

ANNUARIO
DEL
POLITECNICO DI TORINO

PER L'ANNO ACCADEMICO

1964 - 1965

Centesimosesto dalla Fondazione

STAMPERIA ARTISTICA NAZIONALE
TORINO 1965





ANNUARIO
DEL
POLITECNICO DI TORINO

PER L'ANNO ACCADEMICO

1964 - 1965

Centesimosesto dalla Fondazione

STAMPERIA ARTISTICA NAZIONALE
TORINO 1965

**INAUGURAZIONE DELL'ANNO
ACCADEMICO 1964-65**

(106° DALLA FONDAZIONE)

RELAZIONE DEL RETTORE PROF. ANTONIO CAPETTI

**PROLUSIONE AI CORSI
DEL PROF. PIETRO BUZANO**

Giovedì 6 novembre 1964 alle ore 10,30 nell'Aula Magna « Giovanni Agnelli » alla presenza di tutte le Autorità religiose, civili e militari, dell'intero Corpo Accademico, del Consiglio di Amministrazione e di numerosa folla di invitati e studenti ha avuto luogo l'inaugurazione dell'Anno Accademico 1964-65, centesimosesto dalla fondazione del Politecnico.

Durante la cerimonia il Rettore, Prof. Dott. Ing. Antonio Capetti, nel corso della sua relazione annuale, ha proceduto alla consegna del Premio « Prof. Dott. Ing. Salvatore Chiaudano » istituito dalla SILO di Torino al migliore laureato in ingegneria nell'anno accademico 1963-64, Dott. Ing. Valentino Castellani.

Alla relazione del Rettore, ha poi fatto seguito la prolusione ai corsi tenuta dal Prof. Dott. Pietro Buzano, Ordinario di Analisi matematica II nella Facoltà d'Ingegneria, sul tema: « Algoritmi e automi ».

Pubblichiamo nelle pagine seguenti i testi della relazione del Magnifico Rettore e del discorso del Prof. Buzano.

RELAZIONE DEL RETTORE

PROF. DOTT. ING. ANTONIO CAPETTI

*Eccellenze, Autorità, Signore e Signori, Studenti e Voi,
Collegli carissimi,*

alla cui benevolenza debbo l'onore di essere ancora una volta sul podio rettorale a presiedere la cerimonia inaugurale del nuovo anno, vogliate gradire anzitutto una parola di benvenuti in questo auditorio consacrato alla memoria del primo nostro laureato honoris causa, auditorio che nonostante da soli sei anni abbia assunto la funzione di aula massima, già è entrato a far parte del patrimonio morale del Politecnico, per i ricordi delle tante solenni celebrazioni qui avvenute.

Purtroppo della più recente di esse, oggi, alla nostra mente si presenta velata ormai di mestizia, l'immagine mutata in accorato rimpianto, la soddisfazione con cui or è un anno consegnammo all'Ing. Giovanni Carlo Anselmetti, le insegne di Benemerito della Scuola, della cultura e dell'arte. Alla memoria dell'impareggiabile Sindaco della Città, del docente dei nostri Corsi di perfezionamento, dell'affezionato ex-allievo, dedichiamo qualche istante di raccoglimento.

Ed ecco la mia relazione.

Nel corso dell'anno 1963-64, il corpo accademico si è arricchito di nuovi docenti in entrambe le Facoltà. Precisamente sono stati nominati professori straordinari in seguito a concorso nella Facoltà di Ingegneria il Dott. Cesare Brisi, di Tecnologia dei materiali e chimica applicata e l'Ing. Giacinto Zito di Elettronica applicata; nella Facoltà di Architettura, l'Ing. Giuseppe Ciribini di Elementi costruttivi e l'Arch. Enrico Pellegrini di Elementi

di architettura e rilievo dei monumenti. I miei rallegramenti a questi colleghi che hanno conquistato la cattedra, si estendono agli altri nostri collaboratori risultati vincitori di concorsi a cattedre universitarie: precisamente l'Ing. Giovanni Tournon, nominato professore straordinario di Idraulica agraria nell'Università di Torino, gli Ingegneri Biorci, Piglione, Rigotti e Soldi e l'Arch. Roggero, ternati ed ora in attesa di nomina in varie sedi.

Sempre nel corpo accademico, ricordo il trasferimento del Prof. Lorenzo Marenesi dall'Università di Genova alla nostra seconda cattedra di Elettrotecnica e, viceversa, il trasferimento all'Università di Pisa del Prof. Renato Einaudi, ordinario della prima cattedra di Meccanica razionale nella nostra Facoltà di Ingegneria. La soddisfazione per la venuta del Prof. Marenesi si accompagna al rammarico per l'allontanamento di un collega come Renato Einaudi che tanto ha operato a Torino a vantaggio dell'assistenza agli studenti, con la istituzione dei ben noti Collegi universitari.

Movimenti interni di docenti di ruolo sono quelli del Professore Silvio Nocilla trasferito dalla cattedra di Aerodinamica della Scuola di Ingegneria Aerospaziale alla prima cattedra di Meccanica razionale della Facoltà di Ingegneria e del Prof. Cesare Bairati dalla cattedra di Elementi di composizione della Facoltà di Architettura alla cattedra di Composizione architettonica I della stessa Facoltà. Per la copertura delle altre sei cattedre ancora vacanti, attendiamo l'esito dei concorsi già banditi sia per nostra richiesta, sia per iniziativa di altri Atenei.

Un nuovo posto di ruolo, destinato alla cattedra di Topografia nella Facoltà di Ingegneria, è stato istituito mediante una convenzione con l'Amministrazione Provinciale e la Cassa di Risparmio, che hanno voluto riconoscere l'opportunità di potenziare anche con una maggiore stabilità di dirigenti il fiorente Centro di fotogrammetria sorto in occasione delle feste centenarie nel 1959.

Desidero ripetere il ringraziamento del Politecnico ai due benemeriti Enti nelle persone dei rispettivi Presidenti, Prof. Giuseppe Grosso e Prof. Paolo Ricaldone.

In seguito al risultato delle votazioni svoltesi nella scorsa estate sono confermati nelle rispettive cariche per il triennio 1964-67 il Prof. Rolando Rigamonti, Preside della Facoltà di Ingegneria e chi vi parla.

* * *

Per il biennio 1963-65 sono stati riconfermati nel Consiglio di amministrazione pressochè tutti i componenti del biennio precedente. Hanno infatti cessato di appartenervi soltanto l'Ing. Riccardo Berla per essere giunto al termine lo speciale contributo temporaneo che ci aveva concesso quattro anni prima la Società Olivetti per opera del compianto On. Ing. Adriano Olivetti ed il Prof. Antonio Cavinato per essere in conseguenza diminuita di un'unità la rappresentanza del corpo accademico nel Consiglio.

* * *

Professori Incaricati. Nell'elenco dei docenti di questa categoria sempre numeroso, ed in gran parte, vorrei aggiungere, necessariamente numeroso per la natura stessa di alcuni insegnamenti, si sono aggiunti quest'anno i nomi della Dott. Maria Luisa Einaudi Vigitello, dell'Ing. Armando Monte, dei professori Aurelio Robotti ed Aurelio Vaccaneo, non appartenenti al personale del Politecnico e quelli dei nostri assistenti od aiuti Dott. Anna Rosa Abete Scarafiotti, Arch. Maria Gabriella De Cristofaro Rovera, Prof. Ennio Mattioli, Dott. Flavio Previale, Prof. Alberto Russo Frattasi. A corsi ormai pressochè terminati una dolorosa inattesa circostanza ci ha obbligati a sostituire con altro docente nella cattedra di Macchine I il Prof. Giuseppe Ferraro Bologna che da quattro anni ne era incaricato. Non posso citare questo nome, senza la profonda commozione di chi lo ebbe vicino per quasi 30 anni, come allievo prima, come assistente, aiuto, incaricato di una parte del corso, poi. La modestia ed il forte spirito di autocritica avevano tenuto il Ferraro Bologna lontano dalle competizioni per le cattedre: la morte lo colse improvvisamente mentre la possibilità di raggiungere la pienezza della dignità accademica finalmente gli si prospettava.

Il ricordo di questo lutto mi suggerisce di aprire una breve parentesi nella mia relazione per enumerare altre dolorose perdite subite nell'anno: la Prof. Emma Hausner vedova Gelosi, già incaricata fino al 1956 di lingua tedesca nella Facoltà di Architettura, il tecnico capo Otello Beltrami, ed infine lo studente Vittorio Andreis, perito insieme col padre in un grave incidente alpinistico.

Dal principio di questo mese ha cessato dall'incarico di Urbanistica I per aver raggiunto i limiti di età, il Prof. Arch. Alessandro Mølli Boffa dopo 31 anni di insegnamento, iniziato nella Scuola Superiore di Architettura e proseguito nella nostra Facoltà di Architettura, succeduta a quella Scuola. All'illustre docente rivolgo come rettore e se mi è permesso anche come antico compagno dei primi studi universitari, il grazie del Politecnico per la lunga feconda collaborazione.

* * *

Liberi docenti. Hanno ottenuto la conferma della libera docenza i professori Carlo Bertolotti, Franco Fava, Andrea Ferro Milone e Pier Giorgio Perotto, per la Facoltà di Ingegneria; Roberto Gabetti e Giampiero Vigliano per quella di Architettura.

Nuove abilitazioni hanno conseguito gli ingegneri Giovanni Fiorio Belletti in Elettrotecnica, Giovanni Giachino in Elettro-nica applicata e Luciano Orsoni in Fisica del reattore nucleare.

* * *

Assistenti. Sono stati nominati assistenti ordinari in seguito a concorso gli ingegneri Antona, Cappa Bava, Chiaraviglio, Musino, Pent, Piola, Pozzolo, Quori, Sassi Perino, Zeglio e Zich, l'architetto Picco, i dottori Appendino, Borreani Ostanello, Chiadò Piat, Lombardi, Marcante Longo, Minetti e Vacca.

Gli assistenti liberi docenti Ugo Rossetti e Maria Lucco Borlera sono stati promossi aiuti.

Qualche nuovo posto di assistente ci è stato annunciato dal Ministero per l'anno attuale in base all'applicazione dell'ultima annualità della Legge 1073, quella del cosiddetto piano quadriennale. Il numero di essi (undici appena) è però poco più di una goccia d'acqua caduta sul terreno sitibondo delle cattedre, sovra affollate di allievi da esercitare e degli istituti che cerchiamo di sempre meglio attrezzare per la ricerca. Non ripeterò ora quello che già altre volte osservai a proposito degli assistenti volontari, utili anch'essi quando non siano soltanto onorari, ma non sufficienti a compensare la carenza di assistenti di ruolo. Comunque un apporto notevole per soddisfare o integrare le esigenze economiche degli assistenti, di ruolo o meno, hanno dato il contributo di 20 milioni per premi e borse concesso anche lo scorso anno

dall'Amministrazione Comunale ed il contributo di 5 milioni per altrettante borse ad assistenti concesso dall'Amministrazione Provinciale.

Ci auguriamo che questi contributi temporanei ci siano rinnovati e ne ringraziamo anticipatamente i prossimi futuri reggitori delle due amministrazioni.

Dal canto nostro, alla integrazione suddetta provvediamo anche con premi attribuiti in base all'operosità scientifica dimostrata dal numero e dal valore delle pubblicazioni. Ne hanno fruito 47 assistenti (circa 1/3 del totale) per complessive lire 4.450.000. Contributi sono stati pure erogati ad assistenti per viaggi di istruzione all'estero.

* * *

Studenti. Sono stati iscritti complessivamente 4257 studenti, dei quali 3011 regolari (2486 alla Facoltà di Ingegneria compresi i corsi di perfezionamento e la Scuola di Ingegneria Aerospaziale e 525 alla Facoltà di Architettura, compresa la Scuola di scienze ed arti grafiche) e 1246 fuori corso (1011 di ingegneria e 235 di architettura). Confrontando questi numeri con gli analoghi dell'anno accademico precedente, si nota un aumento medio di 5,7 %, risultante di un aumento del 9,4 % degli studenti iscritti regolarmente e d'una diminuzione del 12 % dei fuori corso. Analizzando più partitamente gli stessi numeri vediamo che ad un notevole aumento degli iscritti al triennio di ingegneria (~ 20 %) si oppone una diminuzione quasi altrettanto notevole (~ 14 %) degli iscritti al primo anno, non saprei dire se solo in conseguenza della scarsa natalità degli anni di guerra da cui proveniva la maggioranza degli iscritti, o per una più riflessiva scelta della carriera da parte dei giovani.

La ripartizione degli studenti tra gli 8 vari corsi di laurea va via via meglio adeguandosi a quelli che riteniamo i bisogni dell'industria, con una forte maggioranza nella sezione meccanica (il 30 % del totale nel terz'anno) ed una quota di civili (circa il 14 %) non più così esigua come in un recente passato. Effetto quest'ultimo aumento assoluto e relativo di quote anche del rafforzamento attuato dalla Facoltà, del corpo dei docenti di ruolo particolarmente dedicati alla sezione civile ed allo zelo spiegato dagli uomini chiamati ad occupare questi posti.

Abbiamo conferito 40 lauree in Architettura e 215 in Ingegneria. Dei 255 laureati, 58 hanno ottenuto i pieni voti legali, 25 i pieni voti assoluti e 5 oltre ai pieni voti la lode. Cito a titolo d'onore i nomi di questi ultimi: ingegnere chimico Francesco Cazzulo; ingegneri elettronici Valentino Castellani, Vittorio Eccezzato e Giovanni Perona; ingegnere meccanico Maurizio Pandolfi.

All'Ing. Castellani viene aggiudicato il premio « Prof. Ing. Salvatore Chiaudano » istituito dalla Società SILO per ricordare il nostro compianto docente e suo fondatore. Il premio consiste nella somma di lire 300.000 ed in una medaglia d'oro; è destinato al laureato in ingegneria che abbia riportato il più alto voto medio ed abbia compiuto il corso di studi nei cinque anni regolamentari, tutti nel nostro Politecnico.

Il premio « Giuseppe Bisazza » di lire 150.000 istituito dall'Azienda Elettrica Municipale di Torino per il migliore laureato in Elettrotecnica o Elettronica, essendo fuori causa l'Ing. Castellani, è stato attribuito all'Ing. Perona. Infine il premio « S. Ten. Pilota Ing. Federico Vallauri » di L. 180.000 destinato ad un laureato che ai meriti scolastici aggiunga la qualità di pilota di aeroplano, è stato vinto dall'Ing. Carlo Ferrarin.

Un cenno alle provvidenze in favore degli studenti.

L'esenzione dalle tasse è stata concessa dal Consiglio di amministrazione per un ammontare di lire 17.463.500 a 308 studenti, il 95 % dei richiedenti, circa la metà dei quali iscritti al primo anno.

Rette di posti in Collegio, borse e sussidi sono stati deliberati dall'Opera Universitaria del Politecnico per un complesso di lire 21.815.000.

La seconda applicazione della legge istitutiva dell'assegno di studio, estesa quest'anno agli studenti del secondo corso, ha portato alla distribuzione di ben 57.080.000 lire. La frazione di iscritti al biennio che ne ha fruito è del 13,1 %, media fra il 16,1 % del primo anno ed il 9,7 % del secondo. Il primo di questi numeri coincide quasi con quella percentuale del 17 % che nelle linee generali del piano quinquennale di sviluppo della scuola presentate dal Ministro al Parlamento, è indicato come mèta da raggiungere verso il 1970. Abbastanza confortevole è pure il fatto che, nonostante il consueto forte esodo di studenti nel passaggio dal primo al secondo anno e la notoria difficoltà

dei nostri studi, circa un terzo dei beneficiari del 1962-63 abbia conservato l'assegno nel 1963-64.

Il meccanismo di valutazione del merito sembra quindi aver funzionato non troppo male. Non voglio con ciò approvare senza riserve l'attuale ordinamento degli assegni di studio, ordinamento, che a mio parere presenta specialmente difetti circa l'accertamento delle condizioni di bisogno e circa la misura dell'assegno insufficiente per i più bisognosi, se non possono fruire di posti in collegio. Riconosco che si tratta di difetti non facilmente eliminabili, date le nostre abitudini tributarie il primo e data la scarsità di mezzi del bilancio statale, il secondo.

Oltre ai benefici della esenzione dalle tasse e delle somme erogate a vario titolo dall'Opera Universitaria, gli studenti hanno fruito di borse istituite per determinate categorie da enti pubblici e privati per un totale di lire 15.007.000.

In complesso le provvidenze a favore degli studenti hanno raggiunto la somma di lire 111.364.500, pari ad una media di 37.000 lire per ogni iscritto regolarmente, con un aumento del 32 % rispetto alla media del 1962-63.

Per i giovani che intendevano dedicarsi alla ricerca scientifica abbiamo avuto a disposizione anche quest'anno 5 borse ministeriali da 1 milione ed una borsa Shell da 750.000 lire.

I corsi di perfezionamento in Elettrotecnica hanno ricevuto 1.800.000 da: Azienda Elettrica Municipale, Enel, Fiat, Ceat, Cogne; (Azienda Elettrica Municipale, L. 1.000.000; Enel, L. 500.000; Fiat, L. 100.000; Ceat, L. 100.000; Cogne, L. 100.000); il corso di specializzazione nella Motorizzazione 3.250.000 da: Ministero della Difesa-Esercito, Fiat, Pirelli, Ceat; (Ministero Difesa-Esercito, L. 1.600.000; Fiat, 950.000; Pirelli, L. 600.000; Ceat, L. 100.000); la Scuola di Ingegneria Aerospaziale L. 7.200.000 dal Ministero dei Trasporti e dell'Aviazione civile e dalla Fiat (Ministero Trasporti e Aviazione civile, L. 6.000.000; Fiat, L. 1.200.000).

* * *

Contributi straordinari in danaro hanno dato al bilancio generale del Politecnico, come al solito, la Cassa di Risparmio, l'Istituto di San Paolo, l'Amministrazione Provinciale, l'Amministrazione Comunale e le Camere di Commercio di Torino e di

Cuneo; (all'Istituto di Chimica industriale, la Società Bemberg e l'Associazione Piemontese Industriali chimici); a vari Istituti segnalati da noi stessi, la benemerita Fondazione Politecnica Piemontese, per un ammontare, quest'ultima, di ben 8.983.000 lire. Desidero rivolgere insieme col dovuto grazie, un particolare saluto al nuovo Presidente Dott. Ing. Agostino Daniele Derossi che continua nel fattivo interessamento per il nostro Politecnico la tradizione del suo predecessore, l'indimenticato Ing. Biagio Beria.

Si aggiungono contributi in natura: ricordo tra i più cospicui un banco per prove idrauliche donato dal Cavaliere del lavoro Ing. Ermenegildo Magnaghi ed un motore d'aviazione Cappa, che l'illustre progettista aveva concepito 40 anni fa con caratteristiche di assoluta avanguardia, motore donato alla nostra collezione storica di questo genere dalla Ditta SALM.

* * *

Questa la relazione, dirò così, amministrativa.

Come relazione morale aggiungerò solo che alla normale attività didattica ed a quella di ricerca, di cui si trova l'eco nelle pubblicazioni e negli interventi di nostri docenti ai congressi scientifici e tecnici, ed il riconoscimento nelle distinzioni concesse ad alcuni di essi (ricordo fra queste la laurea honoris causa conferita dalla Scuola di Aquisgrana al collega Gabrielli), anche quest'anno si sono affiancate altre manifestazioni culturali, per conferenze tenute sia da docenti stranieri venuti qui come professori visitatori o per altri motivi, sia da docenti nostri. In particolare ricordo la partecipazione del Politecnico alle celebrazioni del centenario di Galileo, con la dotta conferenza tenuta in quest'aula dal Prof. Cesare Codegone.

Lezioni ed esercitazioni si sono svolte regolarmente, malgrado il gran numero di frequentanti ed il moltiplicarsi dei corsi opzionali. Nulla da eccepire sulla disciplina degli studenti: cordiale e fattiva la collaborazione dei loro rappresentanti nel Consiglio dell'Opera.

* * *

Tutto bene dunque? Studenti, finanziamento, locali? No, certo. L'assiduità degli allievi è ottima se paragonata a quella di alcune altre Facoltà, ma minore sarebbe il numero dei fuori

corso se tutti si persuadessero dell'utilità di una frequenza completa. Procuriamo che non manchi allo studente l'assistenza nelle aule di esercitazione, ma il rapporto studenti-assistente è ancora troppo alto, nè sempre le esercitazioni sono forse organizzate in modo da ottenere la massima efficacia compatibile con quel rapporto.

Il finanziamento degli Istituti è aumentato, per la sola parte costituita dalle dotazioni a carico diretto del nostro bilancio, di undici volte in cinque anni, e ciò grazie non solo al maggior contributo governativo, ma anche alla politica di rigida economia in tutte le spese necessarie e di astensione da tutte le spese non strettamente necessarie, nonchè alla rinuncia ad accantonare riserve, salvo quelle prescritte dalla legge.

Tuttavia dobbiamo lesinare e talora rifiutare i fondi a colleghi che ce li chiedono, esponendo suggestivi programmi di sviluppo. Costretti dalle pastoie del bilancio, saremmo tentati qualche volta di rallegrarci della minor intraprendenza di altri colleghi, ma tosto prevale il pensiero che, affinchè il Politecnico mantenga quella posizione di prestigio in Italia ed all'estero, che si è conquistata nella sua vita ultracentenaria, è necessario che le capacità degli uomini di cui dispone (e degli altri che potrà attirare nella sua compagine) possano svilupparsi liberamente senza limitazioni di mezzi materiali, di collaboratori, di locali.

E questa dei locali è una nota che sta diventando proprio dolente. Era certo difficile prevedere quando si iniziò la fase concreta della costruzione della nuova sede, che la popolazione scolastica, stabilizzatasi nel settennio 1950-57 intorno ai 1000 iscritti regolarmente, si sarebbe triplicata nel settennio successivo, che i corsi di laurea in ingegneria sarebbero passati dai tre tradizionali, civile, industriale e minerario, agli otto attuali e prevedere quanti e quali laboratori avrebbero richiesto le nuove tecniche.

Ora poi si affacciano all'orizzonte riforme che esigeranno altre aule, ad esempio per quegli istituti di formazione di diplomati di primo livello, uno dei quali sarà, pare, aggregato al nostro Politecnico.

Il Governo si appresta ad uno sforzo finanziario notevolissimo per assicurare il necessario progresso dell'edilizia universitaria (si parla di 65 miliardi all'anno), ma il Politecnico rischia di rimanere pressochè escluso dal godimento di questi benefici,

essendo prossime all'esaurimento le possibilità edilizie di quest'area.

D'altra parte troppo sono interconnessi soprattutto sul piano didattico i vari Istituti per poter pensare ad un lontano dislocamento di alcuni di essi. Qualche soluzione del problema si intravede e ne abbiamo tempestivamente sottoposto le linee generali alle autorità competenti.

* * *

Era nostra consuetudine a questo punto far qualche commento all'opportunità di riforme sia didattiche sia degli organi universitari. Non lo farò quest'anno perchè la materia è in questo momento oggetto di troppe, appassionate e non sempre nè dovunque serene, discussioni nella stampa generica e specializzata e nelle riunioni di ogni specie, da parte di singoli e di associazioni culturali e di categoria, mentre l'autorità politica si prepara a tradurre in concreti disegni di legge le linee programmatiche di sviluppo della scuola già additate al Parlamento.

Alcune delle attese riforme, come quella dei titoli finali di vario livello, riguardano soprattutto l'ingegneria e sembrano necessarie anche se non di facile attuazione. Altre riguardano specialmente istituzioni universitarie più complesse della nostra ed auspichiamo che il legislatore sappia distinguere le diverse situazioni.

Nel coro delle critiche alla Università, notiamo con piacere qualche voce discordante che riconosce la bontà degli studi impartiti finora nel Politecnico; ciò che non autorizza l'immobilismo e non esclude prospettive di progresso.

Nell'augurio che in questo senso agiscano le imminenti riforme, dichiaro aperto l'anno accademico 1964-65, centesimo-sesto dalla fondazione della Scuola da cui ebbe origine il Politecnico, e prego il Prof. Pietro Buzano, ordinario di Analisi matematica nella Facoltà di Ingegneria di pronunciare il discorso che ha preparato sul tema: « *Algoritmi ed automi* ».

ALGORITMI ED AUTOMI

La data di nascita dei vocaboli « algoritmo » ed « automa » non è facilmente precisabile, ma è certo assai remota: tuttavia solo in epoca piuttosto recente si è sentito il bisogno di ridimensionare il loro significato precisando i concetti, prima assai vaghi, adombrati in tali termini.

« Algoritmo » è una strana parola che suole farsi derivare dal nome del matematico arabo del IX secolo Muhammed ibn Musa, nato a Khowarezm, la moderna Khiwa dell'Uzbekistan, e detto comunemente Al Khowarizmi. La sua opera principale consiste in due trattati, uno di aritmetica e uno di algebra, che ebbero grande diffusione in tutto il medio evo tanto che in Europa il nome dell'Autore deformato in « algoritmo » — forse per interferenza della parola greca « aritmòs » — passò ad indicare il contenuto dell'opera, ossia l'insieme delle regole di calcolo basate sull'uso della numerazione decimale. Quando si parla per esempio di algoritmo della moltiplicazione o della divisione s'intende la nota disposizione delle cifre che ancor oggi si usa per effettuare tali operazioni. Successivamente il significato del termine si andò sempre più allargando e la parola « algoritmo » finì coll'indicare qualsiasi procedimento di calcolo.

Abbiamo detto « procedimento » di calcolo e non « metodo » di calcolo perchè è opportuno mantenere una distinzione fra questi due termini indicando con il secondo le caratteristiche concettuali della via seguita nel risolvere un problema e riservando al primo l'ufficio di descrizione dettagliata dei singoli passi che bisogna compiere lungo quella determinata via per eseguire materialmente e ordinatamente tutte le operazioni che ci condurranno al risultato finale.

Se ad esempio intendiamo occuparci della risoluzione numerica di un sistema di equazioni lineari avremo a nostra disposizione vari metodi risolutivi: metodo di Banachiewicz, metodo

di Gauss-Seidel, metodo di rilassamento, metodo di Cimmino e tanti altri. Ma una volta scelto uno di questi metodi, esso darà luogo ad un algoritmo ossia ad un insieme di regole pratiche e ben dettagliate, osservando scrupolosamente le quali, qualsiasi persona anche se all'oscuro del problema che è chiamata a risolvere, purchè sappia eseguire le quattro operazioni dell'aritmetica deve essere posta in grado di condurre a termine il calcolo della soluzione, a prescindere dal tempo impiegato.

Così per esempio nel problema della ricerca del massimo comun divisore fra due numeri interi, il metodo delle divisioni successive, ove si tenga conto che una divisione è sempre riducibile ad una successione di sottrazioni, dà luogo ad un algoritmo che può esprimersi nelle quattro istruzioni seguenti:

1^a Istruzione - Prendi in considerazione due numeri in un dato ordine - Passa all'istruzione successiva.

2^a Istruzione - Confronta i due numeri. Se risultano uguali ciascuno dei due è il M.C.D. cercato ed il calcolo è terminato. Se sono disuguali passa all'istruzione successiva.

3^a Istruzione - Se il 1° numero è maggiore del 2° passa alla istruzione successiva. Se invece il 1° numero è minore del 2° scambia fra loro i due numeri e poi passa all'istruzione successiva.

4^a Istruzione - Sottrai il 2° numero dal 1° e ritorna quindi alla 1^a istruzione sostituendo il 1° numero con la differenza trovata.

Si stabilisce in questa maniera un *ciclo* di quattro istruzioni che bisognerà continuare a percorrere finchè ad un certo punto non si otterranno due numeri uguali — cosa che dovrà sicuramente verificarsi dopo un numero finito di passi — ed allora sarà soddisfatta la condizione dell'istruzione 2^a e il calcolo avrà automaticamente termine.

La prima impressione che si riporta da un'enunciazione così dettagliata è quella di un inutile eccesso di pedanteria. Però un esame meno superficiale del nostro algoritmo può rivelare alcuni aspetti interessanti. Se il rinvio dall'ultima istruzione alla prima appare indispensabile perchè il procedimento abbia il suo naturale sviluppo, può sembrare invece superfluo il rinvio da cia-

scun'altra istruzione a quella immediatamente successiva, ma ciò è dovuto all'estrema semplicità dell'esempio prescelto. Infatti in problemi più complessi possono presentarsi situazioni che esigono il passaggio ad un'istruzione non immediatamente successiva. In un algoritmo comprendente per esempio venti istruzioni, dopo di aver eseguito la decima e ottenuto come risultato un certo numero, potremmo trovarci di fronte ad una triplice alternativa di questo tipo: se il numero trovato è positivo passa all'istruzione successiva, se è zero arresta il calcolo, se è negativa *salta* all'istruzione numero 15. Avremmo così un caso di « salto condizionato » nella sequenza delle istruzioni. Proseguendo poi nell'esame dell'esempio prescelto osserviamo che il nostro modo di enunciare le quattro istruzioni presuppone che la persona a cui esse sono dirette sia già stata preventivamente addestrata a fare determinate cose e precisamente: confrontare due numeri, scambiare due numeri, sottrarre un numero da un altro, passare da un'istruzione ad un'altra. È chiaro però che alcune di queste che noi veniamo ad assumere come *operazioni elementari*, dandole per acquisite, potrebbero invece a loro volta essere descritte in maniera più dettagliata determinando così l'inclusione di un algoritmo *secondario* entro l'algoritmo *principale*. Per esempio l'esecuzione della differenza fra due numeri potrebbe comportare l'enunciazione dettagliata delle comuni regole che s'insegnano ai nostri ragazzi nelle scuole elementari allo scopo di ridurre la sottrazione di un numero da un altro alla sottrazione di un numero minore di 10 da un numero minore di 20, operazione questa che si suol fare a memoria ma che comunque si potrebbe ridurre alla lettura di una tabella.

Infine un'ultima caratteristica del nostro algoritmo è di essere formulato in modo da consentire la risoluzione non di un solo problema bensì di una classe di problemi. Non abbiamo infatti fatto riferimento ad una determinata coppia di numeri di cui si voglia il M.C.D. proponendoci per esempio di trovare il M.C.D. di 18 e 210, ma li abbiamo invece chiamati 1° numero e 2° numero evitando qualsiasi richiamo alle particolari cifre che li compongono. Ciò spiega anche perchè si siano dovute annotare nelle istruzioni certe operazioni come « confronta i due numeri » « scambia fra loro i due numeri » la cui enunciazione potrebbe apparire superflua se volessimo riferirci solo ad un determinato caso particolare.

Dopo queste varie osservazioni sarà forse il caso di ritornare sulla definizione di algoritmo osservando che la frase « procedimento di calcolo » non coglie gli aspetti essenziali di questo modo di operare. È forse più rispondente dire che un algoritmo è un *procedimento risolutivo di una classe di problemi*, procedimento che deve possedere il requisito della *generalità* che lo rende applicabile a situazioni iniziali diverse e della esatta *definibilità* che lo rende comunicabile ad altri sotto forma di un numero finito di istruzioni.

Fissatone in tal modo il significato, il termine « algoritmo » risulta applicabile anche al di fuori delle procedure numeriche. Così nella teoria dei giochi esso viene ad identificarsi con il termine « strategia » che nel caso di due soli giocatori A e B sta ad indicare il complesso delle istruzioni a cui deve attenersi il giocatore A per conseguire la vittoria. Nel giuoco detto degli « undici oggetti » si dispongono sul tavolo per esempio undici fiammiferi. Le regole del giuoco sono queste: il giocatore A prende a sua scelta uno, due oppure tre fiammiferi; quindi il giocatore B fra i fiammiferi rimasti ne prende a sua volta non più di tre. Poi torna a scegliere A e quindi B e così di seguito, potendosi ogni volta prendere al massimo tre fiammiferi. Chi prende l'ultimo fiammifero perde. Si domanda se è possibile indicare una strategia per il giocatore A la quale obblighi l'avversario a prendere l'ultimo fiammifero. Ebbene uno studio un po' approfondito del problema prova che questa strategia esiste e si esprime in due sole istruzioni, che non starò ad indicare per non togliere ai miei cortesi uditori la soddisfazione di trovarle da sè (*).

L'esistenza di un algoritmo che conferisce al giocatore A una strategia vincente può sembrare una circostanza fortuita relativa a questo particolarissimo giuoco, ma non è così perchè si dimostra il seguente Teorema « In qualsiasi giuoco a due giocatori, esente da elementi aleatori, esiste una strategia vincente per uno dei giocatori ». Per la verità occorre dire che la strategia vincente è espressa in molti casi da un algoritmo astrattamente concepibile, ma praticamente non realizzabile in quanto le alternative

(*) Esse sono:

1) Primo colpo: A prende due fiammiferi;

2) Colpi successivi: se B ha preso $n \leq 3$ fiammiferi (e se ne restano ancora) A prende $4-n$.

da esaminare ad ogni mossa per decidere circa la mossa successiva sono talmente numerose e crescono così vertiginosamente che diventa impossibile per la mente umana il prenderle in considerazione tutte quante. Ciò spiega perchè, nonostante il teorema enunciato, il gioco degli scacchi continui ad essere basato sulla destrezza e intelligenza dei giocatori. Tuttavia nel problema dei giochi l'esistenza di un algoritmo, anche se praticamente non realizzabile, costituisce un fatto notevolissimo rispetto a quanto avviene in altri problemi per i quali nè si conosce un algoritmo che li risolva nè si è saputo stabilire se tale algoritmo possa essere trovato. Tale è ad esempio il celebre « problema di Fermat » riguardante l'esistenza di soluzioni intere di un'equazione aritmetica che generalizza la nota equazione pitagorica. Si pone pertanto la domanda se esista o no un metodo generale per la costruzione di un algoritmo risolutivo per ogni classe di problemi. E poichè la risoluzione di un problema matematico si può precisare come affermazione che una certa espressione è deducibile da certe premesse, l'algoritmo cercato dovrà esser tale da consentire di *decidere* mediante un numero finito di passi, consistenti in operazioni elementari ben precisate, se una certa espressione è o meno conseguenza di un dato insieme di espressioni: il che a sua volta presuppone l'esistenza di un algoritmo che consenta la successiva enumerazione di tutte le conseguenze di un dato insieme di espressioni. Si è così andata sviluppando nell'ultimo trentennio una *teoria della decisione* che considera *decidibili* quei problemi per i quali si può assegnare un algoritmo ossia un procedimento effettivo di risoluzione. Così per esempio il problema di stabilire, dall'esame dei coefficienti se un'equazione di 2° grado possiede o non radici reali è un problema decidibile perchè esiste un procedimento effettivo per risolverlo e precisamente quello notissimo basato sull'esame del segno del discriminante.

È stato osservato che non vi è una differenza essenziale fra l'azione che compie il chimico per decidere circa una sostanza da analizzare, se ad esempio essa contenga o no del cloro, e l'azione che compie il matematico per decidere se un dato numero intero è oppure no un numero primo: in entrambi i casi le operazioni da compiere consistono nell'esecuzione di alcune ben dettagliate istruzioni che possono essere affidate anche a persone di scarsa competenza; in particolare non sarà necessario sapere che cos'è il cloro o che cos'è un numero primo. Diremo

dunque che una teoria formalizzata è decidibile se esiste un procedimento, articolato in un numero finito di passi, il quale consenta di stabilire se una formula qualsiasi (scritta nei simboli di quella teoria) è oppure no un teorema della teoria stessa: se l'algoritmo esiste, qualsiasi individuo potrà dare la risposta, anche senza conoscere la teoria di cui si tratta, limitandosi ad applicare scrupolosamente e macchinalmente tutte le istruzioni in cui l'algoritmo si articola.

L'intervento dell'intelligenza dell'uomo si richiede per la costruzione dell'algoritmo, ma non per l'esecuzione di esso la quale può dunque essere affidata ad un « automa ». Questa parola che nel linguaggio comune viene ancora talvolta usata col vecchio significato di meccanismo costruito per imitare i movimenti dell'uomo o degli animali, è entrata da poco più di un decennio nel linguaggio scientifico per indicare qualsiasi apparecchiatura capace di ricevere, conservare, elaborare e restituire l'*informazione* in base ad un piano prestabilito di istruzioni.

L'informazione consiste in un certo insieme di istruzioni e di dati, che si esprimono ordinariamente in parole e numeri e registrabili perciò coi caratteri dell'alfabeto ordinario. L'informazione tuttavia per essere trasmessa e conservata deve essere affidata ad un supporto fisico che prende il nome di « memoria ». Con tale nome può essere designato in senso lato qualunque sistema fisico capace di assumere un numero finito di stati ben determinati e distinti: in tal senso anche il classico nodo al fazzoletto è un tipo di memoria. È prevalsa la tendenza a comporre la memoria mediante un numero convenientemente grande di unità elementari capaci ciascuna di assumere *due soli* stati fisici ben determinati: tali sono ad esempio i due diversi stati di magnetizzazione che possono presentarsi nelle componenti di una memoria a nuclei di ferrite. Un sistema costituito da N componenti binarie può assumere 2^N configurazioni diverse, corrispondenti a tutte le possibili combinazioni di detti stati. La registrazione dell'informazione esterna avviene facendo corrispondere all'insieme di simboli alfanumerici in cui essa è espressa una determinata configurazione della memoria e poichè questa è strutturata in componenti binarie si rende opportuno *codificare* preventivamente l'informazione esterna col sostituire ai caratteri alfanumerici delle combinazioni di due soli caratteri, ordinariamente lo « zero » e l'« uno », analogamente a quanto si fa nella trasmis-

sione telegrafica coi segnali « tratto » e « punto ». Dunque l'informazione esterna, opportunamente codificata, viene introdotta nella memoria e le parti di essa registrate dalle singole componenti binarie della memoria costituiscono le *unità di informazione* o « bits ». Nella restituzione dell'informazione si opera in certo senso il processo inverso. L'elaborazione dell'informazione consiste nella modifica del contenuto della memoria sulla base delle istruzioni già introdotte nella memoria stessa e implicanti l'esecuzione sia di operazioni aritmetiche che di operazioni logiche: essa è ordinariamente strutturata in un sistema di ordini elementari, i soli che la macchina sia in grado di eseguire e perciò i soli che essa riconosca.

Messo di fronte ad un'istruzione che non è in grado di riconoscere, un elaboratore automatico o si arresta o impazzisce. L'insieme delle istruzioni che l'automa è in grado d'interpretare, espresse in forma codificata, costituisce il cosiddetto « linguaggio-macchina ». La differenza fra un algoritmo la cui esecuzione è affidata all'uomo e un algoritmo la cui esecuzione è affidata ad un automa sta essenzialmente nel fatto che il primo può essere redatto nel linguaggio ordinario mentre il secondo deve essere redatto in linguaggio-macchina e per questo stesso fatto deve risultare estremamente più particolareggiato: esso prende il nome di « programma » che significa dunque « algoritmo per la macchina ». La programmazione può mirare anche alla risoluzione di problemi non aventi specifico carattere aritmetico. Si può per esempio affidare all'automa il compito di condurre avanti una partita contro un altro giocatore in un determinato gioco: compito da non sottovalutare perchè un gioco può anche diventare un « modello » di competizioni economiche o militari nel qual caso il comportamento dell'automa « simulerà » ciò che potrebbe accadere nella realtà effettiva.

Fra le applicazioni di un elaboratore automatico, fuori del settore numerico, non può essere taciuta quella della traduzione automatica di una lingua in un'altra: impresa affascinante per il suo carattere audace e paradossale, la quale comporta la risoluzione di una serie di importanti problemi. Alla Conferenza Internazionale sul trattamento dell'informazione che ebbe luogo a Parigi nel 1959 un'intera sezione fu dedicata a questo argomento e nella relazione generale svolta dallo scienziato russo D. Panov si afferma che il problema della traduzione automatica

appartiene alla categoria di quelli per cui i mezzi di realizzazione pratica sono venuti a trovarsi in anticipo rispetto alle ricerche teoriche. In effetti ci si è accorti che una scienza vecchia e rispettata come la linguistica si trovava in ritardo rispetto alle nuove esigenze. Dopo lunghi anni di pacifica esistenza dedicata allo studio di gravi problemi come quelli delle forme verbali dell'islandese antico o dell'impiego dei pronomi nel sanscrito i glottologi furono abordati da alcuni energici costruttori di calcolatrici elettroniche con un discorso di questo genere: « Noi vogliamo costruire una macchina per tradurre: diteci quali caratteristiche deve possedere e quali operazioni deve saper eseguire ». I linguisti cercarono di cavarsela dicendo che di macchine loro non se ne intendevano affatto. Al che i costruttori replicarono: « Non occorre che ve ne intendiate. Saremo noi a progettare la macchina: diteci solo quali regole bisogna applicare per ottenere una traduzione esatta ». È risultato così che le nostre lingue vive non erano state ancora sufficientemente studiate, in ogni caso non abbastanza per poter stabilire un sistema di regole di traduzione tale da consentire l'elaborazione di un algoritmo per l'esecuzione automatica di detta operazione. Ne è derivata la formazione di speciali gruppi di ricerca i quali si propongono di realizzare algoritmi concreti di traduzione approfondendo l'analisi comparativa della struttura grammaticale e sintattica delle varie lingue. Alcuni notevoli risultati sono già stati raggiunti e quando i problemi algoritmici saranno completamente risolti non saranno certo le difficoltà tecnologiche a ritardare la realizzazione dei traduttori automatici. È comunque interessante notare come proprio mentre nell'insegnamento delle lingue moderne si va sempre più affermando la tendenza verso forme dirette di apprendimento al di fuori dei tradizionali schemi sintattici e grammaticali, questi classici procedimenti trovino una forma di rivalutazione nella tecnica della traduzione automatica.

Le cose dette fin qui hanno messo in rilievo lo stretto legame che intercorre fra algoritmi ed automi: qualsiasi processo le cui tappe successive siano realizzabili da un elaboratore automatico può essere descritto sotto forma di algoritmo e viceversa tutti gli algoritmi da noi conosciuti appaiono realizzabili mediante macchine automatiche. Talvolta però questa realizzabilità deve essere intesa in senso astratto a causa dell'eccessiva estensione di memoria che essa richiederebbe per una pratica attuazione: comun-

que questo è un particolare a cui non conviene attribuire troppa importanza perchè i progressi tecnologici in questo campo sono rapidissimi e già oggi si dispone di tipi di memoria di minimo ingombro, di grande capacità e di facile accesso.

La stretta parentela fra algoritmi ed automi fa sì che nessuno di questi due termini possa essere rigorosamente precisato senza ripercussioni sull'altro. Una data classe di algoritmi può servire a definire un automa come macchina idonea a realizzarli e viceversa un dato tipo di automa circoscrive, entro l'insieme degli algoritmi astrattamente concepibili, la ben precisa classe di quelli che esso è in grado di eseguire.

Pertanto lo studio dell'accoppiamento algoritmo-automa può essere ulteriormente approfondito partendo da uno qualunque dei suoi due costituenti. Ed effettivamente entrambe le vie sono state tentate con pari successo.

Si è già detto come la nozione di algoritmo sia legata a quella di decidibilità di un sistema formale. A sua volta la nozione di *decidibilità*, con procedimenti che non è qui il caso di esporre, è stata ricondotta dai logici matematici a quella di *computabilità*: si dice che una funzione di più variabili è *computabile* ovvero *effettivamente calcolabile* se esiste un procedimento mediante cui sia possibile in un numero finito di passi calcolare il valore della funzione per ogni sistema di valori delle variabili. È una definizione che lascia intendere qualche cosa ma che presenta ancora dei lati oscuri e che ha quindi bisogno di essere ulteriormente precisata allo stesso modo delle nozioni di algoritmo e di decidibilità. Il chiarimento completo di quel che s'intenda per « *effettivamente calcolabile* » è stato poi definitivamente raggiunto ed ha portato alla formazione di una nuova teoria detta delle « *funzioni ricorsive* » che sono funzioni, ad argomenti e valori interi, nella cui costruzione ha parte notevole il procedimento definitorio « per ricorrenza » il quale rimanda il calcolo della funzione per un valore dell'argomento al calcolo per il valore immediatamente precedente e così di seguito fino ad un valore iniziale assegnato.

La teoria delle funzioni ricorsive ha consentito di compiere importanti progressi nella risoluzione dei problemi di decisione: in particolare da essa si può dedurre il celebre teorema di Gödel che afferma l'*indecidibilità dell'aritmetica*.

Più allettante per i non-matematici è però la via che approfondisce lo studio del binomio algoritmo-automa partendo dalla precisazione del termine « automa ». Ciò è stato fatto cercando di schematizzare al massimo il modo di lavorare di una macchina calcolatrice, che si suppone però con capacità illimitata di memoria: così, imitando ciò che in circostanze analoghe fanno frequentemente fisici e ingegneri, si è pervenuti alla descrizione di una *macchina ideale* che accoppia il requisito della massima generalità a quello della massima semplicità. Essa prende il nome di *macchina di Turing* dall'inglese che la ideò nel 1937, ossia ancor prima della creazione dei calcolatori elettronici.

La macchina di Turing è stata ideata in modo da poter riprodurre nei suoi aspetti essenziali il comportamento computistico dell'uomo. Che cosa facciamo noi quando calcoliamo con carta e matita? Partiamo da certi dati, ossia da una combinazione finita di simboli e, attenendoci ad un certo insieme finito di istruzioni, eseguiamo delle letture, scritturazioni, cancellazioni, sempre in numero finito pervenendo ad una nuova combinazione di simboli che rappresenta il risultato del nostro lavoro. La macchina di Turing disporrà dunque in primo luogo di un « alfabeto esterno » costituito da un numero finito di caratteri, uno dei quali consisterà semplicemente in uno spazio vuoto. L'informazione esterna si suppone registrata sopra un *nastro illimitato* nei due sensi e suddiviso in una successione di « campi » ciascuno dei quali può accogliere un unico segno alfabetico e può quindi in particolare anche risultare vuoto. Si ipotizza poi un *organo di lettura* alla cui osservazione può essere sottoposto un solo campo per volta, allo scopo di conoscerne il contenuto. L'insieme del nastro con un certo contenuto e dell'organo di lettura indirizzato su un certo campo costituisce la « configurazione esterna » della macchina. Si suppone che tale configurazione possa variare per effetto delle seguenti operazioni elementari:

1) *Scritturazione*: ossia modifica del contenuto del nastro sostituendo il segno alfabetico impresso nel campo osservato con un altro segno alfabetico (eventualmente con uno spazio vuoto).

2) *Spostamento*: ossia passaggio sotto l'organo di lettura di un nuovo campo immediatamente a destra o a sinistra di quello prima osservato.

Il funzionamento della macchina avviene per passi successivi ed è regolato da una *matrice logica* che può essere rappresentata mediante una tabella a doppia entrata come l'usuale tavola pitagorica. Le righe corrispondono ai segni dell'alfabeto esterno che cadono sotto l'organo di lettura: le colonne corrispondono invece a quelli che si chiamano gli « stati interni » dell'unità logica. L'incrocio di una riga con una colonna rappresenta una possibile « situazione » della macchina ossia la combinazione di una certa configurazione esterna con un certo stato interno. Ebbene, la matrice logica contiene per ciascuna situazione l'indicazione dell'azione che deve compiere la macchina. Tale azione consiste in una eventuale scritturazione, in un eventuale spostamento e in un eventuale passaggio ad un nuovo stato interno. L'effetto di tale azione sarà un cambiamento eventuale sia della configurazione esterna che dello stato interno, ossia il *rinvio ad una nuova situazione* nella quale la matrice fornirà nuove indicazioni che rinverranno ad un'altra situazione e così di seguito. Si tratta dunque di una macchina *deterministica* nel senso che la sua situazione iniziale ne determina completamente il comportamento successivo. L'*arresto* della macchina si verifica quando si perviene ad una situazione che contempla il rinvio alla situazione stessa. Ma la macchina può anche non arrestarsi mai ed in particolare può entrare in un *ciclo* che continua a percorrere indefinitamente.

Dopo questi cenni sommari possiamo ritornare alla teoria della decisione e supporre assegnato un determinato problema. Si pone la domanda: « esiste oppure no un algoritmo risolutivo per quel problema? ». La difficoltà di rispondere sta proprio nel caso negativo: perchè se l'algoritmo è stato costruito, il fatto che esso risolva effettivamente quel problema potrà essere accertato con una facile verifica materiale. Ma se invece l'algoritmo che si desidera non è stato finora trovato, che cosa dovremo concludere: non è stato trovato perchè non esiste o perchè non abbiamo saputo cercarlo? È chiaro che non si può dare una risposta se non si è prima precisata la definizione di algoritmo: la matematica infatti ci ammonisce con l'esempio di altri quesiti ai quali, dopo di aver per un certo tempo risposto negativamente, siamo infine pervenuti a dare risposta positiva modificando opportunamente il nostro atteggiamento verso il problema.

Ebbene per il quesito riguardante gli algoritmi la risposta può oggi esser data se si fa l'ipotesi che qualunque algoritmo possa essere realizzato mediante una corrispondente macchina di Turing. Diremo infatti che una macchina di Turing risolve un certo problema se messa in quello stato iniziale che traduce le condizioni del problema essa, dopo un numero finito di passi, si arresta trasformando così l'informazione iniziale in un'informazione finale che rappresenta la soluzione del problema. Se invece la macchina non perviene mai alla situazione di arresto, diremo che essa non è applicabile a quella certa informazione iniziale, ossia che l'algoritmo da essa realizzato non è un algoritmo risolutivo del nostro problema.

Quest'impostazione ha ricondotto la decidibilità di un problema alla precisa possibilità di ideare una macchina di Turing capace di risolverlo ed ha conseguentemente permesso di stabilire che taluni problemi, anche al di fuori del campo strettamente aritmetico, sono effettivamente indecidibili, ossia tali che nessun automa sarebbe capace di risolverli. Tale risultato, che scaturisce dal felice innesto della mentalità computistica sul tronco vigoroso della logica matematica, è da considerarsi come una pietra miliare nella storia del pensiero matematico e sembra inoltre segnare un preciso confine fra i compiti che nel processo deduttivo possono esser delegati all'automata e quelli che invece esigono l'intervento inventivo del raziocinio dell'uomo.

PIETRO BUZANO

CELEBRAZIONI DEL
IV CENTENARIO DELLA MORTE
DI MICHELANGELO BUONARROTI

Nel quadro delle solenni manifestazioni celebrative del IV centenario della morte di Michelangelo Buonarroti, promosse dal Ministero della Pubblica Istruzione, mercoledì 11 novembre 1964, alle ore 18, nell'Aula Magna « G. Agnelli », il Ch.mo Prof. Dott. Ing. Augusto Cavallari-Murat, Ordinario di Architettura tecnica nella Facoltà di Ingegneria, ha tenuto una applaudita conferenza dal titolo:

« ELOGIO DI MICHELANGELO COME ARCHITETTO ».

Il discorso era integrato da proiezioni.

Riportiamo nelle pagine seguenti il testo della conferenza del Prof. Cavallari-Murat.

ELOGIO DI MICHELANGELO COME ARCHITETTO

L'utilità degli elogi commemorativi dei grandi protagonisti del passato, anche se talora offuscati da retorica, consiste nella quasi obbligatoria occasione di rispolverare e ridimensionare ogni cento anni lo stesso problema: si opera un ripasso od un completamento storico; si ricalibra la misura di noi stessi; si rettifica l'orientamento nostro nell'attualità.

IL CASO MICHELANGELO

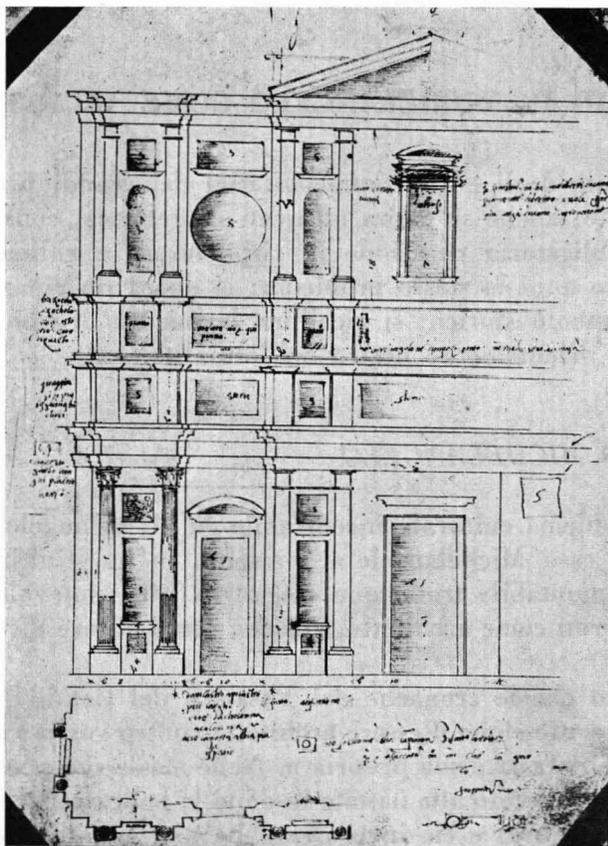
Il problema culturale incentrabile su Michelangelo, addirittura il « caso Michelangelo », presenta in quest'ultima tappa dell'intramontabile tradizione elogiativa, una notevole novità: il Buonarroti come architetto, anzichè come pittore e come scultore.

È noto che le cronache del Vasari e del Condivi insistono sulla sua confessione d'essere architetto contro voglia: « l'architettura non era arte sua propria ». Nelle stesse sue poesie egli si vanta d'aver avuto alla nascita in dono la bellezza per la pittura e per la scultura; e ciò invero sarebbe una ennesima conferma che sovente gli artisti sono inconsci del proprio valore.

Tuttavia il tema critico e storico dell'anno commemorativo in corso sembra essere stato di un Michelangelo davvero architetto, oppure di un Michelangelo come e soprattutto maestro di architettura. Si tratterebbe, s'intende, di un magisterio sempre di valore meramente artistico, da utilizzare nella critica d'arte, così com'è oggi praticata non di magisterio con significato anche tecnico nel campo architettonico, come si dovrebbe usare nella storia dell'architettura. Qui, in questa sede ufficiale, dato che se ne presta l'occasione, sembra opportuno e giusto esplorare in tale

accezione le conquiste del lavoro di revisione e di ridimensionamento intraviste nel 1964.

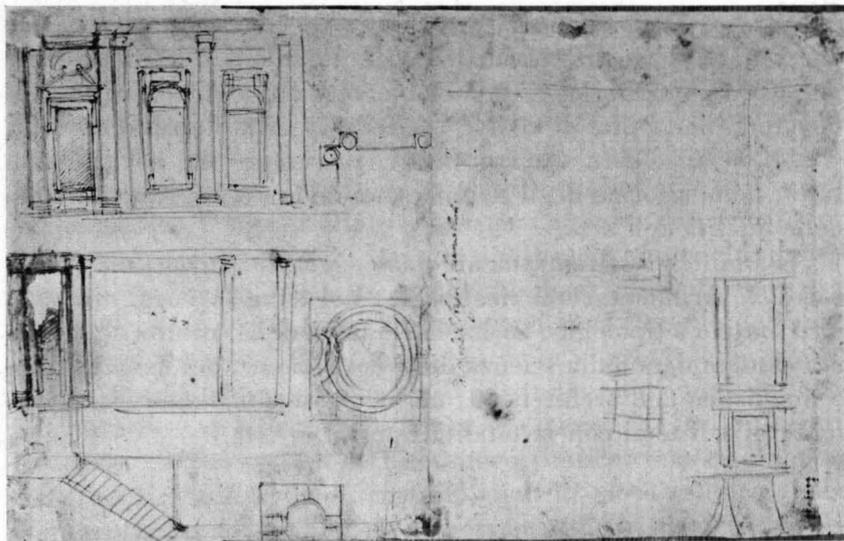
Il « caso Michelangelo » è generalmente visto quale prevalente materia d'estetica; e cioè tipico storico esempio di « genio »,



Disegno con annotazioni esecutive per la facciata di San Lorenzo, conservato a Milano nella raccolta Bianconi al Castello Sforzesco.

nel quale si possono leggere in modo agevole gli aspetti fondamentali della genialità artistica. Ha quasi la praticità d'un modello didattico ad uso della didattica filosofica per dire cos'è l'arte, quel certo nonsocchè che si chiama la bellezza.

Tempo fa si parlava in modo piuttosto generico della gestazione travagliata delle sue architetture. Oggi sono stati abbastanza



Idee per la Biblioteca Laurenziana. Disegni nel Taylers Museum di Haarlem.

evidenziati i tre suoi tipici modi di fondare il costruito delle sue immagini architettoniche: modo di affrontare inizialmente il problema della fabbrica progettata come abitacolo; oppure modo di impostarlo dapprima come struttura fisica autoportante; o ancora modo di assumere gli elementi ornamentali e strutturali come segni di un linguaggio figurativo quasi indipendentemente dall'originario semantico loro significato di abitacoli e di gusci tecnici di tali abitacoli.

Invero, è risaputo fino dai tempi classici di Vitruvio, che « commodus » « firmitas » « venustas » debbono ritrovarsi contemporaneamente nella sintetica opera d'arte seppure composta considerando in via provvisoria isolatamente quelle tre istanze; le quali sono istanze schematiche, non reali, da considerare come iniziali spunti ognuno da completare con gli altri rimanenti, come vie di accesso all'ideazione formale, spunti e imbocchi di strade che si assumono provvisoriamente nel primo approccio del processo gestativo per farli poi subito integrare tra loro. La teoria filosofica neoclassica definì questo speciale concetto, come di ente trinitario, uno e trino; ed anzi dimostrò che basta fare tacere una delle tre frazioni perchè si sfasci la magica essenza dell'arte, la quale è totale.

Di « pretesti » artistici ogni epoca ed ogni stile ne possiede parecchi. Al loro allestimento ed allineamento nell'armamentario per l'uso contribuiscono principalmente i grandi artisti, i geni novatori, non i piccoli artisti, corifei e ripetitori scolastici.

Michelangelo fu tra i novatori, fu sempre un novatore, in tutto, nella riforma degli strumenti di lavoro e nel ripensamento delle finalità dell'arte.

Esaminiamo saltuariamente quale esempio, incontrandole per classi, le strumentazioni ricalibrate: nel tema che oggi diremmo distributivo o tipologico edilizio; nel tema della solidità che viene ora contemplata dalla scienza delle costruzioni; nel tema figurale o linguistico dell'architettura; ma non dimentichiamo mai le valenze di tali temi con la totalità estetica.

I TEMI DISTRIBUTIVI

Il *tema distributivo*, cioè della caratterizzazione prima della fabbrica in funzione delle mansioni abitative o di comodo impiego ed in funzione della finalità di suscitare immagine figurativa, si è recentemente incentrato sulla documentazione grafica del travaglio elaborativo di un grandioso complesso di opere rimaste purtroppo perlopiù sulla carta e non giunto ad esternarsi nella pietra e nell'atmosfera: le fortificazioni per Firenze.

È stato messo in evidenza il valore quasi espressionistico assunto dai disegni e dallo spazio che tali disegni rappresentano. È quasi nato il sospetto che Michelangelo, in quel drammatico frangente del pericolo bellico per la repubblica fiorentina, giocasse ad inventare spazi estetici; e sotto un certo aspetto potrebbe anche essere vero che il genio giochi sempre anche nella più paurosa mortale tragedia. Perchè è positivo che le immagini artistiche non nascono dal nulla, ma intorno anche a un nonnulla di artistico organizzano la propria strutturabilità artistica. Sempre l'opera d'arte è qualcosa di simile a quelle idee di vasi ornamentali anticheggianti che il Serlio disse d'aver inventato di notte, quasi sognando come conclusione d'una intera giornata spesa a giocherellare sulla carta con i compassi tracciando circonferenze e « cercando una forma del vuovo naturale, con più brevità di Alberto Durerò ». Si potrà dire che quella « bella cosa ch'è veramente il studiare col compasso sopra le linee rette e

curve, perchè si trova tal fiata delle cose che l'huomo no hebbe per aventura mai il pensiero », denunciata con parole sue dal Serlio, è un modo di operare manierista; ma in ultima analisi non stiamo parlando proprio di un confondatore del manierismo? Si potrebbe ancora dire che quel « modo di fare » manieristico tardo rinascimentale, anzichè il « modo imitativo » primorinascimentale, non mirando alle cose esistenzialmente, sia fuori tema in proposito di progetti di fortificazioni; ma è proprio quanto si vuole sottolineare, che cioè la meravigliosa giornata operativa del Buonarroti in un tema concretissimo com'è quello dell'ingegneria difensiva stabile al momento della riforma delle armi di offesa, passate decisamente all'uso di cannoni e di fucili in luogo di catapulte e di balestre con frecce, è esemplare fatto di iniziale aderenza ad uno spunto architettonico pratico, non estraneo all'ingegneria militare, non gratuito, non di gioco estetico, senza peraltro negar la validità e l'opportunità della ricerca dell'esistenza o meno di una accensione di idee integrative più legate all'arte, per cui la fortificazione michelangiolesca si trasferisce, sublimandosi, dal piano della mera tecnica, al piano dell'arte concreta.

