

L'INGEGNERIA CIVILE

B

LE ARTI INDUSTRIALI

PERIODICO TECNICO MENSILE

Si discorre in fine del Fascicolo delle opere e degli opuscoli spediti franchi alla Direzione dai loro Autori od Editori.

COSTRUZIONI CIVILI

IL CUPOLINO DI COMPIMENTO
DELLA MOLE ANTONELLIANA

CENNI GENERALI ILLUSTRATIVI

(Veggasi la Tav. I)

(Continuazione e fine).

Percorriamo adesso un giro e mezzo dell'elica formata da una delle due scale (46 alzate) e fermiamoci sul ripiano (diametro m. 7,10) ove l'A. vorrebbe collocate otto statue. Ci troviamo nell'ordine o piano (GH), come dicemmo, il più slanciato e leggero di tutto il cupolino, alla rispettabile altezza di m. 114,18 da terra.

Non abbiamo più che otto sole colonne corrispondenti allo intercolonnio inferiore interno. Il cupolino subisce un restringimento molto sensibile, come apparisce anche dal disegno. Sul vero questo passaggio è forse un po' brusco ed è affatto sentito il bisogno di collocare delle statue sulla balaustrata di granito, le cui colonnette essendo distribuite in giro, la rendono alquanto pesante, non lasciando vedere i vuoti come quella, pur eguale, che osservammo sulla gran piattaforma quadrata.

Secondo il concetto dell'A., che aquile, stemmi, trofei o panoplie, muliebri figure simboliche già vorrebbe distribuite ai piani inferiori, come apparisce dal nostro prospetto, parti decorative però attualmente mancanti, e la cui collocazione non può dirsi neppur certa per ragioni economiche, queste statue rappresenterebbero angeli o geni alati con le trombe della fama e le corone del trionfo.

Venendo a' particolari, troviamo qui i soliti piedestalli di forma mistilinea, occupanti un'area maggiore non solo di quella data dalla sezione sull'imoscavo delle sottostanti colonne, ma ben anco dei rispettivi piedestalli a taglio rotondo, singolarità che il lettore è ormai abituato a conoscere. Al visitatore che arrivi a questo ripiano ferma l'attenzione lo spessore della banchina circolare che corona la testa dei piedestalli. Anche nella nostra pianta GH, ove se ne vede metà, apparisce tracciata da tre linee concentriche e da altre in senso dei raggi: ne diremo subito la ragione. Se all'epoca del notissimo terremoto del 23 febbraio 1887, che lasciò traccia di screpolature più o meno percettibili nella maggior parte delle case di Torino, un prudente e ragionevolissimo riserbo fu tenuto sulle conseguenze arrecate alla Mole, non è a dirsi che questa restasse rigorosamente incolume. Pel cupolino fu specialmente in quest'ordine, il più svelto e libero e meno collegato, dove si riscontrarono lesioni meglio manifeste. La banchina anzidetta, per effetto di quella violentissima scossa, si trovò lacerata rasente ai piedestalli, e non potendosi sostituire a meno di non voler demolire più di 24 metri di lavoro già fatto, dovette consolidarsi con sistemi di robuste cerchiature e legature trasversali. Ivi si è pure verificata la rot-

tura di uno dei capitelli e fu sostituito con altro simile di ferro. Fu ventura che l'Antonelli fosse ancora in vita a quell'epoca, perchè così poté provvedere egli stesso ai modi più convenienti di riparazione ed a tutte quelle maggiori opere di consolidamento e incartamento che per sicurezza e stabilità maggiore introdusse nella sua fabbrica dopo che una così terribile prova di collaudo rivelò i punti deboli (1). È per questo che d'ora in avanti il visitatore troverà grande abbondanza di ferro nel cupolino.

*

L'esempio, promesso più sopra, che diamo della scala circolare, è preso a partire da uno dei pianerottoli a livello della terrazza colle statue.

Si è già fatto cenno delle otto colonnette di laterizio che per ben 16 metri formano l'anima della scala. Esse hanno per sezione una figura simile a quella dei piedestalli esterni della pianta EF e di quelli sostenenti la riparata banchina. Per segnare il contorno o, come dicesi, la sagoma di questi speciali mattoni, prendasi una retta lunga m. 0,99 e con raggio di m. 0,12 si descriva un cerchio, facendo centro in uno dei suoi estremi. Dall'altra estremità prima si conducano ad esso due tangenti e dopo, con raggio di m. 1,11, si descriva una porzione d'arco che le intersechi. Cambiando i raggi, si avranno nel modo istesso le piante dei piedestalli. Le colonne soprastanti corrispondono al primo cerchio, come è segnato sulla figura 11 in uno dei piedestalli ($r = m. 0,21$). La faccia volta all'infuori di questi altissimi pilastri di sostegno, è distante m. 0,60 dal vivo delle colonne; ciò costituisce l'ampiezza minima della scala, che è nonostante comodissima e tale da permettere lo scambio alle persone che vi si incontrino; del resto, per quasi una altezza di 40 metri, le scale del cupolino sono doppie appunto per la salita e discesa, già l'osservammo.

I gradini si ripetono periodicamente a serie di 4 per 4, variamente incastrandosi collo stesso ordine in ognuno di quei sostegni di laterizio. Descriviamo la pianta di alcuno di essi, coi rispettivi pilastri e piedestalli (fig. 11). Muoviamo da uno dei ripiani: ecco un primo gradino *a*, che cuopre tutta la colonnetta, su cui trova abbondante appoggio per lo sbalzo, ecco il secondo, *b*, che ha bisogno di un'aletta o sprone sul dinanzi per penetrare entro metà sola della colonnetta stessa; poi viene il terzo, *c*, che ha un'appendice simile, posteriore, incastrantesi nella metà della colonnetta successiva; infine il quarto, *d*, che è quasi nelle stesse buone condizioni di *a*.

Lo sbalzo più difettoso essendo pel gradino *c*, poichè montando con mal garbo o comunque gravitando sul dinanzi potrebbe causarsi la rottura dell'appendice di sostegno, per esso si ha sempre al disotto un travicello a T di ferro che secondo tanti lati di un ottagono va da colonnetta a colonnetta. In basso della figura si vedono dise-

(1) Ricorderemo qui una volgare quanto calzante espressione degli operai addetti alla Mole, che cioè *quel terremoto avevale messo le ossa a posto*.



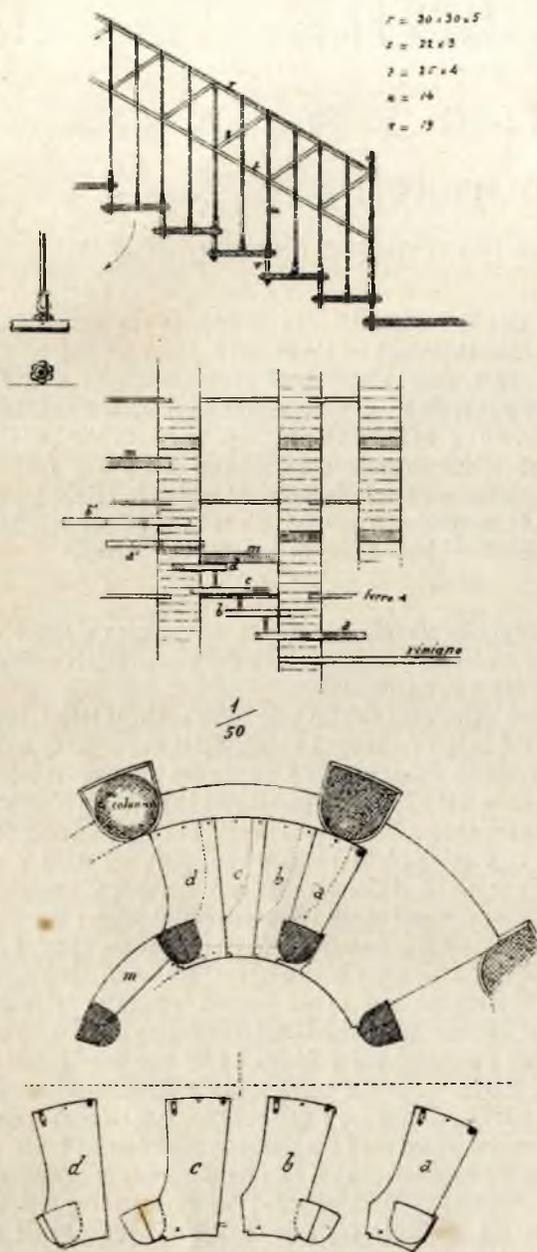


Fig. 11.

gnate isolatamente quattro sagome *a*, *b*, *c*, *d*. Una semplice avvertenza perchè il lettore non ci accusi d'esser caduti in contraddizione. Avendo mosso da un ripiano, in figura si vedono gli scalini *a* e *b* collegati ad una colonnetta e *c* e *d* collegati alla seguente; ma egli con poca fatica può supporre tolto il ripiano e far precedere il primo e secondo gradino dai due ultimi; oppure dopo questi ripetere *a* e *b*, come abbiamo fatto noi nella proiezione verticale. Si vede in essa come la seconda colonnetta morda in fatti successivamente quattro gradini, *c*, *d*, *a'*, *b'*. Questo addentamento si ripete per ogni singolo sostegno ad ogni giro completo dell'elica.

In detta elevazione si vedono i ferri di rinforzo dei gradini *c* e gli altri consimili che, oltre formare poligono di collegamento alle colonnette, servono ad un tempo di parapetto verso l'interno pozzo d'aria e di schienale a certe banchine intercalate fra le medesime ed aventi la forma *m*. Queste banchine già vedonsi indicate in piccolo su metà pianta E F e sulle due altre successive. Ogni quattro gra-

dini se ne trova una. Serve di guida al piede di chi sale o discende, forma comodo sedile di riposo e ripara la persona in caso di ingombro di varie persone. La proiezione verticale indica i giunti o strati delle mattonelle, che di tempo in tempo sono interrotte da un corso di altre simili di pietra o ligati. Tre piccoli bastoncini verticali di ferro sono interposti negli spazi fra i suddetti gradini verso i margini loro traccianti la gabbia, per reciproco sostegno e incartamento. Questi scalini, aventi uno dei lati maggiori tagliato in curva, il che dà un aspetto pieno di garbo alla faccia inferiore della scala ad elica, si sovrappongono in parte come le stecche d'un ventaglio, e come queste si allargano allontanandosi dal centro. Abbiamo detto, e lo si vede sulla figura, che vanno ad essere tangenti ai colonnati granitici circoscritti, cioè in essi non hanno appoggio. Naturalmente questi gradini (la cui lunghezza è di metri 0,90) debbono avere un sostegno anche sul margine più lontano dal centro.

