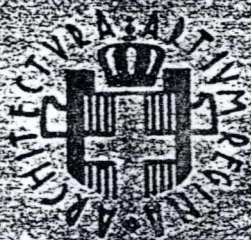


ANNUARIO

DELLA R. SCUOLA SUPERIORE
DI ARCHITETTURA DI TORINO



ANNO ACCADEMICO 1932-33

POGRAFIA MODERNA, VIA S. DONATO, 10 - TORINO - TEL. 40.198

POLITECNICO
DI TORINO

COLLOCAZIONE

56

383

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

CHICAGO, ILLINOIS 60607

7 4 11. 20 ✓

1933

ANNUARIO
DELLA
R. SCUOLA SUPERIORE DI ARCHITETTURA
DI
TORINO

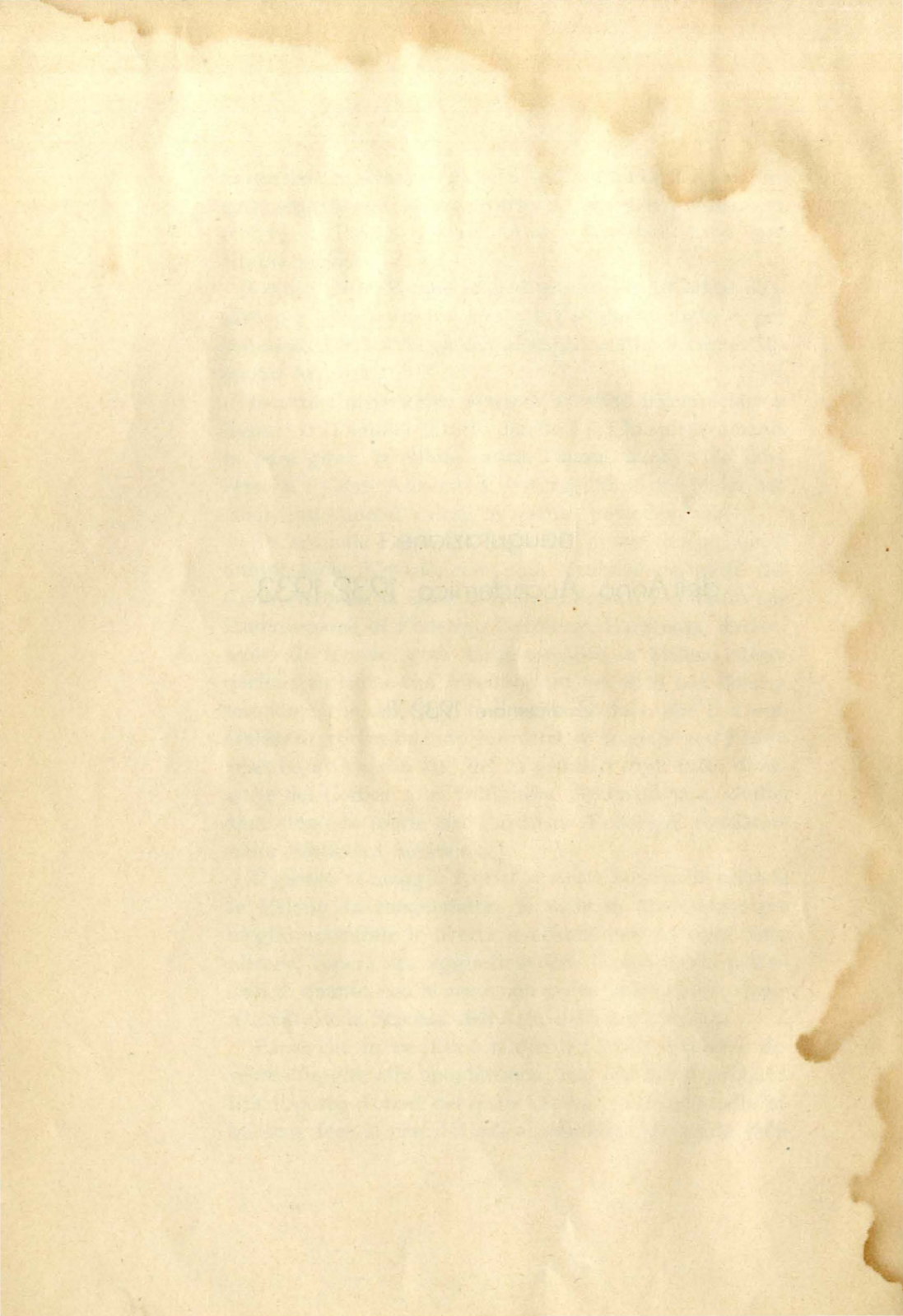
(Via Accademia Albertina, 6-8 - Tel. 53.278)

Relazione sull'andamento dell'anno accademico 1931-32
inaugurandosi l'anno accademico 1932-33



Inaugurazione
dell'Anno Accademico 1932-1933

2 dicembre 1932-XI



Relazione del Direttore
Prof. Arch. Mario Ceradini

Eccellenze, Autorità, Signori,

Ho parlato or è un anno in questa aula nella mia qualità di professore ordinario, per la inaugurazione dell'anno accademico: parlo oggi con la responsabilità e l'autorità di Direttore di questa Regia Scuola Superiore di Architettura.

Una prudente disposizione che S. E. il Ministro della Educazione Nazionale volle inserita nell'atto istitutivo della Scuola, stabilì che per lo spazio di tre anni dalla sua fondazione essa fosse governata da una autorità non improvvisata ma stabile, e cioè dal Presidente della R. Accademia Albertina, dal Capo di questo antico e glorioso istituto nel quale la nostra scuola nacque e poté germogliare e fiorire.

Ora i tre anni di tutela sono passati e per la mia qualità di Professore ordinario io riassumo l'ufficio di Direttore, ufficio che già tenni dal 1924 al 1929, appunto per la qualità di Presidente della Regia Accademia Albertina, che allora rivestivo.

Riassumendo questo ufficio, mi è grato ringraziare a nome della Scuola Superiore di Architettura il Signor

Presidente della Accademia Albertina, Professore Cesare Ferro, che con tanto amore e competenza ne resse le sorti in questi tre anni, durante i quali la nostra scuola uscì veramente di minorità, fece rapidi e costanti progressi e si fece conoscere ed apprezzare dalle Gerarchie superiori, dalle Scuole di Architettura sorelle, e dalle Autorità sindacali.

Durante questo periodo triennale vennero concesse trentadue lauree, delle quali dodici a stranieri; vennero sostenuti venti esami di stato, acquistandovi anche posti primari, e nel passato Littoriale di Architettura disputatosi a Bologna, alla Scuola di Architettura di Torino toccò l'ambito onore di riportare la più alta classifica, coronata dalla medaglia d'oro con l'effigie del Duce.

E nel mentre S. E. il Ministro della Educazione Nazionale affidava le nuove Scuole Superiori di Architettura alla Direzione Generale della Istruzione Superiore, inestandole così definitivamente nella grande famiglia universitaria, la scuola di Torino elaborava il suo Statuto ed il suo Regolamento, che ora sono alla definitiva approvazione del Superiore Ministero.

Riassumendo così, brevissimamente, i casi più salienti della vita della nostra scuola, fermo il mio pensiero sulla memoria di un illustre Collega troppo presto scomparso e tolto all'affetto dei colleghi ed alla estimazione dei discepoli, l'Architetto Pietro Betta, Maestro di Urbanistica.

Animo austero ed intelletto meditativo, cuore pieno di entusiasmi traboccanti che talvolta, affiorando, gli illuminavano il volto di una luce dolcissima, Pietro Betta, che fu un Architetto versatile e fattivo, si diede nei suoi ultimi anni con vero trasporto a coltivare gli studi dell'Urbanistica, questo più grande campo dell'Architettura, nel quale la struttura della fabbrica viene assorbita dalla struttura della Città.

Della Urbanistica, il compianto Collega fu un vero e

competente ed entusiasta Maestro nella nostra scuola, che sempre ricorderà la sua opera amorosa e la sua nobile figura.

* * *

Riprendendo ora la relazione sull'andamento della Scuola di Architettura, mi piace ricordare che la prudente vigilanza sulle spese esercitata in modo veramente rigido dal Direttore che mi precedette, sfatò completamente l'impressione che in taluno si era manifestata e cioè che la nostra scuola non avesse un bilancio sufficiente per una esistenza decorosa; e dico questo perchè, per quanto per le difficoltà finanziarie dei tempi il Governo sia stato obbligato a diminuirci l'assegno annuale, pure l'amministrazione funzionò regolarmente a tutti gli effetti, non solo, ma si potè accantonare anche un fondo di riserva che noi vorremmo devoluto insieme ad altri contributi, alla erezione di una sede indipendente per la Scuola Superiore di Architettura.

Questa della sede, è la questione che più oggi mi preoccupa, perchè io ritengo pacifico che la Scuola di Architettura, Istituto Superiore, debba avere la sua sede indipendente e che non sia opportuno che essa continui a vivere nella sede di questa secolare Scuola d'Arte, la quale con il suo chiaro nome e con le sue alte tradizioni sempre la assorbirebbe, snaturandola.

Con queste mie studiate parole incomincio presso le Autorità locali quel lavoro di interessamento al problema, che ho già in qualche modo iniziato presso l'Autorità centrale e che mi propongo di continuare fino a quando la Scuola di Architettura di Torino avrà quella sede che per ragioni materiali le abbisogna e per la importanza acquistata si merita.

Passando ora a considerazioni di ordine spirituale, mi compiaccio di confermare che la tendenza didattica di questa Scuola, è pienamente in armonia col concetto rinnovatore degli animi e delle cose, che il Fascismo ci ha infuso in ogni più intima fibra.

I giovani studenti, in completa adesione con i loro Maestri, pensano ed operano in questa atmosfera di rinnovamento, senza però che lo studio della Architettura passata sia, nonchè abbandonato, neppure trascurato, talchè nella scuola fioriscono gli insegnamenti che si riferiscono allo studio della misurazione e del restauro dei Monumenti, della storia dell'arte, della storia generale dell'Architettura e della storia della Architettura religiosa.

Quella che è diminuita invece e si può dire scomparsa, è la vecchia attività predatrice dell'Architetto, che suppliva alla deficienza propria, rubacchiando a man salva nello scrigno della opulenza antica.

Oramai è da noi pienamente compreso che per dar corpo all'opera innovatrice dobbiamo fare tutto da noi, sia per soddisfazione dei presenti che per testimonianza a quelli che verranno.

Ma più ancora che ai presenti noi dobbiamo pensare a quelli che verranno, perchè solo essi potranno gettare uno sguardo panoramico sulla nostra opera e su tutta l'opera che ci precede e dare, per confronto, l'inesorabile giudizio.

Io considero il percorso della Architettura nei secoli come una grande strada, ai margini della quale sorgono le opere significative ed espressive di tutte le fedi, di tutte le aspirazioni e di tutte le forze.

Che cosa lasceremo noi lungo i margini di questa strada trionfale e che cosa vi abbiamo posto finora?

Ben poca cosa: il pentimento per l'opera del secolo

passato vi abbiamo deposto ed umilmente vi abbiamo messo accanto le vesti altrui che abbiamo ripudiato, e le prime opere generate nella febbre del primo giorno.

Non è possibile fermarsi qui; dopo una così completa e costosa demolizione ora bisogna attendere a ricostruire.

Non basta la fede, per grande che essa sia; occorre anche l'opera.

Già taluno tra i giovani, o tra i giovani che furono tali, si è seduto ed attende ad elencare quei canoni e quei tipi, che in una nuova Accademia dovrebbero servire a distinguere il vero moderno dal moderno apparente e dal falso moderno e tuttociò analizzando e vivisezionando quella cosa ancora rudimentale che è oggi l'architettura moderna.

Essere in piedi e camminare bisogna!

Non basta quanto si è fatto finora.

Altro e di più ci vuole per il cuore immenso della nostra anima italiana che oggi, nel superbo decennale della sua rinascita, palpita di orgoglio incontenibile e di speranze insaziabili.

Nella moderna architettura la scienza e l'industria hanno dato lo scheletro: l'utile.

Noi architetti dobbiamo mettervi la passione; l'inutile.

Quell'inutile che allo spirito è indispensabile!

Con questi propositi di continua ed anelante ricerca di una architettura più appassionata ed espressiva, nella quale possiamo ravvisare riflessa la eterna giovinezza e la nuova grandezza dell'Italia Fascista, nel nome di Sua Maestà il Re, inauguro l'Anno Accademico 1932-33.

Prolusione del Prof. Ing. Dott. Giuseppe Maria Pugno

Codice Atlantico e Scienza delle Costruzioni

Eccellenze, Signori,

Che il 2 maggio 1519 nel Castello di Cloux in Amboise Leonardo da Vinci sia passato di questa vita mentre Francesco I di Francia, proprio in persona, amorevolmente lo abbracciava e lo confortava, è pietosa tradizione, non fatto storico di provata verità.

Certo è però che il grande italiano, negli ultimi quattro anni della sua vita, godette presso il Re francese di particolare ed affettuosa familiarità, come gli onorevoli e segnalati favori a lui concessi nel reame, ne fanno sicura fede, ultimo e specialissimo tra i quali, la facoltà di liberamente testare.

Ed è in virtù di un tale diritto acquisito da Leonardo, che tutti i libri ed i manoscritti di lui passarono all'affezionato, fedele discepolo, Francesco Melzi, e furono con ogni cura raccolti e custoditi nella villa di Vaprio fino al 1570 nel quale anno passarono in eredità ai discendenti del Melzi che, essendo di coltura e di indole assai dissimili da quelle del lor avo, relegarono i manoscritti, i libri ed i modelli di Leonardo nella soffitta della villa, non immaginandosi, neppure lontanamente, di quale interesse essi fossero o potessero divenire per le varie arti

e la loro storia, o non pensando forse che le arti e la loro storia potessero suscitare un qualche sensibile interesse.

Come venne giustamente osservato in uno studio sulla storia della Matematica in Italia, il rispetto per la proprietà delle opere dell'ingegno sembra essere stato, nei secoli XVI e XVII, del tutto ignoto a molti, onde ritenevasi lecito di impadronirsi dei lavori inediti dei predecessori defunti, senza mai sentirsi assaliti dal dubbio, o tormentati dal rimorso di aver commesso azione meno che onesta.

Così il dotto Tartaglia pubblicava nel 1543, come opera sua, la traduzione latina dell'opuscolo d'Archimede *De Insidientibus Acquae* già eseguita da altri fin dal 1269; così il celebre Gerolamo Cardano saccheggiava senza scrupoli i manoscritti Vinciani; così l'altrettanto celebre Roberval rifaceva la geometria *Indivisibilibus* di Bonaventura Cavalieri, denominata *Traité des Indivisibles*, ed il celeberrimo Descartes nel terzo libro della sua *Geometria* parlò della molteplicità delle radici delle equazioni algebriche ripetendo, senza peraltro accennare a riconoscerlo, quanto otto anni prima era stato esposto in un'opera pubblicata in Olanda ove appunto Descartes viveva.

Nessuna meraviglia quindi se Lelio Gavardi, maestro di umanità in casa Melzi, avendo avuto tra le mani tredici volumi dei manoscritti Vinciani, senz'altro se li tenesse e li portasse con sè a Firenze allo scopo di venderli al Granduca.

Senonchè i rimproveri del Barnabita milanese Giovanni Ambrogio Mazenta che biasimava nel Gavardi l'illegittimo possesso dei manoscritti, ma ancor più, forse, il fallimento del tentativo di vendita in causa della morte del Granduca, fecero sì che Lelio Gavardi si acconciasse al pensiero della doverosa restituzione ed anzi incaricasse della medesima lo stesso Padre Mazenta.

Il Dottore Collegiato Orazio Melzi che si vide restituire i tredici volumi che non sapeva di possedere e che poco teneva a possedere, non soltanto regalò al Mazenta quanto questi gli aveva riportato in restituzione, ma lo informò che altri manoscritti, disegni, modelli si trovavano nella villa di Vaprio, facendogli quasi intendere che se alcuna cosa vi fosse che avendo appartenuto a Leonardo, lo interessasse, poteva pure prenderla e tenercela.

Disgraziatamente il Padre Mazenta fu assai discreto nell'usare di questo permesso o chiaramente espresso o forse riserbatamente accennato, ma non altrettanto lo furono tutti coloro cui giunse la notizia della presenza di così copioso, vario, importante ed interessante materiale, e delle conciliantissime disposizioni d'animo del legittimo suo proprietario.

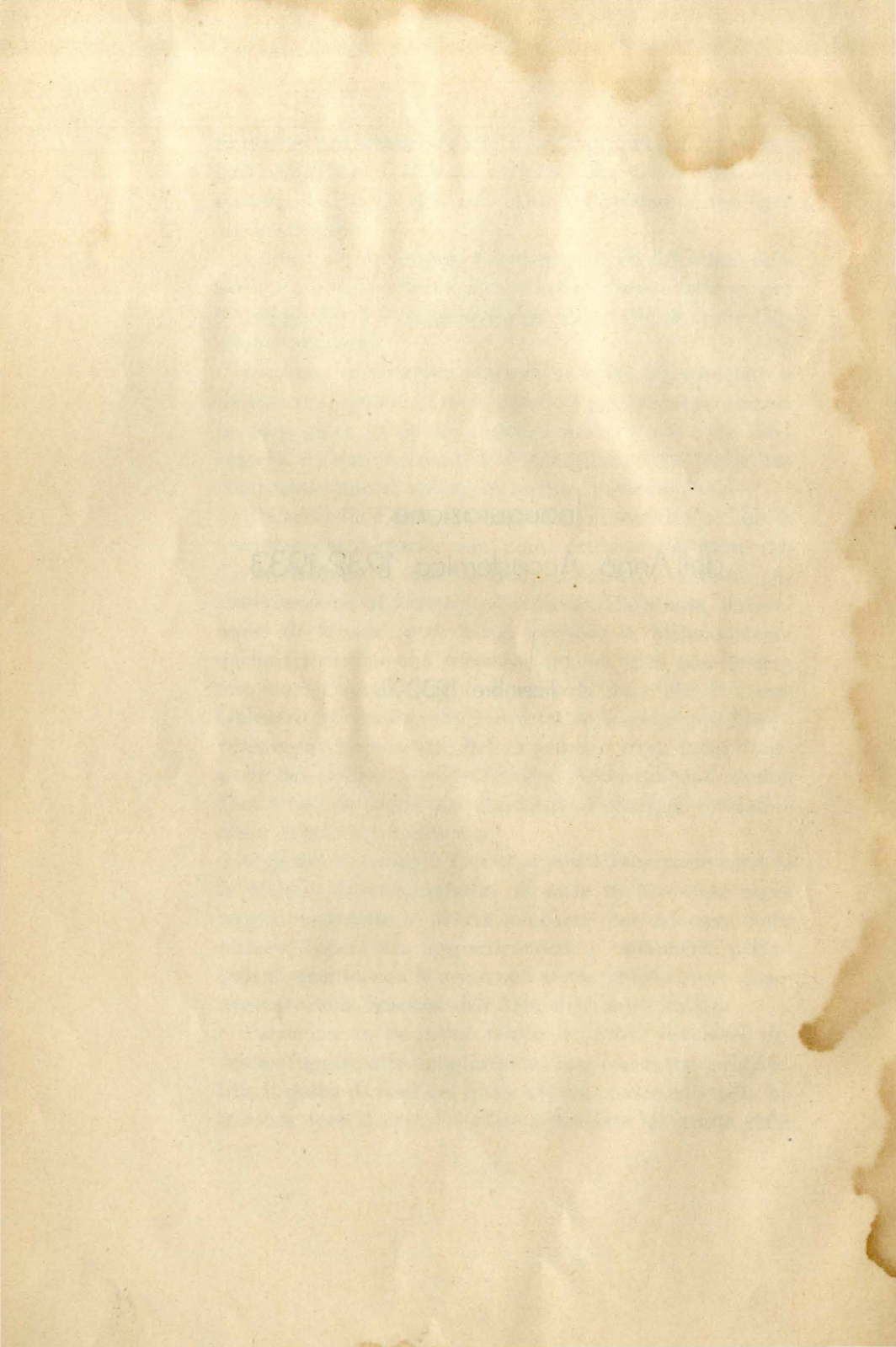
Fu allora un accorrere di appassionati raccoglitori che apportarono nel tesoro, sia pur mal custodito e misconosciuto ma tuttora integro, una scompigliata dispersione.

Uno fra tutti, Pompeo Leoni, figlio dell'orafo aretino Leoni e scultore del Re di Spagna Filippo II, riuscì non soltanto ad entrare in possesso di molti disegni ancora conservati nella villa di Vaprio, ma anche, in due riprese, dei tredici volumi del Padre Mazenta.

Quindi, decomponendo i vari volumi e ricomponendoli in uno solo (Leonardo aveva lasciato note e disegni senza particolari disposizioni di coordinamento), Pompeo Leoni mise insieme quanto era destinato a prendere il nome di *Codice Atlantico* che è la raccolta più importante dei disegni e delle note vinciane.

Ma attraverso a quante e quali vicende doveva ancora passare il volume del Leoni prima di trovare la degna, naturale e definitiva sua sede!

Passato nel 1589 in Ispagna, onde terminare i bronzi dei sepolcri reali dell'Escoriale, Pompeo Leoni dette mano colà alla definitiva sistemazione del suo Codice e



Alpi per ordine del Commissario francese che di sua iniziativa lo incluse nell'elenco degli oggetti da spedire in Francia.

La spogliazione era legalizzata dalla dichiarazione che era necessario conservare con mezzi sicuri i monumenti di arte e di scienza trovati nelle città occupate; ciò non impedì che la cassa contenente il *Codice Atlantico* e partita il 29 maggio da Milano, arrivasse a Parigi soltanto il 25 novembre e che, per un certo tempo, non si sapesse più dove fosse andata a finire.

Qualche anno dopo, caduto Napoleone, la vece mutò; fu Wellesley a preoccuparsi di assicurare con sistemi sicuri la conservazione di tutto quanto poteva destare appetito e fu il Commissario Austriaco a scegliere, questa volta.