Qualcosa di simile, ma di più importante per la storia della fortificazione avvenne col coevo Sanmicheli che già il Maffei, nel Settecento, indicò come vero anticipatore di principi organizzativi del Vauban; cosa anche ammessa, data l'evidenza delle dimostrazioni veronesi, dai francesi. Prima di tutto occorre considerare oggettivamente, con serietà tecnica, il fatto positivo che le fortificazioni sono strutturazioni lapidee dei consequenziari tracciamenti di poligonalì delle traiettorie di tiro, in orizzontale disegnabili come segmenti di rette ed in verticale come segmenti di parabole, e che nei vertici di tali poligonalì s'inseriscono con ferrea insostituibilità i vertici di angoli di tiro, dalla cui apertura obbligatoriamente sono determinate la posizione e le svasature delle feritoie e delle finestre e le inclinazioni reciproche dei piedi dei muri di cortina poste tra le torri o baluardi o caposaldi in cui stanno le bocche da fuoco. Insomma quei rosari di pallottoline raggianti sono la prima autentica ossatura dalla quale nasce il moto del pensiero ideativo di spazi di natura tecnica ed anche di spazi che possono finalisticamente, cioè nella profonda psiche di un artista costretto a far l'ingegnere militare, diventare spazi architettonici validi per la critica d'arte. Perciò la critica d'arte

non può muoversi senza passare entro la storia della tecnica; e chi non segua questo criterio basilare sarà purtroppo un falso critico d'arte.

Nel caso in inchiesta, sospetta critica è quindi quella che può essersi mossa ad ammirare i ritrovati disegni per le fortificazioni in virtù dell'allettante stimolo della grafologia psicoanalitica il che porta ad equivocare sui limiti tra grafologia e estetica. La forte carica anticipatrice di espressionismo architettonico contenuta in quei disegni va vista come di espressionismo analogo a quello che sarà nei nostri tempi, libero dalla soggezione a modelli edilizi estranei al processo delle forme autoformantesi generate dal di dentro nelle proprie esigenze funzionali e distributive. Maggior merito che il nostro è quello di Michelangelo per avere operato come si fa oggi ma nel Cinquecento, in condizioni ambientali ben differenti e con scarsi precedenti casi clamorosi negli occhi.

Altra conferma alla maniera di entrare in argomento architettonico attraverso l'impostazione funzionale d'un comodo abitacolo è fornita dai progetti per la Libreria Laurenziana, tanto nello studio della scala d'accesso, quanto in quello della biblioteca propriamente detta e della biblioteca segreta non realizzata sulla testata opposta dell'accesso. La determinazione dell'asse principale del complesso aggiunto a San Lorenzo in prolungamento del transetto a novanta gradi rispetto all'asse della chiesa brunelleschiana, l'ascensione entro il vano verticaleggiante della scala, l'utilizzazione di uno scampolo triangolare di terreno all'estremità più lontana, la necessità di contenere uno spazio apparente entro uno spazio reale angusto, e cent'altri pretesti distributivi sono le vie di accesso nel campo della ideazione formale, seguendo le quali è chiarissima la lenta sorprendente e quasi didattica maturazione, scandita da tappe che sono davvero l'impostazione tecnica, la formatività generica ma già stimolante nel terreno estetico, la forma. La forma la si vede già come successo nel processo formativo, successo che s'esalta di se stesso e che muove l'animo per cui la forma bella può dirsi forma del sentimento nato dal successo conseguito a coronamento della formatività. Negli schizzi per la scala è una ridda di soluzioni schematiche. L'insieme degli scalini, divisi in tre differenti gruppi a individuare tre diverse percorrenze, è dapprima via di comunicazione interna d'una fabbrica, poi poco alla volta diventa un

pretesto per fare ordine prospettico per attrarre l'attenzione verso il foro a metà altezza della parete ov'è l'accesso alla biblioteca, ed in fine una occasione per giocare, come gioca uno scultore, attribuendo ai membri architettonici un aspetto di franante e fragorosa colata di materia plastica. Alcuni schizzi per la scalinata triplice hanno aperto illusioni come di un Michelangelo anticipatore di cubismo e neoplasticismo; anche qui col pericolo di fare, anzichè critica, ambigua grafologia.

Comunque mai prima d'oggi è apparso chiaro come ora che in tema di architettura il genio opera in se stesso una ricerca operativa basata sulla più generosa semina di molteplici proposte e sulla non meno generosa dedizione a sistematiche scelte ed a eroiche rinunce sino alla vendemmia d'un unico frutto essenziale. Qualcuno ha anche parlato di analogie coi processi combinatori della matematica e col pensiero analogico della cibernetica, in ciò errando profondamente, perchè la formatività potrebbe prestarsi all'equivoco, ma non la forma attiva dell'arte, che non è esistenziale fenomeno esterno all'animo e riproducibile in vitro. A qualsiasi sistema filosofico si appartenga, attualmente si sa per certo che l'arte è proiezione di qualcosa del nostro cuore sulla materia. Non è invece vero il viceversa e lo constateremo più avanti con l'aiuto del genio celebrando.

Ho detto poco fa che la Biblioteca Laurenziana offre altro oggetto di meditazione in tema di coincidenze tra spazio reale e spazio apparente sempre ai fini distributivi ed anche ad altre finalità. Per ottenere la coincidenza dei due spazi occorre violentare un po' tutta la razionalità architettonica, quella distributiva, quella strutturale e quella ottico-prospettica della decorazione vitruviana. I muri vengono disassati, strapiombati, scarniti; basti guardare la sezione orizzontale di tali muri per vederli in un luogo funzionanti come maschi murari, in altro luogo come pilastri ed in altro ancora come muriccio di sapore curiosamente quasi attuale, dacchè noi, e solo noi, usiamo strutture parietali tanto sottili ed economiche. Gli ordini anche vengono rivoluzionati ed obbligati a ripiegarsi, a sovrapporsi ed a imbastardirsi.

Solo una logica interna alla forma attivantesi nella mente conceptrice può giustificare l'abuso, l'infrazione alla regola e la bizzarria che contemporanei e neoclassici notarono e condannarono perchè essi erano incapaci di entrare in quell'altra razionalità, la razionalità dell'immagine estetica, che non è contemplata

nella serie di regole che il primo Rinascimento dei trattatisti aveva creduto poter estrarre dall'esplorazione delle architetture greche e romane.

Le leggi della razionalità estetica interna all'immagine, proposta dai capolavori michelangioleschi sino al Palladio stesso, erano capaci di dare a chi fornito di genialità il coraggio di tentare ogni acrobazia formale, persino quella della sostituzione a membri strutturali di elementi architettonici o decisamente antropomorfici, per proiettare più visibilmente noi stessi nella materia, oppure anche solo suggerendo come possibile tale sostituzione. È stato molte volte sottolineato che tra gli ospiti umani della Biblioteca si frammischiano le coppie di colonne, autentiche copie di personaggi di una vicenda drammatizzata e umanizzata.

Anche le finestre prospettiche della vicina Sagrestia Nuova di San Lorenzo, debbono la loro aberrazione ottica all'esigenza estetica di umanizzare l'imitata invenzione del vano, cioè presa dalla Sagrestia Vecchia del Brunelleschi, con una regola ch'è contro le regole strutturali e distributive. Michelangelo trovò la regola applicata già dai Romani, come provano suoi schizzi di rilievo archeologico sull'arco di Costantino. Tuttavia nella Sagrestia Nuova l'applicazione mostra qualcosa di imperfetto: non sa farsi assorbire dal tutto e non provoca riordini veramente totali di tutta la composizione. Inappagato resta il critico. Ma inappagato deve esserne stato l'autore, che, più avanti negli anni e più smaliziato e più maturo, l'inserirà come metallo determinante ma non scindibile da una lega preziosa nella cappella Sforza in Santa Maria degli Angeli a Roma.

Tale Cappella gentilizia dimostra la volontà di trasformare uno schema cruciforme, quello della pianta a croce greca dei templi ma applicato ad uno spazio aggregabile qual'è la cappella, in un organismo più immediatamente utilizzabile sul piano distributivo e nel contempo più energicamente e sinteticamente ornabile.

La concorrenza in un punto di fuga prospettico degli assi degli stipiti delle finestre situate nelle lunette della volta è imperativa anche per le superfici concave che involuppano volte e pareti e accessori liturgici e modanature. Il rilievo grafico oggettivo parla chiarissimo e muove alla più viva emozione artistica il

riguardante che sappia analizzare usando anche la propria cultura tecnica.

È stato detto che la Cappella Sforza è già barocca. Non si vede perchè si debba contraddire tale affermazione, se proprio non si vuol far dogma l'ormai luogo comune di certa zona della storia dell'arte che non intende sentir parlare del Nostro come di padre del barocco. Ma certo è che la coerenza d'un genio che sta tra l'epoca rinascimentale e quella barocca è avvallo autorevole alla validità di tutta quest'ultima stagione dell'arte che faticosamente si sta riabilitando dopo la denigrazione per incomprendimento da parte dell'epoca neoclassica. Certissimo è poi che il Borromini, il Cortona, il Guarini, lo Juvarra, il Vittone, il Pozzo ed altri, specialmente nordici, debbono avere a lungo e fruttuosamente stazionato nella cappella michelangiolesca di Santa Maria degli Angeli per apprendere quella disinvoltura nel relegare in soffitta tutto l'armamentario formalistico non continuamente e spietatamente reinvestigato e riformato.

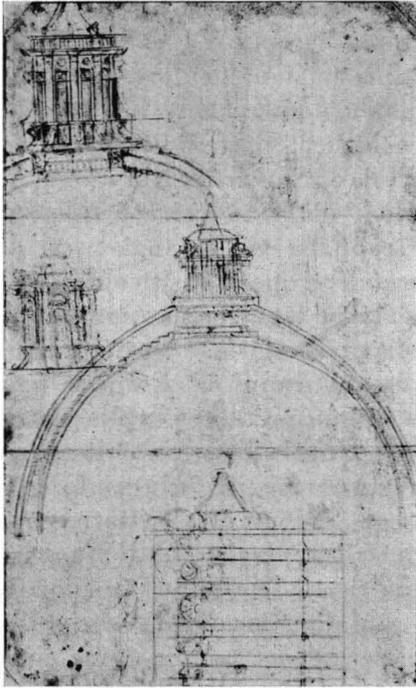
È sfortuna che i progetti per San Giovanni de' Francesi non abbiano avuto avvio esecutivo. Avremmo potuto controllare meglio la volontà distributiva di Michelangelo in tema chiesastico alla vigilia delle impostazioni controriformistiche riassunte nell'ambito degli architetti facenti capo a San Carlo Borromeo. Indiscutibilmente la pianta a simmetria centrale, che il Buonarroti cerca di recuperare in Vaticano risponde a criteri funzionali che vediamo accennati in S. Giovanni de' Fiorentini e che collimano con l'idea araldica altomedioevale del tempio come simbolo del cosmo e delle quattro parti del mondo. Bramante ai Santi Cosma e Damiano in Roma, e l'Alessi per S. Maria di Carignano in Genova e per San Lorenzo all'Escoriale, confermano il lavoro nel tema liturgico mobilitato e bloccato dal Concilio di Trento.

I TEMI STRUTTURALI

Sospendendo l'elencazione esemplificativa in argomento distributivo, considerando come insieme di strumentazione tutte ricontrollate e riformate nel « caso Michelangelo », vien fatto di dare inizio al promesso chiarimento dell'analogo parallelo processo di rettifica nel *tema strutturale*, ossia dell'impostazione

statica da darsi ai fabbricati perchè si possa innescare un processo ideativo vitale per la forma architettonica.

Fiumi di inchiostro sono stati consumati a scrivere sulla grande Cupola Vaticana, sul suo aspetto di stabilità e sul collegato aspetto di ornamento architettonico della Città Eterna. Però



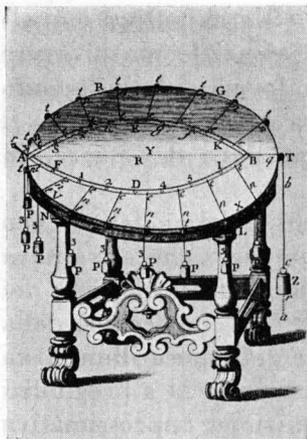
Studi per la cupola vaticana di mano di Michelangelo, conservati nel Taylers Museum di Haarlem.

nelle attuali celebrazioni centenarie sembra avere perso alquanto d'interesse il fatto tecnico, incentrandosi l'attenzione più che altro sull'aspetto scenografico d'essa cupola esclusivo di ciò che più piace alla critica purovisibilista.

Soprattutto incuriosisce lo storico dell'arte sapere come venne proposto per la cupola il profilo esterno non emisferico ma a monta sovralzata; se cioè Michelangelo fosse affezionato ad una cupola emisferica nonostante l'esempio di sovrizzo del cupolone fiorentino oppure se fu lui stesso ad avviare ad una forma sempre più sollevata, e definitivamente sitemata solo da Giacomo Della Porta, prosecutore dei lavori alla morte di Michelangelo, lavori che eran giunti solo al gran tamburo

scoperchiato. Alcuni credono ancora che la cupola, costituita da due gusci uno di estradosso e l'altro di intradosso, abbia il guscio interno in forma di semicalotta sferica, ignorando che specialmente nel Settecento, all'epoca di grandi restauri effettuati dal Poleni con la collaborazione del Vanvitelli, furono fatti rilievi esattissimi dimostrando il sovralzamento in ambedue i gusci ed anzi che l'andamento globale dei due elementi cupoliformi è in sezione prossimo alla forma della catenaria.

Proprio sull'andamento del profilo, coincidente con una curva dotata di equazione matematica (Bernouilli), s'appunta-

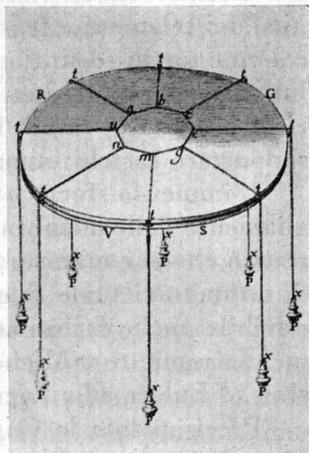


Speciale influenzografo per lo studio della meccanica cardiaca inventato dal Poleni in collaborazione coll'anatomo patologo Morgagni (da *Epistolarum-Mathematicarum Fasciculus*).

che la forma razionale calcolata e quella rinvenibile nel subcosciente delle esperienze artigianali su cui si fondava l'architettura nel passato, conducono ambedue all'invenzione bella.

Comunque l'accento a Diderot invita a meditare sul fatto che alcune teorie estetiche vorrebbero che l'architettura fosse un perfetto utensile, razionalmente concepito, e conseguente se perfetto come opera tecnica dovrebbe per ciò stesso essere opera bella. In altre parole è la teoria filosofica della coincidenza tra azione tecnica ed azione artistica; o ricorrendo a parole usate poco fa, coincidenza tra formatività tecnica e forma artistica. Tutto il pensiero razionalista ne era qualche anno fa convinto, non rendendosi conto che solo in condizione limite ciò può apparire ad un superficiale esame e che

rono studi teorici e sperimentali profondi ed importantissimi e mostrandoci che la « statica apparente » e la « statica reale » della cupola son cose molto affini e non omissibili del caratterizzare la scenografia conseguente che si innerva nel tessuto urbanistico di Roma modificandolo e plasmandolo. Mentre il Poleni in un libro aureo intitolato « Memorie storiche della Gran Cupola del Tempio Vaticano » insiste nella ricerca del valore statico, di scienza delle costruzioni, del monumento, agli effetti del restauro con cinque cerchi di ferro, il Diderot, autore più consultato degli storici dell'arte di origine letteraria, mette in evidenza che gli studi di tale natura ingegneresca servono a chiarimenti estetici, avendo constatato



Analogo influenzografo per lo studio dello stato di tensione nei cerchi della cupola michelangiotesca (nel libro del Poleni sulla cupola vaticana).

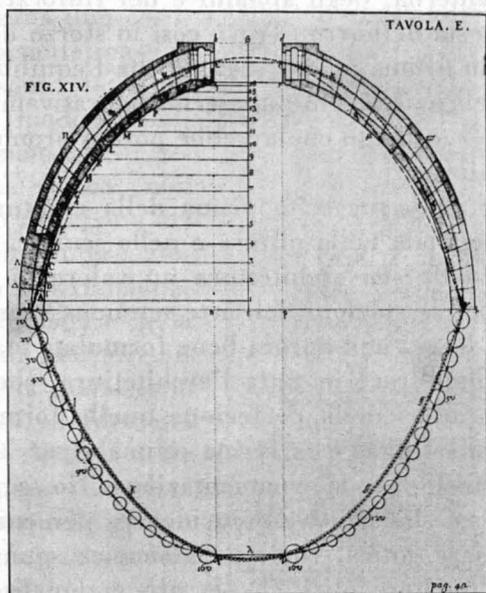
tuttavia il segreto dei capolavori più alti dell'architettura è quello d'essersi saputo spogliare di tutto l'inessenziale ma di avere conseguita, come dicevano i crociani, la forma del sentimento della razionalità e non la razionalità pura e semplice. Invero il detto lodoliano « ciò che è in rappresentazione dev'essere, in funzione » va ridimensionato.

Lo studio degli schizzi michelangioleschi, e del modello ligneo della cupola ci convince che il grande statuario che si vantava d'aver appreso tramite il latte della balia, tutto il mestiere dei marmorini, molto lentamente conquistò il concetto tecnico della cupola come potrebbe averlo un ingegnere dell'epoca illuminista o di quella attuale. Faticosissima fu la sua rinuncia a pregiudizi derivati dal mestiere artigianale e la intuizione approssimativa del reale comportamento meccanico, che d'altra parte denunciò figurativamente esaltando con ausili ottico prospettici l'inarcarsi dei costoloni raccordantisi sotto la lanterna e quella proiettando verso il cielo. Era un immenso sforzo muscolare da rappresentare che si presentava alla nuova tecnica d'un artista abituato a rappresentare ogni atteggiamento dell'anatomia umana. Tre secoli dopo un filosofo, Schopenhauer, dirà che l'architettura è la rappresentazione della lotta tra le masse ed i loro sostegni. Ma già nel suo secolo ed in quello successivo vi sarà un rigoglioso movimento ornamentale volto a cogliere il significato architettonico dei telamoni e trasferirlo in selve di atlanti, di cariatidi, di colonne tortili sostituite a figure umane ma antropomorficamente introdotte nell'architettura a rappresentare sostegni talora vittoriosi e talora al limite inferiore della sufficienza nel sollevare o sopportare carichi immani.

L'immenso sforzo « muscolare » delle costruzioni, il « travagliamento delle membra », non è, in altre parole, che l'equilibrio statico che si conquista come posizione limite o di annullamento di un moto virtuale, ideato a sperimentazione mentale ma riproducibile anche fisicamente proprio dalle generazioni immediatamente seguenti a Michelangelo con la guida di Galileo Galilei sino ad Eulero ed a Lagrange.

Precisamente la Cupola Vaticana è stata la grande protagonista di una complessa sperimentazione mentale e materiale ad opera del già citato Giovanni Poleni che « cinturò » la cupola per completare il dimensionamento strutturale iniziato dal Buonrotti e dal Della Porta. La catenaria non è analiticamente e

meccanicamente che la configurazione di equilibrio di un segmento lineare pesante, posizione di equilibrio nella quale il baricentro di tale segmento lineare è la più bassa possibile. Rovesciando la catenaria, come suggeriva già il De la Hire, si ha l'arco autoportante con il proprio baricentro nella posizione più



La configurazione d'equilibrio dell'asse di un arco meridiano della cupola di S. Pietro confrontata con quella d'un arco considerato come figura simmetrica d'una speciale catenaria concatenante masse di varia grandezza (dalla pubblicazione del Poleni sulla cupola vaticana, 1740).

alta possibile. Ma nell'arco sorgono altre preoccupazioni, quelle dei fenomeni flessionali, che il Buonarroti certamente intuì se tradusse figuramente l'incarnamento prospettico accentuativo dei costoloni, e che il Poleni sottopose a sperimentazione su modello onde eliminarne le imbarazzanti ipotesi nel calcolo delle catene, calcolo che dominò con una genialissima sperimentazione di laboratorio.

Ad ulteriore dimostrazione che la forma artistica della Cupola Vaticana non può non venire indagata anche attraverso l'ingegneria, si deve sottolineare che il fisico Poleni non sperimentò l'an-

damento del profilo con un segmento lineare pesante omogeneo, cioè uniformemente distribuito, e per il quale sarebbe bastato il calcolo con la formula di Bernouilli, ma sottopose a indagine sperimentale un segmento non omogeneo, una specie di coroncina a palline differentemente corpose e rappresentanti ognuna le masse della lanterna, degli abbaini e dei rinforzi di sezione al vincolo d'imposta dell'arco. Trovò così lo sforzo da affidare alle catene, cioè, in ultima analisi segnalò che l'equilibrio era instabile e che quell'inarcamento suggerito figurativamente era davvero l'invito ad un moto che avrebbe potuto promuoversi da un momento all'altro.

Proprio il moto suggerito prima della effettuazione che la critica d'arte segnala nella pittura e nella scultura di Michelangelo, assume nella sua architettura un valore di anticipazione genialissimo per le stagioni dell'arte tettonica successive.

Esiste una legge, non ancora bene formulata ma che si intravede potersi dimostrare in tutta l'architettura, che quando una forma ha i caratteri della perfezione quella forma è la forma ottimale per la solidità, è la forma ottimale per la funzionalità ed è ottimale anche per la ornamentazione. Ho segnalato altrove alcune di queste sbalorditive coincidenze, per cui ad esempio, una volta stellare gotica, come a Salamanca, può anche essere l'immagine d'un fiore oltre che la più razionale distribuzione nello spazio di isostatiche e oltre che la più idonea conformazione spaziale per suggerire luce colore ed atmosfera ultraterreni; e per cui, altro esempio, le volte planteriane sono uno dei più splendidi integrati e totali frutti formali della tecnica e della poesia figurale barocche.

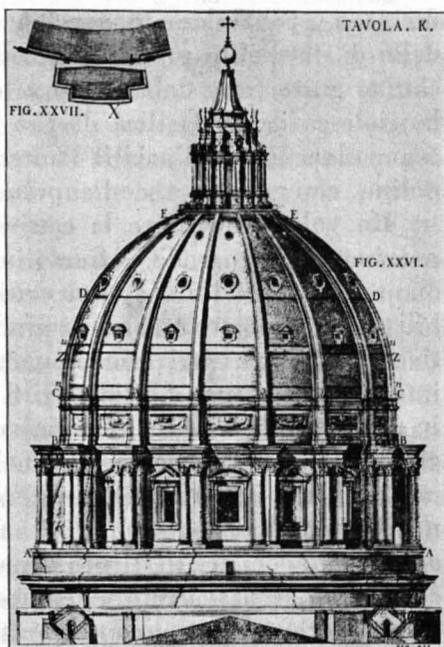
Nella Cupola Vaticana la speciale forma dei due gusci costituenti, uno molto sopralzato e l'altro meno, è sorprendente anche perchè serve agli sprovveduti di mezzi di rilevamento tecnico a dare l'illusione nell'interno della conformazione geometrica di mezza sfera e nell'esterno del solido ogivale da servire nella scena urbana come una torre di fondamentale riferimento topografico e di compensazione volumetrica estetica. Gli incrementi di altezza rispetto al modello ligneo, recentemente dimostrati opera del Della Porta, e cioè di circa otto metri nella zona dell'imposta e di due metri nell'appoggio della lanterna, attestano la già asserita necessità che l'opera geniale partecipi, suggerendo solu-

zioni intentate, alla inchiesta delle infinite forme possibili nel campo di quel problema formale.

Poco è stato detto del profondo lavoro dell'intero mondo culturale d'allora, in due o tre decenni, per trovare quella tipica forma delle cupole cattoliche che si diffusero nel mondo rinascimentale e barocco e per la quale la Vaticana può costituire un importante ma non l'unico diapason.

Rivela in modo illuminante tale fenomeno di gestazione d'una forma, non come prodotto di singolo artefice ma di un intero ambiente financo supernazionale, l'analisi filologica della cupola del San Lorenzo all'Escoriale nella quale sono certi interventi di idee del Vignola, dell'Alessi e dello Herrera, cupola sbocciata con analogie a quella di San Pietro, ma inaugurata prima dall'ultimazione di questa, e proprio per tale motivo più prossima alla casistica ornamentale dell'Alessi a Genova nel Duomo ed in Santa Maria di Carignano, ad Assisi in Santa Maria degli Angeli, al Sacro Monte di Varallo nei tanti tempietti centrati proposti ma non eseguiti. Le cupole rinascimentali e barocche di Venezia, per esempio, sono tutt'altra cosa, foderate di rame verde, sotto il quale non si sente più il flusso delle forze determinante la stabilità.

Un'indagine attenta semanticamente all'intreccio dei pretesti tecnici e dei pretesti formali conclusosi sotto la generica paternità michelangiolesca, potrebbe anche fruttificare nell'estetica, offrendo un esempio illustre, su un protagonista grandissimo giammai sminuibile, per un ridimensionamento del valore fin



La collocazione dei cerchioni metallici progettata dal Poleni e realizzata dal Vanvitelli. La tavola, facente parte del noto libro del Poleni, si vale di rilievi del Vanvitelli.

troppo romanticamente dilatato dell'individuo artista nei confronti della pure non negabile e non ancora sufficientemente propagandata figura estetica della collettività artista nella quale l'individuo artista è inserito.

Michelangelo, nello specifico campo delle cupole, ne verrebbe alleggerito della gloria di inventore d'un tipo non tutto di sua farina e, probabilmente, sarebbe anche alleviato dal grave fardello di discredito prodottogli nell'età neoclassica dall'ironia di cattivo gusto fatta dal Milizia a proposito della riforma michelangiolesca della Basilica di San Pietro. Si ricorda? « Che ingegno slanciare nell'aria il Panteon e farne una cupola con cupolino, con cupolette, con cupolucce! ».

Ho voluto ricordare la cattiveria caricaturale d'un giudice non imparziale perchè in fondo in fondo, a volte, l'ironia deformante serve più d'una pagina critica compassata a rendere possibili delle schematizzazioni di giudizio in qualche modo produttive. La complessità, la compenetrazione, l'intersecazione e gli intrecci di strutture e di immagini furono davvero, capovolgendo in positivo il significato svalutativo suggerito dal Milizia, un originalissimo modo di comporre nell'arte di Michelangelo; e tale modo di fare inconfondibile interessa tanto in particolare la venustà vitruviana quanto l'attività tettonica rivolta alla solidità ed al comodo, com'era di diritto per un esponente del mondo classicistico che accusava in Michelangelo la prima sua grande crisi e contemporaneamente una delle ultime affermazioni vittoriose.

I TEMI FIGURALI

Non per consuetudine, ma perchè la vera ornamentazione prevista nell'estetica architettonica è espressione non solo di istanze decorative ma soprattutto dei pretesti distributivi e statici, con cui il fatto compositivo il più delle volte si inizia o che comunque sempre coinvolge, propongo qui di considerare alcuni tipici esempi della maniera michelangiolesca di proiettare sulle fabbriche la vita figurale. Forse Michelangelo stesso non sospettava l'importanza del proprio intervento nell'architettura come prassi e come occasione di meditazione filosofica.

Esigenza dell'artista è di esprimere, cioè etimologicamente spremere fuori un sapere ch'è acquisito partecipandolo agli altri

e che è possesso perchè frutto di donazione. L'arte non è mai egoismo perchè l'artista inconsciamente comunica sempre agli altri il sapere per cercare di farlo suo, nelle fasi più sofferte della formatività, e nell'esprimerlo, concludendo nel successo della formatività la forma, fa arte.

Michelangelo, anche nel chiuso del proprio studio-laboratorio, è sempre stato su uno spalancato palcoscenico; aggredendo le strutture portanti e gli abitacoli architettonici, per impossessarsene ai fini di capirli, ha didatticamente insegnato a sottolinearne la vita emotiva suscitolabile ed a innestarvi insieme infinite altre significative allusioni vitali ai riflessi che nell'anima dell'artista echeggiano d'ogni dove, nella sfera materiale e nella sfera spirituale.

S'è visto che nella struttura di una fabbrica, entro cui s'accumula e si va modificando un certo potenziale elastico dal quale dipende l'equilibrio statico, l'artista sente di immedesimarsi con la propria esperienza anatomica e muscolare. La teoria schopenaueriana e le coeve teorie della Einfühlung (o simpatia simbolica) hanno additato strumenti analitici per tale preliminare analisi del fatto estetico. Michelangelo risponde in anticipo dando vita muscolare e nervosa alla muratura lapidea, come andava facendo da statuario nel marmo, non omettendo di trasferire in quelle gigantesche anatomie una spiritualità evocativa di decoro antico, o meglio anticheggiante. La Cupola Vaticana vuole essere nuova macchina ma anche monumento anticheggiante in virtù dell'ornamento implicito dei costoloni e della lanterna e degli ornamenti aggiunti di ghirlande, di colonne, di candelieri, di paraste, di volute fogliacee, di mascheroni mostruosi e direi anche panici. Si ricordi l'emozione che produce nell'osservatore posto in basso ai bordi dell'abside basilicale quella corona di visi spaventosi con gli occhi di fuoco infernale situati a cornice del secondo dei tre strati di abbaini della cupola, corona che fa da sgabello quanto mai terreno alla fastosa lanterna, simbolo aereo della tenda nel deserto tabernacolo di Dio, posta regalmente nel centro temporale della Cristianità. L'effetto emotivo è rafforzato dalle radici di natura figurale innervate nella massa absidale, quali: bucefori, conchiglie, fiori misteriosi, insegne araldiche, specie di simboli osirici, eccetera, quasi di telaio esoterico che scende sino a terra collaborando entro la principale intelaiatura architettonica.

La lettura completa di tutto ciò che figurativamente dice il monumento è laboriosissima e non finirebbe mai. Ma solo sistematicamente provando una siffatta lettura ci si accorge del metodo michelangiolesco, il quale dev'essersi enucleato definitivamente quando, esaurita l'indagine formale senza la rappresentazione di alcuna anatomia umana nella Biblioteca Laurenziana, il Buonarroti dovette trasformare in figure umane quasi tutti i mattoni della Cappella Sistina e particolarmente la volta di detta Cappella.

Il ductus inventivo è impossibile a ricostruirsi seguendo i tradizionali criteri del disegno e della critica, perchè sconcerterebbero — mentre son meriti secondo il disegno e la critica smaliati dall'astrattismo e dall'informale — soprattutto il modo di costruire l'immagine obbligando l'osservatore ad un continuo cambiamento d'atteggiamenti, mutando incessantemente la provenienza delle sorgenti di luce, spostando i punti prospettici di vista quasi con anticipazione dei criteri delle carrellate e delle zumate cinematografiche, alterando o continuamente oppure in modo repentino la scala delle parti e degli elementi dell'opera; in breve talora valorizzando e talaltra negando la spazialità fisico-geometrica, quattrocentesca e umanistica, per riagganciarsi in alternativa alla spazialità diagrammatica, bizantina e gotica. Ciononostante il grande caleidoscopio e totale affresco forma volta architettonica che si intuisce, anche se non si vede, come una solida architettura. Qualche schematizzazione geometrica e qualche simbolizzazione didascalica possono suggerirci un tessuto da utilizzare nella analisi e nella sintesi critica del ductus della ideazione artistica.

Orditi tettonici, trame anatomiche, tortiglie metafisiche e teologiche, formano davvero una totale architettura, che è anche totale pittura; ed oltre: musica, poesia, pensiero, solidificati come nella definizione d'architettura di Schelling e come nella *Divina Commedia* di Dante. Anche l'architettura per la tomba di Giulio II è su tale piano, ma con minore carica energetica per l'evoluzione dell'artista.

Il tecnico strutturale, nonostante questa più complessa fisionomia della volta della Sistina, potrebbe ritrovarvi schemi di volte alla romana, di volte a reticolo gotiche e di volte compenstrate barocche, come quelle guariniane e diensterhoferiane. Esu-mazioni antiquariali e anticipazioni avveniristiche.

Fermiamo un momento il concetto di « compenetrazione » o di « sovrapposizione » o anche di « intreccio », già due volte cennato. In Michelangelo è più che doveroso. Direi quasi ch'è l'argomento centrale della sua arte, perchè, visto come tecnica, mobilita la strumentazione artistica rendendola atta ad assecondare ed a suscitare idee, e perchè, analizzato come principio spirituale, giustifica una concezione dinamica del pensiero, dell'etica e della morale, cui Michelangelo è corresponsabile anche prolungandone l'indagine nel nostro momento attuale di civiltà.

Per il primo Rinascimento gli elementi architettonici erano entità autonome, coordinate tra loro reciprocamente dalla loro commensurabilità diventa funzione complessa. Si nota un radicale mutamento, come passando dalla geometria euclidea a quella cosiddetta non euclidea pilotata dalla matematica differenziale e quantistica. I membri strutturali rieccheggiano l'intorno in cui alloggiavano: per esempio nel rettangolo delle finestre traforanti i muri che son della tinta dell'ombra, debbono riverberarsi i rilievi dei maschi murari che le fiancheggiano, che sono della tinta della luce. Altro esempio: le cornici delle porte e delle finestre non hanno un solo disegno che le riconduca ad un modello greco romano etrusco, ma hanno due, e talvolta anche più disegni di aperture decorate antiquarialmente. Tali disegni, facilmente schizzabili per il critico che scruti il monumento come faccio io, si intrecciano, si accavallano, suggeriscono un palpito di vita, un movimento dell'immagine. Invero le evocazioni stilistiche ci autorizzano a parlare di immagini, di immagini in moto come avrebbero voluto le teorie futuristiche ricorrenti appunto alla moltiplicazione delle figure tramite le aberrazioni di prismi ed alle sperimentazioni cinematografiche con impressione multipla dei fotogrammi successivi nella retina. Lo stesso Raffaello, dopo aver conosciuto Michelangelo, disegnerà le figure sovrapponendo ad un nudo rappresentato nel tempo uno un pannello riprodotto nel tempo due. Il Sanzio buonarrotiano comporrà un gruppo di Apostoli pescatori come se fosse la stessa persona che si sposta da sinistra a destra della scena mutando atteggiamento.

Il concetto classico di proporzionalità o di « concinnitas », per cui nel particolare è riverberata la regola geometrica delle proporzioni del tutto e nel disegno globale è il ricordo della geometria del particolare, trova un assecondamento nuovo e più complesso, ma comunque trova una perentorietà di risoluzione

nel senso congruenziale che prima era solo affidato ad una lucidità estremamente geniale da parte dell'artista; donde la maggiore abbondanza di artisti mediocri confusi coi grandi nel periodo postmichelangiolesco o barocco e rococò. Tale confusione si riflette sulle pagine dei critici tra i quali possono avvenire scambi equivoci di graduatoria nelle abilità critiche stesse.

Ma ritorniamo ad indagare elementarmente in tema di sovrapposizione e di intreccio. L'evocazione stilistica che asseconda l'immagine esteticamente in moto, può suggerire la evocazione d'atmosfera estetica e di atmosfera luminosa. Un palpito di luce, come vorranno ai nostri tempi i divisionisti e gli impressionisti, è già nella strumentalità michelangiotesca. Nelle sculture « non finite » c'è già, pure nella materia monocromatica del marmo, anticipato il « colore » di Rodin e di Medardo Rosso. Non essendo possibile scindere la qualità delle sculture michelangiotesche da quelle della sua architettura si deve concludere in astratto che nell'architettura del Buonarroti c'è il colore. Così come empiricamente si è trovato tale colore nell'architettura del Palladio, fatta di candide facciate bianche. L'ho dimostrato a Vicenza tre anni fa proprio seguendo questo processo di analogia teorica, e sono lieto che nell'attuale centenario si parli di un Palladio michelangiotesco, seppur nel senso limitato di un movimentato Palladio, come compenetratore di immagini e come linearista ed eversore di regole spaziali della tradizione.

Il palpito pre-impressionistico delle immagini architettoniche è prodotto di pensiero e di tecnica. Quando il ductus formativo sventaglia nella mente creatrice infinite immagini da comporre e da consolidare in muraglie il cosiddetto « flou » caro ai romantici, non è indeterminatezza, non è ambiguità, non è instabilità percettiva di esistenzialistica accezione, come si vuol proporre oggi. È, ripeto, prodotto di pensiero e di tecnica. Nel campo concreto della costruzione, con « materiali da costruzione », l'analisi del concetto è facile.

È facile perchè proprio le poesie del Buonarroti ci aiutano ad avviare il discorso richiamandosi al materiale da costruzione degli scalpellini e suo: il marmo. Spigolando qua e là; si trova detto che « in pietra dura » è possibile tradurre il « buon concetto d'una immagine viva », « s'amico al freddo sasso è il fuoco interno », quel fuoco interno che può essere tanto animoso da

accrescere la vitalità delle immagini: « che vita accresco là dove più ardo ».

E non v'è limite alla vitalità delle immagini, come lo stesso Michelangelo asserisce, convinto com'è che tutto, anche il concetto di più infinita illimitatezza e di più ricca molteplicità, può venire costretto dall'artista in un frammento di materia: « ... non ha l'ottimo artista alcun concetto / ch'un marmo solo in sè non circoscriva / col suo soverchio; e solo a quello arriva / la man che ubbidisce all'intelletto ».

L'intelletto in Michelangelo padroneggia tutto, tutto ciò che classifichiamo pensiero e ciò che denominiamo tecnica. Per padroneggiare con sicurezza anche gli strumenti più tecnici si deve ricontrollare la funzionalità di tali strumenti ed in caso contrario ristrutturarli.

Gli Ordini classici che il Rinascimento resuscitava erano insieme di parole antiche da rendere moderne cioè efficienti per un uso di linguaggio di attualità. Negli Ordini potevano diventare attuali le proporzioni dei membri (colonne, lesene, trabeazioni, archi, ecc.) tanto come razionalità di dimensione per sorreggere carichi con strutture fatte con determinati materiali da costruzione, quanto come razionalità di dimensioni geometriche che fanno piacere all'occhio ed alla mente. Inoltre negli Ordini diventavano attuali complessi di segni per parlare all'antica in una cultura riorganizzata sul pensiero antico. Nella riesumazione di antichi dizionari linguistici si rinvenivano canizie espressive nell'ambito degli stessi antichi stili, per esempio la maniera arcaica, la maniera classica, la maniera barocca della quale ultima oggi si parla tanto. Alla grammatica di tale ultima maniera dell'arte romana antica rivolse anche Michelan-



Ritratto di Michelangelo di Daniele da Volterra (1541). Disegno nella raccolta del Taylors Museum di Haarlem.

gelo la sua attenzione, direttamente e mediatamente: direttamente ce lo attestano i suoi schizzi antiquariali con oggetto alcune modanature classiche ma molto energiche e capaci di parlare stentoreo; in mediazione di artisti compartecipi nell'esplorazione ce lo confermano i contatti avuti con i primi scopritori degli « abusi » ed « errori » degli antichi che più giovano a dare lucentezza alle modanature; per esempio quell'inclinare rispetto al piano verticale dei pianetti delle modanature, che per essere sporti all'esterno raccolgono più luce solare, riverberando su tutta l'architettura come un alone di luminosità e di calore che appunto chiamiamo « colore » con termine collaudato nella critica d'arte postwölffliniana e purovisibilista. Ho già altrove segnalato la possibile attenzione avuta da Michelangelo alle applicazioni moderne di tale principio di correzione ottica effettuate dal Falconetto all'Odeon Cornaro di Padova; il quale Falconetto s'era ispirato e alla antica porta dei Borsari di Verona e al palazzo di Raffaello in Roma, come aveva fatto anche Palladio.

La ricerca formale in tema di profili si conclude nella sistemazione di un profilo incisivo e drammaticamente antropomorfo, feroce, intorno al quale si potrebbe disquisire assai, tanto a proposito di stimolo grafologico nel gioco disinteressato dell'artista sul tavolo da disegno, come si trattasse di una astrazione pura.

Ma, ritornando nell'argomento che ha concessa la digressione, la tecnica dell'accentuazione luminosa sulle membrature architettoniche ci interessa principalmente perchè la trama dei segni più luminosi con tale tecnica ottenuti, è trama che si intreccia ad altre trame fondamentali a creare un particolare effetto di veluto, di damasco, di raso, quasi « moiré », sulla fredda materia lapidea. Gli spunti critici ruskiniani in tema di colore architettonico potrebbero venire dirottati in questo grande filone di arte compositiva che purtroppo non si acquisisce che raramente nella scolastica disciplina del rilievo dei monumenti, com'è intesa usualmente.

Quella trama di segni luminosi che s'accende e si spegne sulla sottostante composizione a seconda delle condizioni climatiche e di soleggiamento è cangiante suggerimento di palpiti delle immagini luminose, di impressioni colorate ed in senso lato di vita e di moto.

La qualità del moto estetico michelangiolesco è capitolo d'in-

dagine avviata da tempo e che in quest'anno di celebrazioni elogiative s'è molto sviluppato. In una mostra romana il movimento architettonico è stato persino oggetto di emozionanti commenti musicali.

Mensole, modiglioni, volute, corrimani, scalini, sui quali si posa l'occhio nella Libreria Laurenziana, suggeriscono davvero un acuto senso di instabilità, come quando si assiste alla messa in moto d'un grosso motore e si sente il rotolio continuo degli assali e l'ossessivo ingranarsi delle ruote dentate. Anche le colonne sembrano avviarsi in un volvente moto attorno ad assi virtuali, come nell'interno di un gigantesco apparecchio d'orologeria. Ciò rende più acuto il senso di mistero di quelle coppie di colonne che sembrano, come si disse, coppie di personaggi umbratili ed in procinto di scatenare un dramma nella gelida scena della pietra in attesa.

Moti rotatori, semplici e composti, e moti spiraliformi sono stati financo teorizzati come formula decorativa, come ricorda il Lomazzo. « Si racconta che Michel Angelo comunicò quest'osservazione al pittore Marco da Siena suo scolaro ch'egli dovesse sempre fare una figura piramidale, serpeggiante, e moltiplicata per uno, due o tre; nel qual precetto (secondo me) sta tutto il mistero dell'arte. Perchè la maggior grazia e vivacità che una pittura aver possa, e, che esprima il moto; il che i pittori chiamano lo Spirito d'una pittura. Ora non vi è forma, che sia più acconcia ad esprimere un tal moto che quella della fiamma del fuoco ».

La « linea della bellezza », fiammeggiante, è al centro della settecentesca teoria hogartiana, che ho messo in risalto qualche anno fa come legata alla genialità michelangiolesca ma anche alla essenza di molta arte classica, barocca e neoclassica. I Greci ponevano il simbolo della bellezza, più propriamente in sembianze di serpentello racchiuso entro una piramide di cristallo trasparente, ai piedi di Venere. I barocchi hogartianamente crederono tutti che, sull'esempio michelangiolesco, le cose dell'arte che cooperano insieme e non isolatamente alla produzione della bellezza, scambievolmente influenzandosi e intrecciandosi l'una con l'altra, quando necessiti, sarebbero « la simmetria, la varietà, l'uniformità, la semplicità, l'intrigo e la quantità ».

Intrigo sta per intreccio; quantità sta per molteplicità. Varietà e semplicità, molteplicità ed unilaterali si compongono

equilibratamente nei maggiori capolavori di ogni tempo, come funzioni complementari, realizzanti il massimo l'una e l'altra il minimo, e massimo e minimo tendono ad eguagliarsi come in condizione limite. Tra il Rinascimento ed il Barocco, Michelangelo attinge ai vertici di quel limite usualmente insperabile, per cui il consenso che gli si tributa è intramontabile. Tale concetto è stato anche teorizzato nel Settecento da Ermenegildo Pini, come ho mostrato in altra sede.

ARCHITETTURA E URBANISTICA

La complessità del linguaggio architettonico di Michelangelo non può ridursi a schematizzazioni elementari come tale ultima che fa ricorso a rivelabili intrecci ed alla molteplicità di motivi decorativi geometrizzabili; ciononostante con carattere di provvisorietà, una operazione di smontaggio dell'immagine totale nelle principali parti definibili aiuta a comprendere la complessità della sintesi, che non è sommativa, che non è moltiplicazione, ma ch'è sublimazione geniale e irriproducibile altrettanto come la semplicità e l'inscindibilità di immagini totali appartenenti ad altri gruppi di capolavori dell'arte decantati per la unitarietà e la irriducibilità.

L'operazione di ideale didattico e sperimentale smontaggio dimostra sempre che ogni ansa, che ogni piega, che ogni plesso del discorso linguistico di Michelangelo non è un vuoto, non è una sospensione, non è carenza di pensiero; e perciò quando si parla di problematica michelangiolesca, che ha anche riverberazioni nel campo etico e morale e religioso, tale problematica va attentamente vagliata e non fraintesa.

C'è stato un tempo che le opere d'arte interessavano ai critici solo per il contenuto illustrativo; poi venne il tempo della teoria purovisibilista che deliberatamente respingeva ogni contenuto didattico e figurativo; ed ora si torna inspiegabilmente ad un contenutismo sospetto perchè troverebbe artistico solo ciò che è populista propaganda eversiva o ciò che è deteriorante aggressione alla moralità tradizionale. Orbene, è chiaro che sono tre errate concezioni critiche, le quali non servono per il genio che elogiemo. L'elogio gli va diretto perchè tra contenuto e forma esiste equilibrata gerarchia: il contenuto non viene bandito ma

rientra nella forma e si fa assorbire dalla forma, tramite la quale il nostro gusto artistico ed il nostro pensiero ambedue possono nutrirsi congenialmente nonostante la veicolazione attraverso il solo gusto, come vuole la teoria visibilista. Teoria visibilista integrale e non più purovisibilista.

Attraverso la mera critica purovisibilista non si può capire che parzialmente Michelangelo non si afferra tutto il « totale » Michelangelo. Egli diceva senza possibilità di equivoci: « certe discipline vogliono l'uomo intero ». L'arte non ammette la mondanità.

Il « non finito » di Michelangelo non è una costruzione non compiutamente realizzata, ma perfettissimamente terminata. « Di Michelagnol la terribil via », terribile perchè lo stesso Papa diceva che « non si pol praticar con lui », consisteva appunto in una istintiva difesa contro la mondana dispersione di tempo che impedisce di completare tenacissimamente ogni possibile ricerca e perfezionamento spirituale.

Come il movimento non è completamente descritto ma accennato, colto dall'obiettivo di ripresa un momento prima che si dispieghi proprio perchè fissandolo non è più moto, così la fine dell'iter ideativo non è fissata al traguardo ma un po' prima del traguardo, perchè il finito artistico è condizione limite che toccandolo si distrugge. È come l'infinito matematico; è come il punto matematico, la cui definizione Raffaello Mengs poneva come modello per ricercare la definizione dell'arte quale perfezione non percettibile che mediante il concetto di imperfezione.

Mentre la definizione del bello data dal Mengs era una definizione per uomini del tempo illuminista, e particolarmente comprensibile da nuovi matematici, così l'esempio del « non finito » di Michelangelo è ideale per uomini nuovi che vedano l'immutabile attraverso la strumentalità relativistica di una dialettica treccia di negazioni e affermazioni, il cui risultato è positivo e non pessimistico.

Il concetto di morte del religiosissimo Michelangelo non è concetto di distruzione, ma concetto di rinascita come nel pensiero paolino, perfezione spirituale attraverso l'annientamento progressivo della belva umana e l'ingrandimento pezzo per pezzo, faticosamente conquistato dal di dentro macerandosi nelle difficoltà e superandole, dell'uomo dotato di un'anima.

In questo 1964 s'è attribuito a Michelangelo molto dell'atteg-

giamento del nostro tempo laico, mentre l'artista ideale di Michelangelo era se stesso, un sacerdote. A Stefano de Hollanda confidò che l'artista per raffigurare Nostro Signore dovrebbe condurre vita cristiana ed anzi santa; e che inoltre non sarebbe lecito, per rispetto, affidare la fattura delle immagini del Redentore e della Madonna ad artisti non giustamente celebri.

Se talora si constata frammezzo a tante nudità effigiate qualche particolare troppo audace, il critico d'oggi che parlasse di erotismo farebbe azione falsa e stupida, perchè sempre quel particolare è da vedersi in una composizione più vasta dove il male soccombe al bene, come nelle rappresentazioni medioevali del Giudizio Finale. Già il Vangelo avverte che è necessario che avvengano gli scandali, ma non perchè gli scandali siano utili in sè, ma per la lotta contro il peccato per la salvezza che il peccato stesso serve a stimolare rimuovendo da colpevole inerzia le coscienze.

Così è nelle architetture di Michelangelo: il particolare va sempre visto e giudicato nel quadro della composizione generale, e l'abuso, come si diceva, o l'errore grammaticale e sintattico, va visto nel ritmo poetico complessivo di cui forse sarà essenziale ed insostituibile fattore di dettaglio. Così è delle singole fabbriche il cui giudizio va espresso estendendo l'analisi critica a tutto l'intorno urbanistico e paesaggistico, sin dove si estinguono le radici del fatto compositivo.

Questo argomento dell'urbanistica e del forte valore gravitazionale in grandi orbite urbane e geografiche che l'architettura buonarrotiana sempre prepotentemente e drammaticamente esercita, può considerarsi la maggior novità delle contribuzioni e delle revisioni in corso. Ed è quindi, sul piano storico, la sconfessione delle presunte scoperte di intimistiche crisi del Grande, perchè si dimostra l'impossibilità di eludere la sua totale « concinnitas », che è universalità nel senso umanistico.

In Campidoglio le valenze urbanistiche legano i palazzi al loro fuoco più vicino, cioè al basamento di Marco Aurelio posto al centro del piazzale pavimentato architettonicamente, e ad una estesa zona della sottostante città, cioè alla figura urbanistica antipolare del fuoco ideale anzidetto. Polarità ed antipolarità geometriche possono indicare, per analogia, i grandiosi agganci delle parti dello spazio con la rimanente porzione dell'infinito spazio che l'intelletto di Michelangelo sa includere nelle proprie imma-

gini architettoniche. Come quel « marmo solo » del sonetto citato poteva circoscrivere qualsiasi « concetto », così nessun ciotolo è irresponsabile dell'intero equilibrio dinamico del cosmo: ogni microcosmo è neoplatonicamente specchio del cosmo e viceversa. Ma mentre la filosofia medioevale concepiva le entità con simbologie astratte, quasi cifrate con disinteresse formale, nella spiritualità di Michelangelo tali entità sono forme artistiche: per esempio lo sgabello del cavallo dell'imperatore filosofo nella piazza del Campidoglio è un complesso intrecciato di volumi solidi elementari il cui involuppo è dotato di curvature armonicamente coordinate, e potrebbe, volendolo, rotolare senza attrito volvente come immagine dell'Universo allora noto ma con i riflessi dei volumi più prossimi che determina relazioni più immediate.

Tale è la grande lezione impartitaci da Michelangelo come architetto, e per la quale abbiamo cercato di intessere un doveroso elogio.

DIRETTORI E RETTORI DEL POLITECNICO DALLA SUA FONDAZIONE

DIRETTORI E RETTORI DEL POLITECNICO
DALLA SUA FONDAZIONE

Il R. Senato di Università per gli Studi di Torino, il 25 settembre 1859, ha eletto
per primo Rettore il

Prof. Felice Casati, nato il 20 aprile 1804 a Biella.

Il R. Senato di Università per gli Studi di Torino, il 25 settembre 1859, ha eletto
per secondo Rettore il

Prof. Felice Casati, nato il 20 aprile 1804 a Biella. Il R. Senato di Università per gli Studi di Torino, il 25 settembre 1859, ha eletto
per terzo Rettore il

Prof. Felice Casati, nato il 20 aprile 1804 a Biella.

PRIMO RETTORE

FELICE CASATI (1804-1878)

Nato a Biella il 20 aprile 1804, morto a Biella il 25 aprile 1878. Laureato
Ingegnere all'Università di Torino nel 1831, nella classe di Ingegneria. Ha lavorato
presso la Fabbrica di S. Maria delle Vigne a Biella dal 1831 al 1834. Professore di
Matematica all'Università di Torino dal 1834 al 1859. Rettore del Politecnico
di Torino dal 1859 al 1878.

FELICE CASATI (1804-1878)

Nato a Biella il 20 aprile 1804, morto a Biella il 25 aprile 1878. Laureato
Ingegnere all'Università di Torino nel 1831, nella classe di Ingegneria. Ha lavorato
presso la Fabbrica di S. Maria delle Vigne a Biella dal 1831 al 1834. Professore di
Matematica all'Università di Torino dal 1834 al 1859. Rettore del Politecnico
di Torino dal 1859 al 1878.

FELICE CASATI (1804-1878)

Nato a Biella il 20 aprile 1804, morto a Biella il 25 aprile 1878. Laureato
Ingegnere all'Università di Torino nel 1831, nella classe di Ingegneria. Ha lavorato
presso la Fabbrica di S. Maria delle Vigne a Biella dal 1831 al 1834. Professore di
Matematica all'Università di Torino dal 1834 al 1859. Rettore del Politecnico
di Torino dal 1859 al 1878.

DIRETTORI E RETTORI DEL POLITECNICO DALLA SUA FONDAZIONE

già **R. Scuola di Applicazione per gli Ingegneri** (*Legge 13 novembre 1859, n. 3725*
[*L. Casati*]);

R. Politecnico (*Legge 8 luglio 1906, n. 321*);

R. Scuola d'Ingegneria (*R. D. 30 settembre 1923, n. 2102*);

R. Istituto Superiore d'Ingegneria (*R. D. 21 agosto 1933, n. 1592* [*T. U.*]);
e di nuovo **R. Politecnico** (*R. D. 29 luglio 1937, n. 1450*);

Politecnico (*2 giugno 1946*).

DIRETTORI

† **PROSPERO RICHELMY** (1860-1880).

Nato a Torino il 28 luglio 1813, morto a Torino il 13 luglio 1884. Laureato Ingegnere all'Università di Torino nel 1833; nella stessa Università dal 1838 Dottore aggregato alla Facoltà di Scienze fisiche e matematiche e dal 1850 Professore d'Idraulica. Dal 1860 Professore di *Meccanica applicata* e di *Idraulica pratica* nel Politecnico di Torino allora Scuola di applicazione per gli Ingegneri.

† **GIULIO AXERIO** - Incaricato (1880).

Nato a Rima di S. Giuseppe (Vercelli) nel 1830, morto a Torino il 5 gennaio 1881. Laureato Ingegnere civile all'Università di Torino nel 1852. Dapprima insegnante nell'Istituto Privato « Rosellini » di Torino; dal 1856 Ingegnere nel R. Corpo delle Miniere. Direttore del R. Museo Industriale Italiano di Torino dal settembre 1880.

† **GIACINTO BERRUTI** (1881-1882).

Nato ad Asti nel 1837 morto a Torino l'11 marzo 1904. Laureato Ingegnere idraulico e Architetto civile all'Università di Torino nel 1859. Dal 1861 Ingegnere nel R. Corpo delle Miniere; nel 1861 Direttore dell'Officina governativa delle Carte-Valori in Torino; nel 1872 Ispettore generale delle Finanze. Dal 1881 Direttore del R. Museo Industriale Italiano di Torino.

† GIOVANNI CURIONI (1882-1887).

Nato a Invorio Inferiore (Novara) l'8 dicembre 1831, morto a Torino il 1° febbraio 1887. Laureato Ingegnere idraulico e Architetto civile all'Università di Torino nel 1855. Assistente di Costruzioni, Architettura e Geometria pratica al Politecnico di Torino nel 1861, allora Scuola di applicazione per gli Ingegneri; Dottore aggregato alla Facoltà di Scienze fisiche matematiche e naturali dell'Università di Torino nel 1862. Professore di *Costruzioni civili idrauliche e stradali* nel Politecnico di Torino, allora Scuola di Applicazione per gli Ingegneri, dal 1866. Deputato al Parlamento per il Collegio di Borgomanero dal 1878.

† ALFONSO COSSA (1887-1902).

Nato a Milano il 3 novembre 1833, morto a Torino il 23 ottobre 1902. Laureato in Medicina e Chirurgia all'Università di Pavia nel 1856 e Assistente, nella stessa, di Chimica generale dal 1857 al 1861. Professore di Chimica e Direttore nell'Istituto Tecnico di Pavia dal 1861 al 1866, quindi in quello di Udine. Nel 1871 Direttore della Stazione agraria di Torino, poi Direttore e Professore nella Scuola superiore di Agricoltura di Portici, di nuovo Direttore e Professore di Chimica agraria alla Stazione agraria di Torino, ed infine Professore di Chimica generale e di Chimica mineraria nel R. Museo Industriale Italiano di Torino. Dal 1882 Professore di *Chimica docimastica* nel Politecnico di Torino, allora Scuola di applicazione per gli Ingegneri.

† ANGELO REYCEND - Incaricato (1902-1905).

Nato a Torino il 27 gennaio 1843, morto a Torino il 26 novembre 1925. Laureato Ingegnere civile al Politecnico di Torino nel 1865, allora Scuola di applicazione per gli Ingegneri. Incominciò con l'insegnare Disegno nelle Scuole medie di Torino. Fondò la Scuola di Arti e Mestieri di Torino, della quale fu Presidente; come pure in Torino fu Presidente della fiorentissima Scuola S. Carlo, oggi Scuole tecniche operaie S. Carlo, e fondò la Scuola professionale di Costruzioni edilizie che porta il suo nome. Professore di *Architettura* nel Politecnico di Torino dal 1877 al 1919.

† GIAMPIETRO CHIRONI - R. Commissario (1905-1906).

Nato a Nuoro il 5 ottobre 1855, morto a Torino il 1° ottobre 1918. Laureato in Giurisprudenza nel 1876 all'Università di Cagliari, ove fu dal 1879 Dottore aggregato per il Diritto romano e civile. Dal 1881 Professore di *Diritto civile* nella Università di Siena; dal 1885 in quella di Torino, ove fu altresì Rettore dal 1903 al 1906. Fu il primo Direttore dell'Istituto di studi commerciali (oggi Facoltà di Scienze economiche e commerciali) di Torino. Deputato al Parlamento per il Collegio di Nuoro dal 1892 al 1895; Senatore del Regno dal 1908.

† VITO VOLTERRA - R. Commissario (1906).

Nato ad Ancora il 3 maggio 1860, morto a Roma l'11 ottobre 1940. Iniziati gli studi universitari alla Facoltà di Scienze fisiche matematiche e naturali, dall'Università di Firenze, si trasferì nel 1878 all'Università di Pisa, ove, ammesso nel 1880 a quella Scuola normale superiore, si laureò in Fisica nel 1882 e nel 1883 divenne Professore di *Meccanica razionale*. Nel 1892 passò al medesimo insegnamento nell'Università di Torino e nel 1900 fu chiamato all'Università di Roma alla cattedra di *Fisica matematica*, che tenne fino al 1931. Senatore del Regno dal 1905.

† ENRICO D'OVIDIO (1906-1922).

Nato a Campobasso l'11 agosto 1843, morto a Torino il 21 marzo 1933. Dal 1863 Insegnante di Matematica nella R. Scuola di Marina, poi nel R. Liceo Principe Umberto di Napoli. Nel 1868 laureato « ad honorem » in Matematica all'Università di Napoli. Dal 1872 al 1918 Professore di *Algebra e geometria analitica* nell'Università di Torino, ove fu, altresì, Rettore dal 1880 al 1885. Lo stesso insegnamento tenne per incarico nel Politecnico di Torino dal 1908 al 1918. Senatore del Regno dal 1905.

GUSTAVO COLONNETTI (1922-1925).

