

R. POLITECNICO DI TORINO



ANNUARIO

per l'anno scolastico 1912-1913



TORINO

STABILIMENTO TIPOGRAFICO G. U. CASSONE SUCC.

Via della Zecca, N. 11

1914.

INDICE

PARTE PRIMA

Cenni storici	<i>Pag.</i>	XI
Severino Casana (Necrologio)	”	XIX
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 d'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 R. Politecnico	”	6
R. Politecnico:		
Consiglio d'Amministrazione	”	7
Segreteria	”	8
Professori ordinari e straordinari	”	9
Ruolo di anzianità del personale insegnante	”	10
Direttori di Laboratori e Gabinetti	”	11
Professori incaricati	”	12
Assistenti	”	14
Liberi docenti	”	17
Personale secondario	”	18
Legge 8 luglio 1906, N. 321, per la fondazione del Regio Politecnico di Torino	”	21
Regolamento del R. Politecnico di Torino	”	27

Regolamenti interni:

Regolamento per il personale amministrativo	Pag.	59
Regolamento per il personale secondario	"	67
Regolamento per le Collezioni generali	"	73
Regolamento per la Biblioteca	"	76
Regolamento per le prove e per le analisi che si eseguiscano nei Gabinetti e Laboratori e relative tariffe	"	79

PARTE SECONDA

Divisione dei Corsi:

Corso di Ingegneria Civile	Pag.	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	"	102
Corso Superiore di Elettrochimica	"	103
Corso Superiore di Ornamentazione Industriale	"	103
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 di Ingegneria e di Architettura per il primo periodo dell'anno scolastico 1912-1913	"	111
Orario delle lezioni ed esercitazioni per l'anno scolastico 1912-1913 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	"	123
Cenni illustrativi dei Gabinetti e Laboratori:		
Gabinetto di Architettura	"	125
Gabinetto per l'assaggio delle carte e materie affini	"	125
Gabinetto di Chimica analitica	"	126
Laboratorio di Chimica applicata ai materiali da costruzione	"	127
Gabinetto di Chimica organica	"	127
Laboratorio di Chimica tecnologica	"	128
Gabinetto di costruzioni con Laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione	"	130
Gabinetto di Costruzioni stradali ed idrauliche	"	132
Laboratorio di Economia politica * Cognetti de Martiis "	"	133
Laboratorio di Elettrochimica	"	134
Laboratorio di Elettrotecnica	"	136
Gabinetto e Museo di Geologia e Mineralogia	"	139
Gabinetto di Geometria pratica	"	140
Gabinetto di Idraulica e Macchine idrauliche	"	140

Gabinetto di Ingegneria Mineraria	Pag.	141
Laboratorio di Macchine e Costruzioni meccaniche	"	142
Gabinetto di Macchine termiche	"	143
Gabinetto e Laboratorio di Meccanica applicata alle macchine (con annesso Istituto per gli studi sperimentali di Aeronautica)	"	144
Laboratorio di Metallografia	"	150
Mostra permanente di Igiene industriale	"	151
Laboratorio di Tecnologia meccanica	"	152
Gabinetto di Tecnologia tessile	"	154
Gabinetto di Termotecnica	"	154

PARTE TERZA

Aggiunte e Modificazioni ai Programmi d'insegnamento.

Aggiunte:		
Conferenze sulla Aerodinamica applicata alla aeronautica	Pag.	159
Corso Complementare di Chimica applicata	"	161
Metallurgia	"	162
Modificazioni:		
Fisica sperimentale	"	167
Materiale ferroviario	"	169

PARTE QUARTA

Statistiche ed Elenchi.

Allievi iscritti negli anni scolastici 1911-1912 e 1912-1913	Pag.	177
Allievi iscritti ai Corsi di Ingegneria e di Architettura per l'anno scola- stico 1912-1913	"	179
Allievi iscritti ai Corsi speciali per l'anno scolastico 1912-1913	"	199
Classificazione degli allievi che nell'anno scolastico 1911-1912 riportarono il diploma di Ingegnere Civile, di Ingegnere Industriale, di Ingegnere In- dustriale Meccanico, di Ingegnere Industriale Chimico o di Architetto	"	203
Certificati e diplomi rilasciati nell'anno 1912	"	211
Esperienze ed analisi eseguite dai Laboratori e dai Gabinetti del R. Po- litecnico per conto di privati e di pubbliche Amministrazioni nel pe- riodo dal 1° novembre 1911 al 31 ottobre 1912	"	213

APPENDICE

Programma degli esami per l'ammissione al Corso di Architettura	Pag.	217
Avviso di concorso al premio Debernardi	"	223
Elenco delle pubblicazioni del personale insegnante ed assistente	"	225
Descrizione sommaria dei doni fatti nell'anno scolastico 1912-1913 ai Ga- binetti e Laboratori del R. Politecnico	"	233
Libere docenze conseguite	"	237
Personale che ha cessato di prestare servizio nell'anno scolastico 1912-1913	"	239
Errata-corrige	"	241

CENNI STORICI

Anche durante l'anno 1912-913 la vita scientifica, didattica e amministrativa del nostro Istituto ha continuato a svolgersi progressivamente e coi più confortanti risultati. L'Amministrazione, la Direzione e il Corpo insegnante hanno concordemente cooperato al raggiungimento di uno scopo sempre più alto, di una perfezione sempre maggiore di tutte le istituzioni che nel Politecnico si compendiano.

Anche in quest'anno non solo non è venuta meno, ma si è accresciuta la fiducia dei giovani studiosi i quali da ogni parte d'Italia sono accorsi, raggiungendo il numero di 1779 di fronte al numero di 1643 allievi iscritti nell'anno decorso, e cioè con un aumento di circa il 7,50 per cento.

A tale aumento fu provveduto con corrispondente accrescimento dei locali per le lezioni orali e per le esercitazioni di disegno; arricchendo il materiale scientifico e didattico dei gabinetti e dei laboratori sperimentali e colla nomina di nuovi assistenti necessari alle varie cattedre.

*
* *

Nel corrente anno fu data pratica attuazione al Corso Complementare di Chimica applicata, già fondato e stabilito dal Consiglio di Amministrazione in accordo col Consiglio Didattico.

Mediante detto corso, e valendosi dei ricchi e svariati laboratori di chimica applicata che il Politecnico possiede, i dottori in chi-

mica pura, in chimica e farmacia, gli ingegneri, i dottori in agraria, gli ufficiali di artiglieria, genio o marina possono, con un anno di studio, perfezionarsi, conseguendo speciali utilissimi certificati nelle applicazioni industriali della chimica. nella elettrochimica, nella chimica metallurgica e nella metallografia.

Tale corso, attuato, come si disse, con deliberazioni del 26 aprile e 5 luglio 1912, ha funzionato durante l'anno scolastico corrente, dando ottimi risultati e dimostrando, pel favore col quale è stato accolto, che la disposizione presa ha colmato una sensibile lacuna negli ordinamenti didattici e scientifici relativi all'insegnamento delle applicazioni della chimica.

* * *

Seguendo lo stesso criterio di estendere sempre più il metodo applicativo e sperimentale di quei rami dello scibile i quali sono in più rapido e continuo progredimento, l'Amministrazione rivolse speciali cure all'assetto del Gabinetto per le esperienze di aeronautica.

Il progetto, già approvato nell'anno precedente, per l'istituzione di una sala di ricerche e di prove pratiche, potè essere largamente ampliato e completato mediante il contributo dato dall'Amministrazione Militare.

Il Ministero della Guerra, dovendo eseguire le prove per un concorso internazionale di motori per apparecchi di aviazione, si rivolse, per l'impianto del relativo Gabinetto, all'Amministrazione del Politecnico, la quale ampliò così i suoi mezzi di studio e di ricerca e potè contribuire largamente, costruendo appositi locali, al detto impianto, nel quale fu posto tutto il macchinario occorrente; macchinario che, acquistato dal Ministero della Guerra, è restato, a prove effettuate, di proprietà dell'Istituto il quale può usufruirne — e ha già cominciato effettivamente ad usufruirne — per prove e collaudi in servizio dell'industria italiana e specialmente di quelle industrie che sono già così fiorenti nella nostra regione.

Impiantandosi tale gabinetto di prove se ne coordinò l'impianto con quello del Gabinetto di Aeronautica, il cui progetto fu così ampliato, e fu arricchito il materiale scientifico e didattico. Anche in tale ampliamento ha concorso pecuniariamente il Ministero della Guerra, e giovò segnatamente il Comandante del Battaglione spe-

cialisti, colonnello Motta. Il professore Panetti diede notabilissima opera alla compilazione dei progetti e alla costruzione e sistemazione del Gabinetto.

Il nuovo locale è stato costruito nel giardino attiguo al Castello del Valentino.

* * *

L'Amministrazione non ha dimenticato che il Politecnico non è solo una Scuola di Ingegneria, ma un Istituto complesso di cultura tecnica, in senso ampio, e di ausilio all'industria nazionale, e quindi ha ritenuto suo dovere di volgere speciali cure a quei Corsi Speciali di perfezionamento nelle industrie meccaniche ed elettriche che furono istituiti nel R. Museo Industriale Italiano, e che, conservati poscia nel Politecnico, fornirono ottimi capi fabbrica e direttori nelle nostre industrie.

In tale concetto provvide alla istituzione e sistemazione, per detti Corsi, di una moderna Officina Meccanica, con ricco assortimento di macchine utensili per la lavorazione dei metalli e dei legnami, donate da primari Costruttori esteri e nazionali per lo speciale interessamento del professore cav. Filippo Dematteis, che compì lunghe pratiche per ottenere i doni ed attese alacramente alla sistemazione dell'officina stessa.

A detto nuovo impianto è annesso pure un Laboratorio di prova e macinazione dei cereali, rispondente agli ultimi dettati della tecnica molitoria e quale non trovasi attualmente in altre scuole italiane o politecnici esteri.

Mediante tale Laboratorio i nostri allievi del Corso di Perfezionamento di Industrie potranno specializzarsi nella direzione dei molini, e così potrà formarsi una schiera di professionisti di cui era sentita la deficienza in Italia e che anche dall'estero difficilmente poteva ottenersi.

Ai benemeriti donatori il Consiglio di Amministrazione esprime vivi sensi di ringraziamento pei doni cospicui di valore e di utilità pratica fatti alla nostra Scuola.

* * *

Il Consiglio ha pure rivolto le sue cure perchè il Corso Superiore di Elettrotecnica, unico in Italia, fondato da Galileo Ferraris ed a

lui intitolato, continuasse, secondo le sue gloriose tradizioni, a dare ogni miglior risultato; epperò, ora che l'insegnamento dell'elettrotecnica si è esteso e generalizzato, ha ritenuto opportuno che il Corso Superiore dovesse essere in qualche modo riordinato per non venir meno al compito suo, ed ha perciò nominato, con deliberazione dell'11 luglio 1912, una Commissione presieduta da S. E. l'on. P. Boselli e composta dal prof. sen. E. D'Ovidio, direttore del Politecnico, dai sigg. comm. ing. C. Frescot, ing. E. Thovez, prof. C. Somigliana, membri del Consiglio di Amministrazione e dal prof. comm. G. Grassi, ordinario della materia, col mandato di studiare l'importante problema e di presentare tutte quelle proposte che valgano a mantenere la Scuola Galileo Ferraris al posto altissimo di massimo focolare degli insegnamenti e degli studi teorici e pratici della tecnica dell'elettricità.

*
* *

Cure speciali volse pure l'Amministrazione ad un'altra istituzione caratteristica e speciale del Politecnico, vale a dire al Gabinetto di Assaggio per le carte, che tanti servizi rende all'importante industria cartaria così largamente diffusa nella regione subalpina.

Provvide pertanto alla nomina del Direttore effettivo del Gabinetto nella persona del cav. dott. Giuseppe Lombard, che da qualche anno dedica tutta la sua attività al Gabinetto stesso, ottenendo risultati importanti e lusinghieri. Al Gabinetto accorrono i nostri industriali; in esso si tiene un corso di Tecnologia della industria cartaria, ed era quindi doveroso che non fosse dimenticato anche questo importantissimo fattore di progresso (1).

*
* *

A maggiormente rafforzare l'importanza degli insegnamenti scientifici del primo biennio di ingegneria, il Consiglio, attuando le deliberazioni di massima già precedentemente adottate, provvide perchè fosse aperto il concorso alla cattedra di Fisica sperimentale e de-

(1) Vedi relazione speciale del Dr. Lombard sull'andamento del Gabinetto nell'*Annuario* per l'anno scolastico 1911-1912.

siderò, come risulta dalla deliberazione del 26 aprile 1912, che il concorso stesso, del quale si attendono i risultati, fosse per un posto di ordinario. Il concorso fu bandito (1).

*
* *

Continuarono gli studi e le pratiche relative alla costruzione della nuova sede dell'Istituto: fu pertanto approvata e stipulata col Municipio di Torino la convenzione per la cessione degli stabili attuali contro i corrispettivi e con le modalità già pattuiti. Fu provveduto a molti altri incombeni relativi al normale svolgimento dell'importante pratica, e — dopo che il Consiglio di Amministrazione, con unanime voto, deliberò ripetutamente di non far luogo ad un concorso, attese le particolari caratteristiche e le speciali esigenze alle quali gli edifici da costruirsi devono soddisfare per corrispondere interamente al loro scopo — furono nominati l'ing. comm. Giacomo Salvadori di Wiesenhoff e l'ing. comm. Stefano Molli, i quali hanno accettato l'incarico e stanno procedendo alla redazione del progetto delle importanti costruzioni che daranno al nostro Istituto una sede veramente adeguata ad ogni esigenza e rispondente ai più moderni dettati in materia di stabilimenti similari.

*
* *

Oltre ai doni fatti ai nostri gabinetti e laboratori, nell'anno antecedente, da vari espositori della Mostra Internazionale dell'Industria e del lavoro (Torino 1911), doni che risultano elencati — secondo i vari gabinetti — nell'Annuario per l'anno 1911-912 (fra i quali emergono i doni al Gabinetto di metallurgia e tecnologia meccanica, ottenuti dal prof. Dematteis dianzi citato e quelli al Laboratorio di Elettrotecnica, sollecitati ed ottenuti personalmente dal dott. prof. A. G. Rossi del nostro Istituto), altri doni, non meno cospicui, furono fatti anche nell'anno in corso a vari gabinetti e scuole. Infatti, oltre al già accennato macchinario per l'Officina meccanica dei Corsi speciali di perfezionamento e l'im-

(1) Detto Concorso ebbe recentemente soluzione colla nomina del prof. Quirino Majorana, Direttore dell'Istituto Superiore Postale-Telegrafico in Roma.

pianto di un molino a cilindri già ricordati, è da segnalare un forno elettrico donato dall'inventore sig. Maggiore cav. Stassano.

*
* *

In favore dei nostri allievi è pure stata fatta una notevole elargizione dal sig. Job Lattes, il quale ha voluto così onorare la memoria del figlio ing. Giorgio che, dopo aver qui brillantemente compiuti gli studi e conseguita la laurea di ingegnere civile, prestò ottimi uffici come assistente. La donazione, di lire quattrocento di annua rendita netta, è a favore del laureato in ingegneria che abbia ottenuto la miglior classificazione durante l'annata. Il Consiglio di Amministrazione — con deliberazione del 12 ottobre 1912 — accettò, plaudendo, la munifica donazione e ne rinnova qui vivi sensi di gratitudine al donatore. Si sta compilando il regolamento per la erogazione annua della detta somma, che avrà luogo, per desiderio del donatore stesso, il 20 marzo 1914, anniversario della morte dell'ing. Giorgio Lattes.

*
* *

Al termine dell'anno 1911, essendo terminato il quinquennio di nomina, il Ministero e gli Enti locali interessati provvidero al rinnovamento dei membri del Consiglio d'Amministrazione, i quali furono tutti confermati pel quinquennio 1912-1916, come pure fu confermato, nell'ufficio di Presidente del Consiglio stesso, S. Ecc. l'on. Paolo Boselli.

Col novembre 1912 terminò poi il quinquennio pel quale il Senatore Enrico d'Ovidio era stato nominato all'Ufficio di Direttore, ed anche per tale ufficio si è avuta la relativa conferma

*
* *

Ma la nostra Amministrazione ebbe pure a subire un grave lutto nell'anno 1912. Il giorno 9 ottobre moriva in Montalto Dora il conte ing. Sen. Severino Casana, che, prima nella Giunta Direttiva del R. Museo Industriale e poi nel Consiglio di Amministrazione del nostro Politecnico, per moltissimi ininterrotti anni aveva portato il diligentissimo contributo dell'opera sua. Di Lui sarà detto in altra parte di questo volume; ma qui è doveroso ricordare la

memoria dell'Uomo preclaro al quale il Politecnico di Torino tanto deve nella sua fondazione, nel suo ordinamento, nel suo sviluppo.

*
* *

A colmare il vuoto lasciato nella nostra Amministrazione dal compianto Sen. Casana è stato chiamato dal Governo il conte senatore avv. Teofilo Rossi, Sindaco di Torino.

*
* *

In esecuzione della Legge colla quale fu concesso dallo Stato il contributo di tre milioni per la nuova sede dell'Istituto, è stato decretato che, durante tutto il periodo in cui l'Amministrazione del Politecnico dovrà occuparsi della nuova sede, faccia parte del Consiglio di Amministrazione di esso, come rappresentante del Ministero del Tesoro e per gli effetti di cui sopra è cenno, l'Intendente di Finanza della Provincia di Torino.

Per tale disposizione l'Amministrazione annovera tra i suoi membri il comm. Annibale Barisone.

*
* *

Così, con piena concordia di intenti e di lavoro, con il continuo, crescente favore della gioventù studiosa di tutta Italia, il Politecnico di Torino può con sicurezza affermare di non esser venuto meno, durante l'anno 1912-1913, al compito suo, e di aver ancora salito qualche gradino verso quella perfezione e verso quegli altissimi scopi che, nell'interesse della Patria nostra, sono vivissima aspirazione di amministratori, di docenti, di giovani studiosi e volenterosi, di quanti — insomma — vivono della vita di questa Istituzione.



SEVERINO CASANA

Il giorno 9 ottobre 1912 moriva, nel suo Castello di Montaldo Dora, il conte ingegnere senatore SEVERINO CASANA, membro del Consiglio di Amministrazione del nostro Istituto.

Nato il 23 ottobre 1842 in Torino, Severino Casana, compiuti gli studi secondarii, intuì tutta la importanza degli studi tecnici superiori e fu dei primi ad accorrere alla nostra Scuola di Applicazione per gli ingegneri, fondata nel 1861 da Quintino Sella.

Compiuti brillantemente gli studi di applicazione, conseguì la laurea di ingegnere civile, a pieni voti, nel settembre del 1863 e rivolse la sua attività alle costruzioni ferroviarie che allora stavansi iniziando nel mezzogiorno d'Italia.

Appassionato cultore dell'arte architettonica, a questa si dedicò in modo speciale e colle opere proprie e coll'ufficio di assistenza alla cattedra di architettura nella Scuola dove era stato laureato.

Tale ufficio tenne per oltre un decennio, e negli anni scolastici 1880-81 e 1881-82 gli venne dal Ministero affidato l'insegnamento dell'architettura agli allievi del primo anno di ingegneria.

I pubblici uffici, ai quali fu chiamato, lo tolsero all'insegnamento; ma sempre, anche tra le più gravi cure della vita pubblica, si mantenne in Lui inalterato l'amore grandissimo per l'arte architettonica, l'interessamento speciale per tutto ciò che avesse attinenza con lo sviluppo ed il perfezionamento della coltura tecnica superiore in Italia.

Nell'anno 1889 il Consiglio Provinciale di Torino lo designava a suo rappresentante nella Giunta Direttiva del R. Museo Industriale Italiano. In tale ufficio, nel quale fu confermato ininterrottamente fino al 1906, epoca della fondazione del Politecnico, l'opera sua fu sempre

attiva, sagace, competentissima e di grande utilità per lo sviluppo e per il rinnovamento edilizio di questo Istituto.

Fu uno dei più caldi, validi propugnatori della costituzione del Politecnico; ed al Senato del Regno e nei Consigli della Provincia e del Comune sostenne sempre efficacemente le ragioni e l'interesse del nuovo Istituto.

Costituito il Politecnico, fu designato dal Ministro della Pubblica Istruzione quale suo rappresentante nel Consiglio di Amministrazione del nuovo ente autonomo, e così l'opera di Severino Casana, che già si era svolta con tanta sagacia nel Regio Museo Industriale Italiano, continuò nel Politecnico. Nel disimpegno dell'ufficio suo fu diligentissimo e attivissimo; i suoi consigli, le sue pregevoli relazioni sugli argomenti più gravi restano ad attestare il prezioso contributo della sua intelligenza, della sua energia, della fermezza dei suoi propositi e sono documenti preziosi anche per l'avvenire, avendo Egli sempre avuto di mira lo svolgimento più largo, il progresso più sicuro nei mezzi sperimentali di ricerca e di studio, in modo da tener vivo nel nostro Istituto, oltre che il focolare più grande della coltura tecnica superiore, anche il più efficace ausilio per le nostre industrie, i nostri commercianti, la nostra economia, continuando così le gloriose tradizioni e gli scopi del R. Museo Industriale Italiano.

Confermato nell'ufficio pel quinquennio 1912-1916, i colleghi tutti si auguravano da Lui una lunga cooperazione, specialmente per la risoluzione della grande opera del rinnovamento della sede dell'Istituto, alla quale Egli aveva dato e dava tanta parte del suo ingegno e della sua singolare competenza, quando la morte lo colse il giorno 9 ottobre 1912 in quel suo Castello di Montaldo Dora, nel quale, con animo ispirato al culto delle patrie memorie, con vero intelletto di artista aristocratico, Egli aveva fatto rivivere i pregi dell'architettura e della decorazione medioevale piemontese.

Al Collega esimio, all'Amico sincero qui si rinnova il saluto ed il ricordo di ammirazione e di riconoscenza che durerà perenne nei nostri cuori.



PRESIDENTI E MEMBRI

del Regio Museo Industriale Italiano dall'anno in cui essa venne istituita

DELLA GIUNTA DIRETTIVA

(R. Decreto 29 giugno 1879) sino alla fondazione del Politecnico.

ANNI	PRESIDENTI	MEMBRI				NOMINATI				MEMBRI-NATI	
		DAL GOVERNO		DALLA PROVINCIA		DAL COMUNE		DALLA CAMERA DI COMMERCIO		DIRETTORE SCUOLA APPLICAZIONE	DIRETTORE MUSEO
1881	Spantigati comm. avv. Federico.	Devincenzi comm. Giuseppe	Allasia comm. ing. Filiberto	Ferrati comm. ing. Camillo	Gamba barone Alberto	Ricotti comm. Ercole	Peyron comm. ing. Amedeo	—	—	Curioni comm. ing. Giovanni, ff.	Axerio comm. ing. Giulio
1882	Id.	Id.	Id.	Rossi	Spurgazzi	Id.	Id.	—	—	Id.	Berruti comm. ing. Giacinto
1883	Id.	Id.	Id.	senatore Angelo	comm. ing. Pietro	Piana comm. Giovanni	Id.	—	—	Id.	Id.
1884	N. N.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1885	Boselli gr. cord. avv. Paolo.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1886	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1887	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Cossa comm. prof. Alfonso	Id.
1888	Berti gr. cord. avv. Domenico.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1889	Id.	Id.	Id.	Id.	Id. Casana gr. croce gr. cord. ing. Severino	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1890	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1891	Id.	Moreno comm. ing. Ottavio	Abrate cav. Antonio	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1892	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1893	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1894	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1895	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1896	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1897	Frola gr. cord. avv. Secondo.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Id.
1898	Id.	Allasia comm. ing. Filiberto	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	—	—	Id.	Tessari cav. ing. Domenico, ff.
1899	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Fasella comm. ing. Felice	Id.	Rabbi gr. uff. Lorenzo	Rognone cav. uff. Carlo	Id.	Id.
1900	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.
1901	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Camerana cav. ing. Enrico regg.
1902	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Visconti cav. rag. Angelo	Id.	Id.	Maffiotti cav. uff. ing. Giov. Batt.
1903	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Roceend comm. prof. ing. Angelo	Id.
1904	Boselli gr. cord. prof. avv. Paolo.	Frola gr. cord. avv. Secondo	Id.	Id.	Id.	Daneo comm. avv. Edoardo	Fadda cav. ing. Stanislao	Id.	Id.	Id.	Id.
1905	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Frescot comm. ing. Cesare	Id.	Id.	Id.	Id.
1906	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Sclopis comm. ing. Vittorio	Id.	Chironi comm. pro. Giampietro	Id.

(1) R. Commissario.

PRESIDENTI E COMPONENTI IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE E PERFEZIONAMENTO DELLA R. SCUOLA DI APPLICAZIONE PER GLI INGEGNERI

dall'anno 1882 all'anno 1893

ANNO	PRESIDENTI	RAPPRESENTANTI						
		Ia Scuola	II R. Museo Industriale	I'Accademia delle Scienze	Ia Università	il Ministero dei LL. PP.	Il Ministero delle Finanze	il Ministero della Guerra
1882-83	Il Direttore della Scuola (N. N.)	Curioni comm. Giov. (1) Cavallero cav. Agostino	Berruti comm. Giacinto	Sella comm. Quintino Dorna comm. Alessand.	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. Id.	Id. Id.	Id.	Id.
1884-85	Id.	Id. Id.	Id.	Dorna comm. Alessand. Cossa prof. Alfonso	Id. Id.	Spurgazzi cav. Pietro Grandis ing. Sebastiano	Id.	Id.
1885-86	Id.	Id. Id.	Id.	Cossa prof. Alfonso N. N.	Id. Id.	Id. Id.	Id.	Id.
1886-87	Id.	Curioni prof. Giovanni Reycend prof. Angelo	Id.	Id. Id.	Id. Id.	Id. Id.	Id.	Id.
1887-88	Cossa prof. Alfonso Direttore della Scuola	Reycend prof. Angelo	Id.	Ferraris prof. Galileo	Id. Id.	Spurgazzi comm. Pietro Banaudi comm. ing. Carlo	Id.	Id.
1888-89	Id.	Id.	Id.	Id.	Erba comm. Giuseppe	Id. Id.	Id.	Id.
1889-90	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Banaudi comm. ing. Carlo	Id.	Id.
1890-91	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.
1891-92	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.
1892-93	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.

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

Presidenti e componenti il Consiglio Direttivo della R. Scuola di Applicazione per gli ingegneri

dal 1893 fino alla fondazione del Politecnico.

Anni	Presidente	Rappresentanti la Scuola	Direttore 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.	Cameraia ing. Edoardo (Regg.)	Id.
1901-902	Id.	Id. id.	Maffiotti ing. Giov. Battista	Id.
1902-903	Reycend prof. Angelo ff. di Direttore	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. Giam- pietro - R. Commissario	—	—	—

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* — Corso Sommeiller, 16.
- DANEO 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) — Corso Vinzaglio, 12.
- FROLA conte avv. SECONDO, Gr. Cr. * e Gr. Cord. ☞, Senatore del Regno (rappresentante la Provincia di Torino) — Via Juvara, 10.
- ROSSI ANGELO, Senatore del Regno (rappresentante la Provincia di Torino) — Via Cernaia, 11.
- ROSSI conte avv. TEOFILO, Gr. Cr. * e Gr. Cord. ☞, Senatore del Regno (rappresentante il Ministero della P. I.) — Via Bogino, 51.
- SOMIGLIANA nobile dott. prof. CARLO (rappresentante la R. Accademia delle Scienze) — Corso Vinzaglio, 10.
- THOVEZ 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 R. Decreto 12 maggio 1912, n. 535). — Corso Siccardi, 55.

SEGRETERIA


- 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 Pietro Micca, 20.
- 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. * — *Costruzione 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* — Via Donizetti, 20.
- GIOLITTI dott. FEDERICO — *Chimica metallurgica e metallografia* — Corso Moncalieri, 75.
- GRASSI dott. GUIDO, comm.  — *Elettrotecnica* — Via Cernaia, 40.
- GUIDI ing. CAMILLO, uff. *  — *Statica grafica e scienza delle costruzioni* — Corso Valentino, 7.
- MIOLATI dott. ARTURO — *Elettrochimica* — Via Massena, 79.
- MONTMARTINI dott. CLEMENTE — *Chimica applicata ai materiali da costruzione* — Via Venti Settembre, 64.
- PANETTI dott. ing. MODESTO, cav.  — *Meccanica applicata alle macchine* — Via Corte d'Appello, 22.
- PENATI ing. CESARE, cav.  — *Macchine termiche - Disegno di macchine ed a mano libera* — Via Principe Tommaso, 39.
- REYCEND ing. 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, num. 8bis (Val Salice).

Professori straordinari.

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

- JADANZA dott. NICODEMO, uff. ☞ — *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	28 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.

Cognome e nome	Data del Decreto	Decorrenza
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 ed 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.*

GIOLITTI FEDERICO, predetto — *Laboratorio di chimica metallurgica e metallografia.*

GRASSI GUIDO, predetto — *Laboratorio di elettrotecnica.*

GUIDI CAMILLO, predetto — *Laboratorio sperimentale per materiali da costruzione.*

JADANZA NICODEMO, predetto — *Gabinetto di geometria pratica.*

LOMBARD dott. GIUSEPPE — *Gabinetto assaggio carte (Dirett. incaricato).*

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.*




Professori incaricati.