Disgraziatamente lo zelo dimostrato dall'austriaco, nel procurare la restituzione fu impari a quello dimostrato dal francese nel procurare la spoliazione, così che soltanto una gran parte del Codice, quella custodita nella Biblioteca Nazionale, riprese la via di Milano ed una piccola parte che fin dai primi tempi della permanenza in Parigi era stata destinata all'Istituto Nazionale, quivi rimase venendo a costituire i Codici Minori.

Il 1815 vedeva dunque nuovamente il *Codice Atlantico*, mutilato, ma ritornato e restituito all'Ambrosiana in quello stesso posto ove, pochi giorni or sono un Uomo, rivendicatore ed assertore, oltre che di tutte le nazionali dignità, anche di quella nobilissima, dell'ingegno, ed un altro Uomo, successore di quel Federigo che aveva saputo assicurare alla sua Ambrosiana opere tanto insigni, si soffermavano insieme, scorrevano e gustavano qualche foglio del Codice, nelle Arti e nelle Scienze, dell'Italiana eminenza, testimonio chiarissimo e perenne.

Eccellenze, Signori,

Presentato uno dei termini del titolo al mio discorso, consentite che sia fatta la presentazione del secondo: *La Scienza delle Costruzioni*. E' dessa una scienza di carattere prevalentemente applicativo, ed, ai particolari e presenti miei fini, ecco come definisco l'oggetto suo. Essa si occupa:

Primo: Di definire completamente la configurazione delle forze applicate ad un solido elastico in equilibrio; le grandezze date sono generalmente i carichi e le loro azioni; le incognite sono generalmente reazioni di vincolo. Questa prima parte della Scienza delle Costruzioni può indicarsi col nome di *Teoria della Determinazione delle Reazioni*.

Secondo: Di definire, per un elemento superficiale scelto nell'interno del solido avente la giacitura che più ci piace e nel punto che più ci piace, la tensione che le due parti del solido separati da quell'elemento superficiale si scambiano attraverso di quello.

Questa seconda parte della Scienza delle Costruzioni può indicarsi col nome di *Teoria dell'Elasticità*.

Terzo: Di determinare i valori massimi delle tensioni interne sopportabili dai materiali dei quali trattasi e di dichiarare, attraverso il confronto di questi con quelli ricavati con la teoria, la stabilità o meno dei sistemi in esame.

Questa terza parte della Scienza delle Costruzioni prende il nome di *Resistenza dei Materiali*.

La prima parte si fonda su speculazioni eminentemente teoriche; la seconda su speculazioni teoriche ma passibili, di essere applicate subito e facilmente a esempi pra-

tici e quindi passibili di essere comprovate dallo sperimento; la terza è eminentemente sperimentale.

Leonardo traeva dallo sperimento la via da seguire nelle sue speculazioni e la riprova dei risultati che egli otteneva; più volte si incontrano nel Codice frasi come queste: « La esperienza non falla, ma sol fallano i nostri giudizi, promettendosi di lei cose che non sono in sua potestà ».

« A torto si lamentan li omini della innocente esperienza, la quale con somme rampogne quella accusano esser fallace. Ma lasciano stare essa esperienza e voltate tale lamentazione contro la vostra ignoranza la quale vi fa impromettervi di quelle cose che non sono in sua potenza ».

E dopo aver enunciato qualche sua preposizione spesso aggiunge la parola « Provasi » volendo con ciò significare che l'esperienza ha confermato o può confermare il suo asserto.

Essendo dunque l'opera scientifica di Leonardo fondata su basi eminentemente sperimentali, si comprende come le ultime due parti, cioè l'Elasticità dei sistemi e la Resistenza dei Materiali, delle tre nelle quali abbiám considerato suddivisa tutta la Scienza delle Costruzioni, trovino nel *Codice Atlantico*, più favorevol campo di sviluppo che non la prima, fondamentalmente teorica; ciò non ostante, Leonardo ha affermato chiaramente l'unicità della soluzione nell'equilibrio dei sistemi elastici e la necessità di far dipendere quella soluzione da una questione di minimo, senza peraltro intravedere che la chiave capace di schiudere il segreto dell'equilibrio dei sistemi naturali fosse il lavoro di deformazione.

Nell'ambito della seconda parte della Scienza delle Costruzioni, ossia dell'Elasticità, si trova innanzi tutto riferita ed applicata la legge fondamentale dell'Elasticità; quella che afferma la proporzionalità tra le forze

deformatrici e le deformazioni prodotte, quella enunciata circa cento anni dopo da Roberto Hooke e che va generalmente sotto il nome di questo fisico inglese.

Leonardo che si preoccupava di rendere l'esperienza ben chiara e convincente, la esegue proprio come oggi viene eseguita nei Laboratori di Meccanica quando si vuole illustrare la legge: prendendo cioè una molla, per la quale le deformazioni sono notevoli rispetto alla lunghezza iniziale e relativamente alle forze applicate e tendendola, o comprimendola, con due forze uguali ed opposte che egli realizza con due pesi uguali.

E così commenta:

« Questa molla che ha la forza per 200, sta ferma con peso di 200. Ma se tu leverai un minimo peso per ciascun dei pesi, essa molla si drizzerà, cioè che muoverà tali pesi tanto, che si pareggerà colla loro resistenza, e poi si fermerà. E tal proporzione avrà tal moto colla lunghezza della molla quale ha il peso che si tolse via a' due pesi col suo rimanente ».

Riconosciuto nel Codice attraverso a tali parole che non potrebbero essere nè più chiare nè più esplicite, questo fondamentale ed importante principio, è anche facile riconoscere che in esso sono studiati i casi particolari di elasticità che più ricorrono nella pratica delle costruzioni e cioè la « estensione », la « flessione », la « torsione », la « estensione e flessione », la « flessione e taglio ». Escludo da questa rassegna il taglio semplice perchè per quanto abbia cercato non ne ho trovato un solo accenno; ne vedo la ragione nel fatto che il taglio senza flessione è irrealizzabile nella pratica e Leonardo non potendo mai con l'esperienza riuscire a ottenerlo da solo, non fu mai indotto nonchè a studiarlo, a prevederlo.

Tra i solidi semplicemente estesi, per esempio, Leonardo prende in esame una corda sorreggente un peso per modo che l'asse della corda coincida con la verticale

del peso, ed afferma la costanza delle tensioni provocate nella corda.

« Se la corda passerà per peso, in modo che il centro d'essa corda tocchi il centro d'esso peso, certo ogni parte della grossezza della corda sarà da esso peso egualmente carica », esprimendo una legge del tutto identica a quella oggi ammessa.

Innumerevoli disegni si incontrano poi di travature reticolari che sono complessi di aste vincolate tra loro e la terra, in corrispondenza delle loro estremità mediante cerniere.

Ciascuna delle aste viene sollecitata da forze spiranti secondo il loro asse geometrico, cioè è assoggettata a estensione semplice.

Non soltanto Leonardo schizza gli schemi delle travature, ma quasi ovunque lascia chiaramente intendere se le varie aste sopportano sforzi di tensione o compressione come nei molti disegni degli scheletri delle ali per i suoi apparecchi di volo e si sofferma qualche volta sui modi pratici per realizzare effettivamente le cerniere congiungenti le varie aste.

Tra tutte le travature reticolari disegnate nel Codice è, secondo me, particolarmente notevole quella che egli presenta nel suggerire al foglio n. 312 un ponte girevole.

Lo schema è costituito da una trave principale rinforzata da un sistema di montanti ed aste inclinate e vincolate alla terra con una cerniera ed un'asta.

Coloro i quali si interessano di Scienza delle Costruzioni riconosceranno immediatamente che questo schema rappresenta il più semplice di quelli proposti dall'americano Fink, accettati qui come importazione americana e che si denominano tranquillamente col nome di travature Fink.

E dal momento che sono qui pubblicamente condotto sull'argomento, mi sia anche concesso di approfittare del-

l'occasione per esprimere, pubblicamente ancora, il voto che lo schema testè considerato venga indicato d'ora innanzi con un nome più rispettoso della priorità di chi primo lo disegnò.

Mi sia lecito ancora ricordare, prima di abbandonare questo argomento che, Leonardo essendo indotto a disegnare una trave nella quale i correnti fossero semplicemente congiunti da montanti, e riconoscendo periettamente che un tale schema sarebbe stato labile, irrigidisce i nodi di giunzione tra i correnti ed i montanti venendo a costituire lo schema di quella travata che oggi va sotto il nome di travata Vierendel.

Leonardo si occupa della flessione semplice o composta studiando e suggerendo numerose e diverse forme di travi che sono d'uso così frequente e molteplice nella pratica corrente delle costruzioni.

Intanto come appare chiaramente dalla lettura dei fogli 86, 127, 140, 322 Leonardo aveva riconosciuto che la deformazione delle travi inflesse incastrate ad una estremità e caricate all'altra da una forza concentrata, a sezione quadrata e circolare, cresceva col crescere della distanza della forza dall'incastro, cresceva col diminuire del lato o del diametro della sezione, per un dato materiale. Invero al foglio 152 afferma:

« Infra i sostentacoli di pari materia e grossezza quella fia di maggior fortezza del quale la sua lunghezza fia più breve ».

Come pure al foglio 127:

« Quella parte de' traversi... sostentaculi fia più o men forte, che sarà più propinqua o distante al suo fermamento ».

E al foglio 86 sotto al titolo « Regola de' sostentaculi traversi immobili ne' loro fermamenti » confrontando due travi a sezione circolare di diametro l'una metà dell'altra afferma che quella di maggior diametro è capace

di sostenere un peso quadruplo di quello sostenibile dall'altro.

In realtà la sollecitazione massima che una trave incastrata ad un estremo, caricata all'altro, ed avente una sezione ad esempio rettangolare, può sopportare, è direttamente proporzionale alla dimensione della sezione, normale al carico ed ancora direttamente proporzionale al quadrato della dimensione parallela al carico.

Leonardo ha affermato la proporzionalità diretta tra la sollecitazione massima e la semplice potenza di ciascuna delle dimensioni della sezione trasversale, ed in ciò non è stato del tutto corretto in quanto per una delle dimensioni (come ho detto sopra), avrebbe dovuto considerare la seconda potenza.

Però io dico che pur non enunciando giustamente la legge, egli l'ha sentita giustamente, tanto che ne dà una prova inconfutabile. Invero, suggerendo forme di travi composte dalla sovrapposizione di diverse travi raccomanda di procurare di riunire bene le travi una all'altra in modo da impedire gli scorrimenti mutui tra di esse, mediante vari opportuni accorgimenti, per es. stringendo le travi una all'altra con ferri oppure foggiando a denti le superfici a contatto in modo che i denti dell'una trovino luogo tra i denti dell'altra.

Ora, sia detto senza produrre giustificazioni analitiche, queste preoccupazioni di Leonardo sarebbero state vane se l'altezza della trave influisse sulla resistenza con la sua semplice potenza, ma sono del tutto giustificate, anzi necessarie, quando e soltanto quando tale altezza entra ad una potenza maggiore della prima; almeno la seconda.

Anche la trave continua, cioè la trave appoggiata su più di due appoggi, ha richiamato l'attenzione di Leonardo, invero al foglio 175 afferma:

« Quando due corde fian ferme nelli due stremi dell'aste — s'intenda: travi — e molt'altre di pari lunghezza

siano in vari lochi dell'aste legate, ogni corda piglia il carico dell'uno e l'altro mezzo spazio, che fra le prime corde e lei si rinchiudano ».

Così secondo Lenoardo, il carico preso su di sè da una corda sarebbe rappresentato dal peso di un campo, mezzo per parte della corda considerata.

E' questo un caso particolarissimo poichè vi si suppone implicitamente la trave continua caricata soltanto dal proprio peso ed omogenea, vi si considera cioè un carico uniformemente ripartito; e la soluzione che egli ne dà non è nemmeno giusta; ma non la possiamo condannare certamente noi che nella pratica spesse volte ci accontentiamo in casi simili — come ad es. nello studio delle travature con aste caricate — proprio di quella stessa soluzione perchè gli errori che ne derivano ai risultati sono di ben poco peso.

Mi si consenta ancora un'osservazione in proposito: Leonardo considera corde di sostegno di pari lunghezza; ciò vuol dire che se le tensioni nelle corde sono tutte eguali, cioè se si adotta la soluzione di Leonardo, gli allungamenti delle corde sono uguali; i punti di sostegno della trave si spostano in ugual misura e rimangono tutti allo stesso livello; e questa è proprio una condizione indispensabile affinchè la soluzione di Leonardo possa essere accettata, sia pure con l'approssimazione cui sopra ho accennato.

Alla sollecitazione di presso-flessione, ossia alla estensione combinata con la flessione, Leonardo, si riferisce in due occasioni nel Codice Atlantico.

Una prima volta al foglio 140 ove afferma: « Quella parte della grossezzèa delle corde che un peso sostengano, saranno più da esso peso caricate le quali fieno più vicine al centro della sua gravità ».

Qui Leonardo mostra di vedere chiaramente che le tensioni interne devono addensarsi dalla parte della

retta d'azione del carico, ma non dice con che legge.

Egli è però più esplicito al foglio 267 ove considera l'azione che una vite impone alla sua madre; invero egli vi afferma:

« Se 'l centro del peso sarà appiccato fuori del centro della vite che lo move, i denti della vite e della madre, che la riceve, saranno di là dal centro caricati di sotto, e di qua dal centro, di sopra ». E più innanzi:

« Quanto il peso sarà da l'un de' lati della vite appiccato, darà tanto più peso di sè alla sua madre quanto esso sarà più lontano dal centro della vite ».

Leonardo dunque se non mostra di sapere quale sia veramente la distribuzione delle tensioni, lascia intendere che, in certi casi, in una sezione assoggettata a estensione e flessione possono coesistere tensioni di opposto segno e quindi prevede l'esistenza di un luogo di punti a tensione interna nulla che gli studi ulteriori hanno potuto riconoscere essere una retta a cui vien dato il nome di asse neutro.

Dei solidi assoggettati a torsione Leonardo, si occupa dovendo suggerire la forma da dare a certi fasci di vimini; e ciò al foglio n. 139.

Egli disegna un fascio di vimini disposti a semplice contatto gli uni agli altri e lo chiama « fasciculo disarmato », considera un altro fascio di vimini tenuti insieme da una corda che girando a mo' di spirale attorno ad essi in un dato senso li avvolge e li stringe e lo chiama « fasciculo armato sol per un verso »; considera un fascio di vimini avviluppati da due corde avvolte in sensi opposti e lo chiama « fasciculo a un moto per due versi ».

Dopo il primo e prima del secondo scrive: « Modo d'afforzicare un fasciculo di vimine, le quali senza grandissima forza non potrà essere retorto intorno alla linea

centrale della sua lunghezza e per conseguenza tanto si farà più forte quel che sarà d'un pezzo solo ».

Riferendosi al fascicolo avviluppato da una corda sola scrive:

« Sia adunque il fascicolo detto il quale con gran potenza sia restretto dalla corda... di poi sia fatta prova di voltarlo... e colla sperienza potrai vedere che tale fascicolo non si potrà voltare, se non s'assottiglia in sè medesimo, o se la corda predetta non si allunga o non si spezza ».

Riferendosi a quello avviluppato con due:

« Questo per nessun verso sarà mai storto... ».

Da quanto sopra possonsi agevolmente trarre due importanti conclusioni, e cioè:

Primo: Leonardo aveva potuto riconoscere che affinché il complesso di vimini fosse robusto, occorreva che questi, per effetto della corda che li stringeva, non potessero ammettere scorrimenti reciproci come se formassero « un pezzo solo », per usar le sue parole.

Secondo: Il modo di distribuirsi delle deformazioni in una sezione trasversale e il modo di trasmettersi delle tensioni lungo il fascicolo erano stati sorpresi da Leonardo.

Oltre a solidi assoggettati a sollecitazioni semplici o composte, Leonardo studia, disegna, illustra e propone costruzioni complete adatte per particolari scopi o rispondenti a particolari requisiti.

Così ad esempio in molte occasioni disegna ponti in muratura, a travata metallica, ad arco.

Quantunque all'arco si dedichi con particolare interesse nei codici arundelliano e försteriano, ed in manoscritti non contenuti in Codici, pure in questo, ha per l'arco una frase assai propria:

« Quanto l'angolo convesso fia più premuto, più si fa resistente... e simile accade nella convessità curvilinia »

volendo con ciò rappresentare uno stato di cose che si produce generalmente negli archi per il quale, oltre a presentare una distribuzione di materia tale da ridurre la più gravosa delle sollecitazioni, quella di flessione, in causa delle deformazioni prodotte, questi vengono a disporsi in modo da essere generalmente, meglio di prima, in condizioni adatte per resistere alle forze esterne ed alle reazioni che vengono ad esso ad applicarsi.

Leonardo non soltanto sapeva che le tensioni interne variano da punto a punto della sezione di un solido, ma aveva anche delle idee sulle loro leggi di variazione, da sezione a sezione, perchè è in grado di comprendere, di enunciare e, in qualche caso, di risolvere, un problema di Ingegneria Economica, quello dei solidi di ugual resistenza, ossia tali che in ogni sezione di essi si sviluppi un massimo costante di tensione interna; in queste condizioni tutte le sezioni lavorano al massimo, il che permette di economizzare nel materiale.

Al foglio 145 si pone il problema del solido pesante e sorreggente un dato peso. Vi si dice tra l'altro:

« La corda d'uniforme potenza, avendosi a rompere per soperchio peso, si romperà ov'ella sente maggiore pondo... La corda d'uniforme potenza, essendo unita dal peso di sè medesima, sempre si romperà nel suo fermamento... La corda, che co' sua stremi pende giù dalla carrucola infra 'l mobile e 'l suo motore, si romperà sempre da quella parte dove sta il motore... Quanto si preponde si proverà con brieve parole... ».

Qui il problema del solido di ugual resistenza allo sforzo normale è tutt'altro che risolto, e, se si pensa alla espressione matematica della forma di un tale solido, si può aggiungere che ai tempi di Leonardo, non poteva esserlo; ma il problema è sentito, e la forma del solido a sezione costante è sperimentalmente criticata.

Un passo assai più in avanti Leonardo muove trat-

tando al foglio 12 del solido di ugual resistenza alla flessione.

Egli prende in esame una mensola supposta priva di peso proprio, caricata all'estremo libero da un carico concentrato ed affinché in essa i massimi delle tensioni interne siano costanti, compone la mensola con diverse travi di lunghezze sempre minori, sovrapponendole sempre in maggior numero procedendo dall'estremo libero all'incastro e dando al tutto una forma del tipo di quella propria alle nostre molle a balestra.

In realtà la sezione della trave non dovrebbe variare a salti, ma con una legge continua e la soluzione proposta è giusta soltanto in corrispondenza di determinati punti. Leonardo, cui ciò non sfugge tutte le volte nelle quali è indotto una tale approssimazione, sente il bisogno, come al foglio 126, di giustificarsi e ci dice:

« E se tu dicessi questa non essere bona sperienza, a questa parte io ti ripondo che io vo' pigliare quella licenza ch'è comune ai matematici, cioè siccome loro si dividono il tempo a gradi, e di quantità continua la fanno discontinua, ancora io farò il simile... ».

Leonardo doveva avere qualche idea generale oltre che sulle leggi che regolano l'intensità delle tensioni interne anche sul modo col quale si distribuiscono perchè in alcuni disegni, segnatamente in quelli di due cupole sostenute da archi, dispone il materiale resistente proprio nel modo migliore per sopportare le tensioni interne massime; noi diremmo oggi: secondo le isostatiche.

Del resto Leonardo aveva già scritto al foglio 283:

« Sempre li sostentaculi sien posati nelle somme resistenze delli sostentaculi inferiori... La potenza del sostentaculo si indirizzi al sommo peso della cosa sostenuta. Il qual sommo peso s'intende in questo caso essere per quella linia donde la cosa sostenuta può declinare ».

Del resto la natura che automaticamente provvede a

disporre la materia resistente degli organi degli animali proprio secondo quegli andamenti per i quali la materia stessa sia nelle migliori condizioni per resistere alla configurazione delle forze che andranno a gravare su di essa, aveva certamente fornito al grande osservatore qualche esempio e probabilmente aveva saputo suscitare in lui qualche congettura di carattere generale.

Era anche noto a Leonardo che in molti casi, come ad esempio nelle travi incastrate ad un estremo le sezioni vincolate sono quelle maggiormente cimentate e per questi motivi dà dei suggerimenti onde assicurare la stabilità delle sezioni di incastro.

Così al foglio 9 disegna legature di travi e scrive: « Modo di incatenare travi d'un palco perchè non si pieghino ».

Al foglio 17 avverte:

« Tutte le fronte de' cavalletti confitte con chiodi son facile a separarsi dai loro piedi, in causa della lieva che fa la sua lunghezza colla contralievà ferma sopra la sua inchiodatura ». Volendo con ciò significare che le forze (tensioni nei chiodi) costituenti la coppia che deve equilibrare la coppia del carico, dovevano essere relativamente alte perchè di braccio piccolo e quindi tali da produrre l'estrazione dei chiodi.

Ed allo stesso foglio, dopo aver suggerito una nuova legatura di travi scrive:

« Quanto più l'angolo della congiunzion de' travi si fa più grosso che la sua prima disposizione, tanto più si fa debole essendo lui fermo con chiodi », perchè aggiungo io, i chiodi incominciano a sfilarsi.

« Quanto l'angolo della congiunzione de' travi si fa più grosso, essendo lui prima conlegato con corda, tanto più s'affortifica la congiunzione de' sua travi », perchè aggiungo io, le corde vieppiù si tendono.

Leonardo ci parla anche dei solidi caricati di punta,

e riconosce in modo giusto alcune delle proprietà di quei sistemi elastici.

