Barabino, 1913.
- Sulla importanza dei terreni quaternari in Tripolitania. *Boll. Soc. Geol. Italiana*. Vol. XXXII, 1913.
- Topografia, Geologia e Acque nel Gebel Tripolitano. — Estratto del volume: « La Missione Franchetti in Tripolitania » (il Gebel). Edit. Treves, 1914.

TOMMASINA prof. CESARE

- Corso d'Estimo (Civile, Industriale, Rurale). Teorie dell'Estimo razionale e Tecnica Estimativa. Pag. 654, Vol. in-8°. S. T. E. N., Torino 1912.
- Corso di Economia Rurale (Produzione Agraria - Amministrazione - Cooperazione Rurale - Con Principii d'Economia Forestale e Montana). Pag. 535, Vol. in-8°. S. T. E. N., Torino 1913.
- Per la riforma della Legge nell'espropriazione per pubblica utilità (Letture fatta alla Società degli Ingegneri di Torino, 7 aprile 1913). Saluzzo, Tipogr. Lobetti-Bodoni, 1914.
- Indennizzo per l'espropriazione ferroviaria di area annessa ad uno stabilimento industriale. Tip. Succ. Conte, Torino 1914.
- Per l'evoluzione economica e sociale della piccola proprietà agraria. — *Annali della R. Accademia d'Agricoltura*. Torino 1914.
- La crisi granaria ed i suoi rimedi. — *Nel periodico « L'Economia Rurale »*. Torino 1915.
- Determinazione del valore locativo d'un impianto idroelettrico agli effetti dell'imposta sui fabbricati. Tip. Succ. Conte, Torino 1915.
- Intorno a nuovi metodi di stima basati sui redditi lordi (in corso di pubblicazione).
- Valor potenziale e valore venale delle aree edificatorie (in corso di pubblicazione). Torino, 21 aprile 1915.

VERCELLI dott. FRANCESCO

- Sulla previsione della temperatura nelle gallerie alpine. *Giornale di geologia pratica*, 1913; fasc. II.
- Considerazioni complementari alla memoria di C. Somigliana e F. Vercelli. *Atti R. Acc. Scienze di Torino*, vol. 48; 1913.
- Sul gradiente termico alla superficie dei pianeti e sulla loro temperatura interna. *Atti R. Acc. Scienze di Torino*, vol. 49; 1914.
- Sulla determinazione dei coefficienti di conduttività termica mediante il raffreddamento di sfere. Nota I^a: *Nuovo Cimento*, 1914.
- Sulle temperature lungo la progettata^a galleria attraverso allo Spluga. *Memorie R. Ist. Lombardo*, vol. XXIV; 1914.
- Sulla previsione matematica della temperatura nei grandi trafori alpini (in collaborazione con C. Somigliana). *Memorie R. Accademia Scienze di Torino*, 1912; Tomo LXIII.

ZUBLENA dott. SILVIO

- Dosamento rapido dello zinco nei suoi minerali. — Applicazione diretta del metodo di Frary all'analisi dei minerali (*Reale Accademia delle Scienze di Torino*, anno 1913-1914) e (*Annali di Chimica Applicata*, anno 1914, vol. I).
- Sul controllo delle tempre preliminari degli acciai in grandi masse. — Nota I (in collaborazione con F. Giolitti). *Metallurgia Italiana* del 31 dicembre 1913.
- Sul comportamento delle scorie occluse nell'acciaio fabbricato su suola acida (*idem, idem*). *Rendiconti della Società Chimica Italiana*, anno 1914, fasc. II.
-

**Personale che ha cessato di prestare servizio
durante l'anno scolastico 1913-1914**

- ALBENGA ingegn. GIUSEPPE — Assistente — *Nominato Prof. Straord. a Bologna; cessò dal servizio col 30 settembre 1914.*
- BONAZZOLA dott. GIAN CARLO — » — *Dimis. dal 1° maggio 1914.*
- DELGROSSO dottore MARIO — » — *Dim. dal 1° novembre 1913.*
- GAGLIARDI ingegnere ALDO — » — *Dimis. dal 1° maggio 1914.*
- GORTANI dottore MICHELE — » — *Dimis. dal 1° ottobre 1913.*
- GUERRINI ing. GIUSEPPE — » — *Dimis. dal 1° dicemb. 1913.*
- INGARAMO ingegnere MARIO — » — *Riten. dim. dal 1° dic. 1913.*
- PERAZZO dottore UMBERTO — » — *Cessò dal servizio col 1° ottobre 1913.*
- GIULIANI GIULIO — Inserviente — *Dimissionario dal 1° novemb. 1913.*