- ALLIEVO ing. TULLIO, cav.  — *Tecnologia tessile* — Via Valeggio, 3.
- ARTOM ing. ALESSANDRO, comm.  uff. * — *Telegrafia, telefonia 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*.
- 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. GIÙNO — *Geometria descrittiva con applicazioni* — Piazza Castello, 18.
- 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 II° anno di ingegneria — Via S. Giulia, 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 — *Mineralogia* — Viale Stupinigi, 6.
 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 Gaudenzio Ferrari, 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 — *Costruzione e disegno di macchine* (I e II Parte) — Corso Vittorio Emanuele II, 38.
 DEMATTEIS ing. dott. FILIPPO cav.  — *Metallurgia e tecnologia meccanica* (I e II Parte) — Via Nizza, 30.
 LIGNANA ing. GIUSEPPE — *Elettrotecnica* (I Parte) — Corso Vinzaglio, 24.
 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).

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

Incarichi interni.

- CASATI ing. EDMONDO — *Scienza Costruzioni e Statica grafica* (pei corsi di Ingegneria industriale chimica e di Architettura) — Via Pastrengo, 20.
 GAMBA ing. MIRO — *Materiale ferroviario* — Corso Valentino, 3.
 JORIO ing. CARLO cav.  — *Applicazioni Geometria descrittiva* (per gli allievi provenienti dalle Università o da altre Scuole) — Corso Vittorio Emanuele II, 71.
-

ASSISTENTI

- AIMONETTI dott. ANNIBALE CESARE, cav. ~~1888~~ — *Geometria pratica e geodesia* — Via Vincenzo Vela, 31.
- ALBENGA ing. GIUSEPPE — *Scienza costruzioni; costruzioni stradali e idrauliche* — Piazza Statuto, 18.
- ALLAIS dott. VITTORIO SILVIO — *Geometria analitica e proiettiva; analisi matematica* — Via Berthollet, 40.
- APOSTOLO dott. Carlo — *Chimica tecnologica; chimica analitica* — Via Madama Cristina, 20.
- BAGGI ing. GIUSEPPE, predetto — *Disegno di macchine; costruzione di macchine.*
- BERTOLA ing. FRANCESCO — *Architettura tecnica* — Via Vanchiglia, 16.
- BETTA arch. PIETRO — *Architettura tecnica; disegno 1° biennio ingegneria* — Corso Vittorio Emanuele II, 74.
- BIANCHINI ing. RICCARDO — *Igiene applicata; elementi di costruzioni industriali* — Corso Re Umberto, 67.
- BOSONE ing. LUIGI — *Elettrotecnica* — Corso Vinzaglio, 12.
- BOTTIGLIA ing. GUGLIELMO — *Meccanica applicata; costruzioni stradali* — Piazza Vittorio Emanuele I, 16.
- BOVINI dott. FILIPPO — *Chimica applicata ai materiali da costruzione* — Via Maria Vittoria, 23.
- BRUNO ing. FRANCESCO — *Fisica sperimentale; termotecnica* — Via Madama Cristina, 92.
- CAPPELLI dott. GIUSEPPE — *Mineralogia* — 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.
- DÉCUGIS ing. LORENZO, predetto — *Impianti industriali.*
- DELGROSSO dott. MARIO — *Elettrochimica* — Via Principe Amedeo, 31.
- 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.
- FILIPPA dott. GIOVANNI RUPERTO — *Chimica tecnologica; chimica analitica* — Via Principe Amedeo, 26.
- FOCESATO ing. GIACOMO — *Geometria descrittiva con applicazioni* — Corso Peschiera, 45
- FONTI OVIDIO — *Disegno 1° biennio ingegneria* — Via Assietta, 79.
- GAGLIARDI ing. ALDO — *Meccanica applicata* — Via Mazzini, 34.
- GAMBA ing. MIRO, predetto — *Scienza costruzioni; macchine termiche.*
- GAMBETTA ing. PIETRO (Assist. straord.) — *Costruzioni stradali e idrauliche* — Piazza Madama Cristina, 1.
- GELATI arch. CIMBRO, predetto — *Architettura tecnica.*
- GIACCHERO ing. SILVIO — *Disegno 1° biennio ingegneria* — Via Santa Chiara, 34.
- GILARDI ing. SILVIO, predetto — *Ingegneria mineraria.*
- GORTANI dott. MICHELE — *Mineralogia e geologia* — Via Madama Cristina, 47.
- GRAZIANI dott. FERDINANDO — *Chimica organica* — Piazza Montebello, 33.
- GUERRINI ing. GIUSEPPE — *Chimica applicata ai materiali da costruzione* — Via Mercanti, 17.
- INGARAMO ing. MARIO — *Costruzioni stradali; idraulica* — Via Saluzzo, 83.
- JACOBACCI ing. FERRUCCIO — *Meccanica applicata* — Corso Valentino, 24.
- JORIO ing. CARLO, predetto — *Geometria pratica e geodesia.*
- LAURA dott. ERNESTO, predetto — *Meccanica razionale.*
- LESCA ing. CORRADO — *Chimica metallurgica e metallografia* — Via dei Mille, 12.
- LEVI ing. RICCARDO — *Architettura* — Via S. Quintino, 23.
- LIGNANA ing. GIUSEPPE, predetto — *Elettrotecnica.*
- LOMBARD dott. GIUSEPPE, predetto — *Chimica tecnologica.*
- 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. ERNESTO — *Elettrochimica; fisico chimica* — Corso Re Umberto, 50 bis.
- NIZZA ing. FERDINANDO — *Elettrotecnica* — Corso Vittorio Emanuele II, n. 70.
- OLIVETTI ing. GUGLIELMO — *Disegno 1° biennio ingegneria* — Via Madama Cristina, 9.

- PAGLIANO ing. VITTORIO, predetto — *Architettura tecnica.*
- PASQUINA ing. NATALE — *Costruzione di macchine ed altra da destinarsi* — Via Roma, 15.
- PERAZZO dott. UMBERTO — *Geometria descrittiva* — Corso Oporto, 13.
- 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 ed altra da destinarsi* — Via Lamarmora, 24.
- QUAGLIA ing. GIOVANNI — *Statica grafica; scienza costruzioni; teoria dei ponti* — Corso Vittorio Emanuele, 68.
- REVIGLIO ing. PAOLO — *Elementi di costruzioni industriali; architettura* — Via Carlo Alberto, 17.
- 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.*
- 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.
- ZUBLENA dott. SILVIO — *Chimica applicata; chimica generale* — Corso Vittorio Eman. II, 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.*
 - BACHI prof. RICCARDO — *Economia e legislazione industriale.*
 - GILARDI ing. SILVIO, predetto — *Arte mineraria.*
 - COLONNETTI ing. GUSTAVO — *Scienza costruzioni.*
 - JORIO ing. CARLO, predetto — *Geometria pratica e geodesia.*
 - TESTA dott. ANDREA, predetto — *Chimica analitica.*
 - PICCININI dott. ANTONIO — *Chimica tecnologica.*
 - CARNEVALI dott. FEDERICO, predetto — *Chimica metallurgica e metallo-*
grafia.
 - RICCI ing. dott. CARLO LUIGI, predetto — *Scienza costruzioni.*
-

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, Ciriè (Torino).
 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.
 CAMINO SECONDO, via Galliari, 16.
 CERUTTI CESARE, via Montebello, 22.
 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, 17.
 ENRIA CAMILLO, corso Regina Margherita, 76.
 FABBRI ORESTE, via Galvani, 12.
 FERRERO GIACOMO, Trofarello (Torino).
 FURLETTI SEVERINO, via Villafranca, 116.
 GALLO DOMENICO, via Madama Cristina, 84.
 GASPARDO LUCIANO, Castello del Valentino.
 GATTAI UMBERTO, *portiere*, Castello del Valentino.
 GIACOBINO MARIO, via Andrea Doria, 19.
 GIORDANO GAETANO, via Belvedere, 8.

- GIULIANI GIULIO, via Berthollet, 13 bis.
GRANDE GIUSEPPE, Castello del Valentino.
MAGO MICHELE, via della Rocca, 41 bis.
MATTALIA ANTONIO, via Cernaia, 36.
MENSIO FRANCESCO, via Principe Tommaso, 28.
MOLO ARTURO, via Montebello, 30.
PASQUINELLI AUGUSTO, corso Cairoli, 22.
REBUFFO GIORGIO, via Principe Tommaso, 16.
RICCA D'ANGROGNA MARIO, via della Rocca, 32.
ROSSETTI MATTEO, via Petrarca, 18.
SCANZO VITTORIO, via Baretti, 20.
SILVESTRO GIUSEPPE, via Bidone, 17.
TOIA ANTONIO, via Nizza, 87.
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 nell'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 dell'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 e 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
REGIO 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 28 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 dalle 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 all'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 con la 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 premî 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.

Gli incaricati vi partecipano per gli oggetti indicati ai n. 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 gli 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.

Gli 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.

Gli 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 gli 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 designa alla Direzione;

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

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 precedente, e di coloro che abbiano ottenuto speciali certificati, più il numero degli allievi iscritti per l'anno volante 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 degl'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 parimenti, 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 sopratasse 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 sopratasse 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 esser 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 esser 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.

Esami.

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 indicazione 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 sta-

bilita 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 soprattasse 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 studî 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 dagl'istituti tecnici nella sezione industriale o fisico-matematica e coloro che con esami o con titoli dimostrino di avere la necessaria coltura 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 varî 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 agl'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 d'sponibile 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.

Pensioni.

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) dagl'interessi prodotti cogl'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 anziché 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 ordinarî e straordinarî 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 ed assegni, coi diritti ad 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	Direttore.	<p>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.</p> <p>Il numero degli incaricati viene stabilito annualmente.</p> <p>Il numero delle varie categorie di assistenti è determinato annualmente dalle esigenze dei vari servizi.</p>
8	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.	

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	4500	
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.	<p>Gli stipendi del personale amministrativo e secondario saranno stabiliti dal Consiglio d'amministrazione, all'atto delle singole nomine.</p> <p>Il numero dei Vice Segretari ed Applicati sarà stabilito a seconda delle esigenze dei vari servizi.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Il personale secondario costituisce un ruolo unico: il Commesso alla Direzione e l'Usciere-Capo dovranno avere lo stipendio identico.</p> <p>Il numero dei componenti il personale secondario viene stabilito dal Consiglio di amministrazione in conformità delle esigenze dei vari servizi.</p> <p>Alcuni componenti il personale secondario dovranno avere speciali cognizioni per disimpegnare speciali servizi (Carpentiere, Meccanico, Fuochista).</p>
<p>Vi sarà inoltre un certo numero di Vice-Segretari, Applicati, Carpentieri, Meccanici, Fuochisti, ecc., in relazione alle somme che saranno stanziare annualmente in bilancio.</p>	

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	465	
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 lire 10 deve essere pagata prima di ciascun esame speciale che l'allievo debba ripetere perchè respinto.
Tassa di diploma	100	
Contributo per esercitazioni:		La sopratassa per l'esame di laurea e la tassa di diploma devono essere pagate 16 giorni prima dell'esame suddetto.
I anno	—	
II »	15	
III »	35	
IV »	45	
V »	30	Il deposito per guasti, il contributo per esercitazioni e il costo del libretto e della tessera devono essere versati all'atto della iscrizione.
Sopratassa per ripetizione di esami	40	Tutte le tasse, sopratasse, contributi, ecc., si pagano alla Cas a del Politecnico: la sola tassa di diploma deve essere versata agli uffici demaniali.
Deposito annuale per guasti	10	
Libretto d'iscrizione e tessera di riconoscimento (compresa la tassa di bollo)	4 20	Le tasse, sopratasse, contributi, ecc., riguardanti i corsi di perfezionamento d'industrie speciali e i corsi singoli, vengono stabilite dal Consiglio di amministrazione.

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, 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 dei 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 d'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 avere 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 du-

rante 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 dello 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 somme 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, gli 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 alla 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 dello 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 Appli-

cazione 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 0/0 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. Parimenti 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 amministrati 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 pu-

nizioni 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 secondario 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'inserviente addetto alla Presidenza e Direzione, che sarà delegato dal Presidente.

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

ART. 11.

Gli inservienti 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. E' loro vietato di eseguire nell'interno dell'Istituto lavori per conto di terzi.

ART. 16.

E' 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 interessi 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.

E' 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-economo tiene contabilità speciale con libretti personali; provvede agli acquisti nei limiti del credito di ciascuno. Al termine d'ogni quinquennio il Ragioniere-economo 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-economo, 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 valgono 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 Amministrazione

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 nella 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 edifizii attualmente occupati dal Politecnico, con speciale riguardo agli insegnamenti che si danno nei detti edifizii.

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) Gl'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 trasmessa 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.

» di Elettrochimica »

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 da costruzione, Castello del Valentino.

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

Gabinetto di idraulica, Castello del Valentino.

» di mineralogia e geologia, Castello del Valentino.

» di termotecnica, via Ospedale, 32.

» di tecnologia meccanica, via Ospedale, 32.

» di tecnologia tessile, via Ospedale, 32.

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

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



TARIFFE DELLE PROVE ED ANALISI (*)

CHE SI ESEGUISCONO 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) Agglomeranti 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 —

(*) 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. necess. 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 vari 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 inte- ressanti 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 vari 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.

Prove 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

Prodotti 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
Oli 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
» oli e materie grasse, saponi, ecc.	»	25
» oli 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

VIII. — 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 100 ampère in più. | L. 1 per ogni |
| 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. | L. 1 per ogni |
| Voltmetro oltre 200 volt, a corrente alternata, aumento di L. 0,50 per ogni 200 volt. | L. 0,50 per ogni |
| Per ogni punto in più | » 0,50 |

Campionatura di wattometri.

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

Wattometro da 0 a 200 volt e da 0 a 100 ampère . . .	L. 10 —
» » » » 100 a 200 ampère . . .	» 15 —
Per ogni punto in più	» 0,50
Per i wattometri di tensione ed intensità maggiore la tariffa risulta dalla somma delle tariffe per i corrispondenti amperometro e voltmetro, aumentata di L. 5.	
Per ogni punto in più	» 1 —

Campionatura dei contatori.

Contatori a corrente continua:

Da 0 a 200 volt:

fino a 25 ampère	L. 5 —
da 25 a 150 ampère aumento proporzionale fino a . . .	» 10 —
da 150 a 300 » » » » » . . .	» 15 —
oltre 300 ampère aumento di L. 1 ogni 100 ampère in più.	

Per tensioni superiori a 200 volt, aumento di L. 1 ogni 100 volt in più.

Contatori a corrente alternata:

fino a 200 volt e fino a 10 ampère, monofasi . . .	L. 5 —
fino a $130\sqrt{3}$ volt e fino a 10 ampère, trifasi . . .	» 8 —

Per portate e tensioni maggiori le stesse tariffe dei wattometri, escluso l'aumento di L. 5.

Le prove dei contatori consisteranno:

- 1° Determinazione della minima corrente di marcia;
- 2° » » costante con corrente media;
- 3° » » » » massima.

In queste prove non è compresa la verifica del rotismo indicatore.

Per corrente alternata le prove si faranno su carico non induttivo o poco induttivo.

Per prove fatte su carico di data induttanza prezzi doppi.

Nel caso in cui riscontrandosi forti errori, venga richiesta la correzione del contatore, questa verrà fatturata a parte colle norme indicate nelle *Osservazioni generali*, tenendo conto del tempo impiegato e della energia spesa, escluso il diritto fisso di L. 10.

Misure di resistenza.

Misure industriali con approssimazione non oltre 1/100, per ogni prova	L. 5 —
Misure di maggior precisione con approssimazione non oltre 1/1000, per ogni prova	» 10 —

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 deter- minazione 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 magnetica	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

CORSO DI INGEGNERIA CIVILE

ANNO PRIMO.

Analisi matematica 1° (introduzione al calcolo infinitesimale e calcolo infinitesimale) - 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 (**).

(*) Solamente per coloro che non hanno compiuto il 2° anno presso il R. Politecnico di Torino.

(**) Solamente per coloro che non hanno compiuto il 3° anno presso il R. Politecnico di Torino.

ANNO QUINTO.

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

CORSO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE MECCANICA

ANNO PRIMO.

Analisi matematica 1° (introduzione al calcolo infinitesimale e calcolo infinitesimale) - 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 a mano libera - Elementi di costruzioni industriali.

ANNO TERZO.

Meccanica razionale - Chimica applicata ai materiali da costruzione - Geometria pratica - Elementi di tecnologia meccanica (**) - Tecnologia meccanica (lavorazione dei metalli e legnami) - Nozioni di statica grafica - Disegno di macchine - Termodinamica - Economia e legislazione industriale (**).

ANNO QUARTO.

Scienza delle costruzioni - Termotecnica (caldaie a vapore, riscaldamento 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 - Impianti industriali - Igiene applicata all'ingegneria - * Tecnologia tessile - * Materiale ferroviario - * Costruzioni stradali ed idrauliche - * Teoria dei ponti - * Costruzioni elettro-meccaniche - * Tecnologia degli impianti elettrici - * Metallurgia.

(*) Uno solo (a scelta) dei 7 corsi è obbligatorio.

(**) Solamente per coloro che non hanno compiuto il 2° anno presso il R. Politecnico di Torino.

CORSO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE CHIMICA

ANNO PRIMO.

Analisi matematica 1° (introduzione al calcolo infinitesimale e calcolo infinitesimale) - 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 a mano libera - 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 metallurgica.

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 3 novembre 1912, 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.

(*) Solamente per coloro che non hanno compiuto il 2° anno presso il R. Politecnico di Torino.

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.

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 della 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 pel 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 terzo anno, 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).

(1) NB. — Il programma particolareggiato per tali esami è pubblicato in appendice al presente volume.

La Commissione esaminatrice è nominata dal Direttore per gli esami del gruppo scientifico tra i professori del Politecnico; per la prova artistica tra gli insegnanti del Politecnico e dell'Accademia di Belle Arti e per gli esami del gruppo letterario tra i professori dell'università, dei Licei e dell'Istituto tecnico di Torino.

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 per il 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 3 novembre 1912, 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.

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 stabi-

lirsi 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 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 (1)

Il Corso, istituito col presente anno scolastico, è annuale e comprende gli insegnamenti seguenti :

Chimica Tecnologica inorganica ed organica. — Prof. Felice Garelli.

Chimica applicata ai materiali da costruzione. — Prof. Clemente Montemartini.

Elettrochimica. — Prof. Arturo Miolati.

Chimica metallurgica e Metallografia. — Prof. Federico Giolitti.

Le iscrizioni sono aperte fino al giorno 1° dicembre 1912.

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.

(1) Vedi programmi relativi al detto corso nella *Parte terza* del presente volume.

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 4 marzo 1913, possono essere iscritti gli Allievi del 2° anno del Corso di perfezionamento di Industrie Meccaniche ed Elettriche e del 4° 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 1913.

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 *3 novembre 1912*, 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 L. 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 1913*.

Chi abbandona per qualsiasi ragione gli studi non ha diritto a rimborsi di tasse o depositi, a meno che ritiri l'iscrizione prima del *3 novembre 1912*.

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

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 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 *3 novembre 1912* non sarà tenuto conto. A richiesta degli interessati la Segreteria invierà le norme dettagliate per la esenzione.

Del deposito di L. 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.

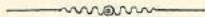
Sono assolutamente vietate le Sezioni straordinarie o suppletive e qualunque prolungamento delle due Sessioni normali di esami.

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 Province, con le norme del Collegio stesso. — Gli allievi di Ingegneria Civile possono godere del premio di fondazione Debernardi.

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.



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	Soprattassa d'esame	Soprattassa 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	—	—
Corso d'Ingegneria civile e Architettura	3	—	165	50	10	20	—	—
	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 Electrochimica	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	—	—	—
Corso 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.

INGEGNERIA CIVILE

3° Anno.

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

(1) Fino a marzo.

(2) A principiare da 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. applic.	Econom. ed Estimo					Principii Elettrot. (1)	Disegno di meccanica applicata			
M	Termo-tecnica	Scienza costruz.	Idraulica					Architettura			
G	Meccan. applic.	Econom. ed Estimo					Principii Elettrot. (1)	Disegno di costruzioni			
V	Termo-tecnica	Scienza costruz.	Idraulica					Architettura			
S	Meccan. applic.	Econom. ed Estimo						Disegno di costruzioni			

(1) Fino a marzo.

INGEGNERIA CIVILE

5° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Costruz. stradali e idraul.		Materiale ferroviario		Elettrotecnica generale			Disegno di costruzioni stradali ed idrauliche			
M	Macch. termiche		Ponti		Architettura			Architettura		Igiene	
M	Costruz. stradali e idraul.		Materiale ferroviario		Elettrotecnica generale			Disegno di ponti			
G	Macch. termiche		Ponti		Architettura			Architettura			
V	Costruz. stradali e idraul.		Materiale ferroviario		Elettrotecnica generale			Disegno di costruzioni stradali ed idrauliche			
S	Macch. termiche		Ponti		Architettura			Architettura			

INGEGNERIA INDUSTRIALE MECCANICA

1° Anno.

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

INGEGNERIA INDUSTRIALE MECCANICA

2° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Geomet. descritt.	Analisi matematica II	Fisica sperim.					Esercizi di Fisica	Elementi di costr. industr.		
M	Geomet. descritt. esercizi	Meccan. razion.	Analisi matematica II					Disegno di macchine a mano libera			
M	Geomet. descritt.	Esercizi Analisi Matem.	Fisica sperim.					Geometria descrittiva - Esercizi			
G	Esercizi meccan. razion.	Meccan. razion.	Analisi matematica II					Disegno di macchine a mano libera			
V	Geomet. descritt.	Esercizi Analisi Matem.	Fisica sperim.					Geometria descrittiva - Esercizi			
S	Esercizi meccan. razion.	Meccan. razion.	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. e Legisl. industr.	Chimica applic.	Meccan. razion.					Disegno di macchine		Esercizi Meccan. razion.	
M	Elem. (1) Tecnol. Term. (2)	Geomet. pratica	Tecnol. meccan.					Esercizi di Chimica			
M		Chimica applic.	Meccan. razion.					Disegno di macchine		Esercizi Meccan. razion.	
G	Elem. (1) Tecnol. Term. (2)	Geomet. pratica	Tecnol. meccan.					Esercizi di Chimica			
V	Esercizi Meccan. razion.	Chimica applic.	Meccan. razion.					Statica grafica	Disegno di statica grafica		
S	Elem. (1) Tecnol. Term. (2)	Geomet. pratica	Tecnol. meccan.					Esercizi di Geom. prat. (3) Disegno di macchine		Econom. e Legisl. industr.	

(1) Fino a marzo.

(2) A principiare da marzo.

(3) Nei mesi di aprile e maggio il pomeriggio del sabato è riservato esclusivamente alle Esercitazioni di Geometria pratica.

INGEGNERIA INDUSTRIALE MECCANICA

4° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Termo- tecnica		Scienza Costruz.	Idrau- lica				Labor. Elettrotecnica - 1ª squadra Disegno costruzioni - 2ª squadra			
M	Meccan. applic.		Costruz. di macch	Misure elett. (1)			Principii Elettro- tecnica	Lab. Elettrotecn. - 2ª sq. Dis. costruzioni - 1ª sq.			
M	Termo- tecnica		Scienza Costruz.	Idrau- lica			Disegno di costruzioni				
G	Meccan. applic.		Costruz. di macch.	Misure elett. (1)			Principii Elettro- tecnica	Dis. di costruz. meccan.			
V	Termo- tecnica		Scienza Costruz.	Idrau- lica			Dis. ed esercit. di meccan. applic.				
S	Meccan. applic.		Costruz. di macch.	Misure elett. (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.	Elettro- tecnica generale			Dis. costruz. stradali ed idrauliche				
M	Macch. termiche		Tec. tess. Ponti (2) Metall. T. Im. el.	Misure elett. (1)			Dis. macchine termiche ed Imp. industriali		Igiene		
M	Cost. str. e idraul. Cos. elet.		Mater. ferrov.	Elettro- tecnica generale			Dis. di ponti o di Tecnica imp. elett. Costruzioni elettromeccaniche				
G	Macch. termiche		Tec. tess. Ponti 2. Metall. T. Im. el.	Misure elett. (1)			Labor. Elettrotecnica - 1ª e 2ª sq. Disegno macchine termiche ed Imp. industriali - 3ª e 4ª sq.				
V	Cost. str. e idraul. Cos. elet.		Mater. ferrov.	Elettro- tecnica generale			Labor. Elettrotecnica - 3ª e 4ª sq. Disegno macchine termiche ed Imp. industriali - 1ª e 2ª sq.				
S	Macch. termiche		Tec. tess. Ponti 2. Metall. T. im el.	Misure elett. (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 Matem. esercizi	Geomet. analitica e proiett.						Dis. a mano libera		Mineralogia	
M	Chimica generale	Analisi Matem. I	Geomet. an. e pr. esercizi					Dis. geometrico		Esercizi di Mineralogia	
M	Analisi Matem. esercizi	Geomet. analitica e proiett.								Mineralogia	
G	Chimica generale	Analisi Matem. I	Geomet. an. e pr. esercizi					Dis. geometrico		Esercizi di Mineralogia	
V	Analisi Matem. esercizi	Geomet. analitica e proiett.						Dis. a mano libera		Mineralogia	
S	Chimica generale	Analisi Matem. I	Geomet. 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	Geomet. descritt.	Analisi Matematica II	Fisica sperim					Esercizi di Fisica		Elem. di costr. ind.	
M	Geom. descritt. esercizi	Meccan. razion	Analisi Matematica II					Disegno di macch. a mano libera			
M	Geomet. descritt.	Esercizi Analisi Matem.	Fisica sperim					Geometria descrittiva - Esercizi			
G	Es. Meccan. raz.	Meccan. razion.	Analisi Matematica II					Disegno di macch. a mano libera			
V	Geomet. descritt.	Esercizi Analisi Matem.	Fisica sperim					Geometria descrittiva - Esercizi			
S	Es. Meccan. raz.	Meccan. razion.	Analisi Matematica II					Elementi di costruzioni industriali			

INGEGNERIA INDUSTRIALE CHIMICA

3° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Econom. e Legisl. industr.	Chimica applic.	Meccan. razion.					Disegno di macchine		Es. Mec. can. raz.	
M	Elem. (1) Tecnol. Term. (2)	Chimica organica	Fisico-Chimica					Chimica analitica			
M		Chimica applic.	Meccan. razion.					Disegno di macchine		Es. Mec. can. raz.	
G	Elem. (1) Tecnol. Term. (2)	Chimica organica	Fisico-Chimica					Chimica analitica			
V	Es. Mec. can. raz.	Chimica applic.	Meccan. razion.					Statica grafica	Dis. di Statica grafica		
S	Elem. (1) Tecnol. Term. (2)	Chimica organica	Fisico-Chimica					Chimica analitica		Econom. e Legisl. industr.	

(1) Fino a marzo

(2) A principiare da 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.					Laboratorio di Chimica			
M	Meccan. applic.	Costruz. di macchine					Principii Elettrot. (1)	Disegno di costruzioni			
M	Termo-tecnica	Scienza Costruz.	Chimica industr. inorgan					Laboratorio di Chimica			
G	Meccan. applic.	Costruz. di macchine	Chimica Metal-lurgica				Principii Elettrot. (1)	Dis. di costruz. meccan.			
V	Termo-tecnica	Scienza Costruz.	Chimica Metal-lurgica					Laboratorio di Chimica			
S	Meccan. applic.	Costruz. di macchine	Chimica Metal-lurgica					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 chimich.		Elettrochimica		Elettrotecnica gener.			Laboratorio di Chimica			
M	Macch. termiche		Metallurgia		Chimica industr. organica			Dis. di macchine termiche e di impianti industriali chimici		Igiene	
M	Tecnol. industrie chimich.		Elettrochimica		Elettrotecnica generale			Laboratorio di Chimica			
G	Macch. termiche		Metallurgia		Chimica industr. organica			Laboratorio di Elettrochimica			
V	Tecnol. industrie chimich.		Elettrochimica		Elettrotecnica generale			Disegno di macchine termiche e di impianti industriali chimici			
S	Macch. termiche		Metallurgia		Chimica industr. organica			Laboratorio di Elettrochimica			

ARCHITETTURA

1° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Esercizi Analisi matem.		Geom. analitica e proiett.		Esercizi Geom. an. e pr.			Figura A		Dis. Architett. A	
M			Analisi mat I					Ornato A		Dis. Architett.	
M	Esercizi Analisi matem.		Geom. analitica e proiett.		Esercizi Geom. an. e pr.			Figura		Dis. Architett.	
G			Analisi mat. I					Prospettiva		Dis. Architett.	
V	Esercizi Analisi matem.		Geom. analitica e proiett.		Esercizi Geom. an e pr			Ornato		Dis. Architett.	
S			Analisi mat. I.					Prospettiva		Dis. Architett.	

2° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Geom. descritt.	Analisi Mat. II.	Fisica sperim.					Figura A	Prospettiva A		
M	Esercizi Geom. descritt.	Meccan. razion.	Analisi mat. II					Ornato A	Dis. Architett. A		
M	Geom. descritt.	Esercizi Analisi matem.	Fisica sperim.	Esercizi di geometria descrittiva							
G	Esercizi Meccan. razion.	Meccan. razion.	Analisi mat. II					Prospettiva	Dis. Architett.		
V	Geom. descritt.	Esercizi Analisi matem.	Fisica sperim.	Esercizi di Geometria descrittiva							
S	Esercizi Meccan. razion.	Meccan. razion.	Analisi Mat. II					Ornato	Dis. Architett.		

3° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Esercizi Meccan. razion.	Composiz. Ornamentale A	Mecc. razion.					Plastica A	Materie legali		
M		Geom. pratica						Architettura tecnica e principi di compos. architetton.			
M		Composiz. Ornamentale	Mecc. razion.					Plastica	Materie legali		
G		Geom. pratica						Architettura tecnica e principi di compos. architetton.			
V	Esercizi Meccan. razion.	Composiz. Ornamentale	Mecc. razion.					Statica grafica	Disegno di statica grafica		
S		Geom. pratica						Esercizi di Geometria pratica			

4° Anno.