Venendo ora alla terza parte nella quale, ai nostri scopi, abbiamo suddivisa la Scienza delle Costruzioni, e cioè la Resistenza dei Materiali, possiamo subito affermare che Leonardo ha perfettamente capito la ragione d'essere della prova a rottura dei campioni di materiale ed ha indicato, per una delle prove, per la più semplice, quella a trazione, modalità che sono ancora oggi seguite, disegnando addirittura una macchina di prova, nelle sue linee generali, perfettamente identica ad un'altra macchina che ancora oggi viene correntemente usata per prove con piccoli sforzi, quali necessitano per esempio nella prova a trazione dei cementi.

Riguardo alla prova a trazione istituita su fili di ferro, così Leonardo si esprime :

« Sperienza della forza che può fare un filo di ferro in varie lunghezze. Ricordo come tu debbi fare sperientia del reggere, ovvero quanto può sostenere un filo di ferro; alla quale sperientia terrai questo modo: appicca un filo di ferro di lunghezza di due braccia o circa, in loco, che stia forte; di poi lo appicca a uno chiavagno o sporta, o quello che ti pare nel quale per uno piccolo buso verserai una tramoggia di minuta rena, e quando esso filo di ferro non potrà più sostenere, si rompa; adatta una molletta che subito el buso della tramoggia si riserra, acciocchè più rena non caggi in esso chiavagno; il quale caderà in piè perchè mezzo dito caderà da alto; e nota quanto fu quello che detto filo spezzò e nota in che parte di sè detto filo si rompe, e fa più volte questa pruova per confermare se sempre in un medesimo loco si rompe. Di poi fa esso filo più corto la metà di prima e nota quanto peso sostiene di più; e poi lo si fa un quarto della prima lunghezza e così di mano in mano farai in diverse lunghezze, notando il peso che ciascun rompe e 'l loco dove si rompe.

« E questa prova farai di ciascun metallo, legnami, pietre, corde ed ogni cosa che sia atta a sostenere, e fa di ciascuna cosa *regola generale*; e questo medesimo farai de' sostentaculi terrestri, cioè che sostenendo, àno una estremità di sè, ferma in terra, ecc. ».

E' interessante anche ricordare che in più d'un luogo si trova il disegno di un dispositivo per imporre ai materiali dei colpi ripetuti, dispositivo ancora oggi usato, nelle sue linee generali, precisamente nelle prove a sollecitazione dinamiche ripetute.

Esso consiste essenzialmente in un martello il cui manico imperniato in un dato punto viene ad essere impegnato da una ruota a palmole, e che, perciò, col girar della ruota ad intervalli regolari viene alzato ed abbandonato sul pezzo da sperimentare.

Però questo secondo dispositivo ha assai minore importanza teorica di quello suggerito per le prove statiche perchè, mentre nel precedente caso, Leonardo mostra chiaramente che le esperienze vanno istituite per determinare quello che oggi chiamiamo il carico di rottura (fanne regola generale), egli non mostra affatto di avere anche soltanto intravisto, almeno nel Codice Atlantico, la grande importanza che, al giorno d'oggi specialmente, le prove con sollecitazioni dinamiche e ripetute hanno raggiunto.

Eccellenze, Signori,

Non è fatica lieve ricercare nel *Codice Atlantico* i passi che trattano di un particolare argomento; i più disparati oggetti si succedono e si sovrappongono alla rinfusa.

E' bensì vero che ogni tanto Leonardo ha tentato di

trattare un particolare argomento in modo sistematico ed incomincia a scrivere un titolo: « De sustentaculi »; ovvero: « Dell'occhio », ovvero: « Del volo degli uccelli ».

Ma dopo poche righe la sua indole irrequieta lo ha già trasportato lontano; egli abbandona i sustentaculi per intrattenerci ad es. sulla equivalenza delle aree, argomento sul quale egli ritorna in quasi ogni foglio del Codice.

Egli ha appena descritto il cammino dei raggi che penetrano nel nostro occhio, ed ecco che si interrompe per comunicarci una lista dei suoi debiti; appena ha annunciato di volersi occupare del volo degli uccelli ed ecco che ci racconta, come egli la chiama, una facezia o ci fa leggere la brutta copia di una lettera.

Vi fu chi, scoprendo in Leonardo un precursore nella storia della Matematica, suggerì di non pubblicare le opere di lui che non riguardassero la Matematica, affinché la sua rinomanza, come cultore di tale disciplina, non ne riuscisse guasta o turbata.

Strana la proposta ed ancor più la sua giustificazione, ma ambedue fanno meditare.

Poichè con quanto diritto il matematico guarda a Leonardo come ad un precursore nella matematica, con altrettanto diritto, a lui possono guardare, ad es. il meccanico, l'architetto, il pittore, l'idraulico, l'aeronauta.

Dinanzi a Leonardo svaniscono i limiti che l'uomo si è dovuto creare onde separare e costringere, analizzare e classificare le naturali manifestazioni; ed una sola, la più bella, la più vera, la più fulgente e completa è la gloria di lui: quella di essere stato uno dei più eloquenti esempi della profondità e della varietà del Genio che fiorisce nella nostra Terra; di essere stato scrutatore e interprete da pochi uguagliato, da tutti ammirato nella infinitamente molteplice opera sensibile di quell'« Amor che muove il sole e l'altre stelle ».

REGIO DECRETO 19 luglio 1929, n. 1578. •

Approvazione della convenzione per l'istituzione della Regia Scuola Superiore di architettura in Torino.

(Pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* del 17 settembre 1929, n. 217).

VITTORIO EMANUELE III

PER GRAZIA DI DIO E PER VOLONTÀ DELLA NAZIONE

RE D'ITALIA

Vista la legge 31 gennaio 1926, n. 100;

Visti il R. decreto 31 dicembre 1923, n. 3123, art. 32, ed il R. decreto 7 gennaio 1926, n. 214, articoli 15 e 30 primo comma:

Udito il parere del Consiglio di Stato;

Sentito il Consiglio dei Ministri;

Sulla proposta del Nostro Ministro Segretario di Stato per la pubblica istruzione, di concerto con quello per le finanze;

Abbiamo decretato e decretiamo:

ART. I.

E' approvata l'annessa convenzione per la istituzione della Scuola Superiore di Architettura in Torino, stipulata in Torino il giorno 9 luglio 1929 - Anno VII - fra i Ministri per le finanze e per la pubblica istruzione, le provincie di Torino, di Alessandria e di Vercelli, il comune di Torino e la Cassa di Risparmio di Torino, l'Istituto di San Paolo in Torino, e registrata al R. Ufficio del registro, atti privati, in Torino, addì 11 luglio 1929, n. 1383, vol. 507.

ART. 2.

Il presente decreto andrà in vigore dal giorno della sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* del Regno.

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

Dato a S. Anna di Valdieri, addì 19 luglio 1929 - Anno VII.

VITTORIO EMANUELE

MUSSOLINI - BELLUZZO - MOSCONI.

Visto, *il Guardasigilli*: ROCCO.

Registrato alla Corte dei conti, addì 13 settembre 1929 - Anno VII.

Atti del Governo, registro 288, foglio 96. — MANCINI.

CONVENZIONE.

L'anno 1929-VII, addì 9 del mese di luglio, alle ore 16, in una sala del Palazzo del Governo, in Torino, con l'intervento di S. E. il gr. uff. dott. Luigi Maggioni, prefetto di Torino, sono convenuti:

Il prof. dott. cav. Gino Tenti, della Direzione generale antichità e belle arti (Ministero della pubblica istruzione), in rappresentanza di S. E. il Ministro della pubblica istruzione, come da delega di questo in data 19 aprile 1929-VII, n. 3750;

il dott. comm. Antonio Calandra, Regio intendente di finanza di Torino, in rappresentanza di S. E. il Ministro per le finanze, come da decreto di questo in data 15 aprile 1929-VII, n. 105364;

il nobile dei conti Paolo Thaon di Revel, podestà di Torino, in tale sua qualità, quale rappresentante del Comune di Torino;

il gr. uff. avv. Giorgio Ermanno Anselmi, preside dell'Amministrazione provinciale di Torino, in tale sua qualità, quale rappresentante dell'Amministrazione della detta provincia;

il signor Natale Cerruti, console della M.V.S.N., preside dell'Amministrazione provinciale di Alessandria, in tale sua qualità, quale rappresentante dell'Amministrazione della detta Provincia;

il cav. generale ing. Michele Verno, rettore ordinario dell'Amministrazione provinciale di Vercelli, come da delega del preside dell'Amministrazione provinciale di Vercelli, in data 18 maggio 1929-VII;

S. E. il generale di Corpo d'armata Etna cav. di gr. cr. Donato, in rappresentanza della Cassa di Risparmio di Torino, come da deliberazione del Consiglio di amministrazione di detta Cassa di Risparmio, in data 5 luglio 1929-VII,

il cav. ing. Giovanni Bernocco, consigliere dell'Istituto di San Paolo di Torino, in rappresentanza di esso Istituto, come da procura speciale in data 5 giugno 1929-VII del signor Presidente dell'Istituto stesso, on. senatore conte Delfino Orsi, giusta i poteri conferitigli con deliberazione del Consiglio di amministrazione in data 6 luglio 1928.

Premesso che per iniziativa degli anzidetti Ministeri ed Enti è stata promossa e deliberata dal Consiglio dei Ministri l'istituzione di una Regia scuola superiore di architettura in Torino, a norma dell'art. 32 del R. decreto 31 dicembre 1923, n. 3123, e dell'art. 15 del R. decreto 7 gennaio 1926, n. 214, e che nelle spese di mantenimento della Scuola anzidetta preventivate in annue L. 190,250

hanno deliberato di contribuire lo Stato, il Comune e la provincia di Torino, le provincie di Alessandria e di Vercelli, la Cassa di risparmio di Torino e l'Istituto di San Paolo di Torino; tutto ciò premesso, dai suddetti signori nelle rispettive rappresentanze si conviene quanto segue:

ART. 1.

E' istituita in Torino una Regia Scuola Superiore di architettura a norma degli articoli 32 del R. Decreto 31 dicembre 1923, n. 3123, e 15 del R. decreto 7 gennaio 1926, n. 214.

ART. 2.

L'intero corso della Scuola ha la durata di cinque anni. La laurea di architetto, che vi si consegue a termine del corso, costituisce a tutti gli effetti titolo legale per l'ammissione agli esami di Stato, di cui ai Regi decreti 31 dicembre 1923, n. 2909, e 29 giugno 1924, n. 1388.

ART. 3.

Al mantenimento della Scuola contribuiscono:

a) lo Stato (oltre il personale d'ufficio e subalterno) annue	L. 78.250
a carico del bilancio del Ministero della pubblica istruzione:	
b) il comune di Torino, con annue	» 50.000
c) la provincia di Torino, con annue	» 30.000
d) la provincia di Alessandria, annue	» 10.000
e) la provincia di Vercelli, con annue	» 2.000
f) la Cassa di Risparmio di Torino, con impegno annualmente rinnovabile, di	» 13.000
g) l'Istituto di S. Paolo in Torino, con impegno annualmente rinnovabile	» 7.000
	<hr/>
	L. 190.250

Il contributo annuo della provincia di Torino non è suscettibile di aumento per qualsiasi titolo e qualunque siano le future esigenze della Scuola e le disposizioni relative ai contributi degli enti finanziatori. I contributi di altri enti, eventualmente concorrenti con una somma per una volta tanto, formeranno un capitale le cui rendite saranno devolute, come gli anzidetti contributi, al mantenimento della Scuola. I proventi delle tasse e soprattutto delle scolastiche, la misura delle quali sarà determinata dallo Statuto, sono iscritti in entrata nel bilancio della Scuola, la quale provvede ai pagamenti delle somme dovute ai sensi dell'art. 100 del regolamento approvato con R. decreto 6 aprile 1924, n. 674.

ART. 4.

Il personale insegnante della Scuola è composto:

a) di tre professori di ruolo, con il trattamento economico e di carriera attribuito, così per gli stipendi come per ogni altra indennità ed emolumento, ai professori di una delle Regie università ed Istituti superiori di cui alla tabella A, annessa al R. decreto 30 settembre 1923, n. 2102;

b) di almeno dieci professori incaricati, retribuiti nella misura che sarà determinata dal Consiglio di amministrazione della Scuola;

c) dal personale assistente e tecnico nel numero che sarà riconosciuto necessario e che verrà retribuito in misura da determinarsi dal Consiglio di amministrazione della Scuola.

Il personale di segreteria, d'ordine e subalterno è fornito normalmente dal Ministero della pubblica istruzione, con destinazione dei ruoli dipendenti dalla Direzione generale delle Antichità e Belle arti.

Ad eventuali deficienze e bisogni straordinari provvede

il Consiglio di amministrazione a carico del bilancio della Scuola.

ART. 5.

Il governo della Regia Scuola Superiore di architettura appartiene:

- a) al Consiglio di amministrazione;
- b) al direttore;
- c) al Consiglio della Scuola.

ART. 6.

Il Consiglio di amministrazione della Regia Scuola Superiore di architettura è composto come segue:

del presidente della Regia accademia Albertina delle belle arti che lo presiede;

del direttore della Scuola;

di un professore di ruolo designato dal Consiglio della Scuola;

di un rappresentante del Ministero della pubblica istruzione;

di un rappresentante del Ministero delle finanze;

di un rappresentante del comune di Torino;

di un rappresentante della provincia di Torino;

di un rappresentante della provincia di Alessandria

di un rappresentante della Cassa di Risparmio di Torino;

di un rappresentante dell'Istituto di S. Paolo in Torino;

nonchè dei rappresentanti delegati da altri enti o da privati, i quali contribuiscono al mantenimento della Scuola con una somma annua non inferiore a L. 5000.

Ove il direttore della Scuola sia lo stesso professore di

ruolo designato dal Consiglio della Scuola, questo provvederà a sostituirlo con altro insegnante della Scuola stessa.

ART. 7.

Il Consiglio della Scuola si compone:

del direttore della Scuola che lo presiede, dei professori di ruolo e di due rappresentanti dei liberi docenti.

Alle adunanze concernenti determinati oggetti possono essere chiamati anche i professori incaricati.

ART. 8.

Il direttore della Scuola è nominato dal Re, tra i professori di ruolo della Scuola; gli compete una indennità di carica di annue L. 2500. Dura in ufficio un triennio e può essere confermato.

ART. 9.

I provvedimenti concernenti lo stato giuridico e il trattamento economico e di quiescenza del personale assistente e tecnico, sono deliberati dal Consiglio di amministrazione; per il personale insegnante di ruolo sono deliberati dal Ministero.

Per il conferimento degli incarichi di insegnamento e per ogni altro rapporto relativo sono applicate le disposizioni vigenti nelle Regie università ed istituti superiori.

Il pagamento degli stipendi, assegni, indennità e compensi in qualsiasi natura al personale insegnante, assistente e tecnico della Scuola è effettuato direttamente dal presidente del Consiglio di amministrazione a carico del bilancio della Scuola.

ART. 10.

Le assunzioni del personale saranno effettuate sotto l'osservanza delle disposizioni che disciplineranno la materia del reclutamento dal 20 agosto 1929 in poi.

ART. 11.

L'ordinamento tecnico-didattico della Scuola e i ruoli organici del personale insegnante, assistente e tecnico saranno indicati dallo statuto proprio di essa, da approvarsi a norma dell'art. 42 del R. decreto 31 dicembre 1923, n. 3123, su proposta del Consiglio della Scuola, udito il Consiglio di amministrazione e col parere di una speciale Commissione da nominarsi ai sensi del R. decreto 21 dicembre 1922, n. 1726, art. 4.

ART. 12.

Il bilancio preventivo e quello consuntivo della Scuola per ciascun esercizio finanziario a partire dal 1° luglio di ciascun anno sono sottoposti alla revisione del Ministero della pubblica istruzione e al giudizio contabile della Corte dei conti.

ART. 13.

L'attuale professore stabile di architettura della Regia Accademia delle Belle Arti di Torino passa a far parte della nuova Scuola, e vi occupa, a titolo stabile, uno dei posti di ruolo di professore di cui all'art. 4.

ART. 14.

Sino a che continui a corrispondersi l'indennità mensile di caro-viveri al personale di ruolo governativo, la mede-

sima sarà corrisposta con le stesse norme al personale della Regia Scuola Superiore di architettura.

Alla spesa relativa lo Stato concorrerà in misura proporzionale al contributo che esso paga per mantenere la Scuola.

Disposizioni transitorie.

ART. 15.

Il corso speciale di architettura presso la Regia accademia Albertina delle Belle arti è soppresso.

Gli attuali studenti di esso passano a far parte della nuova Scuola, acquistandovi di diritto l'iscrizione all'anno di corso per il quale sono iscritti o hanno diritto di essere iscritti a norma dell'art. 81 del R. decreto 31 dicembre 1923, n. 3123, e delle disposizioni impartite dal Ministero della pubblica istruzione in attesa della istituzione della Scuola.

ART. 16.

Sino a tre anni dalla data della presente convenzione l'ufficio di direttore della Scuola sarà esercitato dal presidente della Regia Accademia Albertina delle Belle arti.

ART. 17.

La Scuola Superiore di architettura in Torino avrà sede provvisoria nel palazzo della Regia accademia Albertina fino a quando non si sarà potuto provvedere ad una sede definitiva.

ART. 18.

La presente Convenzione, senza pregiudizio di quanto è convenuto all'art. 3 circa i contributi della Cassa di

risparmio e l'Istituto di S. Paolo di Torino, ha la durata di dieci anni ed è rinnovabile.

Firmato: L. Maggioni
Prefetto di Torino

Firmato: Gino Tenti
» Antonio Calandra
» Paolo Thaon di Revel
» Giorgio Anselmi
» Natale Cerruti
» Michele Verno
» Donato Etna
» Giovanni Bernocco

Registrato a Torino, addì 11. luglio 1929, n. 1383,
vol. 507. — Atti privati. — Esatte L. 10,10.

REGIO DECRETO 26 luglio 1929, n. 1966.

Autorizzazione alla Regia Accademia Albertina di belle arti in Torino ad accettare una donazione per l'istituzione del premio « Riccardo Buffa ».

(Pubblicato in sunto nella Gazz. Uff. del 23 nov. 1929, n. 273)

VITTORIO EMANUELE III

PER GRAZIA DI DIO E PER VOLONTÀ DELLA NAZIONE

RE D'ITALIA

Veduta la lettera 13 aprile 1928, con la quale il sig. Riccardo Buffa, residente a Rio de Janeiro, memore del

beneficio ricevuto frequentando il corso di Architettura della R. Accademia « Albertina » di belle arti di Torino, offre in dono una somma rappresentata da titoli del Littorio del valore nominale di L. 10.000 perchè venga istituito un premio al migliore allievo di Architettura ;

Veduta la deliberazione 12 novembre 1928, con la quale il Consiglio di amministrazione dell'Accademia ha constatata l'esistenza della somma predetta ;

Riconosciuta l'opportunità di accettare tale donazione, e d'intitolare il premio al nome del donante ;

Veduto il R. decreto 31 dicembre 1923, n. 3123, art. 81, comma 1°, con cui si dispone che il corso speciale di architettura nelle Regie Accademie di belle arti funzionerà sino a che non venga istituito nella stessa sede una Scuola Superiore di Architettura ;

Veduta la legge 5 giugno 1850, n. 1037, e il R. decreto 26 giugno 1864, n. 1817 ;

Udito il parere del Consiglio di Stato ;

Sulla proposta del Nostro Ministro Segretario di Stato per la pubblica istruzione ;

Abbiamo decretato e decretiamo :

Articolo unico.

La R. Accademia « Albertina » di belle arti in Torino è autorizzata ad accettare la somma donata dal sig. Riccardo Buffa e rappresentata da titoli del Littorio del valore nominale di L. 10.000, al fine di istituire la fondazione di un premio da assegnarsi ogni biennio al migliore allievo di Architettura.

La fondazione è intitolata « Premio Riccardo Buffa », ed è regolata dall'annesso statuto firmato, d'ordine Nostro, dal Ministro proponente.

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserito nella raccolta ufficiale delle leggi

e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a S. Anna di Valdieri, addì 26 luglio 1929-VII.

VITTORIO EMANUELE

BELLUZZO.

Visto, *il Guardasigilli*: ROCCO.

Registrato alla Corte dei conti, addì 19 novembre 1929

Anno VIII.

**Statuto del « Premio Riccardo Buffa »
presso la Regia Accademia « Albertina » di belle arti in Torino.**

Art. 1.

E' istituito il « Premio Riccardo Buffa » da conferirsi al migliore alunno del corso di architettura della R. Accademia « Albertina » di belle arti, in Torino.

A tal fine una Commissione di professori dell'Accademia, nominata dal Presidente di essa, procederà ai necessari accertamenti sul profitto, in base ai risultati degli esami sostenuti nel biennio e sulla condotta degli allievi del corso; ed aggiudicherà il premio al primo classificato fra quelli che hanno ottenuto una media negli esami dei due anni non inferiore agli otto decimi.

Art. 2.

Qualora venga istituita in Torino la R. Scuola superiore di Architettura, dovendo, a norma delle vigenti disposizioni, cessare in conseguenza il corso di Architettura dell'Accademia, questa biennialmente metterà la rendita della fondazione a disposizione della Scuola, perchè il premio venga aggiudicato ad allievi di essa con le

modalità dell'articolo precedente.

La Commissione che dovrà procedere all'accertamento del profitto degli allievi per l'aggiudicazione del premio sarà composta da professori della Scuola nominati dal direttore di essa.

Art. 3.

Il capitale della fondazione è costituito dalla somma a tal fine donata all'Accademia dal sig. Riccardo Buffa in cartelle del prestito del Littorio del valore nominale di L. 10.000, con godimento dal 1° gennaio 1928.

Art. 4.

Qualora non si faccia luogo al conferimento del premio, il relativo importo è destinato ad aumentare il capitale.

Art. 5.

Il capitale e i successivi aumenti devono essere investiti in titoli di rendita del Consolidato 5 % intestati alla R. Accademia « Albertina » di belle arti di Torino per il « Premio Riccardo Buffa ».