Nato a Torino l'8 novembre 1886. Laureato Ingegnere civile nel 1908 e diplomato in Elettrotecnica nel 1909 al Politecnico di Torino; libero docente di Scienza delle costruzioni nel 1910; laureato in Matematica all'Università di Torino nel 1911; Dottore « honoris causa » delle Università di Toulouse, Lausanne, Poitiers e Liège. Dal 1908 Assistente di Scienza delle costruzioni, statica grafica e costruzioni stradali e idrauliche nel Politecnico di Torino. Dal 1911 Professore di Meccanica applicata alle costruzioni nella Scuola superiore navale di Genova e dal 1915 nella Scuola d'Ingegneria di Pisa, di cui fu Direttore dal 1918 al 1920, nel quale anno passò al Politecnico di Torino come Professore di *Meccanica tecnica superiore*, poi di *Scienza delle costruzioni*. Presidente emerito del Consiglio Nazionale delle Ricerche; Accademico Pontificio; Socio Nazionale dell'Accademia dei Lincei; Socio dell'Accademia delle Scienze di Torino; Socio corrispondente dell'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere; Membro corrispondente de l'« Institut de France » (Académie des Sciences), Officier de la Légion d'honneur; Professore Emerito del Politecnico di Torino.

† FELICE GARELLI (1925-1929).

Nato a Fossano (Cuneo) il 16 luglio 1869, morto a Torino il 21 marzo 1936. Seguì i Corsi di Chimica nel R. Museo Industriale Italiano di Torino, conseguendovi nel 1887 l'abilitazione all'insegnamento della Chimica e Fisica applicate. Laureato in Chimica all'Università di Bologna nel 1891, vi fu dal 1895 Assistente di Chimica generale, per la quale materia, nel 1896, conseguì la libera docenza e divenne Professore nella Libera Università di Ferrara. Dal 1903 Professore di *Chimica tecnologica* nella Scuola d'Ingegneria di Napoli, dalla quale passò nel 1911 al Politecnico di Torino come titolare della stessa materia, poi di *Chimica industriale inorganica ed organica*.

† GIUSEPPE ALBENGA (1929-1932).

Nato a Incisa Scapaccino (Asti) il 9 giugno 1882, morto a Torino il 19 gennaio 1957. Laureato Ingegnere civile nel 1904 al Politecnico di Torino, allora Scuola di applicazione per gli Ingegneri, ove fu Assistente di Scienza delle costruzioni dal 1904 al 1914, dal quale anno fu Professore di Costruzioni stradali e ferroviarie alla Scuola d'Ingegneria di Bologna e dal 1916 al 1918 a quella di Pisa. Dal 1919 al 1928 Professore di Meccanica applicata alle costruzioni, poi di Scienza delle costruzioni alla Scuola d'Ingegneria di Bologna. Dal 1928 Professore nel Politecnico di Torino, allora Scuola d'Ingegneria, prima di *Teoria dei ponti* poi di *Ponti e tecnica delle costruzioni* ed infine di *Costruzioni in legno, ferro e cemento armato*. Colonnello di Complemento del Genio aeronautico. Medaglia d'oro dei Benemeriti della Scuola della Cultura e dell'Arte.

† CLEMENTE MONTEMARTINI (1932-1933).

Nato a Montù Beccaria (Pavia) il 12 giugno 1863, morto a Milano il 28 giugno 1933. Laureato in Fisica all'Università di Pavia nel 1885; Assistente di Chimica docimastica nel Politecnico di Torino nel 1886, allora Scuola di applicazione per gli Ingegneri; conseguì la libera docenza in Chimica fisica nel 1893. Assistente presso la Facoltà di Scienze fisiche matematiche e naturali dell'Università di Roma dal 1894, prima di Chimica generale e poi di Chimica farmaceutica. Nel 1902 Professore di *Chimica docimastica* nella Scuola d'Ingegneria di Palermo, dalla quale, alla fine del 1903, passò al Politecnico di Torino, allora Scuola di applicazione per gli Ingegneri, come titolare della stessa materia.

† GIANCARLO VALLAURI (1933-1938).

Nato a Roma il 19 ottobre 1882, morto a Torino il 7 maggio 1957. Ufficiale di Stato Maggiore della R. Marina dal 1903. Laureato Ingegnere industriale nel 1907 e diplomato in Elettrotecnica nel 1908 dalla Scuola d'Ingegneria di Napoli. Assistente di Elettrotecnica a Padova, Napoli e Karlsruhe (1908-1914), Ingegnere presso la Maschinenfabrik Oerlikon (1912), Professore di Elettrotecnica e Direttore dell'Istituto elettrotecnico e radiotelegrafico della R. Marina a Livorno dal 1916 al 1922; Direttore del Centro radiotelegrafico di Coltano dal 1918 al 1923; Professore di *Elettrotecnica* e Direttore nella Scuola d'Ingegneria di Pisa dal 1923 al 1926. Professore di Elettrotecnica nel Politecnico di Torino dal 1926. Presidente dell'Istituto Elettrotecnico Nazionale « Galileo Ferraris » dalla fondazione (1934). Accademico d'Italia e Vicepresidente della R. Accademia d'Italia dalla fondazione (1929). Accademico Pontificio dal 1936. Socio nazionale dell'Accademia delle Scienze di Torino (1928), dell'Accademia dei XL (1935), dell'Accademia dei Lincei (1935). Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche dal 24 ottobre 1941 al 4 marzo 1943, dimissionario. Campagna di guerra 1911-12, 1915-18, 1940-43. Ammiraglio di Divisione nella Riserva. Membro del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Sezione ingegneria). Medaglia d'oro dei Benemeriti della Scuola della Cultura e dell'Arte.

† ALDO BIBOLINI (dal 1938 al 28 aprile 1945).

Nato il 16 agosto 1876 a Sarzana. Deceduto a Torino il 30 giugno 1949. Laureato Ingegnere civile alla Scuola di Ingegneria di Roma nel 1898, Ingénieur civil des Mines e Ingénieur électricien a Liegi nel 1904. Assistente nel 1899 di Fisica tecnica e poi di Meccanica applicata alle macchine nella Scuola d'Ingegneria di Roma. Dal 1900 al 1902 Vicedirettore della Società Italiana dei Forni elettrici in Roma e poi Direttore Tecnico della Società Italiana per Automobili Bernardi a Padova. Dal 1902 al 1920 Ingegnere nel R. Corpo delle Miniere. Dal 1918 al 1920 Fondatore e Capo dell'Ufficio Geologico-Minerario della Colonia Eritrea in Asmara. Dal 1920, in seguito a concorso, Professore di ruolo nel Politecnico di Torino, allora Scuola d'Ingegneria, prima di *Tecnologia mineraria*, poi di *Arte mineraria e di Tecnologia e giacimenti minerali*. Vicedirettore del Politecnico di Torino, allora Istituto Superiore d'Ingegneria, dal luglio 1933 al novembre 1938. Membro del Comitato per la Geologia nel Consiglio Nazionale delle Ricerche dalla fondazione (1929).

GUSTAVO COLONNETTI (dal 29 aprile 1945 al 19 novembre 1945) - predetto,
nominato Commissario del Politecnico di Torino.

† PIETRO ENRICO BRUNELLI - Vice Commissario del Politecnico di Torino dal 29 aprile 1945 al 19 novembre 1945; indi Direttore (dal 20 novembre 1945 al 29 marzo 1947).

Nato il 1° maggio del 1876 a Chieti. Deceduto a Torino il 29 marzo 1947. Laureato Ingegnere civile alla Scuola di Ingegneria di Roma nel 1898. Laureato Ingegnere Navale meccanico alla Scuola di Ingegneria di Genova nel 1900. Dal 1905 Professore ordinario di Macchine termiche presso la Scuola di Ingegneria di Napoli. Nella guerra mondiale fino al 1919 ufficiale della Marina in S.P.E. col grado di Capitano: nella riserva Navale raggiunse poi il grado di Colonnello. Dal 1914 partecipò alla costruzione ed esercizio di navi di diverso genere (nel 1912 aveva diretto i lavori di recupero della nave San Giorgio affondata). Sottoscrisse al manifesto Croce. Nel 1932 trasferito dalla Scuola di Ingegneria di Napoli all'Istituto superiore di Ingegneria di Torino presso la Cattedra di *Macchine a vapore e Fisica tecnica*. Membro del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

† ELIGIO PERUCCA (dal 12 maggio 1947 al 31 ottobre 1955).

Nato a Potenza il 28 marzo 1890. Deceduto a Roma il 5 gennaio 1965. Allievo della Scuola Normale superiore di Pisa. Laureato in Fisica a Pisa nel 1910, indi diplomato alla Scuola Normale suddetta nel 1913. Assistente all'Istituto di Fisica dell'Università di Torino nel 1911. Professore di Fisica e Chimica nei Licei nel 1912. Dal 1923 al 1926 professore straordinario alla cattedra di *Fisica sperimentale con esercitazioni* della Scuola di Ingegneria di Torino. Dal 1926 professore ordinario nella medesima cattedra. Nel 1946-47 Preside della Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino. Direttore del Comitato per l'organizzazione dell'Istituto Nazionale Italiano di Metrologia. Membro del Consiglio Nazionale delle Ricerche e Presidente del Comitato per la Fisica e la Matematica. Socio Nazionale e Socio Segretario per la classe di Scienze fisiche, matematiche e naturali dell'Accademia delle Scienze di Torino e Presidente della stessa. Socio Nazionale dell'Accademia dei Lincei. Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Bologna. Socio dell'Accademia Gioenia. Presidente del Sottocomitato Illuminazione del C.E.I., e del Comitato Nazionale Italiano dell'Illuminazione. Esperto del Comité International des Poids et Mesures. Membro della Commissione S.U.N. dell'Unione Internazionale di Fisica pura ed applicata. Vice Presidente della Commission International d'Éclairage. Presidente dell'Ente Nazionale Italiano di unificazione (1947). Membro elettivo del Consiglio Superiore della P. I. Membro del Conseil de la Société Française de Physique. Presidente del C.I.O. (Comitato Italiano di Ottica) presso il C.N.R. Presidente del C.I.I. (Comitato Italiano di Illuminazione), presso il C.N.R. Presidente del Comitato Italiano per l'Unione Internazionale di Fisica pura ed applicata presso il C.N.R. Consigliere onorario della Institución Fernando el Católico di Saragozza (Spagna). Presidente della Commissione C.N.R.-U.N.I. (Grandezze, Unità, Simboli). Vice Presidente della Commissione Nazionale Italiana della UNESCO e Presidente della Sezione Scienze Esatte e Naturali. Medaglia d'oro di Benemerito della Scuola.

RETTORI

ANTONIO CAPETTI (Direttore dal 1° novembre 1955; Rettore dal 1° giugno 1956).

Nato a Fermo (Ascoli Piceno) il 15 maggio 1895. Laureato in Ingegneria industriale nel Politecnico di Torino il 27 agosto 1918. Assistente alle cattedre di Meccanica applicata alle macchine e di Costruzioni aeronautiche del Politecnico di Torino

dal 1° ottobre 1918 al 31 gennaio 1925; contemporaneamente professore incaricato di Motori per aeromobili dal 1919 e libero docente di Macchine termiche dal 1924. Professore di ruolo non stabile alla cattedra di Macchine termiche ed idrauliche della Scuola di Ingegneria di Palermo dal 1925 al 1927. Professore straordinario prima, ordinario poi, alla cattedra di Macchine nella Scuola di Ingegneria di Padova dal 1927 al 1934. Professore ordinario di Motori per aeromobili al Politecnico di Torino dal 1934 al 1947; poi trasferito alla cattedra di Macchine dello stesso Politecnico. Preside della Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino dal 1947 al 1955. Presidente del Comitato per l'Ingegneria del C.N.R. dal 1961 al 1963. Socio Nazionale residente dell'Accademia delle Scienze di Torino. Presidente della Fédération Internationale des Sociétés des Ingénieurs et Techniciens de l'Automobile dal 1955 al 1957.

RETTORE

AUTORITÀ ACCADEMICHE

UFFICI AMMINISTRATIVI

ELENCO DELLE ONORIFICENZE E DECORAZIONI

- ⚔ Cavaliere del lavoro.
- 🇮🇹 Ordine della Repubblica.
- ✳ Ordine Santi Maurizio e Lazzaro.
- ⚔ Ordine della Corona d'Italia.
- ⚔ Ordine di Malta.
- 🇮🇹 Medaglia d'Argento.
- 🇮🇹 Medaglia di Bronzo.
- ⚔ Croce al merito di Guerra sul campo.
- ✳ Croce al merito di guerra.
- 🇮🇹 Distintivo Mutilati di Guerra.
- 🇮🇹 Medaglia Comm. Africa Orientale.
- 🇮🇹 Commemorazione Unità d'Italia.
- 🇮🇹 Medaglia Commemor. Guerra Interalleata 1915-18.
- ✳ Medaglia Commemorazione Guerra 1915-18.
- 🇮🇹 Distintivo onorifico del periodo bellico 1940-43.
- 🇮🇹 Distintivo onorifico della Guerra di liberazione.
- 🇮🇹 Distintivo Feriti in Guerra.
- 🇮🇹 Distintivo degli Invalidi.

RETTORE - AUTORITÀ ACCADEMICHE
UFFICI AMMINISTRATIVI

RETTORE

CAPETTI prof. dott. ing. ANTONIO, predetto, medaglia d'oro di benemerito della Scuola, Grand'uff. ⚡, cav. ✨; Socio nazionale dell'Accademia delle Scienze di Torino; (Triennio 1964-65, 1965-66, 1966-67).

SENATO ACCADEMICO

CAPETTI prof. dott. ing. ANTONIO - Rettore, predetto - *Presidente*.

RIGAMONTI prof. dott. ing. ROLANDO, Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino; *Preside della Facoltà di Ingegneria*; (Triennio 1964-65, 1965-66, 1966-67).

PUGNO prof. dott. ing. GIUSEPPE MARIA, medaglia d'oro di benemerito della Scuola, comm. ⚡, cav. uff. ✨; Grand'uff. dell'Ordine Equestre del S. Sepolcro di Gerusalemme; Cavaliere di San Gregorio Magno; *Preside della Facoltà di Architettura*; (Preside più anziano di nomina); (Triennio 1963-64, 1964-65, 1965-66).

DALL'ARMI dott. EUGENIO, uff. ⚡, ✨³, Ⓞ, ©. - *Direttore amministrativo - Segretario*.

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Biennio 1963-64, 1964-65

CAPETTI prof. dott. ing. ANTONIO, predetto - *Presidente*.

FONTANAZZA dott. UMBERTO, Intendente di Finanza - *Rappresentante del Governo*.

GURGO SALICE avv. ERMANN0, medaglia d'oro di benemerito della Scuola, comm. ⚡; Presidente dell'Unione Industriale di Torino - *Rappresentante del Governo* (sino al 14-6-1965).

BERTOLONE dott. ing. PIETRO, $\frac{1}{2}$, Vice Presidente dell'Unione Industriale di Torino - *Rappresentante del Governo* (dal 15-6-1965).

CICALA prof. dott. ing. PLACIDO, Medaglia d'oro di benemerito della Scuola, Socio nazionale dell'Accademia delle Scienze di Torino; Socio corrispondente dell'Accademia dei Lincei - *Rappresentante dei Professori*.

CODEGONE prof. dott. ing. CESARE, uff. $\frac{1}{2}$; Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino; già Presidente della Sezione di Torino dell'Associazione Italiana di Aeronautica; Segretario generale dell'Associazione Termotecnica Italiana; Membro dei Comitati nazionali per la trasmissione del calore e per le centrali termoelettriche; Membro del Sottocomitato « Motori a vapore » del C.E.I.; già Presidente effettivo del Centro studi Metodologici; Membro dell'Association Française de l'Eclairage; Membro del Comitato Nazionale Italiano della Illuminazione del C.N.R.; già Chairman per l'Italia dell'International Institute for combustion; Vice Presidente della Commissione II dell'Institut International du Froid di Parigi; Membro del Consiglio Direttivo e già Direttore dell'Istituto Termometrico Nazionale del C.N.R.; Segretario del Comitato Termotecnico italiano; membro del Comitato ISO-TC 30; Membro della Commissione UNI di Acustica; già Membro della Commissione Italiana di Metrologia e della Commissione per la misura delle Portate fluide del C.N.R.; Membro esperto (Sottocomitato E 3) nella Commission International de l'Eclairage; Membro delle Commissioni Tecniche per i trafori del Monte Bianco e del Frejus; Membro della Commissione Italiana di Elettrotermica; Presidente della Commissione per la conferma dell'abilitazione alle professioni di Ingegnere e Architetto; Direttore del Corso di Perfezionamento in ingegneria nucleare - *Rappresentante dei Professori*.

SARTORI prof. dott. ing. RINALDO, Direttore dell'Istituto Elettrotecnico Nazionale « Galileo Ferraris »; Vice Presidente generale dell'Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana; Presidente della Sezione di Torino della Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana; Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino; Socio corrispondente dell'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere; Membro del Comitato Elettrotecnico Italiano - *Rappresentante dei Professori*.

CIRILLI prof. dott. VITTORIO, Socio nazionale dell'Accademia delle Scienze di Torino; Socio dell'Istituto Marchigiano di scienze lettere ed arti - *Rappresentante dei Professori*.

VERZONE prof. dott. ing. PAOLO, Membro corrispondente della Deputazione di Storia Patria di Torino; Membro corrispondente dell'Accademia dei Virtuosi al Pantheon di Roma; Membro corri-

spondente fra gli Accademici del Disegno di Firenze; Membro corrispondente dell'Accademia Pontificia di Roma; Membro corrispondente del Deutschen Archaelogischen Instituts di Berlino; Membro corrispondente della Société Nationale des Antiquaires de France di Parigi - *Rappresentante dei Professori.*

BROSSA prof. dott. ing. GIANDOMENICO - *Rappresentante della Provincia.*

CARRER prof. dott. ing. ANTONIO, dottore in Matematica; premio « Iona » della Associazione Elettrotecnica Italiana per il biennio 1939-40; Presidente della Sezione di Torino della Associazione Elettrotecnica Italiana per il triennio 1953-55; Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino; Consigliere della Scuola Pratica di Elettrotecnica « Alessandro Volta » di Torino; Presidente del Sottocomitato n. 26 « Saldature » del C.E.I.; Presidente per il C.E.I. della Commissione mista U.N.I.-C.E.I. delle « Macchine elettriche per saldatura » e delle relative Sottocommissioni n. 1 e 2; Presidente del Comitato n. XIII « Saldatura elettrica a resistenza » dell'Istituto Italiano della Saldatura; Membro della « Sub Commission for testing and measurement of Arc-Welding equipment » dell'International Institute of Welding; Direttore di ricerca nell'Istituto Elettrotecnico Nazionale « Galileo Ferraris »; Presidente della Commissione Correnti Vaganti di Torino - *Rappresentante del Comune* (sino all'8-7-1965).

MONTALENTI prof. dott. GIORGIO - *Rappresentante del Comune* (dal 9-7-1965).

CATELLA dott. ing. Mario, comm. ✕, cav. * - *Rappresentante della Camera di Commercio, Industria e Agricoltura.*

RICALDONE prof. dott. PAOLO, cav. †, Grand'uff. ‡; Presidente dell'Istituto di credito delle Casse di risparmio italiane; Presidente della Cassa di Risparmio di Torino - *Rappresentante della Cassa medesima.*

RICHIERI dott. ing. LUIGI, comm. † - *Rappresentante dell'Istituto di San Paolo di Torino.*

DALL'ARMI dott. EUGENIO, predetto - *Segretario.*

CONSIGLIO DELL'OPERA UNIVERSITARIA

Biennio 1963-64, 1964-65

CAPETTI prof. dott. ing. ANTONIO, Rettore, predetto. - *Presidente.*

CODEGONE prof. dott. ing. CESARE, predetto. - *Professore rappresentante del Consiglio d'Amministrazione.*

VERZONE prof. dott. ing. PAOLO, predetto. - *Rappresentante ufficiale nominato dal Consiglio d'Amministrazione.*

LOCATELLI MAURIZIO, GIULIANI CARLO, MONTALENTI PIETRO. - *Rappresentanti degli Studenti.*

DALL'ARMI dott. EUGENIO, predetto. - *Segretario.*

UFFICI AMMINISTRATIVI

Direzione Amministrativa

DALL'ARMI dott. EUGENIO, predetto - *Direttore Amministrativo.*

Ufficio Personale e Affari Generali

BALLERO PES dott. PAOLO, *, ⊗, ⊕ - *Direttore di Sezione - Capo Ufficio*

PANICHELLI ENNIO - *Vice Segretario.*

GRASSI rag. ANTONIO - *Avventizio straordinario di 3ª categoria.*

GIANSANTE SALVATORE - *Avventizio straordinario di 3ª categoria.*

MASTROPASQUA MAURO - *Avventizio straordinario di 3ª categoria.*

PARIS LUCIA, nata MALETTTO - *Avventizia statale di 3ª categoria, distaccata presso la delegazione regionale della Corte dei Conti.*

Ufficio Segreteria generale Studenti An. I.S.

LANFRANCHI dott. LUIGI, *, ⊗, ⊕ - *Direttore di Sezione - Capo Ufficio.*

GERMANO MATILDE, nata TABUCCHI - *Archivista Capo, addetta al triennio di applicazione.*

+ GIANOGLIO LUIGI, ⊗, *, * - *Primo Archivista, addetto al biennio propedeutico e alla Facoltà di Architettura.*

GRAZIANO LUIGI - *Applicato aggiunto R. A., addetto al biennio propedeutico e alla Facoltà di Architettura.*

- LOMBARDI MARIA, nata CARRINO - *Avventizia statale di 3ª categoria.*

+ DE PASQUALE FRANCESCO - *Avventizio statale di 3ª categoria.*

+ *Capo ufficio*

- ROZZO OLGA - *Avventizia statale di 3^a categoria.*
- D'ARIA ENZA - *Avventizia straordinaria di 3^a categoria.*
- MOSSA rag. MARIO - *Avventizio straordinario di 3^a categoria.*

Uffici assistenza ed esami stato

- BOUVET dott. BICE - *Direttore di Sezione - Capo Ufficio.*
MADARO GEMMA - *Avventizia straordinaria di 3^a categoria.*

Ufficio Archivio e protocollo

- MAROCCO cav. ✚ CLEMENTINA - *Archivista Capo - Capo Ufficio.*
BERGANTIN MARIA ANTONIETTA, nata CASTELLI - *Avventizia statale di 3^a categoria.*
FERRERO GIANFRANCO - *Avventizio straordinario di 3^a categoria.*

Ufficio Ragioneria

- COMOGLIO rag. CARLO - *Ragioniere Aggiunto - Capo Ufficio.*
- COMOTTO rag. ANNA MARIA - *Vice Ragioniere.*
+ NOTARIO CATERINA, nata BERTORA - *Avventizia statale di 3^a categoria.*
- MARÈ ELENA - *Avventizia straordinaria di 3^a categoria.*
- ~~CAPODIFERRO ADA - *Avventizia straordinaria di 3^a categoria.*~~
- TURATO LUCIANO - *Avventizio straordinario di 3^a categoria.*
- BAUDINO MARCO - *Avventizio straordinario di 3^a categoria.*
+ GOBELLO LIVIO - *Ausiliario straordinario addetto a svolgere mansioni di applicato.*

Ufficio Economato

- SCANAVINO cav. ✚ FELICITA - *Archivista Capo - Economo - Capo Ufficio.*
ROTTA LORIA ADA, nata VERCELLIO - *Applicata aggiunta di R. A.*

MARGIARIA rag. ANGELO - *Avventizio statale di 2ª categoria.*

DURANDO rag. MAURO - *Avventizio straordinario di 3ª categoria.*

BRICCA DINO - *Avventizio straordinario di 3ª categoria.*

Personale amministrativo distaccato presso gli Istituti

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

ALTAMURA ANNA MARIA - *Avventizia statale di 3ª categoria* addetta all'Istituto di *Progetto di Aeromobili.*

BORIOLI MARIA - *Archivista di R. A.* addetta all'Istituto di *Scienza delle Costruzioni.*

DAPRÀ MARIA - *Applicata di R. A.* addetta all'Istituto di *Idraulica.*

ETERNO GRAZIA, nata BERGAMASCO - *Applicata aggiunta di R. A.* addetta all'Istituto di *Fisica Tecnica* (in aspettativa per motivi di famiglia dal 1-7-1964 sino al 1-5-1965).

FONTANA CARLA - *Applicata di Ruolo aggiunto* addetta all'Istituto di *Arte Mineraria.*

MONTERSINO OLGA - *Avventizia statale di 3ª categoria* addetta all'Istituto di *Trasporti.*

PLEITAVINO PIERA - *Avventizia statale di 3ª categoria* addetta all'Istituto di *Costruzioni di Macchine.*

POZZATO GIOVANNA, nata CAMERLO - *Applicata di R. A.* addetta all'Istituto di *Scienza delle Costruzioni.*

SAMBROTTO LIDIA - *Applicata di R. A.* addetta all'Istituto di *Costruzioni e Ponti.*

TOMATIS ROSANNA, nata GALLO - *Applicata di R. A.* addetta all'Istituto di *Chimica Generale e Applicata.*

VADACCHINO ANNA, nata CHIABAI - *Archivista di Ruolo aggiunto* addetta all'Istituto di *Chimica Industriale.*

ZAVATTARO MARIA TERESA - *Avventizia straordinaria di 2ª categoria* addetta all'Istituto di *Meccanica Applicata e Aerodinamica* (deceduta il 6-7-1965).

FACOLTÀ DI ARCHITETTURA

ACTIS ANNA PIERA - *Avventizia statale di 3ª categoria addetta alla Biblioteca.*

GAMBA GIUSEPPE - *Avventizio statale di 2ª categoria addetto alla cattedra di Chimica generale e applicata.*

MELANI GIGLIOLA - *Avventizia straordinaria di 3ª categoria addetta all'Ufficio del Preside.*

Personale amministrativo di 3ª categoria direttamente assunto dagli Istituti

AILLAUD MARIAROSA, *Corso di Perfezionamento in Ingegneria nucleare.*

ALTEA LAURA, *Istituto della Motorizzazione.*

BELLARTE ENZA, *Istituto di Architettura tecnica.*

BLENGINI LORENZO, *Corso di Perfezionamento in Ingegneria nucleare.*

FAGGIANINI GABRIELLA, *Istituto di Topografia.*

MONTANTI GIUSEPPINA, *Istituto di Scienza delle Costruzioni.*

MORO ROSAMARIA, nata DE ALEXANDRIS, *Istituto di Elettronica e Telecomunicazioni.*

PAGLIANO BRUNA, *Istituto di Fisica tecnica e Impianti nucleari.*

PANICHI ADRIANA nata CAVALLO, *Istituto di Mineralogia, Geologia e Giacimenti minerali.*

PONZETTO DOMENICA, *Istituto di Macchine e Motori per Aeromobili.*

PONZO MARIA GRAZIA, *Istituto di Matematica.*

RAMASSOTTO FERNANDA, *Istituto di Fisica.*

RASTELLI MARIAROSA, *Istituto di Trasporti e Strade.*

RAVIOLO DINO, *Corso di Perfezionamento in Ingegneria nucleare.*

SCIANDRA RINALDO, *Corso di Perfezionamento in Ingegneria nucleare (sino al 30-6-65).*

TOSCO SILVIA, *Istituto di Meccanica Applicata alle macchine.*

VIGANTI MARIA LUIGIA, *Istituto di Elementi costruttivi.*

VIROLI PAOLA, *Istituto di Caratteri Stilistici e Costruttivi dei Monumenti.*

ZORZI TINA, *Istituto di Arte mineraria.*

BIBLIOTECA

- TRIVERO dott. ing. GIACOMO - *Bibliotecario straordinario.*
DI BIASE GUIDO - *Avventizio statale di 3ª categoria.*
BEVILACQUA MICHELE - *Bidello di 2ª classe.*
CURTO GIOVANNI, ☒, ✱ - *Bidello di 1ª classe di ruolo aggiunto con mansioni di applicato.*
MAURO VITTORIO - *Ausiliario temporaneo.*
BERLICH UMBERTO - *Avventizio statale di 4ª categoria (sino al 20-6-1965).*
PIRRO VITTORIO, *Ausiliario incaricato.*

Ufficio Tecnico

- TARCHETTI dott. ing. GIOVANNI - *Capo ufficio.*
SALVO CESARE - *Applicato addetto al Centralino telefonico.*
MARANGONI per. el. ITALO - *Tecnico coadiutore incaricato.*
MININA geom. PRIMITIVO - *Tecnico coadiutore incaricato.*
PRETI geom. EDOARDO - *Tecnico coadiutore incaricato.*
DE PAOLI SERGIO - *Tecnico esecutivo.*
COALOVA STEFANO - *Avventizio statale di 4ª categoria.*
MARCHIS ARMANDO - *Avventizio statale di 4ª categoria.*
CHIORINO VITTORIO - *Avventizio statale di 4ª categoria.*
BERUTTO DOMENICO - *Ausiliario temporaneo.*
MUNERATO CARLO - *Ausiliario temporaneo.*
VOGLINO CARLO - *Ausiliario temporaneo.*

PERSONALE SUBALTERNO ADDETTO AI SERVIZI GENERALI

Ausiliari di ruolo

- LANDRA LEANDRO, ☉, ✱, ☽, ☼ - *Bidello Capo.*
FERRO EMANUELE - *Bidello Capo.*
PERNIOLA GIUSEPPE - *Bidello Capo.*

TOSCO GIOVANNI - *Bidello Capo.*

DI BENEDETTO RAFFAELE, ■, ⊕, ✱³ - *Bidello Capo.*

FIGLIANO GIACOMO, ⊕ - *Bidello in prova.*

Ausiliari Avventizi

BERTOLDO GIUSEPPE - *Avventizio statale di 4^a categoria.*

BONO BRUNO - *Avventizio statale di 4^a categoria.*

CERETTO CASTIGLIANO ORESTE - *Avventizio statale di 4^a categoria.*

CORVAGLIA LUIGI - *Ausiliario temporaneo.*

UFFICIO DI TESORERIA

CASSA DI RISPARMIO - Via XX Settembre, 31.

LAUREE HONORIS CAUSA DEL POLITECNICO DI TORINO

LAUREE HONORIS CAUSA CONFERITE DAL POLITECNICO
DI TORINO A PERSONALITÀ ITALIANE E STRANIERE DAL
1859 AL DICEMBRE 1961 AD OGGI

Senatore Giovanni Agnelli, nato a Nizza (Francia) il 21-1-1848, deceduto a Torino il 10-12-1915.

Anno Accademico 1915-16.

Laurea honoris causa in Ingegneria e per aver dato una forte impulso a quella industria italiana.

Onorevole Evaristo Mattia, nato ad Anagnino (Roma) il 29-1-1906, deceduto nel Circo di Montepulciano il 29-10-1960.

Anno Accademico 1960-61.

Laurea honoris causa in Ingegneria ed Architettura per l'attività scientifica e soprattutto nella costruzione di un complesso agrario vicino alla Roma e nell'attività di direttore di gestioni.

Prof. Albert Erich Brückner, nato a Norimberga (Germania) il 1-4-1881, deceduto a Genova il 30-8-1958.

Anno Accademico 1958-59.

Laurea honoris causa in Ingegneria e per l'opera di ricerca e di sviluppo del Partecipato italiano e per l'attività di direttore generale dell'ENEL.

Prof. Vittorio Valfetta, nato a Sappada (Trento) il 25-7-1893.

Anno Accademico 1959-60.

Laurea honoris causa in Ingegneria ed Architettura e per aver dato un forte impulso all'attività di ricerca e di sviluppo del Partecipato italiano e per l'attività di direttore generale dell'ENEL.

Prof. Pseudoni von Kármán, nato a Budapest il 21-5-1895, deceduto ad Asolo (Trento) il 1-4-1963.

Anno Accademico 1963-64.

Laurea honoris causa in Ingegneria ed Architettura e per l'attività scientifica e di ricerca e di sviluppo del Partecipato italiano e per l'attività di direttore generale dell'ENEL.

**LAUREE « HONORIS CAUSA » CONFERITE DAL POLITECNICO
DI TORINO A PERSONALITÀ ITALIANE E STRANIERE DAL-
L'ANNO ACCADEMICO 1936-37 AD OGGI**

Senatore Giovanni Agnelli, nato a Villar Perosa (To) il 13-8-1866,
deceduto a Torino il 16-12-1945.

Anno Accademico 1936-37.

Laurea honoris causa in Ingegneria « per aver creato una delle più grandi e
gloriose industrie italiane ».

Onorevole Enrico Mattei, nato ad Acqualagna (Pesaro) il 29-4-1906,
deceduto nel Cielo di Metanopoli il 26-10-1962.

Anno Accademico 1952-53.

Laurea honoris causa in Ingegneria mineraria « per l'eccezionale competenza e
capacità rivelate nella realizzazione di un complesso organismo tecnico per la ricerca
e utilizzazione di giacimenti di gas naturali ».

Prof. Albert Erich Brinckmann, nato a Norderney (Westfalia) il
4-9-1881, deceduto a Colonia il 10-8-1958.

Anno Accademico 1956-57.

Laurea honoris causa in Architettura « per l'opera di storico e di critico del-
l'architettura italiana e specialmente dell'architettura barocca piemontese ».

Prof. Vittorio Valletta, nato a Sampierdarena il 28-7-1883.

Anno Accademico 1958-59.

Laurea honoris causa in Ingegneria Industriale « per avere con altissimo perso-
nale apporto di capacità tecnica ed organizzativa portato la più importante industria
automobilistica italiana al livello delle migliori del mondo ».

Prof. Theodore von Kármán, nato a Budapest l'11-5-1881, deceduto
ad Aquisgrana il 7-5-1963.

Anno Accademico 1959-60.

Laurea honoris causa in Ingegneria Aeronautica « per l'eccezionale attività scien-
tifica e didattica svolta per oltre un cinquantennio nei vari rami delle scienze pure
ed applicate ed in particolare dell'aeronautica ».

Prof. Louis Néel, nato a Lione il 22-11-1904.

Anno Accademico 1959-60.

Laurea honoris causa in Ingegneria industriale « per avere con le sue ricerche e con i suoi studi aperto nuovi importantissimi campi dell'ingegneria elettrotecnica dell'antiferromagnetismo e del ferromagnetismo ».

Sir Harry Ralph Ricardo, nato a Londra il 26-1-1885.

Anno Accademico 1959-60.

Laurea honoris causa in Ingegneria industriale « per l'originale impulso dato al progresso teorico e costruttivo dei motori a combustione interna, investigando in particolare i problemi della detonazione e raggiungendo risultati divenuti classici nella materia ».

Prof. Franz Tank, nato a Zurigo il 6-3-1890.

Anno Accademico 1959-60.

Laurea honoris causa in Ingegneria industriale « per l'importante attività didattica e scientifica svolta da oltre trent'anni nel campo della tecnica delle alte frequenze e degli studi dell'elettronica ».

Prof. Stephen P. Timoshenko, nato a Shpotovka (Kiev) il 23-12-1878.
Professor Emeritus della Stanford University California.

Anno Accademico 1959-60.

Laurea honoris causa in Ingegneria industriale « per i suoi studi riguardanti vasti campi della meccanica, dalla teoria della elasticità, a quella delle vibrazioni, studi che fondendo in modo mirabile il rigore del metodo matematico alla concreta esigenza dell'ingegneria, gli hanno valso alta fama nel mondo scientifico ».

Cav. Lav. Battista Pininfarina, nato a Torino il 2-11-1895.

Anno Accademico 1962-63.

Medusa a Torino il 3/4/1966.

Laurea honoris causa in Architettura « per la meritata fama di singolare perizia da lui raggiunta nelle discipline architettoniche quale creatore della più nota ed apprezzata carrozzeria del nostro Paese, industria che seppe far assurgere a glorie mondiali, imponendo anche all'Estero lo stile architettonico italiano ».

PROFESSORI BENEMERITI DELLA SCUOLA DELLA CULTURA E DELL'ARTE

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

Professore emerito del Liceo Classico di Palermo

Caputi Antonio

**PROFESSORI DEL POLITECNICO DI TORINO
INSIGNITI DEL DIPLOMA DI I CLASSE AI BENEMERITI
DELLA SCUOLA DELLA CULTURA E DELL'ARTE,
CON FACOLTÀ DI FREGIARSI
DELLA RELATIVA MEDAGLIA D'ORO**

(Decreto del 2 giugno 1955 del Presidente della Repubblica)

† **Panetti Modesto**

† **Vallauri Giancarlo**

(Decreto del 2 giugno 1956 del Presidente della Repubblica)

† **Albenga Giuseppe**

† **Perucca Eligio**

(Decreto del 2 giugno 1957 del Presidente della Repubblica).

Capetti Antonio

Colonnetti Gustavo

(Decreto del 2 giugno 1958 del Presidente della Repubblica).

Ferrari Carlo

Pugno Giuseppe Maria

(Decreto del 2 giugno 1960 del Presidente della Repubblica).

Cavinato Antonio

(Decreto del 2 giugno 1961 del Presidente della Repubblica).

Gentilini Bruno

(Decreto del 2 giugno 1962 del Presidente della Repubblica).

Denina Ernesto

Gabrielli Giuseppe

(Decreto del 2 giugno 1963 del Presidente della Repubblica).

Cicala Placido

FACOLTÀ DI INGEGNERIA E SCUOLA DI INGEGNERIA AEROSPAZIALE

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

Facoltà di Ingegneria. - Ruolo di anzianità.

(Situazione al 1-2-1965 come da Ruoli di Anzianità del Ministero della P. I.).

N. d'ordine	COGNOME E NOME	Data di nascita	DECORRENZA		Coeff.
			della prima ammissione nel ruolo	della nomina a ordinario	
Professori ordinari.					
1	Capetti Antonio . .	15 maggio 1895	1° febr. 1925	1° febr. 1928	1040
2	Ferrari Carlo . . .	1° giugno 1903	1° dic. 1932	1° dic. 1935	»
3	Cavinato Antonio . .	2 febr. 1895	1° dic. 1935	1° dic. 1938	»
4	Denina Ernesto . . .	23 febr. 1900	16 dic. 1936	16 dic. 1939	»
5	Donato Letterio . . .	27 aprile 1901	16 dic. 1936	16 dic. 1939	»
6	Cicala Placido . . .	9 giugno 1910	1° dic. 1942	1° dic. 1945	»
7	Buzano Piero	14 luglio 1911	1° dic. 1942	1° dic. 1945	»
8	Gentilini Bruno . . .	20 maggio 1907	1° nov. 1947	1° nov. 1950	»
9	Codegone Cesare . .	16 marzo 1904	1° nov. 1947	1° nov. 1950	»
10	Boella Mario	31 gennaio 1905	1° dic. 1948	1° dic. 1951	»
11	Cirilli Vittorio . . .	8 agosto 1910	16 febr. 1949	16 febr. 1952	»
12	Giovannozzi Renato	21 luglio 1911	28 febr. 1949	28 febr. 1952	»
13	Carrer Antonio . . .	4 giugno 1904	31 marzo 1948	31 marzo 1951	»
14	Rigamonti Rolando	15 gennaio 1909	1° dic. 1948	1° dic. 1952	»
15	Sartori Rinaldo . . .	2 febr. 1909	1° nov. 1950	1° nov. 1953	»
16	Lovera Giuseppe . . .	13 nov. 1912	1° nov. 1951	1° nov. 1954	»
17	Stragiotti Lelio . . .	29 luglio 1916	1° febr. 1951	1° febr. 1954	970
18	Oberti Guido	3 giugno 1907	1° febr. 1955	1° febr. 1958	»
F.R.	Zignoli Vittorino . .	21 marzo 1893	10 marzo 1956	10 marzo 1959	»
19	Longo Carmelo	26 giugno 1912	10 marzo 1956	10 marzo 1959	»
20	Cavallari Murat				
	Augusto	3 agosto 1911	1° genn. 1959	1° genn. 1962	800
21	Marenesi Lorenzo . .	16 dic. 1923	1° genn. 1959	24 giugn. 1963	»
22	Nocilla Silvio	15 sett. 1925	15 dic. 1960	15 dic. 1964	»
23	Egidi Claudio	13 agosto 1914	1° febr. 1962	1° febr. 1965	»
Professori straordinari.					
24	Arneodo Carlo				
	Amedeo	6 aprile 1926	16 nov. 1962	_____	580
25	Burdese Aurelio . . .	3 gennaio 1924	1° febr. 1963	_____	»
26	Zito Giacinto	30 luglio 1923	1° febr. 1964	_____	»
27	Brisi Cesare	28 giugno 1925	1° febr. 1964	_____	»
28	Romiti Ario	9 agosto 1928	15 dic. 1964	_____	»
29	Roux Delfina	13 ottobre 1927	1° febr. 1965	_____	»

Scuola di Ingegneria Aerospaziale. - Ruolo di anzianità.

N. d'ordine	COGNOME E NOME	Data di nascita	DECORRENZA		Coeff.
			della prima ammissione nel ruolo	della nomina a ordinario	
Professori ordinari.					
1°	Gabrielli Giuseppe . .	26 febr. 1903	1° nov. 1949	1° nov. 1952	1040
2°	Jarre Giovanni	20 sett. 1924	1° nov. 1958	1° nov. 1961	800
3°	Filippi Federico . . .	23 sett. 1931	15 dic. 1961	15 dic. 1964	800

Soldi Mario - Teoria ret. elett.
Favari Franco - Geometria (4)
Martelli Fel. - Teor. ~~meccanica~~ meccanica
Orsini - Inca - Prop. manuali
Puppi Gianmario - Istantia
Prabelli Aldo - Mecc. 1951/2

Ighilleri Luigi - Topografia
De Ambrosio Franco - Misura reale
Maggiore - Geo. Ximenis

RIGAMONTI dott. ing. ROLANDO, predetto, *Presidente*.

Professori ordinari
(in ordine d'anzianità)

CAPETTI dott. ing. ANTONIO, predetto, di *Macchine* e Direttore della *Scuola di Ingegneria Aerospaziale*.

FERRARI dott. ing. CARLO, medaglia d'oro di benemerito della Scuola; Socio Nazionale e Vice Presidente dell'Accademia delle Scienze di Torino; Socio nazionale dell'Accademia dei Lincei; Membro della « International Academy of Astronautics » di *Meccanica applicata alle macchine*.

CAVINATO dott. ANTONIO, medaglia d'oro di benemerito della Scuola, di *Giacimenti minerari*.

DENINA dott. ing. ERNESTO, medaglia d'oro di benemerito della Scuola; Socio nazionale dell'Accademia delle Scienze di Torino; Presidente del Sottocomitato 21-35 (Accumulatori e Pile) del C.E.I.; Presidente della Commissione Accumulatori dell'U.N.E.L. di *Elettrochimica*.

DONATO dott. ing. LETTERIO, di *Scienza delle Costruzioni*.

CICALA dott. ing. PLACIDO, predetto, di *Scienza delle costruzioni*.

BUZANO dott. PIETRO, comm. Φ ; Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino; Membro effettivo del Centro Studi Metodologici; Membro della Commissione Italiana per l'insegnamento matematico; di *Analisi matematica II* (corso B).

GENTILINI dott. ing. BRUNO, medaglia d'oro di benemerito della Scuola; Φ ; Membro del C.N.R., del C.E.I., dell'ISO/TC 30; Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino; Socio dell'A.I.R.H., di *Idraulica*.

CODEGONE dott. ing. CESARE, predetto, di *Fisica tecnica*.

BOELLA dott. ing. MARIO, Membro del C.E.I.; Membro della Commissione per la televisione del C.N.R.; Presidente della Sottocommissione 3^a c. dell'Unione Radioscientifica Internazionale e corrispondente per il Bollettino; Relatore nazionale e vice-relatore

- principale per la Commissione 7^a del C.C.I.R.; Membro del Comité special pour l'année Géophysique internationale e del Comitato Nazionale; Socio nazionale dell'Accademia delle Scienze di Torino; di *Campi elettromagnetici e circuiti*.
- CIRILLI dott. VITTORIO, predetto, di *Chimica applicata*.
- GIOVANNOZZI dott. ing. RENATO, Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino; di *Costruzione di macchine*.
- CARRER dott. ing. ANTONIO, predetto, di *Macchine Elettriche*.
- GABRIELLI dott. ing. GIUSEPPE, medaglia d'oro di benemerito della Scuola; di *Progetto di Aeromobili* (Scuola Ingegneria Aerospaziale).
- RIGAMONTI dott. ing. ROLANDO, predetto, di *Chimica industriale*.
- SARTORI dott. ing. RINALDO, predetto, di *Elettrotecnica I*.
- LOVERA dott. GIUSEPPE, Socio effettivo dell'Accademia Nazionale di Scienze Lettere e Arti di Modena; Membro del Consiglio del Comitato Glaciologico Italiano del C.N.R.; Membro del Consiglio Direttivo della Società Italiana di Geofisica e Meteorologia; di *Fisica*.
- STRAGIOTTI dott. ing. LELIO, Membro dell'American Institute of Mining and Metallurgical Engineers (New York); Esperto italiano presso l'« Organo permanente per la sicurezza nelle miniere di carbone » della Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio; Membro del Comitato Nazionale per le « Scienze geologiche e Minerarie » del C.N.R. (quadriennio 1964-1967) di *Arte mineraria*.
- OBERTI dott. ing. GUIDO, dottore in Scienze Matematiche Applicate; Membro del Comitato Nazionale Grandi Dighe; Membro ordinario dell'American Society Civil Engineers (A.S.C.E.) e della Society for Experimental Stress Analysis; Presidente Sottocomitato « Strutture Prefabbricate » nell'A.I.P.C. (Association Internationale Ponts et Charpentes); Presidente Sottocomitato « Misure sulle Dighe » nel Comitato Internazionale Grandi Dighe (International Commission on large Dams); Membro Commissione Cemento Armato Precompresso del C.N.R.; di *Tecnica delle costruzioni*.
- LONGO dott. CARMELO, di *Geometria*.
- JARRE dott. ing. GIOVANNI, Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino; di *Gasdinamica* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- CAVALLARI MURAT dott. ing. AUGUSTO, cav. ✱; Membro effettivo dell'Istituto Nazionale di Urbanistica; Direttore della rivista « Atti e rassegna tecnica » della Società degli Ingegneri ed Archi-

tetti di Torino; Membro corrispondente nazionale della Deputazione Subalpina di Storia Patria; di *Architettura tecnica I*.

MARENESI dott. ing. LORENZO, di *Elettrotecnica*.

NOCILLA dott. SILVIO, di *Meccanica razionale* (1^a cattedra).

FILIPPI dott. ing. FEDERICO, Membro del Combustion Institute (Sezione Italiana), Associato Fellow A.I.A.A., di *Motori per aeromobili* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).

EGIDI dott. ing. CLAUDIO, Membro dell'Institute of Radio Engineers Americano, di *Misure elettriche*.

Professori straordinari

ARNEODO dott. ing. CARLO AMEDEO, Membro del Comitato Nazionale n. 1 dell'Associazione Termotecnica Italiana per la Trasmissione del Calore; Membro del Comitato Nazionale n. 13 dell'Associazione Termotecnica Italiana per gli Impianti nucleari; di *Impianti nucleari*.

BURDESE dott. AURELIO, Membro del Consiglio direttivo dell'Ordine Interprovinciale dei Chimici del Piemonte; di *Siderurgia*.

ZITO dott. ing. GIACINTO, Membro del Comitato Elettrotecnico Italiano (C.E.I.) e de l'Union Radiotechnique Scientifique Internationale (U.R.S.I.); di *Elettronica applicata*.

BRISI dott. CESARE, di *Tecnologia dei materiali e chimica applicata*.

ROMITI dott. ing. ARIO, di *Meccanica Applicata alle Macchine* (dal 15-12-1964).

ROUX dott. DELFINA, di *Analisi Matematica II* (2^a Cattedra) (dal 1-2-1965).

Professore Emerito

COLONNETTI dott. ing. GUSTAVO, predetto, medaglia d'oro di benemerito della Scuola, cav. di gran croce \otimes ; già Ordinario di *Scienza delle Costruzioni*.

Professori fuori ruolo

PERUCCA dott. ELIGIO, predetto, medaglia d'oro di benemerito della Scuola, cav. , grand'uff. \blacksquare \otimes , \otimes , \otimes ; Vice Presidente della UNESCO Italiana e Presidente della sua Sezione « Scienze Esatte e naturali »; già Ordinario di *Fisica sperimentale con esercitazioni*; deceduto il 5-1-1965.

ZIGNOLI dott. ing. VITTORIO, ♂, ✕, ♀; ufficiale della Legion d'onore; Membro per l'Italia del Collegio degli Esperti del Bureau International du Travail di Ginevra; Membro effettivo dell'Istituto Nazionale di Urbanistica; Consigliere onorario della C.I.O.S.; Membro dell'Accademia Internazionale della Organizzazione Scientifica di Ginevra; Accademico del C.I.O.S.; Presidente dell'Università Popolare; già Ordinario di *Tecnica ed economia dei trasporti*.

Professori incaricati

ABETE dott.ssa ANNA ROSA, nata SCARAFIOTTI, di *Analisi Matematica II* (Corso A) (sino al 31-1-1965).

ANDRIANO dott. ing. MATTEO, di *Motori per missili* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).

ANTONA dott. ing. ETTORE, di *Strutture aeromissilistiche* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).

BALDINI prof. dott. ing. GIOVANNI, di *Tecnica della perforazione e sondaggi* e di *Tecnica dei giacimenti di idrocarburi*.

BIEY dott. ing. DOMENICO, di *Elettronica Applicata*.

BOELLA prof. dott. ing. MARIO, predetto, di *Comunicazioni elettriche* (per elettronici).

BRAY prof. dott. ing. ANTHOS, di *Metrologia generale e misure meccaniche*.

BRISI prof. dott. CESARE, predetto, di *Chimica* (Corso B).

BURDESE prof. dott. AURELIO, predetto, di *Metallurgia e metallografia*.

CALDERALE prof. dott. ing. PASQUALE, di *Costruzione di motori per aeromobili* e *Costruzione di motori per aeromobili* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).

CAMPANARO dott. ing. PIETRO, di *Disegno meccanico* e di *Attrezzature di produzione*, con incarico della Direzione dell'Istituto di Tecnologia Meccanica.

CAPELLO dott. ing. FRANCO, di *Telefonia*.

CAPETTI prof. dott. ing. ANTONIO, predetto, di *Macchine II*.

CAPRA prof. dott. VINCENZO, di *Analisi matematica I* (Corso A).

CARRER prof. dott. ing. ANTONIO, predetto, di *Elettrotecnica II*.

CASTIGLIA prof. dott. ing. CESARE, di *Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti*.

- CAVALLARI MURAT prof. dott. ing. AUGUSTO, predetto, di *Architettura e composizione architettonica* e di *Architettura tecnica II*.
- CAVINATO prof. dott. ANTONIO, predetto, di *Prospezione geomineraria*.
- CHARRIER prof. dott. GIOVANNI, Socio ordinario della Società Paleontologica Italiana e della Società Botanica Italiana; Socio dell'I.N.Q.U.A. (Soc. Internaz. per lo studio del quaternario); Socio della Società Geologica Italiana; Membro della International from Plant Taxonomy (I.A.P.T.) e della International Organization of Paleobotany (I.O.P.); di *Geologia*.
- CIAMPOLINI dott. ing. GIULIO, Membro A.G.A.R.D. (Advisory Group for Aeronautical Research and Development NATO); Vice Presidente sezione di Torino A.I.D.A.; di *Sperimentazione di volo* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- CICALA prof. dott. ing. PLACIDO, predetto, di *Costruzioni aeronautiche II* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- CIRILLI prof. dott. VITTORIO, predetto, di *Chimica* (Corso A).
- CODEGONE prof. dott. ing. CESARE, predetto, di *Impianti speciali termici*.
- COFFANO dott. ing. ANTONIO, di *Applicazioni Elettromeccaniche*.
- DEMICHELIS prof. dott. FRANCESCA, di *Fisica atomica* e di *Fisica II* (Corso B).
- DENINA prof. dott. ing. ERNESTO, predetto, di *Chimica fisica*.
- DONATO prof. dott. ing. LETTERIO, predetto, di *Complementi di Scienza delle costruzioni*.
- EGIDI prof. dott. ing. CLAUDIO, predetto, di *Radiotecnica*.
- ELIA prof. dott. ing. LUIGI, di *Strumenti di bordo* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- FASOLI, prof. dott. ing. UGO, di *Impianti chimici*.
- FAVA prof. dott. FRANCO, di *Geometria I* (Corso B).
- FERRARI prof. dott. ing. CARLO, predetto, di *Fisica dei fluidi* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- FERRO dott. ing. VINCENZO, di *Misure termiche e regolazioni*.
- FILIPPI prof. dott. ing. FEDERICO, predetto, di *Macchine I* e di *Impianti motori astronautici* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- GABRIELLI prof. dott. ing. GIUSEPPE, predetto, di *Progetto di aeromobili* e di *Progetto di aeromobili II* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).

- GATTI prof. dott. ing. RICCARDO, ○, ✱, ✕, ⊕, comm. ⚡; Membro della Acoustical Society of America; Membro del C.E.I. (Comitato Elettrotecnico Italiano); di *Impianti elettrici I*.
- GENTILINI prof. dott. ing. BRUNO, predetto, di *Costruzioni idrauliche* (per elettrotecnici).
- GIANETTO prof. dott. ing. AGOSTINO, di *Principii d'ingegneria chimica*.
- GIOVANNOZZI prof. dott. ing. RENATO, predetto, di *Calcolo e progetto di macchine* e di *Costruzione di motori per missili* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- GIUFFRIDA dott. ing. EMILIO, di *Applicazioni Industriali dell'Elettrotecnica*.
- GREGORETTI prof. dott. GIULIO, Membro dei Sottocomitati 12 e 46 del C.E.I.; di *Misure elettroniche*.
- GRILLO PASQUARELLI dott. ing. CARLO, di *Dinamica del missile* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- JARRE prof. dott. ing. GIOVANNI, predetto, di *Meccanica applicata alle macchine e macchine*, e di *Gasdinamica*.
- INGHILLERI prof. dott. ing. GIUSEPPE, Membro della Commissione C dell'Organizzazione Europea Studi fotogrammetrici (O.E. E.P.E.); Consigliere della Società Italiana di Fotogrammetria e Topografia (SIFET); di *Topografia* (per civili).
- LAUSETTI dott. ing. ATTILIO, di *Aeronautica generale* e di *Aeronautica generale* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- LAVAGNINO prof. dott. ing. BRUNO, di *Materiali per l'elettrotecnica*.
- LOCATI prof. dott. ing. LUIGI, Vice-Direttore L.R.C.A.A. Fiat; di *Tecnologie aeronautiche* e di *Tecnologie aeronautiche* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- LOVERA prof. dott. GIUSEPPE, predetto, di *Fisica nucleare*.
- LUCCO BORLERA prof. dott. MARIA, di *Tecnologie metallurgiche*.
- MAGGI dott. ing. FRANCO, di *Topografia* (per minerari).
- MAJA dott. ing. MARIO, di *Tecnologie chimiche speciali*.
- MANZONI dott. ing. SILVIO, di *Disegno* (Corso B).
- MARCHETTI prof. dott. ELENA, nata SPACCAMELA, di *Chimica organica*.
- MARENESI prof. dott. ing. LORENZO, predetto, Membro del C.E.I.; di *Misure elettriche*.

- MATTEOLI** prof. dott. ing. **LENO**, Membro dell'Accademia delle Scienze di Ferrara; Membro onorario corrispondente per l'Italia del Consiglio dell'Institute of metals di Londra; di *Tecnologie dei materiali*.
- MATTEUCCI** dott. **ELIO**, di *Analisi dei minerali*.
- MATTIOLI** prof. dott. ing. **ENNIO**, di *Gasdinamica II* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- MICHELETTI** prof. dott. ing. **GIAN FEDERICO**, Membro dell'American Society of Mechanical Engineers (A.S.M.E) di New York; e dell'Institutions of Production Engineers di Londra; di *Tecnologia meccanica*.
- MONTE** dott. ing. **ARMANDO**, di *Impianti meccanici*.
- MORELLI** prof. dott. ing. **PIETRO**, cav. ✠ ; Membro della Commissione Tecnica Consultiva Permanente per il volo a vela dell'Aero Club d'Italia; Membro del « Sailplane Development Panel » dell'O.S.T.I.V. (Organisation Scientifique et Technique Internationale du Vol à Voile); di *Costruzioni aeronautiche* e di *Costruzioni aeronautiche I* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- MORTARINO** prof. dott. ing. **CARLO**, di *Meccanica delle macchine e macchine*.
- MUGGIA** prof. dott. ing. **ALDO**, di *Aerodinamica* e di *Aerodinamica I* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- NOCILLA** prof. dott. **SILVIO**, predetto, di *Aerodinamica I* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- OBERTI** prof. dott. ing. **GUIDO**, predetto, di *Tecnica delle costruzioni II*.
- OCCELLA** prof. dott. ing. **ENEA**, Membro della Commissione « Lotta tecnica contro le polveri delle miniere » della C.E.C.A., di *Preparazione dei minerali*.
- ODONE** prof. dott. **FILIPPO**, libero docente di fisica-matematica, confermato, nella Università degli Studi di Torino, di *Fisica I* (Corso B).
- OREGLIA** prof. dott. arch. **MARIO**, Socio effettivo dell'Istituto Nazionale di Urbanistica; Socio dell'Istituto di Architettura montana; di *Disegno edile*.
- ORSONI** prof. dott. ing. **LUCIANO**, Membro dell'American Nuclear Society di New York; Membro della Industrial Atomic Forum di New York; Membro del Comitato Scientifico del CISE - Milano; Membro del Consiglio d'Amministrazione del Forum Atomico Italiano - Roma; Membro del Comitato Nazionale dell'Ass. Naz. Ing.

Nucleare - Roma; Membro del Comitato di Redazione della Rivista Energia Nucleare - Milano; Membro del Comitato Scientifico di « Atompraxis » - Karlsruhe; Presidente della Sottocommissione Anidel per la Terminologia Nucleare; Membro della Sottocommissione Anidel per l'ubicazione degli impianti nucleari; Vice-Presidente della Commissione Energia Nucleare dell'UNI; Membro della « Table Ronde de l'énergie nucléaire » del « Conseil des Fédérations Industrielles d'Europe » - Parigi; Membro del Comitato Consultivo dell'Agenzia di Approvvigionamento di EURATOM; Consigliere d'Amministrazione della Società ITALATO; Consigliere di Amministrazione della Società LABEN; di *Fisica del reattore nucleare*.

PANETTI dott. MAURIZIO, di *Misure chimiche e regolazioni*.

PERETTI prof. dott. ing. LUIGI, Membro del Comitato Glaciologico Italiano; Membro del Centro studi e ricerche nelle malattie professionali dell'I.N.A.I.L.; Operatore del Comitato Glaciologico Italiano; di *Litologia e geologia applicata*.

PEROTTO prof. dott. ing. PIERGIORGIO, Socio A.N.I.P.L.A.; Membro dell'Institution of Electrical and Electronic Engineers (USA) I.E.E.E.; di *Comandi e regolazioni*.

PIGLIONE prof. dott. ing. LUIGI, Straordinario di Elettrotecnica nella Università degli Studi di Cagliari, di *Controlli automatici*.

POLLONE prof. dott. ing. GIUSEPPE, di *Costruzioni automobilistiche e di Costruzione di macchine e tecnologie*.

PREVIALE dott. FLAVIO, di *Analisi matematica I* (Corso B).

QUAGLIA dott. ing. MARIO, di *Impianti Speciali Idraulici*.

RATTI dott. ing. GIUSEPPE, di *Geofisica mineraria*.

REVIGLIO dott. ing. GIUSEPPE, di *Calcolatrici e logica dei circuiti*.

RIGAMONTI prof. dott. ing. ROLANDO, predetto, di *Chimica degli impianti nucleari*.

RIGOTTI prof. dott. ing. GIORGIO, comm. \S ; Socio effettivo dell'Istituto Nazionale di Urbanistica; Socio dell'Istituto di Architettura Montana; Membro del Directorio General del Dia mundial del urbanismo (S. Paolo Brasile); di *Urbanistica*.

ROBOTTI prof. dott. ing. AURELIO, Membro dell'American Rocket Soc.; Membro della British Interplanetary Soc.; di *Tecnica degli endoreattori* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).

ROMITI prof. dott. ing. ARIO, predetto, di *Misure fluido-dinamiche* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).