E quivi trovasi ripetuto il già descritto sistema delle ringhiere. Come havvi qualche variante, la figura offre una seconda elevazione della scala, sviluppata presso il margine esterno (raggio di m. 1,75). Si vede la colonnetta di principio, il mancorrente, la sbarra parallela e le bandelle diagonali; raddoppiato è il numero dei bastoni. Quelli corrispondenti al mezzo della pedata non hanno per altro che l'unico ufficio di render più sicuro il parapetto; queste aste hanno così interesse di cm. 17 1/2. Quelle intermedie hanno un boccuolo al fondo con una rosetta a guisa di fiore e penetrano in una brevissima cavità del gradino. Le altre, più lunghe, servono al collegamento degli scalini nell'identico modo descritto precedentemente. Il mancorrente non ha che due punti di appoggio a' suoi estremi: la colonnetta di ghisa alla partenza, ed una ripiegatura che penetra nel granito e vi è cementata allo sbocco. Le dimensioni e forme della ferramenta sono quasi identiche, meno qualche economia di lavoro e di spessore in alcuni pezzi.

È noto che l'Autore godeva una certa celebrità per le scale a sbalzo. Queste si presentano molto bene, eleganti, con pedata comoda e si fanno senza molestia, essendo così ampia l'anima interna sì che quasi non devonsi più considerare come scale a chiocciola. Il passo dell'elica è variabile, mai inferiore ai due metri. Quindi è libero il passaggio anche alle persone dotate di alta statura.

*

Proseguendo la nostra ascensione, e data un'occhiata al nuovo e semplice cornicione, quasi tutto di pietra, salvo una sottil parete in mattoni che fa tamburo interno, dopo 46 alzate ci troviamo sul nuovo terrazzo I K protetto da ringhiera metallica. È questo l'ultimo ordine del cupolino, assai più basso di quelli inferiori. Il balcone, che ci dà m. 121,53 per quota di livello, è piuttosto ristretto: ha diametro di m. 5,20. Le otto colonne, con brevissimo piedestallo, hanno forma assai speciale. Esteriormente sono cilindriche e sporgono per 3/4 circa; verso l'interno divengono altrettante paraste, la cui faccia maggiore è concava, essendo parallela alla curva delle scale; i capitelli hanno semplice forma di campana senza fogliami. Ove tali scale non fossero, quest'ordine potrebbe paragonarsi ad elegante chiosco di pietra, perchè sottili pareti di gneiss con aperture a guisa di porte, finestre e parapetti traforati chiudono gli otto lati del poligono, quasi volessero ricingere una piccola sala o padiglione.

Questo piano è assai elegante, ma è riuscito forse un po' depresso, avendo a sostenere la cuspide di 20 metri e tutto il finimento attuale, ossia una massa molto più voluminosa di quella che l'A. si era primitivamente proposta.

Ricorderemo a tale riguardo come il progetto della cuspide sia nato posteriormente; in un primo disegno non esisteva affatto e in altro successivo essa non aveva che modestissime proporzioni. Infatti le sei panche di pietra che si trovano a questo piano dimostrano come qui dovesse arrestarsi la massa dei curiosi.

Al cornicione circolare, che sembra un po' menomato dalla massa soprastante, fa seguito una specie di attico caratteristico con 24 mensole in piedi, delle quali 8 di maggior larghezza ai vertici dell'ottagono, fra loro collegate da lastre verticali con losanghe a traforo; e l'attico è coronato a sua volta da una cornice o zona orizzontale anulare d'onde nasce la cuspide o piramide tronca ottagonale. La Mole raggiunse l'altezza di questo attico nel 1885.

La cuspide doveva dapprima terminare in punta, ma ebbe poi diminuita l'inclinazione delle faccie per poter lasciare internamente uno spazio sufficiente alla continuazione della scala. L'ossatura ne è costituita da otto costole di muratura, foderate internamente da liste di pietra di metri $1,80 \times 0,24 \times 0,05$. Questi pilastri inclinati hanno gli angoli esterni convenientemente smussati per l'adattamento delle lastre trapezie o *lose*, spesse cm. 2 e mezzo, di chiusura e copertura, tenute a posto su apposite scanalature a zig-zag delle otto costole esterne di granito fermate nei giunti colle solite chiavarde a stella di sei punte. Ciascuna di queste costole esteriori, rastremata da m. 0,28 a 0,18, si compone di 10 pezzi, gli estremi un poco più lunghi degli intermedi. Le sue giunture si sfalsano con quelle del predetto rivestimento di pietra, che ha larghezza costante, formante costola interna. Ad ognuna corrispondono due ordini di lastre, visibili pure internamente, ove ad ogni strato corrisponde una cintura poligonale di ferro ed alternativamente un sistema di banchine continue (caso della pianta L M) orizzontali, o di semplici beccatelli angolari pure di pietra.

Una sbarra o lama di ferro di mm. 60×10 scorre dall'alto al basso su queste costole interne ed è perforata dai gambi a vite delle chiavarde prima di ricevere la chiocciola, che così chiude tutto insieme, incartando fra loro i vari pezzi.

Le banchine sono liste di pietra con sezione rettangolare di cm. 16×5 , che vanno da costola a costola. Il corrispondente poligono di ferro, formato da otto travicicelli a T ($3 \text{ cm.} \times 3 \text{ cm.}$), congiunti ai vertici da lastre e viti, insiste sotto di esse, senza però toccare le *lose* formanti tetto. Ove una banchina si rompesse, i pezzi non cadono. Invece dove si trovano i beccatelli con grossezza di 6 cm., che si potrebbero rassomigliare quasi ai nodi di una canna, penetrando per tutto lo spessore delle costole, il poligono di cintura è formato da quadrello (cm. $2 \frac{1}{2} \times 2 \frac{1}{2}$), ed è tangente alle lastre di copertura della piramide. Questi lati di ferro sono piegati ad angolo retto alle loro estremità e penetrano in un foro del beccatello, ove penetra pure un altro ferro piegato ad L, uno dei cui estremi perfora la lunga lama che si disse correre internamente per tutta la lunghezza delle costole, e vi è fissato con madrevite. I beccatelli si trovano a metà distanza fra chiavarda e chiavarda stellata. Queste distano fra loro m. 1,80, e ci danno le altezze dove corrisponde il sistema delle banchine.

Questa piramide è illuminata da tre occhi di decrescente grandezza sulle faccie corrispondenti al prospetto principale, a notte ed a giorno. Dal lato di levante ha tre aperture, in forma di porta, alte quanto due lastre di copertura, larghe successivamente m. 0,70, m. 0,60, m. 0,50. Esse corrispondono ai tre semplici terrazzi poligonali praticabili che vedonsi sulla tavola rompere a diverse altezze le faccie della cuspide.

Il pavimento di essi è formato da una grata di ferro larga m. 0,54, sopportato da mensole angolari; le ringhiere sono semplicemente formate da tre aste orizzontali, a cm. 30, 60 e 90 dal piano delle graticciate. In alto la cuspide è troncata da un cornicione elevantesi quasi m. 1, nel quale spiccano assai otto modiglioni traforati e sporgenti a sostegno dell'ultima piattaforma o belvedere, che è la vera definitiva metà degli ascensionisti. Essa (vedi pianta N O) è alta da terra m. 145,66.

*

Prima di proseguire vediamo in qual modo svolgesi nell'interno di questa cuspide la scala che qui diventa unica. Dal balcone coi sedili, I K, si contano ancora 30 alzate e si giunge ad un ripiano circolare che ha diametro di m. 2,30. Insiste sopra una volta a bacino (vedi nella sezione trasversale) fatta riposare sopra otto zoccoletti o pulvinari in corrispondenza delle teste dei pilastri in cotto, formanti fino a questo livello l'anima delle scale, le quali teste sono prima collegate da un anello di pietra. I fianchi della calotta hanno robustissime cerchiature di ferro.

Quelli dei visitatori che montarono per la scala distinta con la piccola lancia, qui giunti sono costretti ad abbassarsi colla persona, avendo sul capo, ad un'altezza di poco più che m. 1,20, alcuni gradini della nuova scala, ed a percorrere mezzo giro sul ripiano; invece chi abbia sempre tenuto la scala con la freccia codata, trova i nuovi gradini come la naturale continuazione di quella. Attorno ad un foro di cm. 50 al centro del ripiano, sono collocate — ancor qui posanti un pochino sul falso — otto esilissime colonnine di laterizio, composte di tanti dischi circolari (diametro m. 0,15) di due diversi spessori, uno dei quali corrisponde alla grossezza di un gradino. I loro centri sono sopra un circolo di diametro eguale a m. 0,65. Desta meraviglia il vedere come queste sottili bacchette di muratura, se così possiamo esprimerci, si tengano a piombo per ben 13 metri d'altezza per sostenere la scala.

Sul nostro disegno, dove fin qui abbiamo indicate in sezione anche le scale tracciando in punteggiato i gradini che sono anteriori al piano di taglio, vedesi invece nella cuspide raffigurata la nuova scala tutta al completo. I suoi gradini a sbalzo han forma costante che può paragonarsi a quella del gradino *d* della figura 11; lo spazio utile è di cm. 65, la lunghezza reale m. 0,82. Il margine curvilineo dove penetrano le aste della ringhiera è di 50 cm. Sulla piccola pianta L M, ove qualcuna delle colonnette non fu incisa con troppa precisione, non si interpreta come ne avvenga lo sbalzo. Così diremo che mentre un primo scalino è tenuto a posto contemporaneamente da due colonnette, ossia partecipa ad un tempo delle condizioni dei gradini *b* e *c* tracciati in basso della precitata figura 11, senza però nessun bisogno di sproni essendo qui i fulcri di sostegno vicinissimi fra loro, il secondo è incastrato in una colonna sola e somiglia assai al gradino *a*; senonchè qui il fusto rispetto al gradino può paragonarsi al pernio di un ventaglio, passando pel suo asse.