Ore	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
L	Termo-tecnica	Scienza costruz.	Dec. ambienti e Techn. arti coll. coll'Arch.					Composizione Architettonica			
M		Nozioni estimo	Disegno di costruzioni					Decorazione ambienti e tecnica arti collegate coll'architettura			
M	Termo-tecnica	Scienza delle costruz.	Dec. ambienti e Techn. arti coll. coll'Arch.					Composizione Architettonica			
G		Nozioni estimo	Disegno di costruzioni					Storia dell'Architettura e tecnica degli stili			
V	Termo-tecnica	Scienza costruz.	Dec. ambienti e Techn. arti coll. coll'Arch.					Costruzione Architettonica			
S		Nozioni estimo						Storia dell'Architettura e tecnica degli stili			

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. Tutte le altre hanno luogo nel palazzo del già R. Museo Industriale Italiano.

Per la Sezione "Architettura", i corsi indicati con la lettera *A* hanno luogo nella R. Accademia Albertina di Belle Arti.

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, l'11 novembre, anniversario della nascita di S. M. il Re, il 20 novembre, anniversario della nascita di S. M. la Regina Madre, dal 23 dicembre al 9 gennaio, dal 30 gennaio al 5 febbraio, il 14 marzo commemorazione del Re Umberto I, dal 17 al 26 marzo.

Le lezioni cominceranno il giorno 4 Novembre 1912.

Corso di perfezionamento di Industrie Meccaniche ed Elettriche.

Orario delle Lezioni ed Esercitazioni per l'anno scolastico 1912-1913.

PRIMO ANNO

Lunedì	dalle 8	alle 9	— Elettrotecnica.
	" 14	" 15	— Costruzione di macchine.
	" 15	" 18	— Disegno di macchine.
Martedì	dalle 10	alle 11	— Meccanica generale.
	" 14	" 17,30	— Laboratorio di meccanica ed Officina.
	" 17,30	" 19	— Fisica applicata.
Mercoledì	dalle 8	alle 9	— Elettrotecnica.
	" 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.
	" 14	" 17,30	— Laboratorio di meccanica ed Officina.
	" 17,30	" 18,30	— Metallurgia e Tecnologia meccanica.
Sabato	dalle 10	alle 11	— Meccanica generale.
	" 17,30	" 19	— Fisica applicata.

SECONDO ANNO

Lunedì	dalle 8	alle 9	— Elettrotecnica.
	" 14	" 17	— Disegno di macchine.
	" 17	" 18	— Tecnologia meccanica.
Martedì	dalle 8,30	alle 10	— Meccanica industriale.
Mercoledì	dalle 8	alle 9	— Elettrotecnica.
	" 14	" 17	— Disegno di macchine.
	" 17	" 18	— Tecnologia meccanica.
Giovedì	dalle 8,30	alle 10	— Meccanica industriale.
	" 14	" 15	— Costruzione di macchine.
Venerdì	dalle 8	alle 9	— Elettrotecnica.
Sabato	dalle 8,30	alle 10	— Meccanica industriale.
	" 17	" 18	— Costruzione di macchine.

Le lezioni incominceranno il giorno di martedì 12 novembre 1912.



N O R M E

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

(V. in « Appendice » al presente volume).

GENNI ILLUSTRATIVI DEI GABINETTI E LABORATORI

GABINETTO DI ARCHITETTURA

Il Gabinetto esiste da poco più di venticinque anni; da quando cioè venne per il medesimo stanziato apposito assegno annuo.

Il Gabinetto di Architettura comprende tre distinte collezioni:

a) *Pubblicazioni concernenti l'Architettura tecnica e l'Architettura generale, la decorazione e la storia dell'arte*, con 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 molti professionisti di Torino.

b) *Disegni, fotografie e tavole murali*.

c) *Calchi e modelli*.

Le tavole, i calchi, i modelli, ecc., sono di valido ausilio 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 un migliore collocamento ed un 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° Eseguisce 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 laboratorii 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 esercitazioni 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 varî 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 coppelazioni, 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.

Varî microscopi.

Varî 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.

Iniziatosi alla fine del 1912 il corso complementare di Chimica applicata si iscrissero già in quest'anno cinque laureati che dichiararono di frequentare il Laboratorio di Chimica tecnologica.

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 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 gl'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 prof. Curioni, e fin da allora fu provvisto di una potente macchina universale per la prova dei materiali, la quale venne però 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:

(1) Cfr. C. GUIDI: *Notizie sul laboratorio, ecc.* " Annali Società Ingegneri ed Architetti Italiani ", Roma, 1895.

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 Bau-schinger, 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 & 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.

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 è stato fatto durante lo scorso anno 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 istrumenti di misura attinenti alle macchine, il Gabinetto possiede ancora istrumenti 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 puleggia, 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 14 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.

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, volmetri e resistenze svariate.

Oltre a questi apparecchi d'uso corrente, il Laboratorio possiede amperometri, volmetri, 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 m², oltre l'anfiteatro di 250 m² 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 conduttura a 10 fili, che percorrono tutti i locali all'altezza di 4 metri circa. Essa è costituita di 4 fili da 50 mm² di sezione, e 6 fili da 25 mm² portati da mensole di ferro con isolatori di porcellana. I fili sono 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 poter 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 Elettività 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 una 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 conduttura 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. 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 36 kw. a 200 volt;

2° una dinamo, pure da 36 kw., e 480 volt, accoppiata coll'alternatore predetto;

3° un motore monofase a induzione, da 25 a 30 cavalli;

4° una dinamo da circa 20 kw., accoppiata al motore precedente, a tensione variabile da 130 a 200 volt, specialmente adatta per caricare accumulatori;

5° un convertitore da 10 kw. per correnti monofasi, bifasi e trifasi;

6° un motore monofase Winter-Eichberg.

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 verifica di strumenti di misura nell'interesse del pubblico. Le prove che vi si eseguiscono con maggior frequenza son quelle dei *contatori di energia elettrica*, poichè la verifica fatta dal R. Politecnico è riconosciuta ufficialmente dal Ministero delle Finanze. Si eseguiscono 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 di grande intensità vi è un apposito trasformatore che, alimentato a 220 volt, può dare al secondario fino a 1200 ampère. La solita conduttura a 10 fili permette di porre in comunicazione il La-

boratorio 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.
 - 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, ecc.

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 servirono 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 servirono 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 varî 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 sui 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 sistematico, 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 varî 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. Esso, oltre ad avere un certo nu-

mero 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 ed un microscopio 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; 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.

Inoltre 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.

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.

Nel Laboratorio si eseguono esperimenti e prove richieste da privati e da Amministrazioni pubbliche.

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, raccolti 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 di 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 elettriche, degli apparecchi meccanici di trasporto e dei regolatori.

Le tavole occorrenti come modelli per questo scopo si vanno preparando di anno in anno, deducendole da esemplari favoriti dalle migliori Officine di costruzioni meccaniche con opportuno adattamento.

Il *Laboratorio* è di costituzione recente.

Coordinato con lo Stabilimento idraulico, dovuto all'alta mente del prof. Richelmy, esiste, tuttora nella sua primitiva disposizione, un reparto di macchine utensili comandato da una trasmissione per alberi, la quale costituiva il veicolo dell'energia prodotta dalle motrici idrauliche.

Un ergometro di rotazione Morin, inserito fra la linea d'alberi principale e le utensili, e quattro freni a circolazione d'acqua Prony-Thiabaud da 5, 10, 25 e 100 cavalli, dei quali 3 acquistati dal compianto prof. Cappa ed un 4° donato recentemente dall'Officina Carte-Valori, costituiscono i mezzi dinamometrici del reparto.

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, nonchè una nuova linea d'alberi sospesa ad un telaio metallico, appositamente sistemato, la quale, grazie ad un trasformatore di velocità Polysius, inserito dopo la puleggia condotta, può

marciare con un numero di giri variabile con continuità da 90 ad 800 circa.

Il materiale di questa nuova linea è dono del Cottonificio Fratelli Poma. Ricevono il movimento da essa:

1° un *equilibratore* per masse rotanti a grande velocità del tipo di quelli che le officine di costruzione di turbo-dinamo adoperano per correggere la deviazione dell'asse di rotazione dall'asse principale d'inerzia. A scopo didattico esso è dotato di un equipaggio rotante munito di tre dischi con masse spostabili.

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 o di vapore per stabilire la temperatura della esperienza al grado desiderato.

Per le esperienze dinamometriche fu poi sistemato un albero trasversale, a poca altezza dal suolo, comandabile sia con l'uno sia con l'altro degli alberi principali, sul quale si applicano i freni a circolazione d'acqua per misurare il lavoro trasmesso dalle cinghie. Tubazioni d'acqua in arrivo e cunicoli per lo scarico rendono particolarmente facili le esercitazioni di questo genere.

La Commissione giudicatrice del Concorso internazionale dei monta cinghie compì nell'anno corrente in questo Laboratorio le sue esperienze.

In seguito a tali prove furono donati al Laboratorio stesso, dal signor Casalegno, le puleggie a raggi tangenti di sua costruzione, adoperate per le prove suddette; da alcuni concorrenti i loro apparecchi favorevolmente giudicati; e dal Presidente della Commissione le cinghie. Per modo che le stesse esperienze, con l'adattamento di un contralbero, si potranno ripetere a scopo didattico.

[Istituto per gli studi sperimentali di aeronautica
annesso 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 approfondirli 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 nello scorso anno, accogliendo le proposte del prof. Panetti, il Consiglio di Amministrazione aveva stanziato una prima somma per l'im-

pianto di un ventilatore con piccola camera di osservazione in un locale del Palazzo di via 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 corrente.

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 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, si poterono eseguire gli intonachi interni, la pavimentazione e i lavori di finimento, mentre si provvedeva alla posa delle macchine.

Il 10 marzo, 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 al 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* in 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 evitarne la deformazione;

2^o 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 Elettricità 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, per ora soltanto in modo sommario, la 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 esercizio non lungo.

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 due 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, che sta per entrare nel primo periodo della sua attività.

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 per il 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 Mini-

stero di agricoltura, industria e commercio e da quelli di altri enti governativi e locali, dal contributo degli industriali aderenti e dalle eventuali donazioni, lasciati, ecc.

LABORATORIO DI TECNOLOGIA MECCANICA

Il Laboratorio di Tecnologia Meccanica è il più antico laboratorio che vanta il R. Politecnico, impiantato e diretto primieramente dal prof. 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 corrente anno si è iniziato l'impianto di una sala da fonderia, capace di formature di notevole importanza. E già 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 Tornî — 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 sfornare 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 seghe — 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 doppî 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 pres-

sioni 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.



PARTE TERZA

AGGIUNTE E MODIFICAZIONI
AI PROGRAMMI D'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 « Aggiunte » e « Modificazioni » ai detti programmi.

AGGIUNTE

CONFERENZE

SULLA AERODINAMICA APPLICATA ALLA AERONAUTICA

Rinnovando su basi più larghe l'insegnamento dello scorso anno, il prof. Panetti svolse gli argomenti indicati nel seguente programma con una serie di conferenze di carattere assolutamente libero, iniziate il 7 febbraio e tenute regolarmente il martedì e venerdì di ogni settimana dalle 17 alle 18.

Il loro indirizzo fu tale da assicurare un buon coordinamento coi corsi che gli specialisti del Battaglione Aviatori dettarono per gli allievi piloti militari presso il R. Politecnico. Anzi il corso del prof. Panetti, sebbene pensato essenzialmente per gli Allievi ingegneri, fu ufficialmente compreso dal Comando del Battaglione fra quelli prescritti ai suoi Aspiranti piloti.

Tenendo conto di tale indirizzo, lo svolgimento della materia riguardò essenzialmente lo studio del volo meccanico, anzichè quello della navigazione aerea.

PROGRAMMA

— Classificazione e caratteri distintivi dei metodi fondamentali di locomozione aerea. Cenno storico sulle origini e sul progresso del volo meccanico. Periodi caratteristici di tale progresso. Indirizzo attuale. Tipi fondamentali di oggi e loro caratteri essenziali riguardanti la capacità portante, la superficie di velatura, la potenza di propulsione, la velocità, ecc.

— *Reazione dell'aria contro i corpi in moto.* — Fattori fondamentali della reazione dei fluidi. Influenza della densità. Influenza della forma. Coefficiente di carena. Giustificazione teorica della formola esprime la reazione. Ragioni del vantaggio della finezza di forma. Numeri caratteristici per le forme di buona penetrazione. Resistenza di attrito e resistenza d'onda. Modo di manifestarsi della resistenza d'onda. Suo punto di applicazione. Uso della formola di Torricelli.

— *Comportamento delle superficie inclinate sulla direzione del moto.* — Reazione contro uno schermo piano inclinato. Influenza del rapporto di figura. Forza portante. Confronto col suo valore nell'acqua. Idroplani. Ragione del comportamento dello schermo investito con piccola incidenza. Ripartizione delle pressioni alla sua superficie. Legge di Avanzini. Stabilità di assetto del piano zavorrato. Maggiore capacità portante delle velature concave. Qualità dell'ala. Incidenza assoluta. Teoria dell'ingegnere Rateau sulla qualità dell'ala. Deviazione della reazione verso l'orlo di attacco delle ali curve. Inversione della legge di Avanzini per le ali curve. Considerazioni generali sulla impossibilità di interpretare i fenomeni di aerodinamica passando dall'elemento al complesso.

— *Caratteri fondamentali degli aeroplani.* — Resistenza utile e resistenza nociva. Finezza dell'aeroplano e suoi valori per i tipi caratteristici. Incidenza limite. Interpretazione dei regimi possibili di volo orizzontale o inclinato col diagramma iperbolico del Pènaud. Instabilità del volo per incidenza superiori alla incidenza limite. Volo discendente librato.

— Stabilità di assetto ottenuto con due sistemi alari, dei quali l'anteriore abbia maggiore incidenza. Diedro longitudinale. Influenza della inclinazione e posizione della forza propellente. Disposizione abituale a coda portante. Disposizione eccezionale a *canard*. Vantaggio delle ali con posizione quasi invariabile del centro di spinta. Uso delle ali a doppia curvatura.

— Stabilità trasversale intrinseca. Tipi di grande stabilità trasversale con appendici alari convesse (Etrich, Rumpler, Albatros). Diedro trasversale. Diagramma caratteristico dell'ala. Suo uso nel calcolo della superficie di velatura.

— *Mezzi di guida e di correzione dell'assetto.* — Moti perturbati e loro mutua dipendenza. Efficacia smorzatrice della velatura. Timoni di altezza. Timoni di direzione. Alettoni e torsione dell'ala. Comando automatico dei timoni e degli alettoni. Principio della combinazione dei comandi automatici asserviti alla inclinazione dell'apparecchio, alla variazione di velocità assoluta e del vento relativo.

Influenza della coppia di reazione e della azione giroscopica sulle manovre.

— *L'elica e il suo funzionamento.* — Elica geometrica, passo, regresso apparente e reale. Angolo di incidenza ottimo. Elica a incidenza costante

Eliche per aviazione con passo variabile e profilo falcato. Tipi fondamentali e loro caratteri. Calcolo della propulsione e della coppia motrice. Principio di similitudine delle eliche e metodi sperimentali per determinarne le caratteristiche. L'elica a punto fisso. Cenno sulla teoria sintetica.

Calcolo di resistenza dell'elica. Eliche a pale orientabili. Equilibramento dell'elica.

— *Progetto complessivo d'un aeroplano.* — Peso proprio, peso utile e dotazioni. Autonomia e velocità dell'apparecchio. Ripartizione dei carichi. Determinazione del centro di massa, del centro di spinta e del centro di deriva. Determinazione delle altezze metacentriche. Verifica della stabilità di assetto. Prove di collaudo.

Prof. M. PANETTI.

CORSO COMPLEMENTARE DI CHIMICA APPLICATA

Chimica tecnologica inorganica ed organica.

(6 ore di lezione per settimana).

Acido solforico, sal comune, soda, solfato e acido cloridrico, sali potassici, industrie del cloro, composti azotati, concimi artificiali, composti di alluminio, terre rare, luce a incandescenza, perossidi.

Materie esplosive, legno, lignite, distillazione combustibili, grassi, resine, vernici e lacche, caucciù, zuccheri, amido, conserve alimentari, cellulosa, materie plastiche, olii eterei.

Fermentazioni, materie coloranti, fibre tessili, imbiancamento, tintura, stampa, concia delle pelli, colla e gelatina.

Prof. F. GARELLI.

Elettrochimica.

(3 ore settimanali).

Studio teorico delle reazioni chimiche elettromotrici e dell'elettrolisi. Pile primarie e secondarie. Elettrochimica dei metalli ed elettro metallurgia, elettrolisi dei cloruri alcalini. Elettrochimica dei composti organici. Elettrochimica dei gas.

Prof. A. MIOLATI.

Chimica applicata ai materiali da costruzione.

(3 ore settimanali).

Acqua, combustibili (solidi, liquidi, gassosi) - Cementanti (calci, cemento, pozzolana) - Vetro, prodotti ceramici (mattoni, tegole, terre cotte, stoviglie, ecc.).

Metalli comuni impiegati nelle costruzioni e loro principali derivati.

Prof. C. MONTEMARTINI.

Chimica metallurgica e metallografia.

(3 ore settimanali).

Applicazioni della statica chimica allo studio dei prodotti metallurgici. Controllo fisico, chimico e metallografico dei principali processi metallurgici e dei loro prodotti. Studio speciale dei processi siderurgici, dei prodotti siderurgici di prima e di seconda lavorazione.

Prof. F. GIOLITTI.

METALLURGIA

I.

Preliminari di Metallurgia.

Prodotti metallurgici. - *Definizioni* dei metalli industriali distinti in metalli usuali - Metalli preziosi - Metalli rari e refrattari - Leghe metalliche.

Proprietà fisiche e meccaniche caratteristiche dei metalli - Prove meccaniche alla trazione; all'urto, flessione, specialmente per metalli ferrosi - *Modificazioni* delle qualità di un metallo per l'azione del calore o di speciali lavorazioni (incrudimenti, tempre, ricotture) - *Modificazioni* di qualità meccaniche per effetto di sostanze estranee incorporate - *Strutture* di un metallo in rapporto alle sue qualità.

Nozioni sugli studi micrografici dei metalli e leghe - Esami al microscopio dei costituenti di un metallo complesso e delle modificazioni che essi subiscono per l'azione del calore - Cambiamenti di stato del ferro a diverse temperature (stati allotropici) - Fenomeni della tempra negli acciai - *Studi* sulle costituzioni delle leghe metalliche - *Curve diagrammi* dei fenomeni che avvengono in esse nel loro raffreddamento osservati col Pirometro elettrico - *Punti singolari* - *Interpretazioni* - *Applicazioni* della metallografia per il controllo dei metalli nelle Officine.

Minerali metallici industriali - Elenco delle specie metalliche e delle ganghe più comuni - Come queste possono influire sul valore di un minerale pure basandosi sul tenore in metallo da esso estraibile - Come si presentano nella natura i minerali metallici - *Nozioni geologiche* sui *giacimenti* metalliferi.

Preparazione meccanica dei minerali quali estraggonsi dalle miniere - *Utilità* di queste operazioni - *Limiti* di arricchimento a cui portare un

minerale - Operazioni di cui è costituita una preparazione meccanica completa - Diagrammi di lavorazione per casi determinati.

Apparecchi di una laveria meccanica - Principi del loro funzionamento - Organizzazione di una preparazione meccanica completa o ridotta per casi determinati - Cernita magnetica - Processo Elmoore - Lavaggio di sabbie aurifere.

II.

Generalità sui processi metallurgici applicati ai diversi minerali - *Operazioni* di cui sono costituiti - Minerali metallici distinti in *ossidi* e *sulfuri* - Definizioni.

Processi Ignei. Processi della via umida - *Processi elettrici* - Prevalenza dei primi nell'industria.

Operazioni più importanti dei PROCESSI IGNEI.

Richiami sulla PRODUZIONE INDUSTRIALE DEL CALORE a diverse temperature e sua *trasmissione alle materie minerali o metalli*; sui combustibili naturali e preparati - Sulla combustione e temperature di combustione - Effetti della dissociazione.

FORNI METALLURGICI a *combustibile solido* (Bassi fuochi - forni a tino - forni a riverbero - forni a crogiolo o muffole) - Effetti utili di questi forni - Difetti di combustione e di trasmissione nei medesimi.

Forni a gas - Gasogeni di diverse disposizioni ad aspirazione e soffiati.

Disposizioni di forni a gas per temperature moderate e per alte temperature (forni Siemens e altri a rigenerazione).

Forni elettrici - Disposizioni diverse (ad *arco voltaico* - a *resistenza* - a *induzione* - Speciali applicazioni - Confronti coi forni a combustione riguardo agli effetti utili ed al costo delle calorie utili trasmesse.

Operazioni metallurgiche sui minerali e loro derivati intermedi - Generalità.

Riscaldi di minerali senza fusione - Calcinazione - Torrefazione.

Riscaldi di minerali con fusione o distillazione - *Fondite di minerali* - *Fondenti* - *Letti di fusione* - *Fondite crude* (per metalline o speiss) - *Riduzione degli ossidi* - *Fondite riduttive* al forno a tino - al forno a riverbero - in crogioli.

Affinazione di metalli grezzi e *raffinazione*.

III.

Processi speciali Ignei per l'estrazione dei *metalli usuali* (escluso il ferro) dai loro minerali.

Estrazione da *minerali o prodotti OSSIDATI*.

Estrazione per fondita riduttiva al forno a tino del PIOMBO, del RAME, dai prodotti di torrefazione completa della galena e di metalline.

Estrazione per fondita riduttiva al forno a riverbero dell'ANTIMONIO dagli ossidi naturali o di torrefazione *stibina*; dello STAGNO dalla *Cassiterite*.

Produzione dello ZINCO colla riduzione delle calamine e dagli ossidi di torrefazione di blenda.

Trattamento dei minerali *sulfurati*.

Torrefazione della galena; delle *piriti ramifere*; della *blenda* - Generalità sul trattamento dei **SULFURI**.

Trattamento dei minerali piritosi ramiferi per l'estrazione del *rame*.

Riassunto del trattamento di minerali diversi di *piombo* - di minerali misti di *piombo e rame*.

Riassunto del trattamento della *blenda* per estrarne lo *zinco*.

Riassunto del trattamento della *cassiterite*; della *stibina* per estrarne lo *stagno* e l'*antimonio*.

Trattamento del *cinabro* per estrarne il *mercurio*.

Estrazione dei metalli preziosi (A_5 , A_1) colle fondite ed elaborazione dei piombi d'opera.

IV.

Processi speciali della via unida. - Considerazioni generali - Trattamento di *minerali di rame povero* (solfatizzazione, clorurazione, cementazione) - Trattamento di *speiss* di *nickelio*.

Estrazione dei metalli *preziosi* A_5 , A_1 dai loro minerali e da *metalline*.

V.

Processi elettrici. - *Affinazione elettrica*. - Principi dell'elettrolisi - *Affinazione del rame* - Elettrolisi applicata ai bagni di fusione - Produzione dell'**ALLUMINIO**.

Riduzioni al forno elettrico di ossidi refrattari - Produzione di leghe ferrose di metalli refrattari - Cenni su **altre** recenti applicazioni metalurgiche dei forni elettrici per fondite, affinzioni o riduzioni.

METALLURGIA DEL FERRO

I.

Caratteri distintivi dei tre tipi di prodotti siderurgici: *ghise*, *ferri* e *acciai* - Cenni statistici di produzione e di importazione in Italia - Centri di produzione d'Italia e in altre regioni di Europa.

Minerali di ferro - Miniere ferrifere principali in Italia.

Esposizione delle fasi principali e successive dei progressi della siderurgia da circa mezzo secolo in poi.

II.

Produzione della ghisa - Descrizione di alti forni moderni a coke e di alti forni a carbone di legna - Apparecchi necessari per il loro funzionamento - Teoria della riduzione e reazioni all'alto forno - Esercizio dell'alto forno - Fondenti e letti di fusione - Governo del forno per l'ottenimento di ghise determinate - Classificazione delle ghise - Come influiscono in esse certe sostanze straniere più usuali - Epurazione delle ghise - Produzione di ghise speciali e di leghe ferrose all'alto forno e al forno elettrico - Esame micrografico delle ghise - Stati del carbonio che in esse trovansi.

III.

Affinazione della ghisa per la produzione di ferri e acciai non fusi - Bassi fuochi - Pudellatura - Prodotti che si ottengono - Modificazioni del processo di pudellatura per prodotti di qualità o a scopo economico - Finitura dei ferri di massello - Fabbricazione di barre - Apparecchi di fucinazione - Norme sul riscaldamento e sulla fucinazione dei grossi pezzi.

Produzione dei ferri ed acciai fusi coi processi al convertitore acido ed al convertitore basico - Principi dei processi - Descrizione dei convertitori e loro annessi - Descrizione dell'operazione acida e basica - Reazioni che in essa avvengono - Aggiunte finali - Risultati ottenuti - Piccoli convertitori e loro applicazioni.

Produzione di ferri e acciai fusi col processo Martin Siemens - Descrizione del forno colla suola silicea e colla suola basica - Suola neutra - Operazione *seraps process*; *ore-processo* e metodo misto - Andamento di un'operazione su suola basica con ghise più o meno fosforose o non fosforose - Operazioni su suole acide - Prodotti che ne derivano - Operazioni in forni semi-continui col sistema Tealbot e col processo *Bertrand Thiel* - Forni oscillanti *Campbell*.

IV.

Produzione dell'acciaio fuso al crogiolo - Acciai di cementazione - Operazioni complementari sui prodotti cementati per aver acciai omogeni - Pregi di questi acciai.

Difetti ordinari dei lingotti d'acciaio (inomogeneità - soffiature) - Mezzi di prevenirli: colla compressione del metallo liquido - coll'impiego di riduttori - Getti d'acciaio - Effetti della ricottura dei getti - Acciai speciali.

V.

Acciai fusi e raffinati al forno elettrico - Azioni epurative su acciai ordinari - Confronti fra acciai fusi al forno elettrico e acciai al crogiolo - Altre applicazioni del forno elettrico.

Tempre degli acciai speciali per utensili e rinvestimento - Diverse tempre - Generalità sulla preparazione di acciai speciali.

Cenni sulla lavorazione di ferri e degli acciai - Processi di fucinazione - Riscaldi dei pezzi o dei lingotti - Fucinatura al maglio, alla pressa - Norme sui riscaldi dei pezzi a fucinarsi - Ricottura dopo fucinatura - Saldature al canello ossidrico - Saldature elettriche - Alluminotermia.

Laminazione - Treni di laminatoi *duo, trio, speciali*.

Prof. A. BONACOSSA.

MODIFICAZIONI

FISICA SPERIMENTALE

Il programma di *Fisica Sperimentale* (di cui a pag. 162 dell'Annuario precedente) è sostituito dal seguente :

I. — Proprietà termoelastiche delle sostanze.

a) *Gas*. — Volume specifico, pressione specifica, temperatura. - Definizione della temperatura con le proprietà dei gas perfetti. - Termometro a gas. - Dilatazione termica e compressibilità isoterma dei gas. - Legge di elasticità. - Gas perfetti e gas reali, ricerche sperimentali, equazione di Van der Waals. - Macchine pneumatiche rotative. - Manometri e vacuometri. - Lavoro e calore. - Richiami di meccanica sul lavoro e la energia cinetica. - Equivalente termico del lavoro. - Unità di misura. - Lavoro esterno di espansione, nei gas, isoterma e adiabatico. - Modulo di elasticità in generale. - Caso dei gas. - L'attrito interno nei gas. - Proprietà dei getti gassosi. - Fenomeni di diffusione nei gas.

b) *Liquidi*. — Proprietà generali. - Compressibilità. - Dilatazione termica. - Coefficiente medio e vero di dilatazione. - Mercurio, acqua. - Termometri a liquido. - Misura delle temperature. - Viscosità e rigidità.

c) *Solidi*. — Proprietà generali. - Dilatazione termica, lineare, superficiale, cubica. - Coefficienti medi e veri. - Applicazioni. - Proprietà elastiche. - L'isteresi. - Elasticità di trazione, di volume, di scorrimento. - Moduli relativi. - Rapporto di Poisson. - Isteresi elastica e viscosa. - Lavoro di deformazione. - Torsione. - Flessione. - Fenomeni di reattività.

d) *Miscugli e soluzioni*. — Miscugli gassosi. - Applicazioni delle leggi di Dalton. - Costante di un miscuglio. - Soluzioni di gas in liquidi, legge di Henry. - Soluzioni di solidi in liquidi e di liquidi in liquidi. - Linee di equilibrio. - Diffusione e osmosi. - Pressione osmotica. - Costante molecolare dei gas. - Equazione di Van t' Hoff.

II. — Variazioni di stato d'aggregazione.

Fusione e vaporizzazione. - Linee di pressione della fusione, della vaporizzazione, della sublimazione. - Punto triplo. - Punti critici. - Linea di pressione della dissociazione. - Fenomeni volumetrici che accompagnano le variazioni di aggregazione. - L'acqua. - Applicazione alle soluzioni; eutessia; criodrati; punto di congelamento e di ebullizione.

III. — Calorimetria.

Scopi della calorimetria. - Regola di Richmann. - Metodo del miscuglio. - Calorimetri a ghiaccio. - Misura calorimetrica della temperatura. - Calori specifici, medi e veri. - L'acqua. - Calori atomici e molecolari. - Calore specifico dei gas. - Calori di fusione, di vaporizzazione, di combustione, ecc.

Calorimetri speciali.

IV. — Propagazione del calore.

Processi per l'equilibrio della temperatura. - Conduttività interna ed esterna. - Calore raggiante. - Leggi del raffreddamento (da Newton a Stefan). - Propagazione a regime per una parete indefinita e per una sbarrà non isolata. - Coefficienti di conduttività. - Propagazione in mezzi anisotropi.

Trasmissione attraverso una parete separante due mezzi fluidi.