- ROSSETTI prof. dott. ing. UGO, Membro della Commissione di Ricerca dell'Organizzazione Internazionale Trasporti a Funne; Membro della 13^a Sottocommissione UNI, e della 11^a Commissione UNI-UNIFER; di *Scienza delle costruzioni* (per elettronici).
- ROUX prof. dott. DELFINA, predetta, di *Complementi di Matematica*.
- RUFFINO prof. dott. ing. GIUSEPPE, di *Fisica II* (Corso A).
- RUSSO dott. ing. GUALTIERO, di *Disegno* (Corso A).
- RUSSO FRATTASI prof. dott. ing. ALBERTO, Membro effettivo della International University Contact; Membro del Consiglio della Società Ingegneri ed Architetti di Torino; Presidente della Commissione Unificazione Trasporti Interni; di *Tecnica ed economia dei trasporti* e di *Economia e tecnica aziendale*.
- SANINI dott. ing. ARISTIDE, di *Geometria I* (Corso A).
- SARACCO prof. dott. ing. GIOVANNI BATTISTA, di *Teoria e sviluppo dei processi chimici*.
- SARRA dott. MARIANGELA, di *Meccanica Razionale* (Corso B).
- SARTORI prof. dott. ing. RINALDO, predetto, di *Impianti elettrici* (per elettronici).
- SAVINO prof. avv. MANFREDI, di *Estimo ed esercizio della professione*.
- SOLDI prof. dott. ing. MARIO, di *Teoria delle reti elettriche*.
- STRAGIOTTI prof. dott. ing. LELIO, predetto, di *Impianti minerari*.
- TAMBURELLI prof. dott. ing. GIOVANNI, Socio della Associazione Elettrotecnica Italiana, di *Comunicazioni elettriche* (per elettrotecnici).
- TANTURRI prof. dott. GIUSEPPE, di *Geometria II* (Corso B).
- TETTAMANZI prof. dott. ANGELO, ✱ ✱, @, di *Chimica analitica*.
- TOURNON prof. dott. ing. GIOVANNI, Straordinario di Idraulica Agraria nella Facoltà di Agraria della Università degli Studi di Torino; Membro della Commissione dell'A.N.D.I.S. per lo studio delle norme sulle tubazioni in cemento armato ed in cemento amianto; Membro del Comitato tecnico del Centro Internazionale per gli studi sulla irrigazione a pioggia; di *Costruzioni idrauliche* (per civili).
- VACCANEO prof. dott. AURELIO, cav. uff. OMRI; Membro del Consiglio Direttivo dell'Associazione Termotecnica Italiana (A.T.I.), di *Impianti speciali termici* (per civili).
- VALLAURI dott. ing. MAURIZIO, di *Elettronica nucleare*.

VARVELLI dott. ing. RICCARDO, di *Produzione degli Idrocarburi*.
VILLA dott. ing. GIOVANNI, di *Sistemi di guida e navigazione e di Sistemi di guida e navigazione* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
ZITO prof. dott. ing. GIACINTO, predetto, di *Tecnica delle iperfrequenze*.
ZUCCHETTI prof. dott. ing. STEFANO, di *Mineralogia e litologia*.

Aiuti ordinari

ANDRIANO dott. ing. MATTEO, predetto, di *Macchine* (dal 1-1-1965).
CALDERALE prof. dott. ing. PASQUALE, predetto, di *Costruzione di macchine* (dal 1-5-1965).
CAPRA prof. dott. VINCENZO, predetto, di *Analisi matematica*.
CASTIGLIA prof. dott. ing. CESARE, predetto, di *Scienza delle Costruzioni*.
DEMICHELIS prof. dott. FRANCESCA, predetta, di *Fisica*.
FAVA prof. dott. FRANCO, predetto, di *Geometrie*.
GIANETTO prof. dott. ing. AGOSTINO, predetto, di *Chimica Industriale* (dal 1-2-1965).
GIUFFRIDA dott. ing. EMILIO, predetto, di *Elettrotecnica* (dal 1-12-1964).
LUCCO BORLERA prof. dott. MARIA, predetta, di *Chimica*.
MICHELETTI prof. dott. ing. GIANFEDERICO, predetto, di *Tecnologia meccanica*.
MORTARINO prof. dott. ing. CARLO, predetto, di *Meccanica applicata alle macchine*.
MUGGIA prof. dott. ing. ALDO, predetto, di *Aerodinamica* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
OCCELLA prof. dott. ing. ENEA, predetto, di *Arte mineraria*.
PERETTI prof. dott. ing. LUIGI, predetto, di *Mineralogia e Geologia*.
ROSSETTI prof. dott. ing. UGO, predetto, di *Scienza delle Costruzioni*.
RUSSO FRATTASI prof. dott. ing. ALBERTO, predetto, di *Tecnica ed economia dei trasporti*.
SARRA dott. MARIANGELA, predetta, di *Meccanica razionale*.
ZUCCHETTI prof. dott. ing. STEFANO, predetto, di *Giacimenti minerali* (dal 1-6-1965).

Assistenti ordinari

- ABBATTISTA dott. FEDELE, di *Metallurgia e Metallografia*.
- ABETE dott. ANNA ROSA, nata SCARAFIOTTI, predetta, di *Analisi matematica*.
- ANDREOLETTI dott. SILVIA, nata MARTIGNAGO, di *Idraulica*.
- ANTONA dott. ing. ETTORE, predetto, di *Progetto di Aeromobili* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- ANTONELLI dott. ing. ENRICO, di *Macchine* (dal 16-11-1964).
- APPENDINO dott. PIETRO, di *Chimica applicata*.
- BALDINI prof. dott. ing. GIOVANNI, predetto, di *Arte mineraria*.
- BAVA dott. ing. GIAMPAOLO, di *Tecnica delle iperfrequenze*.
- BIANCO dott. ing. FLAVIO, di *Calcolo e Progetto di Macchine*.
- BIEY dott. ing. DOMENICO, predetto, di *Comunicazioni Elettriche*.
- BORASI dott. ing. VINCENZO, di *Architettura tecnica*.
- BORREANI dott. ANNA MARIA, nata OSTANELLO, di *Meccanica razionale*.
- BUSSI dott. ing. GIUSEPPE, di *Motori per Aeromobili* (dal 16-11-1964).
- BUTERA dott. ing. LUIGI, di *Idraulica*.
- CHIADÒ PIAT dott. MARIA GRAZIA, nata ZAVATTARO, di *Meccanica razionale*.
- CHIARAVIGLIO dott. ing. ALBERTO, di *Impianti industriali meccanici*.
- CIUFFI dott. ing. RENZO, di *Costruzione di macchine*.
- COFFANO dott. ing. ANTONIO, predetto, di *Macchine elettriche*.
- CONCARO dott. ROSALBA, nata GILLI, di *Geometria I*.
- CONTIGLIOZZI dott. ANNA MARIA, nata PENNA, di *Geometria*.
- CUNIBERTI dott. ing. ROBERTO, di *Fisica del reattore nucleare* (dal 16-12-1964).
- DADONE dott. ing. ANDREA, di *Macchine*.
- DONATO dott. ing. GIACOMO, di *Urbanistica*.
- FERRO dott. ing. VINCENZO, predetto, di *Fisica tecnica*.
- GECCHELE dott. ing. GIULIO, di *Impianti minerari*.

- GILLI dott. ing. LUIGI, di *Elettrotecnica I.*
- GOFFI prof. dott. ing. LUIGI, di *Tecnica delle costruzioni* (dal 1-1-1965).
- GORINI dott. ing. ITALO, Socio dell'A.E.I.; di *Misure elettriche.*
- GREGORIO dott. ing. PAOLO, di *Fisica Tecnica.*
- GRILLO PASQUARELLI dott. ing. CARLO, predetto, di *Meccanica applicata alle macchine.*
- GUARNIERI dott. ing. GIUSEPPE, Corrispondente della School of Design del North Carolina State College Raleigh N. C.; Socio ordinario dell'Associazione Nazionale Italiana Strutturisti; di *Tecnica delle costruzioni.*
- GUIDETTI dott. MARTA, di *Fisica.*
- LAUSETTI dott. ing. ATTILIO, predetto, di *Meccanica applicata alle macchine.*
- LESCA dott. ing. CORRADO, Operatore del Comitato Glaciologico Italiano, di *Topografia.*
- LESCHIUTTA dott. MAGDA, nata ROLANDO, di *Analisi Matematica.*
- LONGO dott. ANNA PAOLA, di *Analisi matematica.*
- MAJA dott. ing. MARIO, predetto, di *Chimica fisica.*
- MALETTO dott. MARINA, nata MONTEL, di *Fisica.*
- MARCANTE dott. EUGENIA, nata LONGO, di *Meccanica razionale.*
- MARCHETTI prof. dott. ELENA, nata SPACCAMELA, predetta, di *Chimica analitica.*
- MARRO dott. ing. PIETRO, di *Scienza delle costruzioni.*
- MARTELLOTTA dott. ing. RENATO, di *Scienza delle costruzioni* (dal 1-12-1964).
- MATTIOLI prof. dott. ing. ENNIO, ✱, predetto, di *Meccanica applicata alle macchine.*
- MAZZA dott. ing. LAURA, nata FABBROVICH, di *Macchine.*
- MEO dott. ing. ANGELO, di *Elettrotecnica.*
- MERLINI dott. ing. CESARE, di *Impianti nucleari.*
- MEZZETTI dott. ENRICA, di *Fisica.*
- MINETTI dott. BRUNO, di *Fisica II.*
- MONTORSI dott. MARGHERITA, nata APPENDINO, di *Chimica.*

- MORELLI prof. dott. ing. ALBERTO, Socio A.T.A.; di *Costruzioni automobilistiche*.
- MORELLI prof. dott. ing. PIETRO, predetto, di *Aeronautica generale* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- MUSSINO dott. ing. FRANCO, di *Radiotecnica*.
- MUSSO dott. ing. SILVIO, di *Costruzione di macchine e tecnologie*.
- NATALE dott. ing. PIETRO, di *Giacimenti Minerari*.
- NUVOLI dott. ing. LIDIA, di *Geometrie*.
- OLDANO dott. CLAUDIO, di *Fisica*.
- OREGLIA prof. dott. arch. MARIO, predetto, di *Achitettura tecnica* (in congedo per incarico d'insegnamento dal 1-11-1962).
- PALUMBO dott. ing. PIERO, di *Tecnica delle costruzioni*.
- PANDOLFI dott. ing. MAURIZIO, di *Macchine*.
- PANETTI dott. MAURIZIO, predetto, di *Chimica industriale*.
- PASQUARELLI dott. ALDO, Socio della Società Italiana di Fisica; di *Fisica*.
- PELISSERO dott. ing. BRUNO, di *Impianti elettrici* (sino al 31-8-1965).
- PELIZZA dott. ing. SEBASTIANO, di *Geofisica Mineraria*.
- PENT dott. ing. MARIO, di *Comunicazioni elettriche*.
- PEROTTI dott. ing. GIOVANNI, di *Tecnologia meccanica*.
- PICCO dott. arch. GIOVANNI, Socio dell'Istituto Nazionale di Urbanistica; di *Disegno edile*.
- PIOLA dott. ing. GIOVANNI, di *Chimica fisica*.
- POMÈ dott. ing. ROBERTO, di *Elettrotecnica I* (dal 1-1-1965).
- POZZOLO dott. ing. VINCENZO, di *Misure elettroniche*.
- QUAGLIA dott. ing. MARIO, predetto, di *Idraulica*.
- QUORI dott. ing. FIORENZO, di *Gasdinamica* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).
- RIVOLO dott. MARIA TERESA, di *Geometria*.
- ROLANDO dott. PIERO, di *Chimica*.
- SACCHI dott. ing. ALFREDO, di *Fisica tecnica*.

SACCHI dott. CARLA, nata LOMBARDI, di *Fisica tecnica*.
SANINI dott. ARISTIDE, predetto, di *Geometria II*.
SANTAGATA dott. ing. FELICE, di *Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti*.
SARACCO prof. dott. ing. GIOVANNI BATTISTA, predetto, di *Chimica Industriale*.
SASSI dott. ing. ANGELA, nata PERINO, di *Scienza delle costruzioni*.
SURACE dott. ing. GIUSEPPE, di *Costruzioni aeronautiche*.
VACCA dott. JACOPA, di *Analisi matematica II*.
VACCA prof. dott. MARIA TERESA, di *Analisi matematica*.
ZEGLIO dott. ing. LUIGI ENRICO, di *Elettronica applicata*.
ZICH dott. ing. RODOLFO, di *Campi elettromagnetici e circuiti*.

Assistenti incaricati

BARDELLI dott. ing. PIER GIOVANNI, di *Architettura tecnica* (supplenza).
BECCARI dott. ing. CLAUDIO, di *Complementi di Matematica*.
BERBOTTO dott. ing. GIUSEPPE, di *Impianti chimici*.
CASTELLANI dott. ing. VALENTINO, di *Elettronica Applicata*.
CURTI dott. ing. GRAZIANO, di *Motori per aeromobili* (dal 1-6-1965).
FERRARIS dott. ing. PAOLO, di *Macchine elettriche*.
JACHELLO dott. ing. FRANCESCO, di *Fisica* (dal 16-1-1965).
NAPOLI dott. ing. GUIDO, di *Principii di ingegneria chimica*.
PRADELLI dott. GIORGIO, di *Chimica*.
REGGIORI dott. ing. ADOLFO, di *Aerodinamica* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale) (dal 16-1 al 31-7-1965).
RICCI dott. ing. GIUSEPPE, di *Meccanica delle macchine e macchine*.
SCHIARA dott. ing. MARCELLO, di *Costruzioni idrauliche* (dal 16-12-1964).
SINISCALCO dott. ing. GIORGIO, di *Scienza delle Costruzioni*.
UGONA dott. CRISTINA, nata MALAGUZZI, di *Analisi matematica*.
VAUDAGNA dott. ing. UMBERTO, di *Elettrochimica*.
VINCENTI dott. GIORGIO, di *Geometria*.

Assistenti straordinari

- ABETE dott. ing. ANDREA, di *Misure elettriche*.
- ARIOTTI dott. ing. MARIO, di *Costruzione di macchine*.
- ARRI dott. ing. ERNESTO, Membro del Sottocomitato n. 40 Condensatori e Resistori per elettronica del C.E.I.; di *Impianti elettrici e Applicazioni industriali dell'elettrotecnica*.
- BELLIA dott. ing. CLEMENTE, di *Tecnica delle costruzioni*.
- BERNARDI dott. ing. LUIGI, di *Impianti minerari*.
- BERTOLOTTI prof. dott. ing. CARLO, cav. uff. ♁ ; di *Tecnica ed Economia dei trasporti*.
- BOFFETTA dott. LAURA, nata TROSSI, di *Fisica*.
- BONGIOVANNI dott. ing. GUIDO, di *Costruzione di macchine*.
- BORRONI dott. GIANFRANCA, nata GRASSI, di *Chimica*.
- BRUNATI dott. IDA, di *Fisica*.
- BURLANDO dott. GIUSEPPINA, nata ACQUARONE, di *Chimica*.
- CALLARI dott. ing. EMANUELE, di *Complementi di Scienza delle costruzioni*.
- CANDELI dott. ing. GIUSEPPE, di *Idraulica*.
- CERETI dott. MARIA TERESA, nata MAZZA, di *Chimica industriale*.
- CODA dott. ing. CARLO, di *Disegno meccanico*.
- COLOSI dott. ing. GIUSEPPE, di *Disegno meccanico*.
- CONSOLE dott. FRANCA, nata PONCINI, di *Geometria*.
- CONTINI dott. ing. PIERO, di *Scienza delle costruzioni*.
- DIMINA dott. ing. VINCENZO, di *Disegno meccanico*.
- EMANUELE dott. LAURA, di *Analisi matematica I* (Corso B).
- FIAMENI dott. ing. MARIO, di *Architettura tecnica e Disegno edile*.
- FILISSETTI dott. OTTAVIA, nata BORELLO, di *Fisica*.
- FIORIO BELLETTI prof. dott. ing. GIOVANNI, Socio della Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana, di *Controlli automatici*.
- GHIOTTI dott. ing. MARCO, di *Preparazione dei minerali*.
- GRASSINO dott. ing. ROBERTO, di *Idraulica*.

- GUAITA dott. LAURA, nata TRUCCHI, di *Fisica*.
- LEONE dott. ing. EPIFANIO, Socio dell'Associazione Elettrotecnica Italiana; di *Macchine elettriche*.
- LESCHIUTTA dott. ing. SIGFRIDO, Socio dell'Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana, di *Misure elettroniche e di Tecnica delle iperfrequenze*.
- MAGNANO dott. GIORGIO, di *Prospezione geomineraria*.
- MAIOCCO dott. ing. UMBERTO, di *Economia e tecnica aziendale*.
- MAOLI dott. ing. GIUSEPPE, di *Costruzione di motori per aeromobili*.
- MASERA dott. MELANIA, nata BOSCO, di *Fisica*.
- MAZZA dott. ing. MATTIA, di *Fisica tecnica*.
- MAZZÙ dott. ing. GIUSEPPE, di *Disegno I*.
- MORANDINI dott. ing. ANGELICA, nata FRISA, di *Arte mineraria*.
- MORONI dott. PAOLA, di *Analisi matematica II*.
- MOSCA dott. ing. PAOLO, di *Costruzioni idrauliche*.
- NANO dott. ing. ERMANNO, Membro del Sottocomitato 12-A del C.E.I. (Ricevitori); Segretario del Sottocomitato 110 del C.E.I. (Radio disturbi); Socio dell'A.E.I., di *Radiotecnica*.
- NUVOLI dott. ing. ANNA, di *Disegno I*.
- PALMERI dott. ing. GIUSEPPE, di *Disegno I*.
- PETRUCCI dott. MARISA, nata CAREGGIO, di *Fisica*.
- RIETTO dott. ANNAMARIA, di *Fisica*.
- ROLANDO dott. MARIAROSA, di *Meccanica razionale*.
- SAGGESE dott. ing. GIOVANNI, di *Fisica tecnica*.
- SALINARI dott. ing. NICOLA, di *Scienza delle costruzioni*.
- SOARDO dott. ing. GIAN PIETRO, di *Elettrotecnica*.
- SOARDO dott. ing. PAOLO, di *Teoria delle reti elettriche*.
- TEDDE dott. PIETRO GIOVANNI, di *Fisica*.
- VALABREGA dott. PIERA, nata TAVERNA, di *Fisica*.
- VALSESIA dott. ing. STANISLAO, Socio Associazione Italiana Calcolo Automatico; di *Impianti elettrici I*.

Assistenti volontari

- AINARDI dott. ing. FELICE, di *Impianti elettrici I.*
- ALBERTI dott. ing. RENATO, di *Macchine.*
- AMBROSIO dott. ing. SILVANO, di *Calcolatrici e logica dei circuiti.*
- AMENDOLA dott. ing. EDMONDO, di *Calcolo e progetto di macchine.*
- ANTONINO dott. ing. PIERO, di *Scienza delle costruzioni.*
- ANTONIOLI dott. ing. PIER GIORGIO, di *Elettrotecnica II.*
- APRÀ dott. ing. GIAN FRANCO, di *Arte mineraria.*
- ARMANDO dott. ing. ERNESTO, di *Geofisica mineraria.*
- BARBERA dott. ing. FERRUCCIO, di *Arte mineraria.*
- BECCARI dott. ing. CLAUDIO, predetto, di *Teoria delle reti elettriche.*
- BESSONE dott. ing. LORENZO, di *Calcolo e progetto di macchine e di Tecnologie dei materiali.*
- BIANCO dott. ing. FRANCESCO, di *Disegno.*
- BIANCO dott. ing. GIACOMO, di *Tecnologie dei materiali.*
- BIFFIGNANDI dott. ing. GIORGIO, di *Tecnica ed economia dei trasporti.*
- BOLLATI di SAINT PIERRE dott. ing. EMANUELE, di *Impianti elettrici I.*
- BONGIOVANNI dott. ing. GUIDO, predetto, di *Attrezzature di produzione.*
- BORELLI dott. ing. GUALTIERO, di *Disegno edile.*
- BORIO dott. ing. TOMMASO, di *Disegno meccanico.*
- BREZZI dott. ing. LORENZO, di *Costruzioni idrauliche (elettrotecnici).*
- CABIATI dott. ing. FRANCO, di *Macchine elettriche.*
- CALVI PARISETTI dott. ing. GIUSEPPE, di *Tecnica delle costruzioni.*
- CAMPANARO dott. ing. PAOLO, di *Macchine I.*
- CAPILUPPI dott. ing. GIAN FRANCO, di *Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti.*
- CAPPA BAVA dott. ing. LUIGI, di *Architettura e composizione architettonica.*

- CAPPABIANCA dott. ing. FEDERICO, di *Tecnologia meccanica*.
- CARUSO dott. ing. SILVESTRO, di *Impianti nucleari*.
- CATELLANI dott. NIVES, di *Geometria*.
- CAVALLO dott. ing. GIOVANNI, di *Elettrotecnica*.
- CAZZULO dott. ing. FRANCESCO, di *Chimica industriale*.
- CERUTI dott. ing. GUIDO, di *Costruzioni automobilistiche*.
- CHARRIER prof. dott. GIOVANNI, predetto, di *Mineralogia e litologia*.
- CHIAPPERO dott. ing. RICCARDO, di *Elettrotecnica I e Costruzioni automobilistiche*.
- CHIATTONE dott. ing. MARIO, di *Impianti speciali termici*.
- CHIUSANO dott. ing. EUGENIO, di *Misure elettriche*.
- CONTI dott. ing. MARIO, di *Scienza delle costruzioni*.
- COPPO dott. ing. SECONDINO, di *Architettura e composizione architettonica*.
- CORNACCHIA dott. ing. CARLO, di *Meccanica applicata alle macchine* (Corso B).
- CORONA dott. ing. GIOVANNI, di *Complementi di Scienza delle costruzioni*.
- CROVINI dott. ing. LUIGI, di *Fisica II*.
- CUGIANI dott. ing. CORRADO, di *Campi elettromagnetici e circuiti*.
- DAMIANI dott. RICCARDO, di *Chimica applicata*.
- DEL NOCE dott. ing. FRANCO, di *Impianti elettrici*.
- DE MARIA dott. ing. GIAN LUIGI, di *Principii di Ingegneria chimica*.
- DE PADOVA dott. ing. EZIO, del *Corso di Perfezionamento in Ingegneria del Traffico*.
- DONATI dott. ing. FRANCESCO, di *Elettrotecnica I*.
- ENRIA dott. ing. EDOARDO, di *Tecnica delle costruzioni*.
- FASSIO dott. ing. CESARE, di *Attrezzature di produzione*.
- FERRARI dott. ATTILIO, di *Meccanica razionale*.
- FLECCHIA dott. ing. FIORENZO, di *Idraulica*.
- FOLCO dott. ing. LIBERO ITALO, di *Impianti chimici*.

- FORNARO dott. ing. EDOARDO, di *Tecnica dei giacimenti di idrocarburi*.
- FRATTASIO dott. ing. ALFONSO, di *Topografia (civili)*.
- GAGGERO dott. ing. GIAN CARLO, di *Impianti nucleari*.
- GAGLIARDI dott. ing. ENRICO, di *Fisica tecnica*.
- GALLINO dott. ROBERTO, di *Meccanica razionale*.
- GALLO ORSI dott. ALESSANDRO, dell'*Istituto matematico (Calcolatore elettronico)*.
- GARRONE dott. ing. GIORGIO, di *Macchine elettriche*.
- GATTI dott. ing. GUIDO, di *Costruzione di macchine e tecnologie*.
- GATTIGLIA dott. ing. UMBERTO, di *Elettrotecnica I*.
- GERARDI dott. ing. GIOVANNI, di *Scienza delle costruzioni (elettronici)*.
- GOLZIO dott. ing. PIER CARLO, di *Architettura tecnica*.
- GOVONI dott. ing. FERRUCCIO, di *Elettrotecnica II*.
- GRAMEGNA dott. ing. ALBERTO, del *Corso di Perfezionamento in Ingegneria del Traffico*.
- GRASSO dott. ing. GIACOMO, di *Macchine I*.
- GRAZIOLI dott. ing. ROMANO, di *Applicazioni elettromeccaniche*.
- IMODA dott. PIERO, di *Economia e tecnica aziendale*.
- ISAIA dott. NELLA, nata ACCOSSATO, di *Meccanica razionale*.
- JOB dott. ing. GIOVANNI, di *Economia e tecnica aziendale*.
- LANZA dott. ing. ACHILLE, di *Comunicazioni elettriche (elettronici)*.
- LAUDANNA dott. ing. MARIO, di *Meccanica applicata alle macchine e macchine*.
- LAULETTA dott. ing. VINCENZO, di *Tecnica delle costruzioni*.
- LEVI dott. ing. RAFFAELLO, di *Tecnologia meccanica e Metrologia generale e misure meccaniche*.
- LUBOZ dott. ing. GRAZIANO, di *Scienza delle costruzioni (elettronici)*.
- LUCIANO dott. UMBERTO, di *Chimica industriale*.
- MAGNINO dott. ing. CARLO, di *Costruzione di motori per aeromobili*.

- MANCINI dott. ing. ANTONIO, di *Preparazione dei minerali*.
- MANCINI dott. ing. RENATO, di *Impianti minerari*.
- MANZONI dott. ing. SILVIO, predetto, di *Fisica tecnica*.
- MARIUZ dott. MARIA ANTONIETTA, di *Analisi matematica I*.
- MAROCCHI dott. ing. DANTE, di *Tecnica ed economia dei trasporti*.
- MARRA dott. ing. MARIO, di *Costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti*.
- MARTELLI dott. ing. GIAN CARLO, di *Macchine*.
- MASALA dott. ing. ANTONIO, di *Gasdinamica*.
- MASSA dott. ing. PIER MASSIMO, di *Progetto di aeromobili*.
- MATTEUCCI dott. ELIO, predetto, di *Giacimenti minerari*.
- MAUTINO dott. ing. RICCARDO, di *Progetto di aeromobili II*.
- MAZZARINO dott. ing. PIETRO, di *Costruzione di macchine e tecnologie*.
- MERLETTI dott. ing. GIAN SECONDO, di *Topografia (civili)*.
- MIRALDI dott. ANNA MARIA, di *Analisi matematica II*.
- MONICO dott. ILEANA, di *Chimica industriale*.
- MONTI dott. ing. ALBERTO, di *Misure elettriche*.
- MORBELLO dott. ing. SERGIO, di *Fisica tecnica*.
- MOSCA dott. ing. LAURA, nata BECCIO, di *Idraulica*.
- MOTTA dott. ing. PIER GIORGIO, componente del Collegio di Esperti (Elettronica) della Commissione di Ricerca sulle macchine utensili (C.N.R.), di *Elettronica applicata*.
- MUSTARI dott. ing. WALTER, di *Macchine elettriche*.
- NIZZI dott. arch. ELVIO, di *Urbanistica*.
- NORZI dott. ing. LIVIO, di *Architettura tecnica I*.
- OGLIETTI dott. ing. ANTONIO, di *Costruzione di macchine*.
- OSTORERO dott. ing. FRANCO, di *Idraulica*.
- PANDOLFO dott. FRANCESCA, nata BORELLI, di *Fisica I*.
- PARODI dott. ing. LUCIANO, di *Elettronica nucleare*.
- PELAGALLI dott. ing. PIERO, di *Strutture aeromissilistiche*.
- PELIZZA dott. ing. SEBASTIANO, predetto, di *Arte mineraria*.

- PERONA dott. ing. GIOVANNI, di *Complementi di matematica*.
- PERUCCA dott. ing. GIOVANNI, di *Elettronica applicata*.
- PETRINI dott. ing. EMILIO, di *Elettronica I e Impianti elettrici I*.
- PINAMONTI dott. ing. CLAUDIO, di *Costruzione di macchine*.
- PORCELLANA dott. ing. GIOVANNI, di *Costruzioni idrauliche (civili)*.
- POTECCHI dott. ing. SANDRO, di *Meccanica delle macchine e macchine*.
- POZZI dott. MARIA CARLA, nata PEIRANO, di *Chimica industriale*.
- PRUNOTTO dott. ing. FERDINANDO, di *Estimo ed esercizio della professione*.
- RATTI dott. ing. GIUSEPPE, predetto, di *Arte mineraria*.
- REMONDINO dott. MARIO, di *Costruzione di macchine*.
- REPACI dott. ANTONINO, di *Meccanica razionale*.
- RICCI dott. ing. GIOVANNI, di *Applicazioni elettromeccaniche*.
- RIZZI dott. ing. GIORGIO, di *Disegno*.
- ROBOTTI dott. ing. GIOVANNI, di *Geofisica mineraria*.
- ROCCI dott. ing. IVANO, di *Elettrotecnica I*.
- ROGNA dott. ing. SERGIO, di *Impianti minerari*.
- ROSSI dott. ing. GIULIO CESARE, di *Motori per aeromobili*.
- ROSSO dott. ing. FRANCO, di *Meccanica applicata alle macchine e macchine*.
- RUSCHENA dott. ing. LUIGI, di *Costruzione di macchine*.
- RUSSO dott. ing. GUALTIERO, predetto, di *Tecnologia meccanica*.
- RUSSO dott. PASQUALINA, nata RINALDI, di *Analisi matematica I*.
- SACCHI dott. ing. GIOVANNI, di *Costruzione di motori per aeromobili*.
- SACERDOTE dott. ing. UGO, di *Progetto di aeromobili II*.
- SAIYA MERLINO dott. ing. FRANCO, di *Macchine II*.
- SANGIORGI dott. ing. GIOVANNI, di *Telefonia*.
- SCAGLIA dott. ing. CARLO, di *Tecnica delle iperfrequenze*.
- SCARZELLA dott. ing. GIAN PAOLO, di *Architettura tecnica II*.

SCRIBANI dott. arch. ADELE, di *Disegno edile*.
SDERCI dott. ing. GASTONE, di *Telefonia*.
SELLA dott. ing. GIUSEPPE, di *Elettrochimica*.
SELLERI dott. ing. MICHELE, di *Topografia (minerari)*.
SIMONETTA dott. ing. FILIPPO, di *Impianti meccanici*.
TARCHETTI dott. ing. GIOVANNI, predetto, di *Fisica tecnica*.
TERRANOVA dott. ing. CARMELO, di *Disegno meccanico*.
TESTORE dott. ing. FRANCO, di *Impianti meccanici*.
THAON DI REVEL dott. ing. MAURIZIO, di *Scienza delle costruzioni*.
UNIA dott. ing. VALENTINO, di *Tecnologia meccanica*.
VALLERANI dott. ing. ERNESTO, di *Strutture aeromissilistiche*.
VALSESIA dott. ing. STANISLAO, predetto, di *Calcolatrici e logica dei circuiti*.
VARESIO dott. ing. FRANCO, di *Progetto di aeromobili*.

Tecnici laureati (*Incaricati*)

AGLIETTI dott. ing. MASSIMO, addetto all'Istituto di *Macchine e motori per aeromobili* (sino al 14-4-1965).
BERTOLO dott. ing. CARLO, addetto all'Istituto di *Macchine e motori per aeromobili* (dal 15-4-1965).
BO dott. ing. GIANMARIO, addetto all'Istituto di *Scienza delle costruzioni*.
CARDINALE dott. MICHELE, addetto all'Istituto di *Fisica tecnica e impianti nucleari* (dal 15-6-1965).
CLERICO dott. MARGHERITA, addetta all'Istituto di *Costruzione di macchine*.
FANTOZZI dott. ing. MARIO, addetto all'Istituto di *Fisica tecnica e impianti nucleari* (sino al 31-3-1965).
FOGGINI dott. ing. GIUSEPPE, addetto all'Istituto di *Fisica tecnica e impianti nucleari* (dal 1-4 al 16-5-1965).
ONORATO dott. ing. MICHELE, addetto all'Istituto di *Meccanica applicata alle macchine*.

PRUNOTTO dott. ing. FERDINANDO, predetto, addetto all'Istituto di *Trasporti e Strade*.

RAVENNA dott. LAURA, addetta all'Istituto *Matematico*.

ROBOTTI dott. ing. GIOVANNI, predetto, addetto all'Istituto di *Arte Mineraria* (dal 1-1-1965).

VILLA dott. ing. ALESSANDRO, addetto all'Istituto di *Elettronica e Telecomunicazioni*.

Tecnici Coadiutori (*Incaricati*)

BELTRAMI per. ind. SERGIO, addetto all'Istituto di *Architettura tecnica*.

BORDONI per. ind. ENRICO, addetto all'Istituto di *Gasdinamica* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).

COLUCCI per. ind. PIER CARLO, addetto all'Istituto di *Elettronica e Telecomunicazioni* (sino all'8-6-1965).

FOCO per. ind. PIERGIORGIO, addetto all'Istituto di *Elettronica e Telecomunicazioni* (dal 1-8-1965).

GROSSO geom. LORENZO, addetto all'Istituto di *Motori per aeromobili* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).

LUMINI geom. CARLO, addetto all'Istituto di *Mineralogia, geologia e giacimenti minerali*.

MARANGONI per. el. ITALO, predetto, addetto alla cattedra di *Estimo ed esercizio della professione*, ma destinato a prestare servizio all'Ufficio Tecnico.

MASSERANO per. ind. ALESSANDRO, addetto all'Istituto di *Costruzione di macchine*.

MININA geom. PRIMITIVO, predetto, addetto all'*Ufficio Tecnico*.

MOLITERNO cav. ⚔, geom. ADOLFO, addetto all'Istituto di *Fisica Tecnica*.

ORSINI geom. CESARE, addetto all'Istituto di *Scienza delle Costruzioni*.

PRINO per. chim. MICHELE, addetto all'Istituto di *Chimica Industriale*.

PRETI geom. EDOARDO, addetto all'*Ufficio Tecnico*.

SAVORELLI per. ind. PIERO, addetto all'Istituto di *Meccanica applicata alle macchine*.

Tecnici Esecutivi

- AILLIAUD FRANCO, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Fisica Tecnica*.
- ARDUINO ANDREA, *tecnico principale* addetto all'Istituto di *Tecnica delle Costruzioni*.
- BALZOLA AMOS, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Comunicazioni Elettriche*.
- BARBERO GIUSEPPE, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Fisica Tecnica*.
- BELMONDO GIUSEPPE, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Officina *Meccanica*.
- BERNARDI EGIDIO, *tecnico di ruolo in prova* all'Istituto di *Scienza delle Costruzioni*.
- BORGNA ERMINIO, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Officina *Meccanica*.
- CALCAGNO EDOARDO, *tecnico capo* addetto all'Istituto di *Meccanica Applicata alle macchine*.
- CHIESA GABRIELE, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Scienza delle Costruzioni*.
- DEORSOLA GIUSEPPE, *tecnico di I classe* addetto all'Istituto di *Chimica Industriale*.
- DE PAOLI SERGIO, *tecnico di ruolo in prova*, predetto, addetto all'*Ufficio Tecnico*.
- FASSIO EUGENIO, *tecnico di I classe* addetto all'Istituto di *Idraulica*.
- FONTANA OTTORINO, *tecnico di III classe* addetto all'Istituto di *Chimica*.
- GALLINA ALDO, *tecnico principale* addetto all'Istituto di *Fisica*.
- GIACHELLO GIORGIO, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Macchine*.
- GIVA MAGNETTI PIETRO, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Costruzioni di Macchine*.
- LUSSO ALDO, *tecnico di I classe* addetto all'Istituto di *Elettrotecnica*.
- MACERA LUIGI, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Fisica*.
- MAZZUOLI LIDIO, *tecnico di I classe* addetto all'Istituto di *Aerodinamica* (Scuola di Ingegneria Aerospaziale).

- MEINARDI GUIDO, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Scienza delle Costruzioni*.
- ORTONI ANTONIO, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Macchine*.
- REANO GIOVANNI, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Idraulica*.
- RIGOTTI GUIDO, *tecnico di II classe* addetto all'Istituto di *Macchine*.
- ROCCATO CARLO, *tecnico di I classe* addetto all'Istituto di *Tecnologia meccanica*.
- ROLFO MARCELLINO, *tecnico di I classe* addetto all'Istituto di *Scienza delle Costruzioni*.
- ROSSI FULVIO, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Tecnica ed Economia dei trasporti*.
- ROSSO DELFINO, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Fisica Tecnica*.
- ROSSO POGNANT AURELIO, *tecnico di III classe* addetto all'Istituto di *Elettrochimica*.
- SALUZZO GIOVANNI, *tecnico di I classe* addetto all'Istituto di *Topografia*.
- SAVIOTTI ERNESTINO, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Costruzioni di Macchine*.
- TABONE GIORGIO, *tecnico di ruolo in prova* addetto all'Istituto di *Meccanica applicata alle macchine e Aerodinamica*.

Tecnici Esecutivi Incaricati

- ALBERTIN ANGELO, *tecnico avventizio statale*, addetto all'Istituto di *Chimica Industriale*.
- BERGAMASCO GIULIANO, addetto all'Istituto di *Macchine Elettriche* (sino all'8-5-1965).
- BOSCO LELIO, addetto all'Istituto di *Tecnica delle Costruzioni*.
- CASALE GIUSEPPE, addetto all'Istituto di *Meccanica applicata*.
- FISCELLI EUGENIO, addetto all'Istituto di *Progetto di aeromobili*.
- FORNACA FIORENZO, addetto all'Istituto di *Arte mineraria* (sino al 30-6-1965).
- MONTEFAMEGLIO ENZO, addetto all'Istituto di *Arte mineraria*.
- TONINELLI GIOVANNI, addetto all'Istituto di *Arte mineraria* (dal 1-9-1965).

Ausiliari di Ruolo

- ANNUNZIATA CARMINE, ✱, ⊕, ⊙, *bidello di 2^a classe* addetto all'Istituto di *Topografia*.
- ANTONUCCI LORES, ✱, ⊕, *bidello capo* addetto all'Istituto di *Elettrochimica*.
- BAIARDO MARIO, *bidello capo* addetto all'Istituto di *Chimica Applicata*.
- GIGLI BALDASSARRE, ▣, *bidello capo* addetto all'Istituto di *Elettrotecnica*.
- LAVAGNA GIUSEPPE, *bidello di 2^a classe* addetto all'Istituto di *Mecchanica Applicata alle macchine*.
- REINERI PIETRO, *bidello di 2^a classe* addetto all'Istituto di *Arte Mineraria*.
- ROGGERO REMO, ▣, *bidello di 3^a classe* addetto all'Istituto di *Macchine*.
- SCALITO FRANCESCO, ▣, ✱, *bidello capo* addetto all'Istituto di *Meccanica applicata alle macchine*.
- SCHIRRIPA GIUSEPPE, *bidello di 2^a classe* addetto all'Istituto di *Fisica Tecnica*.
- SETTO GERVASIO, *bidello di 2^a classe* addetto all'Istituto di *Tecnica delle costruzioni*.

Ausiliari Incaricati

- DE GIAMPAULIS GIORGIO, addetto all'Istituto di *Architettura tecnica*.
- LIETO ITALO, addetto alle aule *Triennio*.
- FISSORE VIRGINIO, addetto alle aule *Triennio*.

Ausiliari Avventizi

- AMATO GIOVANNI, addetto alle aule *Biennio*.
- AMATO ROCCO, addetto all'Istituto di *Idraulica*.
- AMBRUNO ROMANO, addetto alle aule *Biennio*.
- ANTONUCCI ROMOLO, addetto all'Istituto di *Scienza delle costruzioni*.

- BONELLI GIUSEPPE, *avventizio statale di 4^a categoria* addetto all'Istituto di *Chimica industriale*.
- BONINO RICCARDO, *avventizio statale di 4^a categoria* addetto all'Istituto di *Scienza delle costruzioni*.
- CAIVANO SEBASTIANO, *avventizio statale di 4^a categoria* addetto all'Istituto di *Costruzione di macchine*.
- CALABRESE CATALDO, addetto all'Istituto di *Elettrotecnica*.
- CARRETTA MAURETTA, nata MANELLA, *avventizia statale di 4^a categoria* addetta all'Istituto di *Chimica Industriale*.
- CHIULLI LORENZO, addetto aule *Biennio* (deceduto il 1-9-1965).
- CORSINI ANTONIO, addetto alle aule *Biennio*.
- DAMIANO ELIO, addetto all'Istituto di *Giacimenti Minerari*.
- DI VASTO GIUSEPPE, addetto alle aule *Triennio*.
- D'ONOFRIO ANTONIO, *avventizio statale di 4^a categoria* addetto all'Istituto di *Elettrotecnica*.
- GALEAZZI LIDIA, addetta all'Istituto di *Fisica Tecnica*.
- GAROFOLI GRAZIA, *avventizia statale di 4^a categoria* addetta all'Istituto di *Elettrotecnica*.
- GAROFOLI SERGIO, addetto all'Istituto di *Chimica Industriale*.
- GRASEDONIO SALVATORE, addetto alle aule *Triennio*.
- GREGGIO ELISABETTA, nata MOSCARDO, *avventizia statale di 4^a categoria* addetta all'Istituto di *Elettrochimica*.
- LUPINI BRUNO, addetto all'Istituto di *Progetto di Aeromobili*.
- MARTINENGO GIUSEPPE, *avventizio statale di 4^a categoria* addetto all'Istituto di *Chimica generale*.
- MASTROPAOLO GIUSEPPE, addetto alle aule *Biennio*.
- MICHELA LEONE, *avventizio statale di 4^a categoria* addetto all'Istituto di *Scienza delle Costruzioni*.
- MUREU ANTONIO, addetto all'Istituto di *Arte mineraria*.
- PECORARO VITTORIO, addetto all'Istituto di *Idraulica*.
- PELLEGRINO VITTORIA, *avventizia statale di 4^a categoria* addetta all'Istituto di *Chimica*.
- PICCI DONATO, *avventizio statale di 4^a categoria* addetto all'Istituto *Matematico*.
- PIRAS RAIMONDO, addetto all'Istituto di *Macchine*.

- PITROZZELLA GUIDO, addetto alle aule *Triennio*.
- PLANCHER RINA, nata BARBIN, *avventizia statale di 4ª categoria* addetta all'Istituto di *Scienza delle Costruzioni*.
- PUTZU GIUSEPPE, addetto alle aule *Biennio*.
- SCIACCHITANO GIOVANNI, *avventizio statale di 4ª categoria* addetto all'Istituto di *Elettrotecnica*.
- SCIROCCO UMBERTO, addetto all'Istituto di *Giacimenti minerari*.
- SOGNO STEFANO, addetto all'Istituto di *Macchine*.
- STEFANINI LORIS, *avventizio statale di 4ª categoria* addetto all'Istituto di *Fisica*.
- SUDIRO RICCARDO, *avventizio statale di 4ª categoria* addetto all'Istituto di *Costruzioni e Ponti*.
- TORRENTE MICHELE, *avventizio statale di 4ª categoria* addetto all'Istituto *Matematico*.
- TREVISAN BRUNO, addetto alle aule *Triennio*.
- USAI GIUSEPPE, *avventizio statale di 4ª categoria* addetto all'Istituto di *Fisica sperimentale*.
- USALLA ANTONIO, addetto ai *Servizi generali*.
- VIETTI ACHILLE, *avventizio statale di 4ª categoria* addetto alle aule *Triennio*.
- ZANELLATO LUCIANO, addetto alle aule della *Scuola Ingegneria Aerospaziale*.
- ZUCCO ANDREA, addetto all'Istituto di *Trasporti*.

CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN Elettrotecnica

DIREZIONE E PERSONALE INSEGNANTE

Prof. Ordinario

Prof. Ordinario

Prof. Ordinario

ASTA prof. dott. ing. GIULIO, professore ordinario di Elettrotecnica e incaricato di impianti elettrici nell'Università di Napoli. Siede Accademia Nazionale dei Lincei. Laureato in Ingegneria Elettrica all'Università di Napoli. Ha lavorato per anni in Commissioni di grandi reti elettriche. Siede in Accademia delle Scienze. Presidente del Comitato Nazionale di Elettrotecnica e incaricato di Elettrotecnica e di Elettrotecnica e di Componenti di Impianti Elettrici per l'area della rete di regione periferica e nazionale.

BIRNBO prof. dott. ing. GIULIO, professore di Componenti di Impianti Elettrici per l'area della rete di regione periferica e nazionale.

CHENET prof. dott. ing. ANTONIO, professore di Componenti di Impianti Elettrici per l'area della rete di regione periferica e nazionale.

FRONZONI prof. dott. ing. GIULIO, professore di Componenti di Impianti Elettrici per l'area della rete di regione periferica e nazionale.

GIANNI prof. dott. ing. ANTONIO, professore di Componenti di Impianti Elettrici per l'area della rete di regione periferica e nazionale.

DE LUCA prof. dott. ing. GIULIO, professore di Componenti di Impianti Elettrici per l'area della rete di regione periferica e nazionale. Siede in Accademia delle Scienze. Laureato in Ingegneria Elettrica all'Università di Napoli. Ha lavorato per anni in Commissioni di grandi reti elettriche. Siede in Accademia delle Scienze. Presidente del Comitato Nazionale di Elettrotecnica e incaricato di Elettrotecnica e di Elettrotecnica e di Componenti di Impianti Elettrici per l'area della rete di regione periferica e nazionale.

FALCETTI prof. dott. ing. GIULIO, professore di Componenti di Impianti Elettrici per l'area della rete di regione periferica e nazionale.

GIANNI prof. dott. ing. ANTONIO, professore di Componenti di Impianti Elettrici per l'area della rete di regione periferica e nazionale.

Sezione: Elettromeccanica

Direttore: Prof. Dott. Ing. ANTONIO CARRER

Corsi annuali

ASTA prof. dott. ing. ANTONINO, professore ordinario di Elettrotecnica e incaricato di Impianti elettrici nell'Università di Napoli; Socio Associazione Elettrotecnica Italiana; Membro Comitato Elettrotecnico Italiano; Membro permanente Conferenza Internazionale grandi reti elettriche; Membro Accademia pugliese delle Scienze; Presidente del Comitato di studio n. 10 della Conférence Internationale des Grands Réseaux électriques (Trasmissione a corrente continua ad alta tensione); di *Elettronica industriale* e di *Complementi di Impianti Elettrici per Teoria delle reti in regime permanente e transitorio*.

BROSSA prof. dott. ing. GIANDOMENICO, predetto, di *Complementi di impianti elettrici per Centrali termoelettriche*.

CARRER prof. dott. ing. ANTONIO, predetto, di *Complementi di macchine elettriche per Macchine rotanti*.

CERRETELLI prof. dott. ing. BERTO, di *Complementi di macchine elettriche per Trasformatori*.

COLOMBO dott. ing. BASSANO, di *Complementi di impianti elettrici per Modelli di reti*.

DE BERNOCHI dott. ing. CESARE, Membro della Sottocommissione « Isolatori per media tensione » della U.N.E.L.; Membro del Sc. 42 del C.E.I. « Tecnica delle prove ad alta tensione »; Premio « Giancarlo Vallauri » 1961; Premio « Pugno-Vanoni » 1961; di *Complementi di impianti elettrici per Alte tensioni*.

FAGGIANO dott. ing. GIUSEPPE, di *Complementi di impianti elettrici per Apparecchi di interruzione*.

GRECO dott. ing. STEFANO, di *Complementi di macchine elettriche per Metadinamo*.

LOMBARDI prof. dott. ing. PAOLO, uff. ⚡, ⚡, ○, ✖, ✖, ⊕, ⊖;
Vice Presidente del Comitato Elettrotecnico Italiano e Membro
dei Sottocomitati « Nomenclatura, grandezze e unità, simboli let-
terali » e « Segni grafici » del Comitato stesso; Ex presidente della
sezione di Torino dell'Associazione Elettrotecnica Italiana; Condi-
rettore dell'Istituto Elettrotecnico Nazionale « G. Ferraris »; Mem-
bro del Comitato Consultivo di Elettrocità del Comitato Internazio-
nale dei Pesi e delle Misure; di *Metrologia e complementi di mi-
sure elettriche*.

ZIMAGLIA dott. ing. CARLO, di *Regolazioni automatiche*.

Corsi quadrimestrali

BOLLATI DI SAINT-PIERRE dott. ing. EMANUELE, predetto,
Membro del C.E.I. (Misure - Strumenti); di *Misure industriali sugli
impianti elettrici*.

FRONTICELLI dott. ing. GIOVANNI BATTISTA, di *Tecnologia de-
gli impianti elettrici*.

LAVAGNINO prof. dott. ing. BRUNO, predetto, di *Materiali condut-
tori dielettrici-magnetici*.

Corsi monografici

BONICELLI dott. ing. GUIDO PAOLO, Consigliere dell'Ordine degli
Ingegneri della Provincia di Torino; Consigliere della Scuola di
Elettrotecnica « A. Volta »; Consigliere dell'Associazione Italiana
di Illuminazione (AIDI); Membro dell'American Institute of Elec-
trical Engineers (AIEE); Membro del Comité d'Etudes du Dévelop-
pement des applications de l'énergie électrique dell'Unione Inter-
nazionale dei Produttori e Distributori di Energia Elettrica
(UNIPEDA); Membro della Conférence Internationale des Grands
Réseaux Electriques (CIGRE); di *Problemi economici delle im-
prese elettriche*.

PERRONE dott. ing. CARLO, di *Organizzazione industriale*.

Sezione: Comunicazioni elettriche

Direttore: Prof. Dott. Ing. MARIO BOELLA

Sottosezione Radioelettronica

Corsi generali

BIEY dott. ing. DOMENICO, predetto, di *Progetto di circuiti radioelettronici*.

BOELLA prof. dott. ing. MARIO, predetto, di *Propagazione e antenne*.

CARASSA dott. ing. FRANCESCO, di *Comunicazioni mediante satelliti*.

DILDA prof. dott. ing. GIUSEPPE, Presidente della Associazione Piemontese « Fulbright », di *Radioricevitori*.

EGIDI prof. dott. ing. CLAUDIO, predetto, di *Misure elettriche*.

FIORIO BELLETTI prof. dott. ing. GIOVANNI, predetto, di *Controlli automatici* (in collaborazione).

GIACHINO prof. dott. ing. GIOVANNI, Membro CEI, Comitato 47 e 13/38, di *Fenomeni transitori - Applicazioni dei semiconduttori*.

GREGORETTI prof. dott. GIULIO, predetto, di *Misure elettroniche e metrologia* (in collaborazione).

LA ROSA dott. ing. ANTONIO, di *Televisione monocromatica e a colori* (in collaborazione).

LOMBARDI prof. dott. ing. PAOLO, predetto, di *Misure elettroniche e metrologia* (in collaborazione).

MEO dott. ing. ANGELO, predetto, di *Circuiti numerici e loro logica*.

MINUCCIANI dott. ing. GIORGIO, di *Elettronica industriale*.

MONTI-GUARNIERI dott. ing. GIOVANNI, di *Ponti radio*.

NANO dott. ing. ERMANNO, predetto, di *Tecnica delle forme d'onda*.

PIGLIONE prof. dott. ing. LUIGI, predetto, di *Controlli automatici*.

RAVIOLA dott. ing. VITTORIO, Membro della Société des Radioélectriciens, di *Radiotrasmettitori* (in collaborazione).

REVIGLIO dott. ing. GIUSEPPE, predetto, di *Calcolatori elettronici*.

SOARDO dott. ing. PAOLO, predetto, di *Televisione monocromatica e a colori*.

VILLA dott. ing. GIOVANNI, predetto, di *Radiolocalizzazione* (in collaborazione).

ZITO prof. dott. ing. GIACINTO, predetto, di *Tecnica delle microonde*.

Sottosezione Telefonia

Corsi generali

BARBIERI dott. ing. SALVATORE, di *Commutazione telefonica* (in collaborazione).

CAPELLO dott. ing. FRANCO, predetto, di *Impianti di rete e di centrali* (in collaborazione).

COSIMI dott. AURELIO, Membro del Sottocomitato N. 7 del C.E.I.; di *Tecnologie dei materiali telefonici*.

DE FERRA dott. ing. PAOLO, di *Commutazione telefonica* (in collaborazione).

GIGLI prof. dott. ing. ANTONIO, di *Elettroacustica e acustica* (in collaborazione).

LOMBARDI prof. dott. ing. PAOLO, predetto, di *Metrologia e misure telefoniche* (in collaborazione).

LUCHINO dott. ing. ANTONIO, di *Impianti di rete e di centrali* (in collaborazione).

PIVANO dott. ing. LUIGI, di *Trasmissione telefonica* (in collaborazione).

POZZI dott. ing. ERNESTO, di *Impianti telefonici speciali*.

SACERDOTE prof. dott. ing. CESARINA, nata BORDONE, di *Elettroacustica*.

SACERDOTE prof. dott. ing. GINO, predetto, di *Elettroacustica e acustica* (in collaborazione).

TAMBURELLI prof. dott. ing. GIOVANNI, predetto, di *Trasmissione telefonica* (in collaborazione).

TATTARA dott. ing. GIANCARLO, di *Metrologia e misure telefoniche* (in collaborazione).

VIDANO dott. ing. MICHELE, di *Traffico telefonico*.

Corsi monografici

CAPPETTI dott. GIOVANNI, di *Trasmissione dei dati*.

GREGORETTI prof. dott. GIULIO, predetto, di *Cavi telefonici*.

CORSO DI SPECIALIZZAZIONE NELLA MOTORIZZAZIONE

DIREZIONE E PERSONALE INSEGNANTE

Direttore: Prof. Dott. Ing. GIUSEPPE PAROLINI

Sezioni ausiliarie di trasporto

Corsi fondamentali

ALFONSI prof. dot. ing. ENRICO, profetto di *Motors per automobili*,
MILTA dott. ing. ENRICO di *Tecnologie ausiliarie dell'automobile*
(Ingegneria ed Elettronica)

CRIVELLI dott. ing. DANTE, cav. uff. 5. *Consulente de l'Ordre*
de l'Enseignement de l'Automobile et l'Invention; *Membre du Comite*
de l'Automobile et l'Invention; *President de la Sub-Commission C.U.N.A.*; *Vice*
President de la Section de l'Automobile de l'U.I.A.; *President de la*
Commission de l'Automobile, motocycle et camionette e del *Comite*
technique de l'Automobile; *Legislature de l'Association Nationale*
de l'Ingenieur; *Socio-Officier de la Society of Automobile Engineers*
(U.S.A.); *Primo Compagno Classo 1956* per il progetto della
Volvo; *Comandante d'Amministrazione dell'Istituto Tecnico In-*
dustriale e Agrario e della *Scuola Tecnica per Motoristi* e il *Dis-*
cusso; *Delegato per l'Esercito* e presso la *FISITA* per l'*A.T.A.* e
Socio dell'International Society for Terrain Vehicle Studies-Dur-
ham (U.S.A.); *Socio dell'Air Relation Control Association di Pitt-*
sburgh (U.S.A.); *di Costruzione dei motori*.

MILONE prof. dot. ing. GIUSEPPE, profetto di *Costruzione degli*
autoveicoli termici

MILTA dott. INGENTE, di *Empiego ausiliarie motorie con esercitazioni*.

Corsi speciali

MILTA dott. ing. VINCENZO, profetto di *Costruzione delle carroz-*
zate.

LARRERA prof. MARIO, Cavaliere e Comm. P. N. D. di *Problemi*
qualitativi e quantitativi degli autoveicoli (per impiego in strada).

Direttore: Prof. Dott. Ing. GIUSEPPE POLLONE

Sezione automezzi da trasporto

Corsi fondamentali

ANTONELLI dott. ing. ENRICO, predetto, di *Motori per automobili*.

BUFFA dott. ing. VINCENZO, di *Tecnologie speciali dell'automobile*
(con visite ad officine).

GIACOSA dott. ing. DANTE, cav. uff. †; Commandeur de l'Ordre du Mérite pour la Recherche et l'Invention; Membro del Comitato direttivo e Presidente della Sottocommissione C.U.N.A.; Vice Presidente della sezione di Torino dell'A.T.A.; Presidente del Sottocomitato « Autoveicoli, motoveicoli e carrozzerie » del Comitato tecnico dell'Automobile; Consigliere dell'Associazione Nazionale degli Inventori; Socio effettivo della Society of Automotive Engineers (U.S.A.); Premio Compasso d'oro 1959 per il progetto della Fiat 500; Consigliere d'Amministrazione dell'Istituto Tecnico Industriale « Avogadro » e della Scuola Tecnica per motoristi « D. Birago »; Delegato per l'Estero e presso la FISITA per l'A.T.A.; Socio dell'International Society for Terrain-Vehicle Systems-Durham (U.S.A.); Socio dell'Air Pollution Control Association di Pittsburgh (U.S.A.); di *Costruzione dei motori*.

POLLONE prof. dott. ing. GIUSEPPE, predetto, di *Costruzione degli autoveicoli (con disegno)*.

SAPPA dott. ORESTE, di *Equipaggiamenti elettrici con esercitazioni*.

Corsi speciali

BUFFA dott. ing. VINCENZO, predetto, di *Costruzione delle carrozzerie*.

CARRERA gen. MARIO, Cavaliere *; comm. †, ‡, ⊕; di *Problemi speciali e prestazione degli automezzi (per impiego su strada)*.

DI MAIO prof. dott. ing. FRANCESCO, di *Problemi speciali e prestazione degli automezzi (per impiego su rotaie)*.

ROLANDO magg. gen. GIOVANNI, di *Problemi speciali e prestazione degli automezzi (per impieghi militari)*.

Sezione Automezzi agricoli

Corsi fondamentali

(Gli stessi corsi della sezione Automezzi da trasporto)

Corsi speciali

PRIORELLI prof. dott. ing. GIUSEPPE, ordinario di Meccanica agraria con applicazione di disegno nella Università di Torino; Direttore della I Sezione meccanica del Centro Nazionale Meccanico Agricolo del C.N.R.; Membro effettivo della American Society of Agricultural Engineers; Membro corrispondente dell'Accademia di Agricoltura di Torino; di *Meccanica agraria*.

TASCHERI dott. ing. EDMONDO, Socio corrispondente dell'Accademia di Agricoltura di Torino; di *Problemi speciali delle trattrici agricole*.

TORAZZI dott. ing. FRANCO, Membro della American Society of Agricultural Engineers; di *Macchine speciali ed apparecchiature complementari delle trattrici* (con esercitazioni al Centro nazionale meccanico agricolo).

Ciclo di conferenze sulle Applicazioni della gomma alle costruzioni degli automezzi

ABBÀ dott. ERALDO, Socio A.E.I., Direttore tecnologico della CEAT GOMMA.

AMICI dott. ing. LUIGI, della Soc. PIRELLI.

DE SANTIS dott. ing. ERMENEGILDO, della Soc. PIRELLI.

VIA dott. ing. CARLO, della Soc. SAGA.

Ciclo di conferenze sulle vibrazioni del gruppo propulsore degli autoveicoli

TORRETTA dott. ing. NERI, predetto, della S.p.a. FIAT.

CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN INGEGNERIA NUCLEARE “ G. AGNELLI ”

DIREZIONE E PERSONALE INSEGNANTE

Direttore: Prof. Dott. Ing. CESARE CODEGONE

ARNEODO prof. dott. ing. CARLO, predetto, di *Impianti nucleari* (complementi) (in collaborazione).

ASCARI dott. ing. ALDO, di *Reattori nucleari* (complementi) (in collaborazione).

BELLION prof. dott. BARTOLOMEO, Segretario della Associazione Italiana di Fisica Sanitaria; incaricato dell'insegnamento di Biofisica presso la Facoltà di Scienze M.F. e N. dell'Università degli Studi di Torino; di *Tecnologie nucleari* (in collaborazione) (conferenze di aggiornamento).

CESONI dott. ing. GIULIO, Membro del Comitato scientifico-tecnico EURATOM; Socio dell'American Nuclear Society; di *Impianti nucleari* (complementi) (in collaborazione).

CUNIBERTI dott. ing. ROBERTO, predetto, di *Reattori nucleari* (complementi) (in collaborazione).

DEMICHELIS prof. dott. FRANCESCA, predetta, di *Fisica nucleare* (complementi) (in collaborazione).

FARINELLI prof. dott. ing. UGO, di *Reattori nucleari* (complementi) (in collaborazione).

LAZZERINI dott. ing. RENATO, di *Impianti nucleari* (complementi) (in collaborazione).

LOVERA prof. dott. GIUSEPPE, predetto, di *Fisica nucleare* (complementi) (in collaborazione).

ORSONI prof. dott. ing. LUCIANO, predetto, di *Reattori nucleari* (complementi) (in collaborazione).

QUILICO prof. dott. ing. GIUSEPPE, Presidente del Sottocomitato tensioni, correnti, frequenze normali e coordinamento degli isolamenti; Membro corrispondente del Comitato Elettrotecnico Italiano; di *Impianti nucleari* (complementi) (in collaborazione).

RIGAMONTI prof. dott. ing. ROLANDO, predetto, di *Chimica degli Impianti nucleari* (complementi) (in collaborazione).

SARACCO prof. dott. ing. **GIOVANNI BATTISTA**, predetto, di *Chimica degli impianti nucleari* (complementi) (in collaborazione).

TRIBUNO prof. dott. **CARLO**, di *Tecnologie nucleari* (in collaborazione) (Conferenze di aggiornamento).