Il terzo gradino è nelle condizioni del primo; nelle due colonnine che intacca esso toglie in ciascuna mezza formella precisa. Così i lati rettilinei, toccati dal piede, che vanno come tanti raggi, passano sempre o pel centro dei fulcri di laterizio od a metà distanza tra due centri successivi. Ogni alzata è marcata da 2 corsi di formelle, collo spessor maggiore, poi tutto in giro è un corso di grossezza eguale a quella del gradino. Così la costruzione potè procedere speditamente e regolarmente. In corrispondenza di ogni costola della guglia, per consolidare la scala, si ha una sbarretta orizzontale che in direzione dei raggi va da una colonnina alla costola, tangente alla faccia inferiore

del gradino che corrisponde in quella direzione. Ogni 70 cm. le colonnine (che come quelle altre mistilinee sottostanti saranno lasciate naturali e son perciò trattate con la cura e la diligenza che richiedono le murature a paramento) son traforate e collegate da cerchiature di ferro. Man mano sempre più rasente alle pareti restringentisi della cuspide ritroviamo la ringhiera solita che dà l'appoggio al lato dei gradini più distante dal centro. E così si seguita per 77 gradini dove corrisponde il 3° terrazzo. Il 1° e 2° si trovano rispettivamente alla 15^a e 46^a alzata. Ivi una specie di ripiano largo due gradini, collocato a levante, permette di accedervi; dicemmo già dei tre passaggi che sono praticati da quella parte della piramide. Un disco forato di pietra fa cappello alle colonnine a livello del terrazzo più elevato e l'anima delle scale si trasforma in una colonna cava descritta coi raggi di cm. 20 e cm. 8. Si percorrono ancora 43 gradini decrescenti fino a 55 cm. per sboccare sul belvedere od osservatorio ultimo, precisamente dal lato intermedio a quelli che noi fin qui chiamammo di est e di nord; dinanzi a noi si vede subito la collina colla basilica di Superga. La scaletta continua ancora per 22 alzate, come diremo, onde in totale troviamo nel cupolino 420 gradini dei quali 256 sono inoltre ripetuti per esservi le scale doppie. Questo ultimo tratto di scala è un po' strettino ma non disagevole. Troviamo un po' compromettente per le obese persone la distanza di soli 36 cm. pel passaggio. Non che sia così piccolo lo spazio fra le due colonne che lo delimiterebbero, ma siccome queste sono a varie riprese cinte da speciali cerchiature poligonali di ferro, per lasciare la passata si è tolto un lato a due poligoni lasciando però sporgere gli orecchi del loro anello d'attacco, uno dei quali corrisponde all'altezza di m. 1 da terra.

Bella la ringhiera di questo balcone circolare con diametro di circa m. 3,40 tutto di lamine di ferro piegato con molti giri di evolute in alto e in basso, rincorrentisi, con rosette nei punti di attacco. Si vede che ne è stata particolarmente studiata l'eleganza. Su quest'ultima piattaforma di oltre 6 m. q. potranno stare comodamente 25 persone a godere lo spettacolo della città e dintorni, splendido e vastissimo panorama.

*

Da questa nasce finalmente, ed era tempo, il cupolino del cupolino, l'ultimo coronamento della mole. Allorchè ne fu presentato il disegno al Municipio la Commissione d'Ornato fece il viso dell'armi e voleva opporsi all'approvazione. Considerazioni e riguardi speciali pel venerando architetto indussero a consentirne la costruzione. Non è mestieri rilevare come l'Antonelli non curando l'altezza alla quale si era spinto sia piuttosto caduto nel confuso e nel trito prolungando soverchiamente l'assottigliamento della guglia con un seguito di piccole costruzioni sovrapposte. Ciò apparisce dal disegno al $\frac{1}{100}$ il quale a prima vista con quei suoi globi appesi risveglia, diremmo quasi, l'idea di qualche frammento giapponese.

Si incomincia con otto colonnette isolate di granito rosso, la cui parte inferiore è quasi foggiate a piedistallo, e sorreggenti una trabeazione circolare con dentelli, base di una piramide ottagonale alta 4 metri, coronata da balconcino con ringhiera e pavimento di ferro. Vi si imposta un piedistallo con diametro di 56 cm. di granito rosso scannellato con capitello monolite (60 miriag.) di granito bianco sormontato da tavola di granito rosso a contorno curvilineo, quasi a croce. Otto colonnine di ghisa che si elevano al suo centro sono in parte nascoste da 4 stemmi della città di Torino. La targa ne è di granito bianco, la corona ed il toro, troppo diritto, in rame dorato. Fra uno e l'altro sporgenti sui

bracci della tavola a croce sono 4 cornucopie pure di rame dorato. In alto alle colonnette è una cimasa circolare di granito rosso con aquile e corone romane (sul modello esistente nell'atrio della Chiesa dei SS. Apostoli di Roma) esse pure dorate.

Un balaustro in getto di ferraccio forma infine il sostegno di un genio alato colla stella d'Italia sul capo, la lancia nella destra, la palma nella sinistra, ai piedi il globo. Questo simulacro di statua in lastra di rame a sbalzo, per l'altezza alla quale doveva essere collocato, e per altre condizioni cui doveva scddisfare non può certamente pretendere di rispondere in disegno ad usuali condizioni di estetica.

L'asta di ferro, che sopravanzando dalla testa termina in un manicotto di giuntura col gambo della grande stella, ha il diametro di 6 cm. e va, con varie giunture fino al fondo della piccola cuspide, come vedesi nella nostra sezione trasversale.

La statua fu issata sul posto già composta e dorata. Fino al piano intermedio del tempietto giunse dallo interno del monumento. Dopo fu mestieri tirarla su esternamente con corde (sistema adottato per gli altri pezzi grossi del coronamento), accompagnandola dai varii balconi e dalle impalcature di servizio che in numero di 14 esistevano ancora, esternamente alla cuspide ottagonale maggiore, non ancora munita dei suoi terrazzi di ferro, e al di sopra di essa. La statua pesa 300 Cg. essendo di lamiera sottile; il trave con la puleggia sporgeva circa tre metri e mezzo dal centro. L'innalzamento ebbe luogo il 10 aprile 1889 non senza che si verificasse qualche ammaccatura.

La statua senza la stella e la sfera è alta m. 3,60. La punta più elevata della stella reca il parafulmine; i fili scaricatori si dipartono poi dal gambo, passano tangenti alle spalle del genio e diagonalmente vanno ad immergersi giù al basso nei pozzi laterali, uno a sud, l'altro a nord. Sono cordoni di rame di circa 1 cm. di diametro, ciascuno composto di 3 fili.

*

A titolo di ricordo diremo che quando l'Antonelli morì (18 ottobre 1888) (1) la costruzione era giunta a tale che solo mancava la collocazione dei pezzi dorati a cui fu più sopra accennato.

Da oltre un anno il venerando uomo non aveva più visitata la costruzione. Gli operai della Mole conservano tra le loro memorie la data dell'ultima visita dell'Antonelli sul lavoro, che fu il 24 luglio 1887. Non si era ancora posto mano alla costruzione della piccola guglia del coronamento; egli, portato lassù a braccia potè sedersi sull'architrave che ne forma adesso il nascimto a m. 149 da terra. Essendo l'Antonelli nato il 14 luglio 1798, a Ghemme, egli aveva a quell'epoca 89 anni e 10 giorni. Morì in età di oltre 90 anni.

Vuolsi infine rilevare come la stella progettata dall'A. con una delle cinque punte facente da gambo, essendo stata riconosciuta di effetto alquanto meschino, l'ing. Antonelli figlio ne cambiò la posizione dei raggi ed aumentasse di assai il diametro (m. 0,80), tanto che i 34 cm. di sopraelevazione sul capo del Genio divennero poi ben m. 1,30.

*

Nell'accennare sommariamente ai pezzi che compongono il finimento si tralasciò di far parola delle 16 lampade elettriche che l'Antonelli voleva collocate come mostrano le elevazioni e le due ultime piantine PQ, RS e di tutte quelle parti di reale od apparente decorazione e di consolidamento, e barre e bastoni di ferro che abbondantemente troviamo in questa parte terminale, e che dal basso non

(1) L'Ingegneria ne pubblicò la necrologia nel fascicolo di ottobre 1888 (anno xiv) dettata dall'ing. C. Caselli.

appariscono che una confusa aggregazione di cose ove lo sguardo si perde e si inganna.

Eppure non manca di un certo effetto lassù quella statua che da vicino, come anche in disegno, può parere priva di movimento, con quelle ali lunghe e raccolte, al certo consigliate da ragioni parecchie, e soprattutto da condizioni di statica per minor presa ai venti.

L'ultima scala a chiocciola per la quale siamo giunti sul balcone capace di 25 persone, continua ancora come già si disse (vedi sezione trasversale e pianta N O) per un tratto di 22 gradini, l'ultimo dei quali raggiunge il livello di m. 149,09.

Ma quivi ci troviamo chiusi dentro quella cuspide minore. Questa fu decorosamente abbellita e con lastre di copertura scelte per maggior eleganza in *bargioline* giallicce e grigie a strati alternati e colla loro faccia più liscia volta all'interno. Dal lato sud v'è uno sportello chiuso di lamiera, che forse si aprirà a pochi e privilegiati ardentosi, avidi di emozioni, i quali passando al di fuori col mezzo di sbarre orizzontali formanti scala a pioli (in tutto 15 alzate) riesciranno ad accedere sul balconcino, essendosi in esso lasciato uno dei settori senza pavimento come si vede nella minuscola planimetria P Q. Questo balconcino che noi diremo dell'elettricista, è m. 7,50 più elevato del belvedere comune, e segna perciò il vero non *plus ultra*. Desso rassomiglia ad una coffa di nave; l'Autore stesso si compiaceva di indicare i 4 cordoni o tiranti inclinati che lo sovrastano quali sartie di un bastimento.