V. — Trasformazioni dell'energia.

Principi della energia: origine, conservazione, trasformazioni dell'energia. - Varie forme, cinetiche e potenziali, dell'energia.

Enunciato completo del teorema dell'equivalenza. - Energia interna ed esterna.

Esempi di trasformazioni di energia potenziale e cinetica. - Forze di gravitazione, moti planetari. - Leggi di Keplero e di Newton. - Moti nel campo della gravità terrestre. - Forze elastiche. - Moti pendolari, persistenti e smorzati.

Cinematica e dinamica del moto armonico. - Moti periodici. - Moti ellittici e rotatori, forza centripeta. - Energia di un moto vibratorio e di un moto rotatorio. - Momento d'inerzia. - Pendolo di Huyghens, teoremi relativi. - Misura di g . - Generalizzazione della legge del pendolo.

VI. — Propagazione dei moti vibratorii.

Fenomeni e leggi della risonanza. - Propagazione ondulatoria. - Velocità di propagazione. - Caso di vibrazioni armoniche, equazione di un raggio. - Interferenze; onde progressive e stazionarie.

Propagazione della energia raggianti, intensità. - Principio di Huyghens.
- Diffrazione, riflessione, rifrazione. - Effetto Doppler.

VII. — Propagazione del suono.

Suoni semplici e composti. - Altezza, intensità, tempera. - L'onda sonora nell'aria. - Velocità di propagazione nei vari corpi.

Vibrazioni delle corde e delle sbarre. - Diapason.

Risonanza delle colonne gassose. - Metodo di Kundt.

Interferenze, battimenti, ecc. - Pressione delle onde sonore.

VIII. — Propagazione della luce.

Diffrazione per una fessura e per due fessure. - Frange di diffrazione e di interferenza. - Ipotesi delle vibrazioni dell'etere. - Velocità di propagazione, metodo di Foucault. - Teoria delle frange d'interferenza e di diffrazione. - Lunghezza d'onda. - Frange di Fraunhofer. - Reticoli di diffrazione. - Spettro normale.

Spettro per rifrazione. - Prisma. - Indici di rifrazione. - Proprietà delle lenti spesse. - Aberrazioni. - Cenni sui sistemi composti, obbiettivi ed oculari.

Spettri di emissione e di assorbimento. - Analisi spettrale.

Studio delle radiazioni e delle sorgenti di emissione.

Fotometria.

Luce polarizzata. - Polarizzazione per riflessione, rifrazione, doppia rifrazione. - Leggi di Brewster e di Malus. - Il vettore luminoso. - Apparecchi di polarizzazione.

Polarizzazione rettilinea cromatica. - Birefrangenza accidentale. - Polarizzazione ellittica. - Polarizzazione rotatoria, proprietà del quarzo e delle sostanze « attive ». - Polarimetri e saccarimetri. - Spettrofotometri.

Dott. A. G. Rossi.

MATERIALE FERROVIARIO

Il programma di *Materiale ferroviario* (di cui a pag. 295 dell'*Annuario* per il periodo 1906-1911) è sostituito dal seguente:

PARTE PRIMA.

Mantenimento-Lavori.

Armamento.

Massicciata. — Scopo - Scelta dei materiali - Importanza della natura e dello spessore del ballast - profili normali.

Sostegni: isolati, longitudinali, trasversali - Traverse di legno: forma, dimensioni, preparazione, forniture - Traverse metalliche e di cemento armato e loro collaudo - Confronto tecnico ed economico dei varî tipi - Iniezione del legname.

Rotaie: forma, dimensioni, peso, coefficiente di utilizzazione, lunghezza, metallo.

Attacchi delle rotaie. — Rotaie a suola su traverse di legno - Caviglie e piastre speciali - Rotaie a suola su traverse metalliche e di cemento armato - Scorrimento longitudinale e dispositivi per impedirlo.

Unione delle rotaie. — Difetti del giunto attuale - Tentativi recenti - Rotaia continua.

Fabbricazione, sorveglianza relativa e prove di collaudo dei materiali metallici di armamento.

Forma e dimensioni più convenienti degli elementi costitutivi della via, in relazione alle sollecitazioni esterne.

Disposizione geometrica dell'armamento. — Influenza dell'interasse e del tipo della traversa sui movimenti della via - Raccordo dei cambiamenti di livelletta.

Caratteristiche degli armamenti moderni, e degli armamenti R. A. 36 S, F. S. 46³, F. S. 50⁶.

Confronto generale dei varî armamenti dal punto di vista tecnico ed economico.

Il binario in curva. — Determinazione delle rotaie corte nei varî casi - Analisi del moto di un veicolo in curva - Ampiezza dello scartamento - Sopraelevazione della rotaia esterna - Calcolo, esecuzione e raccordo del sovrizzo - Parabola cubica - Raccordo con e senza spostamento della curva primitiva - Raccordi von Leber, Hallade e Collot.

Calcolo dell'armamento. — Forze esterne - Tensioni interne nel ballast, nelle traverse e nelle rotaie - Equazioni di stabilità.

Esecuzione dei lavori di armamento. — Posa a nuovo - Rinnovamento - Rifacimento - Precauzioni e segnalazioni per il passaggio dei treni.

Manutenzione dell'armamento. — Analisi delle cause generali di deterioramento - Consumo e durata del ballast, delle traverse e dei materiali minuti - Consumo delle rotaie: logorio graduale normale, anormale - rotture longitudinali e trasversali - Calcolo della durata delle rotaie - Manutenzione saltuaria - Revisione generale - Risanamento della massiciata - Verifica del tracciato delle curve.

Passaggi a livello. — Modalità di posa.

Intersezioni rette ed oblique. — Caratteristiche - Apparecchi di crociamento.

Deviatoi. — Dimensioni caratteristiche, particolarità costruttive, modalità di posa, tracciato geometrico e calcolo degli elementi: del deviatore semplice, simmetrico, doppio, inglese; della comunicazione semplice

e doppia, e dell'allacciamento fra due binari paralleli - Valori limiti della traversata a raso per l'inserzione del deviatoio inglese - Determinazione degli elementi dei deviatoi in curva.

Cenno sui meccanismi fissi delle stazioni adottati dalle Ferrovie dello Stato.

Segnali.

Segnalazione. — Classificazione, significato, posizione, visibilità dei segnali - Protezione dei punti pericolosi isolati temporanei e fissi, in tempo normale e nel caso di nebbia - Protezione dei punti pericolosi successivi (bivii, stazioni) e dei treni in marcia sulle linee a semplice e doppio binario - Principii fondamentali e classificazione del blocco - Sistema di staff - Norme generali per la centralizzazione delle manovre di scambi e segnali - Vari tipi di collegamenti - Rappresentazione grafica ed analitica - Studio del collegamento meccanico - Esempi di manovre centralizzate - Criteri fondamentali ed esempi dei collegamenti con serrature.

Apparati. — Cenno sui vari tipi di segnali delle Ferrovie dello Stato - Trasmissioni - Compensatori e posa in opera - Apparati di controllo, di consenso e di sicurezza - Serrature F. S. - Apparati centrali idrodinamici Bianchi-Servettaz - Apparati di blocco Cardani-Servettaz, Staff Webb, Thompson.

Stazioni.

Scopo - Classificazione - Ubicazione - Lunghezze - Pendenze - Impianti elementari per la circolazione e la formazione dei convogli, per il traffico dei viaggiatori e delle merci - Determinazione delle dimensioni dei singoli impianti, loro disposizione relativa e loro collegamenti nelle piccole, medie e grandi stazioni.

Stazioni di smistamento. — Disposizioni generali - Discussione dei vari tipi - Sistemi di manovra - Relazione fra il sistema di manovra e la potenzialità dell'impianto - Influenza delle condizioni climateriche sulla potenzialità - Freni.

Impianti accessori idraulici. — Requisiti delle acque - Quantità - Approvvigionamento - Distanza degli impianti per la rifornimento delle locomotive - Elementi di un impianto - Calcolo dei singoli elementi - Rifornitura accelerata ed in marcia.

Rifornitura accelerata del combustibile.

Impianti ferroviari ed attrezzature delle banchine nei porti. — Disposizione dei binari, magazzini, sylos, apparecchi di scarico e di trasbordo, energia occorrente - Impianti per scarico di carboni e di minerali.

PARTE SECONDA.

Trazione e materiale.

Locomotive.

Caldia. — Disposizione generale - Particolari costruttivi - Accessori - Focolai speciali - Caldaie a tubi d'acqua - Surriscaldatori.

Apparecchio motore. — Elementi costitutivi - Tipi diversi di meccanismi motori, numero e disposizione dei cilindri - Meccanismi a 2 e a 4 cilindri - Discussione dei varî tipi - Apparecchi di avviamento per le Compound - Distribuzioni - Distributori - Distribuzioni speciali.

Rodiggio e telaio. — Analisi degli elementi - Dispositivi speciali per facilitare il passaggio nelle curve.

Classificazione delle locomotive - Marcatura.

Caratteristiche delle moderne locomotive dello Stato.

Procedimenti di fabbricazione dei singoli elementi - Montaggio.

Teoria del tiraggio. — Relazione fra la depressione, la velocità del vapore e la velocità di efflusso dei gas - Discussione delle equazioni - Influenza dei diversi elementi sul tiraggio - Equilibrio fra produzione e consumo.

Studio della vaporizzazione. — Relazione fra la superficie di riscaldamento, la superficie della griglia e quella del focolaio - Relazione fra il tiraggio e la produzione di vapore - Combustibili liquidi.

Potenza e rendimento. — Lavoro indicato, sforzo di trazione e consumo di vapore delle locomotive a semplice espansione e delle Compound a vapore saturo, ed a vapore surriscaldato.

Singolarità nella marcia della locomotiva.

Stabilità delle locomotive. — Ripartizione statica del carico - Azione del meccanismo motore - Moti perturbatori dovuti alle forze d'inerzia - Equilibrio delle forze d'inerzia - Circolazione in rettilineo ed in curva - Azione dell'asse bissel e del carrello.

Calcolo della locomotiva. — Resistenze dei treni - Spuntamento - Determinazione empirica e rigorosa delle dimensioni principali della locomotiva - Verifica per il periodo di avviamento - Calcolo delle tabelle di prestazione e delle percorrenze dei treni - Còmputo dei premi assegnati al personale di macchina.

Forniture di locomotive. — Capitolati generali e speciali - Prescrizioni e prove dei materiali - Sorveglianza durante la fabbricazione - Collaudo provvisorio e definitivo - Apparecchi per la prova delle locomotive - Carro dinamometrico - Esame ed interpretazione dei diagrammi relativi.

Visite periodiche delle caldaie e dei focolai - Verifiche diverse sulla locomotiva.

Manutenzione corrente e piccole riparazioni - Riparazioni radicali grandi, speciali e medie - Costo di manutenzione e di rinnovamento della locomotiva.

Tender.

Depositi di locomotive. — Costituzione di un deposito - Posizione - Disposizioni generali - Rimesse: forma, dimensioni, discussione e costo di impianto dei vari tipi, scelta del tipo, macchinario - Impianti accessori - Organizzazione dei servizi nei depositi - Officine di riparazione - Dormitori.

Officine di riparazione delle locomotive. — Scopo - Classificazione - Suddivisione in reparti - Ampiezza e disposizione dei vari locali - Apparecchi e meccanismi per il trasporto dei materiali e per le manovre in officina - Numero e disposizione delle macchine utensili - Organizzazione, amministrazione e direzione delle officine.

Veicoli.

Cenni generali sulla costruzione dei veicoli - Unità tecnica delle ferrovie - Classificazione dei veicoli - Matricola del materiale - Particolari costruttivi - Prescrizioni e prove dei materiali impiegati - Agganciamento automatico - Illuminazione, riscaldamento e ventilazione delle vetture.

Visite dei veicoli. — Rialzi periodici - Visite intermedie - Squadre di rialzo - Organizzazione del servizio relativo alla piccola riparazione e manutenzione dei veicoli - Servizi di verifica, untura e pulitura.

Freni. — Generalità - Classificazione - Disposizioni generali e calcolo dei leveraggi - Freno Westinghouse ad azione ordinaria, rapida e ad alta pressione - Doppio freno Westinghouse-Henry - Freno a vuoto Hardy - Applicazione dei freni continui ai treni merci - Problemi fondamentali relativi ai freni - Gradi di frenatura delle linee - Tabelle di frenatura basate sul rapporto fra il numero degli assi frenati ed il numero totale degli assi, o sul rapporto fra il peso frenato ed il peso totale - Velocità limite nelle discese in relazione ai mezzi di frenatura - Tempo e lunghezza d'arresto nel caso di freni continui - Influenza delle pendenze e dello stato delle superfici.

Officine di riparazione dei veicoli. — Forma, distribuzione, potenzialità - Riparti - Apparecchi di sollevamento e di pesatura - Macchine utensili ed utensili - Prova dei freni, delle molle, degli apparecchi di illuminazione e di riscaldamento - Organizzazione delle officine.

Impianti per il lavaggio e la disinfezione dei carri; per la pulizia, il riscaldamento e l'illuminazione delle vetture.

Ing. M. GAMBA.

PARTE QUARTA

STATISTICHE ED ELENCHI

Allievi iscritti negli anni scolastici 1911-912 e 1912-913.

		1911-912	1912-913
Corso Superiore di Elettrotecnica		11	21.
Corso Superiore di Electrochimica		7	6.
Corso di perfezion. in Ingegneria mineraria		10	19.
Corso Complementare di Chimica applicata		—	7.
Corso Superiore di			
	1° anno	5	11.
	2° anno	6	2.
Ornamentazione industriale	3° anno	3	6.
	Civile	84	63
	1° anno	221	210
	Ind. meccan.	7	8
	Ind. chimica	—	6
	Architettura	65	81
	Civile	179	176
Corsi di	2° anno	7	6
	Ind. meccan.	4	—
	Ind. chimica	71	95
Ingegneria	Architettura	169	186
	Civile	13	5
ed	3° anno	1	5
	Ind. meccan.	92	71
	Ind. chimica	166	179
Architettura	Architettura	6	9
	Civile	2	1
	4° anno	73	96
	Ind. meccan.	146	167
	Ind. chimica	7	5
	Architettura	1	3
Corso di perfezionam. nelle	1° anno	20	36.
Industrie meccan. ed elettr.	2° anno	20	18.
Corsi liberi :			
Telegrafia e Telefonia		47	76 .
Costruzioni elettromeccaniche		55	59 .
Tecnologia degli impianti elettrici		47 ⁽¹⁾	53 .
Igiene applicata all'ingegneria		2	— ⁽¹⁾ .
Tecnologia della carta		22	23 .
Costruzioni stradali ed idrauliche		26	20 .
Miniere		1	— .
Macchine minerarie		1	— .
Preparazione dei minerali		1	— .
Teoria dei Ponti		4	7 .
Architettura (5° anno)		6	— .
Tecnologia tessile		3	1 .
Materiale ferroviario		32	42 .
		1643	1779

42 72
 312 281
 255 26
 254 29
 266 26
 227 27
 40 57
 247 28
 1643 1779

(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, dipende dagli eventuali congedi, da e per altri Istituti Superiori, verificatisi durante l'anno.

ALLIEVI INSCRITTI

AI

CORSI DI INGEGNERIA E DI ARCHITETTURA

per l'anno scolastico 1912-1913

1° ANNO.

Ingegneria Civile.

- | | |
|--|--|
| 1. Aldera Enrico fu Ercole. | 21. Cavalli Carlo Alberto di Camillo. |
| 2. Barbieri Luigi di Attilio. | 22. Conte Francesco di Vittorio. |
| 3. Barboglio Pietro di Emanuele. | 23. Conti Pacifico di Angelo. |
| 4. Bazzocchi Aldo di Secondo. | 24. Corradi Giuseppe di Cesare. |
| 5. Benzi Guido di Carlo. | 25. Cosentino Oscar fu Raffaele. |
| 6. Bernasconi Mario di Carlo. | 26. Cugola Aldo Arrigo di Antonio. |
| 7. Bernocco Giovanni fu Giacomo. | 27. De Luca Giuseppe di Giovanni. |
| 8. Bertaina Carlo di Emanuele. | 28. Destefanis Giuseppe di Giacomo. |
| 9. Bodo Carlo di Pietro. | 29. Falceri Guido di Achille. |
| 10. Boggio-Bertinet Federico di Gelasio. | 30. Fasoli Gennaro di Pasquale. |
| 11. Bontempi Gino di Angelo. | 31. Ferreri Eugenio di Carlo. |
| 12. Borini Francesco di Domenico. | 32. Ferrero Antonio fu Ernesto. |
| 13. Bovetti Ignazio di Vincenzo. | 33. Figari Giulio fu Bartolomeo. |
| 14. Brandestini Serafino di Vittorio. | 34. Formini Natale fu Pietro. |
| 15. Calandra Antonio di Giovanni. | 35. Forni Guido fu Francesco. |
| 16. Cancelliere Giovanni fu Aless. | 36. Gallinaro Francesco fu Achille. |
| 17. Canestrini Giovanni di Eugenio. | 37. Gambini Arturo di Silvio. |
| 18. Carloni Francesco di Marino. | 38. Gilodi Arrigo di Costantino. |
| 19. Cartisano Domen. di Giuseppe. | 39. Giorgi Adesca Francesco di Costantino. |
| 20. Castignoni Antonio di Enrico. | 40. Giribaldi Enrico di Augusto. |

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 41. Gonella Claudio di Giacinto. | 54. Negri Giacomo di Pasquale. |
| 42. Gonella-Pacchiotti Agostino di Enrico. | 55. Peverelli Giuseppe di Giosellino. |
| 43. Jacazio Lorenzo di Giovanni. | 56. Pirri Tito di Virginio. |
| 44. Leida Giuseppe di Omobono. | 57. Pozzoli Giacomo fu Dionigi. |
| 45. Lo Presti Seminerio Francesco di Francesco. | 58. Premoli Carlo fu Giuseppe. |
| 46. Lupis Giuseppe fu Giovanni. | 59. Ribet Carlo di Giovanni. |
| 47. Manetta Carlo di Francesco. | 60. Rossi Luigi fu Giuseppe. |
| 48. Marcovich Mario di Giovanni. | 61. Salvi Luigi di Battista. |
| 49. Margonari Flaminio fu Aldebr. | 62. Samuelli Paolo fu Vittorio. |
| 50. Matteoda Pasquale di Giuseppe. | 63. Tantini Alberto di Carlo. |
| 51. Mazzone Filippo di Giuseppe. | 64. Vaglio Armando di Quinto. |
| 52. Merenda Giuseppe di Antonino. | 65. Valgoi Leone di Silvio. |
| 53. Natale Silvio di Gaetano. | 66. Vecchia Edoardo fu Carlo. |
| | 67. Vecchioni Innocenzo di Ezio. |
| | 68. Zucchelli Costanzo di Pietro. |

Ingegneria Industriale Meccanica.

- | | |
|--|---|
| 1. Aldrovandi Mario di Leopoldo. | 22. Bollati di S. Pierre Emanuele di Eugenio. |
| 2. Amadei Enzo di Amedeo. | 23. Bona Lorenzo Valerio fu Valerio. |
| 3. Anfossi Tommaso Pietro di Marco Vincenzo. | 24. Bonafini Alessandro fu Giuseppe. |
| 4. Angoletta Virgilio di Giuseppe. | 25. Bonaini da Cignano Adolfo fu Gustavo. |
| 5. Avanzati Francesco fu Carlo. | 26. Bonaini da Cignano Arturo fu Gustavo. |
| 6. Azzolina Ferdinando di Carmelo. | 27. Bonamico Cesare fu Angelo. |
| 7. Bailo Michelangelo di Lorenzo. | 28. Boni Quirino di Umberto. |
| 8. Ballarino Guido di Carlo. | 29. Bonifazi Bruno di Alberico. |
| 9. Baragiola Ermanno Carlo di Luigi. | 30. Bonito Edmondo di Luigi. |
| 10. Barino Umberto di Antonio. | 31. Borio Giuseppe di Ferdinando. |
| 11. Barracchia Carlo di Gaspare. | 32. Borla Giuseppe di Enrico. |
| 12. Belforte Armando fu Vincenzo. | 33. Bosco Francesco di Giacomo. |
| 13. Bellantoni Natale di Antonino. | 34. Bosio Vittorio di Mauro. |
| 14. Bellone Arnaldo di Giuseppe. | 35. Bozzi Pietro di Pietro. |
| 15. Benoffi Amleto di Gustavo. | 36. Breda Giacomo di Rocco. |
| 16. Bernetti Saverio di Luigi. | 37. Brusa Tito di Carlo. |
| 17. Berra Carlo di Marcello. | 38. Callerio Giuseppe di Giovanni. |
| 18. Bertolè Salvatore di Giuseppe. | 39. Callori di Vignale Giuseppe di Ranieri. |
| 19. Bessè Alberto di Camillo. | 40. Caltabiano Alfio di Rosario. |
| 20. Bettini Angelo di Antonio. | |
| 21. Biscaldi Ernesto di Bernardo. | |

41. Capra Paolo di Luigi.
42. Cancedda Ubaldo di Giuseppe.
43. Caramazza Nicolò di Ignazio.
44. Carbonero Cornelio di Leone.
45. Casarini Vincenzo di Ferdinando.
46. Cassina Edoardo Michele di Giovanni.
47. Castoldi Luigi di Felice.
48. Carli Giovanni di Francesco.
49. Cazzola Antonio di Marcello.
50. Cella Alessandro di Luigi.
51. Centurini Ignazio di Dario.
52. Cera Gennaro di Leonardo.
53. Cesati Roberto di Enrico.
54. Chessa Antonio Giulio fu Carlo.
55. Ciacci Ugo di Luigi.
56. Cibella Iginò di Francesco.
57. Cicogna Aristide di Francesco.
58. Cordara Lauro di Biagio.
59. Corradetti Antonio di Nicola.
60. Corselli Onofrio di Gioachino.
61. Corsico Arturo di Francesco.
62. Cosseddu Pietro di Vincenzo.
63. Cristofoli Ezio di Gerolamo.
64. Cuturi Marco di Torquato.
65. Dalmasso Giacomo di Giuseppe.
66. Dami Dino di Francesco.
67. Davoli Luigi di Francesco.
68. De Bartolomeis Nonio di Vittorio.
69. De Dominicis Gaetano di Ernesto.
70. Delle Piane Decio di Daniele.
71. Degen Carlo di Amedeo.
72. Delgrosso Luigi di Italo.
73. De Marco Cassio di Bartolomeo.
74. Dematteis Giuseppe fu Giovanni.
75. Di Fonzo Michele di Giovanni.
76. Digerini-Nuti Amedeo di Agost.
77. Dolazza Rosvaldo di Giuseppe.
78. Donati Ettore di Pietro.
79. Duprè Filippo di Ernesto.
80. Dutto Giovanni di Bartolomeo.
81. Emprin Vincenzo Giulio di Enr.
82. Fabiani Domenico di Giuseppe.
83. Favale Filippo di Pasquale.
84. Ferri Luigi di Cristoforo.
85. Ficetti Carlo di Alberto.
86. Finocchio Santo di Rosario.
87. Fiorentini Silvio di Gabriele.
88. Fontana Silvio di Riziero.
89. Foresi Renzo fu Garibaldo.
90. Franco Ugo di Consiglio.
91. Fuselli Gio. Batt. di Gaudenzio.
92. Gabola Francesco di Isaia.
93. Galleani Maurizio di Emilio.
94. Galli Giuseppe fu Egidio.
95. Gallina Carlo di Giovanni.
96. Gallina Luigi di Giovanni.
97. Gardani Guglielmo fu Oreste.
98. Gaspari Pellei Giuseppe di Vincenzo.
99. Gerini Mario di Gio. Batta.
100. Giacom Guido di Antonio.
101. Gianni Emanuele di Angelo.
102. Giannini Brunetto di Giovanni.
103. Giannoni Ottone di Giuseppe.
104. Giannotti Riccardo di Benven.
105. Giordano Mario di Filippo.
106. Giorgis Giuseppe fu Giuseppe.
107. Giullietti Giuseppe di Luigi.
108. Goggio Biagio fu Camillo.
109. Golzio Carlo Em. di Emanuele.
110. Grecchi Antonio di Giuseppe.
111. Gromo Lodovico di Giovanni.
112. Griffa Medardo fu Guido.
113. Horvat Giovanni di Francesco.
114. Körner Ermanno di Guglielmo.
115. Kuhn Guglielmo di Otto.
116. Idra Osvaldo fu Amilcare.
117. Incisa di Camerano Luigi di Vincenzo.
118. Inverardi Arturo di Giuseppe.
119. Jahier Arturo di Eli.
120. La Marca Angelo di Benedetto.
121. Leanza Carmelo di Francesco.
122. Lemal Vittorio di Lisfranc.
123. Lentini Egidio di Ciro.

124. Levi Ettore di Simone.
125. Liquori Giuseppe di Annunc.
126. Lo Giudice Franc. fu Raffaello.
127. Lo Surdo Andrea fu Pancrazio.
128. Luzzi Guido fu Filippo.
129. Maggiora Giovanni di Giov.
130. Magno Carlo di Domenico.
131. Malandrone Iginio di Secondo.
132. Mancino Giacinto di Salvatore.
133. Manno Carlo di Luigi.
134. Marchisio Pietro di Pietro.
135. Martelli Giacomo fu Paolo.
136. Matera Francesco fu Gaetano.
137. Mattani Pier Luigi di Dante.
138. Melchior Filippo di Giuseppe.
139. Menzione Bruno fu Vincenzo.
140. Miglioli Licurgo fu Giovanni.
141. Migliorisi Riccardo di Giuseppe.
142. Miroddi Saverio di Giuseppe.
143. Moltoni Ettore di Vittore.
144. Monterisi Vito di Ignazio.
145. Mosso Pietro fu Giuseppe.
146. Muretti Mario di Giovanni.
147. Natta Alessandro di Luigi.
148. Nicoletti Salvatore di Giuseppe.
149. Nizza Umberto fu Teodoro.
150. Odone Vincenzo di Giovanni.
151. Orengo Rinaldo di Antonio.
152. Papagni Fedele di Leonardo.
153. Pappalardo Benedetto di Antonino.
154. Pavoni Vittorio di Francesco.
155. Pelle Secondo di Giovanni.
156. Pellò Giuseppe di Pacifico.
157. Pesaresi Attilio di Innocenzo.
158. Piacentino Antonio di Andrea.
159. Pianta Francesco di Carlo.
160. Piazza Guido di Ulisse.
161. Picco Bernardo Eug. di Giov.
162. Pisanello Pietro di Giuseppe.
163. Pittaluga Umberto di Vittorio.
164. Platania Giuseppe di Vito.
165. Pontello Clelio di Angelo.
166. Porta Giuseppe di Pio Carlo.
167. Prati Giovanni di Nicola.
168. Quey Gustavo di Paolo.
169. Rau Giuseppe fu Cesare.
170. Rebuffo Mario fu Giuseppe.
171. Ricasoli Firidolfi Luigi fu Giov.
172. Rigoletti Arrigo di Venceslao.
173. Roggero Luigi di Giovanni.
174. Romano Aldo di Giuseppe.
175. Rondelli Aldo di Ugo.
176. Rosazza Alessandro di Lodov.
177. Rossi Giuseppe Ferrucci di Giovanni.
178. Rossi Raffaele di Luigi.
179. Rovai Giacomo Enr. di Achille.
180. Sacerdote Paolo di Adolfo.
181. Saggese Luigi di Raffaele.
182. Salvi-Cristiani Bened. di Luigi.
183. Sapienza Giuseppe di Domenico.
184. Sapiro Calogero di Giuseppe.
185. Saralvo Corrado di Davide.
186. Savelli Pier Lorenzo fu Filippo.
187. Savio Carlo fu Luigi.
188. Sbernadori Paolo di Francesco.
189. Scarantino Salvat. di Antonino.
190. Senni Gaetano di Francesco.
191. Servettaz Giovanni fu Giov.
192. Silva Camillo fu Bernardino.
193. Solari Agostino di Michelang.
194. Solari Alessandro di Emilio.
195. Sortino Filippo di Antonino.
196. Spagnoli Adriano di Emilio.
197. Spinedi Domizio di Ignazio.
198. Squarcetti Bruno di Francesco.
199. Stefanini Aldo di Ilario.
200. Stella Nazzareno Angelo di Nicolò.
201. Strigiotti Carlo di Giovanni.
202. Taberna Gio. Batta fu Antonio.
203. Tenivella Ambrogio di Luigi.
204. Tortelli Giuseppe di Francesco.
205. Tosi Giunio di Angelo.
206. Trenti Francesco di Antonio.

- | | |
|---|------------------------------------|
| 207. Trincherò Serafino di Giacomo. | 211. Vigevani Gino di Aronne. |
| 208. Valleris Luigi di Giovanni. | 212. Zadra Placido di Francesco. |
| 209. Verrua Agostino Antonio di
Giacomo. | 213. Zandrino Costanzo di Secondo. |
| 210. Verzicco Paolo di Leonardo. | 214. Zara Ettore di Domenico. |
| | 215. Zucco Mario di Giovanni. |

Ingegneria Industriale Chimica.

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Bianco-Dolino Angelo fu Giov. | 5. Ferzetti Guglielmo di Pasquale. |
| 2. Bodino Antonio di Sebastiano. | 6. Retti Atanasio di Arturo. |
| 3. Bolaffio Mario di Giacomo. | 7. Ricci Cornelio Enrico di Aless. |
| 4. Ceresa Antonio di Felice. | 8. Tozzi Pietro di Gabriele. |

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. |

2° ANNO.

Ingegneria Civile.