VALLAURI dott. ing. **MAURIZIO**, predetto, di *Tecnologie nucleari* (in collaborazione) (Conferenze di aggiornamento).

CORSO DI PERFEZIONAMENTO NELL'INGEGNERIA DEL TRAFFICO

DIREZIONE E PERSONALE INSEGNANTE

FACOLTA' DI INGEGNERIA
UNIVERSITA'

Direttore: Prof. Dott. Ing. VITTORINO ZIGNOLI

BERTOLOTTI prof. dott. ing. CARLO, predetto, di *Tecnica della circolazione stradale, metodi di rilevamento e statistiche del traffico.*

BIFFIGNANDI dott. ing. GIORGIO, predetto, di *Tecnica dei trasporti industriali (traffico merci).*

CASTIGLIA prof. dott. ing. CESARE, predetto, di *Progettazione e pianificazione delle strade (elementi del traffico).*

CODEGONE prof. dott. ing. CESARE, predetto, di *Illuminazione, acustica e ventilazione nelle gallerie ferroviarie e stradali.*

GIOVANNOZZI prof. dott. ing. RENATO, predetto, di *Tecnica dei trasporti agricoli e circolazione fuori strada.*

MAROCCHI dott. ing. DANTE, predetto, di *Tecnica dei trasporti industriali (traffico merci).*

RUSSO FRATTASI prof. dott. ing. ALBERTO, predetto, di *Veicoli stradali e ferroviari; l'organizzazione dei trasporti urbani e suburbani.*

Insegnamenti monografici:

DARDANELLI prof. dott. ing. GIORGIO, di *Organizzazione dei cantieri per le grandi opere stradali e per i trafori.*

RIGOTTI prof. dott. ing. GIORGIO, predetto, di *Problemi urbanistici in relazione agli sviluppi del traffico.*

Il corso sarà inoltre integrato da insegnamenti monografici e da cicli di conferenze sui seguenti argomenti:

Fisiologia e psicologia degli addetti al traffico e degli utenti; la prevenzione infortuni.

Diritto stradale.

L'evoluzione dell'autoveicolo e le strade future.

Problemi urbanistici.

Organizzazione dei cantieri stradali.

FACOLTÀ D'INGEGNERIA

LIBERI DOCENTI

BALDI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 12 luglio 1951)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 11 ottobre 1951 e modificato con D. M. 20 gennaio 1951)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 11 ottobre 1951 e modificato con D. M. 20 gennaio 1951) e in Meccanica (D. M. 11 ottobre 1951 e modificato con D. M. 20 gennaio 1951)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 11 ottobre 1951 e modificato con D. M. 20 gennaio 1951)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 11 ottobre 1951)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 8 maggio 1951)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 25 marzo 1951 e modificato con D. M. 8 maggio 1951)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 20 maggio 1951)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 9 luglio 1951 e modificato con D. M. 20 ottobre 1951)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 24 marzo 1952 e modificato con D. M. 19 ottobre 1952)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 20 gennaio 1952 e modificato con D. M. 20 gennaio 1952)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 10 maggio 1951)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 11 ottobre 1951)

BONICCONTI GIULIO ing. ELETTRICITÀ, preside, in Elettronica (D. M. 11 ottobre 1951)

- BALDINI dott. ing. GIOVANNI, predetto, in *Arte mineraria* (D. M. 26 luglio 1965).
- BERTOLOTTI dott. ing. CARLO, predetto, in *Tecnica ed economia dei trasporti* (D. M. 31 ottobre 1958 e confermato con D. M. 30 aprile 1964).
- BRAY dott. ing. ANTHOS, predetto, in *Misure meccaniche* (D. M. 6 agosto 1956 e confermato con D. M. 30 dicembre 1961) e in *Meccanica applicata alle macchine* (D. M. 9 ottobre 1957 e confermato con D. M. 29 gennaio 1963).
- BROSSA dott. ing. GIANDOMENICO, predetto, in *Impianti industriali elettrici* (D. M. 8 luglio 1957 e confermato con D. M. 11 dicembre 1962).
- BURLANDO dott. ing. FRANCESCO, in *Elettrotecnica* (D. M. 13 febbraio 1952).
- CALDERALE dott. ing. PASQUALE, predetto, in *Costruzioni di macchine* (D. M. 8 maggio 1965).
- CAMOLETTO dott. ing. CARLO, in *Scienza delle costruzioni* (D. M. 23 aprile 1935 e confermato con D. M. 5 maggio 1941).
- CANTARELLA dott. ing. GIOVANNI, in *Impianti elettrici* (D. M. 20 maggio 1965).
- CAPRA dott. VINCENZO, predetto, in *Calcoli numerici e grafici* (D. M. 9 luglio 1959 e confermato con D. M. 30 ottobre 1964).
- CASTIGLIA dott. ing. CESARE, predetto, in *Scienza delle costruzioni* (D. M. 24 marzo 1952 e confermato con D. M. 10 ottobre 1957).
- CERRETELLI dott. ing. BERTO, predetto, in *Costruzione di macchine elettriche* (D. M. 30 settembre 1958 e confermato con D. M. 20 marzo 1964).
- CHARRIER dott. ing. GIOVANNI, predetto, in *Paleobotanica* (D. M. 18 maggio 1965).
- CHIODI dott. ing. CARLO, in *Elettrotecnica generale* (D. M. 2 marzo 1931 e confermato con D. M. 12 ottobre 1936).
- CIRIBINI dott. ing. GIOVANNA, nata GUARNERIO, in *Cantieri* (D. M. 20 settembre 1963).

- DARDANELLI dott. ing. GIORGIO, predetto, in *Tecnologie dei materiali e tecnica delle costruzioni* (D. M. 29 settembre 1949 e confermato con D. M. 21 novembre 1955).
- DEMICHELIS dott. FRANCESCA, predetta, in *Fisica sperimentale* (D. M. 27 dicembre 1954 e confermata con D. M. 31 dicembre 1959).
- DI MAIO dott. FRANCESCO, predetto, in *Tecnica ed economia dei trasporti* (D. M. 5 aprile 1952 e confermato con D. M. 4 maggio 1957).
- ELIA dott. ing. LUIGI, predetto, in *Aeronautica generale* (D. M. 20 ottobre 1942 e confermato con D. M. 21 agosto 1948).
- FARINELLI dott. ing. UGO, predetto, in *Fisica nucleare* (D. M. 30 settembre 1959 e confermato con D. M. 30 gennaio 1965).
- FASOLI dott. ing. UGO, predetto, in *Impianti chimici* (D. M. 20 maggio 1965).
- FAVA dott. FRANCO, predetto, in *Geometria analitica con elementi di proiettiva e geometria descrittiva con disegno* (D. M. 30 settembre 1958 e confermato con D. M. 16 gennaio 1964).
- FERRO MILONE dott. ing. ANDREA, in *Scienza dei metalli* (D. M. 30 settembre 1958 e confermato con D. M. 16 gennaio 1964).
- FIORIO BELLETTI dott. ing. GIOVANNI, predetto, in *Elettrotecnica* (D. M. 13 giugno 1964).
- GATTI dott. ing. RICCARDO, predetto, in *Misure elettriche* (D. M. 28 gennaio 1949 e confermato con D. M. 2 agosto 1955).
- GIACHINO dott. ing. GIOVANNI, predetto, in *Elettronica applicata* (D. M. 13 giugno 1964).
- GIANETTO dott. ing. AGOSTINO, predetto, in *Impianti industriali chimici* (D. M. 28 agosto 1961).
- GIGLI dott. ing. ANTONIO, predetto, in *Acustica* (D. M. 29 maggio 1942 e confermato con D. M. 19 aprile 1949).
- GOFFI dott. ing. LUIGI, predetto, in *Tecnica delle costruzioni* (D. M. 20-5-1965).
- GREGORETTI dott. GIULIO, predetto, in *Radiotecnica* (D. M. 5 aprile 1952 e confermato con D. M. 4 maggio 1957).
- GUALANDI dott. DANTE, in *Metallurgia e metallografia* (D. M. 15 luglio 1961).
- GUZZONI dott. GASTONE, comm. $\frac{3}{4}$, in *Metallurgia e metallografia*; Ramway Fellow; membro dell'A.I.M.; member Iron Steel Institut (A.S.M.-V.D.E.) (D. M. 20 maggio 1938 e confermato con D. M. 19 giugno 1944).

- LAVAGNINO dott. ing. BRUNO, predetto, in *Misure elettriche* (D. M. 3 gennaio 1955 e confermato con D. M. 27 aprile 1960).
- LOCATI dott. ing. LUIGI, predetto, in *Tecnologie generali* (D. M. 17 marzo 1955 e confermato con D. M. 8 giugno 1960).
- LOMBARDI dott. ing. PAOLO, predetto, in *Elettrotecnica* (D. M. 14 maggio 1943 e confermato con D. M. 22 gennaio 1949).
- LORENZELLI dott. ing. EZIO, in *Costruzioni aeronautiche* (D. M. 3 settembre 1942 e confermato con D. M. 29 marzo 1949).
- LUCCO BORLERA dott. MARIA, predetta, in *Chimica applicata* (D. M. 3 giugno 1961).
- MACCHIA dott. OSVALDO, in *Chimica merceologica* (D. M. 30 aprile 1932 e confermato con D. M. 3 luglio 1937).
- MARCHETTI dott. ELENA, nata SPACCAMELA, predetta, in *Chimica industriale* (D. M. 15 luglio 1961).
- MATTEOLI dott. LENO, predetto, in *Metallurgia e metallografia* (D. M. 12 marzo 1955 e confermato con D. M. 13 giugno 1960).
- MATTIOLI dott. ENNIO, predetto, in *Aerodinamica* (D. M. 21 gennaio 1955 e confermato con D. M. 27 maggio 1960).
- MICHELETTI dott. ing. GIAN FEDERICO, predetto, in *Tecnologie meccaniche* (D. M. 10 settembre 1959 e confermato con D. M. 10 dicembre 1964).
- MORELLI dott. ing. ALBERTO, predetto, in *Costruzioni automobilistiche* (D. M. 2 settembre 1965).
- MORELLI dott. ing. PIETRO, predetto, in *Aeronautica generale* (D. M. 15 giugno 1961).
- MORTARINO dott. ing. CARLO, predetto, in *Aerodinamica sperimentale* (D. M. 3 gennaio 1955 e confermato con D. M. 24 aprile 1961).
- MUGGIA dott. ing. ALDO, predetto, in *Aerodinamica* (D. M. 4 giugno 1956 e confermato con D. M. 29 agosto 1961).
- OCCELLA dott. ing. ENEA, predetto, in *Arte mineraria* (D. M. 30 settembre 1959 e confermato con D. M. 26 novembre 1964).
- OREGLIA dott. arch. MARIO, predetto, in *Architettura tecnica* (D. M. 23 luglio 1962).
- ORSONI dott. ing. LUCIANO, predetto, in *Fisica del Reattore nucleare* (D. M. 12 maggio 1964).
- PERETTI dott. ing. LUIGI, predetto, in *Geologia* (D. M. 22 dicembre 1935 e confermato con D. M. 5 maggio 1941).

- PEROTTO dott. ing. PIER GIORGIO, predetto, in *Meccanica applicata alle macchine* (D. M. 1° agosto 1958 e confermato con D. M. 16 gennaio 1964).
- PERRI dott. ing. EMILIO, Socio corrispondente della U.G.G.I. (Unione Geodetica Geofisica Internazionale) di Parigi; Socio corrispondente della Commissione Sismologica Europea di Strasburgo; Socio della Associazione Geofisica Italiana; Socio corrispondente del Seismological Laboratory dell'Institute of Technology di Pasadena (California); Membro corrispondente de l'Instituto de investigaciones antisismicas di S. Juan (Argentina); Membro corrispondente dell'Instituto de investigaciones y ensayos de materiales dell'Universidad di Santiago del Cile; in *Sismologia* (D. M. 28 maggio 1956 e confermato con D. M. 1° dicembre 1961).
- PINCIROLI dott. ing. ANDREA, in *Elettrotecnica* (D. M. 26 febbraio 1940 e confermato con D. M. 22 gennaio 1949).
- PIPERNO dott. ing. GUGLIELMO, in *Macchine termiche* (D. M. 14 gennaio 1922 e confermato con D. M. 4 giugno 1930).
- PIZZETTI dott. ing. GIULIO, in *Scienza delle costruzioni* (D. M. 10 maggio 1943 e confermato con D. M. 20 agosto 1948).
- POLLONE dott. ing. GIUSEPPE, predetto, in *Costruzione di macchine* (D. M. 21 dicembre 1937 e confermato con D. M. 6 giugno 1944).
- QUILICO dott. ing. GIUSEPPE, predetto, in *Elettrotecnica* (D. M. 21 agosto 1948 e confermato con D. M. 10 agosto 1960).
- RAVIZZA dott. PAOLO, in *Siderurgia* (D. M. 10 maggio 1965).
- ROBOTTI dott. ing. AURELIO, predetto, in *Razzi e propulsione spaziale* (D. M. 10 agosto 1963).
- ROSSETTI dott. ing. UGO, predetto, in *Sperimentazione dei materiali e delle strutture* (D. M. 15 luglio 1961).
- RUFFINO dott. ing. GIUSEPPE, predetto, in *Elettronica applicata* (D. M. 23 luglio 1962).
- RUSSO FRATTASI dott. ing. ALBERTO, predetto, in *Tecnica ed economia dei trasporti* (D. M. 8 gennaio 1960 e confermato con D. M. 8 febbraio 1965).
- SACERDOTE dott. ing. CESARINA, nata BORDONE, predetta, in *Elettroacustica applicata* (D. M. 15 luglio 1961).
- SACERDOTE dott. ing. GINO, predetto, in *Comunicazioni elettriche* (D. M. 8 aprile 1933 e confermato con D. M. 8 marzo 1948).
- SARACCO dott. ing. GIOVANNI BATTISTA, predetto, in *Chimica industriale* (D. M. 31 maggio 1965).

- SAVINO avv. MANFREDI, predetto, in *Legislazione del lavoro* (D. M. 5 maggio 1940 e confermato con D. M. 7 febbraio 1950).
- SOLDI dott. ing. MARIO, predetto, in *Comunicazioni elettriche* (D. M. 28 aprile 1956 e confermato con D. M. 20 luglio 1961).
- STRADELLI dott. ing. ALBERTO, Membro delle Commissioni 3 e 6 dell'Institut International du Froid; Membro dell'American Society of Heating Refrigerating and Air-Conditioning Engineers; in *Macchine ed impianti frigoriferi* (D. M. 13 febbraio 1931 e confermato con D. M. 30 settembre 1936).
- TAMBURELLI dott. ing. GIOVANNI, predetto, in *Comunicazioni elettriche* (D. M. 16 luglio 1962).
- TETTAMANZI dott. ANGELO, predetto, in *Chimica applicata* (D. M. 29 ottobre 1934 e confermato con D. M. 25 giugno 1940).
- TONIOLO dott. ing. SERGIO BRUNO, in *Costruzione di macchine elettriche* (D. M. 21 agosto 1948 e confermato con D. M. 16 ottobre 1953).
- VACCA dott. MARIA TERESA, predetta, in *Meccanica razionale con elementi di statica grafica e disegno* (D. M. 10 dicembre 1959 e confermata con D. M. 8 febbraio 1965).
- VACCANEO dott. ing. AURELIO, predetto, in *Impianti speciali termici* (D. M. 3 settembre 1963).
- VERNAZZA dott. ETTORE, in *Chimica generale* (D. M. 31 dicembre 1931 e confermato con D. M. 21 marzo 1938).
- ZUCCHETTI dott. ing. STEFANO, predetto, in *Giacimenti minerali* (D. M. 20 settembre 1963).
- ZUNINI dott. ing. BENEDETTO, in *Scienza delle costruzioni* (D. M. 18 gennaio 1933 e confermato con D. M. 15 novembre 1938).

FACOLTÀ DI ARCHITETTURA

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

Facoltà di Architettura - Ruolo di incarichi
approvato il 12-08-1966 dalla Reale Giunta di Amministrazione del Ministero della P. I.

Professori ordinari

Cognome e Nome	Data di nascita			Anni di servizio
	anni	mesi	giorni	
Prof. Alex. Ghisla	17-5-1908	1-12-1931	1-12-1950	1943
Prof. Paolo Paoletti	12-10-1902	1-12-1943	1-12-1943	1943
Prof. Carlo	3-31-1910	15-12-1944	1-12-1951	1943
Prof. Leotta	13-3-1910	1-11-1953	1-11-1953	1953
Prof. Carlo	1-2-1903	1-2-1953	1-2-1953	1953

Professori straordinari

Prof. Giuseppe	24-1-1912	1-12-1953		1953
Prof. Maria	6-3-1911	1-2-1954		1954
Prof. M. Ferraro	4-3-1914	16-11-1955		1955

PCGNi dott. ing. GIUSEPPE MARIA, preside, *Primo*

Professori ordinari

Per ordine di servizio:

PCGNi dott. ing. GIUSEPPE MARIA, preside, di Scienze delle costruzioni.

VERZONE dott. ing. PAOLA, preside, di Costruzione edilizia e costruzioni dei monumenti.

GIBLI dott. CARLO, Sono corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino; Membro della Commissione del C.N.R. per lo studio dei legami ibridi; Membro del sottocomitato Costruzione Grandi Dighe; di Chimica generale e applicata.

BARATI dott. arch. CESARE, Membro dell'Istituto di Architettura montana; Membro del Consiglio dell'Ordine degli Architetti del Piemonte; Membro del gruppo di studio del C.N.R. per il coordi-

Facoltà di Architettura - Ruolo di anzianità

(Situazione al 1-2-1965 come da Ruoli di Anzianità del Ministero della P. I.)

Professori ordinari

N. d'ordine	COGNOME E NOME	Data di nascita	DECORRENZA		Coef.
			della prima ammissione nel ruolo	della nomina a ordinario	
1	Pugno Gius. Maria . . .	17-5-1900	1-12-1933	1-12-1936	1040
2	Verzone Paolo	12-10-1902	1-12-1942	1-12-1945	»
3	Goria Carlo	3-11-1910	15-12-1954	15-12-1957	970
4	Bairati Cesare	13-1-1910	1-11-1955	1-11-1958	»
5	Mollino Carlo	6-5-1905	1-2-1953	1-2-1956	»

Professori straordinari

1	Ciribini Giuseppe	20-1-1913	1-12-1963	—	580
2	Pellegrini Enrico	6-3-1912	1-2-1964	—	»
3	Roggero M. Federico . . .	4-3-1919	16-11-1964	—	»

PUGNO dott. ing. GIUSEPPE MARIA, predetto, *Preside.*

Rijotti
giuglio - auto da
fatti

Professori ordinari

(in ordine d'anzianità)

PUGNO dott. ing. GIUSEPPE MARIA, predetto, di *Scienza delle costruzioni.*

VERZONE dott. ing. PAOLO, predetto, di *Caratteri stilistici e costruttivi dei monumenti.*

GORIA dott. CARLO, Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze di Torino; Membro della Commissione del C.N.R. per lo studio dei leganti idraulici; Membro del Sottocomitato Calcestruzzo Grandi Dighe; di *Chimica generale e applicata.*

BAIRATI dott. arch. CESARE, Membro dell'Istituto di Architettura montana; Membro del Consiglio dell'Ordine degli Architetti del Piemonte; Membro del gruppo di studio del C.N.R. per il coordi-

namento modulare nell'edilizia; Membro del Consiglio Direttivo dell'ICITE; di *Composizione architettonica I*.

MOLLINO dott. arch. CARLO, Vice presidente dell'Istituto di Architettura montana di Torino; Consigliere della Società promotrice delle belle arti di Torino; di *Composizione architettonica II*.

Professori straordinari

CIRIBINI dott. ing. GIUSEPPE, di *Elementi costruttivi*.

PELLEGRINI dott. arch. ENRICO, di *Elementi di architettura e rilievo dei monumenti*.

ROGGERO dott. arch. MARIO FEDERICO, ⚔, Cavaliere dell'Ordine equestre del Santo Sepolcro di Gerusalemme; Membro del Consiglio Italiano dell'U.I.A. (Union Internationale Architectes); Vice Presidente della Società Ingegneri ed Architetti di Torino; Consigliere Nazionale del C.N.E.T.O.; Consigliere Amministrativo del Consorzio Provinciale Istruzione Tecnica; Membro del Consiglio Nazionale dell'Ordine degli Architetti; Membro del Consiglio Federale dell'A.N.I.A.I.; Membro del Consiglio dell'Istituto di Architettura montana; Delegato italiano presso il Comité de Liaison des architectes du Marché Commun di Bruxelles; di *Caratteri distributivi degli edifici* (dal 16 novembre 1964).

Professori incaricati

ALOISIO prof. dott. arch. OTTORINO, comm. ⚔, di *Architettura degli interni, arredamento e decorazione II*.

BAIRATI prof. dott. arch. CESARE, predetto, di *Urbanistica I*.

BONINO dott. ANTONIO, di *Lingua tedesca*.

BOSCO dott. arch. ADRIANA, nata COGNO, di *Scienza delle costruzioni I* (corso sdoppiato).

CENTO dott. arch. GIUSEPPE, ⚔, di *Applicazioni di geometria descrittiva*.

CERESA prof. dott. arch. PAOLO, Socio effettivo dell'Istituto Nazionale di Urbanistica; di *Architettura degli interni, arredamento e decorazione I*.

CHIERICI prof. dott. arch. UMBERTO, di *Restauro dei monumenti*.

DALL'ACQUA prof. dott. GIANFRANCO, ⚔, di *Igiene edilizia*.

- DARDANELLI prof. dott. ing. GIORGIO, predetto, comm. \otimes , di *Mecanica razionale e statica grafica*.
- DEABATE dott. arch. LUCA, di *Plastica ornamentale* (corso sdoppiato).
- DEABATE pittore TEONESTO, di *Scenografia ed arte dei giardini e di Disegno dal vero II*.
- DE BERNARDI prof. dott. arch. DARIA, nata FERRERO, di *Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura II*.
- DE CRISTOFARO dott. arch. MARIA GABRIELLA, nata ROVERA, di *Scienza delle costruzioni I* (corso sdoppiato).
- FASOGLIO dott. ARTURO, Socio del British Institute; di *Lingua inglese*.
- FERROGLIO prof. dott. ing. LUIGI, \otimes , di *Impianti tecnici*.
- GABETTI prof. dott. arch. ROBERTO, Membro del Comitato di Presidenza della Società Ingegneri ed Architetti di Torino; Membro della Commissione per il Centro Storico della città di Torino; di *Elementi di composizione*.
- GORIA prof. dott. CARLO, predetto, di *Mineralogia e geologia*.
- MOLLINO prof. dott. arch. CARLO, predetto, di *Decorazione*.
- MONDINO prof. dott. arch. FILIPPO, Consigliere della Società Ingegneri ed Architetti di Torino; di *Geometria descrittiva ed elementi di proiettiva*.
- MOSSO prof. dott. arch. LEONARDO, di *Plastica ornamentale* (corso sdoppiato).
- PALOZZI prof. dott. GIORGIO, di *Analisi matematica e geometria analitica I* e di *Analisi matematica e geometria analitica II*.
- PASSANTI dott. arch. MARIO, Membro effettivo dell'Istituto Nazionale di Urbanistica; di *Elementi di architettura e rilievo dei monumenti II*.
- PELLEGRINI prof. dott. arch. ENRICO, predetto, di *Disegno dal vero I*.
- PUGNO dott. ing. GIUSEPPE ANTONIO, Cavaliere dell'Ordine Equestre del Santo Sepolcro di Gerusalemme; di *Fisica tecnica*.
- PUGNO prof. dott. ing. GIUSEPPE MARIA, predetto, di *Tecnologia dei materiali e tecnica delle costruzioni*.
- RASPINO dott. ing. GIOVANNI, di *Topografia e costruzioni stradali*.
- RIGOTTI prof. dott. ing. GIORGIO, predetto, di *Urbanistica II*.

ROGGERO prof. dott. arch. MARIO FEDERICO, predetto, di *Caratteri distributivi degli edifici* (sino al 15 novembre 1964).

VAUDETTI prof. dott. arch. FLAVIO, Socio effettivo dell'Istituto Nazionale di Urbanistica, di *Estimo ed esercizio professionale*.

VENTURELLO dott. CECILIA, nata BRIGATTI, di *Fisica generale*.

VERZONE prof. dott. ing. PAOLO, predetto, di *Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura I*.

Aiuti

DE CRISTOFARO dott. arch. MARIA GABRIELLA, nata ROVERA, predetta, di *Scienza delle costruzioni*.

GABETTI prof. dott. arch. ROBERTO, predetto, di *Composizione architettonica*.

Assistenti ordinari

BOSCO dott. arch. ADRIANA, nata COGNO, predetta, di *Scienza delle costruzioni*.

CARBONE dott. arch. CESARE, di *Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura* (sino al 15-4-1965).

CASALI dott. arch. MARIA LODOVICA, di *Urbanistica I*.

CERAGIOLI dott. ing. GIORGIO, di *Elementi costruttivi*.

DE BERNARDI prof. dott. arch. DARIA, nata FERRERO, predetta, di *Caratteri stilistici e costruttivi dei monumenti*.

DEROSSI dott. arch. PIETRO, di *Composizione architettonica II*.

GARDANO dott. arch. GIOVANNI, di *Elementi di architettura e rilievo dei monumenti I*.

MANDRACCI dott. arch. VERA, nata COMOLI, di *Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura II*.

NEGRO dott. ALFREDO, di *Chimica generale ed applicata*.

OREGLIA D'ISOLA dott. arch. AIMARO, di *Architettura degli interni, arredamento e decorazione*.

VARALDO dott. arch. GIUSEPPE, di *Composizione architettonica II*.

VITI dott. arch. STEFANIA, nata DE STEFANO, di *Analisi matematica e geometria analitica*.

ZUCCOTTI dott. arch. GIOVANNA, di *Applicazioni di geometria descrittiva*.

Assistenti incaricati

- GRESPLAN dott. ing. ORLANDO, di *Fisica tecnica*.
- MESTURINO dott. arch. UGO, di *Caratteri distributivi degli edifici*.
- PANIÈ dott. arch. ALFREDO, di *Tecnologia dei materiali e tecnica delle costruzioni* (sino al 15-3-1965).
- ZORGNO dott. arch. ANNA MARIA, di *Tecnologia dei materiali e Tecnica delle costruzioni* (dal 16-3-1965).
- ZUCCOTTI dott. arch. GIAN PIO, Socio dell'Associazione Ingegneri e Architetti di Torino; Socio di « Italia Nostra »; Socio aderente dell'Istituto Nazionale di Urbanistica (I.N.U.); di *Elementi di composizione*.

Assistenti straordinari

- BORDOGNA dott. arch. CARLO, di *Composizione architettonica II*.
- DAVICO dott. arch. MICAELA, nata VIGLINO, di *Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura*.
- DE BERNARDI dott. arch. ATTILIO, di *Elementi di architettura e rilievo dei monumenti II*.
- GIAY dott. arch. EMILIO, Socio dell'Associazione Italiana Prefabbricazione; Socio del Circolo degli Artisti di Torino; Consigliere della Società degli Ingegneri ed Architetti, di *Caratteri distributivi*.
- LORINI dott. arch. GIUSEPPE, di *Architettura degli interni, arredamento e decorazione II*.
- PRIANTE dott. arch. BRUNO, di *Tecnologia dei materiali*.
- ROSA dott. MICHELE ARMANDO, di *Mineralogia*.

Assistenti volontari

- ACROME dott. arch. CESARE, di *Architettura degli interni, arredamento e decorazione II*.
- AMIRANTE dott. arch. PAOLO, di *Scenografia ed arte dei giardini e di Disegno dal vero II*.
- BACCO dott. arch. SAVERIO, di *Elementi costruttivi*.
- BARÈ dott. arch. GIORGIO, di *Urbanistica I*.
- BERTOLA dott. CARLO, di *Estimo ed esercizio della professione*.
- BERTOLA dott. DONATO, di *Mineralogia e geologia*.

- BERTOTTO dott. arch. MARIO, di *Elementi di architettura e rilievo dei monumenti II*.
- BOCCO dott. arch. RAFFAELE, di *Urbanistica I*.
- BRINO dott. arch. GIOVANNI, di *Elementi di architettura e rilievo dei monumenti I*.
- BRUNO dott. arch. ANDREA, di *Restauro dei monumenti*.
- BRUSASCO dott. arch. PIO LUIGI, di *Composizione architettonica I*.
- BURZIO dott. arch. MARIO, di *Disegno dal vero I*.
- CANOVA dott. arch. MARISA, di *Scienza delle costruzioni II*.
- CERETTI dott. arch. GIORGIO, di *Elementi di composizione*.
- CUSSINO dott. LUCIANO, di *Chimica generale ed applicata*.
- D'AGNOLO VALLAN dott. arch. FRANCESCO, di *Composizione architettonica II*.
- D'AGNOLO VALLAN dott. arch. MARIA GRAZIA, nata CERRI, di *Restauro dei monumenti*.
- DEABATE dott. arch. LUCA, predetto, di *Composizione architettonica I*.
- DE FERRARI dott. arch. GIORGIO, di *Elementi di composizione*.
- DE MATTIA dott. ing. MARIO, di *Topografia e costruzioni stradali*.
- DEMICHELIS dott. ing. ANNA MARIA, di *Topografia e costruzioni stradali*.
- DEROSSÌ dott. arch. PIETRO, predetto, Socio dell'Associazione Ingegneri ed Architetti, di *Decorazione*.
- DURANTE dott. arch. SERGIO, di *Composizione architettonica II*.
- FABBRI dott. arch. POMPEO, di *Architettura degli interni, arredamento e decorazione I*.
- FINO dott. GUSTAVO, di *Lingua inglese*.
- FOTI dott. arch. MASSIMO, di *Elementi costruttivi*.
- FRESIA dott. PIERA, di *Analisi matematica e geometria analitica I e II*.
- FRISA dott. arch. ANNA, di *Elementi di composizione e di Composizione architettonica II*.
- GATTI dott. arch. LUIGI, di *Geometria descrittiva ed elementi di proiettiva*.

- GERBI dott. arch. BRUNA, nata BASSI, di *Geometria descrittiva ed elementi di proiettiva*.
- GHEDUZZI dott. arch. UGO, Membro del Consiglio dell'Ordine degli Architetti di Torino, di *Applicazioni di geometria descrittiva*.
- GILLI dott. arch. VITTORIO, di *Elementi costruttivi*.
- GIORDANI dott. arch. CARLO, di *Elementi di composizione e di Composizione architettonica II*.
- GIORDANINO dott. arch. GIUSEPPE, di *Composizione architettonica I*.
- GIOVANNETTI dott. arch. GIORGIO, di *Meccanica razionale e statica grafica*.
- GRIVA dott. arch. GIAN FRANCO, di *Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura I* (sino al 15-4-1965).
- GROSSO dott. arch. ROBERTO, di *Scienza delle costruzioni I*.
- GUGLIELMINO dott. arch. ALDO, di *Plastica ornamentale*.
- IMBERTI dott. EMILIA, di *Lingua inglese*.
- JORIO dott. arch. ANNA MARIA, di *Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura II*.
- MAGGI dott. arch. PAOLO, di *Composizione architettonica I*.
- MAGNAGHI dott. arch. AGOSTINO, di *Plastica ornamentale*.
- MAMINO dott. arch. LORENZO, di *Elementi costruttivi* (dal 1-3-1965).
- MATTEOLI dott. arch. ANNA, nata EULA, di *Geometria descrittiva ed elementi di proiettiva*.
- MATTEOLI dott. arch. LORENZO, di *Elementi costruttivi*.
- MATTIA dott. arch. DOMENICO, di *Plastica ornamentale*.
- MATTONE dott. arch. ROBERTO, di *Scienza delle costruzioni I*.
- MAZZARINO dott. arch. LUCIANO, di *Urbanistica II*.
- MESTURINO dott. arch. UGO, predetto, di *Caratteri distributivi degli edifici* (sino al 15-1-1965).
- MORBELLI dott. arch. GUIDO, di *Composizione architettonica I*.
- NATALE dott. arch. CARLO MARIA, di *Caratteri distributivi degli edifici*.
- NAVALE dott. arch. ALDA, di *Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura II*.

- NEBBIA dott. arch. GIUSEPPE, di *Urbanistica I*.
- NICOLA dott. arch. PALMINA, di *Applicazioni di geometria descrittiva*.
- NOVARA dott. arch. CARLO, di *Plastica ornamentale*.
- OGNIBENE dott. arch. FRANCESCO, di *Urbanistica I*.
- ORLANDO dott. arch. GIUSEPPE MARIO, di *Urbanistica II*.
- PANIZZA dott. arch. ALDA, di *Elementi di architettura e rilievo dei monumenti II*.
- PELLI dott. GABRIELE, di *Chimica generale ed applicata*.
- PELLISSONE dott. arch. ALDO, di *Architettura degli interni, arredamento e decorazione II*.
- PICOLLO dott. ANNA MARIA, di *Fisica generale*.
- POLASTRI dott. arch. GUGLIELMO, di *Composizione architettonica II* (dal 4-2-1965).
- PORCIANI dott. GUALBERTO, di *Estimo ed esercizio della professione*.
- POZZI dott. arch. ENRICO, di *Geometria descrittiva ed elementi di proiezione*.
- PRATESI dott. arch. LUIGI, di *Tecnologia dei materiali e tecnica delle costruzioni*.
- QUARANTA dott. arch. GIORGIO, Socio I.N.U. (Istituto Nazionale di Urbanistica); di *Elementi costruttivi*.
- RE dott. arch. LUCIANO, di *Decorazione*.
- RIVELLA dott. arch. MARIO, di *Disegno dal vero II* e di *Scenografia*.
- ROSATI dott. arch. OTTORINO, di *Elementi di architettura e rilievo dei monumenti I*.
- ROSSI dott. arch. TERESA LUCIA, di *Architettura degli interni, arredamento e decorazione I*.
- RUFFINENGO dott. arch. FLAVIO, di *Estimo ed esercizio della professione*.
- SCATTI dott. arch. MARIO, di *Caratteri distributivi degli edifici*.
- SCOLARI dott. arch. ALBERTO, di *Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura I*.
- SEMINO dott. arch. MARIO, di *Architettura degli interni, arredamento e decorazione I*.

- STAFFERI dott. LUISA, di *Mineralogia e Geologia*.
- STANCHI dott. arch. PIER MASSIMO, di *Disegno dal vero II*.
- TARICCO dott. arch. MARGHERITA, di *Topografia e costruzioni stradali*.
- TORRETTA dott. arch. GIOVANNI, Membro dell'Istituto Nazionale di Urbanistica, di *Elementi di architettura e rilievo dei monumenti II e di Disegno dal vero I*.
- TRISCIUOGGIO dott. arch. POMPEO, di *Plastica ornamentale*.
- TROMPEO dott. GIORGIO, ✱, ✱, di *Igiene edilizia*.
- VARNERO dott. arch. GIAN PAOLO, di *Urbanistica I*.
- VERDUN dott. arch. MARIO, di *Architettura degli interni, arredamento e decorazione I*.
- VIGLIANO prof. dott. arch. GIANPIERO, di *Urbanistica I*.
- ZORGNO dott. arch. ANNA MARIA, di *Scienza delle costruzioni II*.

PERSONALE TECNICO

Tecnici Laureati (*Incaricati*)

- CANOVA dott. arch. MARISA, di *Scienza delle costruzioni*.
- MORBELLI dott. arch. GUIDO, di *Programmazione territoriale e progettazione*.
- PELLEGRINI dott. arch. PAOLA, di *Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura*.
- ROSATI dott. arch. OTTORINO, predetto, di *Architettura e rilievo dei monumenti* (dal 1-3-1965).
- STAFFERI dott. LUISA, predetta, addetta all'Istituto di *Chimica generale e applicata*.

Tecnici Coadiutori (*Incaricati*)

- GIACOMINI MASSIMILIANA, nata DI GANGI, addetta all'Istituto di *Caratteri stilistici e costruttivi dei monumenti*.

PERSONALE AUSILIARIO

Ausiliari di Ruolo

GARNERO MICHELE, *bidello di 2ª classe.*

~~VACCA ANSELMO, *bidello capo (sino al 30-6-1965),*~~

LUPINI FILIPPO, *bidello di 2ª classe.*

~~RITTORI ITALO, *bidello di 3ª classe (sino al 31-7-1965).*~~

Amministr.

Ausiliari avventizi

- BECCATO GIUSEPPE, *ausiliario temporaneo.*

- BIALE VALERIO, *avventizio statale di 4ª categoria.*

Bibl. - BIANCO MICHELE, *⊙, ○, avventizio statale di 4ª categoria.*

tecn. - CARAMAGNA GIOVANNI, *avventizio statale di 4ª categoria.*

CILANO GIORGIO, *ausiliario temporaneo.*

tecn. - DE BELLIS NATALE, *ausiliario temporaneo.*

GARAGLIANO GIUSEPPE, *ausiliario temporaneo.*

PRATO DOMENICA, *avventizia statale di 4ª categoria.*

Amministr. ms. fatture

Vietti - gabinele e carte

Beruto - calce

Grandino

SCUOLA DIRETTA A FINI SPECIALI IN SCIENZE ED ARTI GRAFICHE

DIREZIONE E PERSONALE INSEGNANTE

Prof. dott. GIULIO BIANCHI, professore di Letteratura presso la
Università di Roma, Direttore personale e Sopravvedente
della Scuola. Prof. dott. GIULIO BIANCHI, professore di Letteratura (Primo qua-
drante).

Prof. dott. GIORGIO, professore di Matematica (Primo qua-
drante). Prof. dott. ENRICO, professore di Diritto.

Prof. dott. GIUSEPPE, Consigliere Nazionale del
C.I.C. (Associazione Italiana Grafici Editoriali e Cartari);
Presidente della Commissione Tecnica dell'U.N.I.P.G. (Istituzione Nazionale
per l'Alfabetizzazione Funzionale Generale); Segretario Nazionale
della Comunità Grafica nell'U.N.I.; di Tipografia.

Prof. dott. GIUSEPPE ANTONIO, professore di Fisica (Se-
condo quadrante).

Prof. dott. GIUSEPPE MARIA, professore di Lettere
e Letteratura (Secondo quadrante).

Prof. dott. GIUSEPPE, professore di Storia della Letteratura
e della Letteratura (Secondo quadrante).

Il corso

si svolge in tre anni, di cui il primo è dedicato alla
formazione del disegnatore.

Il secondo anno è dedicato alla
formazione del disegnatore.

Il terzo anno è dedicato alla
formazione del disegnatore.



Direttore: PUGNO prof. dott. ing. GIUSEPPE MARIA, predetto.

I anno

CURTO prof. dott. SILVIO, libero docente in Egittologia presso la Università degli Studi di Torino, Direttore presso la Soprintendenza Egittologica di Torino; di *Storia della scrittura* (Primo quadrimestre).

GORIA prof. dott. CARLO, predetto, di *Merceologia nel campo della stampa*.

PALOZZI prof. dott. GIORGIO, predetto, di *Matematica* (Primo quadrimestre).

PELLEGRINI prof. dott. arch. ENRICO, predetto, di *Disegno*.

PELLITTERI prof. dott. GIUSEPPE, Consigliere Nazionale dell'A.I.G.E.C. (Associazione Italiana Grafici Editoriali e Cartari); Membro delle Commissioni Tecniche dell'E.N.I.P.G. (Ente Nazionale per l'Istruzione Professionale Grafica); Segretario Nazionale della Commissione Grafica dell'U.N.I.; di *Tipologia*. SEI

PUGNO dott. ing. GIUSEPPE ANTONIO, predetto, di *Fisica* (Secondo quadrimestre).

PUGNO prof. dott. ing. GIUSEPPE MARIA, predetto, di *Cultura generale nel campo della stampa*.

VERZONE prof. dott. ing. PAOLO, predetto, di *Storia della scrittura* (Secondo quadrimestre).

II anno

CAPETTI dott. ing. FEDERICO, di *Tecniche della stampa*.

CARMAGNOLA dott. CARLO, di *Economia*.

CARMAGNOLA dott. ing. PIERO, di *Aziendologia nel campo della stampa*.

CAROSSO GIOVANNI, $\frac{1}{2}$, di *Composizione della stampa* (Aspetto tecnico).

MANDEL prof. dott. GABRIELE, di *Studio degli stampati*.

PUGNO prof. dott. ing. GIUSEPPE MARIA, predetto, di *Meccanica*.

TESTA pittore ARMANDO, di *Composizione della stampa* (Aspetto estetico).

Direttore: PUGNO prof. dott. ing. GIUSEPPE MARIA, predetto.

Il

CIRIO prof. dott. SIAVIO, libero docente in Lettere presso l'Università degli studi di Torino, direttore della Scuola di Lettere e Scienze Umane, presidente della Commissione di Laurea in Lettere e Scienze Umane.

CURIA prof. dott. CARLO, presidente di Matematica nel corso di Lettere e Scienze Umane.

FALONNI prof. dott. GIORGIO, presidente di Matematica, Torino.

PELLICINI prof. dott. ANGELO, presidente di Lettere.

PELLITTERI prof. dott. GIUSEPPE, Consigliere Nazionale dell'I.A.I.C.E.C. (Associazione Italiana Grandi Editori e Grafici). Membro della Commissione Tecnica dell'I.A.I.C.E.C. (Linee Nazionali per l'Industria Grafica). Presidente Nazionale della Commissione Grafica dell'I.A.I.C.E.C. (Tipologia).

PUGNO dott. ing. GIUSEPPE ANTONIO, presidente di Lettere (secondo quadrimestre).

PUGNO prof. dott. ing. GIUSEPPE MARIA, presidente di Lettere generale nel corso della stampa.

VERONE prof. dott. ing. PAOLO, predetto, di Lettere della scrittura (secondo quadrimestre).

Il

CATTI prof. dott. ing. FEDERICO, direttore della Scuola di Lettere e Scienze Umane.

CARMAGNOLA dott. CARLO, di Economia.

CARMAGNOLA dott. ing. PIRO, di Lettere e Scienze Umane nel corso di Lettere e Scienze Umane.

FACOLTÀ DI ARCHITETTURA

LIBERI DOCENTI

ALBERTO dott. arch. OTTORINO, predetto, in *Composizione architettonica* (D. M. 18 aprile 1936 e confermato con D. M. 24 luglio 1948).

BERLANDA dott. arch. FRANCESCO, Membro del Consiglio Direttivo Nazionale dell'Istituto Nazionale di Studi e Ricerche del Centro Studi della Triennale di Milano; in *Urbanistica degli insediamenti, arredamento e decorazione* (D. M. 14 settembre 1959 e non firmato con D. M. 29 marzo 1965).

CHERSA dott. arch. PAOLO, predetto, in *Architettura degli interni, arredamento e decorazione* (D. M. 8 luglio 1942 e confermato con D. M. 26 giugno 1960).

CHERUBINI dott. arch. UMBERTO, predetto, in *Restauri dei monumenti* (D. M. 7 aprile 1932 e confermato con D. M. 14 aprile 1957).

DELL'ACQUA dott. arch. GIANNI FRANCO, predetto, in *Ipotesi edilizie* (D. M. 29 settembre 1963) già abilitato per insegnare presso l'Università di Torino (D. M. 7 maggio 1946 e confermato con D. M. 2 dicembre 1955).

DEI HERMANNI dott. arch. DARRA, nata FERRERO, predetta, in *Decorazione storica e costruzioni dei monumenti* (D. M. 2 agosto 1967).

DEI ROSSI dott. arch. LUIGI, predetto, in *Avantprojet* (D. M. 17 febbraio 1929 e confermato con D. M. 19 giugno 1944).

DEI TOTTI dott. arch. ROBERTO, predetto, in *Architettura classica* (D. M. 21 ottobre 1938 e D. M. 21 aprile 1964) e in *Composizione architettonica* (D. M. 15 aprile 1959 e confermato con D. M. 31 agosto 1965).

DEI VECCHIOTTI dott. arch. ALESSANDRO, M. Consiglio Elettivo dell'Istituto Nazionale di Urbanistica; in *Urbanistica* (D. M. 14 agosto 1962 e confermato con D. M. 2 febbraio 1966).

DEI VIGNI dott. arch. RIGOBERTO, predetto, in *Zona e pratica della progettazione* (D. M. 29 settembre 1963).

DEI VITO dott. arch. LEONARDO, predetto, in *Composizione architettonica* (D. M. 5 novembre 1963).

FALCETTI dott. arch. GIORGIO, predetto, in *Avantprojet* (D. M. 12 marzo 1936 e confermato con D. M. 1° maggio 1944).

- ALOISIO dott. arch. OTTORINO, predetto, in *Composizione architettonica* (D. M. 18 aprile 1936 e confermato con D. M. 24 luglio 1941).
- BERLANDA dott. arch. FRANCESCO, Membro del Consiglio Direttivo Nazionale dell'Istituto Nazionale d'Urbanistica; Membro del Centro Studi della Triennale di Milano; in *Architettura degli interni, arredamento e decorazione* (D. M. 10 settembre 1959 e confermato con D. M. 29 marzo 1965).
- CERESA dott. arch. PAOLO, predetto, in *Architettura degli interni, arredamento e decorazione* (D. M. 28 luglio 1942 e confermato con D. M. 28 giugno 1948).
- CHIERICI dott. arch. UMBERTO, predetto, in *Restauro dei monumenti* (D. M. 5 aprile 1952 e confermato con D. M. 16 aprile 1957).
- DALL'ACQUA dott. GIAN FRANCO, predetto, in *Igiene edilizia* (D. M. 20 settembre 1963) (già abilitato per Igiene presso l'Università di Torino, D. M. 7 maggio 1958 e confermato con D. M. 5 ottobre 1963).
- DE BERNARDI dott. arch. DARIA, nata FERRERO, predetta, in *Caratteri stilistici e costruttivi dei monumenti* (D. M. 2 agosto 1961).
- FERROGLIO dott. ing. LUIGI, predetto, in *Idraulica* (D. M. 17 febbraio 1939 e confermato con D. M. 19 giugno 1944).
- GABETTI dott. arch. ROBERTO, predetto, in *Architettura tecnica* (D. M. 31 ottobre 1958 e D. M. 13 aprile 1964) e in *Composizione architettonica* (D. M. 15 aprile 1959 e confermato con D. M. 31 agosto 1964).
- MOLLI BOFFA dott. arch. ALESSANDRO, ☉, ○, membro effettivo dell'Istituto Nazionale di Urbanistica, in *Urbanistica* (D. M. 12 agosto 1942 e confermato con D. M. 2 febbraio 1948).
- MONDINO dott. arch. FILIPPO, predetto, in *Teoria e pratica della prospettiva* (D. M. 20 settembre 1963).
- MOSSO dott. arch. LEONARDO, predetto, in *Composizione architettonica* (D. M. 5 novembre 1962).
- PALOZZI dott. GIORGIO, predetto, in *Analisi matematica* (D. M. 12 marzo 1936 e confermato con D. M. 1° maggio 1941).

PERELLI dott. arch. CESARE, in *Urbanistica* (D. M. 17 marzo 1939 e confermato con D. M. 18 ottobre 1946).

RENACCO dott. arch. NELLO, Cav. Uff. O.M.R.I.; Premio Nazionale di Architettura IN/ARCH 1962; Presidente Sezione del Piemonte dell'Istituto Nazionale di Urbanistica; in *Urbanistica* (D. M. 30 settembre 1959).

RIGOTTI dott. ing. GIORGIO, predetto, in *Composizione architettonica* (D. M. 10 marzo 1937 e confermato con D. M. 3 novembre 1942.)

VAUDETTI dott. arch. FLAVIO, predetto, in *Estimo ed esercizio professionale* (D. M. 8 luglio 1957 e confermato con D. M. 7 settembre 1962).

VIGLIANO dott. arch. GIAMPIERO, predetto, in *Tecnica urbanistica* (D. M. 16 agosto 1958 e confermato con D. M. 20 aprile 1964).

STATUTO DEL POLITECNICO

STATUTO DEL POLITECNICO

Approvato con R. D. 24 luglio 1923, n. 1031 e modificato con R. D. 28 febbraio 1955, n. 125, 3 settembre 1956, n. 246, 6 marzo 1957, n. 275, 10 febbraio 1958, n. 150, 30 giugno 1959, n. 713, 25 agosto 1959, n. 775, 30 ottobre 1960, n. 1989, 11 ottobre 1961, n. 2417, 20 agosto 1962, n. 2156, con L. 2 febbraio 1963, n. 342, che R. D. 25 maggio 1963, n. 683 e con D. P. 23 settembre 1963, n. 2506.

TITOLO I

ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE

Art. 1

Il Politecnico di Torino ha per fine di promuovere lo sviluppo delle scienze tecniche e delle arti applicate, l'aggiornamento e l'aggiornamento e di fornire agli studenti la preparazione necessaria per conseguire le lauree in ingegneria e in architettura.

Il Politecnico di Torino è costituito dalla Facoltà di Architettura e dalla Facoltà di Ingegneria, e dalla Scuola di Ingegneria e Architettura.

Le Facoltà di Architettura e di Ingegneria sono organizzate in corsi di studio e di insegnamento, secondo le norme stabilite dal presente Statuto.

Le Facoltà di Architettura e di Ingegneria sono organizzate in corsi di studio e di insegnamento, secondo le norme stabilite dal presente Statuto.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

Il Politecnico di Torino è organizzato in Facoltà, Scuole e Corsi.

STATUTO DEL POLITECNICO

(approvato con R. D. 24 luglio, n. 923 e 5 settembre 1942, n. 1391 e modificato con D. P. R. 4 febbraio 1955, n. 123, 3 settembre 1956, n. 1145, 8 marzo 1957, n. 286, 20 febbraio 1958, n. 333, 30 giugno 1959, n. 713, 26 agosto 1959, n. 778, 30 ottobre 1960, n. 1909, 31 ottobre 1961, n. 1417, 18 agosto 1962, n. 1386, con L. 3 febbraio 1963, n. 102, con D. P. R. 11 maggio 1963, n. 828 e con D. P. R. 22 settembre 1963, n. 1506).

TITOLO I

ORDINAMENTO GENERALE DIDATTICO

ART. 1.

Il Politecnico di Torino ha per fine di promuovere il progresso delle scienze tecniche e delle arti attinenti l'Ingegneria e l'Architettura e di fornire agli studenti la preparazione necessaria per conseguire le lauree in Ingegneria e in Architettura.

Il Politecnico di Torino è costituito dalla Facoltà di Architettura e della Facoltà di Ingegneria a cui è annessa una Scuola di Ingegneria Aerospaziale diretta a fini speciali.

La Facoltà di Architettura è costituita su cinque anni comprendenti un biennio di studi propedeutici per gli allievi architetti ed un triennio di applicazione per il conseguimento della laurea in Architettura.

La Facoltà di Ingegneria è costituita su cinque anni, dei quali i primi due con funzione preminentemente propedeutica e comprende i seguenti corsi di laurea in Ingegneria:

- 1) Ingegneria Civile (sezioni: edile, idraulica, trasporti);
- 2) Ingegneria Meccanica;
- 3) Ingegneria Elettrotecnica;
- 4) Ingegneria Chimica;
- 5) Ingegneria Aeronautica;
- 6) Ingegneria Mineraria;
- 7) Ingegneria Elettronica;
- 8) Ingegneria Nucleare.

La Scuola di Ingegneria Aerospaziale ha il fine speciale di fornire la preparazione scientifica necessaria per contribuire allo studio delle scienze aeronautiche ed astronautiche e dare impulso alle ricerche in tali campi. Essa comprende due Sezioni: *Strutture, Propulsione.*

TITOLO II
FACOLTÀ D'INGEGNERIA

ART. 2.

Per il conseguimento della laurea in Ingegneria Civile sono obbligatori gli insegnamenti seguenti:

a) *nel 1° anno del biennio propedeutico:*

1. Analisi matematica I.
2. Geometria I.
3. Fisica I.
4. Chimica.
5. Disegno.

b) *nel 2° anno del biennio propedeutico:*

6. Analisi matematica II.
7. Geometria II.
8. Meccanica razionale.
9. Fisica II.
10. Disegno edile.

c) *nel triennio:*

11. Scienza delle costruzioni.
12. Meccanica applicata alle macchine e macchine.
13. Fisica tecnica.
14. Elettrotecnica.
15. Idraulica.
16. Tecnologie dei materiali e chimica applicata.
17. Tecnica delle costruzioni I.
18. Architettura tecnica I.
19. Topografia.
20. Litologia e geologia applicata.
21. Complementi di scienza delle costruzioni.
22. Architettura tecnica II.
23. Tecnica delle costruzioni II.
24. Costruzioni idrauliche.
25. Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti.

E inoltre per la *sezione edile:*

26. Architettura e composizione architettonica.

Per la *sezione idraulica:*

26. Impianti speciali idraulici.

Per la *sezione trasporti:*

26. Tecnica ed economia dei trasporti.

A scelta dello studente uno dei seguenti gruppi:

Gruppo I:

27. Estimo ed esercizio della professione.
28. Urbanistica.

Gruppo II:

27. Economia e tecnica aziendale.
28. Impianti speciali termici.

La distribuzione delle discipline suddette negli anni di corso e le relative precedenze sono stabilite annualmente nel piano degli studi.

ART. 3.

Per il conseguimento della laurea in Ingegneria Meccanica sono obbligatori gli insegnamenti seguenti:

a) Nel 1° anno del biennio propedeutico:

1. Analisi matematica I.
2. Geometria I.
3. Fisica I.
4. Chimica.
5. Disegno.

b) Nel 2° anno del biennio propedeutico:

6. Analisi matematica II.
7. Geometria II.
8. Meccanica razionale.
9. Fisica II.
10. Disegno meccanico.

c) Nel triennio:

11. Scienza delle costruzioni.
12. Meccanica applicata alle macchine.
13. Fisica tecnica.
14. Elettrotecnica.
15. Idraulica.
16. Chimica applicata.
17. Macchine I.
18. Costruzione di macchine.
19. Impianti meccanici.
20. Tecnologia meccanica.
21. Applicazioni industriali dell'elettrotecnica.
22. Tecnica delle costruzioni.
23. Tecnologie dei materiali.
24. Macchine II.
25. Calcolo e progetto di macchine.
26. Economia e tecnica aziendale.

E a scelta uno dei seguenti gruppi di materie:

A) (*indirizzo termotecnico*)

27. Impianti speciali termici.
28. Misure termiche e regolazioni.

B) (*indirizzo d'officina*)

27. Attrezzature di produzione.
28. Comandi e regolazioni.

C) (*indirizzo automobilistico*)

27. Costruzioni automobilistiche.
28. Tecnica ed economia dei trasporti.

D) (*indirizzo metrologico*)

27. Metrologia generale e misure meccaniche.
28. Misure termiche e regolazioni.

La distribuzione delle discipline suddette negli anni di corso e le relative precedenze sono stabilite annualmente nel piano degli studi.

ART. 4.

Per il conseguimento della laurea in Ingegneria Elettrotecnica sono obbligatori gli insegnamenti seguenti:

a) *Nel 1° anno del biennio propedeutico:*

1. Analisi matematica I.
2. Geometria I.
3. Fisica I.
4. Chimica.
5. Disegno.

b) *Nel 2° anno del biennio propedeutico:*

6. Analisi matematica II.
7. Geometria II.
8. Meccanica razionale.
9. Fisica II.
10. Disegno meccanico.

c) *Nel triennio:*

11. Scienza delle costruzioni.
12. Meccanica applicata alle macchine.
13. Fisica tecnica.
14. Elettrotecnica I.
15. Idraulica.
16. Misure elettriche.
17. Macchine.
18. Macchine elettriche.
19. Impianti elettrici I.
20. Elettronica applicata.

21. Materiali per l'elettrotecnica.
22. Complementi di matematica.
23. Elettrotecnica II.
24. Costruzione di macchine e tecnologie.
25. Comunicazioni elettriche.
26. Costruzioni idrauliche.
27. Impianti elettrici II.

A scelta dello studente uno dei seguenti gruppi:

Gruppo I:

28. Economia e tecnica aziendale.
29. Applicazioni elettromeccaniche.

Gruppo II:

28. Economia e tecnica aziendale.
29. Controlli automatici.

Gruppo III:

28. Controlli automatici.
29. Calcolatrici e logica dei circuiti.

La distribuzione delle discipline suddette negli anni di corso e le relative precedenze sono stabilite annualmente nel piano degli studi.

ART. 5.

Per il conseguimento della laurea in Ingegneria Chimica sono obbligatori gli insegnamenti seguenti:

a) *Nel 1° anno del biennio propedeutico:*

1. Analisi matematica I.
2. Geometria I.
3. Fisica I.
4. Chimica.
5. Disegno.

b) *Nel 2° anno del biennio propedeutico:*

6. Analisi matematica II.
7. Geometria II.
8. Meccanica razionale.
9. Fisica II.
10. Chimica organica.

c) *Nel triennio:*

11. Scienza delle costruzioni.
12. Meccanica applicata alle macchine.
13. Fisica tecnica.
14. Elettrotecnica.
15. Chimica fisica.
16. Chimica applicata.

17. Macchine.
18. Principi di ingegneria chimica.
19. Chimica industriale I.
20. Impianti chimici.
21. Chimica analitica.
22. Idraulica.
23. Costruzione di macchine e tecnologie.
24. Chimica industriale II.
25. Elettrochimica.
26. Metallurgia e metallografia.

A scelta dello studente uno dei seguenti gruppi:

Gruppo I:

27. Economia e tecnica aziendale.
28. Misure chimiche e regolazioni.

Gruppo II:

27. Economia e tecnica aziendale.
28. Teoria e sviluppo dei processi chimici.

Gruppo III:

27. Tecnologie chimiche speciali.
28. Misure termiche e regolazioni.

Gruppo IV:

27. Siderurgia.
28. Misure termiche e regolazioni.

La distribuzione delle discipline suddette negli anni di corso e le relative precedenze sono stabilite annualmente nel piano degli studi.

ART. 6.

Per il conseguimento della laurea in Ingegneria Aeronautica sono obbligatori gli insegnamenti seguenti:

a) Nel 1° anno del biennio propedeutico:

1. Analisi matematica I.
2. Geometria I.
3. Fisica I.
4. Chimica.
5. Disegno.

b) Nel 2° anno del biennio propedeutico:

6. Analisi matematica II.
7. Geometria II.
8. Meccanica razionale.
9. Fisica II.
10. Disegno meccanico.

c) *Nel triennio:*

11. Scienza delle costruzioni.
12. Meccanica applicata alle macchine.
13. Fisica tecnica.
14. Elettrotecnica.
15. Aerodinamica.
16. Chimica applicata.
17. Motori per aeromobili.
18. Costruzioni aeronautiche.
19. Aeronautica generale.
20. Gasdinamica.
21. Tecnologia meccanica.
22. Macchine.
23. Costruzione di macchine.
24. Idraulica.
25. Progetto di aeromobili.
26. Costruzione di motori per aeromobili.

A scelta dello studente uno dei seguenti gruppi:

Gruppo I:

27. Tecnologie aeronautiche.
28. Sistemi di guida e navigazione.

Gruppo II:

27. Tecnologie dei materiali.
28. Economia e tecnica aziendale.

Gruppo III:

27. Meccanica del volo.
28. Strumenti di bordo.

La distribuzione delle discipline suddette negli anni di corso e le relative precedenze sono stabilite annualmente nel piano degli studi.

ART. 7.

Per il conseguimento della laurea in Ingegneria Mineraria sono obbligatori gli insegnamenti seguenti:

a) *Nel 1° anno del biennio propedeutico:*

1. Analisi matematica I.
2. Geometria I.
3. Fisica I.
4. Chimica.
5. Disegno.

b) *Nel 2° anno del biennio propedeutico:*

6. Analisi matematica II.
7. Geometria II.

8. Meccanica razionale.
9. Fisica II.
10. Disegno meccanico.

c) *Nel triennio:*

11. Scienza delle costruzioni.
12. Meccanica applicata alle macchine.
13. Fisica tecnica.
14. Elettrotecnica.
15. Chimica applicata.
16. Macchine.
17. Arte mineraria.
18. Topografia.
19. Geologia.
20. Giacimenti minerali.
21. Mineralogia e litologia.
22. Idraulica.
23. Tecnica della perforazione e sondaggi.
24. Costruzione di macchine e tecnologie.
25. Impianti minerali.
26. Geofisica mineraria.
27. Preparazione dei minerali.