Nella nostra sezione trasversale si è tagliato l'ultimo tratto o sopraelevazione dell'anima cava della scala terminale, ove penetra e si fissa l'asta di ferro che va alla stella. Prima della collocazione di quell'antenna era possibile far scendere un filo a piombo liberamente fino al piano dei sotterranei per avere così materialmente tracciato l'asse del monumento e con poca fatica verificare se erano avvenuti strapiombi nella difficile ed ardua costruzione della gran mole.

*

Riassumendo, l'architettura del cupolino è quella di tutto il restante edificio, con gli stessi piedistalli, le stesse colonne a base attica e la ripetizione di trabeazioni o cornicioni, ove, stando alla nomenclatura dei manuali tecnici, manca quasi sempre il *fregio*, ossia la *cornice* insiste sullo *architrave*, ed altre ben note singolarità.

È lo stile dell'Antonelli, lo stile di una architettura moderna ispirata ad altri principî, ed ove le esigenze dell'estetica debbono conciliarsi coll'indole economica e speculativa del giorno... Per altro se egli si è allontanato alquanto dalle formule classiche dell'architettura greca e romana, ha però evitato di cadere nel barocco.

Non è ignorato che la Mole come aspetto estetico, malgrado non si possa ancora ben giudicare, senza intonaci, riquadri, ornamenti, chiusure, ecc., è stata fatta bersaglio alle critiche più o meno aspre di dotti e di profani come tutte le *cose nuove* le quali escono dal comune: secondo il modesto nostro avviso, e prescindendo ben inteso da qualunque confronto con altra qualsiasi costruzione monumentale d'Italia e di fuori, ci sembra che Torino, città ove fanno piuttosto eccezione le opere moderne di architettura veramente insigni, ove vediamo sorgere ogni giorno case di abitazione nelle quali la malnata ispirazione al pessimo gusto francese s'accoppia alla presuntuosa smania di voler sfoggiare, ci sembra, diciamo, debba andare orgogliosa di posseder la *Mole* e come attestato di patrio affetto, e come ricordo del come nacque e come decorosissimo monumento che le procuri maggiori attrattive pegli stranieri.

Ottobre, 1889.

A. FRIZZI.

Nota I.

Avendo accennato a diverse modalità architettoniche, riguardo ai capitelli dobbiamo però aggiungere che tutti quelli contenuti nel cupolino sono alquanto differenti da quelli corinzi della sala e prospetto. Ne diamo uno schizzo. L'altezza a cui dovevano essere collocati consigliò l'autore a cercare effetti d'ombra e rilievo con solcature anziché con nervature e frastagli. Le stesse considerazioni di prospettiva aerea di cui moltissimo si preoccupava l'Antonelli, unite ancora ad un individuale modo di sentire l'architettura, ci fan trovare altre originalità nelle sagome delle cornici e delle basi e nelle loro proporzioni. Non scendiamo a particolari o figure illustrative, del resto poco importanti, perchè la proiezione verticale non offrirebbe al lettore che una confusione di linee orizzontali essendo ogni modanatura disgiunta dall'altra da riposi piani inclinati. Basti a titolo di curiosità una base atticurga di colonna ove si contano 16 linee orizzontali in luogo di 8 quali si sarebbero trovate in ordinari disegni. Il toro è sempre sporgente dal plinto e questo ora è quadro, ora circolare, ora in forma di pala. La base ed il capitello si veggono nella fig. 12.

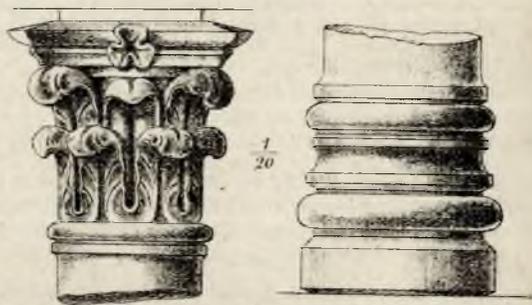


Fig. 12.

Nota II.

A voler descrivere il taglio, la forma, gli incastramenti, attacchi, giunture, sostegni, rinforzi, cuciture, ligati, ecc., ecc., occorrerebbe un volume. Ad ogni passo la nostra attenzione sarebbe sempre colpita dagli ingegnosi espedienti a cui si è ricorso, dalle efficacissime trovate per superare i molteplici ostacoli man mano presentatisi, e sempre più ci accorgeremmo come anche il più piccolo pezzo fosse studiato dall'autore nei più minuti particolari ed abbia la sua ragione di forma e di esistenza. Raramente nel corso dell'articolo abbiamo accennato alla parte importantissima che ha il ferro in tutta la costruzione, colle sue catene, grappe, bolzoni, chiavi, perni, fasciature, collegamenti, ecc., ecc.; fra queste opere di allacciatura non vogliamo passar sotto silenzio gli otto tiranti obliqui di controvento aggiunti appunto dopo il terremoto del febbraio 1887. Essi si dipartono dal cornicione dell'ultimo ordine, sotto la maggior guglia, e vanno inclinati ad allacciarsi agli otto anelli corrispondenti inferiori sulle stelle di fermatura delle costole esteriori del cono. Nella tavola si vede la traccia in punteggiato di uno di questi tiranti, nello spaccato del cupolino.

Essi traforano il balcone adorno dalle statue colle trombe e son quasi tangenti alla sottostante ringhiera metallica, alla quale altezza havvi una delle aggiuntature di quei tiranti. La loro vista non servirebbe certo ad abbellire la costruzione; ma dal basso poco o nulla si vedono mentre in caso di nuove violenti scosse, sono di utile munizione contro gli sfasciamenti del cupolino. Il quale, del resto, malgrado l'apparenza leggera è talmente concatenato fra le sue parti che ha ormai la rigidità di un monolite e non vi si risente nessuna percettibile oscillazione.

Presentemente e con una certa alacrità si vanno collocando invetrate di chiusura a tutti i piani del cupolino nell'intento di riparare quanto più che si può dell'interno, malgrado le difficoltà che i frastagli delle basi, le superficie cilindriche delle colonne, ecc. presentano alla formazione e collocazione di esatte intelaiature. Anche queste, ingegnose e semplici, furono studiate dall'Antonelli prima di morire. Dalla base dei capitelli fino all'architrave resterà uno spazio aperto. Queste vetriate guasteranno forse un poco l'effetto generale di tutti quei tempietti o padiglioni uno all'altro sovrapposti, ma sono necessarie.

Sono esse costruite con lastre di ferro, doppie, larghe mm. 40, spesse mm. 4; alcuni pezzi mobili permettono il collocamento dei vetri (*semi-doppi*) i quali trovano appoggio sulle chiavette stesse che collegano fra loro le lame dell'intelaiatura.

Non può credere il lettore quanto lo stravento a quell'altezza trasporti internamente acqua di pioggia o neve. Di questa in alcuni inverni si sono avuti dei veri cumuli sui balconi e nelle gallerie aperte. Giova notare come tutte le linee principali di gronda siano state munite

dall'Antonelli, che a tutto pensava, di asticelle verticali di ferro funzionanti da rompiveve. È facile immaginare che sulla gran volta la neve non si trattiene; ma assai difficoltoso è per contro lo sgombrò dei balconi alti, ch'è ogni palata che si gettasse al basso, sarebbe una grave minaccia per i tetti inferiori della Mole medesima.

Per non imbrogliar troppo il disegno noi tralasciammo queste inventate ed i loro zoccoli di pietra, indicando solo nella parte inferiore e parallelepipeda come si vede sulla Tavola.

Nota III.

Anche tenuto calcolo delle interruzioni forzate di cui si è detto in principio può sembrar sempre lungo il tempo impiegato nella costruzione della Mole, principiata 27 anni or sono, ma giova ricordare che la natura non comune dei lavori, i riguardi speciali che richiedeva la messa in opera dei pezzi, la precisione quasi matematica del taglio, i complicati sistemi di unione, le difficili armature, il numero limitato degli operai, la difficoltà delle altezze affatto inusitate e tante altre speciali considerazioni relative all'accuratissimo lavoro, sono altrettante cause che scusano una tale lentezza. Del resto d'ogni singolo membro, d'ogni più minuta particolarità costruttiva fu prima fatto il modello sotto gli occhi stessi del prof. Antonelli che in unione al figlio, l'ing. Costanzo attuale direttore dei lavori — attivamente diresse fin che poté i lavori studiando sul vero e più ancora sopra un esatto modello in legno (scala 1:4) che teneva in casa ed ove poteva studiare le varianti e le modificazioni che credeva del caso.

Ecco alcune cifre riguardanti la spesa e la durata dei lavori. Il tempo, di cui, come si disse, furono cominciati gli scavi di fondazione nel 1862, quando si interruppero i lavori ai primi giorni del gennaio 1870 costava già alla Congregazione Israelitica L. 574,285. Acquistato dal Municipio per 150 mila franchi si ripresero i lavori nove anni dopo (1878) cominciando dal compiersi la gran volta (mancavano circa 9 metri) colla sua chiusura e quindi aggiungendo quella bella galleria esterna con 76 colonne necessaria per ragioni di statica, ma ritardata per mancanza di denaro, le scale dentro la cupola, ecc.

Dal 1878 fino ad oggi si può calcolare ad una media di 50 mila franchi all'anno la spesa della Città per la prosecuzione dell'opera: onde tali spese superano oggi il milione. E forse altre 400,000 lire (malgrado il preventivo di sole 250 mila fatto dall'Antonelli per ordine del Municipio) occorreranno per vedere la costruzione veramente finita.

Nota IV.