La rendita appena riscossa sarà di volta in volta versata presso un Istituto di credito in deposito fruttifero con libretto intestato allo stesso modo dei titoli.

Il Consiglio di amministrazione dell'Accademia curerà la gestione del Premio, darà notizia al Ministero dell'esito della premiazione e trasmetterà al medesimo il rendiconto annuale del Premio.

L'anno finanziario del Premio va dal 1° luglio al 30 giugno dell'anno successivo.

Visto, l'ordine di S. M. il Re:

Il Ministro per la pubblica istruzione:

BELLUZZO.

FOR THE SUPERIOR OF ARCHITECTURE
Ente Consuntivo al 30 Settembre 1932 - Anno X.

Art. 1	Art. 2	Art. 3	Art. 4	Art. 5	Art. 6	Art. 7	Art. 8	Art. 9	Art. 10	Art. 11	Art. 12	Art. 13	Art. 14	Art. 15	Art. 16	Art. 17	Art. 18	Art. 19	Art. 20	Art. 21	Art. 22	Art. 23	Art. 24	Art. 25	Art. 26	Art. 27	Art. 28	Art. 29	Art. 30	Art. 31	Art. 32	Art. 33	Art. 34	Art. 35	Art. 36	Art. 37	Art. 38	Art. 39	Art. 40	Art. 41	Art. 42	Art. 43	Art. 44	Art. 45	Art. 46	Art. 47	Art. 48	Art. 49	Art. 50	Art. 51	Art. 52	Art. 53	Art. 54	Art. 55	Art. 56	Art. 57	Art. 58	Art. 59	Art. 60	Art. 61	Art. 62	Art. 63	Art. 64	Art. 65	Art. 66	Art. 67	Art. 68	Art. 69	Art. 70	Art. 71	Art. 72	Art. 73	Art. 74	Art. 75	Art. 76	Art. 77	Art. 78	Art. 79	Art. 80	Art. 81	Art. 82	Art. 83	Art. 84	Art. 85	Art. 86	Art. 87	Art. 88	Art. 89	Art. 90	Art. 91	Art. 92	Art. 93	Art. 94	Art. 95	Art. 96	Art. 97	Art. 98	Art. 99	Art. 100
1.000,00	2.500,00	3.000,00	4.000,00	5.000,00	6.000,00	7.000,00	8.000,00	9.000,00	10.000,00	11.000,00	12.000,00	13.000,00	14.000,00	15.000,00	16.000,00	17.000,00	18.000,00	19.000,00	20.000,00	21.000,00	22.000,00	23.000,00	24.000,00	25.000,00	26.000,00	27.000,00	28.000,00	29.000,00	30.000,00	31.000,00	32.000,00	33.000,00	34.000,00	35.000,00	36.000,00	37.000,00	38.000,00	39.000,00	40.000,00	41.000,00	42.000,00	43.000,00	44.000,00	45.000,00	46.000,00	47.000,00	48.000,00	49.000,00	50.000,00	51.000,00	52.000,00	53.000,00	54.000,00	55.000,00	56.000,00	57.000,00	58.000,00	59.000,00	60.000,00	61.000,00	62.000,00	63.000,00	64.000,00	65.000,00	66.000,00	67.000,00	68.000,00	69.000,00	70.000,00	71.000,00	72.000,00	73.000,00	74.000,00	75.000,00	76.000,00	77.000,00	78.000,00	79.000,00	80.000,00	81.000,00	82.000,00	83.000,00	84.000,00	85.000,00	86.000,00	87.000,00	88.000,00	89.000,00	90.000,00	91.000,00	92.000,00	93.000,00	94.000,00	95.000,00	96.000,00	97.000,00	98.000,00	99.000,00	100.000,00

Bilancio Consuntivo

al 30 Settembre 1932-X.

R. SCUOLA SUPERIORE DI ARCHITETTURA - TORINO
Bilancio Consuntivo al 30 Settembre 1932 - Anno X.

	Entrata Prevista	Entrata Effettiva
Contributo Ministeriale	68.860.—	71.920.—
A saldo contributo Ministeriale 30-6-32		43.250.—
Contributo del Comune di Torino	50.000.—	50.000.—
» della Provincia di Torino	30.000.—	30.000.—
» » » » Alessandria	10.000.—	10.000.—
» » » » Vercelli	2.000.—	2.000.—
» » Cassa di Risparmio	13.000.—	15.000.—
Sussidio della Provincia di Novara		
Contributo Ist. Opera Pia S. Paolo-Torino	7.000.—	7.000.—
Tasse allievi (versamenti dell'anno)	65.000.—	64.276,20
Interessi sul C/C. postale	4.140.—	4.117,20
Rimborsi vari		6.611,95
	<u>250.000.—</u>	<u>304.175,35</u>
Totale entrate anno 1931-32		
		304.175,35
Versati sull'esercizio precedente in conto esercizio 1931-32		20.000,—
		324.175,—
Versamenti eseguiti in conto esercizio venturo 1932-33		22.000,—
		302.175,35
Uscita effettiva 1931-32		218.898,25
		83.277,10
Avanzo dell'esercizio precedente 1930-31		162.330,25
	Avanzo effettivo	245.607,35
Anticipo 1932-33		22.000.—
Somma riportata sul C/C. postale		267.607,35

R. SCUOLA SUPERIORE DI ARCHITETTURA - TORINO

Bilancio Consuntivo al 30 Settembre 1932 - Anno X.

	Previsione 1931-1932	Spese	Avanzo	Disavanzo
Cap. 1 ^o - Indennità al Direttore	2.200.—	2.200.—		
» 2 ^o - Onorari ai Professori	150.296.—	142.246,05	8.049,95	
» 3 ^o - Conferenzieri	2.640.—	2.640.—		
» 4 ^o - Bibliotecario e Impiegati	9.300.—	8.271,30	1.028,70	
» 5 ^o - Tasse e propine	12.000.—	11.156,10	843,90	
» 6 ^o - Lauree (contrib. al Demanio)	6.000.—		6.000.—	
» 7 ^o - Manutenzione ordinaria	3.000.—	5.580.—		2.580.—
» 8 ^o - Riscaldamento (+ 4.666,65)	14.000.— (+ 4.666,65)	14.000.—		
» 9 ^o - Materiale scientifico	20.000.—	6.540,20	13.459,80	
» 10 ^o - Materiale bibliografico	4.000.—	3.731,90	268,10	
» 11 ^o - Materiale didattico vario	4.000.—	2.217,10	1.782,90	
» 12 ^o - Rappresentanze e viaggi (+ 566,30)	4.500.— (+ 566,30)	1.893,30	2.606,70	
» 13 ^o - Mobili e arredi	4.000.—	2.747,90	1.252,10	
» 14 ^o - Luce, acqua, telefono, gas	3.000.—	2.578,48	421,55	
» 15 ^o - Annuario e manifesti	2.000.—	3.301,20		1.301,20
» 16 ^o - Cancelleria e stampati	1.500.—	1.783,80		283,80
» 17 ^o - Pulizia e facchinaggi	1.000.—	566,40	433,60	
» 18 ^o - Vestiario custodi	600.—	451,75	148,25	
» 19 ^o - Spese postelegrafiche	500.—	163,65	336,35	
» 20 ^o - Spese minute e varie	500.—	217,20	282,80	
» 21 ^o - Fondo di riserva (+ 1.379.—)	4.964.— (+ 1.379.—)		4.964,—	
» 22 ^o - Cassa scolastica	15.176,30	1.070.—	14.106,30	
	<u>250.000.—</u>	<u>212.286,30</u>	<u>41.878,70</u>	<u>4.165.—</u>
	6.611.—	6.611,95		
	<u>256.611,95</u>	<u>218.898,25</u>	<u>41.878,70</u>	<u>4.165.—</u>
	Previsione spesa L. 256.611,95	Avanzo L. 41.878,70		
	Spesa effettiva » 218.898,25	Disavanzo » 4.165,—		
	L. 37.713,70	L. 37.713,70		

ENTRATA

Art. 1	Art. 2
10.000	10.000
20.000	20.000
30.000	30.000
40.000	40.000
50.000	50.000
60.000	60.000
70.000	70.000
80.000	80.000
90.000	90.000
1.000.000	1.000.000

Art. 1	Art. 2
10.000	10.000
20.000	20.000
30.000	30.000
40.000	40.000
50.000	50.000
60.000	60.000
70.000	70.000
80.000	80.000
90.000	90.000
1.000.000	1.000.000

Bilancio Preventivo
 1932 - 33

R. SCUOLA SUPERIORE DI

ENTRATA	Entrata effettiva 1931-32	Entrata prevista 1932-33
Contributo a saldo 30 Giugno 1932	43.250.—	
» Ministeriale	71.920.—	79.210.—
» Comune di Torino	50.000.—	
» Provincia di Torino	30.000.—	
» » » Alessandria	10.000.—	79.210.—
» » » Vercelli	2.000.—	
» Cassa di Risparmio	15.000.—	13.000.—
Sussidio della Provincia di Novara	—	
Contributo Istituto Opera Pia di S. Paolo	7.000.—	7.000.—
Tasse allievi (versamento dell'anno)	64.276,20	64.000.—
Interessi sul C/C. postale	4.117,20	
Rimbersi vari	6.611,95	
	<hr/>	<hr/>
	304.175,35	242.420.—

USCITA

	Uscita effettiva 1931-32	Uscita prevista 1932-33
Cap. 1 - Personale:		
Art. 1 - Indennità al Direttore	2.200.—	2.200.—
» 2 - Retribuzione Insegnanti di Ruolo	142.246,05	155.000.—
» 3 - » Incaricati e assistenti		
» 4 - » bibliot. e pers. ammin.		
Cap. 2 - Servizi Generali:		
Art. 1 - Manutenzione ordinaria	5.580.—	7.000.—
» 2 - Arredamento e riparazioni mobili	2.747,90	3.000.—
» 3 - Spese di rappresentanze e viaggi	2.459,60	3.000.—
» 4 - Riscaldamento	18.666,65	14.000.—
» 5 - Acqua		
» 6 - Illuminazione	2.578,45	3.000.—
» 7 - Telefono		
» 8 - Gas		
» 9 - Annuario e manifesti	3.301,20	2.580.—
» 10 - Cancelleria e stampati	1.783,80	3.000.—
» 11 - Pulizia e facchinaggi	566,40	500.—
» 12 - Vestiario custodi	451,75	1.000.—
» 13 - Spese postelegrafiche	163,65	200.—
» 14 - Spese minute varie	217,20	300.—
Cap. 3 - Conferenzieri	2.640.—	2.640.—
» 4 - Materiale bibliografico	3.731,90	4.000.—
» 5 - » scientifico e artistico	6.540,20	10.000.—
» 6 - » didattico vario	2.217,10	4.000.—
» 7 - Modelli viventi		500.—
» 8 - Tasse e Propine	11.156,10	11.000.—
» 9 - Fondo riserva spese impreviste	1.379,—	4.500.—
	<u>218.898,95</u>	<u>242.420.—</u>

Personale della Scuola
per l'anno 1932-1933

Direttore.

CERADINI Prof. Arch. Mario, corso Moncalieri, 59.

Consiglio di Amministrazione.

FERRO MILONE Prof. Carlo Cesare, Pittore, strada di Valsalice, 79 - *Presidente.*

CERADINI Mario, predetto - *Direttore della Scuola.*

ALZONA Geom. Emiliano, corso Re Umberto, 17, telefono 45-008 - *Rappresentante della Provincia di Alessandria.*

BAIRATI Dott. Ing. Cav. Giovanni, via Salerno, 31, telefono 22-221 - *Rappresentante della Provincia di Torino.*

BERNOCCO Dott. Ing. Cav. Giovanni, via Umberto Biancamano, 2 - *Rappresentante dell'Istituto di S. Paolo.*

CALANDRA Dott. Comm. Antonio, Intendente di Finanza, corso Vinzaglio, 8 - *Rappresentante del Ministero delle Finanze.*

MELIS DE VILLA Dott. Ing. Arch. Armando, corso Vinzaglio, 10 - *Rappresentante della Cassa di Risparmio di Torino.*

RICCI Ing. Arch. Giovanni Battista, via Giannone, 7, tel. 46836 - *Rappresentante del Comune di Torino.*

RUBINO Prof. Comm. Edoardo, via Asti 17, tel. 40435 - *Rappresentante del Ministero dell'Educazione Nazionale.*

DE FILIPPIS Antonio, Primo Segretario, via Accademia
Albertina, 6, tel. 48324 - *Segretario del Consiglio.*

Consiglio della Scuola.

CERADINI Mario, predetto - *Presidente.*

PUGNO Prof. Dott. Ing. Giuseppe Maria, Dott. in Mec-
canica Superiore, Cav. dell'Ordine Equestre del
S. Sepolcro di Gerusalemme, Cav. Ord. S. Gregorio
Magno, corso Moncalieri 89, tel. 629.253 - *Professore
incaricato chiamato nel Consiglio, Segretario del
Consiglio.*

BALLATORE DI ROSANA Prof. Arch. Vittorio Eugenio,
via Ospedale, 24, tel. 40967 - *Professore incaricato
chiamato nel Consiglio.*

ANGELETTI Prof. Dott. Cav. Antonio, via delle Rosine,
15, tel. 60017 - *Rappresentante dei Liberi Docenti.*

ZUFFARDI-COMERCI Prof. Dott. Rosina, via Don Bosco, 3,
tel. 48928 - *Rappresentante dei Liberi Docenti.*

Professori di Ruolo.

CERADINI Mario, predetto - *Prof. ordinario per la Com-
posizione Architettonica.*

Professori Incaricati.

ANGELETTI Antonio, predetto - *per la Chimica Generale
ed Applicata ai Materiali da Costruzione.*

BALLATORE DI ROSANA Vittorio Eugenio, predetto - *per
i Caratteri degli Edifici con illustrazioni grafiche.*

BENDINELLI Prof. Dott. Goffredo - Ord. di Archeologia
e Storia dell'Arte antica nella R. Università di To-

- rino - Socio effettivo del R. Istituto di Archeologia e Storia dell'Arte in Roma, corrisp. della Pontificia Accademia Romana di Archeologia, corso Re Umberto, 75, tel. 62.605 - *per i Caratteri storici degli edifici.*
- BERSANO Prof. Ing. Carlo, Dott. in Mat., Cr. di Guerra, via Po, 11, tel. 52413 - *per l'Analisi Matematica.*
- CASANOVA Prof. Arch. Comm. Giulio, Pittore, Accademico Nazionale della R. Accademia Albertina delle Belle Arti di Torino, Accademico d'onore della R. Accademia delle Belle Arti di Bologna, via Asti 2, telef. 56150 - *per la Decorazione degli Ambienti.*
- CAVIGLIA Rev. Prof. Dott. Alberto, Socio corrispondente della R. Deputazione di Storia Patria, via Madama Cristina, 1, tel. 60323 - *per la Architettura Sacra.*
- CENTO Prof. Arch. Cav. Giuseppe, via Fiocchetto, 39 - *per il Disegno Architettonico.*
- CIBRARIO Prof. Dott. Cav. Nob. Alberto, Pittore, via Groscavallo, 9, tel. 22238 - *per l'Igiene delle Costruzioni.*
- DEABATE Prof. Teonesto, Pittore, via Napione, 15, *per il Disegno a mano libera.*
- FERROGLIO Prof. Dott. Ing. Luigi, v. Vitt. Amedeo II, 9 tel. 48998 - *per gli Impianti tecnici.*
- GIAY Prof. Dott. Ing. Comm. Emilio, Cav. dell'Ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro, corso Trento, 5, telefono 42192 - *per gli Elementi Costruttivi e per la Pratica delle Costruzioni in Cemento Armato.*
- GILI Prof. Dott. Domenica Angiola, corso Galileo Ferraris, 131 - *per la Geometria Descrittiva.*

- GIUSTI Prof. Dott. Ing. Arnaldo, via XX Settembre, 3,
tel. 60.779 - *per la Meccanica Fisica.*
- GUERRISI Prof. Dott. Michele, Scultore, via Giacinto
Collegno, 40, tel. 71268 - *per la Storia dell'Arte.*
- JORIO Prof. Dott. Ing. Comm. Carlo, corso Vittorio
Emanuele, 71 - *per la Topografia e Costruzioni
Stradali.*
- MESTURINO Prof. Arch. Vittorio, via IV novembre, 104,
tel. 47158 - *per il Restauro dei Monumenti.*
- MOLLI-BOFFA Prof. Ant. Alessandro - corso S. Mau-
rizio, 81 - tel. 44839 - *per l'Urbanistica.*
- MUSSO Prof. Cav. Emilio, Scultore, corso Vinzaglio, 40,
tel. 70839 - *per la Plastica Architettonica.*
- NOELLI Prof. Agide, Pittore, via Saluzzo, 56 - *per le Ap-
plicazioni della Geometria Descrittiva.*
- PIFFERI Prof. Arch. Emilio, via Tanino Vegezzi, 4 - *per
la Scenografia.*
- PUGNO Giuseppe Maria, predetto - *per la Scienza delle
Costruzioni.*
- RESSA Prof. Dott. Ing. Rag. Alberto, via XX Settembre,
46, tel. 40234 - *per l'Esercizio professionale dell'Ar-
chitettura.*
- RIGOTTI Prof. Arch. Annibale, Cav. dell'Ordine dei
SS. Maurizio e Lazzaro, Comm. dell'Ordine della
Corona del Siam, Prof. Onorario delle Accademie
di Belle Arti di Firenze e di Carrara, Accademico
Nazionale dell'Accademia Albertina, R. Ispettore
Onorario dei Monumenti di Torino, corso Oporto, 29,
tel. 56737 - *per l'Arredamento degli Ambienti.*

ROSTAGNI Prof. Dott. Antonio, corso Vittorio Emanuele, 102, tel. 61017 - *per la Fisica Generale.*

ZUFFARDI-COMERCI Rosina, predetta - *per la Mineralogia e Geologia applicate ai Materiali da Costruzione.*

Assistenti.

CENTO Giuseppe, predetto - *per la Composizione Architettonica.*

MORBELLI Prof. Dott. Arch. Aldo, via S. Secondo, 94 - *per l'Arredamento degli Ambienti.*

Personale Amministrativo.

DE FILIPPIS Antonio, *Primo Segretario* - via Accademia Albertina, 6.

APREA Alberto, Cr. di guerra, *Primo Archivista* - via Accademia Albertina, 2.

FRATINO Domenico, Cr. di guerra, *Archivista* - via Accademia Albertina, 4.

SCANAVINO Felicita, *Applicata* - corso Moncalieri, 244.

Personale di Custodia.

DAVICO Giuseppe, Cr. di guerra, *Custode* - via Accademia Albertina, 2.

Ordine degli studi ed orario

per l'anno 1932-1933

Ordine degli studi

ANNO PRIMO

1. Analisi matematica 1° (Am)
2. Disegni architettonico e rilievo dei monumenti 1° (Da)
3. Elementi costruttivi 1° (Ec)
4. Storia dell'Arte 1° (Sa)
5. Studio dal vero 1° (Sv)
6. Chimica generale ed applicata ai materiali da costruzione (Ch)
7. Geometria descrittiva e proiettiva (Gd)
8. Plastica architettonica (Pa)

ANNO SECONDO

1. Analisi matematica 2° (Am)
2. Disegno architettonico e rilievo dei monumenti 2° (Da)
3. Elementi costruttivi 2° (Ec)
4. Storia dell'Arte 2° (Sa)
5. Studio dal vero 2° (Sv)
6. Applicazioni della geometria descrittiva (Ag)
7. Meccanica fisica (Mf)
8. Mineralogia e geolog. appl. ai materiali da costruzione (Mg)

ANNO TERZO

1. Caratteri Storici degli edifici 1° (Cs)
2. Composizione architettonica 1° (Ca)
3. Caratteri distributivi degli edifici (Cd)
4. Scienza delle Costruzioni 1° (Co)
5. Fisica generale e Tecnica (Fg)
6. Igiene edilizia (Ig)
7. Tecnica della Decorazione con applicazioni (Dr)

ANNO QUARTO

1. Caratteri storici degli edifici 2° (Cs)
2. Composizione architettonica 2° (Ca)
3. Scienza delle costruzioni 2° (Co)
4. Architettura religiosa (Ar)
5. Arredamento e decorazione (Ad)
6. Impianti Tecnici (Im)
7. Topografia e costruzioni stradali (To)

ANNO QUINTO

1. Composizione architettonica 3° (Ca)
2. Scienza delle costruzioni 3° (Co)
3. Estimo ed esercizio professionale (Es)
4. Pratica del cemento armato (Cm)
5. Restauro dei monumenti (Rs)
6. Scenografia (Sg)
7. Urbanistica (Ur)

Orario delle lezioni per l'anno scolastico 1932-1933

LUNEDÌ

	I	II	III	IV	V
8,30- 9,30	Da	Da	Ig	Ig	Ig
9,30-10,30	Da	Da	Cd	Co	Ur
10,30-11,30	Da	Da	Cd	Co	Es
11,30-12,30	Da	Da	—	Co	Es
14,30-15,30	Am	—	Ca	Ca	Ca
15,30-16,30	Am	—	Ca	Ca	Ca
16,30-17,30	Cd	Am	Ca	Ca	Ca
17,30-18,30	Cd	Am	Ca	Ca	Ca

MARTEDI

	I	II	III	IV	V
8,30- 9,30	—	Sv	Cs	Cs	—
9,30-10,30	—	Sv	Cd	Ad	—
10,30-11,30	—	Sv	Cd	Ad	—
11,30-12,30	—	—	Cd	Im	—
14,30-15,30	Ch	—	Ca	Ca	Ca
15,30-16,30	—	—	Ca	Ca	Ca
16,30-17,30	—	Mf	Ca	Ca	Ca
17,30-18,30	—	Mf	Ca	Ca	Ca

MERCOLEDI

	I	II	III	IV	V
8,30- 9,30	Sv	Ag	Cs	Cs	—
9,30-10,30	Sv	Ag	Fg	Co	—
10,30-11,30	Sv	Ag	Fg	Co	—
11,30-12,30	Am	—	—	Co	—
14,30-15,30	Ch	Ec	Ec	Ca	Ca
15,30-16,30	Ec	Ec	Ec	Ca	Ca
16,30-17,30	Ec	Ec	Ca	Ca	Ca
17,30-18,30	—	—	Ca	Ca	Ca

GIOVEDI

	I	II	III	IV	V
8,30- 9,30	Sa	Sa	Cd	—	Es
9,30-10,30	Da	Da	Cd	—	Es
10,30-11,30	Da	Da	Cd	—	Ur
11,30-12,30	Da	Da	Co	—	Ur
14,30-15,30	Ec	—	Ec	—	—
15,30-16,30	Pa	—	Dr	Pa	—
16,30-17,30	Pa	Cd	Dr	Pa	—
17,30-18,30	Cd	Mf	Dr	Im	—

VENERDI

	I	II	III	IV	V
8,30- 9,30	Da	Da	Ig	Id	Ig
9,30-10,30	Da	Da	Co	Ar	Sg
10,30-11,30	Da	Da	Co	Ad	Sg
11,30-12,30	—	Am	Co	Ad	—
14,30-15,30	Ch	—	Cs	Cs	Ca
15,30-16,30	Pa	—	Dr	Pa	Ca
16,30-17,30	Pa	—	Dr	Pa	Ca
17,30-18,30	—	—	Dr	—	Ca

SABATO

	I	II	III	IV	V
8,30- 9,30	Sa	Sa	—	—	Cm
9,30-10,30	Da	Da	—	—	Cm
10,30-11,30	Da	Da	—	—	Cm
11,30-12,30	—	—	—	—	Cm
14,30-15,30	—	—	—	—	—
15,30-16,30	—	—	—	—	—
16,30-17,30	—	—	—	—	—
17,30-18,30	—	—	—	—	—

N.B. — Le divergenze tra il piano degli Studi ed il presente orario derivano dalla necessità di eseguire il passaggio tra l'ordinamento vigente nell'anno 1931-1932 ed il nuovo ordinamento vigente nell'anno 1932-1933 conseguente all'accordo preso tra i Direttori delle Regie Scuole Superiori di Architettura, convenuti in Roma presso la Direzione Generale dell'Istruzione Superiore nelle sedute dei giorni 28 e 29 aprile 1932-XI.