A scelta dello studente uno dei seguenti gruppi:

Gruppo I (indirizzo esercizio miniere):

28. Tecnologie metallurgiche.
29. Tecnica delle costruzioni.

Gruppo II (indirizzo idrocarburi):

28. Tecnica dei giacimenti di idrocarburi.
29. Produzione degli idrocarburi.

Gruppo III (indirizzo prospezione):

28. Analisi dei minerali.
29. Prospezione geomineraria.

La distribuzione delle discipline suddette negli anni di corso e le relative precedenze sono stabilite annualmente nel piano degli studi.

ART. 8.

Per il conseguimento della laurea in Ingegneria Elettronica sono obbligatori gli insegnamenti seguenti:

a) *Nel 1° anno del biennio propedeutico:*

1. Analisi matematica I.
2. Geometria I.

3. Fisica I.
4. Chimica.
5. Disegno.

b) Nel 2° anno del biennio propedeutico:

6. Analisi matematica II.
7. Geometria II.
8. Meccanica razionale.
9. Fisica II.
10. Disegno meccanico.

c) Nel triennio:

11. Scienza delle costruzioni.
12. Meccanica delle macchine e macchine.
13. Fisica tecnica.
14. Elettrotecnica.
15. Campi elettromagnetici e circuiti.
16. Misure elettriche.
17. Comunicazioni elettriche.
18. Elettronica applicata.
19. Controlli automatici.
20. Radiotecnica.
21. Materiali per l'elettrotecnica.
22. Complementi di matematica.
23. Teoria delle reti elettriche.
24. Tecnologia meccanica.
25. Impianti elettrici.
26. Misure elettroniche.
27. Tecnica delle iperfrequenze.

A scelta dello studente uno dei seguenti gruppi:

Gruppo I:

28. Economia e tecnica aziendale.
29. Impianti radioelettronici.

Gruppo II:

28. Economia e tecnica aziendale.
29. Telefonia.

Gruppo III:

28. Telefonia.
29. Calcolatrici e logica dei circuiti.

La distribuzione delle discipline suddette negli anni di corso e le relative precedenze sono stabilite annualmente nel piano degli studi.

ART. 9.

Per il conseguimento della laurea in Ingegneria Nucleare sono obbligatori gli insegnamenti seguenti:

a) *Nel 1° anno del biennio propedeutico:*

1. Analisi matematica I.
2. Geometria I.
3. Fisica I.
4. Chimica.
5. Disegno.

b) *Nel 2° anno del biennio propedeutico:*

6. Analisi matematica II.
7. Geometria II.
8. Meccanica razionale.
9. Fisica II.
10. Disegno meccanico.

c) *Nel triennio:*

11. Scienza delle costruzioni.
12. Meccanica delle macchine.
13. Fisica tecnica.
14. Elettrotecnica.
15. Fisica atomica.
16. Macchine I.
17. Fisica nucleare.
18. Elettronica nucleare.
19. Fisica del reattore nucleare.
20. Impianti nucleari.
21. Chimica applicata.
22. Tecnologia meccanica.
23. Chimica degli impianti nucleari.
24. Costruzione di macchine.
25. Idraulica.
26. Macchine II.
27. Calcolo e progetto di macchine.

A scelta dello studente uno dei seguenti gruppi:

Gruppo I:

28. Tecnica delle costruzioni.
29. Economia e tecnica aziendale.

Gruppo II:

28. Impianti chimici.
29. Misure termiche e regolazioni.

La distribuzione delle discipline suddette negli anni di corso e le relative precedenze sono stabilite annualmente nel piano degli studi.

TITOLO III
FACOLTÀ DI ARCHITETTURA

ART. 10.

Gli insegnamenti del biennio di studi propedeutici per la laurea in Architettura sono i seguenti:

1) Fondamentali:

1. Disegno dal vero (biennale).
2. Elementi di architettura e rilievo dei monumenti (biennale).
3. Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura (biennale).
4. Elementi costruttivi.
5. Analisi matematica e geometria analitica (biennale).
6. Geometria descrittiva ed elementi di proiettiva.
7. Applicazioni di geometria descrittiva.
8. Fisica.
9. Chimica generale ed applicata.
10. Mineralogia e geologia.

2) Complementari:

1. Letteratura italiana.
2. Plastica ornamentale.
3. Lingua inglese o tedesca.

ART. 11.

Gli insegnamenti del triennio di studi di applicazione per la laurea in Architettura sono i seguenti:

1) Fondamentali:

1. Elementi di composizione.
2. Composizione architettonica (biennale).
3. Caratteri distributivi degli edifici.
4. Caratteri stilistici e costruttivi dei monumenti.
5. Architettura degli interni, arredamento e decorazione (biennale).
6. Urbanistica (biennale).
7. Meccanica razionale e statica grafica.
8. Fisica tecnica.
9. Scienza delle costruzioni (biennale).
10. Estimo ed esercizio professionale.
11. Tecnologia dei materiali e tecnica delle costruzioni.
12. Impianti tecnici.
13. Igiene edilizia.
14. Topografia e costruzioni stradali.
15. Restauro dei monumenti.

2) *Complementari:*

1. Arte dei giardini.
2. Scenografia.
3. Decorazione.
4. Materie giuridiche.

Gli insegnamenti biennali comportano l'esame alla fine di ogni anno di corso; non può essere ammesso al secondo esame chi non abbia superato il primo.

ART. 12.

Per la iscrizione ad alcune delle materie prevedute nel piano di studi è richiesta la precedente iscrizione ad altre considerate nei loro riguardi come propedeutiche. Analogo vincolo di precedenza è stabilito fra le materie anzidette per quanto riguarda gli esami.

Le precedenze sono stabilite nel modo seguente:

Biennio propedeutico

Geometria descrittiva ed elementi di proiettiva, prima di applicazioni di geometria descrittiva.

Triennio di applicazione

Elementi di composizione, prima di composizione architettonica I.

Meccanica razionale e statica grafica, prima di scienza delle costruzioni I.

Scienza delle costruzioni I, prima di tecnologia dei materiali e tecnica delle costruzioni.

Fisica tecnica, prima di impianti tecnici.

ART. 13.

Fra le materie di insegnamento della Facoltà di Architettura, allo scopo di stabilire una differenziazione da quelle della Facoltà di Ingegneria, si considerano come costituenti il gruppo delle materie artistiche le seguenti: Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura; Disegno dal vero; Plastica ornamentale; Elementi di composizione; Composizione architettonica; Caratteri distributivi degli edifici; Caratteri stilistici e costruttivi dei monumenti; Architettura degli interni, arredamento e decorazione; Urbanistica; Restauro di monumenti; Scenografia; Decorazione; Arte dei giardini.

TITOLO IV ISCRIZIONI ED AMMISSIONI

ART. 14.

Titolo di ammissione ai corsi di laurea in Ingegneria è il diploma di maturità classica o scientifica (1).

Per essere ammesso al 2° anno del biennio propedeutico, lo studente dovrà aver superato almeno due degli esami nn. 1, 2, 3, 4.

Per essere ammesso al triennio d'applicazione di ingegneria, lo studente dovrà aver superato gli esami di tutte le discipline del biennio propedeutico, fatta eccezione dell'insegnamento obbligatorio n. 10 per ciascun corso di laurea.

ART. 15.

Possono essere ammessi al primo anno del biennio propedeutico agli studi di architettura soltanto gli studenti forniti del diploma di maturità classica, scientifica od artistica.

Possono essere ammessi al primo anno del triennio di applicazione di architettura soltanto gli studenti che abbiano superato gli esami in tutti gli insegnamenti fondamentali del biennio propedeutico e di due almeno da essi scelti tra i complementari del biennio medesimo.

ART. 16.

Gli studenti provenienti da Scuole estere possono essere iscritti soltanto dopo che il Consiglio della Facoltà competente abbia riconosciuto la equipollenza dei loro titoli di studio, designando l'anno di corso al quale essi risultano idonei, le materie di detto anno di cui devono superare gli esami ed, eventualmente, quelli degli anni precedenti, rispetto alle quali la loro preparazione risultasse in difetto.

ART. 17.

Gli studenti che hanno compiuto con successo il primo anno del biennio propedeutico agli studi d'ingegneria possono essere iscritti al secondo anno del biennio propedeutico della Facoltà di Architettura.

ART. 18.

Gli studenti della Facoltà d'Ingegneria devono indicare nella domanda di ammissione al 1° anno il corso di laurea a cui desiderano essere iscritti. Il successivo passaggio da uno ad un altro corso di laurea è subordinato al parere favorevole del Consiglio di Facoltà, che fisserà l'ulteriore piano degli studi dell'allievo.

(1) Possono essere ammessi, anche i diplomati degli Istituti Tecnici, Industriali, Nautici e per Geometri.

La scelta della Sezione (per i civili) o degli indirizzi (ove ne sia prevista l'attuazione nel piano degli studi) avviene all'atto dell'iscrizione al 5° anno.

ART. 19.

Coloro che hanno già conseguito una laurea in ingegneria e chiedono di essere iscritti ad altro corso di laurea possono essere ammessi al 4° o al 5° anno del nuovo corso di laurea, in base al parere del Consiglio di Facoltà, che provvederà a fissare il piano degli studi del richiedente.

ART. 20.

I laureati in ingegneria possono essere iscritti al quarto anno della Facoltà di Architettura con la dispensa dalla frequenza e dagli esami di tutte le materie scientifiche insegnate nella suddetta Facoltà, ma con l'obbligo di sostenere gli esami di tutte le materie artistiche, il cui insegnamento venga impartito nel biennio, prima di accedere agli esami delle materie artistiche del triennio.

In conformità delle disposizioni di cui all'art. 81 del R. Decreto 31 dicembre 1923, n. 3123, sull'ordinamento della istruzione artistica, coloro che abbiano superato gli esami finali del biennio del corso speciale di architettura presso le Accademie di Belle Arti e coloro che posseggano il diploma di professore di disegno architettonico, purchè siano al tempo stesso muniti della maturità classica o scientifica o artistica, sono ammessi al terzo anno della Facoltà di Architettura, con dispensa dagli esami delle materie artistiche del biennio.

Essi però non possono essere ammessi a sostenere alcun esame del terzo anno, nè essere iscritti al quarto, se prima non abbiano superato tutti gli esami delle materie del biennio, delle quali, a giudizio del Consiglio di Facoltà, siano in debito.

ART. 21.

La concessione dell'attestazione di frequenza per gli allievi Ingegneri spetta al professore ufficiale della materia sulla base degli accertamenti compiuti. Gli studenti di Ingegneria per i quali manchi tale attestazione non sono ammessi al corrispondente esame e devono ripetere l'iscrizione per detta materia.

Per gli allievi Architetti, alla fine di ciascuno dei due quadrimestri, ciascun professore trasmette alla Presidenza un giudizio sulla frequenza ed un giudizio sul profitto di ogni singolo allievo, accertati durante il quadrimestre stesso per mezzo di interrogatori e di prove scritte, grafiche e sperimentali, a seconda del carattere della materia di insegnamento. Qualora i giudizi di frequenza di ambedue i quadrimestri siano negativi, l'iscrizione alla relativa materia è resa nulla; la concessione di giudizi di frequenza favorevoli in ambedue i quadrimestri attesta la validità del corso relativamente alla corrispondente materia; allo stu-

dente che manchi di uno dei due giudizi di frequenza favorevoli, può essere dal Consiglio di Facoltà negato l'accesso alla sessione estiva del corrispondente anno accademico o anche invalidata la frequenza nella materia relativa con la conseguenza della necessità di una nuova iscrizione.

ART. 22.

Gli studenti di ingegneria, oltre che agli insegnamenti dei rispettivi corsi di laurea, possono iscriversi a titolo libero a non più di due materie di altri corsi.

Possono inoltre iscriversi ad insegnamenti di lingue o a corsi di carattere culturale eventualmente predisposti dalla Facoltà.

TITOLO V

ESAMI

ART. 23.

Gli esami consistono in prove orali, grafiche, scritte e pratiche secondo le modalità stabilite, per ciascun esame, dai Consigli di Facoltà.

ART. 24.

Per ciascuna delle due sessioni d'esame si tengono due appelli: per le materie per le quali l'esame consiste prevalentemente nella valutazione di elementi grafici o plastici si tiene un solo appello.

ART. 25.

Per essere ammesso all'esame di laurea in ingegneria lo studente deve aver superato gli esami di tutti gli insegnamenti stabiliti nel presente Statuto per il corso di laurea cui è iscritto.

Per essere ammesso all'esame di laurea in architettura lo studente deve aver seguito i corsi e superato gli esami in tutti gli insegnamenti fondamentali del triennio di applicazione ed in due almeno da lui scelti fra i complementari.

ART. 26.

Per gli studenti di Ingegneria, l'argomento della tesi di laurea, visto dal Professore relatore, deve essere trasmesso dal laureando al Preside della Facoltà almeno quattro mesi prima dell'esame di laurea.

Per gli studenti di Architettura l'argomento della tesi di laurea deve essere approvato dal Professore di Composizione architettonica; il

laureando, entro il mese di febbraio comunicherà al Preside tale argomento vistato dal Professore di Composizione architettonica e da almeno altri tre professori particolarmente interessati nel progetto.

ART. 27.

Per gli allievi ingegneri la tesi deve essere svolta dall'allievo con la guida del professore che l'ha assegnata, eventualmente coadiuvato da altri professori che possono suggerire al candidato particolari ricerche attinenti alla tesi stessa. La tesi consiste nell'elaborazione di un progetto o di uno studio di carattere tecnico.

Per gli allievi architetti la tesi deve essere svolta dall'allievo con la guida del professore di Composizione architettonica e di almeno tre altri professori particolarmente interessati alla tesi. La tesi consiste nella redazione di un progetto architettonico completo, sia sotto il punto di vista artistico sia sotto quello tecnico.

ART. 28.

L'esame di laurea per gli ingegneri consiste nella discussione pubblica della tesi e delle eventuali sottotesi.

Tale discussione, diretta a riconoscere il processo mentale e le direttive seguite dal candidato nello svolgimento della tesi, può estendersi ad accertare la sua preparazione tecnica e scientifica in tutto il complesso delle materie che costituirono il suo curriculum di studi.

ART. 29.

L'esame di laurea per gli architetti consiste anzitutto nella esecuzione di due prove grafiche estemporanee su tema di architettura:

la prima di carattere prevalentemente artistico;

la seconda di carattere prevalentemente tecnico attinente alla scienza delle costruzioni.

Ciascuno dei due temi per le prove indicate viene scelto dal candidato fra due propostigli dalla Commissione.

La prova orale di laurea per gli architetti consiste nella discussione, sotto il punto di vista sia artistico, sia tecnico, della tesi e dei due elaborati estemporanei, integrata da interrogazioni sulle materie fondamentali studiate dal candidato nel curriculum di studi da lui seguito.

ART. 30.

Il Senato Accademico può dichiarare non valido agli effetti dell'iscrizione il corso che, a cagione della condotta degli studenti, abbia dovuto subire una prolungata interruzione.

TITOLO VI
DELL'ESERCIZIO DELLA LIBERA DOCENZA

ART. 31.

I liberi docenti devono presentare i loro programmi alla Direzione del Politecnico entro il mese di maggio dell'anno accademico precedente a quello cui i programmi si riferiscono.

L'esame e l'approvazione dei programmi spetta, secondo la rispettiva competenza, ai Consigli delle Facoltà, i quali seguono come criteri fondamentali di giudizio:

a) il coordinamento del programma proposto dal libero docente col piano generale degli studi del Politecnico;

b) il principio che l'esercizio della libera docenza può rendere particolari servigi all'insegnamento tecnico superiore quando si indirizzi alla trattazione particolareggiata di speciali capitoli o di rami nuovi delle discipline tecniche fondamentali che presentano interesse per il progresso scientifico ed industriale.

Per i liberi docenti che per la prima volta intendano tenere il corso nel Politecnico, il termine di cui al primo comma del presente articolo è prorogato fino ad un mese prima dell'inizio dell'anno accademico.

ART. 32.

Spetta pure ai Consigli delle Facoltà decidere in quali casi i corsi dei liberi docenti possano essere riconosciuti come pareggiati a senso dell'art. 60 del Regolamento Generale Universitario. Tale qualifica può essere data soltanto a quei corsi che per il programma dell'insegnamento e per il numero delle ore settimanali di lezione possono considerarsi equipollenti ad un corso ufficiale.

ART. 33.

Per le discipline il cui insegnamento richieda il sussidio di laboratori e di esercitazioni pratiche, il libero docente deve unire alla proposta dei suoi programmi la dimostrazione di essere provveduto dei mezzi necessari per eseguire le esercitazioni stesse.

I Direttori di laboratori possono concedere a tale scopo l'uso degli impianti e degli apparecchi a loro affidati, ove lo credano opportuno e conciliabile col regolare andamento dei laboratori e col compito che ad essi spetta per gli insegnamenti ufficiali.

Il libero docente deve però assumersi la responsabilità per i guasti e gli infortuni che potessero verificarsi durante l'uso dei materiali e dei mezzi sperimentali che gli vengono affidati.

TITOLO VII
SCUOLA DIRETTA A FINI SPECIALI

ART. 34.

La scuola di Ingegneria Aerospaziale ha la durata di due anni.
Gli insegnamenti sono i seguenti:

a) *comuni alle due sezioni:*

1. Aerodinamica I.
2. Gasdinamica I.
3. Motori per aeromobili.

b) *per la sezione Strutture:*

4. Aerodinamica II.
5. Aeronautica generale.
6. Costruzioni aeronautiche I.
7. Costruzioni aeronautiche II.
8. Progetto di aeromobili I.
9. Progetto di aeromobili II.
10. Sperimentazione di volo.
11. Strumenti di bordo.

e due insegnamenti da scegliersi uno in ciascuno dei seguenti gruppi di materie:

A)

12. Sistemi di guida e navigazione.
12. Tecnologie aeronautiche.
12. Tecnica degli endoreattori.

B)

13. Fisica dei fluidi.
13. Impianti motori astronautici.

c) *per la sezione Propulsione:*

4. Costruzione di motori per aeromobili.
5. Dinamica del missile.
6. Gasdinamica II.
7. Misure fluidodinamiche.
8. Motori per missili.
9. Sistemi di guida e navigazione.
10. Strutture aeromissilistiche.
11. Tecnologie aeronautiche.

e due insegnamenti da scegliersi uno in ciascuno dei seguenti gruppi di materie:

A)

- 12. Aeronautica generale.
- 12. Costruzioni aeronautiche I.
- 12. Tecnica degli endoreattori.

B)

- 13. Costruzione di motori per missili.
- 13. Fisica dei fluidi.

La distribuzione delle discipline suddette negli anni di corso e le relative precedenze sono stabilite annualmente nel piano degli studi.

ART. 35.

Nella scuola potranno inoltre essere impartiti gruppi di conferenze e di insegnamenti monografici.

ART. 36.

Al primo anno della Scuola possono essere iscritti quali studenti coloro che già siano forniti di una laurea in ingegneria.

Per gli allievi muniti della laurea in ingegneria aeronautica la durata degli studi presso la Scuola è annuale, con gli obblighi di frequenza e di esame che saranno stabiliti dal Consiglio della Facoltà.

Potranno altresì essere ammessi:

1) Gli Ufficiali del Genio Aeronautico, secondo quanto è disposto dall'art. 146 del Testo Unico delle leggi sull'istruzione universitaria, approvato con R. Decreto 31 agosto 1933, n. 1592;

2) Gli stranieri, provvisti di titoli conseguiti presso scuole estere, ritenuti sufficienti dal Consiglio di Facoltà.

ART. 37.

Per il superamento degli esami di profitto e di laurea valgono le norme contenute nel Titolo V del presente Statuto.

ART. 38.

La distinzione fra le due Sezioni sul diploma di laurea sarà limitata ad un sottotitolo. Agli allievi non precedentemente laureati in una Facoltà di Ingegneria italiana ammessi ai sensi dell'ultimo comma dell'art. 36, sarà rilasciato al termine un certificato degli esami superati.

ART. 39.

Gli iscritti devono pagare la tassa d'immatricolazione, la tassa di iscrizione e la soprattassa speciale annua d'iscrizione; le soprattasse per esami di profitto e di laurea; il contributo speciale per opere sportive e assistenziali, nonchè la tassa di laurea, così come precisati da disposizioni di legge per gli studenti iscritti a corsi della Facoltà di Ingegneria.

TITOLO VIII

FACOLTÀ D'INGEGNERIA

Corsi di perfezionamento

ART. 40.

Presso la Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino sono istituiti i Corsi di Perfezionamento di cui agli articoli seguenti del presente Titolo.

Essi si propongono di svolgere con più larga base gli studi riguardanti singoli rami della tecnica, in modo da creare ingegneri dotati di competenza speciale e di concorrere a formare le discipline per i nuovi capitoli della scienza dell'ingegnere che il progresso tecnico richiede.

Lo svolgimento di ogni Corso è coordinato da un Direttore che, salvo le disposizioni speciali previste per singoli Corsi negli articoli seguenti, è annualmente nominato dal Consiglio della Facoltà di Ingegneria.

A tutti i Corsi di Perfezionamento possono di norma essere iscritti soltanto coloro che hanno compiuto il Corso di studi in ingegneria e conseguita la relativa laurea salvo le disposizioni speciali previste per singoli Corsi negli articoli seguenti.

Il numero degli allievi che ogni anno potranno essere iscritti ai singoli Corsi di Perfezionamento verrà fissato dai rispettivi Direttori, compatibilmente con la potenzialità dei laboratori e con le esigenze dei Corsi normali di Ingegneria.

A chi abbia frequentato un Corso di Perfezionamento per la durata prescritta, viene rilasciato un certificato della frequenza e degli esami eventualmente superati.

Coloro che hanno superato tutti gli esami speciali di un Corso di Perfezionamento e sono in possesso della laurea prescritta per l'iscrizione, sono ammessi ad una prova finale secondo modalità precisate, per ogni Corso, dal Consiglio della Facoltà di Ingegneria ed indicate nell'apposito manifesto annualmente pubblicato dal Politecnico.

Le Commissioni per gli esami di profitto delle singole materie speciali di ogni Corso di Perfezionamento sono costituite di tre insegnanti; la Commissione esaminatrice per la prova finale di ciascun Corso è costituita da cinque insegnanti. La composizione di tutte le predette Commissioni è determinata dal Preside della Facoltà di Ingegneria, sentito per ogni Corso il rispettivo Direttore.

ART. 41.

Il Corso di perfezionamento in elettrotecnica « Galileo Ferraris » comprende i seguenti insegnamenti:

- Elettrotecnica generale e complementare;
- Misure elettriche;
- Impianti elettrici;
- Costruzioni elettromeccaniche;
- Comunicazioni elettriche;

integrati da insegnamenti singoli su argomenti speciali.

Il direttore del Corso è il titolare di elettrotecnica.

In sua mancanza il direttore è nominato dal Consiglio della Facoltà di Ingegneria.

Il Corso ha la durata di un anno accademico ed è suddiviso in due Sezioni: elettromeccanica e comunicazioni.

Ad esso possono essere iscritti i laureati in ingegneria od in fisica.

L'esame finale consiste in una prova scritta ed in una orale.

A chi abbia compiuto il Corso e superato tutti gli esami prescritti viene rilasciato un certificato degli esami superati.

La Commissione esaminatrice è composta di cinque professori di ruolo, di un libero docente e di un membro estraneo all'insegnamento, scelto fra gli ingegneri che ricoprano cariche direttive in uffici tecnici dello Stato o che abbiano raggiunta meritata fama nel libero esercizio della professione.

Possono venire ammessi al Corso anche gli ufficiali di Artiglieria, Genio e Marina, anche se sprovvisti del diploma di ingegnere.

ART. 42.

Il Corso di perfezionamento in chimica industriale ed in elettrochimica si divide in due sezioni: Corso di chimica industriale e Corso di Elettrochimica.

Il direttore è nominato dal Consiglio della Facoltà di Ingegneria.

I. Al **Corso di perfezionamento in chimica industriale** possono essere iscritti i laureati in ingegneria ed i laureati in chimica.

Gli iscritti, che non lo abbiano precedentemente fatto, debbono frequentare i corsi generali di chimica docimastica ed industriale e superare i relativi esami.

Il Corso comprende i seguenti insegnamenti:

per i laureati in ingegneria:

- Complementi di chimica fisica o di elettrochimica;
- Complementi di chimica organica con applicazioni all'industria;
- Machinario per le industrie chimiche;

per i laureati in chimica:

- Elettrochimica e elettrometallurgia;
 - Metallurgia;
- } a scelta

Complementi di chimica organica con applicazioni all'industria;
Macchinario per le industrie chimiche;

per tutti gli allievi:

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

Il Corso ha la durata di un anno accademico.

L'esame finale consiste in due prove di laboratorio, nella redazione di una tesi scritta, preferibilmente sperimentale, nella discussione orale di detta tesi e di due tesine.

Per la Commissione valgono le norme dell'art. 41.

A chi abbia compiuto il Corso e superato tutti gli esami prescritti viene rilasciato un certificato degli esami superati.

II. Al Corso di perfezionamento in elettrochimica possono essere iscritti i laureati in ingegneria ed i laureati in chimica o in fisica.

Gli iscritti che non lo abbiano precedentemente fatto, debbono frequentare i corsi generali di elettrotecnica, di chimica-fisica, di elettrochimica ed elettrometallurgia e di misure elettriche (un quadrimestre) e superare i relativi esami.

Il Corso comprende gli insegnamenti di:

Complementi di chimica-fisica e di elettrochimica;

Complementi di elettrotecnica.

Inoltre gli allievi debbono svolgere in laboratorio una tesi, di preferenza sperimentale.

Il Corso ha la durata di un anno accademico.

L'esame finale consiste nella redazione di una tesi scritta, nella discussione sulla tesi stessa e in una breve conferenza preparata su tema scelto dalla Commissione.

Per la Commissione valgono le norme dell'art. 41.

A chi abbia compiuto il Corso e superato tutti gli esami prescritti viene rilasciato un certificato degli esami superati.

ART. 43.

Il Corso di perfezionamento in ingegneria mineraria comprende i seguenti insegnamenti:

Miniere;

Geologia e giacimenti minerali;

Chimica-fisica;

Analisi tecnica dei minerali.

Il direttore è nominato dal Consiglio della Facoltà d'Ingegneria.

Il Corso ha la durata di un anno accademico.

È prescritto un tirocinio pratico di miniera alla fine del Corso.

Al Corso possono essere iscritti i laureati in ingegneria.

L'esame finale consiste nella redazione di una tesi scritta concernente un giacimento o un gruppo di giacimenti e nella discussione orale di detta tesi e di due tesine, il cui argomento riguardi le materie d'insegnamento.

La Commissione esaminatrice è costituita come all'art. 41.

A chi abbia compiuto il Corso e superato tutti gli esami prescritti viene rilasciato un certificato degli esami superati.

ART. 44.

Il Corso di Specializzazione nella « Motorizzazione » (automezzi) ha la durata di un anno accademico. Gli insegnamenti sono:

Costruzione degli autoveicoli (con disegno);
Motori per automobili (con disegno e laboratorio);
Costruzione motori per autoveicoli;
Problemi speciali e prestazione automezzi militari;
Equipaggiamenti elettrici;
Tecnologie speciali dell'automobile.

Il Corso è integrato da cicli di conferenze sui seguenti argomenti:

Applicazione della gomma negli autoveicoli;
Costruzione delle carrozzerie;

da visite a Laboratori ed Officine e da un corso pratico di guida presso l'A.C.I.

Le prove di profitto delle singole materie di insegnamento consistono in esami orali.

L'esame finale consiste nella discussione di un progetto che ogni allievo è tenuto a svolgere durante l'anno.

Agli allievi che abbiano compiuto il corso e superato gli esami prescritti, viene rilasciato un certificato degli esami superati.

La Commissione esaminatrice è costituita secondo il disposto dell'art. 41.

Al Corso possono essere iscritti i laureati in Ingegneria.

Possono pure essere ammessi gli Ufficiali dell'Esercito e della Marina, se comandati dai rispettivi Ministeri, anche sprovvisti di laurea, ma che abbiano superati gli esami del corso di completamento di cultura, appositamente istituito presso il Politecnico di Torino.

Il Corso di completamento di cultura è istituito come corso di preparazione al corso di specializzazione nella motorizzazione ed ha la durata di un anno accademico.

Gli insegnamenti sono i seguenti:

Meccanica applicata alle macchine (con disegno e esercitazioni);
Scienza delle costruzioni;
Fisica tecnica;
Tecnologie generali;

comuni con gli allievi del 3° anno di Ingegneria Industriale, integrati da due corsi speciali:

- Disegno e costruzione di macchine (2 quadrimestri);
- Chimica organica tecnologica (1 quadrimestre).

Al Corso possono essere ammessi gli Ufficiali in S.P.E. dell'Esercito e della Marina, provenienti dalle Accademie e dalla Scuola di Applicazione di Artiglieria e Genio, comandati dai rispettivi Ministeri anche sprovvisti di laurea.

ART. 45.

Il Corso di perfezionamento in balistica e costruzione di armi e artiglierie comprende i seguenti insegnamenti:

- balistica esterna;
- costruzione di armi portatili e artiglierie;
- armi portatili, artiglierie, traino ed installazioni diverse;
- esplosivi di guerra;
- fisica complementare;
- metallurgia;
- organizzazione scientifica del lavoro;

e relative esercitazioni pratiche.

Il Corso ha la durata di un anno accademico.

Ad esso possono essere iscritti i laureati in ingegneria.

L'esame finale consiste in una prova scritta ed in una orale.

A chi abbia compiuto il Corso e superato tutti gli esami prescritti viene rilasciato un certificato degli esami superati.

La Commissione esaminatrice è costituita come all'art. 41.

Possono pure essere ammessi al Corso gli Ufficiali dell'Esercito e della Marina anche se sprovvisti della laurea in ingegneria, comandati dai rispettivi Ministeri.

ART. 46.

Il Corso di perfezionamento in Armamento Aeronautico e suo impiego, ha la durata di un anno e svolge i seguenti insegnamenti:

Aerodinamica I e II (problemi speciali con esercitazioni e laboratorio)	quadrim 1
Balistica speciale per aerei	2
Armamento e costruzioni aeronautiche militari	2
Aeronautica generale (problemi speciali relativi alle manovre di acrobazia e di combattimento)	1
Esplosivi ed aggressivi chimici	1
Armi automatiche e mezzi di offesa per caduta	2
Fisica complementare	1
Tecnologie e metallurgie speciali	1
Impiego militare degli aeromobili	1
Siluro, suoi mezzi di stabilizzazione, propulsione e lancio dall'aereo e dalla nave e sua offesa	1

Nel Corso sono inoltre svolti gruppi di conferenze sull'impiego militare delle aeronavi, sui motori di aviazione e sugli strumenti di bordo.

Le prove di profitto sulle singole materie di insegnamento consistono in esami orali ed in una prova scritta di gruppo.

L'esame finale consiste nella discussione di un progetto di armamento per aeroplano che ogni allievo è tenuto a svolgere.

A chi abbia compiuto il Corso e superato gli esami prescritti viene rilasciato un certificato degli esami superati.

La Commissione esaminatrice è composta di cinque Professori, di un Ufficiale del Genio Aeronautico delegato dal Ministero dell'Aeronautica e di un libero docente di materie affini.

Sono ammessi al Corso i laureati in Ingegneria e gli Ufficiali del Genio Aeronautico comandati dal Ministero dell'Aeronautica secondo quanto è disposto dall'art. 146 del Testo Unico delle leggi sull'istruzione universitaria, approvato con R. Decreto 31 agosto 1933, n. 1592.

ART. 47.

Gli iscritti al Corso di perfezionamento in Balistica e costruzione di armi e artiglierie, ovvero a quello di Armamento aeronautico e suo impiego, potranno optare per alcune delle materie contenute nell'altro corso in sostituzione o in aggiunta di quelle che lo Statuto prevede per il corso di perfezionamento al quale si sono iscritti.

Il Consiglio della Facoltà deciderà volta per volta sul curriculum di studi che l'allievo avrà precisato nella sua richiesta.

ART. 48.

Il Corso di perfezionamento in Ingegneria Nucleare « Giovanni Agnelli » ha la durata di un anno accademico e comprende i seguenti insegnamenti:

- fisica nucleare;
- chimica degli impianti nucleari;
- tecnologie nucleari;
- reattori nucleari;
- impianti nucleari.

Esso sarà inoltre integrato da insegnamenti monografici o da cicli di conferenze sulla protezione dalle radiazioni, sull'impiego dei traccianti e su quegli altri argomenti speciali che il continuo sviluppo della scienza dell'energia nucleare richiederà.

Detti speciali insegnamenti integrativi saranno ogni anno precisati dal Consiglio della Facoltà di Ingegneria ed indicati sull'apposito manifesto del corso.

ART. 49.

Il Corso di perfezionamento in ingegneria del traffico industriale, civile e agricolo ha la durata di un anno accademico e comprende i seguenti insegnamenti fondamentali:

progettazione e pianificazione delle strade;
i veicoli e l'organizzazione dei trasporti;
metodi di rilevamento, statistiche del traffico e tecnica della circolazione;
tecnica dei trasporti industriali;
tecnica dei trasporti agricoli;
illuminazione, acustica e ventilazione nelle gallerie ferroviarie e stradali.

Il Corso sarà inoltre integrato da insegnamenti monografici e da cicli di conferenze sui seguenti argomenti:

- a) fisiologia e psicologia degli addetti al traffico e degli utenti; la prevenzione infortuni;
- b) diritto stradale;
- c) problemi urbanistici;
- d) l'organizzazione dei cantieri stradali;

nonchè su quegli altri argomenti speciali che il continuo sviluppo della tecnica dei trasporti richiederà.

Detti speciali insegnamenti integrativi saranno ogni anno precisati dal Consiglio della Facoltà di Ingegneria ed indicati negli appositi manifesti del corso.

ART. 50.

Il numero degli allievi, che ogni anno potranno essere iscritti ai Corsi di perfezionamento in elettrotecnica, in chimica industriale, e in elettrochimica, in ingegneria mineraria, nella motorizzazione, in balistica e costruzioni di armi e artiglierie, in armamento aeronautico e suo impiego, verrà fissato dai rispettivi direttori compatibilmente con la potenzialità dei laboratori e con le esigenze dei corsi normali di ingegneria.

ART. 51.

Le tasse e sopratasse scolastiche per gli allievi iscritti ai Corsi di perfezionamento sono le seguenti:

Tassa di iscrizione	L. 8000
Sopratassa esami	» 7000

Oltre ai contributi di laboratorio in misura da determinarsi dal Consiglio di amministrazione.

TITOLO IX

FACOLTÀ DI ARCHITETTURA SCUOLA DIRETTA A FINI SPECIALI

Scuola per Diplomatici in Scienze ed Arti Grafiche

ART. 52.

La Scuola ha il fine di promuovere la cultura, le scienze applicate e l'arte nel campo della stampa al servizio dell'industria e di preparare i relativi docenti al servizio della Scuola.

ART. 53.

La durata del Corso di studi è di due anni.

Possono esservi ammessi i cittadini italiani in possesso del diploma di maturità classica, o scientifica o di abilitazione tecnica o del diploma di Scuola secondaria di primo grado unitamente a titoli specifici ritenuti idonei ai soli fini dell'ammissione alla Scuola, dal Consiglio di Facoltà, nonchè gli stranieri in grado di dimostrare la conoscenza della lingua italiana, aventi titolo riconosciuto equipollente dal medesimo Consiglio della Scuola.

Ogni anno e tempestivamente, il Consiglio della Facoltà di Architettura determinerà il numero massimo degli studenti ammissibili al primo Corso.

Saranno prescelti i richiedenti che risulteranno aver ottenuto le migliori votazioni per il conseguimento dei diplomi anzidetti.

ART. 54.

L'anno accademico ha inizio e fine coincidenti con quelli della Facoltà di Architettura del Politecnico di Torino.

La domanda di iscrizione, in carta legale, diretta al Rettore del Politecnico di Torino, deve essere corredata dei seguenti documenti: certificato di nascita, titolo di studio di cui all'art. 53 in originale, tre fotografie, di cui una autenticata, quietanza comprovante il pagamento della prima rata delle tasse, soprattasse e contributi annui.

ART. 55.

Il Direttore della Scuola viene eletto dal Consiglio della Facoltà di Architettura e nominato dal Rettore del Politecnico.

Il Consiglio della Scuola, presieduto dal Preside della Facoltà di Architettura, si compone del Direttore della Scuola medesima e di tutti i professori designati a tenere i Corsi prescritti.

Gli insegnanti della Scuola, proposti dal Consiglio della Facoltà di Architettura e nominati dal Rettore, possono essere scelti tra: i professori ufficiali, i liberi docenti, gli aiuti ed assistenti della Facoltà di Architettura o di altra Facoltà; nonchè tra persone di riconosciuta competenza, anche fuori dell'ambito universitario.

ART. 56.

Le materie di insegnamento sono:

nel 1° anno:

Fisica, matematica (1 quadrimestre per ciascuna)
Merceologia nel campo della stampa
Cultura generale nel campo della stampa
Storia della scrittura
Disegno
Tipologia

nel 2° anno:

Studio degli stampati
Economia
Tecniche della stampa
Meccanica
Composizione della stampa
Aziendologia nel campo della stampa.

Sono inoltre prescritte esercitazioni pratiche anche in stabilimenti grafici da destinarsi.

ART. 57.

I programmi di insegnamento vengono predisposti, di anno in anno, dal Consiglio della Scuola e sottoposti all'approvazione del Consiglio della Facoltà di Architettura. Il Consiglio della Scuola determina anche l'orario dei corsi e delle esercitazioni.

ART. 58.

La frequenza ai singoli insegnamenti deve essere attestata dai rispettivi insegnanti e notificata ogni quadrimestre al Direttore della Scuola.

ART. 59.

Per essere ammessi al secondo corso, gli iscritti debbono aver ottenuto tutte le attestazioni di frequenza e superato almeno quattro esami del 1° Corso.

ART. 60.

Per essere ammessi a sostenere l'esame finale di diploma, consistente in una monografia su argomento assegnato da docente della Scuola scelto dal candidato ed in un colloquio, gli iscritti dovranno aver seguito i corsi, superato gli esami di tutti gli insegnamenti del biennio di studi ed aver compiuto con esito favorevole le determinate esercitazioni pratiche.

I candidati non riconosciuti idonei potranno ripresentarsi all'esame di diploma in una delle due sessioni dell'anno scolastico seguente e per una sola volta.

Non conseguendo la idoneità al secondo esame, saranno senz'altro esclusi da ulteriori prove.

ART. 61.

Le Commissioni esaminatrici, nominate dal Preside della Facoltà di Architettura, su proposta del Direttore della Scuola, sono composte:

per gli esami di profitto: dall'insegnante della materia, presidente; da un insegnante di materia affine e da un cultore della materia;

per l'esame finale di diploma: dal Preside della Facoltà di Architettura, Presidente; dal Direttore della Scuola, da sei Membri scelti fra gli insegnanti della Scuola e da tre Membri scelti fra i cultori delle materie di insegnamento dei due anni di corso.

Qualora il Direttore della Scuola sia anche il Preside della Facoltà, i Membri scelti fra gli insegnanti saranno sette.

ART. 62.

Agli iscritti che avranno superato l'esame finale viene rilasciato il diploma « in Scienze ed Arti grafiche ».

ART. 63.

Le tasse e soprattasse sono le seguenti:

tassa annuale di iscrizione	Lire 18.000
soprattassa annuale di esami di profitto	» 7.000
soprattassa per esami di diploma	» 3.000

L'ammontare dei contributi per le esercitazioni pratiche e per le altre prestazioni di cui gli iscritti possono usufruire durante il corso degli studi viene fissato anno per anno dal Consiglio di amministrazione del Politecnico.

La tassa erariale di diploma ammonta a Lire 6.000.

Il primo effetto di questa legge è stato quello di
indurre i produttori a ridurre i prezzi dei loro
prodotti, e a migliorare la qualità. In questo modo
il consumatore ha beneficiato di prezzi più bassi
e di prodotti di migliore qualità. Inoltre, la legge
ha permesso di ridurre i costi di produzione, e di
aumentare la competitività delle imprese italiane
sul mercato internazionale.

I risultati non sono stati immediati, ma nel
tempo si è visto che la legge ha avuto un
effetto positivo. In particolare, i prezzi dei
prodotti hanno diminuito, e la qualità è migliorata.
Inoltre, le imprese hanno ridotto i costi di
produzione, e sono diventate più competitive
sul mercato internazionale.

La legge ha permesso di ridurre i costi di
produzione, e di aumentare la competitività
delle imprese italiane sul mercato internazionale.
Inoltre, i prezzi dei prodotti hanno diminuito,
e la qualità è migliorata. In questo modo,
il consumatore ha beneficiato di prezzi più bassi
e di prodotti di migliore qualità. Inoltre, la
legge ha permesso di ridurre i costi di
produzione, e di aumentare la competitività
delle imprese italiane sul mercato internazionale.

CONCLUSIONI

La legge ha permesso di ridurre i costi di
produzione, e di aumentare la competitività
delle imprese italiane sul mercato internazionale.
Inoltre, i prezzi dei prodotti hanno diminuito,
e la qualità è migliorata. In questo modo,
il consumatore ha beneficiato di prezzi più bassi
e di prodotti di migliore qualità.

In conclusione, la legge ha avuto un
effetto positivo. In particolare, i prezzi dei
prodotti hanno diminuito, e la qualità è
migliorata. Inoltre, le imprese hanno ridotto
i costi di produzione, e sono diventate più
competitive sul mercato internazionale.

I risultati non sono stati immediati, ma nel
tempo si è visto che la legge ha avuto un
effetto positivo. In particolare, i prezzi dei
prodotti hanno diminuito, e la qualità è
migliorata. Inoltre, le imprese hanno ridotto
i costi di produzione, e sono diventate più
competitive sul mercato internazionale.

La legge ha permesso di ridurre i costi di
produzione, e di aumentare la competitività
delle imprese italiane sul mercato internazionale.

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

PIANO DEGLI STUDI

per le lauree in Ingegneria

Parte I -- *Disciplinari degli Ingegneri e procedure relative*

BIENNIO PRIMO ANNO

Disciplina	Crediti	Esame
1.1 Matematica I	6	1° Sem.
1.2 Fisica I	6	1° Sem.
1.3 Chimica	6	1° Sem.
1.4 Disegno	6	1° Sem.
1.5 Ingegneria I	6	1° Sem.
1.6 Matematica II	6	2° Sem.
1.7 Fisica II	6	2° Sem.
1.8 Chimica	6	2° Sem.
1.9 Disegno	6	2° Sem.
1.10 Ingegneria II	6	2° Sem.

Terzo Anno

Disciplina	Crediti	Esame
2.1 Matematica III	6	1° Sem.
2.2 Fisica III	6	1° Sem.
2.3 Chimica	6	1° Sem.
2.4 Disegno	6	1° Sem.
2.5 Ingegneria III	6	1° Sem.
2.6 Matematica IV	6	2° Sem.
2.7 Fisica IV	6	2° Sem.
2.8 Chimica	6	2° Sem.
2.9 Disegno	6	2° Sem.
2.10 Ingegneria IV	6	2° Sem.

PIANO DEGLI STUDI per le lauree in Ingegneria

Parte I — Ripartizione degli insegnamenti e precedenze negli esami

BIENNIO PROPEDEUTICO

	<i>Insegnamenti</i>		<i>Precedenze</i>		
1° ANNO	}	1.1 Analisi matematica I			
		1.2 Geometria I			
		1.3 Fisica I			
		1.4 Chimica			
		1.5 Disegno			
2° ANNO	}	2.1 Analisi matematica II		1.1; 1.2	
		2.2 Geometria II		1.2	
		2.3 Fisica II		1.3	
		2.4 Meccanica razionale		1.1; 1.2	
		2.5	Disegno edile (per allievi Civili)		1.5
			Chimica organica (per allievi Chimici)		1.4
2.5	Disegno meccanico (per allievi Meccanici, Aeronautici, Nucleari, Elettrotecnici, Elettronici, Minerari)		1.5		
2.5	Insegnamento anticipato del triennio.				

Triennio: Ingegneria Civile

	<i>Insegnamenti</i>		<i>Precedenze</i>		
3° ANNO	}	3.1 Scienza delle costruzioni			
		3.2 Fisica tecnica			
		3.3 Elettrotecnica			
		3.4 Tecnologia dei materiali e chimica applicata			
		3.5 Architettura tecnica I			
		3.6 Litologia e geologia applicata			
		3.7 Disegno edile (per gli allievi che non l'hanno seguito al II anno)			
4° ANNO	}	4.1 Meccanica applicata alle macchine e macchine		—	
		4.2 Idraulica		—	
		4.3 Tecnica delle costruzioni I		3.1	
		4.4 Topografia		—	
		4.5 Complementi di scienza delle costruzioni		3.1	
		4.6 Architettura tecnica II		3.1; 3.5	
5° ANNO	}	5.1 Costruzioni idrauliche		3.1; 4.2	
		5.2 Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti		3.1	
		5.3 Tecnica delle costruzioni II		4.5; 4.3	
		Sez.	Edile: 5.4 Architettura e composiz. Arch.		4.6
			Idraulica: 5.4 Impianti speciali idraulici		4.2
			Trasporti 5.4 Tecnica ed economia dei trasporti e a scelta:		3.3; 4.1
		5.5	Estimo ed esercizio della professione		—
		5.6	Urbanistica		—
		5.6	Economia e tecnica aziendale		—
5.6	Impianti speciali termici		3.2		

Triennio: Ingegneria Meccanica

	<i>Insegnamenti</i>	<i>Precedenze</i>	
3° ANNO	3.1 Scienza delle costruzioni		
	3.2 Meccanica applicata alle macchine		
	3.3 Fisica tecnica		
	3.4 Elettrotecnica		
	3.5 Chimica applicata		
	3.6 Tecnologia meccanica		
	3.7 Disegno meccanico (per gli allievi che non l'hanno seguito al II anno)		
4° ANNO	4.1 Idraulica	—	
	4.2 Macchine I	—	
	4.3 Costruzione di macchine	3.2; 3.3	
	4.4 Applicazioni industriali dell'elettrotecnica	3.1; 3.2	
	4.5 Tecnica delle costruzioni	3.4	
	4.6 Tecnologia dei materiali	3.1	
5° ANNO	5.1 Impianti meccanici	3.2	
	5.2 Macchine II	3.2; 3.3	
	5.3 Calcolo e progetto di macchine	4.3	
	5.4 Economia e tecnica aziendale	—	
	indirizzamento a scelta	metrologico: 5.5 Metrologia generale e mis. mecc.	3.2
		5.6 Misure termiche e regolaz.	3.3
		termotecnico: 5.5 Impianti speciali termici	3.3
		5.6 Misure termiche e regolaz.	3.3
		d'officina: 5.5 Attrezzature di produzione	3.6
		5.6 Comandi e regolazioni	3.2; 3.4
	automobilistico: 5.5 Costruzioni automobilistiche	4.3	
	5.6 Tecnica ed economia dei trasporti	3.2; 3.4	

Triennio: Ingegneria Elettrotecnica

	<i>Insegnamenti</i>	<i>Precedenze</i>
3° ANNO	3.1 Scienza delle costruzioni	
	3.2 Meccanica applicata alle macchine	
	3.3 Fisica tecnica	
	3.4 Elettrotecnica I	
	3.5 Materiali per l'elettrotecnica	
	3.6 Complementi di matematica	
	3.7 Disegno meccanico (per gli allievi che non l'hanno seguito al II anno)	
4° ANNO	4.1 Idraulica	—
	4.2 Misure elettriche	3.4
	4.3 Macchine	3.2; 3.3
	4.4 Elettronica applicata	3.4
	4.5 Elettrotecnica II	3.4; 3.6
	4.6 Costruzione di macchine e tecnologie	3.1; 3.2
5° ANNO	5.1 Macchine elettriche	4.5
	5.2 Comunicazioni elettriche	4.5
	5.3 Costruzioni idrauliche	4.1
	5.4 Impianti elettrici I e II e a scelta:	3.4
	5.5 Economia e tecnica aziendale	—
	5.6 Applicazioni elettromeccaniche	4.5
	5.5 Economia e tecnica aziendale	—
	5.6 Controlli automatici	4.4
5.5 Calcolatrici e logica dei circuiti	—	
5.6 Controlli automatici	4.4	

Triennio: Ingegneria Chimica

	<i>Insegnamenti</i>	<i>Precedenze</i>
3° ANNO	3.1 Scienza delle costruzioni	
	3.2 Meccanica applicata alle macchine	
	3.3 Fisica tecnica	
	3.4 Elettrotecnica	
	3.5 Chimica applicata	
	3.6 Chimica analitica	
	3.7 Chimica organica (per gli allievi che non l'hanno seguita al II anno)	
4° ANNO	4.1 Chimica fisica	3.3
	4.2 Macchine	3.2; 3.3
	4.3 Principi di ingegneria chimica	3.3
	4.4 Chimica industriale I	3.5; (*)
	4.5 Idraulica	—
	4.6 Metallurgia e metallografia	3.5
5° ANNO	5.1 Impianti chimici	4.2; 4.5
	5.2 Chimica industriale II	3.5; (*)
	5.3 Elettrochimica	3.4; 4.1
	5.4 Costruzione di macchine e tecnologie e a scelta:	3.1; 3.2
	A)	
	5.5 Economia e tecnica aziendale	—
	5.6 Misure chimiche e regolazioni	—
	B)	
	5.5 Economia e tecnica aziendale	—
	5.6 Teoria e sviluppo dei processi chimici	—
	C)	
	5.5 Tecnologie chimiche speciali	—
	5.6 Misure termiche e regolazioni	—
	D)	
	5.5 Siderurgia	—
5.6 Misure termiche e regolazioni	—	

(*) 3.6 Per Chimica Industriale inorganica.
3.7 Per Chimica Industriale organica.

Triennio: Ingegneria Aeronautica

	<i>Insegnamenti</i>	<i>Precedenze</i>
3° ANNO	3.1 Scienza delle costruzioni	
	3.2 Meccanica applicata alle macchine	
	3.3 Fisica tecnica	
	3.4 Elettrotecnica	
	3.5 Chimica applicata	
	3.6 Tecnologia meccanica	
	3.7 Disegno meccanico (per gli allievi che non l'hanno seguito al II anno)	
4° ANNO	4.1 Aerodinamica	—
	4.2 Aeronautica generale	—
	4.3 Macchine	3.2; 3.3
	4.4 Costruzione di macchine	3.1; 3.2
	4.5 Idraulica	—
	4.6 Tecnologie aeronautiche	3.5

	<i>Insegnamenti</i>	<i>Precedenze</i>
5° ANNO	5.1 Motori per aeromobili	4.3
	5.2 Costruzioni aeronautiche	3.1; 4.2
	5.3 Gasdinamica	4.1
	5.4 Progetto di aeromobili	3.1; 4.1
	5.5 Costruzione di motori per aeromobili e a scelta:	4.4
	5.6 Economia e tecnica aziendale	—
	5.6 Sistemi di guida e navigazione	3.4; 4.2

Triennio: Ingegneria Mineraria

	<i>Insegnamenti</i>	<i>Precedenze</i>	
3° ANNO	3.1 Scienza delle costruzioni		
	3.2 Meccanica applicata alle macchine		
	3.3 Fisica tecnica		
	3.4 Elettrotecnica		
	3.5 Chimica applicata		
	3.6 Mineralogia e litologia		
	3.7 Disegno meccanico (per gli allievi che non l'hanno seguito al II anno)		
4° ANNO	4.1 Macchine	3.2; 3.3	
	4.2 Arte mineraria	3.1; 3.2	
	4.3 Geologia	—	
	4.4 Idraulica	—	
	4.5 Tecnica della perforazione e sondaggi	3.1; 3.2	
	4.6 Costruzione di macchine e tecnologie	3.1; 3.2	
5° ANNO	5.1 Giacimenti minerali	3.6; 4.3	
	5.2 Impianti minerali	3.4; 4.2	
	5.3 Preparazione dei minerali	3.2; 3.6	
	5.4 Topografia	—	
	5.5 Geofisica mineraria	—	
	indirizzò a scelta	esercizio miniere: 5.6 Tecnologie metallurgiche	3.5
		5.6 Tecnica delle costruzioni	3.1
	idrocarburi:	5.6 Tecnica dei giacimenti di idrocarburi	3.3; 4.4
		5.7 Produzione degli idrocarburi	4.5
		prospezione:	5.6 Analisi dei minerali
5.7 Prospezione geomineraria	3.6; 4.3		

Triennio: Ingegneria Elettronica

	<i>Insegnamenti</i>	<i>Precedenze</i>
3° ANNO	3.1 Scienza delle costruzioni	
	3.2 Meccanica delle macchine e macchine	
	3.3 Fisica tecnica	
	3.4 Elettrotecnica I	
	3.5 Materiali per l'elettrotecnica	
	3.6 Complementi di matematica	
	3.7 Disegno meccanico (per gli allievi che non l'hanno seguito al II anno)	

	<i>Insegnamenti</i>	<i>Precedenze</i>
4° ANNO	4.1 Campi elettromagnetici e circuiti	3.4; 3.6
	4.2 Misure elettriche	3.4
	4.3 Elettronica applicata	3.4
	4.4 Teoria delle reti elettriche	3.4; 3.6
	4.5 Tecnologia meccanica	—
	4.6 Impianti elettrici	3.4
5° ANNO	5.1 Comunicazioni elettriche	4.3
	5.2 Controlli automatici	4.3
	5.3 Radiotecnica	4.3
	5.4 Misure elettroniche	4.2; 4.3
	5.5 Tecnica delle iperfrequenze	4.3; 4.1
	5.6 Telefonia e a scelta:	4.3
	5.7 Economia e tecnica aziendale	—
5.7 Calcolatrici e logica dei circuiti	—	

Triennio: Ingegneria Nucleare

	<i>Insegnamenti</i>	<i>Precedenze</i>
3° ANNO	3.1 Scienza delle costruzioni	
	3.2 Meccanica applicata alle macchine	
	3.3 Fisica tecnica	
	3.4 Elettrotecnica	
	3.5 Chimica applicata	
	3.6 Tecnologia meccanica	
	3.7 Disegno meccanico (per gli allievi che non l'hanno seguito al II anno)	
4° ANNO	4.1 Fisica atomica	—
	4.2 Macchine I	3.2; 3.3
	4.3 Fisica nucleare	—
	4.4 Chimica degli impianti nucleari	3.5
	4.5 Costruzione di macchine	3.1; 3.2
	4.6 Idraulica	—
	4.7 Fisica del reattore nucleare	—
5° ANNO	5.1 Elettronica nucleare	3.4
	5.2 Impianti nucleari	4.2; 4.3; 4.7
	5.3 Macchine II	3.2; 3.3
	5.4 Calcolo e progetto di macchine e a scelta:	4.5
	5.5 Economia e tecnica aziendale	—
	5.6 Tecnica delle costruzioni	3.1
	5.5 Impianti chimici	4.2; 4.6
5.6 Misure termiche e regolazioni	3.3	

Parte II — Norme concernenti le sessioni d'esami ed il passaggio da un anno di corso al successivo

1. - Sessione d'esami

Gli esami di profitto si possono sostenere nella sessione estiva, nella sessione autunnale e nell'appello invernale.

La sessione estiva comprende:

- a) un appello anticipato per studenti fuori corso e per studenti reiscritti al più per due materie: dal 2 al 15 maggio;
- b) due appelli ordinari per tutti gli studenti: dal 10 giugno al 25 luglio.

La sessione autunnale comprende:

due appelli ordinari per tutti gli studenti: dal 1° ottobre al 5 novembre.

L'appello invernale si svolge:

- a) per tutti gli studenti, dal 3 al 15 gennaio;
- b) per studenti fuori corso e per studenti reiscritti al più per due materie: dal 1° al 15 marzo.

2. - Norme per gli esami

Nell'appello invernale gli studenti regolari, non possono sostenere più di due esami.

In ciascuna sessione non si può ripetere un esame fallito nella sessione stessa.

Nell'appello invernale non si può ripetere un esame fallito nell'appello stesso od in entrambe le precedenti sessioni estiva ed autunnale.

3. - Esami generali di laurea

Per gli esami generali di laurea, sono previsti due turni per ciascuno dei periodi di esame, così distribuiti:

(sessione estiva)	{	nella 2 ^a metà di maggio
		nella 2 ^a metà di luglio
(sessione autunnale)	{	nella 2 ^a metà di novembre
		nella 2 ^a metà di dicembre
(sessione invernale)	{	nella 2 ^a metà di gennaio
		nella 2 ^a metà di marzo.

A norma di Statuto gli allievi devono segnalare al Preside, tramite la Segreteria, l'argomento prescelto per la tesi almeno quattro mesi prima dell'esame di laurea, e precisamente entro le seguenti date:

(sessione estiva)	{	15 gennaio
		15 marzo
(sessione autunnale)	{	15 luglio
		15 agosto
(sessione invernale)	{	15 settembre
		15 novembre

Inoltre gli elaborati firmati, testo e disegni, dal Relatore, dovranno essere depositati in Segreteria almeno tre giorni prima di quello stabilito per gli esami di laurea.

4. - Immatricolazione

All'atto dell'iscrizione al 1° anno di Ingegneria, lo studente deve indicare il corso di laurea che intende seguire, scelto fra gli otto seguenti:

Ingegneria Civile, Meccanica, Elettrotecnica, Chimica, Aeronautica, Mineraria, Elettronica, Nucleare.

Per eventuali successivi cambiamenti di corso di laurea occorre sottoporre domanda al Consiglio di Facoltà.

5. - Iscrizione al 2° anno

Per ottenere l'iscrizione al 2° anno lo studente — al termine della sessione autunnale — deve avere superato l'esame in almeno due degli insegnamenti seguenti:

Analisi matematica I
Geometria I
Fisica I
Chimica.

6. - Iscrizione al 3° anno

Per ottenere l'iscrizione al terzo anno lo studente — al termine della sessione autunnale — oltre ad essere in possesso delle attestazioni di frequenza di tutte le discipline previste per il primo e secondo anno, dovrà aver superato gli esami in tutti gli insegnamenti sbarranti elencati nel piano degli studi del biennio propedeutico: 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 2.1; 2.2; 2.3; 2.4.

Lo studente che sia in debito, oltrechè degli esami degli insegnamenti aggiunti: 2,5, anche di un solo esame, a sua scelta, del secondo anno di corso, potrà ugualmente essere iscritto al terzo anno, con l'obbligo di superare tale esame prima di sostenere qualsiasi esame del triennio di applicazione.

Tuttavia lo studente che al termine della sessione autunnale si trova in debito di non più di due dei suddetti esami, può ugualmente presentare domanda di iscrizione al 3° anno con la riserva che essa diventi effettiva se entro l'appello di gennaio egli avrà completato gli esami d'obbligo dimostrando di avere fino allora frequentato i corsi del 3° anno, mentre in ogni altro caso la domanda varrà per l'iscrizione a fuori corso del 2° anno.

La concessione suddetta vale anche per gli allievi provenienti da altri bienni, purchè all'atto della presentazione della domanda con riserva sia già pervenuto al Politecnico il loro foglio di congedo e purchè da esso risulti che il passaggio dal 1° al 2° anno è avvenuto con rispetto alle norme indicate al precedente n. 5. È pure consentita la sostituzione dell'insegnamento della Geometria II con altra materia sbarrante prescritta in sua vece dal piano degli studi della sede di provenienza.

7. - Iscrizione al 4° anno

Per ottenere l'iscrizione al 4° anno lo studente — al termine della sessione autunnale — deve avere superato almeno tre dei seguenti esami: 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6.

8. - Iscrizione al 5° anno

Per ottenere l'iscrizione al 5° anno lo studente — al termine della sessione autunnale — deve avere superato almeno sei dei seguenti esami: 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5; 3.6; 3.7; 4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5; 4.6.

9. - Studenti in debito di attestazioni di frequenza

Gli studenti iscritti al 1°, 3°, 4° anno in debito di due o più attestazioni di frequenza non possono ottenere l'iscrizione all'anno di corso successivo e devono iscriversi come ripetenti per i soli insegnamenti mancanti di attestazione di frequenza.

Gli studenti iscritti al 1°, 3°, 4° anno in debito di una sola attestazione di frequenza possono ottenere l'iscrizione all'anno di corso successivo con obbligo di reiscrizione al corso del quale non hanno ottenuto l'attestazione di frequenza.

Gli studenti iscritti al 2° anno in debito di una sola o più delle seguenti attestazioni di frequenza: Analisi matematica II, Geometria II, Fisica II, Meccanica razionale, devono iscriversi come ripetenti ai corsi per i quali manca l'attestazione di frequenza.