È detto nelle varie monografie che ci hanno preceduto come la forma della cupola nascesse dal concetto di poterla fabbricare senza armature, e ciò è vero. Non bisogna però credere che l'opera si compisse senza ponti o palchi di servizio, che sono tuttora sussistenti nell'interno e che serviranno per le opere di *civilizzazione* e decorazione della gran sala. Ci sembra non fuori proposito ricordare questa grandiosa impalcatura che si eleva per ben 100 metri, colle sue comode rampe d'accesso e che solidissima si è mantenuta per tanti anni. Visto dal basso offre adesso un singolare e curioso spettacolo tutto quel laberinto di travi e di saette coi suoi giuochi di puleggie, verricelli, servizi d'acqua, ripiani, ponti reali, ecc. La descrizione completa della Mole se altri più di noi competente vorrà un giorno intraprendere riuscirà senza dubbio uno dei più curiosi, importanti e voluminosi trattati di costruzione moderna: in esso quell'immane castello formerebbe soggetto d'uno dei più interessanti capitoli.

Sul ponte reale si conservano ancora tutti quelli speciali cavalletti che servirono, come dicemmo altrove, alla posa in opera del rivestimento esterno o copertura della cupola. Ivi si vedono pure ancora a posto alcune *dime* o tavole centinate traccianti la curva del padiglione; si osservano inoltre ancora tante di quelle appuntellature di sicurezza contrastanti colla volta stessa quando era ancor fresca e diverse asticelle o spie, le quali si vedono ora disgiunte dall'intradosso che toccavano in origine, perchè, cedendo, le quattro superficie cilindriche del padiglione si sono allargate e quindi allontanate. Cedimenti questi avvenuti nei primi tempi a muratura fresca: le molteplici e robuste cinture di cui è munita la cupola impediscono ormai ogni spostamento.

Nota V.

Colle debite riserve, essendoci trovati di fronte a dati molto disparati consultando in proposito diverse opere straniere, e tralasciando il gran candelabro a traliccio di Parigi che ha l'apparenza di un'altissima pila da ponte, non mai di una torre, approssimativamente si può ritenere che i principali edifici sorpassanti i 120 metri e tutt'oggi sussistenti in Europa siano:

1. Mole Antonelliana di Torino	M. 164
2. Cattedrale di Colonia	» 159
3. » Rouen	» 150
4. » Strasburgo	» 142
5. S. Stefano di Vienna	» 133
6. S. Pietro di Roma	» 132
7. S. Michele d'Amburgo	» 130 (2)
8. Torre di Malines (Belgio)	» 125
9. S. Gaudenzio di Novara	» 124
10. Freccia della Chiesa d'Anversa	» 120

La quota della torre di Malines, erroneamente ritenuta dall'illustre Antonelli di ben 190 metri, togliemmo noi dall'attendibile fonte del Reiffenberg. La più alta piramide d'Egitto non raggiunge che la quota della cattedrale Alsaziana.

Quanto al monumento murario più alto del mondo pare debba proprio ritenersi l'Obelisco di Washington (Stati Uniti) che il Brockhaus dice inaugurato il 21 febbraio 1885 ed avente m. 172 d'altezza (1).

Al Piemonte, ad ogni modo, spetta il vanto di avere due altissimi monumenti, ed a Torino quello di possedere la più elevata costruzione muraria che sia conosciuta in tutta Europa.

A. FRIZZI.

QUESTIONI PROFESSIONALI E D'INSEGNAMENTO SUPERIORE

RELAZIONE DELL'UFFIZIO CENTRALE DEL SENATO SUL PROGETTO DI LEGGE PRESENTATO DAL MINISTERO

PER LA

Istituzione di Scuole superiori di Architettura.

Signori Senatori,

Nella tornata del 10 giugno 1889 l'on. Boselli, ministro dell'istruzione pubblica, presentò al Senato un disegno di legge col titolo: « Istituzione di scuole superiori d'architettura ». Chiusa la 3ª sessione legislativa ed inaugurata la 4ª il signor Ministro ripresentava, nella tornata del 28 novembre successivo, il medesimo disegno, e chiedeva che fosse rimandato all'esame della Commissione già nominata nella passata sessione. E il Senato acconsentiva.

L'on. Ministro ha voluto riempire una lacuna da tempo avvertita nella nostra istruzione superiore e dare esecuzione ad un proposito già manifestato dai suoi predecessori e particolarmente dall'onor. Coppino.

Vero è che dalla legge 13 novembre 1859 ebbero origine le scuole d'applicazione, coll'ufficio di educare non solo gli ingegneri, ma anche gli architetti; infatti l'architettura è esplicitamente indicata fra gli insegnamenti enumerati nell'art. 53, allo stesso titolo che vi sono accennate la meccanica applicata e le costruzioni. E come questi ultimi furono intesi in senso largo, svolti ed ampliati per dar luogo a tutti i corsi speciali occorrenti al genio civile e all'ingegnere industriale, si sarebbe potuto fare altrettanto per l'architetto, forse senza necessità di nuove leggi, solo col sussidio di un bilancio più elastico che avesse consentito più numeroso il personale insegnante e meno ristretta la dotazione. Se ciò non fu fatto o fu fatto troppo limitatamente, si deve, se non c'inganniamo, all'essere mancato nelle alte sfere governative il chiaro concetto di quello che sia l'architettura e debba essere l'architetto ai giorni nostri. Singolare destino del nostro paese! Noi, che una volta precedemmo tutti nelle vie della civiltà, poi in molte parti siamo rimasti alla retroguardia, siamo oggi costretti ad apprendere da coloro che già furono nostri discepoli. Guardiamoci intanto da un falso orgoglio: quello di sdegnare gli insegnamenti altrui. E già gran parte di sapienza il conoscere la propria ignoranza. Miserrimo è solo chi non sa e presume di sapere.

Da principio soltanto la teologia, la filosofia (inclusa la matematica pura) e il diritto erano scienza; poi la medicina fu ammessa nel tempo: assai più tardi le matematiche applicate e le scienze naturali. Così dovette trascorrere molto tempo prima che l'ingegnere fosse, negli strati sociali, messo al medesimo grado del medico e dell'avvocato; e forse giustizia non sarebbe ancor resa, senza gli splendidi trionfi dell'industria che hanno reso il nostro secolo altamente benemerito della civiltà. Anzi giustizia intera non è ancora fatta: perchè, mentre a nessuno è consentito di chiamarsi medico o chirurgo o avvocato o notaio e d'esercitare queste nobili professioni senza aver conquistato il relativo grado accademico con l'intero corso degli studi liceali ed universitari e senz'aver vinto la prova dell'esame di laurea, invece lo Stato e l'opinione pubblica non danno la medesima sigurtà all'ingegneria. Lo Stato ha bensì istituito e mantiene a sue spese scuole superiori per dare agli ingegneri le cognizioni scientifiche che sono fondamento all'esercizio dell'arte loro e per farne uomini colti non meno de' medici e de' giuristi; e il diploma d'ingegnere conseguito con cinque anni di studi superiori, dopo i secondari (classici o tecnici), non è di certo inferiore in dignità alle lauree nelle scienze giuridiche e nelle mediche. E non pertanto quante usurpazioni del titolo d'ingegnere! Non alludiamo a vecchi esercenti sopravvissuti ai caduti re-

(1) Stando alla tabella del recentissimo volume *Annuaire pour l'an 1890, publié par le bureau des longitudes* di Parigi, detto obelisco non sarebbe che di m. 169. In esso (ove la Mole Antonelliana non figura ancora) la quota del duomo di Colonia troviamo pure ridotta a m. 156.

gimi, che approfittarono del rivolgimento politico per trasformarsi in ingegneri ed in architetti senz'averne mai fatto gli studi. Vogliamo parlare invece del caso frequentissimo di giovani, i cui studi non vanno più in là di una scuola secondaria, come l'istituto tecnico o l'istituto di belle arti, i quali, dopo un tirocinio pratico come assistenti a lavori di costruzioni stralari o civili, usurpano il titolo d'ingegnere o d'architetto e ne pretendono il riconoscimento dal Governo, e qualche volta l'ottengono. Si comprenderebbe il sistema d'una piena libertà professionale che lasciasse ciascun cittadino giudice della idoneità del tecnico alla cui opera ricorre; ma allora mancherebbe la ragione di fare all'ingegnere e all'architetto una parte diversa da quella fatta al medico e all'avvocato. Lo Stato prescrive la laurea in medicina o in leggi come condizione all'esercizio di quelle professioni, perchè attribuisce a sè il dovere e il diritto di tutelare la vita e le proprietà dei cittadini. Ma la vita e gli averi de' cittadini, e oltre a ciò il denaro pubblico, corrono non meno gravi pericoli per l'imperizia e l'ignoranza di chi sia chiamato a progettare e costruire edifici, ponti, ferrovie, canali; ond'è che sempre più irrazionale appare il fatto che sia tollerato per alcune professioni l'esercizio incondizionato, vietato per altre.

Sotto quest'aspetto, forse più che sotto qualsiasi altro, è giustificato il proposito dell'onorevole Ministro di pubblica istruzione di provvedere all'insegnamento superiore dell'architettura. Le usurpazioni testè deplorate sono di gran lunga più frequenti nell'esercizio dell'architettura, che non in quello dell'ingegneria, e sono alimentate dalla fallace opinione assai divulgata che a fare l'architetto bastino il costò detto gusto artistico, l'abilità nel disegnare e un'infarinatura del Vignola e del Palladio; e che, se giovi il saper maneggiare un manuale di regole costruttive, nuoccia invece, come oppressiva al sentimento dell'arte, la cognizione scientifica!

Costoro pretendono che l'architettura sia esclusivamente arte, come la pittura, e la scultura; dimenticando che non si è architetti se non si sa e ideare con senso e cultura d'arte e costruire con sapere scientifico; e dimenticando pure che un brutto quadro o una cattiva statua non producono i funesti effetti di un edificio sbagliato che può cagionare lo sperpero di enormi somme, sciupare l'andamento di servizi pubblici e talvolta perfino costare vite umane. Costoro citano i grandi nomi di sommi architetti che erano a un tempo sommi artisti; non riflettendo che Michelangelo, Leonardo da Vinci, ecc., erano, pel loro tempo, tanto ingegneri scienziati quanto architetti artisti, e che del resto gli uomini di genio non obbediscono a regole comuni e si fanno strada da sè, assimilandosi tutto ciò che li circonda, e cavandone frutti inconseguibili dai loro contemporanei. Se le opere di que' grandi non fossero dovute principalmente a genio individuale, ma bensì a un sistema dominante di educazione, i loro scolari avrebbero prodotto opere di merito maggiore, o almeno uguale. Invece sappiamo del Buonarroti, di Raffaello e di altri che, mentre i loro primi lavori a stento si distinguono da quelli de' loro maestri, essi ben presto, applicando il loro divino ingegno allo studio degli splendidi avanzi dell'arte antica, di cui Roma era ancor piena, quasi di un balzo elevarono l'arte ad una altezza che è rimasta insuperata; dove i loro scolari, non che farla progredire, la riportarono indietro (1).