* * *

Il Calendario della Scuola è quello adottato dalla R. Università degli Studi di Torino.

Elenco Allievi

per l'anno scolastico 1931-1932

Elenco Allievi per l'anno scolastico 1931-1932.

ANNO I.

BIANCO Ezia Fulvia (ar- gentina)	LAVAZZA Ercole
BERTERO Giov. Battista	MASSO Giuseppe
BURZIO Mario	MOMO Giulio
CASSARINO Pio	MORINI Mario
CHIARELLO Domenico	PRATOLONGO Augusto
COMETTI Angelo	RICHIARDI Marcello
FILIPPI Cesare	SMERZI Maria
	TEDESCHI Giorgio

ANNO II.

BARNEFF Michele (bulgaro)	LORINI Giuseppe
BERTOLA Eraldo	MONNET Giovanni
BOGOEFF Costantino (bul- garo)	MOZ Bruno
CERESA Paolo	NURRA Severino
DUNCHI Giorgio	PIOLA Mario
FUCHS Bruno	QUADRI Leonardo
GREGORIO Federico	RABAGLINO Mario
KRROGI Giovanni (alban.)	TORNABENE Alfredo
	VAIRANO Norberto

ANNO III.

ARRI Pier Luigi	STUPENENGO Amerigo (ar- gentino)
BOJAGIEFF Kalin (bulgaro)	TIRELLI Giuseppe
CATTANEO Bruno	TODOROFF Stefano (bulg.)
DA VENEZIA Gastone	TRENDAFILOFF Giorgio
DE MAYER Nereo	(bulgaro)
FICOFF Ivan (bulgaro)	VESSELINOFF Jordan (bul- garo)
PELLEGRINI Enrico	
RONCHETTA Clemente	

ANNO IV.

BAIDAROFF Demetrio (bulgaro)	PEVIANI Angiolino SORTENI Leo
KARACANEFF Pietro (bulg.)	STANOEFF Audon (bulgaro)
GUARIENTI Marcello	VENEZIANI Carlo Alberto
PERELLI Cesare	ZACHERIEFF Alessandro (bulgaro)
PEVERELLI Arturo	

ANNO V.

ALBU Stefano (rumeno)	GRAZIANI Giacomo
BENIGNI Tullio	HANDIJEFF Velislav (rum.)
BIANCHI Renzo	MAGA Giovanni
CANESTRI Giuseppe	MARTINETTO Michele
CELEGHIN Carlo	PEDRAZZINI Giuseppe
DE REGE Thesauro Eman.	RE Giuseppe
GALLI Leopoldo	ROSEMBAUM Felice (rum.)
GIAVINA BIANCHI Bartolomeo	VIGLIETTI Giulio

Laureati durante l'anno accademico 1931-1932.

CANESTRI Giuseppe
CELEGHIN Carlo
DIULGHEROFF Nicola (bulgaro)
DE REGE Thesauro Emanuele
GIAVINA BIANCHI Bartolomeo
HANDIJEFF Velislav (rumeno)
ROSEMBAUM Felice (rumeno)

**Abilitati all'esercizio della professione durante
l'anno accademico.**

CELEGHIN Carlo
DIULGHEROFF Nicola (bulgaro)
GIAVINA BIANCHI Bartolomeo

Programmi di insegnamento

per l'anno 1932-1933

Programma di insegnamento dell'Analisi Matematica.

ANNO I.

Determinanti e Sistemi di equazioni algebriche.

Elementi di Geometria analitica nel piano — Coordinate ascisse sulla retta. Coordinate cartesiane e polari nel piano. Il concetto di funzione. Diagrammi di funzioni di una variabile. Equazione del cerchio, della ellisse, della iperbole, della parabola; proprietà più notevoli di dette linee.

Principali proprietà dei *numeri complessi*. Cenni sulle *equazioni algebriche*.

Teoria dei Limiti — Limite superiore e inferiore di una classe di numeri. Limite di una funzione; sue proprietà principali. Limiti fondamentali. Il numero e , proprietà di detto numero, limiti che se ne traggono. Funzioni continue e loro principali proprietà.

Il calcolo infinitesimale per le funzioni di una variabile. — Derivata di una funzione di una variabile. Interpretazioni fisiche, meccaniche e geometriche, in particolare velocità, accelerazione, retta tangente a una linea piana, derivata dell'area di un rettangoloide. Regole di derivazione. Prime proprietà della derivata di una funzione. Teorema della media. Infinitesimi e infiniti. Forme indeterminate. Differenziale delle funzioni di una variabile. Integrale di una funzione di una variabile. Regole di integrazione.

Prime applicazioni geometriche — Massimi, minimi e flessi di una linea piana. Lunghezza di arco di una linea piana. Curvatura di una linea piana. Studio di alcune linee piane particolarmente notevoli.

ANNO II.

Serie — Proprietà fondamentali delle serie di numeri e delle serie di funzioni. Sviluppo in serie di potenze di una funzione di una variabile. Resto sotto la forma di Lagrange. Sviluppo in serie delle funzioni: $\text{sen}x$, $\text{cos}x$, e^x , $\text{leg}(1+x)$, $(1+x)^n$, $\text{artg}x$.

Elementi di Geometria analitica nello spazio. — Definizione di una funzione di più variabili. Coordinate cartesiane, cilindriche e polari nello spazio. Equazione del piano e proprietà relative. Equazioni della retta e proprietà relative. Equazione di una superficie, in particolare della sfera e delle quadriche. Equazioni di coni e cilindri. Superficie rotonde. Equazioni di una linea, in particolare della elica circolare.

Il calcolo infinitesimale per le funzioni di più variabili. — Derivate parziali e teoremi ad esse relativi. Derivazione delle funzioni composte. Funzioni implicite. Differenziale delle funzioni di più variabili. Formola di Taylor. Lagrange per le funzioni di più variabili. Massimi e minimi per le funzioni di due variabili. Differenziali esatti in due variabili. Integrali curvilinei. Integrali multipli. Calcolo di un volume e di una area piana.

Altre applicazioni geometriche. — Retta tangente a una linea sghemba. Lunghezza d'arco di una linea sghemba. Piano osculatore, curvatura e torsione di una linea. Piano tangente a una superficie. Area di una superficie sghemba. Baricentri e momenti di inerzia. Area e volume di una superficie rotonda. Teoremi di Guldino.

Equazioni differenziali. — Definizione e prime proprietà. Rappresentazione geometrica per le equazioni del primo ordine. Equazioni differenziali esatte, emogenee, a variabili separabili e lineari del primo ordine. Alcuni tipi di equazioni del secondo ordine. Equazioni lineari

del secondo ordine e coefficienti costanti omogenee e non omogenee. Teorema di Cauchy e integrazione per serie.

Calcolo numerico — Risoluzione approssimata delle equazioni. Regolo calcolatore e macchine calcolatrici. Metodi approssimati per il calcolo di un integrale. Approssimazioni numeriche. Monogrammi e abachi.

Prof. Ing. Dott. CARLO BERSANO.

**Programma di insegnamento
delle Applicazioni della Geometria descrittiva.**

ANNO II.

Teoria delle ombre — Le ombre nei disegni - Propagazione rettilinea in un mezzo omogeneo - Raggi luminosi paralleli (luce solare e lunare) - Ombra propria - Ombra proiettata o portata - Separatrice - Direzione dei raggi luminosi - Proiezioni del raggio - Raggio parallelo alla diagonale del cubo - Ombra di un punto - Ombra di rette e di curve - Ombra propria di poliedri - Ombra di cilindri, coni e sfere - Ombra proiettata di solidi sui piani di proiezione - Ombre proiettate di solidi su altri solidi, su piani inclinati, sopra superfici concave - Luce riflessa.

Metodo delle proiezioni quotate. — Rappresentazione del punto - Distanza di due punti - Distanze orizzontali e verticali - Rappresentazione di rette e piani - Cenni sulle superfici topografiche - Applicazione del metodo delle proiezioni quotate alla rappresentazione dei tetti - Tetti a falde piane - Esempi vari.

Teoria del taglio delle pietre o stereotomia. — Definizioni - Regole per la determinazione dell'apparecchio - Lavorazione delle pietre - Apparecchi per muri - Apparecchi per volte - Assonometria - Scale assonometriche - Prospettiva cavaliere - Ombre in questa prospettiva.

Elementi di prospettiva lineare. — Oggetto della prospettiva - Cenni sulla storia della prospettiva - L'applicazione della prospettiva nell'architettura, pittura e decorazione - Glorie della prospettiva - La prospettiva ai nostri tempi - Trattati di prospettiva - La prospettiva lineare conica (proiezione centrale) - Prospettiva del punto e della retta - Prospettiva del quadrato e del cerchio - Prospettiva di qualsiasi poligono, dei poliedri, del cilindro, del cono, della sfera.

Prospettiva normale, anormale, accidentale o pittorica.

Piano geometrico - Piano del quadro - Piano neutro - Linea mediana - Punti principali - Punti di concorso delle rette parallele - Linee di fuga dei piani orizzontali, verticali, inclinati. Punti di concorso fuori del piano del quadro - Misura e divisione delle rette prospettiche - Diversi metodi per eseguire la prospettiva - Prospettiva delle immagini riflesse dalle acque e dagli specchi verticali e inclinati - Prospettiva delle ombre - Prospettiva sui soffitti e sulle volte - Prospettiva scenica - Prospettiva del bassorilievo - Prospettiva dall'alto - Panorami - La figura nella prospettiva - Licenze prospettiche - Restituzione geometrica e sua applicazione alla fotogrammetria - Cenni sulla prospettiva aerea o del colore.

Prof. AGIDE NOELLI.

Programma di insegnamento dell'Architettura Religiosa.

ANNO IV.

Concetto fondamentale dell'Arte e Architettura sacra.

— Le leggi liturgiche e canoniche. - Coltura specifica e sue fonti. - La questione o problema dello *stile di chiesa* in relazione col canone 1164. - Relazioni della liturgia e spiritualità con lo svolgimento storico dell'Architettura sacra.

La Chiesa — Tipi strutturali e criteri di massima. - Condizioni funzionali generali: Orientazione - Capacità - Visualità - Luminosità - Acustica. - Nomenclatura e distribuzione delle parti d'una chiesa; notizie e osservazioni primarie. - Elevazione: osservazioni sulle quote e sul disegno. - Le cupole e i tiburii. - Studio dell'esterno. - Il Campanile.

Varie specie di chiese e loro particolarità. - I Santuari.

L'Altare. — Forme; Parti; Misure; Criteri liturgici; Estetica.

Altre parti della chiesa — Il Santuario o presbitero; il Coro; la Cantoria e l'Organo.

Battistero - Cappelle.

La Sacrestia - Il Pulpito - I Confessionali.

La decorazione — I Simboli.

Cappelle funerarie — Simboli funerarii.

Le attinenze della Chiesa: la Casa Canonica - Le Opere assistenziali.

Notizie sugli edifici religiosi d'altri culti — Sinagoga - Moschea - Chiese orientali e ortodosse - Templi evangelici.

Notizie storiche e archeologiche e richiami culturali sui singoli temi.

Prof. Dott. D. ALBERTO CAVIGLIA.

Programma di insegnamento dell'Arredamento degli ambienti.

ANNO IV.

Per arredamento degli ambienti s'intende non solo il mobilio ma anche il complesso di ogni elemento che racchiude lo spazio da arredare, non essendo concepibile lo studio di un mobile senza pensare dove questo dovrà essere collocato.

Stabilite la pianta e le sezioni dell'ambiente da arredare, sia rilevato che ideato, si preparano schizzi prospettici d'insieme.

Dopo studi inerenti al tema con schizzi da pubblicazioni e dal vero, allo scopo di sviluppare l'idea soprattutto nella parte costruttiva, si passa ai disegni quotati in scala ed a quelli prospettici, indi ai disegni definitivi, costruttivi e decorativi dei singoli mobili.

Contemporaneamente alle esercitazioni, si procede ad un rapido studio dell'arredamento del 1900 e secoli antecedenti 1800, 1700, ecc., con visite ad ambienti caratteristici antichi e moderni; e ad uno studio delle diverse applicazioni dei materiali: stoffe, carte, legni, metalli, vetri, stucchi, tappeti, ecc.

Prof. Arch. ANNIBALE RIGOTTI.

Programma di insegnamento dei Caratteri distributivi degli edifici.

ANNO III.

Introduzione al Corso. — Il carattere di un edificio

consiste nella sua piena adesione alle esigenze materiali, spirituali ed economiche derivanti dalla sua destinazione.

Forma di convenienza - Forma di struttura - Forma di espressione.

PARTE I.

Caratteri statici e costruttivi. — Generalità - Principi statici ed estetici - Forme strutturali. Evoluzione e classificazione dell'organismo architettonico - Organismi a sistema basilicale e termale.

Organismi basilicali a tetto - a volta: assiali con volte a crociera - centrali a cupola. - Le cupole doppie.

Organismi termali con volte a vela od a cupola.

Organismi a più piani con copertura spingente a struttura elastiche comuni e ad ingabbiamento.

Strutture a telaio per edifici di carattere utilitario.

Caratteri dispositivi.

Generalità - Criteri per lo studio planimetrico - Lottizzazione dei terreni - Criteri igienici, pratici, organici - Il corpo di fabbrica, sue forme e proporzioni - Riunione di corpi di fabbrica, semplici e doppi - Elementi architettonici di disimpegno orizzontale e verticale - Antiportici e peristili - passaggi padronali, carrai - Androni ed atrii - Cortili d'onore e di servizio.

PARTE II.

Edifici per abitazione. — La casa - Generalità e cenni storici.

Regolamenti edilizi: 1° La casa per una sola famiglia; il palazzo; la villa; il villino. — 2° La casa per più famiglie. — 3° La casa di carattere economico e popolare.

Dell'appartamento signorile, sue suddivisioni caratteristiche: rappresentanza, abitazione propriamente detta

- Servizi - Annessi: scuderia, rimessa - Giardino d'inverno - Portinerie, ecc.

L'abitazione collettiva. — Caratteri comuni.

Gli Alberghi, Collegi, Ospizi, Dormitori - Le Caserme - Gli Ospedali - Le case di pena - I Seminari.

Edifici per il Culto — La Chiesa Cattolica - Cenni storici.

Chiese coperte con struttura lignea - Chiese coperte con volte a spinta uniforme - Chiese coperte con volta a spinta concentrata - La cupola - Il tiburio - Il campanile - Il Battistero - La Sacrestia - La Cantoria - Il Confessionale - Il Pulpito - L'Altare.

Chiese ortodosse e protestanti.

La Sinagoga - La Moschea.

Edifici per spettacoli — Il teatro - il teatro antico e l'attuale.

Gli annessi - la sala - il palcoscenico.

Distinzioni fra sala e scena - Annessi alla sala.

Acessi - scale - fumatori, ecc. - Disposizioni speciali al palcoscenico.

Sale per concerti - Circhi - Teatri all'aperto.

Dei cinematografi: la sala, lo schermo, la cabina di proiezione.

Edifici per l'istruzione. — La Scuola elementare: la classe.

Istituti per l'insegnamento superiore.

Biblioteche - I Musei - Le Pinacoteche, ecc.

Edifici amministrativi. — Parlamenti e Senati - Municipi - Prefetture - Ministeri - Palazzi di Giustizia.

Edifici per approvvigionamento. — Mercati - Magazzini generali - Macelli - Silos.

Edifici per commercio ed industria. — Borse e Camere

di Commercio - Banche: locali per il pubblico, uffici di amministrazione, Direzione, impianti di sicurezza, ecc.

Magazzini di vendita - Sedi di Società commerciali od industriali.

Edifici per servizi di trasporti. — Stazioni ferroviarie - Pose e Telegrafi - Rimesse multiple per automobili.

Edifici per l'Educazione fisica. — Palestre - Case dei Balilla - Campi sportivi.

Prof. Arch. V. EUGENIO BALLATORE DI ROSANA.

Programma di insegnamento dei Caratteri storici degli edifici.

ANNI III e IV.

Parte prima (età preclassica): Egitto - Mesopotamia (Babilonia, Assiria, Persia) - Creta e Micene - Fenicia. - Arte edilizia delle primitive popolazioni italiane (palafitte, terremare, urne-capanne, nuraghi).

Parte seconda (età classica): Civiltà protoellenica - Genesi dell'architettura dorica - Tempio dorico - Stile ionico - Stile corinzio - Manifestazioni capitali di ciascuno stile nel mondo greco. - Monumenti architettonici etruschi (sepolcri, templi, mura urbiche) - lo stile tuscanico - Architettura dei Romani (sacra, militare, civile) - Monumenti paleocristiani di architettura.

Parte terza (fino a tutta l'età moderna).

Medioevo: Basiliche, Rotonde, Battisteri - L'influenza

bizantina e i suoi caratteri - Architettura romanica e lombarda - Architettura gotica - Edifici gotici con particolare riguardo all'Italia.

Rinascimento: Architettura religiosa e civile del secolo XV in Italia - Architetti del secolo XVI (Bramante, Sansovino, Michelangelo) - Architetti e teorici dell'architettura (Serlio, Vignola, Palladio).

Età moderna: Architettura barocca (secoli XVII e XVIII) - Bernini, Borromini, Guarini, Juvara, Vanvitelli, Piermarini - Architettura neoclassica ed eclettica del secolo XIX.

Prof. Dott. GOFFREDO BENDINELLI.

**Programma della Chimica generale ed applicata
ai materiali da costruzione.**

ANNO I.

Chimica generale. — Leggi fondamentali della chimica moderna - Stato gassoso e leggi - Stato liquido della materia - Simboli e formule chimiche - Cenni di termochimica.

Metalloidi.

Chimica organica — Cenni su i principali composti della serie grassa o della serie aromatica.

Metalli.

Chimica applicata ai materiali da costruzione.

L'acqua: Acque potabili, depurazione, condotta - Acque minerali - Acqua per irrigazione, bagni, lavan-

derie; acqua per caldaie - Scrostanti; depurazione; acque di rifiuto.

I combustibili: Definizione - Analisi - Potere calorifico - Effetto pirometrico - Pirometri - Legno; conservazione e ignifugazione del legno - Combustibili solidi, liquidi e gassosi.

I materiali cementanti: Definizione e classificazione - Materie prime - Calci aeree - Sabbie - Malte - Cementanti idraulici - Calci idrauliche - Cemento - Cemento Portland - Cementi naturali - Cementi di scorie - Cemento Portland di ferro - Metodi di prova per cemento - Analisi microscopica e termica - Presa ed indurimento - Cause che influiscono sulla presa e sull'indurimento - Malte e calcestruzzo di cemento - Distruzione dei cementi - Pozzolane - Gesso.

Prodotti dell'industria ceramica: Laterizi - Definizioni - Costanze plastiche - Classificazione prodotti ceramici - Proprietà delle argille - Classificazione delle argille - Saggi e refrattarietà delle argille - Sostanze antiplastiche - Vettrine - Mattoni - Tegole - Mattonelle - Tubi - Arenoliti - Terre cotte refrattarie - Messa in opera dei refrattari - Refrattari argillosi, alluminosi, siliciosi, magnesiaci, calcarei, dolomitici, cromosi, carboniosi - Saggi su i refrattari - Stoviglie: Grès, Porcellane.

Il vetro: Definizioni - Costituenti - Classificazione - Composizione - Materie prime - Proprietà fisiche e chimiche - Preparazione del vetro fuso - Manipolazioni - Tempera - Vetri colorati - Vetri speciali - Vetri di quarzo - Difetti.

Il ferro: Classificazione - Ferro puro - Minerali - Analisi minerali - Metallurgia - Alto forno - Sottoprodotti dell'alto forno - Ghisa - Acciai e ferri - Affinazione della

ghisa - Leghe di ferro e acciai speciali - Struttura prodotti siderurgici.