- | | |
|--|---|
| 1. Agnesi Vincenzo di Giacomo. | 16. Clerico Augusto Andrea. |
| 2. Allemanno Francesco di Gio-
vanni. | 17. Colombo Guido di Cesare. |
| 3. Angeli Giulio di Gaetano. | 18. Conti Raffaele. |
| 4. Archibugi Alberto di Alessandro. | 19. Contrucci Gino fu Giuseppe. |
| 5. Azzini Lodovico di Antonio. | 20. Costa Adolfo di Luigi. |
| 6. Baldi Attilio di Cesare. | 21. Costa Dalmiro di Giulio. |
| 7. Biondi Guido Alfredo di Pietro. | 22. Cucco Ottavio di Ottavio. |
| 8. Bonvicini Aleardo di Giovanni. | 23. Dall'Armi Giovanni di Fran-
cesco. |
| 9. Bonzo Ezio di Giuseppe. | 24. Debernardi Guido di Giovanni. |
| 10. Cacciò Giuseppe di Giovanni. | 25. Dellarole Guglielmo di Felice. |
| 11. Calcaterra Ottavio fu Carlo. | 26. Dramis Ettore di Vincenzo. |
| 12. Camisassi Giuseppe di Antonio. | 27. Fabre Ercole. |
| 13. Castiglione Arturo di Angelo. | 28. Fanti Guglielmo di Marco. |
| 14. Cerrano Emilio di Giovanni. | 29. Fenoglio Bernardo di Stefano. |
| 15. Chiaraviglio Giuseppe di Al-
berto. | 30. Francini Adone di Gustavo. |
| | 31. Galli Lorenzo di Edoardo. |

- | | |
|---|---|
| 32. Garino Pietro di Gerolamo. | 56. Pantaloni Agostino fu Flaviano. |
| 33. Giavelli Stefano Giacomo di Stefano. | 57. Passerin d'Entrèves e Courmayeur Alb. di Ett. |
| 34. Grange Giuseppe Francesco di Primitivo. | 58. Pasteris Alberto di Giuseppe. |
| 35. Greppi Cesare di Antonio. | 59. Petraceo Antonio Francesco di Giovanni. |
| 36. Guarienti Bortolo di Alessandro. | 60. Poggioli Marcello di Valentino. |
| 37. Guida Domenico di Antonio. | 61. Porta Giuseppe di Ambrogio. |
| 38. Katzmann Salman Dovid di Beniamino. | 62. Raballo Brunone di Giuseppe. |
| 39. La Calamita Filippo di Michele. | 63. Raineri Aniceto di Giuseppe. |
| 40. Lazzarini Mario di Carlo. | 64. Ranzi Saverio di Eugenio. |
| 41. Lolli Enzo Eude di Camillo. | 65. Rigolino Mario di Giuseppe. |
| 42. Lora Giovanni di Carlo. | 66. Rizzetti Italo di Ruggero. |
| 43. Lucca Cesare di Lorenzo. | 67. Rodari Vittorio Giosuè di Gaspare. |
| 44. Magliola Fausto di Giovanni. | 68. Rodella Luigi di Ugo. |
| 45. Manunta Mario di Gavino. | 69. Rogna Mario di Pietro. |
| 46. Martinetti Filippo di Francesco. | 70. Rossaro Ferruccio di Giorgio. |
| 47. Masieri Paolo di Umberto. | 71. Rossi Enrico fu Carlo. |
| 48. Massini Gio. Batta di Carlo. | 72. Sacerdote Leone di David Giacomo. |
| 49. Meano Corrado di Cesare. | 73. Salvato Carmelo di Carmelo. |
| 50. Melis Armando fu Vittorio. | 74. Scavia Giovanni di Camillo. |
| 51. Miscoria Ugo di Valentino. | 75. Sella Alfonso di Antonio. |
| 52. Mosca Giovanni Francesco di Celestino. | 76. Soave Rinaldo fu Pietro. |
| 53. Mosca-Goretta Giovanni di Pietro. | 77. Sogno Alessandro di Carlo. |
| 54. Negri Giorgio di Silvio. | 78. Torretta Mario di Enrico. |
| 55. Oberto Antonio Agostino fu Antonio. | 79. Tuzzo Giovanni di Vincenzo. |
| | 80. Verdinois Carlo di Guglielmo. |

Ingegneria Industriale Meccanica.

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Agostini Carlo fu Agostino. | 9. Baltieri Mario di Vittorio. |
| 2. Albonetti Giuseppe di Francesco. | 10. Banfo Guido di Carlo. |
| 3. Aldera Carlo di Adolfo. | 11. Barbieri Emilio di Deodato. |
| 4. Anadone Enzo di Carlo. | 12. Barni Alfredo di Giovanni. |
| 5. Andreani Giuseppe di Natale Nazzareno. | 13. Barsi Alberto di Raffaello. |
| 6. Arancio Antonino di Michele. | 14. Beomonte Belisario di Ernesto. |
| 7. Baccon Camillo di Roberto. | 15. Bertani Carlo di Alberto. |
| 8. Bagutti Elvezio di Antonio. | 16. Bertelli Gio. Batt. di Giacomo. |
| | 17. Biroli Rinaldo fu Evasio. |
| | 18. Boggio Casero Livio di Enrico. |

19. Boglino Francesco Luigi di Camillo.
20. Bonetti Guido di Ferruccio.
21. Borla Giuseppe Antonio di Ottavio.
22. Bottasso Antonio di Vincenzo.
23. Brandazza Alceo di Paolo.
24. Brunelli Alessandro di Giuseppe.
25. Brunori Brunetto di Enrico.
26. Buscaino Antonio di Francesco.
27. Bussi Luigi di Michele.
28. Buzzetti Enrico di Amilcare.
29. Buzzi-Margary Pompeo di Costantino.
30. Calcagni Nicola di Felice.
31. Caldana Luigi di Giuseppe.
32. Candellero Adelechi di Giuseppe Ercole.
33. Capetti Scipione di Vittorio.
34. Capon Luciano di Angelo.
35. Cappelli Michele di Carlo.
36. Cases Alessandro di Ulisse.
37. Cavaliere Antonio di Luigi.
38. Cesa Antonio fu Stefano.
39. Consoli Giuseppe di Salvatore.
40. Corsi Luigi di Alessandro.
41. Crotto Vittorio di Massimo.
42. Cundari Vincenzo di P. Santo.
43. Curà Giulio di Domenico.
44. Dacomo Giuseppe di Antonio.
45. Dalla Torre Leone di Gabriele.
46. Damiani Luigi di Michele.
47. Danesi Silvio fu Carlo.
48. Debenedetti Rodolfo di Israele.
49. Delorenzi Domenico di Francesco.
50. Eva Pietro di Camillo.
51. Falletti Rodolfo di Tommaso Giovanni.
52. Favero Amedeo Giovanni di Antoni.
53. Ferrando Giulio di Leandro.
54. Ferrari Paolo di Alessandro.
55. Ferrari Remo di Ettore.
56. Ferrari Tranquillo di Torquato.
57. Ferraris di Celle Vittorio di Alessandro.
58. Feraudi Benedetto fu Calisto.
59. Ferretti Ettore di Telesforo.
60. Ferriani Giuseppe di Olindo.
61. Ferrucci Francesco Giuseppe di Ferruccio.
62. Filippa Gherardo di Vittorio.
63. Fiordelisi Pasquale di Gelso-
mino.
64. Franchini Antonio di Albano.
65. Frangipani Alfredo fu Letterio.
66. Frattini Mariano di Giuseppe.
67. Gagliardi Francesco di Cesare.
68. Galassini Mario di Alfredo.
69. Gandolfi Attilio di Pietro.
70. Gargano Paolo di Felice.
71. Gerbore Maurizio di Luigi.
72. Giacolini Adolfo di Domenico.
73. Gini Edgardo di Gaetano.
74. Giuntoli Giuseppe di Sante.
75. Goffi Felice di Eugenio.
76. Goffredo Corrado fu Vincenzo.
77. Gondi Giuliano di Carlo.
78. Grandi Giuseppe di Alberto.
79. Grassi Eugenio di Giuseppe.
80. Grillo Carlo di Gasperi.
81. Guarneri Romolo fu Giovanni.
82. Iacazio Nerone di Giuseppe.
83. Iraldo Michele di Giovanni.
84. Lanza di Casalanza Eugenio
fu Carlo.
85. Laporta Francesco di Pietro.
86. Lemal Alberto di Lisfranc.
87. Lembo Francesco di Nicola.
88. Leoncini Luigi di Alceste.
89. Lugarini Lucio di Adelechi.
90. Luxardo Pietro di Michele.
91. Manerba Mario fu Battista.
92. Manfredi Mario di Michele.

93. Mangano Antonino di Francesco Paolo.
94. Manni Mario di Giovanni.
95. Marzano Francesco di Amedeo.
96. Marzorati Ugo di Paolo.
97. Mascagni Eduardo di Pietro.
98. Massa Carlo di Giacomo.
99. Massa Saluzzo Augusto di Eugenio.
100. Mastropaolo Federico di Giuseppe.
101. Matteini Alfredo di Pietro.
102. Mentasti Felice fu Pasquale.
103. Michelagnoli Giacomo di Giuseppe.
104. Michieli Luciano di Ugo.
105. Migliori Erminio di Luigi.
106. Molaioni Vittorio di Mario.
107. Mondino Eugenio di Luigi.
108. Mongardini Umberto di Giovanni.
109. Morea Celestino fu Cesare.
110. Murari Della Corte Bra Maurizio di Vittorio.
111. Nardone Giuseppe di Luca.
112. Negro Davide di Davide.
113. Niccolai Cosimo fu Cesare.
114. Niccolai-Gamba Gino fu Eugenio.
115. Niculescu Dorobantzu Barbù fu Nicolae.
116. Nurizzo Cesare di Costantino.
117. Olivieri Domenico di Pietro.
118. Orillier Spirito di Pantaleone.
119. Ottolenghi Giuseppe di Cesare.
120. Padova Aldo di Giulio.
121. Palombi Renato di Pietro.
122. Pasinetti Antonio di Luigi.
123. Pasquale Mauro di Donato.
124. Pasquina Eugenio di Carlo.
125. Pecchini Sante di Secondo.
126. Peduzzi Giulio di Patrizio.
127. Pelleri Cesare di Ulisse.
128. Pistoni Ettore Dario di Ereole.
129. Pollone Giuseppe di Carlo.
130. Ponzetti Aldo di Giovanni.
131. Premoli Luigi di Pietro.
132. Quarleri Angelo di Luigi.
133. Ricci Bardzki Francesco di Giuseppe.
134. Ricci Giuseppe di Stefano.
135. Rivara Arturo di Pietro.
136. Robatto Mario di Modesto.
137. Robutti Pietro Arnaldo di Achille.
138. Ruffini Carlo di Pietro.
139. Ruini Carlo di Roberto.
140. Sacchi Alfredo di Giuseppe.
141. Sacchi Giovanni fu Francesco.
142. Salvadori Renato Pietro di Emilio.
143. Santini Gino di Guglielmo.
144. Scaffa Adolfo Tommaso di Secondo.
145. Scalvedi Maurizio di Luigi.
146. Schaeffer Rodolfo Giuseppe di Rodolfo.
147. Segalin Giovanni di Leandro.
148. Sibour Eugenio di Augusto.
149. Silvestri Carlo di Giuseppe.
150. Spada Enea di Luigi.
151. Spaletta Carlo di Giovanni.
152. Speltini Giovanni fu Pietro.
153. Squicciarini Domenico di Michele.
154. Squillante Giovanni di Cesare.
155. Tedeschi Giulio di Bonaiuto.
156. Tognini Eligio di Giovanni.
157. Tomatis Tommaso di Pio.
158. Toraldo Landolfo di Antonio.
159. Torrione Annibale di Giuseppe.
160. Tortolina Lorenzo di Pietro.
161. Traversa Pietro di Giovanni.
162. Trevisan Giuseppe di Luciano.
163. Trivero Mario di Giacomo.
164. Vaccari Mario di Giovanni Battista.
165. Vaccari Valeriano di Antonio.

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| 166. Veglia Maurizio di Domenico. | 171. Zambelli Paolo di Teobaldo. |
| 167. Veneziani Italo di Ferdinando. | 172. Zanetti Emanuele fu Sante. |
| 168. Vigezzi Enzo fu Dario. | 173. Zaupa Antonio di Attilio. |
| 169. Villa Giuseppe di Napoleone. | 174. Zoppi Alberto di Giacomo. |
| 170. Zaccagnini Carlo di Pacifico. | 175. Zorio Ferruccio di Michele. |

Ingegneria Industriale Chimica.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Baiocchi Nino di Silvio. | 5. Pocardì Spirito fu Basilio. |
| 2. Battaglia Andrea di Carlo. | 6. Terracini Amadio fu Jair. |
| 3. De-Simone Ubaldo di Vito Alcide. | 7. Tomat Leo di Romano. |
| 4. Lanza Camillo di Romeo. | |

3° ANNO.

Ingegneria Civile.

- | | |
|---|---|
| 1. Abate Ugo di Carlo. | 23. Carnelutti Guido di Federico. |
| 2. Ajello Luigi di Placido. | 24. Ceretto Castigliano Enrico di Pietro. |
| 3. Astengo Carlo di Domenico. | 25. Ciampeletti Giorgio di Giovanni Battista. |
| 4. Avigdor Emilio di Abramo. | 26. Conti Guido di Giovanni. |
| 5. Baicich Egidio di Nicolò. | 27. Cornaglia Giuseppe fu Giovanni. |
| 6. Baratelli Egidio di Eugenio. | 28. Croce Luigi di Giovanni. |
| 7. Barolo Giovanni Ernesto del fu Giuseppe. | 29. Cucco Amilcare di Giuseppe. |
| 8. Bartolucci Romolo di Luigi. | 30. Deregibus Giovanni di Giuseppe. |
| 9. Battenti Luigi di Pasquale. | 31. De-Scalzi Lodovico. |
| 10. Bellia Giuseppe Luigi di Pietro Vincenzo. | 32. Desideri Ettore di Giuseppe. |
| 11. Benzi Gerolamo di Giacomo. | 33. Eula Mario di Luigi. |
| 12. Bettazzi Raffaello di Rodolfo. | 34. Fabre-Repetto Giacomo di Giovanni. |
| 13. Bevilacqua Gaetano di Pietro. | 35. Ferrari Luigi di Giacomo. |
| 14. Bocchi Gaetano di Leonida. | 36. Fiore Enrico di Salvatore. |
| 15. Bolla Giacomo di Giov. Battista. | 37. Fornari Cino di Fermo. |
| 16. Bontempi Giovanni di Angelo. | 38. Franciosini Giulio fu Antonio. |
| 17. Bugini Enrico di Francesco. | 39. Fuselli Carlo di Gaudenzio. |
| 18. Cacciatore Giuseppe di Isidoro. | 40. Gallotti Francesco Erminio di Angelo. |
| 19. Caldera Oreste di Carlo. | 41. Gambera Adriano di Apolline. |
| 20. Caligaris Vittorio fu Giovanni. | 42. Garavano Agostino di Giovanni. |
| 21. Canale Agostino di Gerolamo. | |
| 22. Capineri Enrico di Pietro. | |

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 43. Ghiotti Carlo di Giovanni. | 72. Pozzo Luigi di Luigi. |
| 44. Giacobbi Mario di Giuseppe. | 73. Prato Federico di Giuseppe. |
| 45. Ginella Giovanni di Carolina. | 74. Premoli Antonio di Ercole. |
| 46. Girola Arnoldo di Alberto. | 75. Ratti Francesco di Carlo. |
| 47. Guerci Francesco di Cornelio. | 76. Rotella Domenico del fu Giuseppe. |
| 48. Kunkl Mario di Stefano. | 77. Ruà Timermans Cesare di Alberto. |
| 49. Lamaro Antonio del fu Antonio. | 78. Rusconi Gaetano di Donato. |
| 50. Lanfranchi Riccardo di Alfredo. | 79. Salomoni Alessandro di Luigi. |
| 51. Mannari Azzolino di Amerigo. | 80. Segre Massimo di Marco. |
| 52. Marconi Plinio di Pietro. | 81. Sommariva Luigi di Giuseppe. |
| 53. Martinola Ugo di Giovanni. | 82. Spada Guido di Giovanni. |
| 54. Mongini Emilio di Donato. | 83. Strapparava Tullio di Gaetano. |
| 55. Morosini Angelo del fu Achille. | 84. Stroili Francesco di Francesco. |
| 56. Mosco Domenico di Alfredo. | 85. Tessi Amedeo di Pacifico. |
| 57. Musante Umberto di G. B. | 86. Tommasina Achille di Adele. |
| 58. Mosti Alfredo di Orazio. | 87. Traverso Corrado di Giuseppe. |
| 59. Niccolai Fabbio di Niccolò. | 88. Trossi Ferdinando di Domenico. |
| 60. Nista Giulio di Giuseppe. | 89. Vecchioli Giuseppe di Francesco. |
| 61. Norzi Eugenio di Cesare. | 90. Venzo Antonio di Quirino. |
| 62. Ottina Ippolito di Enrico. | 91. Verardi Arturo di Leopoldo. |
| 63. Ottolenghi Fernando di Salvatore. | 92. Vianello Giovanni del fu Giusto. |
| 64. Paglia Umberto di Secondo. | 93. Viotto Giov. Eugenio di Francesco. |
| 65. Palmieri Vito di Natale. | 94. Virando Emilio di Matilde. |
| 66. Pandini Giulio di Antonio. | 95. Zampetti Pietro Maurizio di Luigi. |
| 67. Pasti Camillo del fu Francesco. | 96. Zocchi Pio di Paolo. |
| 68. Perlo Mario di Bernardo. | |
| 69. Perracchio Carlo di Lodovico. | |
| 70. Pertusati Carlo di Pietro. | |
| 71. Ponzano Giovanni fu Stefano. | |

Ingegneria Industriale Meccanica.

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Ajello Antonino di Ignazio. | 10. Bargellesi Giacomo di Giuseppe. |
| 2. Alessandri Luigi di Tomaso. | 11. Batolo Oscar di Luigi. |
| 3. Alfano Ignazio di Onofrio. | 12. Bazzi Luigi di Francesco. |
| 4. Allemandi Carlo di Celeste. | 13. Bazzi Pietro di Francesco. |
| 5. Arvedi Ferruccio di Ottavio. | 14. Benetti Mario di Ettore. |
| 6. Aubert Eugenio di Luigi. | 15. Bernardi Andrea di Giuseppe. |
| 7. Avanzini Domenico di Oreste. | 16. Bernotti Vincenzo di Marco. |
| 8. Balp Alessandro di Stefano. | 17. Bertoldo Giovanni di Paolo. |
| 9. Barbetti Giulio di Fortunato. | 18. Biasi Giovanni di Lazise. |

19. Boccoli Giovanni di Giuseppe.
20. Bogetto Giacomo di Giovanni.
21. Boggio Ernesto di Gelasio.
22. Bonati Emilio di Erasmo.
23. Bonotto Pietro di Luigi.
24. Bosso Vittorio di Francesco.
25. Bracali Arnolfo di Anacleto.
26. Brunetti Mario di Pietro.
27. Bruzzo Leopoldo di Alberto.
28. Caccianotti Mario di Sereno.
29. Cagli Cesare di Olindo.
30. Caire Giuseppe di Alessandro.
31. Cancellieri Giusto di Benedetto.
32. Canesi Manrico di Carlo.
33. Cantoni Paride di Pio.
34. Carlevero Guglielmo fu Carlo.
35. Cartia Giuseppe di Girolamo.
36. Caselli Roberto di Ferdinando.
37. Castano Giovanni di Federico.
38. Cerri Giuseppe di Pietro.
39. Chailly Vittorio di Carlo.
40. Chini Giuseppe di Gaetano.
41. Cianci Sebastiano di Cesareo.
42. Corner Campana Ugo di Carlo.
43. Cimato Carlo di Antonio.
44. Coen Ivan di Carlo.
45. Conta Pietro fu Francesco.
46. Corsaro Francesco di Santi.
47. Corsino Ettore di Giovanni.
48. Crema Domenico di Giuseppe.
49. Cristoffanini Carlo di Rodolfo.
50. Cuonzo Domenico di Lorenzo.
51. Dalla Costa Riccardo di Antonio.
52. Dall'Olmo Giuseppe di Giuseppe.
53. De-Alberti Lelio di Giuseppe.
54. De-Andreis Lorenzo fu Francesco.
55. De-Giovannini Giuseppe di Bartolomeo.
56. Della Valle Carlo di Corrado.
57. Delmare Camillo di Alpeclide.
58. Demarchis Beniamino di Filippo.
59. Desiante Vincenzo di Francesco.
60. Di Zopito Ugo di Pasquale.
61. Dolazza Giuseppe di Giuseppe.
62. Fabbri Gino di Luigi.
63. Fagà Attilio di Cesare.
64. Faucci Alberto di Alfredo.
65. Fenocchio Alessandro di Pietro.
66. Ferré Edgardo di Ferdinando.
67. Finzi Davide di Achille.
68. Forzani Lorenzo di Luigi.
69. Fossa Mario di Benedetto.
70. Frati Gino di Rocco.
71. Galimberti Paolo di Giuseppe.
72. Galli Giovanni di Domenico.
73. Genitrini Elleno di Pietro.
74. Giacone Luigi di Antonio.
75. Giangrande Francesco di Giuseppe.
76. Giavani Giuseppe di Giulio.
77. Giglio Umberto di Enrico.
78. Ginnari Satriani Cesare di Nicola.
79. Golinelli Giuseppe di Gaetano.
80. Gossi Alberto di Alberto.
81. Grandi Giorgio di Angelo.
82. Grazzini Alessandro di Silvio.
83. Greco Paolo di Stefano.
84. Gros Giuseppe di Augusto.
85. Guarneri Gioele di Enrico.
86. Guerrazzi Amerigo di Emilio.
87. Gucci Umberto di Vittorio.
88. Icardi Adolfo di Vittorio.
89. Ingrassia Guido di Alberto.
90. Lardori Ottorino di Emilio.
91. Leal Enrico Moreira d'Almeida fu Antonio.
92. Limoli Filippo di Salvatore.
93. Lissandrini Ugo di Virgilio.
94. Lissona Carlo di Gioachino.
95. Livi Dino di Ridolfo.
96. Loria Mario di Achille.
97. Lucchini Amedeo di Pier Paolo.
98. Luria Giuseppe di Edoardo.
99. Manzutto Alberto di Gian Giacomo.

100. Marengo Giovanni di Lorenzo.
101. Marsiglio Gisulfo di Amedeo.
102. Massaioli Italo di Wasinghton.
103. Massaro Severino di Romolo.
104. Massucchetti Carlo di Pietro.
105. Matera Vincenzo di Nicola.
106. Mazzetti Alessandro di Primo.
107. Mazzino Tommaso di Pietro.
108. Medici Pietro di Alfredo.
109. Merlini Alfredo di Giuseppe.
110. Mimiola Alessandro di Alessandro.
111. Miroglio Giovanni di Carlo.
112. Moncassoli Giorgio di Gaetano.
113. Moschetti Stefano di Luigi.
114. Muratori Venanzio di Felice.
115. Murzone Giovanni di Leandro.
116. Narcisi Quintino di Emidio.
117. Nolli Angelo di Gaetano.
118. Odiard Des Ambrois Luigi di Vittorio.
119. Oglietti Giovanni di Antonio.
120. Olivieri Pietro di Beniamino.
121. Padova Oscar di Giulio.
122. Panarese Pietro di Costantino.
123. Panarone Giuseppe di Ilario.
124. Pasqualini Domenico di Andrea.
125. Paternieri Paolo di Giulio.
126. Pedemonte Pietro di Vittorio.
127. Pelà Giulio di Luigi.
128. Pellegrino Giuseppe di Fabrizio.
129. Pellizzari Ugo di Fabrizio.
130. Peroni Carlo di Felice.
131. Perrone Pietro di Antonio.
132. Peticari Federico di Giuseppe.
133. Picco Eugenio di Ulrico.
134. Piccotti Ernesto di Vittorio.
135. Pirisi Salvatore di Giuseppe.
136. Poggi Luigi di Felice.
137. Pramaggiore Carlo di Pietro.
138. Quatrocchi Nicolò di Raffaele.
139. Raymo Silvestro di Francesco.
140. Reduzzi Cesare di Cesare.
141. Reborà Guglielmo di Teofilo.
142. Regazzi Giovanni di Giuseppe.
143. Rimini Marco di Moisè.
144. Rinoldo Federico di Giovanni.
145. Rizzardi Allegri Alberto di Giuseppe.
146. Roberti Leone di Quintino.
147. Rocca Fausto di Leone.
148. Rossi Annibale di Dino.
149. Rossi Napoleone di Socrate.
150. Rota Alfredo di Pietro.
151. Rotunno Gaetano di Antonio.
152. Rovai Luigi di Augusto.
153. Ruffinoni Fabrizio fu Ercole.
154. Russo Vincenzo di Michele.
155. Sacco Umberto di Gio. Batt.
156. Sacerdote Guido di Abramo.
157. Sanmartin Giacomo di Luigi.
158. Sanguineti Franc. di Stefano.
159. Saracco Filippo di Achille.
160. Sardegna Antonio di Giuseppe.
161. Sarzotti Mario di Giovanni.
162. Schiuma Bruno di Nicola.
163. Sciaulino Eligio di Antonio.
164. Sesini Ottorino di Vittorio.
165. Sicher Mario di Enrico.
166. Someda Fabio di Pietro.
167. Spegiordin Francesco di Giacinto.
168. Testera Giuseppe di Camillo.
169. Testi Carlo Alberto di Salvatore.
170. Tonelato Giuseppe di Augusto.
171. Topini Pio di Giulio.
172. Torelli Nicola di Carlo.
173. Traversa Pietro di Raffaele.
174. Turilli Tullio di Oreste.
175. Urbani Urbano di Luigi.
176. Valentini Ferrante di Claudio.
177. Vassalli Camillo di Gerolamo.
178. Venturi Luigi di Francesco.
179. Vercellino Vittorio di Secondo.
180. Veronese Augusto di Domenico.
181. Vistarini Carlo di Giovanni.

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 182. Viti Alessandro di Amedeo. | 185. Zanetti Iginio di Emilio. |
| 183. Vittone Carlo di Carlo. | 186. Zecca Giuseppe di Domino. |
| 184. Vottero Giuseppe di Giacomo. | |

Ingegneria Industriale Chimica.

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Caselli Enrico fu Leandro. | 4. Nisio Saverio di Nicolò. |
| 2. Gastaldo Egidio di Francesco. | 5. Omedeo Salè Giovanni di Pietro. |
| 3. L'Abate Giovanni di Giuseppe. | |

Architettura.

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Deker Emilio di Gustavo. | 4. Puggelli Donatello di Pietro. |
| 2. Galanti Ettore di Ettore. | 5. Racagni Carlo di Camillo. |
| 3. Mattiolo Ernesto fu Adolfo. | |

4^o ANNO.