Dicono ancora che i palazzi e le chiese sorte dal Rinascimento in poi e da tutti ammirate per bellezza di linee e magnificenza d'insieme furono opera di architetti artisti, che di scienza ben poco sapevano, nè potevano saperne, quando non erano ancor nate le scuole di scienze applicate e nate non erano le accademie di belle arti, la cui influenza fu poi più tardi funesta all'arte e ne segnò la decadenza (2). Ma non considerano che allora bastava all'architetto essere artista, solo che conoscesse alcune leggi statiche tradizionali, perchè allora si esigeva principalmente la decorazione dell'edificio, e poco si badava alla destinazione di esso; mentre oggi, non solo si vuole una distribuzione sapiente in armonia coll'uso cui deve servire l'edificio medesimo, ma si prescrivono condizioni d'igiene, di ventilazione, di riscaldamento, di illuminazione, alle quali soltanto la scienza odierna sa soddisfare.

Le case d'abitazione, i bagni, gli edifici pel culto, le borse, i palazzi del Comune, le caserme, i teatri, le carceri si costruivano anche prima d'ora, ma oggi l'architetto deve obbedire e piegarsi ad esigenze e norme affatto diverse (3). Ed altri edifici domanda la civiltà moderna, come i palazzi per le esposizioni, i grandi alberghi, gli ospedali, le scuole, gli istituti scientifici, i musei, le banche, i mercati coperti, le stazioni ferroviarie: de' quali i secoli passati non possono offrirci esempi.

(1) T. v. HANSEN nell'*Allg. Bauzeitung* di Vienna, 1876.

(2) VIOLLET-LE-DUC, *Entretiens sur l'architecture*, II, pag. 156.

(3) A cagion d'esempio, il teatro moderno vuolsi coperto stabilmente e ventilato e illuminato artificialmente, ed inoltre riscaldato, almeno in parte, nella stagione invernale. Oggi il palazzo di giustizia ha un organismo affatto diverso dall'antica basilica; così le chiese dai tempi de' Greci e dei Romani, ecc.

I mutati costumi e la diversa ripartizione della ricchezza impongono oggi all'architetto non solo di fare un edificio comodo sano e bello, ma eziandio robusto e stabile, senza eccesso di materiali e dentro limiti prestabiliti di spesa. Legame questo dal quale andavano scolti così gli architetti antichi che disponevano dell'opera di migliaia di schiavi, come quelli del Rinascimento, protetti com'erano da principi e da pontefici, potenti mecenate delle arti, i quali disponevano del denaro pubblico in modo assoluto.

È verissimo che gli antichi eressero fabbricati che tuttora sfidano l'azione del tempo; ma è pur vero ch'essi giunsero a quelle solide e complesse costruzioni dopo lunghi e molteplici tentativi ed esperimenti, ed usando materiali di tale qualità ed in tale quantità e proporzione, non trattenuti da riguardi economici, da assicurare la stabilità spesso col solo peso, senza bisogno di conoscere le leggi della statica e dell'elasticità (1). La stessa cosa non si può ripetere per gli architetti medioevali quando, abbandonata l'imitazione romana, crearono un'arte del tutto nuova, perfetta come la greca, sebbene tanto diversa, e innalzarono quelle cattedrali gotiche che ci sorprendono per la loro arditezza e leggerezza non disgiunte dalla solidità. È un problema storico insoluto com'essi abbiano potuto, in quei tempi, ideare e seguire quelle opere maravigliose; ma non si può ricusarsi a supporre ch'essi abbiano proceduto per tentativi, accumulando secoli di esperienza. Ben pochi nomi giunsero a noi di quegli architetti le cui opere erano l'espressione visibile delle aspirazioni d'una società in formazione, la quale poco a poco cercava sottrarsi alla tirannide feudale; ma ben si sa ch'essi erano alla testa di potenti e numerose corporazioni d'artefici animati dalla fede religiosa e dalla sete di libertà.

Gli edifici del Rinascimento non presentarono, in massima parte, le difficoltà costruttive dell'architettura archaiaca, bensì sorsero sotto l'ispirazione e lo studio dei monumenti romani, aiutato dalla recente scoperta del trattato d'architettura di Vitruvio. Le opere più insigni, anche sotto il rispetto statico, come a Firenze la cupola di Santa Maria del Fiore di Filippo Brunelleschi e a Roma quella di S. Pietro in Vaticano del Buonarroti, furono concepite ed innalzate da sommi architetti, i quali al genio e all'intuito costruttivo, educato ne' lunghi studi sui resti degli edifici antichi, accoppiavano tutte le cognizioni scientifiche e pratiche del loro tempo intorno all'arte del fabbricare. Leon Battista Alberti, valente architetto, pittore, filosofo, poeta, fu autore di dieci libri d'architettura che gli fruttarono il nome di Vitruvio moderno. Il Sangallo, il Sanmichele, lo stesso Buonarroti, furono anche come architetti militari a Roma, a Verona, a Firenze; il che prova ch'essi conoscevano a fondo la meccanica e la balistica del loro tempo.

Le opere ammirate de' tempi andati sono dovute al genio ed al sapere o individuale o collettivo: e per sapere intendiamo lo studio delle opere preesistenti e la cognizione delle regole pratiche e delle leggi meccaniche conquistate a poco a poco dai predecessori e trasmesse per tradizione orale o scritta in seno alle corporazioni o nelle botteghe dei maestri.

Rispetto a questi sussidi del sapere, il tempo nostro è di gran lunga superiore al passato. Non solo i monumenti delle passate civiltà e i tipi superstiti degli stili architettonici usati nelle diverse epoche sono a noi accessibili, assai più che per l'addietro, per la ognora crescente operosità delle ricerche storiche, filologiche, artistiche, e le comunicazioni itinerarie accresciute ed abbreviate; ma sono stati con maravigliosa attività e col concorso di tutte le nazioni civili perfezionati i metodi dello studio archeologico. D'altra parte, la fisica e la meccanica così razionale come applicata, sono pur progredite incomparabilmente insieme colla chimica, colla geologia e colle altre scienze; ed oggi con poche formole generali si abbracciano i molti casi particolari de' vecchi pratici ed i moltissimi ancora che nuove combinazioni costruttive possono offrire al calcolatore. La tecnica stessa del costruire è mirabilmente progredita per la più estesa cognizione delle proprietà de' materiali così antichi come nuovi, pei nuovi metodi di fabbricazione sotterranea e subacquea, per l'impiego di nuove macchine, dell'aria compressa, della luce elettrica: ossia, all'accresciuta vastità e difficoltà dei problemi da risolversi dall'architetto corrispondono mezzi scientifico-tecnici d'altrettanto più potenti in confronto di quelli de' secoli andati. Cotesto sapere storico e scientifico è nel dominio pubblico; non più racchiuso in arcani tradizionali custoditi da famiglie privilegiate o da gelose corporazioni; ma esposto in libri accessibili a tutti coloro i quali alla necessaria preparazione accoppino l'ardore per la conoscenza del vero e del bello. A nessuno è precluso questo *self-teaching*; ma poichè esso presenta gravissime difficoltà, lo Stato odierno viene in aiuto colla scuola pubblica. Se e quale scuola abbia l'Italia per la l'istruzione degli architetti, vedremo fra poco.

Poichè la via al sapere è aperta a tutti, ad ogni uomo dotato di

(1) « The precepts of Vitruvius and Pliny on that subject (building) are imperfect, sometimes erroneous, and the strength or duration of their materials than to any great art in putting them together ». (SIR WILLIAM CHAMBERS, *Civil Architecture*, ed. Gwilt, pagina 128).

ispirazione e di gusto dovrebbe essere dato di divenire valoroso architetto. Donde nasce allora il lamento, mosso da taluni, che in Italia manchino o sieno rari i buoni architetti, e l'architettura sia in decadenza? Eppure la nazione è divenuta libera, una, donna di sé; in tutti i punti della penisola sorgono nuovi edifici; governo, municipi, società e privati gareggiano nell'offrire occasioni all'architettura di manifestare con opere degne il genio della nuova Italia.

Prima di tutto cerchiamo di ridurre il rimpianto alle sue giuste proporzioni. A tale uopo non è necessario il rindare la storia dell'architettura presso di noi e altrove. Venuta meno la preponderanza dell'architettura romana e degli stili da essa derivati, le più splendide costruzioni sono dovute agli stili gotici ed a quelli del Rinascimento: pei primi, principalmente nella vecchia Francia, dal secolo undecimo al sedicesimo; pei secondi, principalmente in Italia, nel quattrocento e cinquecento. I due secoli successivi, col barocco e col rococò, segnarono una generale decadenza dell'arte architettonica. Ma già col principio del secolo XIX cominciano a risorgere l'architettura e la letteratura, accompagnando il risvegliarsi de' popoli anelanti a libertà e indipendenza. La Germania è alla testa di questo movimento di libera espansione, che nel campo artistico s'incarna in Schinkel, Leo von Klenze, Ottmer, Gottfried Semper, Langhans, e nel letterario in Winckelmann, Lessing, Herder, Goethe, Schiller, e si alimenta con un profondo studio delle antichità elleniche (già iniziato nel secolo precedente dagli inglesi Stuart e Revett), applicato alla vita moderna. Come contrario a quell'indirizzo classico, ma a un tempo come nuovo elemento di vita, sorse ben tosto un'altra scuola, la romantica, la quale con Gärtner, Ohlmüller, Bürklein, Braunnühl, Metzger, Kreuter, Eisenlohr, Hase, Oppler, e specialmente a Monaco di Baviera, ad Hannover, mise in onore lo studio delle grandi opere del medio evo, che il secolo precedente aveva spregiate e dimenticate. Anche l'Austria dopo il 1848 vide rifiorire l'arte colle opere di Förster, Vandernüll, Siccardsburg, Th. von Hansen, Ferstel, Hasenauer, Bäumer, Storck, Fr. Schmidt..., e oggidì l'architettura viennese è una delle più vivaci e feconde.