10. - *Studenti privi dei requisiti richiesti per la iscrizione al successivo anno di corso*

Salvi i casi contemplati nel precedente n. 9, lo studente di qualsiasi anno che non possiede i requisiti richiesti per la iscrizione all'anno successivo viene considerato fuori corso; in tale posizione lo studente non ha obblighi di frequenza e può sostenere esami soltanto su discipline per cui abbia precedentemente ottenuto le prescritte attestazioni di frequenza.

È fatto obbligo agli allievi che, per qualsiasi motivo, ottengono l'iscrizione al nostro Politecnico dopo il 1° gennaio di dimostrare l'effettiva frequenza ai corsi sin dall'inizio dell'anno accademico. Tale frequenza potrà essere stata ottenuta o presso la Facoltà di provenienza, qualora lo studente sia ad essa iscritto nell'anno accademico considerato, sia presso la nostra Facoltà.

In questo secondo caso lo studente è ammesso a frequentare, nelle more del trasferimento, le regolari esercitazioni dei corsi per i quali chiede l'iscrizione.

11. - *Prova di cultura generale*

L'esame di Laurea per i candidati che presentino domanda di Laurea dopo più di cinque anni accademici dalla data della prima iscrizione al 3° anno comprenderà una prova preliminare di cultura generale.

Per gli allievi che si iscrivono al triennio di applicazione avendo già superato alcuni esami del triennio stesso presso altra sede potrà essere richiesto, a giudizio del Consiglio di Facoltà, il superamento di una prova di cultura generale prima dell'esame di Laurea anche qualora non esistano le condizioni di cui al primo capoverso del presente articolo.

SCUOLA DI INGEGNERIA AEROSPAZIALE

PIANO DEGLI STUDI

Il piano per l'organizzazione della Scuola di Ingegneria Aerospaziale viene in
osservanza di vari suoi obiettivi.

Possono trovarsi al 1° anno della Scuola di Ingegneria Aerospaziale studenti
di laurea in Ingegneria.

Possono iscriversi al 2° anno della Scuola di Ingegneria Aerospaziale studenti
di laurea in Ingegneria Aerospaziale.

La Scuola è suddivisa in due sezioni:

1. **SEZIONE**

2. **SEZIONE**

Gli insegnamenti sono i seguenti:

Comuni alle due sezioni

- 1. Aerodinamica I
- 2. Cosmologia I
- 3. Motori per Aeroplani

Per la Sezione 1

- 4. Aerodinamica II
- 5. Aerodinamica generale
- 6. Strutture aerospaziali I
- 7. Strutture aerospaziali II
- 8. Sistemi di aeroplani I
- 9. Sistemi di aeroplani II
- 10. Propulsione di razzo
- 11. Sistemi di bordo

12. Per l'organizzazione da studiare una
la ricerca del sistema propulsivo di
bordo.

- 13. Sistemi di guida e navigazione
- 14. Tecnologie aerospaziali
- 15. Tecnica degli astronauti

- 16. Sistemi di bordo
- 17. Sistemi di bordo

Per la Sezione 2

- 1. Correzione di marcia per aeroplani
- 2. Impulsi del motore
- 3. Cosmologia II
- 4. Motori per aeroplani
- 5. Sistemi di guida e navigazione
- 6. Sistemi di bordo
- 7. Tecnica degli astronauti

8. Per l'organizzazione da studiare una
la ricerca del sistema propulsivo di
bordo.

- 9. Aerodinamica generale
- 10. Cosmologia aerospaziale I
- 11. Tecnica degli astronauti

- 12. Sistemi di bordo
- 13. Sistemi di bordo

Questo piano studiato dagli organi governativi, viene posto in commercio in
osservanza di vari suoi obiettivi.

CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN ELETTROTECNICA

I corsi per il conseguimento della Laurea in Ingegneria Aerospaziale hanno la durata di due anni accademici.

Possono iscriversi al I anno della Scuola di Ingegneria Aerospaziale studenti già laureati in Ingegneria.

Possono iscriversi al II anno della Scuola di Ingegneria Aerospaziale studenti già laureati in Ingegneria Aeronautica.

La Scuola è suddivisa in due indirizzi:

**STRUTTURE
PROPULSIONE**

Gli insegnamenti sono i seguenti:

Comuni alle due sezioni

- 1 Aerodinamica I
- 2 Gasdinamica I
- 3 Motori per Aeromobili

Per la Sezione Strutture

- 4 Aerodinamica II
- 5 Aeronautica generale
- 6 Costruzioni aeronautiche I
- 7 Costruzioni aeronautiche II
- 8 Progetto di aeromobili I
- 9 Progetto di aeromobili II
- 10 Sperimentazione di volo
- 11 Strumenti di bordo

E due insegnamenti da scegliersi uno in ciascuno dei seguenti gruppi di materie:

A)

- 12 Sistemi di guida e navigazione
- 12 Tecnologie aeronautiche
- 12 Tecnica degli endoreattori

B)

- 13 Fisica dei fluidi
- 13 Impianti motori astronautici

Per la Sezione Propulsione

- 4 Costruzione di motori per aeromobili
- 5 Dinamica del missile
- 6 Gasdinamica II
- 7 Misure fluidodinamiche
- 8 Motori per missili
- 9 Sistemi di guida e navigazione
- 10 Strutture aeromissilistiche
- 11 Tecnologie aeronautiche

E due insegnamenti da scegliersi uno in ciascuno dei seguenti gruppi di materie:

A)

- 12 Aeronautica generale
- 12 Costruzioni aeronautiche I
- 12 Tecnica degli endoreattori

B)

- 13 Costruzioni di motori per missili
- 13 Fisica dei fluidi

Oltre alle materie sopra segnate potranno essere svolte serie di conferenze su argomenti di specializzazione.

Sezioni: Elettromeccanica.

Comunicazioni elettriche (Sottosezioni: *Radioelettronica e Telefonia*).

Il Corso ha come fondamento, per la sezione Elettromeccanica, gli insegnamenti generali di *Complementi di Matematica, Elettrotecnica I, Elettrotecnica II, Misure elettriche, Impianti elettrici I, Impianti elettrici II, Macchine elettriche, Applicazioni elettromeccaniche* impartiti presso il Politecnico di Torino. Gli allievi sono tenuti a dimostrare con esami la conoscenza di tali materie.

Dagli esami corrispondenti possono essere esentati (a domanda degli interessati, da presentare alla Direzione del Corso) quegli iscritti che provino di aver precedentemente seguito con profitto corsi analoghi.

Il Corso consiste in insegnamenti speciali, integrati da gruppi di conferenze di carattere monografico, da esercitazioni e prove teoriche e sperimentali e da visite e sopralluoghi.

Il Corso ha la durata di un anno accademico. Ad esso possono essere iscritti i laureati in ingegneria, in fisica od in matematica e fisica. Il Corso rilascia un certificato di perfezionamento in Elettrotecnica, Sezione Elettromeccanica.

Possono venir ammessi al Corso gli Ufficiali di Artiglieria, Genio e Marina, che abbiano superato gli esami dei rispettivi Corsi di applicazione, anche se sprovvisti di laurea in ingegneria. Ad essi viene rilasciato un certificato degli esami superati.

Gli esami delle materie speciali si svolgono durante le sessioni estiva ed autunnale. La prova finale ha luogo nella sessione autunnale, non oltre il 15 dicembre, dopo che il candidato abbia svolto un lavoro di carattere teorico-sperimentale.

Gli iscritti al Corso possono chiedere di essere ammessi a seguirlo come allievi interni. Gli allievi interni frequentano l'Istituto con orario normale dal 10 gennaio alla fine di dicembre esclusi due mesi di ferie: essi seguono l'attività normale del Reparto dell'Istituto cui vengono assegnati.

Agli allievi interni più meritevoli possono essere assegnate borse di studio costituite coi mezzi forniti dalla Fondazione Politecnica Piemontese, dall'Istituto Elettrotecnico Nazionale, dalla Soc. Montecatini, dalla Soc. ing. Olivetti e C. e da altri Enti. Possono altresì essere concessi agli allievi speciali premi. L'esito del Corso può essere considerato come titolo di preferenza per un'eventuale assunzione nel personale dell'Istituto Nazionale Elettrotecnico « G. Ferraris ».

SEZIONE ELETTROMECCANICA

Corsi annuali:

1. Complementi di macchine elettriche.

- a) Macchine rotanti.
- b) Metadinamo.
- c) Trasformatori.

2. Complementi di impianti elettrici.

- a) Teoria delle reti in regime permanente e transitorio.
- b) Modelli di reti.
- c) Alte tensioni.

- d) Apparecchi d'interruzione.
 - e) Centrali termoelettriche.
3. Elettronica industriale.
 4. Regolazioni automatiche.
 5. Metrologia e complementi di misure elettriche.

Corsi quadrimestrali:

6. Tecnologia delle macchine elettriche.
7. Tecnologia degli impianti elettrici.
8. Misure industriali sugli impianti elettrici.
9. Materiali conduttori dielettrici e magnetici.

Esami di gruppo: 1 a), 1 b), 1 c), 7;
 2 a), 2 b);
 2 c), 2 d), 2 e), 8-9.

Corsi monografici:

Organizzazione industriale delle imprese elettriche.

SEZIONE COMUNICAZIONI ELETTRICHE

Sottosezione Radioelettronica

Il Corso ha come fondamento per la sezione Comunicazioni elettriche, gli insegnamenti generali di *Matematica applicata all'elettrotecnica*, *Elettrotecnica generale*, *Elettrotecnica complementare*, *Misure elettriche* e *Comunicazioni elettriche*, *Radioelettronica* impartiti presso il Politecnico di Torino.

Il corso rilascia un certificato di perfezionamento in Elettrotecnica, Sezione Comunicazioni Elettriche (Sottosez. Telefonia), Radioelettronica.

Valgono anche per questo Corso le norme relative alla iscrizione precisate per quello di Elettromeccanica.

Agli allievi interni più meritevoli possono essere assegnate borse di studio costituite coi mezzi forniti dalla Società Olivetti, dalla RAI, dalla Fondaz. Polit. Piemontese, dall'Istituto Elettrotecnico Nazionale e le società STET, STIPEL, TELVE e TIMO provvederanno ad un adeguato rimborso spese per cinque iscritti particolarmente meritevoli.

Corsi generali:

- C 1. Fenomeni transitori - Applicazioni dei semiconduttori.
 - C 2. Tecnica delle forme d'onda.
 - C 3. Misure elettroniche e metrologia.
- P 1. Propagazione e antenne.
 - P 2. Radiolocalizzazione.
- R 1. Tecnica delle microonde.
 - R 2. Elettroacustica.
 - R 3. Radiotrasmettitori.
 - R 4. Radioricevitori.
 - R 5. Televisione monocromatica e a colori.
 - R 6. Complementi di misure radioelettriche.

- E 1. Controlli automatici.
- E 2. Circuiti numerici e loro logica.
- E 3. Calcolatrici elettroniche.
- E 4. Elettronica industriale.
- E 5. Misure elettroniche.

Corsi integrativi:

Progetto di circuiti radioelettronici.

Sottosezione Telefonia

- T 1. Commutazione telefonica.
- T 2. Equipaggiamento per centrali telefoniche.
- T 3. Traffico telefonico.
- T 4. Linee e reti.
- T 5. Trasmissione telefonica.
- T 6. Metrologia e misure telefoniche.
- T 7. Elettroacustica e acustica telefonica.
- T 8. Tecnologia dei materiali telefonici.
- T 9. Impianti telefonici speciali.

Corsi monografici:

- T 10. Cavi telefonici.
- T 11. Impianti telefonici - Progettazioni.

Il piano di studi per la Sottosezione Radioelettronica prevede la suddivisione, nei seguenti due indirizzi, con a fianco le lettere di contrassegno relative agli insegnamenti da seguire:

1. *Elettronica* - lettere C, E, I.
2. *Radiotecnica* - lettere C, P, R, I.

Per la Sottosezione Telefonia il piano di studi non prevede suddivisioni, e pertanto gli insegnamenti da seguire sono tutti quelli con il contrassegno T.

Ai fini degli esami le seguenti materie sono abbinate: E 3 - E 5; C 3 - R 6; R 3 - R 4; T 3; T 2 - T 9; T 4 - T 8. I Corsi monografici T 10, T 11 non sono oggetto di esame. Tuttavia sulla relativa materia dovrà svolgersi un colloquio, del cui esito sarà tenuto conto in sede di prova finale del Corso.

CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN INGEGNERIA NUCLEARE "G. AGNELLI"

Il Corso è suddiviso nelle due sezioni:

Automezzi da trasporto e Automezzi agricoli

che comprendono i seguenti insegnamenti:

Corsi fondamentali comuni alle due sezioni:

- Costruzione degli autoveicoli (con disegno).
- Motori per automobili (con disegno e laboratorio).
- Costruzione dei motori.
- Tecnologie speciali dell'automobile (con visite ad officine).
- Equipaggiamenti elettrici (1) (con esercitazioni).

Corsi speciali per la sezione:

AUTOMEZZI DA TRASPORTO

Problemi speciali e prestazioni degli automezzi:

- a) per impiego su strada;
- b) per impiego su rotaie;
- c) per impieghi militari.

Costruzione delle carrozzerie.

AUTOMEZZI AGRICOLI

Meccanica agraria.

Problemi speciali delle trattrici agricole.

Macchine speciali e apparecchiature complementari delle trattrici
(con esercitazioni al Centro Nazionale Meccanico Agricolo).

I Corsi saranno completati da un ciclo di conferenze sulle

Applicazioni della gomma alle costruzioni degli automezzi.

(1) Gli allievi della sezione Automezzi agricoli seguiranno soltanto una parte di questo corso, secondo quanto deciderà il docente.

CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN INGEGNERIA NUCLEARE " G. AGNELLI "

Il corso è costituito da corsi di lezioni ed esercitazioni, come segue:

1. Fisica nucleare.
2. Circuiti e gli impianti nucleari.
3. Tecnologie nucleari.
4. Reattori nucleari.
5. Impianti nucleari.

Oltre a lezioni dispensate da More, vengono ed a cura di esperti con la partecipazione delle istituzioni, della strumentazione e dell'esperienza industriale. Gli impegni del trascritto, sulle responsabilità degli impianti ed i problemi di manutenzione.

Esercitazioni sperimentali saranno svolte nel corso di More tecnica e di Fisica del Politecnico, sia presso il Reattore nucleare del Centro C.N.E.N. di Segrate.

L'insegnamento di impianti nucleari comprendono l'installazione e i problemi di progetto ed il disegno relativo.

Per informazioni al Corso e laureati lo segnalano alla fine del Corso, in seguito all'auto-liquidazione di appositi esami, sono distribuiti ai partecipanti degli studi compiuti e dagli esami superati.

CORSO DI PERFEZIONAMENTO NELL'INGEGNERIA DEL TRAFFICO

Il corso consisterà in serie di lezioni sui seguenti argomenti:

1. Fisica nucleare.
2. Chimica e gli impianti nucleari.
3. Tecnologie nucleari.
4. Reattori nucleari.
5. Impianti nucleari.

Oltre a lezioni propedeutiche di Fisica atomica ed a serie di conferenze sulla protezione dalle radiazioni, sulla strumentazione e regolazione automatica, sull'impiego dei traccianti, sulla economia degli impianti ed altri argomenti complementari.

Esercitazioni sperimentali avranno luogo sia presso gli Istituti di Fisica tecnica e di Fisica del Politecnico, sia presso il Reattore nucleare del Centro S.O.R.I.N. di Saluggia.

L'insegnamento di Impianti nucleari comprenderà l'avviamento a calcoli di progetto ed il disegno relativo.

Possono iscriversi al Corso i laureati in ingegneria. Alla fine del Corso, in seguito all'esito favorevole di apposito esame, verrà rilasciato un certificato degli studi compiuti e degli esami superati.

CORSO DI PERFEZIONAMENTO NELL'INGEGNERIA DEL TRAFFICO

Il corso comprenderà i seguenti insegnamenti fondamentali:

Progettazione e pianificazione delle strade.

Metodi di rilevamento, statistiche del traffico e tecnica della circolazione stradale.

Illuminazione, acustica e ventilazione nelle gallerie ferroviarie e stradali.

Tecnica dei trasporti agricoli.

Tecnica dei trasporti industriali.

I veicoli e l'organizzazione dei trasporti.

Il corso sarà inoltre integrato da insegnamenti monografici e da cicli di conferenze sui seguenti argomenti:

Fisiologia e psicologia degli addetti al traffico e degli utenti: la prevenzione infortuni.

Diritto stradale.

Problemi urbanistici.

L'organizzazione dei cantieri stradali;

nonchè su quegli altri argomenti speciali che il continuo sviluppo della tecnica dei trasporti richiederà.

Potranno essere ammessi al Corso di cui trattasi i Dottori in Ingegneria od in Architettura che conseguirono tale laurea in un Politecnico od in una delle Facoltà di Ingegneria od Architettura della Repubblica.

Al corso potranno essere ammessi, anche se sprovvisti di laurea, gli ufficiali dei Carabinieri, di Polizia e del Genio, purchè comandati.

A tutti coloro che avranno regolarmente frequentato il Corso di Perfezionamento ed in seguito ad apposito esame verrà rilasciato un certificato degli studi compiuti e degli esami superati.

FACOLTÀ DI ARCHITETTURA

1. *Architettura*
2. *Urbanistica*
3. *Storia dell'architettura*
4. *Disegno*
5. *Costruzioni*
6. *Storia dell'arte*
7. *Letteratura*

8. *Matematica*
9. *Fisica*
10. *Chimica*
11. *Geometria*
12. *Meccanica*
13. *Idraulica*
14. *Termodinamica*
15. *Acustica*
16. *Optica*
17. *Elettrotecnica*
18. *Informatica*

19. *Statistica*
20. *Probabilità*
21. *Logica*
22. *Filosofia*
23. *Psicologia*
24. *Sociologia*
25. *Antropologia*
26. *Geografia*
27. *Storia*
28. *Letteratura*
29. *Arte*
30. *Religione*

1° ANNO

Analisi matematica e geometria analitica I.
Chimica generale ed applicata.
Disegno dal vero I.
Elementi di architettura e rilievo monumenti I.
Geometria descrittiva ed elementi di proiettiva.
Storia dell'arte e storia e stili dell'architettura I.
Lingua straniera (compl.).
Plastica (compl.).

2° ANNO

Analisi matematica e geometria analitica II.
Applicazioni di geometria descrittiva.
Elementi di architettura e rilievo monumenti II.
Elementi costruttivi.
Fisica generale.
Meccanica razionale e statica grafica.
Mineralogia e Geologia.
Storia dell'arte e storia e stili della architettura II.
Disegno dal vero II.

3° ANNO

Architettura interni, arredamento e decorazione I.
Caratteri distributivi degli edifici.
Caratteri stilistici e costruttivi monumenti.
Elementi di composizione.
Fisica tecnica.
Igiene edilizia.
Scienza delle costruzioni I.
Topografia e costruzioni stradali.

4° ANNO

Architettura interni arredamento e decorazioni II.

Composizione architettonica I.

Impianti tecnici.

Scienza delle Costruzioni II.

Restauro dei monumenti.

Urbanistica I.

5° ANNO

Composizione architettonica II.

Urbanistica II.

Tecnologia dei materiali e tecnica delle costruzioni.

Estimo ed esercizio professionale e materie giuridiche.

Scenografia ed arte dei giardini.

Decorazione.

SCUOLA DIRETTA
A FINI SPECIALI
IN SCIENZE ED ARTI GRAFICHE

Norme speciali per l'ammissione al 3° anno

Può ottenere l'iscrizione al 3° corso della Facoltà di Architettura:

lo studente che ha superato tutti gli esami consigliati dal piano degli studi della Facoltà per il 1° e 2° anno;

lo studente che al termine della sessione autunnale si trova in debito di una materia fondamentale e delle due materie complementari (Lingua straniera - Plastica) del biennio. Dette materie dovranno avere precedenza di esame su tutti gli insegnamenti del triennio.

Inoltre, lo studente che al termine della sessione autunnale si trova in debito di non più di tre materie fondamentali del biennio, può presentare domanda d'iscrizione al 3° anno, con la riserva che essa diventi effettiva, se entro l'appello di febbraio egli avrà completato gli esami d'obbligo e dimostrato di avere fino allora frequentato i corsi del 3° anno, mentre in ogni altro caso la domanda varrà per l'iscrizione a fuori corso del 2° anno.

P.S. - In relazione allo spostamento del corso di meccanica razionale dal 3° anno al 2° anno, verranno ammessi al 3° anno gli studenti regolarmente iscritti al 2° fino all'Anno Accademico 1963-64, anche se in difetto di detto esame; l'esame di tale disciplina dovrà essere sostenuto davanti a tutti gli esami del triennio.

**SCUOLA DIRETTA
A FINI SPECIALI
IN SCIENZE ED ARTI GRAFICHE**

PIANO DEGLI STUDI

1° ANNO

Fisica, Matematica (un quadrimestre per ciascuno).
Merceologia nel campo della stampa.
Cultura generale nel campo della stampa.
Storia della scrittura.
Disegno.
Tipologia.

2° ANNO

Studio degli stampati.
Economia.
Tecniche della stampa.
Meccanica.
Composizione della stampa.
Aziendologia nel campo della stampa.

ORARI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA

	Squadre		Squadre							
	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	1 ^a					Esercitazioni Fisica (I. F.)				
	2 ^a		Analisi matematica I (Aula 2)	Chimica (Aula 8)	Fisica I (Aula 6)	Disegno (Aula 4 B)				
	3 ^a					Esercitazioni Chimica (Aula 8)	Esercitazioni Analisi (Aule 4 A - 6 A - 8 A)			
	4 ^a									
M.	1 ^a					Esercitazioni Chimica (Aula 8)	Esercitazioni Analisi (Aule 4 A - 6 A - 8 A)			
	2 ^a	Disegno (Aula 2)	Analisi matematica I (Aula 2)	Chimica (Aula 8)	Fisica I (Aula 6)					
	3 ^a					Esercitazioni Fisica (I. F.)				
	4 ^a					Disegno (Aula 4 B)				
M.	1 ^a									
	2 ^a	Geometria I (Aula 2)	Analisi matematica I (Aula 2)	Chimica (Aula 8)	Fisica I (Aula 6)					
	3 ^a									
	4 ^a									
G.	Disegno - (Aula 4 B)									
	Esercitazioni Fisica (I. F.)									
			Esercitazioni Analisi (Aule 4 A - 6 A - 8 A)							
	Esercitazioni Chimica (Aula 8)									
			Esercitazioni Analisi (Aule 4 A - 6 A - 8 A)							
	Esercitazioni Chimica (Aula 8)									
V.			Esercitazioni Analisi (Aule 4 A - 6 A - 8 A)							
	Esercitazioni Chimica (Aula 8)									
	Disegno (Aula 4 B)									
	Esercitazioni Fisica (I. F.)									
S.										
						I. F. = Istituto Fisica Sperimentale				

	Squadre				Squadre						
	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	
L.	1 ^a	Esercitazioni Fisica (I. F.)									
	2 ^a	Disegno (Aula 4 B)									
	3 ^a	Esercitazioni Chimica (Aula 8)	Esercitazioni Analisi (Aule 4 A - 6 A - 8 A)								
	4 ^a										
M.	1 ^a	Esercitazioni Chimica (Aula 8)	Esercitazioni Analisi (Aule 4 A - 6 A - 8 A)								
	2 ^a										
	3 ^a	Esercitazioni Fisica (I. F.)									
	4 ^a	Disegno - (Aula 4 B)									
M.	1 ^a										
	2 ^a										
	3 ^a										
	4 ^a										
G.	1 ^a										
	2 ^a	Analisi matematica I (Aula 2)	Chimica (Aula 8)	Fisica I (Aula 6)							
	3 ^a										
	4 ^a										
V.	1 ^a										
	2 ^a	Disegno (Aula 2)	Analisi matematica I (Aula 2)	Chimica (Aula 8)							Fisica I (Aula 6)
	3 ^a										
	4 ^a										
S.	1 ^a										
	2 ^a	Geometria I (Aula 2)	Analisi matematica I (Aula 2)	Chimica (Aula 8)							Fisica I (Aula 6)
	3 ^a										
	4 ^a										
	1 ^a										
	2 ^a	Disegno - (Aula 4 B)									
	3 ^a	Esercitazioni Fisica (I. F.)									
	4 ^a	Esercitazioni Chimica (Aula 8)	Esercitazioni Analisi (Aule 4 A - 6 A - 8 A)								
	1 ^a										
	2 ^a	Esercitazioni Chimica (Aula 8)	Esercitazioni Analisi (Aule 4 A - 6 A - 8 A)								
	3 ^a	Disegno - (Aula 4 B)									
	4 ^a	Esercitazioni Fisica (I. F.)									
	1 ^a										
	2 ^a	I. F. = Istituto Fisica Sperimentale.									
	3 ^a										
	4 ^a										

	Squadre				Squadre					
	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	1 ^a	<i>Esercitazioni Fisica II</i> (I. F.)								
	2 ^a	<i>Disegno Meccanico</i> (Aula 2 B)			<i>Esercitazioni Geometria II</i>	Geometria II	Analisi matematica II	Meccanica razionale		
	3 ^a	<i>Esercitazioni Meccanica Razionale</i> (I. M. R.)			(Sq. 1, 2: aula 2) (Sq. 3, 4: aula 4)	(Aula 4)	(Aula 4)	(Aula 4)		
	4 ^a	<i>Eserc. graf. Geometria II</i> (Aula 2 C) (a settimane alterne)	<i>Seminario Analisi</i> (Aule 4 D - 6 D)							
M.	1 ^a	<i>Disegno Meccanico</i> (Aula 2 B)								
	2 ^a	<i>Esercitazioni Meccanica Razionale</i> (I. M. R.)			<i>Esercitazioni Geometria II</i>	Geometria II	Analisi matematica II	Meccanica razionale		
	3 ^a	<i>Eserc. graf. Geometria II</i> (Aula 2 C) (a settimane alterne)	<i>Seminario Analisi</i> (Aule 4 D - 6 D)		(Sq. 1, 2: aula 2) (Sq. 3, 4: aula 4)	(Aula 4)	(Aula 4)	(Aula 4)		
	4 ^a	<i>Esercitazioni Fisica II</i> (I. F.)								
M.		<i>Chimica organica (*)</i> (Aula 1)			1 ^a	<i>Eserc. graf. Geometria II</i> (Aula 2 B) (a settimane alterne)		Analisi matematica II	Meccanica razionale	
					2 ^a	<i>Eserc. graf. Geometria II</i> (Aula 2 B) (a settimane alterne)				
		<i>Disegno Edile</i> (Aula 9 A)			3 ^a			(Aula 4)	(Aula 4)	
G.		<i>Disegno Meccanico</i> (Aula 4)	<i>Fisica II</i> (Aula 6)	<i>Esercitazioni Meccanica Razionale</i> (Aula 4)	<i>Esercitazioni Analisi</i> (Aula 4)	<i>Esercitazioni Meccanica Razionale</i> (I. M. R.)				
						<i>Seminario Analisi</i> (Aule 4 D - 6 D)				
						<i>Esercitazioni Fisica II</i> (I. F.)				
						<i>Disegno Meccanico</i> (Aula 2 B)				
V.		<i>Disegno Edile (**)</i> (Aula 9 A)	<i>Fisica II</i> (Aula 6)	<i>Esercitazioni Meccanica Razionale</i> (Aula 4)	<i>Esercitazioni Analisi</i> (Aula 4)	<i>Seminario Analisi</i> (Aule 4 D - 6 D)				
						<i>Esercitazioni Fisica II</i> (I. F.)				
						<i>Disegno Meccanico</i> (Aula 2 B)				
						<i>Esercitazioni Meccanica Razionale</i> (I. M. R.)				
S.		<i>Chimica organica (*)</i> (Aula 1)	<i>Fisica II</i> (Aula 6)	<i>Esercitazioni Meccanica Razionale</i> (Aula 4)	<i>Geometria II</i> (Aula 4)	(*) per allievi Chimici (invece di Disegno Meccanico).				
		<i>Disegno Edile (**)</i> (Aula 9 A)				(**) per allievi Civili (invece di Disegno Meccanico).				
						I. F. = Istituto Fisica Sperimentale. I. M. R. = Istituto Meccanica Razionale.				

	Squadre				Squadre					
	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Geometria II (Aula 4)	Fisica II (Aula 6)	Meccanica Razionale (Aula 4)	Analisi matematica II (Aula 4)		1 ^a	Esercitazioni Fisica II (I. F.)			
						2 ^a	Disegno Meccanico (Aula 2 B)			
						3 ^a	Esercitazioni Meccanica Razionale (I. M. R.)			
						4 ^a	Seminario Analisi (Aule 4 D - 6 D)			
M.	Disegno Edile (**) (Aula 9 A)	Fisica II (Aula 6)	Meccanica Razionale (Aula 4)	Analisi matematica II (Aula 4)		1 ^a	Disegno Meccanico (Aula 2 B)			
						2 ^a	Esercitazioni Meccanica Razionale (I. M. R.)			
						3 ^a	Seminario Analisi (Aule 4 D - 6 D)			
						4 ^a	Esercitazioni Fisica II (I. F.)			
M.	Chimica organica (*) (Aula 1)	Fisica II (Aula 6)	Meccanica Razionale (Aula 4)	Analisi matematica II (Aula 4)		Disegno Edile (**) (Aula 9 A)				
G.	Esercitazioni Meccanica Razionale (I. M. R.)				1 ^a	Esercitazioni Geometria II (Sq. 1, 2: Aula 2) (Sq. 3, 4: Aula 4)				
	Eserc. graf. Geometria II (a settimane alterne) (Aula 2 C)		Seminario Analisi (Aule 4 D - 6 D)		2 ^a					
	Esercitazioni Fisica II (I. F.)				3 ^a					
	Disegno Meccanico (Aula 2 B)				4 ^a					
V.	Eserc. graf. Geometria II (a settimane alterne) (Aula 2 C)		Seminario Analisi (Aule 4 D - 6 D)		1 ^a	Esercitazioni Geometria II (Sq. 1, 2: Aula 2) (Sq. 3, 4: Aula 4)				
	Esercitazioni Fisica II (I. F.)				2 ^a					
	Disegno Meccanico (Aula 2 B)				3 ^a					
	Esercitazioni Meccanica Razionale (I. M. R.)				4 ^a					
S.	Disegno meccanico (Aula 4)	Esercitazioni Meccanica Razionale (Aula 4)	1 ^a	(*) Per allievi Chimici (invece di Disegno Meccanico). (**) Per allievi Civili (invece di Disegno Meccanico). I. F. = Istituto Fisica Sperimentale. I. M. R. = Istituto Meccanica Razionale.						
	Chimica organica (*) (Aula 1)		2 ^a							
	Disegno Edile (**) (Aula 9 A)	3 ^a	Eserc. graf. Geometria II (a settimane alterne) (Aula 2 B)							
		4 ^a	Eserc. graf. Geometria II (a settimane alterne) (Aula 2 B)							

	8	9	10	11	12	Squadre 14	15	16	17	18
L.	<i>Esercitazioni Elettrotecnica</i> (Aula 1 C)		Fisica tecnica (Aula 1)	Chimica applicata (Aula 8)	<i>Esercitazioni Meccanica applicata alle macchine</i> (Aula 2 C)					
M.	<i>Esercitazioni Scienza delle Costruzioni</i> (Aula 1)	Elettrotecnica (Aula 1)	Fisica tecnica (Aula 1)	Chimica applicata (Aula 8)	1 ^a					
M.	Chimica organica (*) (Aula 1)	<i>Esercitazioni Calcoli stechiometrici</i> (Aula 2 A)	Fisica tecnica (Aula 1)	Chimica applicata (Aula 8)	2 ^a	<i>Laboratorio Chimica analitica</i> (I. Ch. I.)				
G.	Chimica analitica (Aula 1 A)	Elettrotecnica (Aula 1)	Scienza delle costruzioni (Aula 2)	Meccanica applicata alle macchine (Aula 2)	<i>Laboratorio Chimica applicata</i> (I. Ch. A.) <i>Esercitazioni Fisica tecnica</i> (Aula 2 D)					
V.	Chimica analitica (Aula 4)	Elettrotecnica (Aula 1)	Scienza delle Costruzioni (Aula 2)	Meccanica applicata alle macchine (Aula 2)	1 ^a	<i>Esercitazioni Scienza delle costruzioni</i> (Aula 2 D)				
S.	Chimica organica (*) (Aula 1)	<i>Esercitazioni Calcoli stechiometrici</i> (Aula 2 A)	Scienza delle costruzioni (Aula 2)	Meccanica applicata alle macchine (Aula 2)	2 ^a	<i>Laboratorio Chimica analitica</i> (I. Ch. I.)				
						(*) Per coloro che non abbiano frequentato al 2° anno. I. Ch. I.: Istituto Chimica Industriale. I. Ch. A.: Istituto Chimica Applicata. Squadra 1: da A a H. Squadra 2: da I a Z.				

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	<i>Laboratorio Scienza delle costruzioni</i> (I. S. d. C.)		Fisica tecnica (Aula 1)	Litologia e Geologia app. (I. G. M.)		<i>Esercitazioni Litologia e Geologia</i> (a settimane alterne) (Lab. I. G. M.)				
M.	Disegno Edile (*) (Aula 9 A)	Elettrotecnica (Aula 1)	Fisica tecnica (Aula 1)	Litologia e Geologia app. (I. G. M.)		<i>Esercitazioni Scienza delle costruzioni</i> (Aule 5 - 7 D)				
M.	<i>Laboratorio Tecnologia dei materiali e Chimica Applicata</i> (Aula 8)		Fisica tecnica (Aula 1)	Tecnologia dei materiali e Chimica app. (Aula 1 A)		<i>Disegno Edile (*)</i> (Aula 9 A)				
G.	Litologia e Geologia applicata (I. G. M.)	Elettrotecnica (Aula 1)	Scienza delle costruzioni (Aula 1)	Architettura tecnica I (Aula 1 A)		<i>Esercitazioni Fisica tecnica</i> (Aula 1 B)		<i>Esercitazioni Elettrotecnica</i> (Aula 1)		
V.	Tecnologia dei materiali e Chimica applicata (Aula 1 A)	Elettrotecnica (Aula 1)	Scienza delle costruzioni (Aula 1)	Architettura tecnica I (Aula 1 A)		<i>Esercitazioni Architettura tecnica I</i> (Aule 5 - 7 D)				
S.	Disegno Edile (*) (Aula 9 A)	Tecnologia dei materiali e Chimica appl. (Aula 8)	Scienza delle costruzioni (Aula 1)	Architettura tecnica I (Aula 1 A)		(*) Per coloro che non abbiano frequentato al 2° anno. I. G. M. = Istituto Giacimenti Minerari. I. Ch. A. = Istituto Chimica Applicata. I. S. d. C. = Istituto Scienza delle Costruzioni.				

	8	9	10	11	12	Squadre 14	15	16	17	18
L.	<i>Esercitazioni Complementi matematica</i> (Aula 1)	Complementi di matematica (Aula 1)	Fisica tecnica (Aula 1)	Elettrotecnica I (Aula 1)			<i>Disegno Meccanico (*)</i> (Aula 2 B)			
M.	<i>Esercitazioni Complementi di matematica</i> (Aula 14)	Complementi di matematica (Aula 14)	Fisica tecnica (Aula 1)	Elettrotecnica I (Aula 1)	1 ^a	<i>Laboratorio Elettrotecnica I</i> (I. E.)	<i>Esercitazioni Fisica tecnica</i> (Aula 3 D)			
					2 ^a	<i>Esercitazioni Fisica tecnica</i> (Aula 3 D)	<i>Laboratorio Elettrotecnica I</i> (I. E.)			
M.		Complementi di matematica (Aula 14)	Fisica tecnica (Aula 1)	Elettrotecnica I (Aula 1)	1 ^a	<i>Esercitazioni Scienza delle costruzioni</i> (Aula 3 D)				
					2 ^a	<i>Esercitazioni Elettrotecnica I</i> (Aula 3 C)				
G.	Materiali per Elettrotecnica (Aula 14)	Materiali per Elettrotecnica (Aula 14)	Scienza delle costruzioni (Aula 14)	Meccanica delle macchine e macchine (Aula 14)		<i>Esercitazioni Meccanica delle macchine e macchine</i> (Aula 2 C)				
V.	<i>Esercitazioni Complementi di matematica</i> (Aula 14)	Materiali per Elettrotecnica (Aula 14)	Scienza delle costruzioni (Aula 14)	Meccanica delle macchine e macchine (Aula 14)	1 ^a	<i>Esercitazioni Elettrotecnica I</i> (Aula 3 C)				
					2 ^a	<i>Esercitazioni Scienza delle costruzioni</i> (Aula 3 D)				
S.	Disegno meccanico (*) (Aula 4)	Materiali per Elettrotecnica (Aula 14)	Scienza delle costruzioni (Aula 14)	Meccanica delle macchine e macchine (Aula 14)		(*) Per coloro che non abbiano frequentato al 2° anno. Squadra 1: da A ad H. Squadra 2: da I a Z.				

1964-65

3° ELETTRTECNICA

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.		Complementi di matematica (Aula 1)	Fisica tecnica (Aula 1)	Elettrotecnica I (Aula 1)				<i>Esercitazioni Elettrotecnica I</i> (Aula 14)		
M.	<i>Esercitazioni Scienze delle costruzioni</i> (Aula 1)	Complementi di matematica (Aula 14)	Fisica tecnica (Aula 1)	Elettrotecnica I (Aula 1)				<i>Disegno Meccanico (*)</i> (Aula 2 B)		
M.	<i>Esercitazioni Complementi di matematica</i> (Aula 14)	Complementi di matematica (Aula 14)	Fisica tecnica (Aula 1)	Elettrotecnica I (Aula 1)				<i>Esercitazioni Meccanica applicata alle macchine</i> (Aula 2 C)		
G.	<i>Esercitazioni Complementi di matematica</i> (Aula 14)	Materiali per Elettrotecnica (Aula 14)	Scienza delle costruzioni (Aula 2)	Meccanica applicata alle macchine (Aula 2)			<i>Laboratorio Elettrotecnica I</i> (I. E.)	<i>Esercitazioni Fisica tecnica</i> (Aula 1 B)		
V.		Materiali per Elettrotecnica (Aula 14)	Scienza delle costruzioni (Aula 2)	Meccanica Applicata alle macchine (Aula 2)				<i>Esercitazioni Scienza delle costruzioni</i> (Aula 1 B)		
S.	Disegno meccanico (*) (Aula 4)	Materiali per Elettrotecnica (Aula 14)	Scienza delle costruzioni (Aula 2)	Meccanica applicata alle macchine (Aula 2)				(*) Per coloro che non abbiano frequentato al 2° anno. I. E. = Istituti Elettrotecnici.		

	8	9	10	11	12	Squadre 14	15	16	17	18
L.			Fisica tecnica (Aula 1)	Chimica applicata (Aula 8)		1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a	<i>Esercitazioni Scienza delle costruzioni</i> (Aula 1)	<i>Esercitazioni Scienza delle costruzioni</i> (Aula 2 D)	<i>Esercitazioni Scienza delle costruzioni</i> (Aula 3 D)	
M.		Elettrotecnica (Aula 1)	Fisica tecnica (Aula 1)	Chimica applicata (Aula 8)		1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a	<i>Esercitazioni Meccanica applicata alle macchine</i> (Aula 2 C)			
M.		<i>Esercitazioni Scienza delle costruzioni</i> (Aula 1)	Fisica tecnica (Aula 1)	Chimica applicata (Aula 8)		3 ^a 4 ^a	<i>Lab. Tecnologia meccanica</i>	<i>Lab. Chimica applicata</i>		
						3 ^a 4 ^a	<i>Lab. Chimica applicata</i>	<i>Lab. Tecnologia meccanica</i>		
						1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a	<i>Esercitazioni Fisica tecnica</i> (Aula 4 D)	<i>Esercitazioni Elettrotecnica</i> (Aula 1)		
						3 ^a 4 ^a	<i>Esercitazioni Fisica tecnica</i> (Aula 2 D)			
G.	Tecnologia meccanica (Aula 1)	Elettrotecnica (Aula 1)	Scienza delle costruzioni (Aula 1)	Meccanica applicata alle macchine (Aula 1)		1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a	<i>Lab. Tecnologia meccanica</i>	<i>Lab. Chimica applicata</i>		
						2 ^a	<i>Lab. Chimica applicata</i>	<i>Lab. Tecnologia meccanica</i>		
						3 ^a	<i>Disegno Meccanico (*)</i> (Aula 2 B)			
						4 ^a	<i>Disegno Meccanico (*)</i> (Aula 2 B)			
V.	Tecnologia meccanica (Aula 1)	Elettrotecnica (Aula 1)	Scienza delle costruzioni (Aula 1)	Meccanica applicata alle macchine (Aula 1)		1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a	<i>Disegno Meccanico (*)</i> (Aula 2 B)			
						3 ^a	<i>Esercitazioni Meccanica applicata alle macchine</i> (Aula 2 C)			
S.	Disegno meccanico (*) (Aula 4)	Tecnologia meccanica (Aula 1)	Scienza delle costruzioni (Aula 1)	Meccanica applicata alle macchine (Aula 1)			(*) Per coloro che non abbiano frequentato al 2° anno. Squadra 1: da A a Ca. Squadra 2: da CE a H. Squadra 3: da I a P. Squadra 4: da Q a Z.			

1964-65

3° MINERARIA

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	<i>Esercitazioni Elettrotecnica</i> (Aula 1 C)		Fisica tecnica (Aula 1)	Chimica applicata (Aula 8)		<i>Esercitazioni Meccanica applicata alle macchine</i> (Aula 2 C)				
M.	Mineralogia e Litologia (I. G. M.)	Elettrotecnica (Aula 1)	Fisica tecnica (Aula 1)	Chimica applicata (Aula 8)		<i>Disegno Meccanico (*)</i> (Aula 2 B)				
M.		Mineralogia e Litologia (I. G. M.)	Fisica tecnica (Aula 1)	Chimica applicata (Aula 8)		<i>Esercitazioni Elettrotecnica</i> (Aula 1)	<i>Esercitazioni Fisica tecnica</i> (Aula 2 D)			
G.	Disegno meccanico (*) (Aula 4)	Elettrotecnica (Aula 1)	Scienza delle costruzioni (Aula 2)	Meccanica applicata alle macchine (Aula 2)		<i>Esercitazioni Scienza delle costruzioni</i> (Aula 2 D)				
V.	Mineralogia e Litologia (I. G. M.)	Elettrotecnica (Aula 1)	Scienza delle costruzioni (Aula 2)	Meccanica applicata alle macchine (Aula 2)		<i>Laboratorio Chimica applicata</i> (I. Ch. A.)	<i>Laboratorio Scienza delle costruzioni</i> (I. S. d. C.)			
S.	<i>Laboratorio Mineralogia e Litologia</i> (I. G. M.)		Scienza delle costruzioni (Aula 2)	Meccanica applicata alle macchine (Aula 2)		(*) Per coloro che non abbiano frequentato al 2° anno. I. G. M.: Istituto Giacimenti Minerari. I. A. M.: Istituto Arte Mineraria. I. Ch. A.: Istituto Chimica Applicata.				

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.		Tecnologie Aeronautiche (Aula 7 A)	Costruzione di macchine (Aula 5)	Idraulica (Aula 5)			<i>Esercitazioni Idraulica</i> (Aula 5 C)			
M.		Tecnologie Aeronautiche (Aula 7 A)	Aerodinamica (Aula 7 A)	Idraulica (Aula 5)	Aeronautica generale (Aula 7 A)					
M.			Aeronautica generale (Aula 7 A)	Idraulica (Aula 5)	Costruzione di macchine (Aula 5)		<i>Esercitazioni Macchine</i> (Aula 1 B)			
G.			<i>Esercitazioni Costruzione di macchine</i> (Aula 3 D)		Macchine (Aula 5)		<i>Esercitazioni Aeronautica generale</i> (Aula 11 B)	<i>Esercitazioni Aerodinamica</i> (Aula 11 B)		
V.		Aerodinamica (Aula 7 A)	<i>Esercitazioni Aerodinamica</i> (Aula 7 A)	Macchine (Aula 5)			<i>Esercitazioni Costruzione di macchine</i> (Aula 4 C)			
S.		Aeronautica generale (Aula 7 A)	Aerodinamica (Aula 7 A)	Macchine (Aula 3)						

	8	9	10	11	12	Squadre 14	15	16	17	18
L.		Metallurgia e Metallografia (I. Ch. A.)	Chimica fisica (Aula 10)	Idraulica (Aula 5)		1 ^a	Laboratorio Chimica industriale I			
						2 ^a	Laboratorio Chimica Fisica			
M.	<i>Esercitazioni Principi di Ing. chimica</i> (Aula 10)	Metallurgia e Metallografia (I. Ch. A.)	Idraulica (Aula 5)	Chimica fisica (Aula 10)		1 ^a	Laboratorio Chimica fisica			
						2 ^a	Laboratorio Chimica industriale I			
M.	Principi di Ingegneria chimica (Aula 10)	Chimica Industriale I (Aula 10)	Idraulica (Aula 5)	Chimica fisica (Aula 10)		1 ^a	<i>Esercitazioni Macchine</i> (Aula 1 C)			
					2 ^a					
G.	Principi di Ingegneria chimica (Aula 10)	<i>Esercitazioni Principi di Ing. chimica</i> (I. Ch. I.)	Chimica industriale I (Aula 10)	Macchine (Aula 5)		1 ^a				
					2 ^a					
V.	Principi di Ingegneria chimica (Aula 10)	Chimica industriale I (Aula 10)	<i>Esercitazioni chimica industriale I</i> (I. Ch. I.)	Macchine (Aula 5)		<i>Esercitazioni Idraulica</i> (Aula 5 C)				
S.	<i>Esercitazioni Metallurgia e metallografia</i> (I. Ch. A.)		<i>Esercitazioni Principi di Ing. chimica</i> (I. Ch. I.)	Macchine (Aula 3)	I. Ch. I.: Istituto Chimica Industriale. I. Ch. A.: Istituto Chimica Applicata. Squadra 1: da A ad H. Squadra 2: da I a Z.					

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	<i>Esercitazioni (*)</i> (Aula 7 C)		Topografia (Aula 5 A)	Idraulica (Aula 5)			<i>Esercitazioni Architettura tecnica II</i> (Aula 7 C)			
M.	<i>Esercitazioni Complementi di scienza delle costruzioni</i> (Aula 7 C)		Idraulica (Aula 5)	Topografia (Aula 5 A)			<i>Esercitazioni Idraulica</i> (Aula 5 C)			
M.		Topografia (Aula 5 A)	Idraulica (Aula 5)	Meccanica applicata alle macchine e macchine (Aula 5 A)			<i>Esercitazioni Meccanica applicata alle macchine e macchine (*)</i> (Aula 7 C)			
G.	Complementi di scienza delle costruz. (Aula 5 A)	Tecnica delle costruzioni I (Aula 5 A)	Architettura Tecnica II (Aula 5 A)	Meccanica applicata alle macchine e macchine (Aula 5 A)			<i>Esercitazioni Topografia (*)</i> (Aula 7 C)			
V.	Complementi di scienza delle costruz. (Aula 5 A)	Tecnica delle costruzioni I (Aula 5)	Architettura tecnica II (Aula 5 A)	Meccanica applicata alle macchine e macchine (Aula 5 A)			<i>Esercitazioni Tecnica delle costruzioni I (*)</i> (Aula 7 C)			
S.	Complementi di scienza delle costruzioni (Aula 5 A)	Tecnica delle costruzioni I (Aula 5)	Architettura tecnica II (Aula 5 A)				(*) Esercitazioni sospese, a turno, una settimana su tre, e spostate in tale settimana, se ritenuto necessario dal Docente, a Lunedì ore 8 - 10.			

1964-65

4° ELETTRONICA

		Squadre				Squadre					
		8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.			Impianti elettrici (Aula 14)	Elettronica applicata (Aula 14)	Campi elettromagnetici e circuiti (Aula 14)		1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a <i>Esercitazioni Impianti elettrici</i> (Aula 5 A)		1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a <i>Esercitazioni Tecnologia meccanica</i> (officina)		
M.		<i>Esercitazioni Teoria delle reti elettriche</i> (I. E. - Aula A)			Elettronica applicata (Aula 14)		1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a <i>Esercitazioni Elettronica applicata</i> (I. E. - Aule A-C)				
M.		<i>Esercitazioni Teoria delle reti elettriche</i> (I. E. - Aula A)			Elettronica applicata (Aula 14)		1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a <i>Esercitazioni Campi elettromagnetici e circuiti</i> (Aula 14)				
G.		Tecnologia meccanica (Aula 1)	Teoria delle reti elettriche (Aula 3)	Misure elettriche (Aula 3)	Campi elettromagnetici e circuiti (Aula 3)		1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a <i>Esercitazioni Campi elettromagnetici e circuiti</i> (Aula 14)				
V.		Tecnologia meccanica (Aula 1)	Teoria delle reti elettriche (Aula 3)	Misure elettriche (Aula 3)	Campi elettromagnetici e circuiti (Aula 3)		1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a <i>Laboratorio Misure elettriche</i> (I. E. - Lab. B)				
S.		Teoria delle reti elettriche (Aula 3)	Tecnologia meccanica (Aula 1)	Misure elettriche (Aula 3)	Impianti elettrici (Aula 12)		1 ^a 2 ^a 3 ^a 4 ^a <i>Esercitazioni Elettronica applicata</i> (I. E. - Aule A-C)				
						I. E.: Istituto Elettrotecnico. Squadra 1: da A a CA. Squadra 2: da CE ad H. Squadra 3: da I a P. Squadra 4: da Q a Z.					

	8	9	10	11	12	Squadre 14	15	16	17	18
L.		Costruzione di macchine e tecnologie (Aula 7)	Elettronica applicata (Aula 2 A)	Idraulica (Aula 5)		1 ^a	<i>Esercitazioni Macchine</i> (Aula 1 C)			
						2 ^a				
M.		Costruzione di macchine e tecnologie (Aula 7)	Idraulica (Aula 5)	Elettronica applicata (Aula 2 A)			<i>Esercitazioni Costruzioni di macchine e tecnologie</i> (Aula 2 D) (a settimane alterne)			
							<i>Laboratorio Elettronica applicata</i> (Aula 1 B)			
M.	Costruzione di macchine e tecnologie (Aula 3)	Elettrotecnica II (I. E.)	Idraulica (Aula 5)	Elettronica applicata (Aula 2 A)			<i>Laboratorio Misure Elettriche</i> (I. E.)			
G.		Elettrotecnica II (I. E.)	Misure elettriche (Aula 3)	Macchine (Aula 5)			<i>Esercitazioni Idraulica</i> (Aula 5 C)			
V.	<i>Esercitazioni Elettrotecnica II</i> (Aula 1 C)	Elettrotecnica II (I. E.)	Misure elettriche (Aula 3)	Macchine (Aula 5)		1 ^a				
						2 ^a	<i>Esercitazioni Macchine</i> (Aula 1 C)			
S.	<i>Esercitazioni Elettrotecnica II</i> (Aula 1 C)		Misure elettriche (Aula 3)	Macchine (Aula 3)			I. E. = Istituto Elettrotecnico. Squadra 1: da A ad H. Squadra 2: da I a Z.			

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.		Applicazioni industriali dell'elettrotecnica (Aula 5)	Costruzione di macchine (Aula 5)	Idraulica (Aula 5)		1 ^a	<i>Esercitazioni Macchine I</i> (Aula 4 C)			
						2 ^a	<i>Esercitazioni Idraulica</i> (Aula 5 C)			
M.		Applicazioni industriali dell'elettrotecnica (Aula 5)	Idraulica (Aula 5)	Macchine I (Aula 5)		1 ^a	<i>Esercitazioni Costruzione di macchine</i> (Aula 4 C)			
						2 ^a	<i>Esercitazioni Macchine I</i> (Aula 1 C)			
M.		Macchine I (Aula 5)	Idraulica (Aula 5)	Costruzione di macchine (Aula 5)		1 ^a	<i>Esercitazioni Idraulica</i> (Aula 5 C)			
						2 ^a	<i>Esercitazioni Tecnica delle costruzioni</i> (Aula 4 C)			
G.	Macchine I (Aula 5)	<i>Esercitazioni Costruzione di macchine</i> (Aule 3 D - 4 C)		<i>Seminario Macchine I</i> (Aula 4 C)		1 ^a	<i>Esercitazioni Tecnica delle costruzioni</i> (Aula 4 C)			
						2 ^a				
V.	Tecnologie dei materiali (Aula 5)	Tecnica delle costruzioni (Aula 5)	<i>Esercitazioni Applicazioni industriali dell'elettrotecnica</i> (Aula 2 C)			1 ^a				
			<i>Esercitazioni Tecnologie dei materiali</i> (Aula 4 C)			2 ^a	<i>Esercitazioni Costruzione di macchine</i> (Aula 4 C)			
S.	Tecnologie dei materiali (Aula 5)	Tecnica delle costruzioni (Aula 5)	<i>Esercitazioni Tecnologie dei materiali</i> (Aula 4 C)			1 ^a				
			<i>Esercitazioni Applicazioni industriali dell'elettrotecnica</i> (Aula 2 C)			2 ^a	Squadra 1: da A a H. Squadra 2: da I a Z.			

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Geologia (Lab. I. G. M.)	Costruzione di macchine e tecnologie (Aula 7)	Arte mineraria (Aula I. A. M.)	Idraulica (Aula 5)				<i>Esercitazioni Arte mineraria</i> (Lab. I. A. M.)		
M.	Geologia (Lab. I. G. M.)	Costruzione di macchine e tecnologie (Aula 7)	Idraulica (Aula 5)	Arte mineraria (Aula I. A. M.)				<i>Esercitazioni Costruzione di macchine e Tecnologie</i> (Aula 2 D) (a settimane alterne)		
M.	Costruzione di macchine e tecnologie (Aula 3)	Tecnica della perforazione e sondaggi (Lab. I. A. M.)	Idraulica (Aula 5)	Arte mineraria (Aula I. A. M.)				<i>Esercitazioni Tecnica della Perforazione e Sondaggi</i> (I. A. M.)		
G.	<i>Esercitazioni Geologia</i> (Lab. I. G. M.)		Tecnica della perforazione e sondaggi (Lab. I. A. M.)	Macchine (Aula 5)				<i>Esercitazioni Macchine</i> (Aula 1 B)		
V.	<i>Laboratorio di Arte mineraria o di Tecnica della Perforazione e Sondaggi</i> (Lab. I. A. M.)		Tecnica della perforazione e sondaggi (Lab. I. A. M.)	Macchine (Aula 5)				<i>Esercitazioni Idraulica</i> (Aula 5 C)		
S.	Geologia (Lab. I. G. M.)	<i>Esercitazioni Arte mineraria</i> (Lab. I. A. M.)		Macchine (Aula 3)				I. A. M.: Istituto Giacimenti Minerari. I. A. M.: Istituto Arte Mineraria.		

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Economia e Tecnica aziendale (Aula 3)	Costruzioni idrauliche (Aula 3 A)	ISI (idraulici) (Aula 3 A) TET (trasporti) (Aula 1 A)	Urbanistica (Aula 3 A)				<i>Esercitazioni Urbanistica</i> (Aula 3 B)		
M.	Economia e Tecnica aziend. (Aula 3)	Costruzioni idrauliche (Aula 3 A)	<i>Esercitazioni ETA</i> (Aula 7)	ISI (idraulici) (Aula 3 A)	edili			<i>Tesi di laurea e visite</i>		
	Estimo ed Eserc. profess. (Aula 3 A)		Urbanistica (Aula 3 A)	TET (trasporti) (Aula 1 A)	idraulici trasporti			<i>Tesi di laurea e visite</i> <i>Esercitazioni Tecnica ed economia dei trasporti</i> (Aula 7)		
M.	<i>Esercitazioni Costruzioni idrauliche</i> (Aula 3 B)			Urbanistica (Aula 3 A)				<i>Esercitazioni Costruzioni di strade ferrovie e aeroporti</i> (Aula 3 B)		
G.	Architettura e compos. architettonica (edili)	<i>Esercitazioni Estimo ed esercizio della professione</i> (Aula 3 A)						<i>Esercitazioni Tecnica delle costruzioni II</i> (Aula 3 B)		
		<i>Esercitazioni Impianti speciali termici</i> (Aula 3 A)								
V.	Architettura e compos. architettonica (edili) (Aula 3 A)	Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti (Aula 3 A)	Estimo ed eserc. profess. (Aula 3 A)	Tecnica delle Costruzioni II (Aula 3 A)	edili			<i>Esercitazioni Architettura e composizione architettonica</i> (Istituto)		
			Impianti speciali termici (Aula 1 A)		idraulici trasporti			<i>Esercitazioni Impianti speciali idraulici</i> (Aula 3 B) <i>Tesi di laurea e visite</i>		
S.	Architettura e compos. architettonica (edili) (Aula 3 A)	Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti (Aula 3 A)	Estimo ed eserc. profess. (Aula 3 A) Impianti speciali termici (Aula 1 A)	Tecnica delle costruzioni II (Aula 3 A)				ISI: Impianti speciali idraulici. TET: Tecnica ed economia dei trasporti. ETA: Economia e Tecnica Aziendale.		

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Economia e tecnica aziend. (Aula 3)	Costruzione di macchine e tecnologie (Aula 7)	<i>Esercitazioni Elettrochimica</i> (Aula 3 C)	Elettrochimica (Aula 10)					<i>Tesi di laurea e visite</i>	
M.	ETA TCS (Aula 5 A)	Costruzione di macchine e tecnologie (Aula 7)	Elettrochimica (Aula 10)	Elettrochimica (Aula 10)	MCR				<i>Esercitazioni Costruzioni di macchine e tecnologie</i> (Aula 2 D)	
	Siderurgia (I. Ch. A.)				MTR					
M.	Costruzione di macchine e tecnologie (Aula 7)	Chimica industriale II (Aula 10)	Elettrochimica (Aula 10)	Elettrochimica (Aula 10)	<i>Esercit. ETA</i> (Aula 7)	1 ^a			<i>Laboratorio Elettrochimica</i>	
					TCS (Aula 7 A)	2 ^a		<i>Laboratorio Chimica industriale II</i>		
	Siderurgia (I. Ch. A.)									
G.	<i>Esercitazioni Impianti chimici</i> (I. Ch. I.)		Chimica industriale II (Aula 10)	Impianti chimici (Aula 10)		1 ^a			<i>Laboratorio Chimica industriale II</i>	
							2 ^a			<i>Laboratorio Elettrochimica</i>
V.	Impianti chimici (Aula 3 C)	Chimica industriale II (Aula 10)	<i>Esercitazioni Chimica industriale II</i> (Aula 10)	MCR				Impianti chimici (Aula 10)	<i>Esercitazioni Impianti chimici</i> (Aula 2 D)	
					TSPC					
					MTR					
S.									I. Ch. I.: Istituto Chimica Industriale. ETA: Economia e tecnica aziendale (Aula 3). TCS: Tecnologie chimiche speciali. I.Ch.A.: Istituto Chimica Applicata. MCR: Misure chimiche e regolazioni (I. Ch. I.). TSPC: Teoria e sviluppo dei processi chimici (Aula 7 A). MTR: Misure termiche e regolazioni (Ist. Fisica Tecnica).	

	8	9	10	11	12	Squadre 14	15	16	17	18
L.	Economia e tecnica aziend. (Aula 3)	Comunicazioni elettriche (Aula 12)	Misure elettroniche (Aula 12)	Radiotecnica (Aula 12)		1ª	<i>Esercitazioni Misure elettroniche</i> (I. E. Lab. C.)			
	2ª					<i>Esercitazioni Tecnica delle iperfrequenze</i> (Aula 12)				
M.	Calcolatrici e log. dei circuiti (Aula 12)	<i>Esercitazioni Calcolatrici e logica dei circuiti</i> (Aula 12)		Comunicazioni elettriche (Aula 12)		3ª	<i>Esercitazioni Comunicazioni elettriche</i> (I. E. Aula A)			
	Economia e tecnica aziend. (Aula 3)					<i>Tesi di laurea e visite</i>				
M.	Calcolatrici e log. dei circuiti (Aula 12)	<i>Esercitazioni ETA</i> (Aula 7)								1ª
	Telefonia (Aula 12)	<i>Esercitazioni Radiotecnica</i> (Aula 12)					2ª	<i>Esercitazioni Comunicazioni elettriche</i> (I. E. Aula A)		
G.	Telefonia (Aula 12)	Comunicazioni elettriche (Aula 12)	Radiotecnica (Aula 12)	Controlli automatici (Aula 12)		3ª	<i>Esercitazioni Misure elettroniche</i> (I. E. Lab. C)			
						1ª	<i>Esercitazioni Comunicazioni elettriche</i> (I. E. Aula A)			
V.	Misure elettroniche (Aula 12)	Controlli automatici (Aula 12)	Radiotecnica (Aula 12)	Tecnica delle Iperfrequenze (Aula 12)		2ª	<i>Esercitazioni Misure elettroniche</i> (I. E. Lab. C)			
						3ª	<i>Esercitazioni Tecnica delle iperfrequenze</i> (I. E. Aula 12)			
S.	Misure elettroniche (Aula 12)	Controlli automatici (Aula 12)	Tecnica delle iperfrequenze (Aula 12)			<i>Esercitazioni Controlli automatici</i> (Aule 12-14)		<i>Esercitazioni Telefonia</i> (Aule 12-14)		
	E.T.A.: Economia e Tecnica Aziendale. I. E.: Istituto Elettrotecnico. Squadra 1: da A a C. Squadra 2: da D a M. Squadra 3: da N a Z.									