Ingegneria Civile.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Accardi Camillo di Paolo. | 21. Cavallaro Agostino di Vittorio |
| 2. Aluffi Tancredi di Alberto. | 22. Cherchi Francesco di Giuseppe. |
| 3. Ancona Sergio di Giuseppe. | 23. Chiarottino Alberto di Antonio. |
| 4. Bacci Leone di Paolo. | 24. Contri Ennio di Lorenzo. |
| 5. Baldo Guido di Antonio. | 25. De Bertoldi Antonio di Bortolo. |
| 6. Barbaro Antonio di Francesco. | 26. De Cecco Camillo fu Nicola. |
| 7. Bertelé Luigi di Augusto. | 27. Del Corno Francesco di Ottavio. |
| 8. Bertino Teresa del fu Angelo. | 28. Delitala Mario del fu Salvatore. |
| 9. Bianco Guido di Ulrico. | 29. Della Campana Ugo di Cesare. |
| 10. Bilotti Marco di Angelo. | 30. Della Casa Italo di Emanuele. |
| 11. Boero Guido di Antonio. | 31. De Simone Giovanni di Vito
Alcide. |
| 12. Bolla Luigi di Beniamino. | 32. Dezzutti Mario di Giuseppe. |
| 13. Borini Carlo di Pietro. | 33. Durio Benedetto di Edoardo. |
| 14. Canè Elvio del fu Giovanni. | 34. Fadda Gino di Federico. |
| 15. Cara Ettore di Domenico. | 35. Ferrari Desiderio di Ettore. |
| 16. Carboni Gustavo di Enrico. | 36. Ferrero Mario di Icilio. |
| 17. Carera Silvio di Pietro. | 37. Fiori Vittorio di Luigi. |
| 18. Carradini Federico di Andrea. | 38. Fornero Giuseppe di Nicola. |
| 19. Carmignani Giulio di Ettore. | 39. Forte Angelo di Leone. |
| 20. Castrignanò Ciro di Luciano. | |

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 40. Gamacchio Alessandro di Silvio. | 55. Orlando Renato di Enrico. |
| 41. Garetto Francesco del fu Salvatore. | 56. Parmeggiani Paolo di Carlo. |
| 42. Gaya Michelangelo del fu Giovanni Batt. | 57. Perrier Maurizio di Alessandro. |
| 43. Guelfi Arnaldo di Giovanni. | 58. Pianca Enrico di Giovanni. |
| 44. Jacomini Ugo di Cesare. | 59. Ravera Giorgio di Francesco. |
| 45. Levi Raimondo di Riccardo. | 60. Raviol Giovanni di Luigi. |
| 46. Lodi Felice di Giuseppe. | 61. Sanna Giovanni di Emilio. |
| 47. Magistrini Federico fu Felice. | 62. Soldani Gaetano di Alberto. |
| 48. Maineri Gerolamo di Pietro. | 63. Soncini Nino di Giuseppe. |
| 49. Maschiò Bartolomeo di Pietro. | 64. Spreafico Raffaele di Leonida. |
| 50. Melloni Giuseppe di Ermene-
gildo. | 65. Uberti Gerolamo di Lorenzo. |
| 51. Milio Cangemi fu Francesco. | 66. Valerio Emilio di Nicolangelo. |
| 52. Miglioretti Carlo fu Michele. | 67. Varni Pierino di Francesco. |
| 53. Montano Ugo di Giov. Battista. | 68. Vinaj Cesare di Matteo. |
| 54. Montessoro Ennio di Angelo. | 69. Zaccagna Oreste di Domenico. |
| | 70. Zanetti Guido fu Emilio. |
| | 71. Zito Michele di Carmine. |

Ingegneria Industriale Meccanica.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Acocella Angelo. | 21. Bona Carlo di Giov. Batt. |
| 2. Alessiani Ivo di Pietro. | 22. Bono Umberto di Paolo. |
| 3. Alferi Osorio Nicola di Giovanni. | 23. Bordiga Clemente di Pietro. |
| 4. Alliana Pietro di Ernesto. | 24. Borghi Pietro di Alfredo. |
| 5. Amic Giovanni di Gerolamo. | 25. Brindesi Mario di Domenico. |
| 6. Angeleri Ezio di Francesco. | 26. Brosio Gino di Enrico. |
| 7. Angiolini Giuseppe di Vittorio. | 27. Brustia Ercole di Pacifico. |
| 8. Arangio Ruiz Valentino di Gaetano. | 28. Buffa Giovanni di Attilio. |
| 9. Badalla Vincenzo di Adolfo. | 29. Burzio Filippo di Antonio. |
| 10. Baglione Candido di Antonio. | 30. Butazzi Cesare di Vittorio. |
| 11. Bagna Giuseppe di Giov. Batt. | 31. Buttiglione Vincenzo di Federe-
rico. |
| 12. Baldini Aldo di Ubaldo. | 32. Buzzetti Luigi di Giosuè. |
| 13. Baralis Giuseppe di Giov. Batt. | 33. Caldarola Ignazio di Francesco. |
| 14. Barbè Arturo di Pio. | 34. Capaldi Giacomo di Giuseppe. |
| 15. Barbieri Gaetano di Deodato. | 35. Carfi Antonio di Francesco. |
| 16. Bencini Mario di Guido. | 36. Carmignani Ennio di Emilio. |
| 17. Beverini Stefano di Emanuele. | 37. Carpino Matteo di Michele. |
| 18. Bevilacqua Federico di Pietro. | 38. Casnati Enrico di Attilio. |
| 19. Blessich Pietro di Giuseppe. | 39. Cavallo Guido di Edoardo. |
| 20. Boccalatte Alfredo di Luigi. | 40. Cecchi Demetrio di Vittorio. |

41. Cernuschi Giovanni di Dario.
42. Chella Mario di Daniele.
43. Chiari Aldo di Aldo.
44. Cini Fortunato di Giov. Batt.
45. Clerico Umberto di Francesco.
46. Cocito Pietro di Francesco.
47. Colleoni Vincenzo di Galeazzo.
48. Coppa Sebastiano di Teodoro.
49. Crovetti Ugo di Anselmo.
50. D'Ascanio Corradino di Giacomo.
51. De Kunovich Dante di Virgilio.
52. Del Guerra Gualtiero di Gregorio.
53. Del Zanna Antonio di Giuseppe.
54. Demarchi Cesare di Ernesto.
55. De Nobili Gualtiero di Luigi.
56. De Poli Angelo di Elvira.
57. Diaz Francesco di Giov. Batt.
58. Di Lembo Pasquale di Nicola.
59. Doux Clemente di Edoardo.
60. Fabris Pasquale di Vittorio.
61. Falsetti Mario di Nicola.
62. Farina Francesco di Nicola.
63. Fasola Benedetto di Angelo.
64. Fazi Nicola di Augusto.
65. Fenati Domenico.
66. Foa Emanuele di Teodoro.
67. Foà Raimondo di Emanuele.
68. Fontana Romano di Leone.
69. Fracchia Giuseppe di Gius.
70. Francheo Francesco di Luigi.
71. Fubini Enrico di Samuele.
72. Gaido Luigi di Carlo.
73. Gambarotta Piero di Santo.
74. Gastaldo Cesare di Francesco.
75. Gatti Guido di Pier Luigi.
76. Giarda Enea di Ercole.
77. Giovannini Ellio di Pietro.
78. Giovannini Ivo di Cesare.
79. Giusti Arnaldo di Ettore.
80. Govean Alessandro di Enrico.
81. Guidetti Serra Enrico di Felice.
82. Guidi Guido di Camillo.
83. Guidi Pier Vincenzo di Guido.
84. Jacomy Federico di Remigio.
85. Irace Aurelio di Lucio.
86. Laguzzi Giulio di Sebastiano.
87. Larsimont Pergameni Francesco di Edgardo.
88. Lavatelli Carlo di Carlo.
89. Lepri Angelo di Achille.
90. Lesi Alberto di Carlo.
91. Livi Melchiorre di Scipione.
92. Lualdi Giuseppe di Ercole.
93. Macciotta Marco di Federico.
94. Maderno Fulvio di Angelo.
95. Mainardi Filippo di Emilio.
96. Mainardi Mario di Pietro.
97. Mammi Ferdinando di Anacleto.
98. Manfredini Giovanni di Enrico.
99. Mannocchi Giordano Bruno di Luigi.
100. Marchisio Mario di Costantino.
101. Mares Giuseppe di Alessandro.
102. Marino Salvatore di Giuseppe.
103. Martinez Renato di Giuseppe.
104. Martini Riccardo di Guido.
105. Mazza Aldo di Carlo.
106. Mazzia Giovanni di Antonio.
107. Menegari Emilio di Domenico.
108. Menghini Alberto di Federico.
109. Miele Mario di Angelo.
110. Miglietta Gustavo di Roggero.
111. Milana Egidio di Antonino.
112. Milani Severo di Alfonso.
113. Mongiardino Giuseppe Maria di Giuseppe.
114. Mantelucci Renato di Ruggero.
115. Musi Alberto di Giuseppe.
116. Naldini Aldo di Alceste.

- | | |
|---|---|
| 117. Nini Crescentino di Gabriele. | 149. Scrofani Luigi di Filippo. |
| 118. Nocilla Cesare di Giovanni. | 150. Segre Enrico di Ernesto. |
| 119. Ottolenghi Gustavo di Michele. | 151. Sesini Enrico di Vittorio. |
| 120. Panattoni Giuseppe di Guido. | 152. Sforzini Antonio di Nunzio. |
| 121. Pancheri Camillo di Riccardo. | 153. Soave Mario di Emilio. |
| 122. Parodi Carlo di Lorenzo. | 154. Stradelli Alberto |
| 123. Pasqualini Clodoveo di Socrate. | 155. Suardi Giuseppe di Pietro. |
| 124. Passega Raffaello di Aristide. | 156. Taccone Domenico di Giovanni. |
| 125. Pederini Giacomo di Giacomo. | 157. Testa Pasquale di Giovanni. |
| 126. Pellizzari Carlo di Luigi. | 158. Tiechoni Enrico di Gualtiero. |
| 127. Piazza Mario di Giuseppe. | 159. Todaro Agostino di Giuseppe. |
| 128. Picone Luigi di Giuseppe. | 160. Tomei Luigi di Alfonso. |
| 129. Pinelli Mario di Guglielmo. | 161. Torta Mario di Secondo. |
| 130. Pistolesi Enrico di Antonio. | 162. Toschi Manlio di Antonio. |
| 131. Piussi Romano di Pietro. | 163. Turotti Ciriaco di Ciriaco. |
| 132. Pletti Attilio di Adamo. | 164. Turri G. B. di Gaetano. |
| 133. Plotti Gaudenzio di Giovanni. | 165. Usigli Bruno di Enrico. |
| 134. Polverini Roberto di Isidoro. | 166. Usigli Giorgio di Enrico. |
| 135. Quercioli Guido di Carlo. | 167. Valsecchi Giacinto di Celestino. |
| 136. Ranuzzi Giuseppe di Ferdinando. | 168. Vassalli Costanzo di Gerolamo. |
| 137. Ricci Raniero di Curzio. | 169. Vecchiotti Angelo di Pio. |
| 138. Richard Camillo di Luigi. | 170. Vecchio Verdarama Matteo di Michele. |
| 139. Rinvoluceri Giuseppe di Guglielmo. | 171. Verrina Giuseppe di Giuseppe. |
| 140. Rosada Angelo di Guido. | 172. Vestrini Enrico di Guglielmo. |
| 141. Rovera Guido di Costanzo. | 173. Viglino Giuseppe di Giuseppe. |
| 142. Russi Gustavo di Carlo. | 174. Vincenzi Clemente di Palladio. |
| 143. Russo Felice di Luigi. | 175. Vischi Arnaldo di Rodolfo. |
| 144. Salvo Omero di Natale. | 176. Weber Carlo di Isabella. |
| 145. Samaritani Antonio di Pietro. | 177. Zabelli Arnaldo di Alessandro. |
| 146. Scarfiotti Luigi di Lodovico. | 178. Zanetti Attilio di Nestore. |
| 147. Schembari Giorgio di Carmelo. | 179. Zannoni Gino di Luigi. |
| 148. Scolari Guido di Almarico. | |

Ingegneria Industriale Chimica.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Baralis Giov. Batt. di G. Batt. | 6. Fonda Valentino di Giovanni. |
| 2. Benassi Ferdinando di Alberto. | 7. Pasqualucci Guido di Loreto. |
| 3. Bertella Carlo di Giustino. | 8. Varale Carlo di Carlo Felice. |
| 4. Bonini Edmo di Gerardo. | 9. Vigna Francesco di Carlo Alberto. |
| 5. Delle Donne Giuseppe di Francesco. | |

Architettura.

1. Pozzi Giuseppe di Tancredi.

5° ANNO.

Ingegneria Civile.

- | | |
|---|--|
| 1. Amar Giuseppe di Marco. | 33. Colautti Arturo di Antonio. |
| 2. Amosso Gustavo di Ernesto. | 34. Congiu Terenzio di Antonio. |
| 3. Aureggi Guido di Umberto. | 35. Conti Valdo di Giuseppe. |
| 4. Bagnesi Alessandro di Piero. | 36. Del Lupo Emanuele di Michele. |
| 5. Baldari Giuseppe di Vincenzo. | 37. De Raho Andrea fu Nicola. |
| 6. Balzac Aurelio fu Giacomo. | 38. Fancelli Pietro di Rogero. |
| 7. Batacchi Fernando di Cesare. | 39. Feroggio Guido di Giovanni. |
| 8. Berrettini Ivan di Domenico. | 40. Fornasari Giuseppe Alberto di Guido. |
| 9. Bersano Giovanni di Angelo. | 41. Galdini Ferdinando di Antonio. |
| 10. Berti Dante di Alessandro. | 42. Gali Stefano di Pietro. |
| 11. Bertoli Carlo di Angelo. | 43. Gallarini Emilio fu Carlo. |
| 12. Bianchi Giorgio di Pietro. | 44. Gallino Tullio fu Pietro. |
| 13. Blavet di Briga Enrico di Giuseppe. | 45. Gallone Faustino fu Guglielmo. |
| 14. Boccardo Spirito di Emanuele. | 46. Gatti Aldo di Filippo. |
| 15. Boffa-Molinar Edmondo di Lorenzo. | 47. Gazzera Teresio di Gio. Batt. |
| 16. Bona Plinio di Carlo. | 48. Gerboni Michele di Giovanni. |
| 17. Bonaccini Emilio di Domenico. | 49. Germanà Giuseppe di Salvatore. |
| 18. Bonadè Bottino Vittorio fu Antonio. | 50. Gianoli Giacomo fu Ferdinando. |
| 19. Borelli Romolo di Pompeo. | 51. Gioia Vincenzo di Michele. |
| 20. Boschetti Mario di Michelangelo. | 52. Grossi-Bianchi Ernesto di Andrea. |
| 21. Boyer Riccardo di Paolino. | 53. Köffler Lodovico di Celestino. |
| 22. Brossa Adolfo fu Francesco. | 54. Lautier Felice di Giovanni. |
| 23. Brugnelli Ettore di Felice. | 55. Lazzarini Ottorino di Carlo. |
| 24. Caldelli Pier Luigi di Antonio. | 56. Levi-Minzi Alberto di Lazzaro. |
| 25. Caldera Adolfo di Giuseppe. | 57. Lovera Bernardino di Bernard. |
| 26. Cambiaggi Livio di Emilio. | 58. Magnaghi Silvio di Riccardo. |
| 27. Camino Francesco di Augusto. | 59. Mannozi Lorenzo di Pacifico. |
| 28. Camoletto Carlo Felice di Giacinto. | 60. Marangio Gino di Remigio. |
| 29. Capmany Francesco di Francesco. | 61. Martini Leonardo di Francesco. |
| 30. Carminati Guido di Gaetano. | 62. Marzoni Pietro di Luigi. |
| 31. Chiarle Carlo di Angelo. | 63. Mastrogiacomo Aurelio di Salvatore. |
| 32. Coccino Camillo fu Carlo. | 64. Mechi Gino di Attilio. |
| | 65. Motzoi Alessandro di Vasile. |
| | 66. Nasi Enrico di Antonio. |

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 67. Natalicchio Luigi di Paolo. | 82. Reycend Paolo di Valentino. |
| 68. Negri Raul Mauro di Luigi. | 83. Rossi Giuseppe di Alberto. |
| 69. Ott Federico Rodolfo di Gastone. | 84. Scarzella Aldodi Alberto. |
| 70. Palmas Roberto di Bertino. | 85. Sciarra Alberto di Remigio. |
| 71. Pastore Luigi di Federico. | 86. Simonti Alfonso di Vittorio. |
| 72. Pavesi Carlo di Onorio. | 87. Stucchi Alessandro di Luigi. |
| 73. Poddighe Emilio di Michele. | 88. Tessiore Giuseppe Mario di Paolo. |
| 74. Polenghi Silvio fu Annibale. | 89. Torriano Pio di Timoteo. |
| 75. Porzio-Giovanola Valentino di Giuseppe. | 90. Toselli Augusto fu Edoardo. |
| 76. Predari Giuseppe di Enrico. | 91. Turco Achille di Luigi. |
| 77. Provasi Cesare di Giuseppe. | 92. Tuttobene Giuseppe di Enrico. |
| 78. Radaelli Lorenzo di Giorgio. | 93. Verzone Giuseppe di Enrico. |
| 79. Ray Mario di Ettore. | 94. Vinçon Carlo di Stefano. |
| 80. Rech Luigi di Martino. | 95. Viterbi Giulio di Eugenio. |
| 81. Repetto Giacinto Ang. di Pietro. | 96. Zoli Mario di Angelo. |

Ingegneria Industriale Meccanica.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Abbà Maurizio di Pietro. | 23. Binotti Fermo di Giuseppe. |
| 2. Alaimo Pietro di Antonino. | 24. Bongiani Rodolfo di Antonio. |
| 3. Alessio Antonio di Giulio. | 25. Borlasca Ugo di Alfredo. |
| 4. Aluffi Pietro di Alberto. | 26. Bourlot Ernesto di Pietro. |
| 5. Ancarani Guido di Antonio. | 27. Bovio Pietro di Giovanni. |
| 6. Andreani Gugl. di Giuseppe. | 28. Brotzu Giovanni di Luigi. |
| 7. Angelini Alfredo di Alfonso. | 29. Butti Ettore di Giovanni. |
| 8. Ardoino Bartolom. di Giuseppe. | 30. Cabella Emilio di Eugenio. |
| 9. Badile Piero di Giuseppe. | 31. Calogiuri Raffaele di Napoleone. |
| 10. Bagaioli Nazzareno di Domenico. | 32. Calori Ortensio di Carlo. |
| 11. Bancillon Rosario di Emilio. | 33. Cannonero Andrea di Valentino. |
| 12. Bandini Achille di Giacomo. | 34. Caretta Ettore di Stefano. |
| 13. Bardi Augusto di Angelo. | 35. Carli Ulisse di Carlo. |
| 14. Barsanti Ettore di Vittorio. | 36. Carrassi Giovanni di Alarico. |
| 15. Bassi Ugo di Ugo. | 37. Casoletti Vittorio di Enrico. |
| 16. Bastianelli Luigi di Ugo. | 38. Castelli Piero di Leonida. |
| 17. Bavestrelli Giovanni di Icilio. | 39. Catalisano Giuseppe di Alfonso. |
| 18. Beer Guido di Vittorio. | 40. Cavaliere Gustavo di Domenico. |
| 19. Bergese Pierino di Sebastiano. | 41. Celada Giovanni di Luigi. |
| 20. Beria Biagio di Luigi. | 42. Cerrato Remo di Attilio. |
| 21. Bertini Gino di Vittorio. | 43. Cerri Giuseppe di Pietro. |
| 22. Bertolazzi Carlo di Pio. | 44. Cerutti Cesare di Sebastiano. |
| | 45. Chiaudano Salvat. di Umberto. |

46. Ciampi Guido di Francesco.
47. Ciuccarelli Gaetano di Giuseppe.
48. Colabella Raffaele di Vincenzo.
49. Colombino Zefirino di Gentile.
50. Colorni Alberto di Luciano.
51. Cortassa Guido di Giuseppe.
52. Cossuti Ernesto di Carlo.
53. Costantini Bortolo di Carlo.
54. Covacivih Bruno di Francesco.
55. Cuzzer Otto di Vittorio.
56. De Benedetti Mario di Giuseppe.
57. Defraja Giovanni di Luigi.
58. De Gennaro Giovanni di Cosimo.
59. De Bosis Aless. di Ferdinando.
60. De Angelis Alfr. di Francesco.
61. Delpiano Mario di Giovanni.
62. Dessalles Adolfo di Leone.
63. Diegoli Giuseppe di Angelo.
64. Emilio Francesco di Giovanni.
65. Facchetti Eugenio di Giuseppe.
66. Falcone Angelo di Carlo.
67. Fea Antonio di Giovanni.
68. Ferrante Mario di Edmondo.
69. Fiaschi Darville di Dante.
70. Figari Giuseppe di Bartolomeo.
71. Filipetti Luigi di Giovanni Batt.
72. Finzi Emilio di Umberto.
73. Folco Vincenzo di Carlo.
74. Franceschetti Luigi di Pietro.
75. Franco Ilario di Orazio.
76. Fratianni Giacomo di Francesco.
77. Frediani Gastone di Cesare.
78. Gaya Michelangelo di Gio. Batt.
79. Gainotti Gino di Emilio.
80. Garrone Celestino di Giacomo.
81. Gatti Pietro di Giuseppe.
82. Giorgi Giovanni di Filippo.
83. Giovine Ernesto di Raffaele.
84. Giraldi Mario di Pietro.
85. Gnavi Lorenzo di Francesco.
86. Gozzi Riccardo di Daffroso.
87. Grill Luigi di Giovanni.
88. Guglielmi Giovanni di Guglielmo.
89. Guiso Giuseppe di Vincenzo.
90. Lalloni Savino di Samuele.
91. La Monica Vito di Pietro.
92. Landi Enrico di Pietro.
93. Leonardi Raffaele di Raffaele.
94. Lerici Carlo di Felice.
95. Lombardi Francesco di Luigi.
96. Loni Romano di Ezio.
97. Maglioli Vittorio di Eugenio.
98. Marinucci Teofilo di Vincenzo.
99. Marchetti Goffredo di Francesco.
100. Marchi Guido di Casimiro.
101. Marchi Mario di Giuseppe.
102. Massobrio Giuseppe di Giacomo.
103. Menada Alfonso di Giovanni.
104. Merkel Carlo di Carlo.
105. Meloni Enrico di Giovanni.
106. Minelli Alessandro di Pericle.
107. Modigliani Giac. di Giuseppe.
108. Montalcini Camillo di Benedetto.
109. Motta Marco di Carlo.
110. Mucci Paolo di Egidio.
111. Mussat Robin Besso di Giovanni.
112. Mussi Achille di Augusto.
113. Oddone Carlo di Anselmo.
114. Oglietti Federico di Pier Cam.
115. Omati Marcantonio di Carlo.
116. Pagliani Federico di Stefano.
117. Pallotti Pietro di Alessandro.
118. Panni Cesare di Cesare.
119. Passaga Mario di Aristide.
120. Pastore Enrico di Edoardo.
121. Pavesi Giuseppe di Giovanni.
122. Pederzini Agostino di Luigi.
123. Pera Alberto di Enrico.
124. Pesati Rodolfo di Alessandro.
125. Pianigiani Alberto di Gaetano.
126. Pimpinelli Giovanni di Alete.
127. Pollera Pier Angelo di Corrado.
128. Poreu Pinna Giov. di Antonio.

- | | |
|--|---|
| 129. Prassone Carlo di Domenico. | 149. Sorelli Enrico di Carlo. |
| 130. Preti Giacomo di Gaetano. | 150. Stagno Emilio di Nicola. |
| 131. Prunas Rodolfo di Gaetano. | 151. Stassano Edoardo di Ernesto. |
| 132. Randaccio Efsio di Cesare. | 152. Taglierini Antonio di Giuseppe. |
| 133. Ribichini Giovanni di Giovanni. | 153. Taglietti Amedeo di Vittorio. |
| 134. Rigoni Michele di Giovanni. | 154. Tebaldi Alessandro di Augusto. |
| 135. Roberti di Castelfero Vittorio
di Vittorio Emanuele. | 155. Tedesco Arrigo di Enrico. |
| 136. Rubie Guido di Italice. | 156. Testa Adolfo di Giuseppe. |
| 137. Ruffato Ottorino di Matteo. | 157. Tomatis Luigi di Pio. |
| 138. Sacchetti Angelo di Giuseppe. | 158. Turati Ambrogio di Attilio. |
| 139. Salvati Michele di Francesco. | 159. Vagaggini Domenico di Set-
timio. |
| 140. Scimemi Cesare di Erasmo. | 160. Valobra Ferruccio di Giulio. |
| 141. Scodellari Luigi di Gustavo. | 161. Varalda Rinaldo di Giuseppe. |
| 142. Serra Ottavio di Enrico. | 162. Vecchiotti Alessandro di Pio. |
| 143. Sebastianelli Aless. di Nicola. | 163. Ventola Michele di Domenico. |
| 144. Sechi Armando di Giovanni. | 164. Vola Gera Delfino di Michele. |
| 145. Sella Edoardo di Silvio. | 165. Zabban Armando di Romeo. |
| 146. Simoncini Roberto di Guido. | 166. Zaia Oreste di Andrea. |
| 147. Siniscalco Angelo di Nicola. | 167. Zecchini Carlo di Mario. |
| 148. Soggi Valfrido di Antonio. | |

Ingegneria Industriale Chimica.

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Carbone Francesco di Leonardo. | 4. Scolaro Americo di Giuseppe. |
| 2. Morino Ettore di Bernardo. | 5. Zanella Francesco di Francesco. |
| 3. Ricci Vittore di Gaetano. | |

Architettura.

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Denina Luigi di Andrea. | 3. Melandri Giovanni di Francesco. |
| 2. Lenchantin Enrico di Giuseppe. | |
-

ALLIEVI INSCRITTI AI CORSI SPECIALI

per l'anno scolastico 1912-913

Corso Superiore di Elettrotecnica (Scuola Galileo Ferraris).

- | | |
|---|---|
| 1. Benti Renato di Silvio, ing. industriale mecc. | 11. Formisano Antonio di Salvatore ten. artigl. |
| 2. Bongini Spartaco di Vittorio, ing. civile. | 12. Guerrini Giuseppe di Guerrino, ing. industr. ch. |
| 3. Capaldo Federico di Vincenzo, tenente artiglieria. | 13. Levi Alberto fu Alessandro, dottore mat. cap. genio. |
| 4. Castiglioni Giulio fu Carlo, ingegnere civile. | 14. Moroder Giovanni di Alessandro, ing. civ. |
| 5. Ceccarelli Bindo di Vincenzo, ten. artigl. | 15. Pecchini Arrigo di Attilio, ing. industr. |
| 6. Cortassa Pietro di Domenico, ing. industr. | 16. Ponzo Carlo Luigi fu Carlo, ingegnere civ. (c. o.). |
| 7. Coscia Armando di Felice, ingegnere industr. | 17. Sommati di Mombello Gustavo fu Ernesto, sottoten. vasc. |
| 8. Deltetto Ines di Severino, ing. industr. | 18. Stefani Pietro fu Enrico, ing. civ. |
| 9. De Luca Giuseppe fu Lotterio, ing. industr. | 19. Vallini Pietro Mario fu Luigi, ing. civ. |
| 10. Falqui Raimondo fu Raimondo, ing. industr. cap. art. (c. o.). | 20. Villanuova Gesualdo di Giacomo, ing. civ. |
| | 21. Zanetti Giuseppe di Edoardo. |

Corso Superiore di Elettrochimica.

- | | |
|---|---|
| 1. Bronchi Riccardo di Luigi. | 4. Nebiolo Luigi fu Primo, ing. ind. |
| 2. Giacchi Alberto di Biagio. | 5. Roggero Mario di Giovanni,
ing. ind. mecc. |
| 3. Goffi Achille fu Edoardo, ing.
industr. mecc. | 6. Vandone Ernesto di Carlo, in-
gegneria ind. mecc. |

Corso Superiore di Perfezionamento in Ingegneria Mineraria.

- | | |
|---|---|
| 1. Attias Moise Arnoldo di Daniele. | 10. Giani Eugenio di Aless., ing. civ. |
| 2. Battistelli Leopoldo di Anzano,
ing. industr. | 11. Gnech Vittorio di Giacomo. |
| 3. Bruni Giovanni di Eugenio. | 12. Multedo Armando di Paolo. |
| 4. Capobianchi Benedetto fu Ar-
naldo. | 13. Pollice Alfieri Vito di Francesco
(c. s.). |
| 5. Ciampa Tomm. di Agnello (c. s.). | 14. Spinoglio Italo di Luigi. |
| 6. Ferrero Carlo fu Luigi. | 15. Suppa Alfredo di Giuseppe. |
| 7. Finesi Ulderigo di Sergio, ing.
industr. | 16. Tomatis Carlo fu Pio. |
| 8. Forcella Pietro di Domenico,
dott. in fisica (c. s.). | 17. Tucci Angelo di Nicola Atta-
nasio. |
| 9. Foschini Giannetto di Antonio. | 18. Venco Giuseppe di Paolo (c. s.). |
| | 19. Zambon Attilio di Angelo, inge-
gnere civ. |

Corso complementare di Chimica applicata.

- | | |
|---|--|
| 1. Baldi Primo di Giovanni, dot-
tore in chimica e farmacia. | 5. Occella Andrea di Giovanni,
dott. in matem. e scienze nat. |
| 2. D'Alberti della Briga Guido fu
Gabriele. | 6. Piantanida Erm. di Giuseppe,
dott. in chim. farm. |
| 3. De Ferrari Emilio di Paolo, ing.
industr. mecc. | 7. Schifitto Giorgio di Carmelo. |
| 4. Gautier Alberto fu Giovanni,
dott. in chim. farm. | |

Corso Superiore di Ornato.

1° ANNO.

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Beltramo Carmine di Francesco. | 7. Greppi Attilio di Eusebio. |
| 2. Dioli Erminio di Zefferino. | 8. Lecco Ada di Eugenio. |
| 3. Di Pietro Domenico di Ottavio. | 9. Monti Valeria di Spirito. |
| 4. Ferreni Amelia di Bartolo. | 10. Pintor Carlo di Vincenzo. |
| 5. Garbani Maria fu Francesco. | 11. Piovano Matilde fu Lorenzo. |
| 6. Granzini Marta fu Felice. | |

2° ANNO.

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. Erba Alberto fu Giovanni. | 2. Giacosa Ernesto fu Giuseppe. |
|------------------------------|---------------------------------|

3° ANNO.

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Carlino Cesare fu Cesare. | 4. Farello Licinia di Enrico. |
| 2. Cassarino Luigi di Secondo. | 5. Gioana Luigi fu Giovanni. |
| 3. Del Pero Mario di Silvio. | 6. Marchisio Giovanna di Pietro. |

Corso di Perfezionamento di Industrie Meccaniche ed Elettriche.

1° ANNO.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Allazzetta Natale fu Giacinto. | 19. Dominici Ermanno fu Luigi. |
| 2. Azzariti Francesco fu Michele. | 20. Fea Paolo di Marcellino. |
| 3. Bette Filippo di Filippo. | 21. Fornari Francesco di Ercole. |
| 4. Biciolo Ivo di Umberto. | 22. Galassi Alfredo di Ruggero. |
| 5. Bonafini Alessandro di Giuseppe. | 23. Genova Francesco di Salvatore. |
| 6. Bosso Cesare di Angelo. | 24. Isola Emanuele di Edoardo. |
| 7. Botto Angelo di Pietro. | 25. Lera Agostino di Teodoro. |
| 8. Braile Salvatore di Pietro. | 26. Lera Edoardo di Teodoro. |
| 9. Caparrini Alfonso di Giuseppe. | 27. Lombardi Marcello di Giovanni. |
| 10. Carena Carlo fu Paolo. | 28. Marcialis Giovanni di Francesco. |
| 11. Cerino Zegna Giacomo fu Federico. | 29. Marzano Luigi di Marcello. |
| 12. Cignoni Ersilio di Agenore. | 30. Miorin Ugo di Giacomo. |
| 13. Cipriani Virgilio di Giuseppe. | 31. Orenge Achille di Antonio. |
| 14. Croce Benedetto fu Giovanni. | 32. Orlandi Cesare fu Urbano. |
| 15. D'Arrigo Mario di Domenico. | 33. Perogio Amedeo di Pio. |
| 16. De Leo Salvatore di Vincenzo. | 34. Polledro Giorgio di Emilio. |
| 17. Della Branca Pietro di Franc. | 35. Sozzi Giuseppe di Antonio. |
| 18. Della Negra Enrico di Luigi. | 36. Sperti Giuseppe di Antonio. |

2° ANNO.