Intanto Berlino, anche dopo Schinkel e i suoi discepoli, continuò a partecipare al moto impresso all'architettura tedesca. W. e G. Stier, Strack, Hitzig, Gropius, Lucae, Raschdorff e molti altri ornarono quella capitale di bellissimi edifici pubblici e privati, mutandone l'aspetto dianzi rigido e monotono. Similmente a Strasburgo, Dresda, Stoccarda, Francoforte, Colonia, Schwerin, Carlsruhe, Weimar, Düsseldorf, Cassel, Brema, Rostock, ecc.

I risultamenti di numerosi e cospicui concorsi, come quelli pel duomo di Berlino, pel palazzo del Parlamento tedesco, pei palazzi municipali ad Amburgo e a Wiesbaden, pel palazzo di giustizia a Lipsia, per la stazione centrale a Francoforte, per la nuova Kaiser-Wilhelmstrasse a Berlino, ecc., ecc., stanno pure a dimostrare quanta potenza creatrice e quanta cultura posseggano i numerosissimi e valorosissimi architetti della Germania.

Non è stato minore il risvegliarsi dell'architettura in Francia colle opere di Vignon, Percier, Fontaine, Hittorff, Lepère, Duban, Labrouste, Baltard, Lesueur, Godde, Ballu, Depertthes, Questel, Visconti, Garnier, Vaudremer, Darstein, Duc, Vaudoyer, Bailly, Davioud, Espérandieu, Magne, Lassus, Viollet-le-Duc, Train, Nenot, ecc. Anche colà come in Germania il progresso è dovuto da un lato al serio e profondo studio così delle antichità greche e romane come dei monumenti del medio evo e del Rinascimento, e dall'altro alla coscienza dei bisogni e dello spirito del tempo.

Un rinnovamento artistico, assai notevole, si è ugualmente manifestato ne' paesi settentrionali d'Europa; il Belgio, l'Olanda, la Danimarca, la Svezia cercano anch'esse la via nuova, studiando le tradizioni paesane e applicando i risultamenti di questo studio alle presenti condizioni.

L'Inghilterra vanta pur essa egregi architetti, come Soane, Smirke, Barry, Pugin, Scott, Street, Waterhouse; ivi sembra dominare la luce eclettica che applica il Rinascimento posteriore e il barocco ai palazzi, e il gotico ricco alle Chiese, ai Collegi, alle Camere de' Comuni e de' Lordi. Gli architetti inglesi hanno peraltro cominciato a sentire l'insufficienza de' vecchi metodi d'istruzione, ereditati per tradizione dalle corporazioni medioevali, ed hanno formato una potente associazione, che tiene adunanze e corsi di lezioni durante l'inverno e dedica l'estate a visite di cantieri e a lavori topografici in campagna (1).

In Italia invece, a giudizio degli stranieri più competenti, si è mantenuta più a lungo che altrove la tradizione del classicismo, alimentata da studi coscienziosi delle antichità, de' quali ci offrono splendidi esempi le pubblicazioni del Canina. Le precedenti nostre condizioni politiche si opponevano ad un più vivace rifiorire di quelle arti che più abbisognano del soffio di una vita libera. Ma un risveglio si è pur manifestato da noi, specialmente dopo che, spazzate via le tiran-

nidi nostrali e forestiere, la nazione s'è unificata sotto la dinastia sabauda; ed un numero non piccolo si è rivelato di valorosi architetti, quali il Balzaretto (autore della Cassa di Risparmio di Milano), il Cipolla (de' palazzi della Banca Nazionale di Bologna e di Firenze, e della Cassa di Risparmio di Roma), il Mengoni (della Cassa di Risparmio di Bologna, della galleria V. E. a Milano, dei nuovi mercati di Firenze), l'Antonelli (del Tempio israelitico, oggi Pantheon nazionale a Torino), il Promis, il Boito, il Macciachini (del cimitero di Milano) il Lucca (del carcere cellulare di Milano), il Parodi (dell'ospedale Galliera a Genova), il Basile (del teatro massimo di Palermo, del teatro di Girgenti, e dei cimiteri di Monreale e di Mistretta), il Poggi (della sistemazione architettonica del piazzale Michelangelo e molte altre fabbriche a Firenze), il Forcellini (del restauro del palazzo ducale e del nuovo camposanto di Venezia), il Buonajuti (del politeama di Firenze), il Damiani (del politeama di Palermo), lo Sfondrini (del teatro Costanzi a Roma), il Piacentini (del palazzo delle Belle Arti a Roma), il De Fabris (della nuova facciata di Santa Maria del Fiore a Firenze), ecc., senza contare parecchi valorosi giovani architetti usciti tra i primi ne' recenti concorsi al monumento nazionale a V. E. in Roma, alla facciata del Duomo di Milano, al palazzo di giustizia in Roma, ecc.

Di noi, già nel 1872, scriveva il Viollet le-Duc:

« L'Italie, tout imprégnée de traditions locales d'une puissance indiscutable, n'est pas cependant sans faire des efforts pour s'en affranchir, en tant qu'elles gênent le développement des conditions nouvelles imposées à l'architecte. Elle restaure les vieux monuments avec un esprit de critique très développé, et c'est là un acheminement à l'application de ce même esprit de critique aux conceptions nouvelles. Restaurer scrupuleusement des édifices élevés dans des conditions différentes de celles au milieu desquelles on est placé, c'est forcer l'intelligence à passer par les phases diverses qui ont produit un certain développement de l'art, c'est le contraindre à des déductions logiques applicables aussi bien au temps présent qu'au temps passé; car il n'y a toujours qu'une manière de raisonner. Ce travail de restauration consciencieuse auquel se livre l'Italie aujourd'hui ne peut donc manquer de porter des fruits; d'autant plus que les Italiens ont le bon esprit de ne pas séparer en deux classes leurs architectes: les restaurateurs de monuments et les constructeurs d'édifices appropriés aux destins nouveaux. Ils semblent estimer qu'un artiste capable de s'approprier un art ancien et de se placer, par une succession de raisonnements, dans un milieu qui existait il y a trois ou quatre siècles, est autant apte qu'un autre, sinon plus, à comprendre les besoins du temps présent et à y conformer ses conceptions. Il faut reconnaître aussi que les Italiens n'ont jamais laissé perdre entièrement certains procédés de structure appliqués chez eux pendant la période du moyen âge, et qu'ils ne répudient pas ces procédés comme on prétend le faire chez nous ».

Tuttavia si afferma che alla febbrile attività con cui s'intraprendono e si compiono lavori pubblici e privati in tutte le parti del Regno « non s'accompagnano i progressi dell'arte ». Si dice che « questa non partecipa al grande movimento intellettuale del nostro tempo e non corrisponde alle nostre gloriose tradizioni ». « Più che a difetto o ad eccesso d'una data scuola o d'una determinata maniera, si attribuisce la deplorata depressione (dell'arte architettonica) alla mancanza di elevati e sereni concetti artistici, di idee organiche, di sistemi direttivi. Onde non pare che alle costruzioni del giorno d'oggi presiedano principi ed intendimenti precisi, per ciò che si riferisce agli effetti decorativi. Non si vede impresso nell'opera odierna quel suggello del lavoro individuale, quell'originalità, quell'unità d'intenti, quella genialità che costituiscono il carattere proprio dell'arte, e quindi dell'architettura in ogni tempo ».

Questo si afferma melanconicamente dall'onorevole signor Ministro, nella relazione che precede al suo disegno di legge, come se la deplorata mancanza di idee organiche e di sistemi direttivi in architettura sia propria dell'Italia e dipenda dal modo come si educano gli architetti da noi, difettivo nel rispetto artistico.

Vediamo se il giudizio sia pienamente esatto, o se per avventura non pecchi di pessimismo. Se si consultano i più insigni scrittori contemporanei d'arte e di storia d'architettura, inglesi, francesi, tedeschi ed anche italiani, li troviamo concordi nel riconoscere che ogni arte nazionale è venuta meno, che l'arte si è fatta cosmopolita, universale, che in tutti i paesi così d'Europa come d'America, così nell'India come nell'Australia, si ricorre all'impiego di tutti gli stili dal greco antico sino al più recente Rinascimento; che lo stile varia non già da un paese all'altro, ma in uno stesso paese a seconda della specie d'edificio che vuoi erigere. L'inglese Street nota che « se le case di Parigi fossero trasportate a Berlino o al Cairo, non discorderebbero da quelle che già si trovano in queste città. La Borsa e il Pantheon di Parigi, il Museo di Berlino, la Gliptoteca di Monaco o la grande chiesa di Sant'Isacco a Pietroburgo potrebbero scambiarsi tra loro le rispettive sedi senza cessare d'essere in armonia coi fabbricati moderni che stanno intorno ad essi... ».

Paragonando l'architettura del nostro tempo con quella de' secoli passati, il tedesco Lübke trova che « ora manca un determinato senso

(1) « Cela est évidemment plus intelligent et plus utile — dice Viollet-le-Duc — que ne le sont les charges d'ateliers en usage chez nous, les punchs et les serments exigés des rapins ».

stilistico (se così può dirsi) e che ci agitiamo in molteplici tentativi per aprire nuove vie. Di qui una irrequietudine, un'indecisione che tradisce un sentimento insoddisfatto, un'incessante aspirazione a forme nuove. Invece, al tempo del barocco e del rococò non si vagava nell'incerto; qualunque fosse il gusto allora dominante, l'arte aveva un ideale chiaramente designato. Non però c'è ragione d'invidiare i nostri predecessori, e la meta, non per anco conseguita, non ci deve far tenere in poco conto la severa ricerca del bello e del vero e il desiderio di una forma rispondente all'indole e ai bisogni del tempo presente. Importa anche considerare quali problemi ha da risolvere l'architettura odierna. Il secolo migliore del Rinascimento edificava quasi esclusivamente chiese e palazzi; il secolo XVII palazzi e chiese; il XVIII ancora palazzi di signori e qualche teatro in servizio dei piaceri della classe privilegiata. L'arte aveva solo a provvedere al lusso dei grandi; mentre rimanevano negletti tutti gli altri bisogni dell'umana società, e la borghesia doveva spesso accontentarsi di macchine abitazioni senza gusto e senza carattere artistico. E il nostro tempo che ha portato in questo la più felice trasformazione. Le alte classi non sono più sole a fabbricare; la nazione intera è ridivenuta edificatrice. Essa vuole le sue chiese, le sue scuole, i musei, gli edifici per concerti, gli ospedali, le case del Comune, i tribunali, le stazioni ferroviarie, le Borse; ed anche dove edificano i principi, non costruiscono soltanto palazzi voluttuari, ma obbediscono anch'essi alla necessità di soddisfare alle esigenze ideali e materiali del popolo.