Lo zinco: Metallurgia - Usi - Litopone.

Il rame: Metallurgia - Usi - Colori - Leghe.

L'alluminio: Metallurgia - Proprietà - Alluminoterapia - Oltremare - Leghe.

Il piombo: Metallurgia - Proprietà - Biacca - Cromati - Leghe.

Lo stagno: Proprietà - Stagnatura - Latta.

Il cobalto: Colori - Smaltino.

Prof. Dott. ANTONIO ANGELETTI.

**Programma di insegnamento della
Composizione Architettonica.**

ANNO III.

Le fabbriche considerate nella loro essenza generale - Fabbriche di carattere industriale - Fabbriche di reddito - Fabbriche monumentali - Esigenze relative, strutturali e di servizio - Esigenze spirituali - Proporzione delle fabbriche rispetto all'ambiente nel quale vengono erette - Confronto tra la rappresentazione ortogonale delle fabbriche e la loro efficienza prospettica - Derivazione delle masse dalla struttura interna - Proporzione degli ambienti rispetto al loro ufficio ed alla loro importanza nella economia della fabbrica - Volume e colore - Come si rediga il progetto di una fabbrica - Il soggetto - Il terreno - I mezzi finanziari - La capienza - La importanza

estetica - La scelta dei materiali - I primi assaggi sul costo.

Prove su temi semplici, con schizzi estemporanei quindicinali e progetti di massima.

Sviluppo di alcuni di essi.

ANNO IV.

Il valore storico della architettura in ogni tempo - Il precipuo valore della architettura nel nostro periodo storico - Il nuovo ritmo della vita - I nuovi edifici - I progressi della tecnica costruttiva - Le loro applicazioni alle fabbriche - Le fabbriche di uso collettivo - Le fabbriche di carattere rappresentativo - I monumenti - Fabbriche su terreni accidentali o comunque irregolari - Simmetria ed asimmetria delle fabbriche - L'Architettura e la natura - Architettura vegetale e floreale - Le acque e le fontane.

Prove su temi complessi, con schizzi estemporanei e progetti di massima.

Ricerche bibliografiche su edifici similari e visita a fabbriche funzionanti.

ANNO V.

Sviluppo di alcuni temi su aree esistenti, con applicazione delle cognizioni precedentemente acquisite in fatto di urbanesimo, scienza delle costruzioni, impianti tecnici ed igienici, ecc.

Redazione di un progetto di architettura, completo, sia per la parte artistica che per quella costruttiva ed amministrativa.

Prof. Arch. MARIO CERADINI.

Programma di insegnamento
della Pratica delle Costruzioni in Cemento Armato.

ANNO V.

Prime costruzioni in cemento armato - Loro fondamento razionale - Caratteristiche fisico-chimiche del cemento e del ferro - Cenni sulla loro produzione industriale.

Esempi intuitivi di sollecitazioni semplici e di sollecitazioni composte, periodo elastico, deformazioni temporanee e permanenti - Piastre, pilastri, travi, archi, pareti di silos, vasche, muri controterra, ecc.

Armature metalliche principali e secondarie nei primitivi sistemi: Monier, Hennebique, Tedesco, Valser Gérard, Visentini, Mélaun, Coignet, ecc. - Béton Frettés - Strutture con interposti blocchi laterizi, forme recuperabili o perdute - Travi Siegart, Visentini, ecc. - Tubi centrifugati.

Pratica del costruire - Materiali da impiegare, loro scelta ed approvvigionamento - Mezzi d'opera per la piegatura dei ferri, per la confezione degli impasti ed esecuzione dei getti - Armature provvisorie in legname.

Visite a lavori in corso di esecuzione, ad una fabbrica di cemento, ad una ferriera.

Progetti di opere in cemento armato - Carichi da prevedersi per fabbricati ad uso abitazione, stabilimenti, teatri, ponti, serbatoi.

Giunti di dilatazione.

Calcolo di una costruzione tipo da farsi da ogni allievo con dimensioni e carichi diversi.

Costruzioni antisismiche: concetti fondamentali, applicazioni intuitive e calcoli razionali spiegati con esempi pratici.

Risoluzione mediante impiego del cemento armato di

difficoltà speciali di fondazioni, rinforzi di vecchie costruzioni, rifacimenti, ecc.

Regolamenti per le costruzioni in cemento armato, direzione dei lavori, verifiche dei materiali impiegati, collaudo delle opere eseguite.

Esempi di nuove possibilità costruttive offerte dal cemento armato alla moderna Architettura.

Prof. Dott. Ing. EMILIO GIAY.

**Programma di insegnamento
del Disegno architettonico e Rilievo dei Monumenti.**

ANNO I.

La rappresentazione grafica come mezzo comunicativo nello studio dell'Architettura.

Esempi di graficismo attraverso le varie epoche.

Il disegno architettonico dei maestri dell'Architettura.

* * *

Studio a mezzo di schizzi quotati dei principali monumenti dell'antichità classica tratti da stampe o da fotografie.

Confronto fra i vari edifici dal lato strutturale e da quello estetico.

Rilievo di elementi architettonici, a mezzo di schizzi quotati, fatto dal vero o dai calchi esistenti nella scuola.

ESERCITAZIONI:

Redazione di disegni in scala ricavati dai soggetti precedentemente studiati.

* * *

o Schizzi estemporanei ed eventuale svolgimento di progetti di piccoli edifici di uso moderno senza alcuna concezione di stile, allo scopo di dimostrare come si concepisce e si rappresenta un progetto architettonico.

ANNO II.

Procedimenti, mezzi e tecnica attuale nella esecuzione dei disegni e loro riproduzione meccanica.

Proporzioni scalari dei disegni architettonici relativamente agli scopi ai quali sono destinati: disegni indicativi e schematici, disegni d'insieme, disegni d'esecuzione.

Rapporti metrici più in uso per la redazione dei disegni.

* * *

Studio a mezzo di schizzi quotati di alcuni dei più caratteristici monumenti del Medio Evo e del Rinascimento, sia da stampe che da fotografie.

Metodi pratici per la misurazione dal vero di interi edifici.

Rilievo dal vero, completo o parziale, fatto sui monumenti locali più caratteristici.

ESERCITAZIONI :

Redazione dei disegni geometrici, vedute prospettiche od assonometriche degli edifici rilevati.

Redazione di monografie sui monumenti del Medio Evo e del Rinascimento precedentemente studiati con disegni geometrici e relazioni storico-descrittive.

* * *

Schizzi estemporanei e svolgimento di progetti di edifici piccoli, ma più complessi, di uso moderno senza alcuna preconcezione di stile, allo scopo di dimostrare come si concepisce, come si studia e come si rappresenta un progetto architettonico.

Architetto GIUSEPPE CENTO.

Programma di insegnamento degli Elementi Costruttivi.

ANNI I e II.

Finalità dell'insegnamento. — Gli elementi costruttivi delle diverse epoche e loro influenza nella composizione architettonica.

Materiali da costruzione. — Pietre naturali e laterizi - Cementanti - Malte e calcestruzzo - Legnami - Metalli - Asfalti e materiali bituminosi - Ceramiche - Vetri - Materiali proprii della nostra regione.

Norme pratiche di esecuzione. — Impianto di cantieri - Mezzi d'opera antichi e moderni - Sterri - Resistenza dei terreni - Fondazioni continue a pozzi ed archi, ad archi rovesci, su palafitte di sostegno e di costipamento, platee - Fondazioni in cemento armato - Le murature dell'antichità - Le murature attualmente in uso - Disposizione dei materiali nei vari tipi di murature - Murature rivestite - Muricci - Isolamenti intercapedini.

Particolari costruttivi. — Aperture - Finestre - Porte - Portici.

Casse vuote, canne.

Archi: Parte storica - Archi a tutto sesto, ribassati, ad ogiva, ferro di cavallo, obliqui, conici, conoidici, rampanti, ecc. Regole per il tracciamento dell'arco policentrico ed a collo d'oca.

Volte: Nozioni e generalità - Condizioni di stabilità: volte a spinta uniformemente ripartite ed a spinta localizzata, volte semplici e composte, volta a botte, retta ed obliqua, anulare, elicoidale, volta conica e conoidica, a bacino, a vela, veloidiche, a conca, cilindrica ed ogiva, a padiglione, a botte con teste di padiglione, a schifo, volte a crociera, lunette. - Esecuzione delle volte: centine ed armature - Disposizione dei materiali, vari modi di impostazione, rinfianchi, riempimenti, voltine di scarico, volte battute e gettate - Disarmi - Chiavi e tiranti - Volte di quarto - Cupole semplici e su raccordi.

Solai: Parte storica, generalità - Solai in legno, a struttura mista, in cemento armato - Pilastrini e piattabande, sbalzi per balconi, armature per i getti, disatura del calcestruzzo, norme di esecuzione. Cobauto.

Scale: Parte storica, generalità, nomenclatura - Scale interne ed esterne, principali, ordinarie e di servizio, chiuse ed a pozzo, scale a sbalzo, su volte, su volte alla romana, con ossatura metallica e con ossatura in cemento armato, a chiocciola.

Tetti: Determinazione geometrica della superficie ricoperta dei tetti a falde e di eguale inclinazione - I tetti nelle diverse epoche e nei diversi climi, nomenclatura, disposizioni dei materiali di copertura, incavallature, cornicioni e gronde; converse, teste di camino ed abbaini, terrazzi.

Variazioni dello stato di equilibrio degli organismi architettonici. — Le lesioni: occasionali e continue esterne ed interne. Fenomeni di assestamento, schiaccia-

mento. Movimento delle masse murali: verticali, orizzontali, rotatori - Cause, modo di riconoscerle, provvedimenti - Modi di rotture negli archi o volte per assestamento, insufficienza di sezione, cedimento del piano di appoggio, schiacciamento, rotazione, scorrimento.

Esercitazioni. — Visite a lavori in costruzione. Visite a fabbricati aventi particolarità notevoli; ed a stabilimenti per la produzione di materiali inerenti all'arte del costruire, laterizi, calce, cementi, segreterie, lavorazione pietre, metalli, ecc.

Disegni rappresentativi degli elementi strutturali spiegati nel corso orale: muri, archi, volte, scale, tetti, serramenti, nelle loro parti greggie e nei principali finimenti.

Prof. Dott. Ing. EMILIO GIAY.

Programma di insegnamento dell'Esercizio professionale.

ANNO V.

PARTE I. — PRÉMESSE TEORICHE.

a) *Diritto civile e corporativo.*

La Proprietà. Modi di acquisto. Limitazioni legali del diritto di proprietà: servitù, uso, usufrutto, abitazione, passaggio, acquedotto, elettrodotto, scarico. Distanze delle costruzioni, dei canali, delle piantagioni, ecc. Luci e prospetti.

Cenni sulla proprietà intellettuale.

La Comproprietà con particolare riguardo ai muri divisorii ed alla comproprietà dei fabbricati.

Trasmissioni delle proprietà immobiliari: trascrizione, catasto, volture.

Cenni sulle obbligazioni ed i contratti. Delitti e quasi delitti con particolare riferimento alla responsabilità dell'architetto e dell'imprenditore nei lavori edili. Garanzie delle obbligazioni, ipoteca. Atti pubblici e privati.

Il contratto di locazione. Locazione di cose. Contratti di lavoro, contratti collettivi, contratti d'impiego, locazione d'opera.

Cenni sull'attuale ordinamento corporativo, sui rapporti collettivi di lavoro e sull'organizzazione sindacale. La carta del lavoro.

b) *Diritto commerciale.*

Cenni sulle società commerciali. Società in nome collettivo, in accomandita, anonime, corporative.

Contratti di compravendita. Operazioni di Borsa.

I titoli di credito: la cambiale, l'assegno bancario, l'assegno circolare.

Brevi nozioni sul fallimento e sulla relativa procedura. Il concordato.

c) *Economia politica.*

Richiamo di alcune nozioni di economia: beni e loro partizione, ricchezza, produzione, lavoro. Scambio delle ricchezze. Elementi e costo della produzione. Mercato e prezzi. Rendita e profitto.

d) *Calcolo finanziario.*

Interesse semplice e composto. Formule di sconto e di accumulazione. Accumulazione e sconto delle annualità. Valori variabili, periodici e saltuari. Valore medio continuativo. Calcoli sulla rendita. Ammortamenti. Tavole di sopravvivenza. Riparti.

Questa prima parte del corso verrà limitata alle nozioni strettamente necessarie e sempre con particolare riguardo alla professione dell'architetto.

PARTE II. — TEORIA E PRATICA DELL'ESTIMO CIVILE.

a) *Teoria generale dell'Estimo civile.*

Scopo e partizione dell'estimo. Spese e prodotti. Capitali fissi e circolanti e spese relative. Rendite lorde. Rendita netta. Capitalizzazione. Aggiunte e detrazioni. Procedimenti generali di stima. Stima diretta ed indiretta, razionale ed empirica.

b) *Stima dei fabbricati.*

Stima preventiva di costo. Analisi dei prezzi. Metodi di misura e valutazione dei lavori. Spese generali. Spese accessorie. Tariffe professionali. Progetto e previsione delle spese con particolare riguardo alla economia della costruzione. Ricerca della soluzione più economica in rapporto alla utilizzazione dello spazio, alla impostazione generale del fabbricato ed al sistema costruttivo.

Stima preventiva col metodo razionale. Previsione delle rendite e delle spese. Rendita netta e valore capitale corrispondente. Aggiunte e detrazioni.

Stima di fabbricati già eseguiti. Stime empiriche e stima razionale. Tassi di capitalizzazione. Modo di tener conto delle cause transitorie che influiscono sulla rendita netta.

Stima dei fabbricati rurali od industriali (cenni). Stima delle aree fabbricabili. Stima dei fabbricati vetusti o comunque soggetti a prossima demolizione.

c) *Stime speciali e delle servitù.*

Catasto e sue applicazioni in rapporto alle stime. Credito fondiario e stime relative. Stima degli immobili in condominio. Stime per le espropriazioni. Stime nelle divisioni e nelle permute. Stima dei danni. Stima delle servitù e dei diritti speciali.

d) *La pratica delle Perizie.*

La relazione di stima. Perizie private. Perizie giudiziarie e loro modalità. Perizie extra giudiziarie. Arbitramenti. Perizie sommarie per l'ufficio del registro. Perizie per il credito fondiario. Perizie per le società di assicurazioni.

PARTE III. — PREPARAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI EDILIZI.

a) *Il Progetto.*

Vincoli cui è soggetto lo studio dei progetti edilizi in rapporto alle disposizioni di legge, ai regolamenti edilizi ed ai piani regolatori.

Vincoli per atti privati. La potestà ed il controllo delle autorità sull'edilizia privata. Cenni sui regolamenti edilizi in vigore nelle città di Torino e Milano.

Progetti di massima ed esecutivi. *Relativi allegati.*

b) *Contratti per l'esecuzione dei lavori.*

Vari modi di esecuzione. Lavori a forfait, a misura ed in economia. Appalti e documentazioni relative. Capitolati generali e speciali nei vari casi. Descrizione ed illustrazione di capitolato d'appalto.

c) *Aggiudicazione e condotta dei lavori.*

Esecuzione dei lavori in economia e loro gestione. Aggiudicazione degli appalti: asta, licitazione, trattativa e loro esame comparativo. Condotta dei lavori in appalto. Direzione ed assistenza dei lavori. Impresa esecutrice. Rispettive attribuzioni e responsabilità. Contabilità dei lavori nei riguardi della direzione e dell'impresa. Pagamenti in conto dei lavori. Ritenute e garanzie.

d) *Liquidazione e collaudo dei lavori.*

Collaudo provvisorio. Conto finale dei lavori. Riserve

dell'impresa. Collaudo definitivo e sue modalità. Liquidazione del conto finale. Risoluzione delle vertenze. Arbitramenti.

PARTE IV. — LEGISLAZIONE.

a) *Leggi speciali interessanti l'Architetto.* *Leggi sulle Assicurazioni sociali:* infortuni, invalidità, vecchiaia, disoccupazione e tubercolosi. *Leggi e regolamenti sull'igiene del lavoro, sul riposo settimanale e festivo, sulla prevenzione degli infortuni, sul controllo della combustione, ecc.* *Leggi sulla espropriazione per pubblica utilità.* *Leggi dell'edilizia popolare e sulle cooperative edilizie.* *Leggi e regolamenti sulle opere in conglomerato cementizio e sugli ascensori.*

Tasse e imposte con particolare riferimento alla proprietà immobiliare ed alle attività professionali. Legge del bollo. Legge del registro.

PARTE V. — ESERCITAZIONI.

L'allievo compilerà il progetto di una casa di abitazione di tipo corrente su area obbligata e sotto l'osservanza di particolari condizioni completandolo di tutti gli allegati necessari. Il progetto verrà studiato nel modo più economico scegliendo il numero di piani ed il sistema costruttivo più conveniente e realizzando la massima utilizzazione dello spazio. Sull'edificio progettato verranno quindi eseguiti alcuni esercizi di stima.

Prof. Ing. Rag. ALBERTO RESSA.

Programma di insegnamento della Fisica generale.

ANNO III.

Meccanica fisica — Teoremi fondamentali sull'equilibrio dei fluidi - Moto lineare dei fluidi perfetti e dei fluidi viscosi - Fenomeni elastici - Vibrazioni - Propagazione delle vibrazioni e fenomeni inerenti - Acustica - Leggi fondamentali dell'acustica architettonica - Sismologia - Studio delle vibrazioni degli edifici.

Termologia. — Concetti di temperatura, quantità di calore e misure relative - Leggi di propagazione: problemi particolari. Cambiamento di stato dei corpi. Principio dell'equivalenza fra calore e lavoro - Trasformazioni termodinamiche - Macchine termiche e frigorifere.

Ottica. — Natura della luce - Propagazione e fenomeni connessi - Concetti e misure fotometriche - Forme diverse di emissione della luce - Assorbimento - Fotografia - Strumenti ottici fondamentali: teoria elementare.

Elettrologia — Concetti di quantità d'elettricità, campo elettrico, potenziale, corrente elettrica. Azioni elettromagnetiche. Unità di misura elettriche. Legge di Ohm - Effetti termici della corrente - Fenomeni elettrolitici - Induzione elettromagnetica - Macchine elettriche - Applicazioni diverse - Onde elettromagnetiche - Telefonia - Radiotelefonia.

Impianti elettrici — Produzione dell'energia elettrica - Correnti continue e alternate - Impianti di distribuzione - Impianti interni - Criteri generali e norme regolamentari - Calcoli di massima - Applicazioni varie.

Impianti d'illuminazione - Esigenze generali - Considerazioni fisiologiche ed estetiche - Richiami di foto-

metria - Metodi di calcolo e misure di verifica - Tipi di lampade e di riflettori - Problemi speciali.

Prof. Dott. ANTONIO ROSTAGNI.

Programma di insegnamento della Geologia e Mineralogia.

ANNO II.

Mineralogia — La materia inorganica e i minerali - Minerali amorfi e minerali cristallini - Cristallogenesi - Leggi principali della Cristallografia - Goniometri - I sistemi cristallini: caratteri generali, forme oloedriche, emiedriche e composte - Emimorfismo - Geminazione - Pseudo-simmetria - Particolarità strutturali dei cristalli e aggregati cristallini - Caratteri fisici: ottici-termici-elettrici e magnetici; caratteri dipendenti dalla coesione - Riconoscimento chimico dei minerali: analisi pratica per via secca e per via umida - Polimorfismo - Isomorfismo - Giaciture dei minerali - Minerali principali adoperati direttamente o indirettamente nelle costruzioni - Estrazione, lavorazione, impiego dei minerali del suolo italiano.

Litologia. — Componenti e struttura delle rocce - Criteri fisici per lo studio macro e microscopico delle rocce - Giacitura, origine, età, classificazione - Le principali rocce che interessano il costruttore, sia per materiali naturali, che preparati: materiali cementanti (calci aeree, materiali idraulici, ecc.), materiali cementati (laterizi, pietre artificiali, ecc.).

Geologia — La forma del Geoide - Le terre emerse e i mari - Azione chimica, termica e meccanica dell'atmo-

sfera sui minerali e sulle rocce che costituiscono la crosta terrestre - Azione degli organismi - Terremoti e bradisismi - Elementi di stratigrafia e tettonica - Cenni di Geologia storica, specialmente riguardante l'Era Antropozoica.

Applicazioni — Criteri per la scelta nelle varie costruzioni, di minerali, rocce e materiali più usati - Relazioni tra i caratteri geo-mineralogici e le principali qualità dei materiali naturali: durezza, segabilità, lucidabilità, scolpibilità, colore, refrattarietà, conduttività termica, ecc. - Rapporti geo-mineralogici con la resistenza alla compressione, alla trazione, alla flessione dei materiali naturali da costruzione - Estrazione, distribuzione in Italia dei materiali naturali impiegati - Particolare studio dei marmi di cave italiane: estrazione, lavorazione, politura, impiego - Il terreno fabbricabile e le condizioni geologiche di coesione (rocce massicce) o di stratificazione. Frane e scarpata naturale delle rocce - Zone sismiche e particolari norme geologiche per la costruzione.

Prof. Dott. ROSINA ZUFFARDI COMERCI.

Programma di insegnamento della Geometria descrittiva.

ANNO I.

Geometria proiettiva. — Introduzione - Elementi a distanza infinita - Forme geometriche fondamentali di prima, seconda, terza specie - Forme proiettive ed in particolare prospettive - Principio di dualità - Rapporto semplice di tre elementi in una forma di prima specie - Birapporto di quattro elementi in una forma di prima specie: sue principali proprietà - Costruzione della

proiettività fra forme di prima specie distinte e sovrapposte - Costruzione degli elementi uniti in due forme proiettive sovrapposte. Involuzione: proprietà e costruzione degli elementi doppi - Coppia comune a due involuzioni sovrapposte: applicazione alla ricerca delle rette coniugate e perpendicolari fra di loro in un'involuzione di raggi - Omologia piana e suoi casi particolari: omologia affine ortogonale, omotetia, equipollenza.