Squadre		8	9	10	11	12	Squadre		14	15	16	17	18
L.		Economia e tecnica aziend. (Aula 3)	Comunicazioni elettriche (I. E.) (Aula B)	1 ^a	<i>Esercitazioni ETA</i> (Aula 7)				<i>Esercitazioni Impianti elettrici I</i> (I. E.)				
		Calcolatrici e log. dei circuiti (Aula 12)		2 ^a									
M.		Economia e tecnica aziend. (Aula 3)	Comunicazioni elettriche (I. E.) (Aula B)	Impianti elettrici I (I. E.) (Aula B)	Costruzioni idrauliche (I. E.) (Aula B)			1 ^o Quadrim.: <i>Esercitazioni Impianti elettrici I</i> (I. E.) 2 ^o Quadrim.: <i>Esercitazioni Costruzioni idrauliche</i> (Aula 12)					
		Calcolatrici e log. dei circuiti (Aula 12)											
M.		<i>Esercitazioni Macchine elettriche</i> (Aula 2 A)	Comunicazioni elettriche (I. E.) (Aula C)	Macchine elettriche (I. E.) (Aula B)	Costruzioni idrauliche (I. E.) (Aula B)			1 ^a <i>Tesi di laurea e visite</i> 2 ^a <i>Esercitazioni Macchine elettriche</i> (I. E.)					
G.	1 ^a	<i>Esercitazioni ETA</i> (Aula 7)		Macchine elettriche (I. E.) (Aula B)	Controlli automatici (Aula 12) (a scelta)			1 ^a <i>Esercitazioni Macchine elettriche</i> (I. E.) 2 ^a <i>Tesi di laurea e visite</i>					
	2 ^a											Applicazioni elettromeccan. (Aula 3 C)	
V.		<i>Esercitazioni Macchine elettriche</i> (Aula 2 A)	Controlli automatici (Aula 12) (a scelta) Applicazioni elettromeccan. (Aula 3 C)	Macchine elettriche (I. E.) (Aula B)	Impianti elettrici I (I. E.) (Aula B)			<i>Esercitazioni Controlli automatici</i> (Aule 12-14) (a scelta)		<i>Esercitazioni Comunicazioni elettriche</i> (I. E.)			
		Applicazioni elettromeccaniche (I. E.)											
S.		<i>Esercitazioni Impianti elettrici I</i> (I. E.) (Aula B)	Controlli automatici (Aula 12)	Impianti elettrici I (I. E.) (Aula B)	Applicazioni elettromeccan. (Aula 3 C)			E.T.A.: (Economia e Tecnica Aziendale) I. E.: Istituto Elettrotecnico. Squadra 1: da A ad H. Squadra 2: da I a Z.					

	indirizzi 8	9	10	11	12 indirizzi 14	15	16	17	18
L.		Economia e tecnica aziendale (Aula 3)	Impianti meccanici (Aula 3)	Tecnica e economia dei trasporti (Aula 1 A)	Calcolo e progetto di macchine (Aula 3)	termot. metrol. autom. officina	Tesi di laurea e visite		
						CA	Esercitazioni CA	(a settimane alterne)	
							Esercitazioni Macchine II (Sq. 1) (Lab. Macch.)		
							Esercitazioni IST e MTR (a settimane alterne)		
M.	termot.	Economia e tecnica aziendale (Aula 3)	Impianti meccanici (Aula 3)	Calcolo e progetto di macchine (Aula 3)	MTR	termot.	Esercitazioni MGM e MTR (a settimane alterne)		
	metrol.				MTR	metrol.	Esercitazioni MGM e MTR (a settimane alterne)		
	autom.				TET	autom.	Esercitazioni Tecnica ed economia dei trasporti (Aula 7)		
	officina					officina	Esercitazioni AP (Aule 4 A - 6 A - 8 A)		
M.	termot.		Calcolo e progetto di macchine (Aula 3)	IST	termot.	Esercitazioni Calcolo e progetto di macchine (Aule 4 A - 6 A - 8 A)			
	metrol.			MGM	metrol.				
	autom.			CA	autom.				
	officina	Esercitazioni (*)			officina				AP (Aula 7)
G.	termot.	Esercitazioni Calcolo e progetto di macchine (Aula 5 C)	Macchine II (Aula 5)	IST	termot.	Tesi di laurea e visite			
	metrol.			MGM	metrol.				
	autom.				autom.				
	officina				officina				Esercitazioni Macchine II (Lab. Macch.)
V.	termot.	Esercitazioni Impianti meccanici (Aula 1 B)	Macchine II (Aula 5)	MTR	termot.	Esercitazioni Macchine II (Lab. Macch.)			
	metrol.			MTR	metrol.				
	autom.				autom.				
	officina			Esercitazioni ETA	officina				CR Esercitazioni CR (a settimane alterne)
S.	termot.	Esercitazioni Economia e tecnica aziendale (Aula 7)	Macchine II (Aula 5)	Esercitazioni Macchine II (Aula 5)		(*) Sq. 1 Es. Impianti meccanici (Aula 1 B) Sq. 2 Es. ETA (Aula 7)			
	metrol.						IST Impianti speciali termici (Istituto Fisica Tecnica).		
	autom.						MTR: Misure termiche e regolazioni (Istituto Fisica Tecnica).		
	officina				Es. Impianti mecc. (Sq. 2-Aula 1 B)		MGM: Metrologia generale e misure meccaniche (Istituto Tecnologie).		

TET: Tecnica ed economia dei trasporti (Aula 1 A).
 CA: Costruzioni Automobilistiche (Istituto Costruzioni Automobilistiche).
 CR: Comandi e Regolazioni (Aula 7).
 AP: Attrezzature di produzione.
 ETA: Economia e Tecnica Aziendale.
 Lab. Macch.: Aula Laboratorio macchine.

	8	9	10	11	12 indirizzi	14	15	16	17	18
L.	Giacimenti minerali (Aula I. G. M.)	Impianti minerali (Aula I. A. M.)	Geofisica mineraria (Aula I. A. M.)	Topografia (Lab. I. A. M.)	es. min.	<i>Tesi di laurea e visite</i>				
					prospez.	<i>Esercitazioni Prospezione geomineraria</i>				(Lab. I. G. M.)
					idrocarb.	<i>Laboratorio Prospezione geofisica</i>				(Lab. I. A. M.)
<i>Esercitazioni Produzione idrocarburi</i>				(Lab. I. A. M.)						
M.	Giacimenti minerali (Aula I. G. M.)	Impianti minerali (Aula I. A. M.)	Geofisica mineraria (Aula I. A. M.)	Topografia (Lab. I. A. M.)	es. min.	<i>Disegno di progetto impianti minerali</i> (Lab. I. A. M.)				
					prospez.	<i>Tesi di laurea e visite</i>				
					idrocarb.					
M.	Giacimenti minerali (Aula I. G. M.)	Impianti minerali (Aula I. A. M.)	<i>Esercitazioni Preparazione dei minerali</i> (Lab. I. A. M.)		es. min.	Tecnologie metallurgiche (Lab.Ch.Appl.)	<i>Esercitazioni Tecnologie metallurgiche</i> (Ist. Ch. Appl.)			
					prospez.	<i>Laboratorio Analisi dei minerali</i> (Lab. I. G. M.)				
					idrocarb.	<i>Esercitazioni Tecnica dei giacimenti di idrocarburi</i> (Aula I. A. M.)				
G.	<i>Esercitazioni Impianti minerali</i> (Aula I. A. M.)			Preparazione dei minerali (Aula I. A. M.)		<i>Esercitazioni Topografia</i> (Aula 1 C)		<i>Esercitazioni Giacimenti minerali</i> (Lab. I. G. M.) (a settimane alterne)		
								<i>Laboratorio Topografia</i> (Aula 1 C)		
V.	Tecnologie metallurgiche (Lab. Ch. App.)	Tecnica delle costruzioni (Aula 5)	Geofisica mineraria (Aula I. A. M.)	Preparazione dei minerali (Aula I. A. M.)	es. min.	<i>Esercitazioni Geofisica mineraria Produzione Idrocarburi</i> (Aula I. A. M.)	<i>Laboratorio Preparazione dei minerali</i> (Lab. I. A. M.)			
	Prospezione geomineraria (Aula I. G. M.)	Analisi dei minerali (Lab. I. G. M.)								
	Produzione idrocarburi (Aula I. A. M.)	Tecnica dei giacimenti idrocarburi (Aula I. A. M.)			idrocarb.					
S.	Tecnologie metallurgiche (Lab. Ch. Appl.)	Tecnica delle costruzioni (Aula 5)	<i>Eserc. Tecnica delle costruzioni</i> (Ist. Costr. Ponti)		es. min.	I. A. M.: Istituto Arte Mineraria. I. G. M.: = Istituto Giacimenti Minerali.				
	Prospezione geomineraria (Aula I. G. M.)	Analisi dei minerali (Lab. I. G. M.)	<i>Lab. Analisi dei minerali</i> (Lab. I. G. M.)		prospez.					
	Produzione idrocarburi (Aula I. A. M.)	Tecnica dei giacimenti idrocarburi (Aula I. A. M.)	Conf. su argomenti compl. (Aula I. A. M.)		idrocarb.					

1964-65

5° NUCLEARE

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18	
L.	Economia e tecnica aziend. (Aula 3)	Elettronica nucleare (I. F. T.)	Impianti nucleari (I. F. T.)	Calcolo e progetto di macchine (Aula 3)		<i>Tesi di laurea e visite</i>					
M.	Economia e tecnica aziend. Aula 3)	Elettronica nucleare (I. F. T.)	Calcolo e progetto di macchine (Aula 3)	MTR (I. F. T.) Es. ETA (Aula 7)		<i>Esercitazioni Macchine II</i> (Lab. Macch.) (a settimane alterne)					
M.		Elettronica nucleare (I. F. T.)	Calcolo e progetto di macchine (Aula 3)	Impianti nucleari (I. F. T.)		<i>Esercitazioni Elettronica nucleare</i> (I. F. T.)					
G.	<i>Esercitazioni Calcolo e progetto di macchine</i> (Aula 5 C)		Macchine II (Aula 5)	Impianti nucleari (I. F. T.)		<i>Esercitazioni Calcolo e progetto di macchine</i> (Aule 4 A - 6 A - 8 A)					
V.	Impianti chimici (Aula 3 C)	Tecnica delle costruzioni (Aula 5)	Macchine II (Aula 5)	Misure termiche e regolazioni (I. F. T.)		Impianti chimici (Aula 10)	<i>Esercitazioni Impianti nucleari</i> (I. F. T.)				
S.		Tecnica delle costruzioni (Aula 5)	Macchine II (Aula 5)	<i>Esercitazioni Macchine II</i> (Aula 5)		<i>Esercitazioni Impianti chimici</i> (Aula 2 D)					
						<i>Esercitazioni Tecnica delle costruzioni</i> (I. T. C.)					
						I. F. T.: Istituto Fisica Tecnica. ETA: Economia e tecnica aziendale. I.Ch.I.: Istituto Chimica Industriale. Lab. Macch.: Aula Laboratorio Macchine. I. T. C.: Istituto Tecnica Costruzioni. MTR: Misure Termiche e Regolazioni.					

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Sistemi di guida e navigazione (Aula 9 B)	Tecnologie aeronautiche (Aula 7 A)	Costruzioni aeronautiche (Aula 9 B)	Costruzioni motori per aeromobili (Aula 9 B)						
M.	Tecnologie aeronautiche (Aula 7 A)	Aerodinamica I (Aula 7 A)	Costruzione motori per aeromobili (Aula 9 B)	Gasdinamica I (Aula 9 B)						
M.		Aeronautica generale (Aula 7 A)	Costruzione motori per aeromobili (Aula 9 B)	Motori per aeromobili (Aula 9 B)						
G.	Costruzioni aeronautiche (Aula 9 B)	Motori per aeromobili (Aula 9 B)	Gasdinamica I (Aula 9 B)	Sistemi di guida e navigazione (Aula 9 B)						
V.		Aerodinamica I (Aula 7 A)	Gasdinamica I (Aula 9 B)	Motori per aeromobili (Aula 9 B)						
S.	Tecnica degli endoreattori (Aula 9 B)	Aeronautica generale (Aula 7 A)	Aerodinamica I (Aula 7 A)	Tecnica degli endoreattori (Aula 9 B)						

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.	Sistemi di guida e navigazione (Aula 9 B)	Tecnologie aeronautiche (Aula 7 A)	Costruzioni aeronautiche (Aula 9 B)							
M.	Tecnologie aeronautiche (Aula 7 A)	Aerodinamica I (Aula 7 A)		Gasdinamica I (Aula 9 B)						
M.	Progetto di aeromobili (I. Pr. A.)	Aeronautica generale (Aula 7 A)		Motori per aeromobili (Aula 9 B)						
G.	Costruzioni aeronautiche (Aula 9 B)	Motori per aeromobili (Aula 9 B)	Gasdinamica I (Aula 9 B)	Sistemi di guida e navigazione (Aula 9 B)						
V.	Progetto di aeromobili (I. Pr. A.)	Aerodinamica I (Aula 7 A)	Gasdinamica I (Aula 9 B)	Motori per aeromobili (Aula 9 B)						
S.	Tecnica degli endoreattori (Aula 9 B)	Aeronautica generale (Aula 7 A)	Aerodinamica I (Aula 7 A)	Tecnica degli endoreattori (Aula 9 B)						I. Pr. A.: = Istituto Progetto Aeromobili.

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.										
M.		Fisica dei fluidi (Aula 11 B)	Gasdinamica II (Ist. M. A.)	Motori per missili (Aula 11 B)						
M.	Costruzione motori per missili (Ist. C. M.)	Gasdinamica II (Ist. M. A.)	Motori per missili (Aula 11 B)	Fisica dei fluidi (Aula 11 B)						
G.	Costruzione motori per missili (Ist. C. M.)	Strutture Aero-missilistiche (Ist. Pr. A.)	Misure fluido dinamiche (Ist. M. A.)	Dinamica del missile (Ist. M. A.)						
V.		Dinamica del missile (Ist. M. A.)	Misure fluido dinamiche (Ist. M. A.)	Strutture Aero-missilistiche (Ist. Pr. A.)						
S.										Ist. M. A. = Istituto di Meccanica appl. (sala riunioni). Ist. C. M. = Istituto di Costruzione di Macchine. Ist. Pr. A. = Istituto di Progetto di Aeromobili.

	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
L.										
M.	Strumenti di bordo (Aula 11 B)	Fisica dei fluidi (Aula 11 B)	Impianti motori aeronautici (Aula 11 B)							
M.	Progetto di aeromobili II (Ist. Pr. A.)	Strumenti di bordo (Aula 11 B)	Impianti motori aeronautici (Ist. M.)	Fisica dei fluidi (Aula 11 B)						
G.	Progetto di aeromobili II (Ist. Pr. A.)	Sperimenta- zione di volo (Aula 11 B)	Aerodinamica II (Aula 11 B)	Costruzioni aeronautiche II (Aula 11 B)						
V.	Progetto di aeromobili II (Ist. Pr. A.)	Sperimenta- zione di volo (Aula 11 B)	Aerodinamica II (Aula 11 B)	Costruzioni aeronautiche II (Aula 11 B)						
S.										Ist. Pr. A. = Istituto di Progetto di Aeromobili. Ist. M. = Istituto di Macchine.

TAVOLA DEI C O R A R I

FACOLTÀ DI ARCHITETTURA

C.	PA	RA	SI PA	ST PA	AR PA	AR PA	AR PA	AR PA
1	PA	RA	SI PA	ST PA	AR PA	AR PA	AR PA	AR PA
2	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
3	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
4	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
5	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
6	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
7	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
8	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
9	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
10	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
11	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
12	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
13	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
14	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
15	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
16	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
17	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
18	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
19	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
20	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
21	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
22	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
23	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
24	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
25	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
26	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
27	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
28	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
29	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
30	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
31	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
32	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
33	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
34	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
35	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
36	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
37	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
38	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
39	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
40	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
41	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
42	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
43	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
44	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
45	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
46	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
47	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
48	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
49	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR
50	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR	AR

La facoltà di architettura è a disposizione per studenti, docenti, personale amministrativo, ecc.

FACOLTÀ DI ARCHITETTURA

(ANNO ACCADEMICO 1964-65)

ORARIO DELLE LEZIONI

	8	9	10	11	12	14,30	15,30	16,30	17,30	18,30
L M M G V S	PA AM	PA AR	ST/PA AR	ST/PA AR		A/DV AR/DV	AR/DV AR/DV	Li/Lt DV/AR	Lt/Li DV/AR	I
	GD AM AM	ST ST GD	CH GD CH	CH CH CH		AM/GD ST/PA	AM/GD ST/PA	GD/AM Li/Lt	GD/AM Lt/Li	
L M M G V S	AR/AG AR/DV AG AM MG MR	AR/AG AR/DV AG MG AM AM	AR/DV EC ST ST MR	AR/DV EC ST ST FG		PA EC/PA FG AM/FG	EC EC/PA MR/MG AM/FG	EC/PA AR MG/MR ST	EC/PA AG MR AG	II
L M M G V S	IC AI SC SC SC IG	TO AI SC FT SC FT	CD/CS AI/FT SC CD SC CD	CD/CS AI/FT SC CS FT CS		AI/CE CE TO/FT IG	AI/CE CE TO/FT TO	AI/CE CE TO CD/CS	AI/CE CE TO CD/CS	III
L M M G V S	RS UR/CA IT IT IT	SC UR/CA SC SC IT	SC UR/CA SC RS IT	SC UR/CA SC RS IT		CA/UR UR/CA AI AI	CA/UR CA/UR CA/AI AI	CA/UR CA/UR CA/AI AI	CA/UR CA/UR CA/AI AI	IV
L M M G V S	TM SC TM TM SC	ES SC STUDIO LAUREE SG/DR SC	ES SC SG/DR SG/DR SC	ES ES SG/DR SG/DR		CA UR CA ES	CA UR CA UR	CA TM/UR CA TM/UR	CA TM/UR CA TM/UR	V

La giornata del mercoledì è a disposizione per seminari, conferenze, dibattiti, gite, visite e sopralluoghi.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI DEI PROFESSORI DI RUOLO, FUORI RUOLO, INCARICATI, ASSISTENTI, VOLONTARI DIVISI PER ISTITUTO E DEI LIBERI DOCENTI

FACOLTA' DI INGEGNERIA E SCUOLA DI INGEGNERIA
AEROSPAZIALE

ISTITUTO DI ARCHITETTURA E INGEGNERIA

Levillari Murat prof. dott. ing. Ing. Arch.

(Dirigente)

1. (197) *Indagini sulla teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
2. (198) *Appunti per le lezioni sul trattato della Scienza e Architettura*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
3. (199) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
4. (200) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
5. (201) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
6. (202) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
7. (203) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
8. (204) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
9. (205) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
10. (206) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
11. (207) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
12. (208) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
13. (209) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
14. (210) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
15. (211) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
16. (212) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
17. (213) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
18. (214) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
19. (215) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.
20. (216) *Lezioni di teoria tecnica dell'ala sovietica*, *Atti del 12° Congresso Internazionale di Scienza e Architettura*, Padova, 1, vol. V, 1963.

Elenco delle pubblicazioni dei professori di ruolo, fuori ruolo, incaricati, aiuti ed assistenti ordinari, incaricati, straordinari e volontari, raggruppati per istituto di appartenenza e dei liberi docenti

**FACOLTÀ DI INGEGNERIA E SCUOLA DI INGEGNERIA
AEROSPAZIALE**

ISTITUTO DI ARCHITETTURA TECNICA

Cavallari Murat prof. dott. ing. Augusto

(Direttore)

1. (109) *Indagini sulla teoria veneta dell'età neoclassica*, Vicenza, « Bollettino del Centro Internazionale di Studi d'Architettura Palladio », vol. V, 1963.
2. (110) *Appunti per la storia del trattato dello Scamozzi*, « Atti e Rassegna Tecnica », Torino, marzo 1964.
3. (111) *Edilizia*, voce dell'*Enciclopedia della Scienza e della Tecnica*, Mondadori, Milano, 1964.
4. (112) *Finalità ed impegno artistico nella progettistica della prefabbricazione edilizia*, « Industria Italiana del Cemento », Roma, giugno 1964.
5. (113) *Tipizzazioni e unificazioni nell'architettura lapidea antica*, « Rivista Marmo Tecnica Architettura », Milano, giugno-agosto 1964.
6. (114) *Caratteristiche dei materiali lapidei e loro impiego nel Piemonte*, « Atti della tavola rotonda del marmo », Camera di Commercio Industria e Agricoltura, Vicenza, settembre 1964.
7. (115) *L'Ingegnere e l'architettura* (Relazione Generale del 2° tema), « Atti del XIII Congresso Nazionale degli Ordini degli Ingegneri », Sanremo, settembre 1964; e in « Bollettino Ordine Ingegneri di Torino », novembre 1964.
8. (116) *Elogio di Michelangelo come architetto*, « Atti e Rassegna Tecnica », Torino, dicembre 1964.

Rigotti prof. dott. ing. Giorgio

1. *Grande Dizionario Enciclopedico* (UTET, Torino), voci « Architettura » e « Urbanistica ».
2. *Urbanismo - La Composizione* (Editorial LABOR, Barcellona).
3. *Urbanistica: luci e ombre* (Rotary, ottobre 1964).
4. Piani regolatori particolareggiati in applicazione alla legge 18 aprile 1962, n. 167: *Casale Monferrato* (D. M. 16 nov. 1963, n. 5007); *Valenza* (D. M. 4 luglio 1964, n. 2625); *Varallo Sesia*, in collaborazione (D. M. 27 nov. 1964, n. 3502).

Donato dott. ing. Giacomo

1. *Limiti espressivi dell'acciaio*, Centro Studi costruzioni metalliche; Univ. Pisa. N. 11, Milano, Riv. « Costruzioni metalliche », n. 4, 1960.
2. *Il Centro di surgelazione ortofrutticola a Migliarino Pisano della Soc. Fropa*, Collab. Cartei, Pisa, Ed. Corsi, 1961.
3. *Gli elementi costruttivi modulari delle coperture nella composizione architettonica*, Milano, « L'Industria Italiana del cemento », anno XXXI, n. 12, dicembre 1961.
4. *Spazi e funzionalità architettonica degli autogrill in Italia*, Pisa Corsi, 12 febbraio 1962, collab. ing. Fiamma.
5. *Sulle possibilità di impiego di un pannello prefabbricato con anima di polistirolo espanso*, collab. ing. Cartei, Milano, « L'industria italiana del cemento », anno XXXII, n. 8, agosto 1962.
6. *Il centro direzionale della città di Torino*, esperienza e considerazioni sui risultati del concorso nazionale, Milano, « L'ingegnere Libero Professionista », anno VI, agosto 1964.
7. *L'influenza della prefabbricazione sull'opera architettonica*, Milano, « L'ingegnere Libero Professionista », anno VII, gennaio 1965.
8. *Emotività nuove nell'applicazione dell'acciaio in architettura*, « Il tempio ai caduti di Kindu », Centro Studi Costruzioni Metalliche; UMU Pisa, Milano, Costruzioni Metalliche, 1965.
9. *L'influenza delle tinte in luce naturale nell'architettura degli ambienti*, Torino, « Atti e Rassegna Tecnica », n. 2, febbraio 1965.

Prunotto dott. ing. Ferdinando

1. *Una tecnica nuova per l'industria e l'agricoltura*, « Rassegna Economica », n. 4, a cura della Camera di Commercio Industria ed Agricoltura di Alessandria.

ISTITUTO DI ARTE MINERARIA

Stragiotti prof. dott. ing. Lelio

(Direttore)

1. Presentazione del volume *Memorie e Note dell'Istituto di Arte Mineraria del Politecnico di Torino - Anno 1963*, Torino, giugno 1964.
2. *Studi sulla perforabilità delle rocce in scala di laboratorio*, in collaborazione con E. Occella, « *Memorie e Note dell'Istituto di Arte Mineraria del Politecnico di Torino - Anno 1963* », Torino, giugno 1964.
3. *Notizie sull'attività dell'Istituto di Arte Mineraria del Politecnico di Torino*:
 - Relazione scientifica generale sulle Ricerche sulla perforazione delle rocce compiute con contributi del CNR dall'anno 1958 al 1962;
 - Relazione scientifica sull'attività di ricerca svolta con contributi del CNR durante gli anni 1961-62 sul tema: « *Indagini sul responso delle rocce a sollecitazioni meccaniche* »;
 - Relazione scientifica sugli Studi sulle torbide pesanti compiuti con contributo del CNR nell'anno 1962;
 - Relazione scientifica sull'attività svolta dalla Sezione VI (Torino - Istituto di Arte Mineraria) del Gruppo di ricerca per i « *Problemi Minerari* » durante gli anni 1963-64 (sino al 30 maggio 1964);pubblicate su « *Memorie e Note dell'Istituto di Arte Mineraria del Politecnico di Torino - Anno 1963* », Torino, giugno 1964.
4. *Saluto* di presentazione del Bollettino dell'Associazione Mineraria Subalpina, « *Bollettino A.M.S.* », n. 1, dicembre 1964.
5. Voce *Miniera* per l'« *Enciclopedia della Scienza e della Tecnica* », edita da Arnoldo Mondadori, Milano.

Baldini prof. dott. ing. Giovanni

1. *Resoconto di prove di Laboratorio sulla perforabilità di rocce alla fiamma*, « *L'Industria Mineraria* », Roma, XIV, n. 3, aprile 1964.
2. *Caratteristiche di flusso permanente monofasico in problemi di applicazione mineraria*:
 - *casi di flusso newtoniano nei condotti*, « *La Rivista dei Combustibili* », XVIII, fascicolo 2, febbraio 1964;
 - *casi di flusso plastico nei condotti*, ibidem, fascicoli 3 e 4, marzo e aprile 1964;

— *casi di flusso pseudoplastico nei condotti*, ibidem, fascicolo 5, maggio 1964;

— *casi di flusso nei mezzi porosi*, ibidem, fascicolo 6, giugno 1964.

3. *Principi di classificazione e dimensionamento dei modelli di flusso nei mezzi porosi*, « Bollettino dell'Associazione Mineraria Subalpina », I, n. 1, dicembre 1964 (in collaborazione con T. Van Goldfracht).

Occella prof. dott. ing. Enea

1. *Studi sulla perforazione di rocce in scala di laboratorio*, Memorie e note dell'Istituto di Arte Mineraria del Politecnico di Torino, anno 1963 (in collaborazione con L. Stragiotti).
2. *Raffronto di prove di perforabilità termica e meccanica*, « L'Industria mineraria », Roma, XIV, 12, 1963 (in collaborazione con G. Baldini).
3. *Possibilità ed attuazioni nel campo dell'abbattimento delle rocce con « ripper »*, « Atti e Rassegna Tecnica », Torino, XVIII, 5, 1964.
4. *Abbattimento idraulico subacqueo di rocce pseudocoerenti*, « Atti e Rassegna Tecnica », Torino, XVII, 9, 1963 (in collaborazione con G. Baldini).
5. *Inquadramento statistico di lavori di abbattimento con esplosivi sulla base di un criterio di similitudine*, Memorie e note dell'Istituto di Arte Mineraria del Politecnico di Torino, anno 1963 (in collaborazione con R. Mancini).
6. *Significato e caratteristiche della coltivazione di aree marginali della mineralizzazione cinabrifera toscana*, « L'Industria mineraria », Roma, XV, 7, 1964.
7. *Il contributo dei trasporti interni di miniera alla meccanizzazione sotterranea*, « Atti e Rassegna Tecnica », Torino, XVII, 10, 1963 (in collaborazione con G. Baldini).
8. *Il contributo dei trasporti interni di miniera alla meccanizzazione sotterranea*, « Trasporti Industriali », Milano, X, 61, 1964 (in collaborazione con G. Baldini).
9. *Prospettive tecnico-economiche dell'estrazione mineraria con nastri*. « Trasporti Industriali », Milano, X, 61, 1964.
10. *Studi sulle proprietà di torbide pesanti*, Memorie e note dell'Istituto di Arte Mineraria del Politecnico di Torino, anno 1963.

11. *Die Trennung von Mineralien und Gesteinen auf Grund ihrer elastischen Eigenschaften*, Colloquio Scientifico del Forschungsinstitut für Aufbereitung, Freiberg (Sachs), 21-23 aprile 1964.
12. *Separazione dei minerali e delle rocce in base alle loro proprietà elastiche*, Memorie e note dell'Istituto di Arte Mineraria del Politecnico di Torino, anno 1963.
13. *Separazione dei minerali per urto e rimbalzo elastico*, « L'Industria mineraria », Roma, XV, 5, 1964.
14. *Prospettive di arricchimento di grezzi mercuriferi a basso tenore*, Atti del Symposium sull'arricchimento dei minerali annesso alla 48ª Riunione della SIPS, Sassari, ottobre 1964.
15. *Ricerche sulle caratteristiche delle polveri di miniere italiane di ferro e di pirite*, « L'Industria mineraria », Roma, XVI, 11, 1963.
16. *Confronto di materiali per ripiena pneumatica agli effetti della riduzione della polverosità ambientale e del tenore di silice libera nelle classi respirabili*, Memorie e note dell'Istituto di Arte Mineraria del Politecnico di Torino, anno 1963 (in collaborazione con G. Baldini).
17. *Comparison of materials for pneumatic filling in order to reduce the airborne dusts and the free silica content in their breathable classes*, « La medicina del Lavoro », Milano, LV, 3, 1964 (in collaborazione con G. Baldini).
18. *Conoscenze scientifiche e mezzi pratici per la determinazione delle polveri nell'atmosfera*, « L'Industria mineraria », Roma, XV, 1-3, 1964 (in collaborazione con L. Stragiotti).
19. *Significato comparato del controllo della concentrazione numerica e ponderale delle polveri nell'atmosfera*, « La medicina del Lavoro », Milano, LV, 2, 1964.

Mancini dott. ing. Renato

1. *Inquadramento statistico di lavori di abbattimento con esplosivi sulla base di un criterio di similitudine*, Memorie e note dell'Istituto di Arte Mineraria, giugno 1964 (in collaborazione con E. Ocella).

ISTITUTO DI CHIMICA GENERALE ED APPLICATA
E DI METALLURGIA

Cirilli prof. dott. Vittorio
(Direttore)

1. *Ricerche sul meccanismo di inoculazione di una ghisa grigia* (in collaborazione con P. Appendino e S. Gallo), Giornate di studio sui Metalli, Torino, 20-30 settembre 1964, « La Fonderia Italiana », XIII, 369 (1964).

Brisi prof. dott. Cesare

1. *Equilibri allo stato solido nei sistemi uranio-nichel-carbonio e torio-nichel-carbonio* (in coll. con P. Appendino), « Annali di Chimica », 54, 661 (1964).
2. *Ricerche sulle meliliti, Nota V. Il composto $2PbO \cdot ZnO \cdot 2SiO_2$* , « Annali di Chimica », 54, 673 (1964).
3. *Ricerche sul sistema bario-manganese-ossigeno* (in coll. con M. Lucco Borlera), « Atti Accad. Scienze di Torino », 98, 1001 (1963-64).
4. *Equilibri di riduzione dell'ortosilicato di ferro e calcio e delle sue soluzioni solide con la fayalite e con il silicato bicalcico* (in coll. con F. Abbattista), Giornate di studio sui Metalli, Torino, 20-30 settembre 1964, « Metallurgia Italiana », 57, IV (1965).
5. *Ricerche sui sistemi berillio-manganese-ossigeno e magnesio-manganese-ossigeno* (in coll. con M. Lucco Borlera), « Atti Accad. Scienze di Torino », 99, 157 (1964-65).

Burdese prof. dott. Aurelio

1. *Costanti reticolari e spettrogramma di polveri del tantalato di alluminio* (in coll. con M. Lucco Borlera), Ric. Scient., 34 (IIA), 1964.
2. *Sistemi tra anidride niobica ed ossidi di ferro* (in coll. con M. Lucco Borlera), Met. Ital., 57 (1965).
3. *Sistemi tra anidride niobica ed ossidi di nichel e cobalto* (in coll. con M. Lucco Borlera e P. Rolando), Atti Accad. Sc. Torino.

Lucco Borlera prof. dott. Maria

1. *Preparazione di combustibili nucleari costituiti da elementi ceramici UO_2-ThO_2* , « Atti Accad. Scienze di Torino », 98, 968 (1963-1964).
2. *Ricerche sul sistema bario-manganese-ossigeno* (in coll. con C. Brisi), Atti Accad. Scienze di Torino », 98, 1001 (1963-64).
3. *Costanti reticolari e spettrogramma di polveri del tantalato di alluminio* (in coll. con A. Burdese), « Ric. Sci. », 34 (IIA) (1964).
4. *Sistemi tra anidride niobica ed ossidi di ferro* (in coll. con A. Burdese), Giornate di studio sui metalli, Torino, 20-30 settembre 1964, « Met. It. », 57 (1965).
5. *Ricerche sui sistemi berillio-manganese-ossigeno e magnesio-manganese-ossigeno* (in coll. con C. Brisi), « Atti Accad. Scienze di Torino, 99, 157 (1964-65).

Appendino dott. Pietro

1. *Ricerche sugli equilibri allo stato solido nei sistemi uranio-nichel-carbonio e torio-nichel-carbonio* (in collaborazione con C. Brisi), « Annali di Chimica », 54, 661 (1964).
2. *Ricerche sul meccanismo di inoculazione di una ghisa grigia* (in collaborazione con V. Cirilli e S. Gallo), Giornate di studio sui metalli, Torino, 20-30 settembre 1964, « La Fonderia italiana », XIII, 369, 1964.

Abbattista dott. Fedele

1. *Equilibri di riduzione dell'ortosilicato di ferro e calcio e delle sue soluzioni solide con la fayalite e con il silicato bicalcico* (in coll. con C. Brisi), Giornate di studio sui metalli, Torino, 20-30 settembre 1964, « Metallurgia Italiana », 57, IV (1965).

ISTITUTO DI CHIMICA INDUSTRIALE

Gianetto prof. dott. ing. Agostino

1. *Dell'efficienza di piatto in una colonna di distillazione*, « Atti Acc. delle Scienze di Torino », vol. 98, 1031-1048 (1963).
2. *Le funzioni di distribuzione dei tempi di permanenza: applicazioni e prospettive nell'ingegneria chimica*, « La Chimica e l'Industria », 46, 939 (1964).

3. *Distribuzione dei tempi di permanenza in una pompa ad anello liquido*, « La Chimica e l'Industria », 46, 1042 (1964).
4. *Cinetica dell'esterificazione della glicerina con un acido grasso*, « Annali di Chimica », 54, 760 (1964).

Fasoli prof. dott. Ugo

1. *Gli impianti di cristallizzazione. Studio delle condizioni optimum di temperatura. Nota II: Tempi di riscaldamento e di raffreddamento*, « La Chim. e l'Ind. », 45, 1343 (nov. 1963) (in collaborazione con R. Rigamonti).
2. *Lavaggio per filtrazione*, Nota II, « La Chim. e l'Ind. », 46, 267 (marzo 1964) (in collaborazione con G. Saracco).
3. *Gli impianti di cristallizzazione. Studio delle condizioni optimum di temperatura. Nota III: Con acque madri a perdere*, « La Chim. e l'Ind. », 45, 1352 (nov. 1963).
4. *Studio della velocità di cristallizzazione*, « La Chim. e l'Ind. », 45, 1507 (dic. 1963) (in collaborazione con G. Napoli).
5. *Studio della velocità di cristallizzazione come somma dei fenomeni di trasferimento di materia e di calore*, « Atti della Accademia delle Scienze Torino », 98 (in collaborazione con G. Napoli).
6. *Metodo grafico per la risoluzione dei problemi di ottimizzazione negli impianti chimici*, « La Chim. e l'Ind. », 46, 1027 (sett. 1964).

Marchetti Spaccamela prof. dott. Elena

1. *Separazione degli acidi toluici*, « Atti Acc. Scienze Torino », 98 (1963-64).
2. *Sulla determinazione quantitativa del furfurolo nei gas liquefatti*, « Rivista dei Combustibili », 18, 280 (1964) (in collaborazione con G. Saracco).

Saracco prof. dott. ing. Giovanni

1. *Impiego degli Us nell'idrogenazione dell'olio di oliva*, « Chimica e Industria », 45, 1394, 1963.
2. *Lavaggio per filtrazioni (nota II)*, « Chimica e Industria », 46, 1964 (in coll. con U. Fasoli).

3. *Determinazione del furfurolo nei gas liquidi*, « La rivista dei combustibili », vol. XVIII, 78, 280 (1964) (in coll. con E. Marchetti).
4. *Distribuzione dei tempi di permanenza in una pompa ad anello liquido*, « La chimica e l'industria », 46, 1042 (1964) (in collaborazione con A. Gianetto).
5. *Cinetica della esterificazione della glicerina con un acido grasso*, « Annali di Chimica », 54, 760, 1964 (in coll. con A. Gianetto e M. C. Pozzi).

Pozzi dott. Maria Carla nata Peirano

1. *Cinetica della esterificazione in fase omogenea della glicerina con un acido grasso* (in collaborazione con A. Gianetto e G. B. Saracco), « Annali di Chimica », 54, 760, 1964.

ISTITUTO DI COSTRUZIONI AERONAUTICHE

Surace dott. ing. Giuseppe

1. *Deformazioni assialmente simmetriche di tronchi toroidali di parete sottile*, « Atti Accademia Scienze di Torino », gennaio 1965.

ISTITUTO DI COSTRUZIONE DI MACCHINE

Giovanazzi prof. dott. ing. Renato

(Direttore)

1. *Costruzione di Macchine*, vol. II, IV edizione, 598 pagine con 561 figure, Ed. Patron, Bologna.

Matteoli prof. dott. Leno

1. *Studio sulla origine delle inclusioni esogene negli acciai a mezzo di traccianti radioattivi*, « Met. It. », vol. LVI, 1964, n. 9, pp. 443-449 (in collaborazione con P. Logi).
2. *La metallografia nelle indagini sulle condizioni di esercizio degli impianti e nella messa a punto delle lavorazioni*, « Met. It. », vol. LVI, 1964, n. 1, pp. 1-17 (in collaborazione con G. Ziliani).

3. *La metallografia come strumento di controllo nella costruzione e nell'esercizio di impianti termotecnici*, « Combustione e Combustibili », 1964-65 (in collaborazione con W. Dumini).
4. *Autoradiografia quantitativa. Parte I: Preparazione degli standards radioattivi a concentrazione scalare di traccianti*, EURATOM, Contratto Euratom n. 008.62.10 IRAI (in collaborazione con P. Logi e S. Salamanna).
5. *Corso di Tecnologie dei Materiali*, vol. I, Ed. Levrotto e Bella, Torino, 1964.

Calderale prof. dott. ing. Pasquale

1. *Macchine italiane per l'industria delle funi metalliche*, « Il filo metallico », settembre 1963.
2. *Programming und statistical Analysis*, « Wire », ottobre 1963.
3. *Smorzamento interno e sensibilità all'intaglio*, « Atti della Accademia delle Scienze di Torino », dicembre 1963.
4. *Misura dello smorzamento interno col vibroforo Amsler: nuovi procedimenti di rilevazione e di calcolo*, « Atti e Rassegna Tecnica della Società degli Ingegneri e degli Architetti di Torino », dicembre 1963.
5. *Effetto della frequenza sulla resistenza a fatica dei materiali*, « Ingegneria Meccanica », dicembre 1963.

Bongiovanni dott. ing. Guido

1. *Studio di un particolare tipo di variatore di velocità*, « Ingegneria Meccanica », 1963.
2. *Un metodo di calcolo del momento necessario per la chiusura della manovella nelle presse a ginocchiera*, « Ingegneria Meccanica », 1965.

Remondino dott. Mario

1. *Determinazione delle pressioni di contatto mediante ultrasuoni*, IV Seminario prove non distruttive, Genova, novembre 1964 (in collaborazione con A. Clerico).

ISTITUTO DI ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Egidi prof. dott. ing. Claudio

1. *Modulazione d'ampiezza con le tre righe spettrali aventi ampiezze e fasi qualunque*, A.F. 33°, 1964, 3, pagg. 144-156 (in collaborazione con P. Oberto).
2. *Generally distorted three spectral lines amplitude modulation*, A.E.U., 1964, 18°, pagg. 525-536 (in collaboraz. con P. Oberto).
3. *La misura del tempo*, A.F., 1964, 33°, dic., pagg. 766-811.
4. *Amplitude modulation with the three spectral lines having any amplitude and phase* (lettera alla redazione di A.F.) (in corso di stampa) (in collaborazione con P. Oberto).

Zito prof. dott. ing. Giacinto

1. *Some Considerations on the Microwave Circuit of the I.E.N. Atomic Frequency Standard* (in coll.), in corso di pubblicazione su « Alta Frequenza, english issue ».

Reviglio dott. ing. Giuseppe

1. *I linguaggi degli elaboratori elettronici*, Edizione Boringhieri, Torino, 1964.

Tamburelli prof. dott. ing. Giovanni

1. *Amplificatori con impedenza negativa a quadripolo su circuiti non pupinizzati*, « Alta Frequenza », n. 6, vol. XXXIII, da pag. 352 a pag. 363.
2. *Utilizzazione delle proprietà dielettriche del quarzo per stabilizzare la frequenza degli oscillatori a sfasamento*, « Rendiconti dell'A.E.I. », Palermo 1964, memoria n. 58.

Vallauri dott. ing. Maurizio

1. *A Digital Position Indicator for Control Rods Kerntechnik*, 1964, 6, pag. 146 (in collaborazione con L. Parodi).
2. *Neue Entwicklungen der Druckwasserreaktoren für Schiffsantriebe. Stand der Arbeiten in Italien 3. Jahrbuch der Kernenergie Studiengesellschaft*, München, 1964.

3. *Brevetto Italiano N. 26409 - F. 1630. Motore elettromagnetico particolarmente per manovrare un elemento mobile in un contenitore stagno, come una barra per il controllo di un reattore nucleare* (in collaborazione con C. Parodi).

Bava dott. ing. Giampaolo

1. *Misura di precisione della differenza di fase tra due cavità risonanti*, 63^a Riunione A.E.I., Ischia, 1962 (in collaborazione con G. Zito).
2. *Sull'applicazione del Metodo Variazionale a strutture per Iperfrequenze*, « Alta Frequenza », vol. 32, ottobre 1963.
3. *Measurement of the phase difference between the resonant cavities of an atomic frequency standard*, Acta Jmeko, Stoccolma, 1964 (in collaborazione con G. Zito).
4. *Studio di cavità in guida d'onda delimitate da iridi di spessore anche non infinitesimo*, « Alta Frequenza », vol. 34, gennaio 1965.

Pozzolo dott. ing. Vincenzo

1. *Sull'applicazione del calcolo variazionale nei problemi di progettazione di strutture periodiche aperte e di particolari cavità*, « Atti della Accademia delle Scienze di Torino », vol. 98 (1963-64) (in collaborazione con l'ing. R. Zich).

Zeglio dott. ing. Luigi Enrico

1. *Rivelatore coerente per misure in microonde*, « Alta Frequenza », n. 10, 1964 (in collaborazione con M. Pent).

Zich dott. ing. Rodolfo

1. *Sulla rappresentazione dei campi elettromagnetici in coordinate curvilinee ortogonali*, « Atti della Accademia delle Scienze di Torino », vol. 97 (1962-63) (in collaborazione con il prof. M. Boella).
2. *Una dimostrazione semplice della formula per il calcolo dell'effetto di piccole perturbazioni geometriche sulla frequenza di risonanza di una cavità*, « Atti della Accademia delle Scienze di Torino », vol. 97 (1962-63) (in collaborazione con l'ing. V. Pozzolo).
3. *Sull'applicazione del calcolo variazionale nei problemi di progettazione di strutture periodiche aperte e di particolari cavità*, « Atti

della Accademia delle Scienze di Torino », vol. 98 (1963-64) (in collaborazione con l'ing. V. Pozzolo).

4. *Moderni metodi di indagine da terra delle caratteristiche della ionosfera*, « Fisica del Plasma », C.N.R. (1964) (in collaborazione con il prof. M. Boella e con l'ing. C. Cugiani).

Scaglia dott. ing. Carlo

1. *Rilievo di campi elettromagnetici in cavità mediante corpi perturbatori: una proprietà generale per solidi di rivoluzione*, « Atti della Accademia delle Scienze di Torino », vol. 99 (1964-65).

Perucca dott. ing. Giovanni

1. *Evoluzione delle reti telefoniche nei Paesi industrializzati. Studio di una unità base: il concentratore di traffico*, « Atti XII Convegno Internazionale delle Comunicazioni, Genova, 8-12 ottobre 1964 » (in collaborazione con G. Cappetti).

Valsesia dott. ing. Stanislao

1. *Evoluzione dei linguaggi dei calcolatori elettronici*, Boringhieri, Torino, 1965.

ISTITUTO DI ELETTROTECNICA GENERALE

Giuffrida dott. ing. Emilio

1. *Considerazioni e prove sulla macchina asincrona ad anelli con doppia alimentazione*, « L'Elettrotecnica », n. 3, 1964.
2. *Reti equivalenti di un doppio-bipolo in regime di correnti alternate*, « L'Elettrotecnica », n. 8, 1964.
3. *Considerazioni sui doppi-tripoli*, « L'Elettrotecnica », n. 11, 1964.
4. *Un teorema sulle reti elettriche e le sue applicazioni*, « L'Elettrotecnica », n. 12, 1964.

Meo dott. ing. Angelo

1. *Alcune importanti proprietà delle funzioni booleane monotone*, « Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino », vol. 98, 1963-64.
2. *Comportamento dinamico di nuclei ferritici*, « Alta Frequenza », vol. XXXIII, n. 9, pagg. 584-596, settembre 1964 (in collaborazione con L. Gilli e A. Monti).
3. *Sulla sintesi di reti « NAND » o « NOR » a molti livelli*, « Calcolo », dicembre 1964.

Gilli dott. ing. Luigi

1. *Comportamento dinamico di nuclei ferritici*, « Alta Frequenza », vol. XXXIII (9), settembre 1964.

Fiorio Belletti prof. dott. ing. Giovanni

1. *I principi della regolazione della frequenza e delle potenze di scambio negli impianti elettrici*, « L'Energia Elettrica », n. 4, aprile 1964 (in collaborazione con F. Donati).
2. *Una analogia elettrica approssimata dei sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione dell'energia*, « L'Energia Elettrica », n. 6, giugno 1964 (in collaborazione con F. Donati).
3. *Degeneracy in N-Port Networks*, « Proceedings of 1st Allerton Conference on Circuits Theory », University of Illinois, nov. 1963 (in collaborazione con G. Biorci e P. P. Civalleri).

Gattiglia dott. ing. Umberto

1. *Il calcolo delle tabelle di tesatura degli elettrodotti col sistema elettronico IBM 1401*, « Rassegna Tecnica ENEL », novembre-dicembre 1963.
2. *Progettazione e costruzione di elettrodotti A.T.*, « Rassegna Tecnica ENEL », gennaio-febbraio 1964, marzo-aprile 1964.
3. *Appunti sulla C.I.G.R.E. 1964 - Fondazioni dei sostegni di linee elettriche: modalità di calcolo e prove sperimentali*, « Rassegna Tecnica ENEL », settembre-ottobre 1964.

ISTITUTO DI FISICA SPERIMENTALE

Lovera prof. dott. Giuseppe
(Direttore)

1. *Misure di radioattività atmosferica a Modena*, « Atti e Mem. Acc. Naz. Sci. Lett. Arti Modena », vol. V (1963) (in coll. con F. Baracchi, L. Barbanti Silva, M. Guidetti, G. Magnoni, M. Montel, C. Oldano, P. Zaniol).

Demichelis prof. dott. Francesca

1. *Metodo di misurazione di intensità relative di disintegrazioni e di momenti angolari in schemi di decadimento radioattivo*, « Atti Acc. Sc. Torino », vol. 98 (in coll. con F. Iachello).
2. *Equilibrium Deformations of Isomers in the Region 50 Z, N 82*, « Nuclear Physics », 58 (1964) 481 (in coll. con F. Iachello).

Mezzetti dott. Enrica

1. *Rassegna delle tarature e controlli eseguibili presso l'Istituto Termometrico Italiano*, « La Ricerca Scientifica », anno 34, suppl. vol. 3, n. 7, 1964, serie 2.
2. *Termostato a metallo fuso per un campo di temperatura compreso fra 235 °C e 630 °C*, « La Termotecnica », n. 1, gennaio 1965 (in collaborazione con G. Ruffino e S. Sartori).
3. *Misura della dilatazione termica dei solidi*, « La Ricerca Scientifica », anno 34, Rivista, vol. 4, n. 12, 1964, serie 2.

ISTITUTO DI FISICA TECNICA E IMPIANTI NUCLEARI

Codegone prof. dott. ing. Cesare
(Direttore)

1. *Galileo e il progresso scientifico-tecnico*, « Annuario del Politecnico di Torino », 1963-64.
2. *Fisica tecnica*, vol. IV: *Problemi di illuminazione*, 2^a edizione di pagg. 125 e 74 figure, Ed. Giorgio, Torino, 1964.

3. *Diagrammi termodinamici dell'H₂O estesi alle basse temperature fino a -100°C*, « Atti Acc. Scienze Torino », vol. 98, 1963-64.
4. *Diagrammi termodinamici del metano estesi alle basse temperature fino a 30°K*, « Atti Acc. Scienze Torino », vol. 98, 1963-64.
5. *Some properties of the pressure — entropy diagram*, « Int. Journ. Heat and Mass Transfer », vol. 7, 1964.
6. *Sull'equazione termica della ventilazione nelle gallerie*, « Atti Acc. Scienze Torino », vol. 98, 1963-64.
7. *Necrologio dell'Ing. R. De Pieri*, « La Termotecnica », vol. 98, n. 10, 1964.
8. *A square plate apparatus for measuring thermal conductivity of insulating materials at low temperatures*, Institut Int. du Froid, Comm. 2, Riunione di Torino, 9-11 settembre 1964 (in collab. con l'Ing. Ferro).

Ferro dott. ing. Vincenzo

1. *Refrigeratore termoelettrico a più stadi in cascata*, « La Termotecnica », febbraio 1965.
2. *A Square Plate Apparatus for measuring the Thermal Conductivity of Insulating Materials at Low Temperatures*, Meeting Comm. 2, International Institute of Refrigeration, Turin, september 1964 (in coll. con C. Codegone).

Sacchi dott. ing. Alfredo

1. *Sulle tenute dei serramenti per l'edilizia* (in coll. con Prof. C. Codegone e Dott. C. Lombardi).
2. *Regolazione automatica degli impianti termici*.
3. *Perdite di pressione di filtri d'aria*.

Sacchi dott. Carla nata Lombardi

1. *Sulle tenute dei serramenti per l'edilizia* (in coll. col Prof. C. Codegone e Ing. A. Sacchi).

ISTITUTO DI MACCHINE ELETTRICHE

Carrer prof. dott. ing. Antonio
(Direttore)

1. *Inclinazione delle scanalature nelle macchine a induzione. Conseguenze magnetiche*, « Atti della Accademia delle Scienze di Torino », Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali, vol. 98, Dispensa 5^a, 1963-64, pag. 593.
2. *Ancora del trasformatore monofase per saldatura ad arco*, « Atti della Accademia delle Scienze di Torino », Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali, vol. 98, Dispensa 6^a, 1963-64, pag. 1085.
3. *Comportamento dinamico di trasformatori per saldatura ad arco. Terzo gruppo di rilievi sperimentali*, « Rivista Italiana della Saldatura », settembre-ottobre 1964, XVI, 5, pag. 279.
4. *Esame dell'effetto di raddrizzamento dovuto all'arco elettrico di saldatura e suo riferimento alla attitudine alla saldatura del trasformatore di alimentazione*, « Rivista Italiana della Saldatura », gennaio-febbraio 1965, XVII, 1, pag. 3.
5. *Sul collegamento di quadripoli*, « Atti della Accademia delle Scienze di Torino », Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali, vol. 99, Dispensa 3^a, 1964-65, pag. 371.

Petrini dott. ing. Emilio

1. *Appunti introduttivi sull'impiego dei telecomandi*, « Rassegna Tecnica ENEL », Torino, luglio-agosto 1963.
2. *Il controllo dell'ora sincrona*, « Rassegna Tecnica ENEL », Torino, marzo-aprile 1964.
3. *Impiego di condensatori statici in olio sintetico per batterie di rifasamento*, Rendiconti LXV riunione dell'AEI, 1964.
4. *Appunti su una visita a Fontenay*, « Rassegna Tecnica ENEL », Torino, settembre-ottobre 1964.

ISTITUTO DI MACCHINE E MOTORI PER AEROMOBILI

Capetti prof. dott. ing. Antonio
(Direttore)

1. *Studio teorico del comportamento delle turbine a gas a più alberi per autoveicoli*, « Rivista A.T.A. », settembre 1964.
2. *Motori termici*, UTET, Torino, 1964.

3. È possibile insegnare ed imparare la progettazione (« engineering design »)? In caso affermativo come lo si può fare « scientificamente »?, Relazione presentata al Conseil de l'Europe a Strasburgo; *Ingegneria Meccanica*, n. 11, novembre 1963.

Filippi prof. dott. ing. Federico

1. *Esoreattori per veicoli di lancio recuperabili*, IV Simposio Spaziale Europeo, Roma, 1964.
2. *Prove al freno dinamometrico di una turbina a gas da 50 CV*, ATA, giugno 1964 (in collaborazione con R. Spalla).
3. *Apparecchiature per il rilievo in condizioni di pratico impiego delle prestazioni richieste a trattrici*, ATA, novembre 1964 (in collaborazione con F. Morra e G. Rigamonti).
4. *Voci di Meccanica Agraria*, « Enciclopedia di Agraria REDA ».
5. *Voce Postcombustione*, « Enciclopedia del Petrolio ENI ».

Andriano dott. ing. Matteo

1. *La trasmissione di calore tra espansione e compressione nelle turbine a gas radiali*, « Accademia delle Scienze di Torino », vol. 98.
2. *La turborefrigerazione nei motori alternativi sovralimentati*.
3. *Scambiatori di calore periodici - Metodi di calcolo e verifiche sperimentali*, « La Ricerca Scientifica », vol. 6, 1964.
4. *Relazioni tra portata e pressione nelle turbine a vapore*, « *Ingegneria Meccanica* », dicembre 1964.

Bussi dott. ing. Giuseppe

1. *Prove di funzionamento come generatore di aria compressa di una turbina a gas da 50 CV* (in collaborazione con G. Dorigo).

Grasso dott. ing. Giacomo

1. *Aperture sui ponti e nuove installazioni per la moderna nave da carico* (monografia sotto gli auspici della Soc. Italiana MacGregor), Ed. Briano, Genova.
2. *Elementi di Architettura e Costruzione Navale*, IV ediz., Briano, Genova.
3. *Il porto di Genova nel 1956*, articolo su « *La Marina Italiana* », dicembre 1957.

Rossi dott. ing. Giulio Cesare

1. *Alcune osservazioni sugli elettromagneti a c.c.*, « L'Elettronica », dicembre 1949.
2. *Alcune osservazioni sulle catene di trasmissione di precisione*, « Ingegneria Meccanica », maggio-giugno 1953.
3. *Formule rapide per riconoscere l'applicabilità di cuscinetti di strisciamento in DU*, « Rivista di Meccanica », n. 291, 15 ottobre 1962.
4. *Cuscinetti di strisciamento « a secco » in DU e cenni sui loro criteri di proporzionamento pratico*, « Rivista di Ingegneria », n. 3, marzo 1963.
5. *Alcune osservazioni sulla determinazione dell'accelerazione del piede di biella nel manovellismo di spinta centrato*, « Rivista di Meccanica », n. 309, luglio 1963.
6. *Modelli matematici più comuni nella progettazione di cuscinetti cilindrici sotto carico fisso radiale in regime di lubrificazione fluente*, « Ingegneria Meccanica », maggio-giugno-luglio 1964.

ISTITUTO MATEMATICO

Roux prof. dott. Delfina

1. *Sul comportamento delle serie di potenze sugli archi di regolarità*, « Annali di Matematica », (4), 33, (1952), pp. 255-262.
2. *Lacune unilaterali, emisimmetria di tratti e teorema di Fabry*, « Bollettino U.M.I. », (3), 9, (1954), pp. 399-408.
3. *Sui numeri primi delle progressioni aritmetiche*, « Bollettino U.M.I. », (3), 11, (1956), pp. 55-63.
4. *Sulla distribuzione degli interi rappresentabili come somma di due quadrati*, « Rendiconti dell'Istituto Lombardo di Scienze e Lettere », 90, (1956), pp. 137-140.
5. *Sulle medie e sulle somme di coefficienti per le serie di potenze di ordine finito*, « Atti del V Congresso dell'U.M.I. », Pavia-Torino, 1956.
6. *Media, funzione maggiorante e somme di coefficienti per le serie di potenze di ordine finito*, « Rivista di Matematica dell'Università di Parma », 7, (1956), pp. 187-209.
7. *Sopra-emisimmetria di tratti con eccezioni e teorema di Fabry*, « Bollettino U.M.I. », (3), 12, (1957), pp. 627-635.

8. *Sull'isolamento rispetto a sistemi di punti*, « Rendiconti dell'Istituto Lombardo », Classe di Scienze (A), 92, (1957), pp. 107-116.
9. *Sul minimo modulo delle funzioni intere di genere zero*, « Rivista di Matematica dell'Università di Parma », 8, (1957), pp. 227-250.
10. *Una estensione del teorema di Fabry-Polya-Ricci relativa al punto singolare delle serie di potenze*, « Annali di Matematica », (4), 74, (1959), pp. 59-74.
11. *Una dimostrazione del teorema fondamentale dell'Algebra*, « Bollettino U.M.I. », (3), 14, (1959), pp. 563-567.
12. *Sui punti singolari delle serie di potenze*, « Rendiconti del Seminario Matematico e Fisico di Milano », 30, (1960), pp. 3-21.
13. *Sull'isolamento da sistemi di punti e sul modulo delle funzioni intere di genere zero*, « Rivista di Matematica della Università di Parma », (2), 2, (1961), 217-236.
14. *Sulla composizione per somma di due sistemi di numeri complessi e applicazione alle funzioni analitiche*, « Bollettino U.M.I. », (3), 17, (1962), pp. 48-53.
15. *Sulle orientazioni di più forte accrescimento delle funzioni intere di ordine finito e tipo medio. I. Ordine $\rho=1/q$ (q intero positivo)*, « Rivista di Matematica della Università di Parma », (2), 3, (1962), pp. 295-308.
16. *Un teorema inverso sopra la composizione secondo Hurwitz-Pincherle*, « Bollettino U.M.I. », (3), 18, (1963), pp. 34-43.
17. *Sulla composizione secondo Hurwitz-Pincherle di due serie di potenze generalizzate*, « Annali di Matematica », (4), 62, (1963), pp. 149-168.
18. *Sulla composizione secondo Hurwitz-Pincherle di due serie di Dirichlet*, « Rendiconti Lincei », (8), 34, (1963), pp. 364-368.
19. *Sulle orientazioni di più forte accrescimento delle funzioni intere di ordine finito e tipo medio. II. Ordine ρ diverso dal reciproco di un intero naturale*, « Rivista di Matematica della Università di Parma », (2), 4, (1963), pp. 41-56.
20. *Su una classe di funzioni intere con il minimo modulo quasi-asintotico al massimo modulo*, « Rendiconti Lincei », (8), 35, (1963), pp. 12-16.
21. *Sul divario fra l'ordine e l'ordine inferiore delle funzioni intere*, « Rivista di Matematica della Università di Parma », (2), 4, (1963).