- | | |
|--|---|
| 1. Dayan Stefano di Madatig. | 10. Necco Luigi fu Domenico. |
| 2. Berti Luciano Luigi di Giovanni. | 11. Palumbo Luigi di Michele. |
| 3. Grignano Teodoro di Vito. | 12. Prantoni Giuseppe di Arturo. |
| 4. Lanfranchi Alessandro fu Luigi. | 13. Pulini Carlo di Romeo. |
| 5. Lanzani Lazzaro di Giuseppe. | 14. Rovey Pancrazio di Giacomo. |
| 6. Manzoni Carlo fu Antonio. | 15. Salomone Luigi di Francesco. |
| 7. Margotti Pier Giovanni di Giuseppe. | 16. Scalvedi Gian Giacomo di Luigi. |
| 8. Mars Valerio di Alberto. | 17. Sennacheribbo Leopoldo fu Giuseppe. |
| 9. Martinengo Mario di Stefano. | 18. Toffoletto Guido fu Ferdinando. |

Classificazione degli allievi che nell'anno scolastico 1911-1912 riportarono il diploma di Ingegnere Civile, di Ingegnere Industriale, di Ingegnere Industriale Meccanico, di Ingegnere Industriale Chimico o di Architetto.

N. d'ordine di classificazione	COGNOME, NOME, PATERNITA E PATRIA	Voti ottenuti		Totale dei voti	N° degli esami	Media
		negli esami di 4° e 5° anno	nell'esame di Laurea			
INGEGNERI CIVILI						
1	Corini Felice di Pilade da Parma .	1270	100 e lode	1370	14	97,8
2	Fettarappa Carlo fu Andrea da Foggia	1145	100	1245	13	95,7
3	Sibilla Antonio di Francesco da Pieve di Teco (Porto Maurizio)	1135	100 e lode	1235	13	95
4	Pettiti Giovanni fu Domenico da Alessandria d'Egitto	1317	100	1417	15	94,4
5	Caselli Giuseppe fu Leandro da Carrara (Massa Carrara)	1105	100	1205	13	92,6
6	Bracci Gino di Aggeo da Cerignola (Foggia)	1195	100 e lode	1295	14	92,5
7	Giannotti Guido di Alfredo da Sorbano del Vescovo (Lucca)	1265,5	100	1365,5	15	91,03
8	Petrucchio Alvise fu Giuseppe di Cividale (Udine)	1265	100	1365	15	91
9	De Gaspari Vittorio di Giuseppe da Genova	1153	100 e lode	1253	14	89,5
10	Tucci Michele di Carlo da Venezia	1060	100	1160	13	89,2
11	Giani Eugenio di Alessandro da Ferrara	1140	95	1235	14	88,2
12	Casalegno Francesco di Giuseppe da Torino	1048	95	1143	13	87,9
13	Damiani Francesco di Giuseppe da Palermo	1218	100	1318	15	87,8
14	Bonicelli Guido di Francesco da Montecastello (Alessandria)	1220	95	1315	15	87,6
15	Cervini Giuseppe di Luigi da Piacenza	1223,5	90	1313,5	15	87,5
16	Bongini Spartaco di Vittorio da Arezzo	1205	100 e lode	1305	15	87
17	Fiachetti Giov. Mario fu Giacinto da Saluzzo (Cuneo)	1203	100	1303	15	86,8
18	Bianchi Gerolamo di Giacomo da Casalpusterlengo (Milano)	1191	95	1286	15	85,7
19	Perrone Mario di Maggiorino da Genova	1015	95	1110	13	85,3
20	Rampone Giuseppe fu Giacomo da Torino	1000	100	1100	13	84,6

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 CIVILI						
21	Bergerault Marcello fu Giorgio da Torino	1175	95	1270	15	84,6
22	Molli Piero di Stefano da Torino	1132,5	100 a lode	1252,5	15	83,5
23	Bianchini Guido di Angelo da Brescia	1155	95	1250	15	83,3
24	Morotti Isidoro di Giovanni da Brescia	1155	85	1240	15	82,6
25	Viviani Paolo fu Carlo da Verona	972	95	1067	13	82,07
26	Lavarini Ettore di Eugenio da Torino	1127,5	100	1227,5	15	81,8
27	Frasca Giuseppe di Paolo da Ragusa (Siracusa)	1050	95	1145	14	81,7
28	Conti Giuseppe fu Francesco da Monza (Milano)	1222,5	100	1322,5	15	81,5
29	Camposampiero Aldo di Gherardo da Genova	1370	95	1465	18	81,3
30	Ottone Pietro di Filippo da Scopa (Novara)	1120	90	1210	15	80,6
31	Vitale Salvatore di Giuseppe da Ra- gusa (Siracusa)	1250	90	1340	17	78,8
32	Perotti Cesare fu Ermenegildo da To- rino	1245	88	1333	17	78,4
33	Pirri Mario di Virginio da Dronero (Cuneo)	1080	85	1165	15	77,6
34	Giammusso Michele di Salvatore da Girgenti	995	90	1085	14	77,5
35	Antoldi Aristide fu Vittorio da Man- tova	1070	90	1160	15	77,3
36	Pariante Fortunato Gino fu Riccardo da Tunisi (Tunisia)	1060	85	1145	15	76,3
37	Bertini Mario di Alessandro da Sa- gliano Micca (Novara)	1130	90	1220	16	76,2
	Bocca Pietro di Antonio da Vigevano (Pavia)	825	90	915	12	76,2
39	Zanutta Umberto di Giov. Battista da Savona (Genova)	830	80	910	12	75,8
40	Balconi Giuseppe di Vincenzo da Ve- rona	1115	90	1205	16	75,3
41	Lama Arturo fu Supremo da Lugo (Ravenna)	1110,5	90	1200,5	16	75,03
42	Bedarida Alber'ò di Isacco da Mon- dovi (Cuneo)	1035	80	1115	15	74,3
43	Pellegrinetti Muzio di Tebaldo da Castelnuovo Garfagnana (Massa Car- rara)	955	85	1040	14	74,2
44	Soldi Maria Giacinto di Paolo da Ovada (Alessandria)	1162,5	90	1252,5	17	73,6
45	Costa Giulio di Giulio da Divignano (Novara)	1018	85	1103	15	73,5

N. d'ordine di classificazione	COGNOME, NOME, PATERNITA E PATRIA	Voti ottenuti		Totale dei voti	N° degli esami	Media
		negli esami di 4° e 5° anno	nell'esame di Laurea			
INGEGNERI CIVILI						
46	Figari Francesco di Luigi da Genova	1022	80	1102	15	73,4
47	Brunetti Silvio di Giuseppe da Gambolò (Pavia)	1015	85	1100	15	73,3
48	Tilkian Antonio di Giovanni da Bilegik (Asia Minore)	1017,5	80	1097,5	15	73,1
49	Cozzani Riccardo fu Costantino da Spezia (Genova)	1070	85	1155	16	72,2
50	Vallini Pietro Mario fu Luigi da Ravelle (Ferrara)	853	85	938	13	72,1
51	Rolfi Stefano di Vincenzo da Mondovì (Cuneo)	813	80	893	13	68,6
52	Colombatto Domenico di Giacomo da Valperga (Torino)	1010	75	1085	16	67,8
53	Bianchi Carlo di Giuseppe da Crema (Cremona)	733	75	808	12	67,3
54	Pignatelli Giovanni di Egidio da Taranto (Lecce)	737	70	807	12	67,2
55	Rossi Carlo di Francesco da Alessandria	925	80	1005	15	67
56	Origlia Giovanni di Gaspare da Benevento	770	70	840	13	64,6
Fuori classificazione	Carlesimo Cesare di Remigio da Napoli		80			

N. d'ordine di classificazione	COGNOME, NOME, PATERNITA 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	Triberti Mario di Carlo da S. Remo (Porto Maurizio)	1408	400	1508	16	94,2
2	Gnudi Edgardo di Enrico da S. Laz- zaro (Bologna)	1380	85	1465	16	91,5
3	Dalla Noce Giulio Cesare di Luigi da Bologna	1168	100	1268	14	90,5
4	Gallo Pasquale di Carmine da Bari	1115	95	1210	15	80,6
5	Calvi Celestino di Giuseppe da Parma	1175	90	1265	16	79
6	Cotto Teresita di Antonio da S. Mar- zanotto d'Asti (Alessandria)	1160	95	1255	16	78,4
7	Canonici Ezio di Lorenzo da Monte- varchi (Arezzo)	1060	90	1150	15	76,6
8	Ghirardi Giorgio di Giorgio da Ro- sario Santa Fè (Rep. Argentina)	1140	80	1220	16	76,2
9	Matis Lorenzo di Carlo da Torino	1115	80	1195	16	74,6
10	Rovelli Giuseppe di Vincenzo da Como	940	85	1025	14	73,2
11	Corielli Francesco di Giuseppe da Malo (Vicenza)	1080	90	1170	16	73,1
12	Grisone Alessandro di Marco da To- rino	1070	85	1155	16	72,4
13	Cacciatori Mario di Agostino Romolo da Riva d'Ariano Pol (Rovigo)	1040	80	1120	16	70
	Logo Domenico di Angelo da Cam- podoro	910	70	980	14	70
15	Querini Lino di Annibale da Porde- none (Udine)	885	72	957	14	68,3
16	Lagomaggiore Carlo di Francesco da Chiavari (Genova)	867	85	952	14	68
17	(Di Thiene Michele di Annibale da Vicenza	870	80	950	14	67,8
18	Trionfo Carlo Raul di Cesare da Tunisi	1005	80	1085	16	67,8
19	Pascatti Vittorio di Antonio da San Vito al Tagliamento (Udine)	930	80	1010	15	67,3
20	Guarneri Enrico di Arturo da Cre- mona	840	100	940	14	67,1
21	Carpinteri Michele di Giuseppe da Ragusa (Siracusa)	985	80	1065	16	66,5
22	De Grecis Nicola di Giuseppe da Bari	855	70	925	14	66
23	Martini Gian Carmelo di Fedele da Cagliari	850	70	920	14	65,7
24	Vitali Faustino di Filippo da Rimini (Forlì)	835	70	905	14	64,6
25	Andò Luigi di Francesco da Messina	830	70	900	14	64,2
26	Del Re Mario Asdrubale di Amilcare da Voltrido (Cremona)	820	70	890	14	63,5
27	De Riva Paolo di Andrea da Brescia	790	70	860	14	61,4

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 INDUSTRIALI MECCANICI						
1	Nebiolo Luigi di Pierino da Torino .	1270	100	1370	14	97,8
2	Bianchi Quattrosoldi Giuseppedi Luigi da Imola (Bologna) .	1266	100 e lode	1366	14	97,5
3	Berrini Riccardo di Mosè da Torino	1355	100 e lode	1455	15	97
4	Chiapussi Luigi di Enrico di Luino (Como) .	1248	100 e lode	1348	14	96,2
5	Gagnotto Luigi di Giuseppe da Torino	1230	100	1330	14	95
6	{ De Ferrari Emilio di Paolo da Firenze	1317,5	100 e lode	1417,5	14	94,5
	{ Ferrua Alessio di Michele da Genova	1223	100	1323	14	94,5
8	Vandone Ernesto di Carlo da Torino	1220	100	1320	14	94,2
9	{ Ghiron Moise Marco di Pacifico da Torino .	1210	100 e lode	1310	14	93,5
	{ Goffi Achille di Edoardo da Torino .	1215	95	1310	14	93,5
11	Re Gaetano di Umberto da Torino .	1202	100	1302	14	93
12	{ Brunelli Giuseppe di Francesco da Ferrara .	1185	100	1285	14	91,7
	{ Franco Vittorio di Giorgio da Bari .	1185	100	1285	14	91,7
14	{ Cattaneo Celeo di Cesare da Rovello (Como) .	1180	100	1280	14	91,4
	{ Pittella Giuseppe di Fedele da Lauria Superiore (Potenza) .	1180	100	1280	14	91,4
16	{ Orlandini Orlando di Ernesto da To- rino .	1265	100 e lode	1365	15	91
	{ Rhò Ugo di Paolo da Conegliano . (Treviso) .	1175	100	1275	14	91
18	Pedrini Cesare di Anacleto di Bar- zano (Bologna) .	1170	100	1270	14	90,7
19	Romero Omero di Giuseppe da Fi- renze .	1260	100	1360	15	90,6
20	{ Acquarone Benedetto di Giacomo da Genova .	1165	100	1265	14	90,3
	{ Sassella Martino di Giuseppe da Grosio (Sondrio) .	1165	100	1265	14	90,3
22	Dolfin Giuseppe di Cesare da Vesco- vana (Padova) .	1150	100 e lode	1250	14	89,2
23	Ferrari Giacomo di Ottavio da Lan- ghirano (Parma) .	1150	95	1245	14	88,9
24	{ Gradenigo Piero di Vittorio da Ancona	1140	100	1240	14	88,5
	{ Roggero Mario di Giovanni da Torino	1140	100	1240	14	88,5
26	Lattanzi Giulio di Nicola da Casti- gnano (Ascoli Piceno) .	1140	98	1238	14	88,4
27	Ascoli Renzo di Lelio da Livorno To- scana .	1225	100	1325	15	88,3
28	Tomba Alberto di Anacleto da Bo- logna .	1135	100	1235	14	88,2
29	Gattai Ugo di Vittorio da Lucca .	1135	95	1230	14	87,8

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						
30	Mollo Giovanni di Pietro da S. Francesco al Campo (Torino)	1127	100	1227	14	87,6
31	Foffano Antonio di Luigi da Morbegno (Sondrio)	1125	100	1225	14	87,5
	Bruzzone Tomaso di Domenico da Acqui (Alessandria)	1130	95	1225	14	87,5
33	Fasulo Antonino di Giuseppe di Villafranca Sicula (Girgenti)	1217	95	1312	15	87,4
34	Dalmasso Filiberto di Francesco da Torino	1210	100	1310	15	87,3
35	Segato Paolo di Luigi da Roma	1210	98	1308	15	87,2
36	Pecchini Arrigo di Attilio da Casalbucno (Salerno)	1212,5	95	1307,5	15	87,1
37	Battistelli Leopoldo di Ansano da Massa Marittima (Grosseto)	1210	95	1305	15	87
38	Assereto Aldo di Ugo da Genova	1200	100 e lode	1300	15	86,6
	Gualtieri Raffaele di Alfonso da Genova	1205	95	1300	15	86,6
40	Collino Giuseppe di Giovanni da Torino	1195	95	1290	15	86
41	Anau Renzo di Raffaele da Firenze	1100	100	1200	14	85,7
	Rossi Roberto di Cosimo da Roma	1105	95	1200	14	85,7
43	Cantagalli Dino di Luigi da Firenze	1185	100	1285	15	85,6
	Ansaldi Alfonso di Giuseppe da Demonte (Cuneo)	1095	100	1195	14	85,3
44	Guareschi Pietro di Icilio da Torino	1095	100	1195	14	85,3
	Chiarelli Bruno di Giuseppe da Belluno	1185	95	1280	15	85,3
47	Andolfi Adolfo di Lorenzo da S. Elpidio a Mare (Ascoli Piceno)	1095	95	1190	14	85
	Fresia Costantino di Antonio da Pieve di Teco (P. Maurizio)	1095	95	1190	14	85
49	Bianchi Angelo di Costante da Sizziano (Pavia)	1180	90	1270	15	84,6
50	Gambaro Amedeo Este di Angelo da Busto Arsizio (Milano)	1172	95	1267	15	84,4
51	Stanzani Carlo di Giovanni da Bologna	1135	100	1235	15	82,3
52	Roggero Alfredo di Maurizio da Torino	1135	95	1230	15	82
53	Salce Antonio di Giuseppe da Bergamo	1050	90	1140	14	81,4
54	Tirelli Agostino di Pietro da Livorno Toscana	1040	90	1130	14	80,7
	Benti Renato di Silvio da Pistoia (Firenze)	1105	95	1200	15	80
55	La Greca Alfredo di Nicola da Mormanno (Cosenza)	1110	90	1200	15	80
57	Vinsani Paolo di Gherardo da Reggio Emilia	1030	85	1115	14	79,6

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						
58	Corradi Giulio di Celestino da Bussi (Aquila)	1095,5	85	1180,5	15	78,7
59	Labarre Riccardo di Felice da Pa- lermo	1010	90	1100	14	78,5
60	Carreri Antonio di Luigi da Ostiglia (Mantova)	1075	90	1165	15	77,6
61	Locchi Remo di Domenico da To- rino	995	90	1085	14	77,5
	Pandolfo Cesario di Mauro da Noto (Siracusa)	1072,5	90	1162,5	15	77,5
63	Bonini Paolo di Gerardo da Torino	1065	90	1155	15	77
64	Gazzani Alfredo di Francesco da Pia- cenza	985	85	1070	14	76,4
65	Rossi Ugo di Luigi da Brescia . . .	975	90	1065	14	76
66	Canova Giuseppe di Silvestro da Reggio Calabria	1052,5	85	1017,5	15	75,8
67	Salmoria Umberto di Raffaello da Castellorentino (Firenze)	1045	85	1130	15	75,3
68	Cardena Alfredo di Tommaso da Alessandria	1030	95	1125	15	75
69	Zonghi Lotti Luigi di Nicolò da Fa- briano (Ancona)	1035	85	1120	15	74,6
	Gavio Gaspare di Antonio da Castel- nuovo Scrivia (Alessandria)	1045	75	1120	15	74,6
71	Barberis Camillo di Giovanni Giu- seppe da Palermo	1032	85	1117	15	74,4
72	Ravano Paolo di Pietro da Quinto al Mare (Genova)	1022,1	85	1107,1	15	73,8
73	Fosella Giovanni di Vittorio da Ar- cia (Genova)	1007,5	85	1092,5	15	72,8
75	Guyot Enrico di Vittori da Torino	935	85	1020	14	72,8
	Calvi Leone di Giuseppe da Parma (Bernero Serafino di Agostino da Bor- zonasco (Genova)	986	95	1081	15	72
76	Armuzzi Michele di Vincenzo da Ra- venna	992,5	85	1077,5	15	71,8
78	Lavizzari Giovanni di Luigi da Sondrio	1000	78	1078	15	71,8
79	Frezzini Ferdinando di Leopoldo da Guarda (Perugia)	910	85	995	14	71
80	Giovanelli Pietro di Francesco da Sa- ludocio (Forlì)	957	85	1042	15	69,4
	Noël Winderling Riccardo di Gustavo da Milano	940	85	1025	15	68,3
Fuori classificaz.			95		—	—

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	Guerrini Giuseppe di Guerrino da Pesaro	1220	100 e lode	1320	14	94,2
2	Lesca Corrado di Carlo da Ivrea (Torino)	1040	95	1135	14	81
3	Frugoni Bruno di Pietro Paolo da Verona	872,5	75	947,5	13	72,8
ARCHITETTI						
1	Dumontel ing. Giacomo di Enrico da Torino	543,33	100	643,33	7	91,9
2	Raffaelli Alfonso Mario fu Vincenzo da Ravenna	455	90	545	6	90,8

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 1912

Certificati di capacità

Scuola Superiore di Elettrotecnica « Galileo Ferraris ».

1. Caretta Alessandro, sotto-ten. di vasc. Torino.
2. Luda di Cortemiglia Cesare, ing. civ. Torino. 3
3. Zunini Benedetto, ing. ind. Spezia (Genova).

Corso di perfezionamento in Ingegneria Mineraria.

1. Bongini Spartaco, ing. civ. Arezzo.
2. Gallo Pasquale, ing. ind. Bari.
3. Pariente Fortunato Gino, ing. civ. Tunisi (Tunisia).

Certificati di licenza.

Corso di Perfezionamento di Industrie meccaniche ed elettriche.

TECNICI SUPERIORI.

1. Baratta Gino di Alessandro Carrara (Massa Carrara).
2. Terzi geom. Carlo di Guido Sernide (Mantova).
3. Pollice Alfieri Vito di Francesco Taranto.
4. Minuto Michele di Giovanni Savona (Genova).

- | | | | |
|-----|---------------------------------|-------|---------------------------------------|
| 5. | Castelfranco Pio fu Adriano | . . . | Modena. |
| 6. | Santucci Pirro di Terenzio | . . . | Sant'Angelo in Pantano
(Macerata). |
| 7. | Abba Arrigo fu Gius. Cesare | . . . | Brescia. |
| 8. | Bava Benedetto di Pietro | . . . | Torino. |
| 9. | Ricci Antonio fu Nicola | . . . | Sapri (Salerno). |
| 10. | Ribichini Lauro di Giuseppe | . . . | Civitanova (Macerata). |
| 11. | Ricci Alfredo fu Nicola | . . . | Sapri (Salerno). |
| 12. | De Leonardis Giuseppe di Nicola | . . . | Gravina (Bari). |
| 13. | De Santis Vincenzo di Vincenzo | . . . | Trapani. |

**Diplomi di abilitazione all'insegnamento
del disegno ornamentale e industriale negli Istituti Tecnici.**

- | | | | |
|----|------------------------------------|-------|---------|
| 1. | Gai Ernesto di Lorenzo | . . . | Torino. |
| 2. | Emina Maria Giuseppina di Giuseppe | . . . | Cuneo. |
| 3. | Calderara Maria di Marco | . . . | Verona. |
| 4. | Bosio Giuseppe di Carlo | . . . | Genova. |

Certificati di profitto.

(Corsi complementari liberi)
Telegrafia, Telefonia e Radiotelegrafia.

- | | | | | |
|-----|---|--------------------------------|-------|-------------------------|
| 1-2 | { | Mazza Elvino di Leopoldo | . . . | S. Pier d'Arena (Gen.). |
| | | Minuto Michele, tecn. super. | . . . | Savona (Genova). |
| 3 | | Castelfranco Pio, tecn. super. | . . . | Modena. |

Tecnologiu degli Impianti elettrici.

- | | | | |
|----|----------------------------|-------|------------------------|
| 1. | Foa Raimondo, cap. artigl. | . . . | Casale Monf. (Aless.). |
|----|----------------------------|-------|------------------------|

Tecnologia della carta.

- | | | | | |
|-----|---|------------------------------|-------|---------------------------|
| 1-2 | { | Deltetto Ines, ing. ind. | . . . | S. Stefano Roero (Cuneo). |
| | | Minuto Michele, tecn. super. | . . . | Savona (Genova). |
-

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 1911 al 31 ottobre 1912.

LABORATORI e GABINETTI	Numero delle Prove
Laboratorio Sperimentale pei materiali da costruzione .	1196
» di Chimica Tecnologica	328
» di Elettrotecnica	136
» di Macchine e costruzioni meccaniche . .	215
» di Chimica applicata ai materiali da costruzione	52
» di Chimica metallurgica e metallografia .	54
Gabinetto di Assaggio per le carte	694
» di Tecnologia meccanica	—
» di Tecnologia tessile	3
» di Termotecnica	5
» di Ingegneria Mineraria	5
» di Idraulica	15
» di Geologia e Mineralogia	32

APPENDICE

PROGRAMMA DEGLI ESAMI

per l'ammissione al Corso di Architettura

I. — PROVA ARTISTICA

Esperimenti di disegno d'ornato dal gesso a mezza macchia,
e disegno di figura dalla stampa a mezza macchia.

II. — PROVE LETTERARIE E SCIENTIFICHE

LETTERATURA ITALIANA

Prova scritta. — Componimento (lettera famigliare, narrazione, descrizione, applicazione di principî morali o scientifici alla vita civile), da eseguirsi in cinque ore, senza aiuto di vocabolari od altri libri.

Prova orale. — Di quaranta minuti sul seguente programma:

Grammatica (morfologia, sintassi semplice e composta).

Stilistica e rettorica (forma del periodo, purezza e proprietà del linguaggio, linguaggio figurato, versificazione).

Precetti sulle varie forme di componimenti in prosa e poesia, e cenni sugli autori principali che li rappresentano, ricordando i classici maggiori greci e latini.

Elementi di storia letteraria: Origini della lingua italiana, primi saggi di essa, letteratura italiana dal secolo XIV al XIX. Notizie dei principali autori di questi secoli: Dante, Petrarca, Boccaccio, Poliziano, Pulci,

Lorenzo de' Medici, Boiardo, Sannazzaro, Ariosto, Macchiavelli, Guicciardini, Berni, Tasso, Galileo, Redi, Chiabrera, Testi, Filicaia, Gozzi, Barretti, Parini, Alfieri, Monti, Foscolo, Botta, Manzoni, Leopardi, Giusti, Carducci.

Esposizione della Divina Commedia. — Si ammette il compenso tra la prova scritta e l'orale.

STORIA E GEOGRAFIA

Prova orale di mezz'ora.

Storia d'Italia dalle origini di Roma ai giorni nostri.

Storia antica dell'Oriente e della Grecia.

Storia d'Europa dalla fine dell'Impero d'Occidente ai giorni nostri.

Elementi di geografia astronomica e fisica.

Descrizione geografica particolareggiata della regione italiana e delle altre regioni di Europa.

Descrizione geografica dell'Asia, Africa, America, Australia, e cenni sulle terre polari.

MATEMATICA

Prova scritta. — Risoluzione di un problema elementare di algebra o geometria o trigonometria piana, da eseguirsi in cinque ore, senza aiuto di libri, eccetto le tavole di logaritmi.

Prova orale. — Di quaranta minuti sul programma seguente:

Aritmetica e Algebra. — Teoria e pratica delle cinque prime operazioni sui numeri interi (addizione, sottrazione, moltiplicazione, elevazione a potenza, divisione). Criteri di divisibilità. Massimo comun divisore e minimo multiplo. Numeri primi relativi e assoluti. Decomposizione di un numero in fattori primi. Teoria e pratica delle prime cinque operazioni sui numeri fratti e sui numeri decimali; mutua riduzione.

Sistema metrico decimale.

Numeri razionali negativi. Le prime cinque operazioni sui numeri razionali positivi e negativi e relativo calcolo letterale. Quadrato di un polinomio e cubo di un binomio. Esponente nullo o negativo. Le prime cinque operazioni sui polinomi.

Numeri irrazionali ed operazioni su di essi.

Calcolo della radice quadrata e cubica di un numero positivo. Calcolo dei radicali ed esponenti frazionari.

Equazione di primo grado a una incognita. Sistemi di primo grado con altrettante incognite. Problemi di primo grado. Principi di analisi indeterminata di primo grado.

Equazione di secondo grado a una incognita. Discussione delle radici; loro somma e prodotto. Equazioni riducibili al primo ed al secondo grado.

Rapporto di due grandezze. Teoria delle proporzioni fra numeri. Progressioni per differenza e per quoziente. Logaritmi e uso delle tavole.

Geometria. — Nozioni preliminari. Retta, piano, segmento, angolo, triangolo. Proprietà fondamentali e casi di eguaglianza e diseguaglianza. Poligono. Perpendicolare e oblique da un punto a una retta. Rette parallele. Trapezio. Parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato.

Circonferenza e cerchio. Corde. Archi e settori. Posizione relativa di una retta e un circolo e di due circoli in un piano. Angoli al centro e angoli iscritti. Triangoli e quadrangoli iscritti e circoscritti.

Problemi elementari su rette, angoli, triangoli, poligoni e circoli.

Poligoni equivalenti. Trasformazioni di poligoni in altri equivalenti.

Teoremi sui quadrati di segmenti, somme o differenze di altri e sui quadrati dei lati di un triangolo rettangolo e obliquangolo.

Poligoni regolari e divisione della circonferenza.

Proporzionalità di grandezze geometriche ed applicazioni ai segmenti, angoli, archi circolari, parallelogrammi, triangoli. Nesso tra proporzione di quattro segmenti e equivalenza di due rettangoli. Triangoli e poligoni simili. Segmenti sulle trasversali da un punto a una circonferenza. Area di un rettangolo, parallelogramma, triangolo, trapezio, poligono regolare. Rapporto fra i perimetri e fra le aree di due poligoni simili. Teoria della misura ed applicazione ai poligoni piani, al cerchio ed alla circonferenza. Rapporto della circonferenza al diametro.

Rette e piani nello spazio. Casi di perpendicolarità e parallelismo. Diedro. Triedro, ecc. Prisma, parallelepipedo, piramide, poliedri in generale.

Volume del parallelepipedo, prisma, piramide, tronco di prisma o piramide.

Piramidi e poliedri simili. Rapporto delle loro aree e dei loro volumi.

Cilindro rotondo, cono rotondo, sfera. Area e volume di essi e delle loro parti più notevoli. Formule per la loro misura.

Trigonometria. — Definizione delle funzioni trigonometriche. Loro variazioni e principali relazioni fra loro.

Formule per l'addizione e la sottrazione di due archi, per la duplicazione e la bisezione di un arco.

Determinazione diretta delle funzioni trigonometriche di archi particolari. Uso delle tavole logaritmiche.

Applicazione della trigonometria alle proprietà dei triangoli rettilinei ed alla risoluzione di questi.

Formule fondamentali di trigonometria sferica, limitatamente alle relazioni fra quattro elementi (lati ed angoli).

FISICA E CHIMICA

Meccanica dei solidi. — Punto materiale. Traiettoria. Direzione del moto. Legge del movimento. Moto uniforme e moto uniformemente vario. Composizione dei movimenti rettilinei. Principio d'inerzia. Forze e loro misura. Dinamometro. Rappresentazione grafica delle forze. Composizione di due o più forze applicate ad un punto materiale. Sistemi rigidi. Fili. Composizione di forze applicate ad un corpo rigido e concorrenti in un punto. Caso delle forze parallele. Coppia di forze parallele. Momento della coppia. Centro di gravità. Equilibrio di un solido pesante girevole attorno ad un punto fisso o poggiato sopra un piano orizzontale. Leve. Bilancia e stadera. Principio di proporzionalità tra le forze e le accelerazioni. Massa. Densità. Sistema assoluto di misure. Gravità. Moto di un corpo pesante sopra un piano inclinato. Pendolo. Principio di eguaglianza fra l'azione e la reazione. Moto circolare uniforme. Lavoro e sua misura nel sistema pratico e nel sistema assoluto. Potenza di una macchina e sua misura. Forza viva. Energia potenziale. Legge della conservazione dell'energia. Moto dei pianeti. Leggi di Keplero. Leggi di Newton. Gravitazione universale. Maree.