Generazione di coniche mediante forme proiettive di prima specie complanari - Principali problemi sulle coniche - Teoremi di Pascal e di Brianchon - Costruzione di coniche - Polarità rispetto alle coniche - Centro, diametri, assi vertici, fuochi.

Proiezione di Monge — Rappresentazione di un punto, di una retta, di un piano - Condizioni di parallelismo di due rette, due piani - Condizioni di appartenenza di una retta e un piano.

Problemi fondamentali grafici.

Condizioni di perpendicolarità di una retta e un piano.

Ribaltamento di un piano generico su uno dei due quadri.

Problemi di grandezza. — La sfera: sua rappresentazione e problemi relativi - Coni e cilindri quadrici: loro rappresentazione e problemi relativi.

Intersezione di due superficie in generale: particolare riferimento al caso di due coni a vertici distinti o coincidenti, di due cilindri, di un cono ed un cilindro.

Rappresentazione delle superficie rotonde e problemi relativi - Superficie quadriche rotonde e particolare riferimento all'iperboloide rigato.

Contorno apparente di una superficie rotonda rispetto ad un punto. Metodo degli involuppi ausiliari.

L'ellisse, l'iperbole, la parabola come sezioni di un cono di rotazione.

Intersezione di due superficie di rotazione ad assi coincidenti, paralleli ed incidenti.

Cenni sulle superficie rigate e modo di rappresentarle - Elica circolare: sua rappresentazione. Tangente e piano osculatore all'elica in un suo punto. Problemi relativi all'elica.

Cenni sulle superficie elicoidali e in modo particolare sull'elicoide conoide retto.

Concetti fondamentali sull'assonometria.

Proiezione centrale.

Rappresentazione di una retta, di un piano, di un punto - Condizioni di parallelismo fra rette e piani - Problemi fondamentali grafici.

Antipolarità rispetto al cerchio di distanza - Condizioni di perpendicolarità fra rette e piani.

Ribaltamento di un piano, proiettante o qualunque, sul quadro - Problemi di grandezza.

Coni e cilindri quadrici: loro rappresentazione e problemi relativi.

Intersezione di due superficie: particolare riferimento al caso di due coni, di un cono e un cilindro, di due cilindri.

N.B. — Le lezioni orali saranno integrate da tavole eseguite dagli alunni e contenenti la risoluzione grafica dei principali problemi proposti.

Prof. Dott. ANGIOLA GILI.

Programma di insegnamento dell'Igiene delle Costruzioni.

ANNO III.

Introduzione. — Storia dell'igiene - L'igiene delle

costruzioni - Condizioni artificiali della vita umana negli ambienti confinati - Danni individuali, famigliari, sociali, conseguenti e cattive condizioni igieniche delle abitazioni e dei loro aggruppamenti - L'affollamento e le sue conseguenze.

Brevi nozioni anatomo-fisiologiche — Malattie alle quali predispongono le cattive condizioni igieniche dell'ambiente.

Cenni di epidemiologia. — Le malattie infettive da microrganismi e da protozoi di più grande interesse sociale: la tubercolosi e la malaria - L'anchilostomiasi - Disinfettanti - Disinfezione - Disinfestazione - Stazioni di disinfezione - Legislazione.

Suolo, acque superficiali e sotterranee nei riguardi dell'Igiene. — Condizioni igieniche dei terreni destinati ad area fabbricabile - Risanamento del suolo - Bonifica.

Requisiti che nei riguardi dell'igiene devono presentare: i materiali da costruzione - l'aerazione naturale ed artificiale - il riscaldamento degli ambienti di abitazione e di lavoro - L'approvvigionamento e la distribuzione dell'acqua potabile - L'allontanamento dei rifiuti domestici ed urbani - Legislazione.

Igiene urbana. — Il piano regolatore e le sue esigenze igieniche - I risanamenti edilizi - Orientamento, dimensioni, pavimentazione, nettezza delle vie.

Casi di abitazione, case popolari e case operaie, scuole, opifici, ospedali, cimiteri.

Cenni di igiene rurale e di igiene coloniale.

Lettura e commento del Regolamento di Igiene di Torino.

Prof. Dott. ALBERTO CIBRARIO.

Programma di insegnamento degli Impianti idraulici.

ANNO IV.

Idrostatica. — Equilibrio dei fluidi - Pressione idrostatica - Pressioni su superfici - Applicazioni.

Idrodinamica. — Equazioni generali - Equazioni di continuità - Equazioni fondamentali - Il moto permanente - Teorema di Berouilli - Moto uniforme - Il moto delle acque tenendo conto delle resistenze - La formula italiana - Resistenze continue e resistenze accidentali.

Le condotte d'acqua. — Tipi di condotte - La linea dei battenti - Moto uniforme nei tubi - Condotte semplici e condotte complesse - Serbatoi di compenso - Cenni sul calcolo dei canali.

Le acquepotabili e gli acquedotti — Determinazione dei bisogni - Opere di presa - Condotte - Serbatoi - Pompe - Sistemi di distribuzione - Impianti interni.

Fognatura. — Fognatura domestica - Fognatura cittadina - Sistemi vari.

Impianti speciali. — Latrine pubbliche - Lavanderie - Stabilimenti balneari - Impianti sanitari per scuole, ospedali, alberghi, officine, ecc.

Applicazioni. — Esercitazioni pratiche - Progetto di un impianto.

Prof. Dott. Ing. LUIGI FERROGLIO.

Programma di insegnamento della Meccanica.

ANNO II.

Statica. — Concetto di forza e di lavoro - Reazioni dei

vincoli - Vincoli con o senza attrito - Nozioni sull'attrito; legge di Morin - Misura delle forze basata sulle deformazioni - Il principio della leva: dimostrazione - Dimostrazione di Galileo e considerazioni su di essa - Bilancia; sensibilità - Il principio del piano inclinato - Dimostrazione di Stevin - Parallelogrammo delle forze - Il principio dei lavori virtuali - La stabilità dell'equilibrio - Principio di Torricelli - Composizione delle forze nel piano concorrenti in un punto a distanza finita e comunque situate - Poligono funicolare - Poligono delle successive risultanti - Forze parallele - Il teorema dei momenti - Coppie nel piano - Decomposizione delle forze nel piano; vari casi - Determinazione delle reazioni dei vincoli - Cenno sulla composizione delle forze e delle coppie nello spazio - Statica del punto - Equilibrio dei fili materiali soggetti a forze concentrate - Curva di equilibrio di un filo pesante - Statica dei sistemi rigidi a vincoli completi con e senza attrito, sistemi determinati e indeterminati - Sistemi reticolari - Determinazione degli sforzi nelle aste col diagramma di Cremona e coi metodi delle sezioni.

Cinematica. — Grandezze vettoriali - Somma, prodotto interno ed esterno, momento e derivata vettoriali - Spostamento traslatorio, rotatorio e piano - Polari e cilindri primitivi - Spostamento con punto fisso - Coni primitivi - Moto qualunque - Rigate primitive - Moto elicoidale - Cinematica del punto - Moto armonico semplice - Composizione dei moti armonici - Cinematica del sistema invariabile - Formula di Eulero-Savary - Composizione dei movimenti - Moto relativo - Accelerazione di Coriolis.

Dinamica — Leggi della caduta dei gravi - Definizione dinamica della forza - Introduzione del concetto di massa - Pendolo - Forza e quantità di moto - Gravita-

zione universale - Il principio di D'Alembert - Equazioni di D'Alembert-Lagrange - Le equazioni della quantità di moto e i teoremi sul moto del baricentro - Equazioni dei momenti delle quantità di moto e teorema delle aree - L'equazione delle forze vive e il principio della conservazione dell'energia - Moto di rotazione di un solido intorno ad un asse fisso.

Prof. Dott. Ing. ARNALDO GIUSTI.

Programma di insegnamento della Plastica architettonica.

ANNO I:

Tecnica della plastica - Materiali usati (creta, plastilina, cera, gesso, stucco, terre cotte, ceramiche, cemento, marmo, pietre, bronzo) - forme perse e a tasselli - forme di cera - forme di gelatina - fusioni a staffa e a cera persa - traduzioni in marmo e pietra - bozzetti plastici di soffitti e pareti - bozzetti plastici da grafici di composizioni architettoniche e decorative - Sviluppo di particolari - Costruzione di plastici di insiemi architettonici.

Prof. Scultore EMILIO MUSSO.

Programma di insegnamento del Restauro dei monumenti.

ANNO V.

Concetti del restauro seguiti nei tempi trascorsi - Influenze particolari esercitate nel restauro da capacità tecniche ed artistiche dei singoli architetti vissuti nei secoli

scorsi - Teorie e tendenze espresse nei restauri moderni - Problemi tecnici ed estetici inerenti alla sistemazione degli edifici monumentali - Elementi e mezzi di indagine per la compilazione dei progetti di restauro - Indagini storiche desunte dalla composizione delle strutture murarie - Condizioni di ambiente dei monumenti - Adattamenti di monumenti alle necessità urbanistiche - Disposizioni legislative per la tutela del patrimonio artistico nazionale - Il restauro del Palazzo Madama in Torino - Il restauro della Porta Palatina in Torino - Il restauro del Battistero di S. Pietro in Asti - Problemi di restauro inerenti all'attuazione del piano regolatore della Città di Torino - Il restauro della Sacra di S. Michele in Valle di Susa - Il restauro dell'antica Chiesa di S. Pietro in Acqui.

Le lezioni saranno svolte una parte nelle aule scolastiche ed una parte direttamente sugli edifici monumentali menzionati.

Prof. Arch. VITTORIO MESTURINO.

Programma di insegnamento della Senografia. I

ANNO V.

Caratteristiche generali delle composizioni scenografiche nel teatro e nell'architettura.

PARTE I. — STORIA DELLA SCENOGRAFIA.

Coreografia primitiva. Il teatro greco. Il teatro romano. Gli anfiteatri. I teatri d'acqua.

La scenografia nelle rappresentazioni religiose medioevali. Ingegni e macchine teatrali.

La scenografia nel Rinascimento. La prospettiva centrale. I trattatisti.

La scenografia barocca. Sua influenza sul teatro straniero. Nuovi problemi prospettici.

Il teatro del settecento e il teatro romantico.

La scenografia moderna. Tendenze e idee nei vari paesi.

Il cinematografo.

PARTE II. — LA COMPOSIZIONE SPAZIALE.

Il problema della limitazione e della definizione dello spazio. Esempi nelle architetture di tutti i tempi.

Scenografia urbanistica. Riferimenti all'antico e applicazioni moderne. I piani regolatori paesistici.

La composizione scenografica degli edifici. L'inquadratura delle visuali.

I giardini architettonici.

PARTE III. — PROBLEMI D'OTTICA.

Correzioni prospettiche. False prospettive. Prospettive aiutate. Esempi nell'architettura.

La prospettiva del bassorilievo.

Il colore come elemento plastico. La prospettiva aerea.

ESERCITAZIONI GRAFICHE

Interpretazioni di antiche scenografie. Composizioni su temi architettonici o su soggetti di teatro.

Prof. Dott. Arch. ROBALDO MOROZZO DELLA ROCCA.

Programma di insegnamento della Scienza delle Costruzioni.

ANNO III.

Operazioni sui segmenti e sui vettori. — Somma e sot-

trazione. Moltiplicazione. Elevazione a potenza. Estrazione di radice. La spirale equiangola. Le curve potenziali. La divisione degli angoli. La derivazione e l'integrazione grafica. Calcolo delle aree e dei volumi. Risoluzione grafica delle equazioni.

Composizione dei vettori applicati — Il poligono di connessione. Il poligono dei successivi risultanti. Proprietà del poligono di connessione. Poligono di connessione per tre punti. Il poligono di connessione usato per la determinazione dei momenti di forze. Il fascio di connessione. Decomposizione dei vettori applicati.

Momenti di primo e di secondo ordine. — Momenti di primo ordine o statici. Determinazione dei baricentri. Momenti di secondo ordine: centrifugi o d'inerzia. Ellissi di Binet, Culmann, Clebsch e Poinso. Calcolo dei monumenti di primo e di secondo ordine per vari casi.

I fondamenti della statica dei sistemi elastici. — Analisi delle deformazioni infinitesime. Analisi delle tensioni interne. L'energia potenziale. Alcuni teoremi. Applicazione al caso dei corpi isotropi. Applicazione ai problemi a due dimensioni.

ANNO IV.

Casi speciali e composti di sollecitazione. — Estensione semplice - Flessione semplice - Trattazione approssimata del problema del taglio - Torsione - Estensione e flessione - Estensione, flessione e taglio - Altri casi composti di sollecitazione.

Le travi inflesse. — Trattazione analitica e grafica di vari casi di travi inflesse staticamente determinate - Trattazione di vari casi di travi staticamente indeterminate - La trave continua.

Le travature reticolari. — Travature principali - Determinazione delle quantità staticamente indeterminate - Determinazione delle deformazioni - Poligono di inflessione - Diagramma di Williot.

Il Béton armato. — Generalità sulle teorie statiche adottate per il béton armato - Funzione dell'annatura - Funzione delle staffe - Estensione semplice - Flessione semplice - Flessione ed estensione - Alcuni esempi di calcolo.

ANNO V.

La teoria dell'ellisse di elasticità. — L'elemento terminale - L'ellisse di elasticità di un tronco elementare - L'ellisse di elasticità di un sistema comunque complesso - Il secondo principio di reciprocità; le linee di influenza.

Le linee di influenza. — Alcuni casi di corpi variamente vincolati e determinazione delle linee di influenza delle reazioni e delle sollecitazioni per date sezioni - Linee di influenza degli spostamenti e delle rotazioni di sezioni determinate per vari sistemi - L'arco elastico - Il portale - La trave continua.

La statica delle costruzioni civili. — Travi semplici e composte - Travi composte miste - Travi armate - Colonne e pilastri - Solai - Incavallature - Cupole in muratura - Cupole metalliche - Sistemi elastici particolari.

La spinta delle terre. — Calcolo di verifica o di progetto di muri sostenenti terrapieni.

Prof. Ing. Dott. GIUSEPPE MARIA PUGNO.

Programma di insegnamento della Storia dell'Arte.

ANNO I e II.

Antica Arte Orientale. — Carattere e condizioni religiose ed intellettuali della civiltà egiziana - Il Tempio - La tomba e la statua - La pittura egiziana - Svolgimento storico dell'arte egiziana dalla prima Dinastia sino alla dominazione romana - La civiltà mesopotamica - La civiltà persiana - La civiltà giudaica - La civiltà fenicia.

Arte Ellenica — La concezione del mito greco in rapporto con la vita e con l'arte - Origini della civiltà ellenica (Micene, Tirinto, Creta, Troia) - L'arte arcaica - I Dori e Joni - Fidia, Mirone, Policletto, Scopas e Prassitele - Lisippo - L'ellenismo.

Arte Italica. — Gli Etruschi e i Greci dell'Italia Meridionale - La concezione sociale, familiare e militare dell'individuo romano come materia dell'arte romana - La più antica arte repubblicana - L'arte imperiale di Roma nell'architettura, nella scultura e nella pittura.

La prima Arte Cristiana. — La nuova concezione cristiana nei rapporti con l'arte - Le catacombe - La pittura e la scultura cristiana - Pitture delle catacombe, sarcofagi, dittici - L'origine della Basilica - Caratteri della Basilica - Costruzioni a pianta centrale e Battisteri - L'arte bizantina - Origini e caratteri delle nuove costruzioni - Problemi tecnici dell'architettura bizantina - Monumenti bizantini nell'Oriente e in Italia - Il mosaico romano e ravennate.

L'Arte Romanica. — Caratteri dello svolgimento artistico durante il periodo che va dal VII al X Secolo - I maestri comacini - La chiesa romanica - Aspetti e caratteri dell'arte romanica nelle varie regioni d'Italia - Bat-

tisteri, campanili, chiostri - La scultura romanica nelle varie regioni d'Italia - Il mosaico in Sicilia e a Venezia - La pittura romanica (i Torriti e il Cavallini) - Cimabue - Duccio di Boninsegna.

L'Arte Gotica — Caratteri nuovi della cattedrale gotica - L'architettura laica - Diffusione e caratteri dell'arte gotica nelle varie regioni d'Italia - Nicola Pisano e la Scuola pisana - Giotto e la sua Scuola - Simone Martini, i Lorenzetti - Scuola fiorentina e scuola senese.

Il Rinascimento — Le nuove condizioni di cultura e di vita - Filippo Brunelleschi e Leon Battista Alberti - L'architettura in Toscana, in Lombardia, nel Veneto, a Bologna, a Genova, a Napoli - La scultura toscana: Jacopo della Quercia, Ghiberti, Donatello, Luca della Robbia, Pollaiuolo, Verrocchio - La scuola di Donatello - Gli scultori delle altre regioni d'Italia, Masolino, Masaccio, l'Angelico, Andrea del Castagno, Paolo Uccello, Benozzo F. Lippi, Botticelli, Ghirlandaio, Piero della Francesca - La pittura senese - La pittura nelle Marche e nell'Umbria (Gentile da Fabriano, Melozzo, Signorelli, il Perugino e il Pinturicchio) - Andrea Mantegna - il Tura - il Cossa - il Francia - il Costa - Origini della pittura veneziana - i Bellini - Carpaccio - La pittura nelle altre regioni d'Italia.

Il Cinquecento — Bramante - Michelangelo - Raffaello - Leonardo - Coreggio - Giorgione - Tiziano - Paolo Veronese - Tintoretto - La scuola di Leonardo, di Raffaello, di Michelangelo - Gli artisti minori del Cinquecento.

L'Arte Barocca — Idee nuove di cultura e di vita morale - il Bernini - il Borromini - L'architettura barocca a Roma e nelle altre regioni d'Italia - Il manierismo e l'accademia - il Caravaggio - La pittura barocca a Napoli, a

Genova, a Bologna, a Milanò, a Venezia - Artisti minori del periodo barocco.

L'Ottocento. — Il neo-classicismo nell'architettura, nella scultura e nella pittura - Canova - il periodo romantico - l'accademia e i veristi - le nuove correnti dell'arte moderna - l'impressionismo - tendenze dell'arte contemporanea.

Prof. Dott. Scultore MICHELE GUERRISI.

Programma di insegnamento dello Studio dal vero.

ANNI I e II.

Avviamento ai mezzi e al gusto del disegno, con particolare riferimento a tutto ciò che possa influire sulla formazione personale di uno stile; e suscitando così nell'allievo la necessità spirituale dell'espressione, fargli raggiungere una non superficiale comprensione degli elementi fondamentali del disegno stesso, dal chiaroscuro al segno.

Prof. Pittore TEONESTO DEABATE.

Programma di insegnamento della Tecnica della Decorazione.

ANNO III.

Conoscenza delle diverse tecniche inerenti alla decorazione.

Conoscenza degli elementi che concorrono alla decorazione.

Trattazione speciale delle diverse materie coloranti.

Esercizi di applicazione delle diverse tecniche.
Presentazioni grafiche di progetti di decorazione.

Prof. Pittore GIULIO CASANOVA.

Programma di insegnamento della Topografia e Costruzioni stradali.

ANNO IV.

Principi di geodesia. — Forma della terra - sue dimensioni - geode ed elissoide - latitudine e longitudine - cenno sulle linee geodetiche e loro proprietà principali - punti geodetici - coordinate rettangolari e polari.

Topografia. — Misure di lunghezza - strumenti ad angolo fisso, squadri, prismi, ecc. - Misure angolari - nonio e microscopio - della livella, sue correzioni e suo uso: determinazione della sensibilità.

Sistemi diottrici - delle lenti - sistemi composti - cannocchiali - ingrandimento, chiarezza, asse ottico.

Misura indiretta delle distanze - anallatismo - strumenti goniotelemetrici - discussione.

Del teodolite - descrizione, correzione ed uso - eccentricità dell'alidada e del cannocchiale: errori residui - distanze zenitali - riduzione in centro - tacheometro, cleps, tavoletta pretoriana, bussola.

Livelli a cannocchiale: varie specie, loro correzione ed uso, discussione; livelli speciali - eclimetri - clisimetri, ecc.

Rilevamento di dettaglio: rilevamento con le poligonali - delle triangolazioni - problemi diversi.

Metodi di livellazione - livellazione trigonometrica e barometrica.

Della celerimensura: piani quotati e curve di livello: calcolo delle aree - planimetri - divisione delle aree.

Strade. — Varie specie di strade - studio della poligonale d'asse - Profilo longitudinale - sezioni trasversali : criteri sulla scelta del miglior tracciato - calcolo delle sezioni trasversali - punti di passaggio - profilo delle masse - cenno sommario sul profilo Brukner.

Trasporto delle terre - vari metodi e loro costo.

Tracciamento delle svolte stradali : metodo delle tangenti, inglese, delle corde, goniometrico, ecc. - curve bicentriche, paraboliche, ecc.

Muri di sostegno, ponticelli, tombini, sifoni, ecc.

Problemi principali sugli spianamenti.

Soprastruttura stradale : pavimentazione delle città, vari metodi.

Cenni sulla irrigazione e prosciugamento dei terreni.

Prof. Dott. Ing. CARLO JORIO.

Programma di insegnamento dell'Urbanistica.

ANNO V.

PARTE I.

ANALISI DEI FATTORI URBANISTICI

Definizione — Premesse.

L'uomo : caratteri fisici, psichici, intellettuali e morali.
Demografia.

La località. — Il fattore astronomico nei riguardi dell'orientamento : influenza sulla città dei fattori meteorologici - geografici - geologici.

Il traffico — Pedoni - biciclette - carri - carrozze - motocicli - automobili - tramvie - autobus « trolleybus ».

Metropolitane - linee suburbane - ferroviarie - aeree.
Analisi e previsioni del traffico.

Classificazioni delle strade - profili - tracciati. Incroci -
Corsi - Piazze - Ponti.

Regolazione del traffico.

Etilizia — Questioni estetiche - Questioni igieniche -
Regolamenti edilizi - Lo « Zoning ».