Cosmografia. — Cielo. Zenit. Nadir. Orizzonte. Stelle e nebulose. Pianeti. Comete. Stelle cadenti. Moto apparente della sfera celeste. Prove che questo moto è dovuto alla rotazione della terra attorno al suo asse. Forma e dimensione della terra. Poli ed equatore. Latitudine e longitudine. Globi e carte geografiche. Moto apparente del sole. Prove che questo moto è dovuto alla traslazione della terra. Sistema di Copernico. Tempo siderico, solare e medio. Fusi orari. Inclinazione dell'asse della terra sul piano della sua orbita. Stagioni. Luna e suo moto attorno alla terra.

Elasticità. — Trazione. Torsione. Flessione. Elasticità di volume.

Meccanica dei liquidi. — Proprietà caratteristiche di un liquido. Principio di Pascal. Torchio idraulico. Condizione di equilibrio di un liquido pesante. Pressione nell'interno di una massa liquida pesante e sulle pareti del recipiente. Principio d'Archimede. Condizione di equilibrio di un corpo immerso o galleggiante. Determinazione della densità col metodo della bilancia idrostatica. Areometri a volume costante ed a peso costante. Condizione di equilibrio di due liquidi pesanti non mescolati contenuti nello stesso recipiente. Vasi comunicanti. Adesione e coesione. Fenomeni capillari. Idro-diffusione. Osmosi.

Meccanica degli aeriformi. — Proprietà caratteristiche dei gas. Pressione atmosferica. Esperienza di Torricelli. Barometro e suoi usi. Mano-

metro ad aria libera. Sifone. Legge di Boyle. Manometro ad aria compressa. Legge delle mescolanze gassose. Cenni sulla teoria cinetica dei gas. Principio d'Archimede applicato ai gas. Macchine pneumatiche. Solubilità dei gas nei liquidi. Oclusione. Osmosi dei gas.

Acustica. — Causa fisica del suono. Moti vibratorii e loro propagazione. Velocità di propagazione delle onde sonore nell'aria e nell'acqua. Riflessione del moto ondulatorio. Eco e risonanza. Caratteri distintivi dei suoni e cause fisiche da cui dipendono. Principali metodi in uso per determinare il numero di vibrazioni delle sorgenti sonore. Intervalli musicali. Scala naturale e scala temperata. Diapason normale. Vibrazione delle corde e dell'aria nei tubi. Cenno sul meccanismo di produzione dei suoni nei principali strumenti musicali. Fonografo. Organo della voce. Organo dell'udito.

Termologia. — Calore. Temperatura. Termometro a mercurio. Studio della dilatazione termica dei solidi, dei liquidi e dei gas. Cenni sui termometri a gas. Propagazione del calore per conduttività, per convezione, per irradiazione. Leggi della fusione e della solidificazione. Leggi relative alla dissoluzione. Evaporizzazione di un recipiente chiuso. Vapori saturi. Evaporizzazione in ambiente illimitato. Ebollizione. Liquefazione dei vapori e dei gas. Igrometria. Calorimetria. Calore terrestre. Meteore acquose. Ipotesi sulla natura fisica del calore. Equivalente meccanico della caloria. Sorgenti di calore. Cenni sulle macchine termiche.

Ottica. — Sorgenti luminose. Trasparenza ed opacità. Propagazione rettilinea della luce. Ombra e penombra. Ecclissi. Velocità di propagazione della luce. Fotometria. Riflessione. Specchi piani e specchi sferici. Luce diffusa. Rifrazione. Riflessione totale. Miraggio. Lenti. Occhio. Descrizione dei principali strumenti ottici e del loro modo di funzionare. Passaggio della luce attraverso un prisma. Dispersione della luce. Arcobaleno. Spettro dei corpi solidi, liquidi e gassosi incandescenti. Spettri di assorbimento. Colore dei corpi. Spettro solare. Analisi spettrale. Ipotesi sulla costituzione del sole. Effetti calorifici e chimici dell'energia raggiante. Cenni sulle esperienze del Melloni. Processi fotografici.

Elettrologia. — Calamite naturali ed artificiali. Leggi di Coulomb sulle azioni magnetiche. Misura assoluta della quantità di magnetismo. Induzione magnetica. Esperienze della calamita spezzata. Ipotesi sulla costituzione dei magneti. Magnetismo terrestre. Bussola marina. Elettizzazione mediante lo strofinio. Conducibilità elettrica. Elettività positiva e negativa. Leggi di Coulomb sulle azioni elettriche. Misura assoluta delle cariche elettriche. Elettroscopio. Elettizzazione per influenza. Elettrofona. Cenni intorno alla distribuzione dell'elettricità in equilibrio sulla superficie dei conduttori. Potere dispersivo delle punte. Macchina elettrica a strofinio. Macchine ad induzione elettrostatica. Condensatori. Potenziale elettrico. Capacità. Scarica elettrica e suoi effetti. Fulmine.

Parafulmine. Elettricità atmosferica. Esperienze e teorie del Volta sulla elettricità di contatto. Pila di Volta. Teoria chimica della pila. Polarizzazione galvanica. Pila a due liquidi. Descrizione dei principali tipi di pile a liquidi. Pile termoelettriche. Esperienze di Oersted. Intensità di corrente. Galvanometri. Leggi di Ohm. Resistenza elettrica. Sistema assoluto elettromagnetico di misure elettriche. Sistema pratico. Azioni elettrodinamiche ed elettromagnetiche. Elettrocalamite ed applicazioni ad esse relative. Legge di Joule. Fenomeno Peltier. Sistemi d'illuminazione elettrica. Induzione elettromagnetica. Rocchetto di Ruhmkorff. Cenni sulle macchine dinamo-elettriche e sui motori elettrici. Telefono. Scariche elettriche nei gas rarefatti. Raggi X. Scariche oscillanti. Cenni sulle esperienze di Hertz.

Chimica. — Sostanze semplici e composte. Leggi relative alle combinazioni chimiche. Cenni sulla teoria atomica. Simboli e formule. Nomenclatura. Esami delle seguenti sostanze: Acqua. Ossigeno. Idrogeno. Aria. Azoto. Anidride carbonica. Zolfo. Anidride solforosa e solforica. Solfati. Acido solforico. Solfuri. Sal marino. Cloro. Acido cloridrico. Cloruri. Ipercloruro di calcio. Ammoniaca. Acido nitrico. Nitrati. Fosforo. Idrogeno fosforato. Acido fosforico. Fosfati. Arsenico. Acido arsenioso. Potassio e sodio, loro idrati e carbonati. Calce viva e calce spenta. Carbonato e cloruro di calcio. Allume. Argilla. Alluminio. Quarzo. Silicati. Vetro. Zinco, suo ossido, suo carbonato e suo solfato. Ferro, ghisa e acciaio. Ossidi, solfati e cloruri di ferro. Nichel. Piombo. Litargirio e minio. Biacca. Acetato di piombo. Mercurio, suoi ossidi e cloruri. Rame. Ottone e Bronzo. Argento. Oro e Platino. Carbonio e sue varietà naturali ed artificiali. Ossidi di carbonio ed anidride carbonica. Amido e zuccheri. Fermentazione alcoolica. Fermentazione acetica. Burro. Grassi minerali e grassi vegetali. Acidi grassi. Saponificazione. Candele steariche. Petroli. Idrocarburi. Gas delle paludi. Gas illuminante.

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 R. Scuola di Applicazione per gli Ingegneri in Torino una cartella del Debito Pubblico della rendita annua di lire mille, 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 1912-13 il concorso a due 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 L. 208,95 nette.

I concorrenti dovranno far pervenire alla Direzione, non più tardi del 31 maggio corr. la loro domanda in carta da bollo da cm. 60, corredata dai seguenti documenti:

a) Certificato del Rettore della R. Università, per coloro che compirono 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.

I vincitori del premio potranno conservarlo anche per gli altri due anni purchè non se ne rendano immeritevoli.

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, 18 maggio 1913.

Il Presidente

P. BOSCELLI.

Il Direttore

E. D'OVIDIO.

Il Segretario-Capo

AVV. U. MARTIN-WEDARD.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

DEL

PERSONALE INSEGNANTE ED ASSISTENTE

Ing. ALBENGA GIUSEPPE

Compensazione grafica con la figura di errore (Punti determinati per intersezione). *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino*, volume XLVII.

Problemi economici di tracciamento. I problemi di Launhardt e di V. Schrutka. *Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino*, vol. XLVIII.

Prof. ALLIEVO TULLIO

Le industrie tessili nella Città di Torino e l'insegnamento professionale operaio. Torino, 1912.

Ing. CARENA ADOLFO

L'industria dei laterizi. Editori Fratelli Fiandesio. Torino, 1911.

Nuovo sistema per la fabbricazione di laterizi cavi internamente e chiusi da ogni parte. *Rivista di Ingegneria Sanitaria e di Edilizia*. Anno VIII, 1912, N. 1.

- La fabbricazione meccanica delle caviglie di legno. Il nuovo impianto di Alpinano. *Riv. di Ing. Sanit. e di Edil.* Anno VIII, 1912, N. 18.
- L'impianto della « Bierbrauerei zum Thomasbräu » in Monaco. *Il Valentino*, 1913.
- Nota sulla teoria della pompa a gas Humphrey. *Riv. di Ing. Sanit. e di Edil.* Anno IX, 1913, N. 1 e 2.
- Die mechanische Holzpflockherstellung. *Werkstattstechnik*, 1913.
- Sui recenti progressi dell'industria del malto. Progetti d'impianto di malterie moderne. *Riv. di Ing. Sanit. e di Edil.* Anno IX, 1913.

Dott. DELLA BEFFA GIUSEPPE

- Piantagioni economiche di pioppi, ed imboscamento delle rive del Po. *I consorzi idraulici e di rimboscamento*, vol. V, Forlì, 1912.
- La legge incrementale legnosa del pioppo canadense. *L'Economia rurale*, vol. LV, Torino, 1913.
- I coccinellidi piemontesi sussidiari dell'agricoltura. *L'Economia rurale*, vol. LIV, Torino, 1912.
- Osservazioni sugli insetti più dannosi all'agricoltura notati nella Provincia di Torino nell'anno 1912. *Annali della R. Accademia d'Agricoltura*, vol. LVI, Torino, 1913.
- Studi di biologia ed agraria sui cerambici piemontesi nocivi alle piante coltivate. *Annali della R. Accad. d'Agricoltura*, vol. LVI, Torino, 1913.
- Catalogue des coléoptères en échange de la collection G. Della Beffa et A. Gagliardi. *Lit. Gnocchi*, 1911. (In collaborazione con l'ing. A. Gagliardi).
- Les coléoptères et les lépidoptères du Cachemir recueillis par monsieur le docteur Calciati dans l'Expédition Bullock-Workmann. *Bulletin de la Société fribourgeoise des Sciences naturelles*, vol. XX, Fribourg, 1913.
- Materiali per la fauna alpina del Piemonte. VI. Coleotteri della Valle del Majra, *Bollett. dei Musei di Zool. ed Anat. comp. della R. Università di Torino*, vol. XXVII, 1913.
- Anomalie cromatiche elitrali osservate nello studio dei coccinellidi. *Rivista Coleot. ital.* R. Univ. di Parma. Vol. XI, 1913.
- Revisione dei coccinellidi italiani. Parte I: Epilachninae, Coccinellinae (con 600 fig. orig.). *Riv. Coleott. ital.* R. Univ. di Parma. Vol. X e XI, 1912-1913.
- Dizionario entomologico tedesco-italiano. *Boll. della Società entomol. ital.* Firenze, 1913.
- I coleotteri raccolti nella Valle del Brembo. *Riv. Coleott. ital.* R. Univ. di Parma. Vol. XI, 1913. (In collaborazione con l'ing. Gagliardi).

Ing. GAGLIARDI ALDO

Fucinazione del ferro e dell'acciaio. Con 16 tavole. Ditta Antonietti di P. Mosca. Torino, 1912.

La lavorazione a martello della lamiera di rame. Con 2 tavole. Rivista *Il Valentino*. 1912, N. 12, e 1913, N. 2.

Prof. GALASSINI ALFREDO

Kegelräderschneidmaschinen ohne Schablone. Nella *Werkstattstechnik* di Berlino.

I. — Ueber das Schneiden von Zahnrädern (1° gennaio 1913).

II. — Maschinen mit Gelenkviereck von Robey-Smith (Manchester. 15 gennaio 1913).

III. — Maschinen mit Gelenkviereck. System Dubosc (Torino) — Esposizione internazionale di Torino 1911 (15 febbraio 1913 e 1° marzo 1913).

Ing. GAMBA MIRO

La traversa nell'armamento delle Ferrovie dello Stato. Dicembre 1910.

La manovra a gravità nelle stazioni di smistamento. Novembre 1912.

La frenatura alle velocità elevate. Marzo 1913.

Prof. GIOLITTI FEDERICO

Sulla cristallizzazione dell'acciaio. Nota I. (*Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino*, 30 marzo 1913).

Sulle relazioni fra l'andamento dell'ossidazione del silicio in un bagno di acciaio fuso, e la formazione di scoria durante e dopo la colata, (*Rendiconti della Soc. Chim. Ital.*, 1913).

L'applicazione pratica dell'analisi termica al controllo delle tempre preliminari degli acciai. (*Idem.*).

Il trattamento termico dei lingotti di acciaio ed i fenomeni di liquazione. (*Idem.*).

Sulla cristallizzazione dell'acciaio. Nota II. (In collaborazione con N. Boyer). (*Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino*, Maggio 1913).

Dott. GORTANI MICHELE

- Il motivo tettonico del Nucleo centrale carnico. (In collaborazione con P. Vinassa de Regny). *Boll. Soc. geol. ital.*, 1911 (con tavole).
- Rinvenimento di filliti neocarbonifere al Piano di Lanza (Alpi Carniche). *Ibid.*, 1911.
- Di un'antica frana presso Tolmezzo. « *In alto* ». *Cron. d. Soc. alp. friul.* 1911 (con tavole).
- Falde di detrito e coni di deiezione nella Valle del Tagliamento. *Mem. geografiche*, 1912 (con 39 figure).
- Cenni sulla flora delle Prealpi Giulie. *Guida delle Prealpi Giulie*. 1912.
- Ueber den gegenwärtigen Stand des geologischen Unterrichts in Italien. *Geol. Rundschau*, 1912.
- Le paléozoïque des Alpes Carniques. *C. R. Congr. géol. intern.* 1912. (In collaborazione con P. Vinassa).
- Rilevamento nelle Alpi Venete. *Boll. R. Com. geol. d'It.*, 1912.
- Rilevamento geologico della tavoletta « Pontebba » (Alpi Carniche). *Ibid.*, 1912.
- Giornale di Geologia Pratica (diretto da P. Vinassa de Regny e M. Gortani). Vol. X, 1912.

Prof. GRASSI GUIDO

- Una osservazione sulla durata d'oscillazione della bilancia. *Rendiconti della R. Accademia delle Scienze di Napoli*, marzo 1912.
- Commemorazione di Antonio Pacinotti. *Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino*, 26 maggio 1912.

Prof. GUIDI CAMILLO

- Sulla stabilità delle condotte d'acqua con tubi di grande diametro (*Atti R. Acc. delle Scienze di Torino*, 1912).
- Lezioni sulla Scienza delle Costruzioni. Parte II. 6ª edizione. Torino, Bona, 1912.
- Sulla stabilità delle condotte d'acqua con tubi di grande diametro. Tubi in cemento armato (*Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino*, 1912).
- Sulla stabilità delle condotte d'acqua con tubi di grande diametro. Risposta ad alcune osservazioni. *Giornale del Genio Civile*, 1912.
- Sul calcolo statico dei serbatoi cilindrici in beton armato (*Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino*, 1912).

Lezioni sulla Scienza delle Costruzioni. Parte V. 6^a edizione. Torino, Bona, 1913.

Lezioni sulla Scienza delle Costruzioni. Parte I. 7^a edizione. Torino, Bona, 1913.

Sulle deformazioni dei tubi di grande diametro per condotte d'acqua (*Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino*, 1913).

Ing. MAGGI CARLO

Elementi di Tecnologia Meccanica (Lezioni del prof. Lorenzo Décugis).
Economia Politica e Legislazione Industriale (Lezioni del prof. Luigi Einaudi).

Prof. PANETTI MODESTO

Corso di Meccanica applicata. 2^a edizione interamente rinnovata — in autografia.

Sunti delle conferenze di Aerodinamica applicata alla Aeronautica — in autografia.

Prolusione alle conferenze di Aerodinamica. *Il Valentino*. Torino, 1913.

Prof. REYCEND ANGELO

La tomba della famiglia Grugnola nel Cimitero Monumentale di Milano, nell'*Edilizia moderna*, 1912.

Il Santuario della Madonna di Vico e le questioni artistiche ad esso attinenti. Nel periodico *l'Eco del Santuario*, puntata del gennaio 1913.

L'ingrandimento di Porta Susina ed il Palazzo Paesana. Nell'*Edilizia moderna*, 1912.

Relazione sul concorso per edificio scolastico del Municipio di Stradella. *Rivista di ingegneria sanitaria e di edilizia moderna*. Anno 1913, puntate 1^a e 2^a.

Prof. ROCCATI ALESSANDRO

Relazione sull'Arte Mineraria, Mineralogia e Geologia della Repubblica Argentina. Pubblicaz. per cura del Commissario Generale dell'Argentina all'Esposizione Internaz. di Torino. Tip. Elzeviriana, 1912.

Bartolomeo Gastaldi. *Rivista Il Valentino*. Aprile 1912.

- Ricerche lito-minerologiche sopra alcuni pozzi profondi della pianura padana. I. Pozzo di Alessandria. *Atti R. Acc. delle Scienze*, 1912.
- I Ghiacciai del Gruppo Gelas, Maledia, Clapier nelle Alpi Marittime. *Rivista del Club Alpino Italiano*, Maggio, 1912.
- Ricerche lito-minerologiche sopra alcuni pozzi profondi della pianura padana. II. Pozzi di Suzzara, Galliera, Massa Lombarda e Lodi. *Atti della R. Acc. delle Scienze*, 1912.
- Caratteri applicativi dei materiali di inghiaimento della Provincia di Torino. In: Corazza. Manutenzione stradale della Provincia di Torino. Tip. Schioppo, 1912.
- Trattato di Mineralogia ad uso dei Licei e degli Istituti Tecnici. 2^a edizione. Unione Tipografico Editrice Torinese, 1912.
- Tremolite e talco lamellare nel calcare del vallone dei Subiaschi (Valle Pellice). *Rivista di Miner. e Cristall. italiana*, Vol. XLII.

Prof. ROSSI ANDREA GIULIO

- Alcune trasformazioni delle formole su la riflessione e la polarizzazione e alcune esperienze sulla pressione della luce (pag. 45). *Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino*, dicembre 1912.
- Sunti delle lezioni di fisica sperim. per l'anno 1911-12.

Prof. SACCO FEDERICO

- Geoidrologia dei pozzi profondi della Valle Padana. Vol. di pag. 1-380, con carta dimostrativa (*Ann. R. Accademia di Agricoltura di Torino*. Vol. LIV e LV, 1911-12).
- Idem. Conclusioni in: *Giornale di Geologia pratica*. Anno X, 1912.
- L'esogenia quaternaria nel Gruppo dell'Argentera (Alpi Marittime); con carta al 100.000 (*Giornale di Geologia pratica*, anno IX, 1911).
- La Puglia, con carta geologica al 500.000 (*Boll. Soc. Geol. Ital.*, vol. XXX anno 1911).
- La Courbe hypsographique de l'Ecorce terrestre; con 3 figure (Saggi di Astronomia popolare. Vol. I. Torino, 1912).
- I Ghiacciai antichi e moderni delle Alpi Marittime centrali; con carta geologica al 100.000 (*Atti Soc. Ital. di Scienze Natur.* Vol. LI, 1912).
- L'avvenire della Geotermica applicata; con figure (*Rivista mensile di Scienze Naturali « Natura »*. Vol. III, 1912).

Dott. SANNIA GUSTAVO

- Nuovo metodo per lo studio delle congruenze e dei complessi di raggi. *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo*, t. XXXIII, 1912.
- Equazione differenziale delle congruenze W. *Atti della R. Acc. delle Scienze di Torino*, 1912.
- Caratteristiche multiple di un'equazione alle derivate parziali in due variabili indipendenti. *Memorie della R. Acc. delle Scienze di Torino*, 1913.
- Sur les caractéristiques simples des équations aux dérivées partielles en deux variables. *Compte Rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, t. 155, Paris, 1912.
- Propriétés nouvelles des caractéristiques des équations partielles linéaires du premier ordre en deux variables. *Idem.*, t. 156, 1913.
- Osservazioni sulle funzioni continue (*Atti della R. Accademia dei Lincei*, in corso di stampa).

Ing. SOLERI ELVIO

- La Elettricità all'Esposizione di Saint Louis 1904. *Atti A. E. I.*, 1905.
- Le lampade ad arco chiuso e la loro regolazione in serie. *Atti A. E. I.*, 1905.
- Cavi per telefonia a grande distanza. *Elettricista*, Roma, 1908.
- L'uso dell'alluminio come conduttore dell'elettricità. *Elettricista*, Roma, 1909.
- Sostegni per cavi ad alta tensione. *Elettricista*, Roma, 1911.
- Attuali limiti di applicazione dei cavi per energia elettrica. *Atti del Congresso Internazionale per le Applicazioni elettriche*. Torino, 1911.
- La elettricità alla Esposizione di Torino 1911. *Atti A. E. I.*, 1912. Casa Editrice S. Lattes, Torino.

Nel Laboratorio di Chimica tecnologica, diretto dal prof. F. GARELLI, durante l'anno 1912-13 si fecero le seguenti pubblicazioni:

- F. GARELLI. — Le tannage par les sels de Cérium. *Collegium*, ottobre 1912.
- F. GARELLI. — Il caucciù e la sua sintesi industriale. *L'Industria chimica*, marzo 1913.
- F. GARELLI. — L'evaporazione dei liquidi industriali mediante gli apparecchi a compressione di vapore sistema Prache e Bouillon. *L'Industria chimica*, maggio 1913.

- F. GARELLI e C. APOSTOLO. — Intorno all'azione dei sali di bismuto sopra la pelle. *L'Industria chimica*, maggio 1913.
- F. GARELLI e C. APOSTOLO. — Action des sels de bismuth sur la peau. *Collegium*, agosto 1913.
- Dr. E. O. SOMMERHOFF. — Ueber die bakteriologische Differentialfärbung der Tuberkulosenuntersuchung und ihre Anwendung zur qualitativen Beurteilung von Hautblößen. *Collegium*, maggio 1913.
- Dr. E. O. SOMMERHOFF. — Gerbung der Haut durch « unlösliche » Metallgallerten und Schlussfolgerungen auf die Tannin-analyse. *Collegium*, maggio 1913.
- Dr. E. O. SOMMERHOFF. — Ueber die kathalytische Wirkung von Gerbstoffcolloiden als Träger der Luftsauerstoffes (Pseudobacterien). *Collegium*, agosto 1913).
- Dr. CARLO APOSTOLO. — Gerbung mit frisch ausgefällten unlöslichen Schwefel. *Collegium*, agosto 1913.
-

DESCRIZIONE SOMMARIA

DEI

Doni fatti nell'Anno Scolastico 1912-913

ai Gabinetti e Laboratori del R. Politecnico

AL LABORATORIO DI ELETTROTECNICA

- Dalla Ditta *Ing. Tedeschi e C.* di Torino — Campionario di conduttori e cavi elettrici e cassette di giunzione.
- Dalla Ditta *Richard-Ginori* di Milano — Collezione di isolatori in porcellana.
- Dalla Ditta *Isolatori Folembay* di Milano — Collezione di isolatori in vetro.
- Dalla *Società Nazionale Officine di Savigliano* in Torino — Collezione di lamerini punzonati per dinamo e motori elettrici.
- Dalla Ditta *Stanley Electric Mfg. Co.* di Pittsfield (U. S. A. Mass.) — Un kilowattmetro — Un indicatore di terra — Un contatore — Uno scaricatore.
- Dalla *Società Edison-Grimoldi e C.* di Milano — Tre contatori.
- Dalla Ditta *Isaria Zählerwerke* di Monaco Baviera — Due contatori.
- Dalla Ditta *Landis e Gyr* di Zug — Due contatori — Un apparecchio a resistenza d'avviamento per motori.
- Dalla *Società Forze idrauliche Moncenisio* — Scaricatori a cilindri con resistenze di carbone.
- Dalla Ditta *Siemens-Schuckert* di Berlino — Due valvole unipolari e uno scaricatore a corna per alte tensioni.
- Dalla *Società Italiana Oerlikon* di Milano — Un motorino trifase asincrono per telai.
- Dal sig. *Romano Giovanni* (officina meccanica) di Torino — Un interruttore bipolare a scatto.
- Dalla *Società Esercizio Bacini di Genova* — Un motore trifase asincrono.
- Dalla Ditta *Magrini Luigi* di Bergamo — Due interruttori in olio trifasi automatici.
- Dalla Ditta *Piumatti, Malvano e Pagliano* di Torino — Piccolo trasformatore su quadro.

AL GABINETTO DI GEOLOGIA E MINERALOGIA

- Dal *Servizio di costruzioni delle Ferrovie dello Stato* — Campioni di rocce estratte per lo studio della galleria di valico della direttissima Genova-Tortona.
- Dall'ing. comm. *P. E. De Ferrari, Capo Ufficio R. Miniere* — Alcuni esemplari di oro nativo di Val Challant (Brusson).
- Dall'ing. *Ugo Crida, Direttore della Gewerkschaft Mercur di Abbadia S. Salvatore* — Serie di esemplari di cinabro e di rocce cinabrifere.
- Dagli ingegneri *Audoli e Bertola* — Serie dei pozzi profondi di Casanova e di Sezze.
- Dal dott. conte *Cesare Calciati* — Una collezione di circa 100 esemplari di rocce e minerali dell'Himalaya.
- Da *Forge B. D. e Arayo Ferrar* — Diversi minerali del Brasile.
- Dal dott. *Michele Gortani* — La serie delle sue pubblicazioni geologiche.
- Dal prof. *F. Sacco* — Il volume "Geoidrologia dei Pozzi profondi della Valle padana", e campioni di rocce raccolte nelle Alpi Occidentali.
- Da *Allievi del Politecnico* — Campioni di rocce, marmi e minerali portati a corredo dei rispettivi temi di Geologia.

AL LABORATORIO DI MECCANICA APPLICATA

- Dalla Ditta *Cesare Casalegno* (Torino) — 4 puleggie con fascia in lamiera e raggi tangenti.
- Dai sigg. *Fouvez Augustin* (Roubaix), *Scherer ing. Leopold* (Pottendorf), *Arona Secondo* (Novi Ligure), *Bonelli e Montecucco* (Novi Ligure), *Nicolay e Conrero* (Torino) — Apparecchi montacinghie presentati ai Concorsi internazionali a premi per sistemi di prevenzione degli infortuni (Esposizione di Torino 1911).
- Dalla *Commissione giudicatrice dei Concorsi pei montacinghie suddetti* — Tre cinghie di cuoio.
- Dalla *Società Ligure Piemontese di Automobili* (SPA) Torino — Due gruppi di cilindri di motori da automobile sezionati ed un gruppo in acciaio costituente il ponte e l'asse posteriore dello châssis di una automobile a cardano, con differenziale di tipo speciale, ritardo e attacco al cardano.

ALL' ISTITUTO

PER GLI STUDI SPERIMENTALI DI AERONAUTICA

ANNESNO AL LABORATORIO DI MECCANICA APPLICATA

- Dal *Municipio di Torino* — Un contralbero di 80 mm. munito di puleggie con fascia in lamiera, sopporti, tre innesti Dolman Leblanc e relative leve e viti di manovra, della potenza di 50 cavalli.

AL GABINETTO DI TECNOLOGIA TESSILE.

Dalla Spett. Ditta *G. Heusemberger* di Monza. — Fornitura a metà costo del comando a catenella per cambio di 4 navette applicato al telaio meccanico dell'istituto e di aspo per matasse.

Dalla Ditta *Rivetti Giuseppe e figli* di Biella — Un apparecchio conta-colpi per telai meccanici.

Libere docenze conseguite

CASATI ing. EDMONDO. — Abilitato per esami alla libera docenza in Scienza delle Costruzioni presso questo Politecnico (D. M. 23 luglio 1913).

CARBONELLI ing. EMILIO. — 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 Politecnico).

DORNIG ing. MARIO. — Abilitato per titoli alla libera docenza in Macchine Termiche presso questo Politecnico (D. M. 9 agosto 1913).

**Personale che ha cessato di prestare servizio
nell'anno scolastico 1912-1913**

Bairati ing. Giovanni, Assistente, dimissionario dal 1° novembre 1912.
Cerriana ing. Stefano, Id., dimissionario dal 1° gennaio 1913.
Filippa dr. Giovanni Ruperto, Id., dimissionario dal 1° maggio 1913.
Lesca ing. Corrado, Id., dimissionario dal 1° maggio 1913.

Franchino Michele, Inserviente, dimissionario dal 1° novembre 1912.
Nisi Arturo, Id., dimissionario dal 1° ottobre 1912.

ERRATA-CORRIGE

Pag. 10. Stella Augusto (nel Ruolo di anzianità del personale insegnante), alla seconda colonna *si legge*: 28 giugno 1908 — *leggasi*: 25 giugno 1908.