Quartiere residenziale - densità della popolazione -
densità ed altezze delle abitazioni - Abitazioni isolate,
accoppiate, a serie.

Quartiere amministrativo - commerciale - Collocazione
- estensione e zona d'influenza degli edifici amministrativi -
finanziari - culturali - religiosi - sanitari - militari
- anonari, ecc. ecc.

Quartiere industriale.

Zone, versi e spazi liberi. Collocazione, estensione e
zone di influenza - Alberate - Cenni storici sui giardini -
Varie categorie di giardini - Parchi - Zone agricole -
Campi ed edifici sportivi - parchi dei divertimenti.

Servizi pubblici — Cenni sulla distribuzione dell'acqua,
dell'energia, della luce e del calore.

Cenni sulle fognature - trasporti immondizie, estinzione
incendi, ecc...

PARTE II.

STORIA DELL'URBANISMO

Rapidi cenni sull'urbanismo degli antichi Egiziani
degli Ittiti e della Mesopotamia.

Cenni sull'urbanismo dei Greci, degli Etruschi e dei
Romani.

Cenni sull'urbanismo del medioevo, del rinascimento,
dell'età barocca e dell'ottocento.

PARTE III.

SINTESI URBANISTICA

Teorie contemporanee dell'urbanismo.

Impostazione di un piano regolatore - Piano regionale
- Piano di massima - Piano particolareggiato.

Sistemazione dell'antico centro cittadino - Decentra-
mento - Diradamento - Risanamento - Ampliamento
Città satelliti - Il fattore economico.

La legislazione.

Illustrazione di recenti piani regolatori italiani ed
esteri.

Arch. SANDRO MOLLI-BOFFA.

Pubblicazioni e Lavori
del Personale Insegnante
eseguiti nell'anno 1931-1932

Prof. Dott. Antonio Angeletti

1. *Ricerche nella serie dei detolili*, IV, in « Gazzetta Chimica Italiana 1932.
2. *Sull'azione di alcuni funghi su soluzioni di aldosi*, III, in « Annali di Chimica applicata », 1932.
3. *Sull'azione di alcuni funghi su soluzioni di aldosi*, IV, in « Annali di Chimica applicata », 1932.
4. *Azione di alcuni funghi su soluzioni di aldosi e di altre materie zuccherine*, V, in « Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino ».
5. *Il gluconato di calcio dall'acido di gluconico di fermentazione*, in « Anali Schiapparelli », 1932.
6. *I Genalcaloidi*, in « Annali Schiapparelli », 1932.

Prof. Dott. Goffredo Bendinelli

1. *La conservation des peintures et stucs* (Importance de la reproduction photographique), in « Mouséion », Revue Internationale de Muséographie, vol. 16, 1931
2. *Compendio di Storia dell'Arte Italiana*, vol. II, parte II (Il Quattrocento e il Cinquecento), 4ª edizione, presso S. A. Editrice D. Alighieri, di Albrighi, Segati e C., 1933.
3. *Recensioni* pubblicate in « Rivista di Filologia e Istruzione Classica » di Torino.
4. *Recensioni e Notiziario Archeologico* in Rivista «Il Mondo Classico » di Torino.

5. Articoli vari di archeologia e arte nel giornale settimanale « L'Italia letteraria » di Roma.
6. Articoli vari di archeologia e arte nel giornale quotidiano « La Stampa » di Torino.
7. *Iconografia Imperiale Romana I.*, n. 40, della Collez. « L'Arte per tutti », dell'Ist. Naz. L.U.C.E.
8. Collaborazione alla « Enciclopedia Italiana » per l'archeologia e la Storia dell'arte antica.

Prof. Arch. Giuseppe Cento

Concorso per il padiglione degli Architetti del Piemonte alla V Triennale di Arti Decorative di Milano.

Progetto del giardino, ambientamento del cortile e dell'autorimessa annessi al padiglione rappresentante un albergo di mezza montagna, che verrà costruito a Milano per la V Esposizione Triennale di Arte Decorativa.

Altare dedicato ai Caduti in guerra eretto nella chiesa di S. Agnese di Torino.

Progetto tipo di piccola casa a due piani da costruirsi in Torino per la signora Ghesio Volpengo.

Prof. Arch. Mario Ceradini

Progetto per il massimo ampliamento del Santuario di Maria Ausiliatrice in Torino.

Progetto per l'altare ed il loculo del Beato Giovanni Bosco a Torino.

Progetto ed esecuzione di un fabbricato per collegio, con annesso teatro e sale di sport ad Orwecim (Polonia).

Emilio Musso, scultore

Monumento funerario famiglia Giordana, Cimitero di Torino — Monumento funerario famiglia Giachino, Cimitero di Torino — Monumento Funerario famiglia Barelli, Cimitero di Bra — Busto di S. A. R. il Duca di Genova alla Scuola S. Carlo, Torino.

Prof. Agide Noelli

Progetto della decorazione e del mobilio, delle sale e del salone di un palazzo comunale.

Progetto di restauro della Cappella di Monastero San Lorenzo presso Mondovì.

Rilievi di portali di case antiche a Mondovì.

Acquerelli di architetture antiche della provincia di Cuneo per una prossima mostra a Cuneo (Mostra personale).

Prof. Ing. Dott. Pugno Giuseppe Maria

Sulle possibili relazioni fra l'incrudimento ed i fenomeni di isteresi elastica, Atti della Pontificia Accademia delle Scienze Nuovi Lincei, Sessione V, del 19 aprile 1931.

Contributo alla trattazione della trave incastrata agli estremi, della trave continua, ecc. Rivista « Il Politecnico », n. 2, 1932.

Contributo alla trattazione della trave incastrata. Rivista « Il Politecnico », n. 7, 1932.

Sul calcolo diretto dei muri di sostegno delle terre. Rivista « Il Politecnico », n. 9, 1932.

Ing. Rag. Alberto Ressa

a) Palazzo dell'Istituto di S. Paolo in Torino, via San Francesco d'Assisi.

b) Palazzo dei Fratelli Strambi, in Torino, via Cibrario (in esecuzione).

Prof. Dott. Antonio Rostagni

Sur les oscillations entretenues par les lampes à grille positive. C. R. 193, 1931, p. 1073.

On the electrical oscillations of very short wave-length.
« Phil. Mag. », 13, marzo 1932.

Onde elettriche ultracorte - Conferenze di Fisica e Matematica R. Università e R. Scuola d'Ingegneria di Torino, 1931.

Ueber die bei der Totalreflexion im zweiten Medium strömende energie. « Ann. d. Phys. », 12, 1932, p. 1011.

Sur les propriétés des gaz ionisés en haut fréquence.
C. R. 194, 1932, p. 1906.

Sul comportamento dei gas ionizzati rarefatti in campi ad alta frequenza. Atti Acc. Soc. di Torino, vol. 67, p. 531, 1932.

Electron oscillations. « Nature », ottobre 1932.

Oscillazioni elettriche e gas ionizzati rarefatti. Atti della Soc. Ital. per il Progr. delle Scienze, XXI, 1932.

Dott. Arch. Sandro Molli Boffa

Elenco delle opere eseguite o in corso di esecuzione dall'ottobre 1931 all'ottobre 1932:

In collaborazione con l'ing. MAURIZIO DE REGE di Donato:

Borgomanero: Interno della Chiesa del Cimitero.

Costigliole d'Asti: Edicola funeraria per la Famiglia Ivaldi.

Genova: Sistemazioni interne della villa dell'ingegner Carlo Piaggio.

Melegnano: Cascina Buttintocca: Costruzioni rurali per Coloni; Costruzioni rurali per l'allevamento.

Torino: Edicola funeraria per la Famiglia Avogadro di Cerrione.

Sistemazione Casa di Robilant-Engelfred, in via delle Rosine, 10.

Redazione della Rivista: « *Urbanistica* ».

Prof. Arch. ALESSANDRO MOLLI-BOFFA.

Contorno di L. M. : botanica illustrata per la famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

Contorno di L. M. : botanica illustrata della famiglia
Rubiaceae.

INDICE

INDICE

1838

— Relazione del Direttore Prof. M. Ceradini	<i>pag.</i>	5
— Prolusione inaug. del Prof. G. M. Pugno	»	11
— R. D. di approvazione della Convenzione per l'istituzione della R. Scuola Superiore di Architettura di Torino	»	31
— R. D. di autorizzazione alla R. Accademia Albertina di accettare una donazione per l'istituzione del premio Riccardo Buffa .	»	40
— Bilancio consuntivo	»	45
— Bilancio preventivo	»	49
— Personale della Scuola	»	53
— Ordine degli studi ed orario	»	61
— Elenco allievi	»	67
— Programmi di insegnamento	»	71
— Pubblicaz. e lavori del personale insegnante	»	117

№ 236

2	Relazione del Presidente dell' R. Comitato
11	Proposte fatte dal Prof. G. S. Vignoli
12	R. II. da apparsi nella Gazzetta Ufficiale
21	Relazione del Prof. G. S. Vignoli
22	R. III. da apparsi nella Gazzetta Ufficiale
23	Relazione di accettazione della R. Accademia
24	Relazione di accettazione della R. Accademia
25	Relazione del Prof. Riccardo Guelfi
26	Relazione di accettazione
27	Relazione di accettazione
28	Relazione della Scuola
29	Relazione di accettazione
30	Relazione di accettazione
31	Relazione di accettazione
32	Relazione di accettazione
33	Relazione di accettazione
34	Relazione di accettazione
35	Relazione di accettazione
36	Relazione di accettazione
37	Relazione di accettazione
38	Relazione di accettazione
39	Relazione di accettazione
40	Relazione di accettazione
41	Relazione di accettazione
42	Relazione di accettazione
43	Relazione di accettazione
44	Relazione di accettazione
45	Relazione di accettazione
46	Relazione di accettazione
47	Relazione di accettazione
48	Relazione di accettazione
49	Relazione di accettazione
50	Relazione di accettazione
51	Relazione di accettazione
52	Relazione di accettazione
53	Relazione di accettazione
54	Relazione di accettazione
55	Relazione di accettazione
56	Relazione di accettazione
57	Relazione di accettazione
58	Relazione di accettazione
59	Relazione di accettazione
60	Relazione di accettazione
61	Relazione di accettazione
62	Relazione di accettazione
63	Relazione di accettazione
64	Relazione di accettazione
65	Relazione di accettazione
66	Relazione di accettazione
67	Relazione di accettazione
68	Relazione di accettazione
69	Relazione di accettazione
70	Relazione di accettazione
71	Relazione di accettazione
72	Relazione di accettazione
73	Relazione di accettazione
74	Relazione di accettazione
75	Relazione di accettazione
76	Relazione di accettazione
77	Relazione di accettazione
78	Relazione di accettazione
79	Relazione di accettazione
80	Relazione di accettazione
81	Relazione di accettazione
82	Relazione di accettazione
83	Relazione di accettazione
84	Relazione di accettazione
85	Relazione di accettazione
86	Relazione di accettazione
87	Relazione di accettazione
88	Relazione di accettazione
89	Relazione di accettazione
90	Relazione di accettazione
91	Relazione di accettazione
92	Relazione di accettazione
93	Relazione di accettazione
94	Relazione di accettazione
95	Relazione di accettazione
96	Relazione di accettazione
97	Relazione di accettazione
98	Relazione di accettazione
99	Relazione di accettazione
100	Relazione di accettazione

Strade. — Varie specie di strade - studio della poligonale d'asse - Profilo longitudinale - sezioni trasversali: criteri sulla scelta del miglior tracciato - calcolo delle sezioni trasversali - punti di passaggio - profilo delle masse - cenno sommario sul profilo Brukner.

Trasporto delle terre - vari metodi e loro costo.

Tracciamento delle svolte stradali: metodo delle tangenti, inglese, delle corde, goniometrico, ecc. - curve bi-centriche, paraboliche, ecc.

Muri di sostegno, ponticelli, tombini, sifoni, ecc.

Problemi principali sugli spianamenti.

Soprastruttura stradale: pavimentazione delle città, vari metodi.

Cenni sulla irrigazione e prosciugamento dei terreni.

Prof. Dott. Ing. CARLO JORIO.

Programma di insegnamento dell'Urbanistica.

ANNO V.

PARTE I.

ANALISI DEI FATTORI URBANISTICI

Definizione — Premesse.

L'uomo: caratteri fisici, psichici, intellettuali e morali.
Demografia.

La località. — Il fattore astronomico nei riguardi dell'orientamento: influenza sulla città dei fattori meteorologici - geografici - geologici.

Il traffico — Pedoni - biciclette - carri - carrozze - motocicli - automobili - tramvie - autobus « trolleybus ».

Metropolitane - linee suburbane - ferroviarie - aeree.
Analisi e previsioni del traffico.

Classificazioni delle strade - profili - tracciati. Incroci -
Corsi - Piazze - Ponti.

Regolazione del traffico.

Edilizia — Questioni estetiche - Questioni igieniche -
Regolamenti edilizi - Lo « Zoning ».

Quartiere residenziale - densità della popolazione -
densità ed altezze delle abitazioni - Abitazioni isolate,
accoppiate, a serie.

Quartiere amministrativo - commerciale - Collocazione
- estensione e zona d'influenza degli edifici amministrati-
vi - finanziari - culturali - religiosi - sanitari - militari
- anonari, ecc. ecc.

Quartiere industriale.

Zone, versi e spazi liberi. Collocazione, estensione e
zone di influenza - Alberate - Cenni storici sui giardini -
Varie categorie di giardini - Parchi - Zone agricole -
Campi ed edifici sportivi - parchi dei divertimenti.

Servizi pubblici — Cenni sulla distribuzione dell'acqua,
dell'energia, della luce e del calore.

Cenni sulle fognature - trasporti immondizie, estinzione
incendi, ecc...

PARTE II.

STORIA DELL'URBANISMO

Rapidi cenni sull'urbanismo degli antichi Egiziani
degli Ittiti e della Mesopotamia.

Cenni sull'urbanismo dei Greci, degli Etruschi e dei
Romani.

Cenni sull'urbanismo del medioevo, del rinascimento,
dell'età barocca e dell'ottocento.

PARTE III.

SINTESI URBANISTICA

Teorie contemporanee dell'urbanismo.

Impostazione di un piano regolatore - Piano regionale
- Piano di massima - Piano particolareggiato.

Sistemazione dell'antico centro cittadino - Decentra-
mento - Diradamento - Risanamento - Ampliamento
Città satelliti - Il fattore economico.

La legislazione.

Illustrazione di recenti piani regolatori italiani ed
esteri.

Arch. SANDRO MOLLI-BOFFA.

Pubblicazioni e Lavori
del Personale Insegnante
eseguiti nell'anno 1931-1932

Prof. Dott. Antonio Angeletti

1. *Ricerche nella serie dei detolili*, IV, in « Gazzetta Chimica Italiana 1932.
2. *Sull'azione di alcuni funghi su soluzioni di aldosi*, III, in « Annali di Chimica applicata », 1932.
3. *Sull'azione di alcuni funghi su soluzioni di aldosi*, IV, in « Annali di Chimica applicata », 1932.
4. *Azione di alcuni funghi su soluzioni di aldosi e di altre materie zuccherine*, V, in « Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino ».
5. *Il gluconato di calcio dall'acido di gluconico di fermentazione*, in « Anali Schiapparelli », 1932.
6. *I Genalcaloidi*, in « Annali Schiapparelli », 1932.

Prof. Dott. Goffredo Bendinelli

1. *La conservation des peintures et stucs* (Importance de la reproduction photographique), in « Mouséion », Revue Internationale de Muséographie, vol. 16, 1931.
2. *Compendio di Storia dell'Arte Italiana*, vol. II, parte II (Il Quattrocento e il Cinquecento), 4ª edizione, presso S. A. Editrice D. Alighieri, di Albrighi, Segati e C., 1933.
3. *Recensioni* pubblicate in « Rivista di Filologia e Istruzione Classica » di Torino.
4. *Recensioni e Notiziario Archeologico* in Rivista « Il Mondo Classico » di Torino.

5. Articoli vari di archeologia e arte nel giornale settimanale « L'Italia letteraria » di Roma.
6. Articoli vari di archeologia e arte nel giornale quotidiano « La Stampa » di Torino.
7. *Iconografia Imperiale Romana I.*, n. 40, della Collez. « L'Arte per tutti », dell'Ist. Naz. L.U.C.E.
8. Collaborazione alla « Enciclopedia Italiana » per l'archeologia e la Storia dell'arte antica.

Prof. Arch. Giuseppe Cento

Concorso per il padiglione degli Architetti del Piemonte alla V Triennale di Arti Decorative di Milano.

Progetto del giardino, ambientamento del cortile e dell'autorimessa annessi al padiglione rappresentante un albergo di mezza montagna, che verrà costruito a Milano per la V Esposizione Triennale di Arte Decorativa.

Altare dedicato ai Caduti in guerra eretto nella chiesa di S. Agnese di Torino.

Progetto tipo di piccola casa a due piani da costruirsi in Torino per la signora Ghesio Volpengo.

Prof. Arch. Mario Ceradini

Progetto per il massimo ampliamento del Santuario di Maria Ausiliatrice in Torino.

Progetto per l'altare ed il loculo del Beato Giovanni Bosco a Torino.

Progetto ed esecuzione di un fabbricato per collegio, con annesso teatro e sale di sport ad Orwiczim (Polonia).

Emilio Musso, scultore

Monumento funerario famiglia Giordana, Cimitero di Torino — Monumento funerario famiglia Giachino, Cimitero di Torino — Monumento Funerario famiglia Barelly, Cimitero di Bra — Busto di S. A. R. il Duca di Genova alla Scuola S. Carlo, Torino.

Prof. Agide Noelli

Progetto della decorazione e del mobilio, delle sale e del salone di un palazzo comunale.

Progetto di restauro della Cappella di Monastero San Lorenzo presso Mondovì.

Rilievi di portali di case antiche a Mondovì.

Acquerelli di architetture antiche della provincia di Cuneo per una prossima mostra a Cuneo (Mostra personale).

Prof. Ing. Dott. Pugno Giuseppe Maria

Sulle possibili relazioni fra l'incrudimento ed i fenomeni di isteresi elastica, Atti della Pontificia Accademia delle Scienze Nuovi Lincei, Sessione V, del 19 aprile 1931.

Contributo alla trattazione della trave incastrata agli estremi, della trave continua, ecc. Rivista « Il Politecnico », n. 2, 1932.

Contributo alla trattazione della trave incastrata. Rivista « Il Politecnico », n. 7, 1932.

Sul calcolo diretto dei muri di sostegno delle terre. Rivista « Il Politecnico », n. 9, 1932.

Ing. Rag. Alberto Ressa

a) Palazzo dell'Istituto di S. Paolo in Torino, via San Francesco d'Assisi.

b) Palazzo dei Fratelli Strambi, in Torino, via Cibrario (in esecuzione).

Prof. Dott. Antonio Rostagni

Sur les oscillations entretenues par les lampes à grille positive. C. R. 193, 1931, p. 1073.

On the electrical oscillations of very short wave-length.
« Phil. Mag. », 13, marzo 1932.

Onde elettriche ultracorte - Conferenze di Fisica e Matematica R. Università e R. Scuola d'Ingegneria di Torino, 1931.

Ueber die bei der Totalreflexion im zweiten Medium strömende energie. « Ann. d. Phys. », 12, 1932, p. 1011.

Sur les propriétés des gaz ionisés en haut fréquence. C. R. 194, 1932, p. 1906.

Sul comportamento dei gas ionizzati rarefatti in campi ad alta frequenza. Atti Acc. Soc. di Torino, vol. 67, p. 531, 1932.

Electron oscillations. « Nature », ottobre 1932.

Oscillazioni elettriche e gas ionizzati rarefatti. Atti della Soc. Ital. per il Progr. delle Scienze, XXI, 1932.

Dott. Arch. Sandro Molli Boffa

Elenco delle opere eseguite o in corso di esecuzione dall'ottobre 1931 all'ottobre 1932:

In collaborazione con l'ing. MAURIZIO DE REGE di Donato:

Borgomanero: Interno della Chiesa del Cimitero.

Costigliole d'Asti: Edicola funeraria per la Famiglia Ivaldi.

Genova: Sistemazioni interne della villa dell'ingegner Carlo Piaggio.

Melegnano: Cascina Buttintrocca: Costruzioni rurali per Coloni; Costruzioni rurali per l'allevamento.

Torino: Edicola funeraria per la Famiglia Avogadro di Cerrione.

Sistemazione Casa di Robilant-Engelfred, in via delle Rosine, 10.

Redazione della Rivista: « *Urbanistica* ».

Prof. Arch. ALESSANDRO MOLLI-BOFFA.

Revisore della Rivista: « *Verwaltung* »
Rosine, 10.
Stipensione Casa di Robert-Fischer in via delle
Cerrione.
Vanno: Libreria Funaria per la famiglia Avogadro
per Coloni; Contrattori vari per l'allevamento.
Maggiori: Cassina Battistona; Contrattori vari
della famiglia Funaria per la famiglia Avogadro.
Cassa di Robert-Fischer per la famiglia
Funaria.

Prof. Arch. Alessandro MOLA BONA

Il signor Mola Bona ha presentato un
progetto di opera di edilizia per la
costruzione di una casa di abitazione
in via ... di ...
Il progetto è stato esaminato e
trovato conforme alle norme vigenti
per la costruzione di edifici di
abitazione. Il progetto è stato
approvato e autorizzato alla
costruzione. Il signor Mola Bona
ha presentato il progetto di opera
di edilizia per la costruzione di una
casa di abitazione in via ... di ...
Il progetto è stato esaminato e
trovato conforme alle norme vigenti
per la costruzione di edifici di
abitazione. Il progetto è stato
approvato e autorizzato alla
costruzione.

Edilizia di abitazione in via ...

Il signor Mola Bona ha presentato un
progetto di opera di edilizia per la
costruzione di una casa di abitazione
in via ... di ...
Il progetto è stato esaminato e
trovato conforme alle norme vigenti
per la costruzione di edifici di
abitazione. Il progetto è stato
approvato e autorizzato alla
costruzione.