« Dal tempo dei Romani non erasi più veduto una così vasta e varia attività nel fabbricare; anzi, nella molteplicità e varietà dei problemi edilizi noi li abbiamo oltrepassati. Siccome poi l'architettura rispecchia tutta la vita di un popolo colle sue aspirazioni e coi suoi bisogni, così si ha il diritto d'attendersi che, in questa naturale condizione, essa finirà col trovare l'espressione artistica corrispondente.

« È soverchia pretesa il volere già sin d'ora il nuovo stile. Prima devono i diversi aspetti della vita pubblica e privata procacciarsi le forme correlative alle nuove condizioni civili, sociali, politiche. Oggi la nostra architettura giace ancora impastoiata e avviluppata nell'eclettismo e cerca per ogni singolo problema quello stile del passato che ad esso sembri meglio convenire... Per le chiese si preferiscono ordinariamente i tipi medioevali. Per gli edifici civili, gli stili dell'antichità nelle diverse forme assunte da essi nel corso dei secoli e nel Rinascimento, e specialmente in quelle dei secoli XV e XVI ».

Dopo gli Inglesi e i Tedeschi, udiamo ancora i Francesi. Parlando dell'architettura odierna in Francia, L. Magne dice: « L'art moderne qui fraye lentement sa route entre les pastiches d'architecture grecque ou romane et les pastiches d'architecture du moyen âge, doit lutter bientôt contre un nouvel ennemi, l'éclectisme. ce principe dissolvant de tout art et de toute poésie ». E César Daly: « Nous avons la conviction que, pour faire prospérer l'architecture dans ces temps d'épreuve, les efforts de tous sont utiles, nécessaires même, qu'il ne faut repousser aucun travailleur. Nous plaidons volontiers la cause de toutes les écoles historiques contre les prétensions exclusives de chacune d'elles. Toutes ont rendu de grands services à l'art; chacune avec intelligence et ténacité a labouré et fouillé son sol spécial, en a exhumé des trésors, y a fait des découvertes précieuses... C'est par leur travail parallèle que les études d'architecture comparée sont devenues possibles, et que nous pouvons même nous élever jusqu'aux grandes considérations de la physiologie générale de l'architecture... ». E più innanzi: « L'architecte qui n'a étudié qu'un seul style d'architecture, est comme le Français qui ne connaîtrait que sa langue maternelle; il est l'esclave de ce style, qui s'impose à lui chaque fois qu'il tente une composition d'art... ».

« L'architecte contemporain ne peut contempler la terre promise de l'art futur et savoir exactement dans quelle direction porter dès aujourd'hui ses pas avec sécurité qu'à la condition de gravir tous les degrés de la pyramide que le génie de l'architecture a successivement élevés depuis le commencement des sociétés humaines. Maître de tous les styles, initié du moins aux sentiments qu'ils expriment, aux causes morales et physiques qui les ont déterminées, l'architecte, s'il n'est qu'un érudit intelligent, un homme de goût que la flamme ardente de la poésie n'a point touché, reproduira le passé, mais il le reproduira du moins dans l'indépendance de son choix, en y introduisant les transformations que lui dicteront le tact et le discernement que donne la connaissance approfondie à la fois des choses anciennes et des exigences contemporaines... Mais s'il a du génie, il créera dans l'indépendance de son génie. Nouveau Colomb, il s'élancera hardiment à la découverte de son monde brillant, de cette *terra incognita*, dont l'existence est universellement pressentie, bien qu'elle ne figure pas encore dans les cartes des géographes de l'art. En tout cas, prudent ou hardi, savant ou inspiré, l'architecte familier avec l'histoire marchera du moins en pleine lumière et dans l'entière possession de la liberté; car la liberté est fille de la science, comme l'esclavage est né de l'ignorance ».

Dei medesimi pensieri sono piene le classiche opere di Viollet-le-Duc, l'eminente architetto e archeologo, del quale giustamente il Magne ha potuto scrivere: « C'est lui qui, le premier, introduit dans l'enseignement de l'art, avec la méthode historique, l'usage de l'ana-

lyse, donnant à l'esprit le moyen de saisir les rapports entre l'œuvre ancienne et l'idée ou le besoin qu'elle exprime, et de trouver, par comparaison, l'expression juste et originale qu'exige chaque œuvre nouvelle. Viollet-le-Duc a relevé et dessiné les monuments de l'Italie et de la Sicile, avec une conscience dont pourraient être jaloux les pensionnaires de l'École de Rome... Mais l'art italien n'a pas absorbé toute l'attention de l'artiste, et c'est par l'analyse des monuments français qu'il prélude à l'enseignement rationnel de l'architecture. Dès lors l'architecture est étudiée successivement dans tous les pays et toutes les époques ».

Finalmente udiamo il nostro Boito. Con varietà di giudizio nei particolari, egli arriva alla stessa conclusione: « Certo è uno stato di transazione, questo dell'architettura... Già le altre nazioni s'avviano a ritrovare uno stile. I Tedeschi tornano al loro archiacuto, gli Inglesi tornano al loro Tudor, i Russi s'accostano al loro bizantino, i Francesi sono tuttavia incerti fra il loro gotico ed il loro Rinascimento. Per l'Italia il grande impaccio sta nella meravigliosa ricchezza del suo passato. Ma presto o tardi bisognerà pure che un'architettura italiana ci sia, massime ora che l'Italia s'è fatta nazione ed ha la sua capitale. E dovrà essere uno stile, come nel trecento, vario, pieghevole ai bisogni, ai climi, all'indole delle diverse provincie; e dovrà essere degno della civiltà raffinata, della scienza progredita di questo secolo decimono o del ventesimo, perchè noi discorriamo, così per nostro diletto, delle cose di là da venire ».

Veramente non si vede come il cosmopolitismo della presente civiltà sia compatibile con futuri stili differenti da una nazione all'altra. Ciò che a noi importa di accertare è il consenso generale degli scrittori d'arte presso le nazioni civili in ciò, che dappertutto si è in cerca di un nuovo stile rispondente all'indole, alle aspirazioni, ai bisogni del nostro tempo, tanto diversi da quelli dei secoli andati, e che dappertutto si sente la « mancanza di idee organiche e di sistemi direttivi in architettura ».

Con bisogni ben definiti, con mezzi d'esecuzione assai estesi ed eccellenti, non si è riusciti a costituire un'architettura nè privata, nè pubblica. Si ondeggia indecisi fra le tradizioni e le influenze ancora vivaci del passato e la necessità di soddisfare a programmi nuovi che non sono concordi con la maggior parte di quelle tradizioni ed influenze. Donde conseguono capricciose transazioni che assai imperfettamente soddisfanno alle esigenze dell'arte ed ai bisogni del nostro tempo. Infatti, una nuova forma d'arte non può scaturire *ex abrupto* dal cervello di un architetto; essa dev'essere il risultato d'una serie di deduzioni logiche, inevitabilmente fra loro concatenate.

« On se préoccupe beaucoup trop, je crois, dans le public, et le monde des architectes même, de cette forme d'art propre à notre temps. Elle se manifesterà peu à peu, si le public, comme les architectes, songent avant tout, lorsqu'ils font construire et construisent, à répondre, avant toute autre préoccupation, aux exigences purement locales ou résultant des besoins à satisfaire. Si cette manière de procéder ne fournit pas immédiatement ces formes harmonieuses et complètes qui constituent l'art, elle conduit à les trouver. D'ailleurs, il n'en est pas d'autre. Et toutes les civilisations qui ont possédé un art ont dû nécessairement commencer par là. C'est ainsi que les traditions ou influences qui avaient dû les accompagner au départ, se sont transformées jusqu'au point de ne plus laisser que des traces appréciables seulement pour les archéologues » (1).

Questi consigli e desideri dell'eminente architetto non sono rimasti senza effetto presso i nostri vicini; tanto che il L. Magne ora ha potuto scrivere:

« L'initiative individuelle a fait, depuis quarante ans, des efforts considérables, et l'art s'est enrichi d'œuvres originales dans tous les genres. Quelques critiques, à l'esprit chagrin, s'irritent de ne point trouver aujourd'hui l'unité de style qui caractérisa les époques où l'art était enfermé dans les corporations. C'est méconnaître absolument l'esprit moderne, esprit de sincérité et de liberté, qui laisse à chacun l'entière responsabilité de ses œuvres. Aujourd'hui l'art français ne peut subir que l'influence morale d'un maître incontesté, dont les œuvres s'imposeront à l'admiration de tous. Cette suprématie vaut bien, ce me semble, celle d'une corporation, et si de nos jours les efforts personnels se manifestent de toutes parts, en toute liberté, qui donc peut songer à s'en plaindre? ».

Ben dice il signor Ministro: « L'architettura, che è per eccellenza arte pratica, deve sapersi piegare sempre e dovunque a tutti i nuovi bisogni che si vanno manifestando. Suo ufficio è precisamente quello di rivestire un determinato oggetto della forma che meglio sembri ad essa appropriata ».

Accettiamo dunque, o rassegnati o soddisfatti, quello stato di cose che non è peculiare al nostro paese, bensì comune a tutti i paesi civili e conseguenza dello stato odierno della civiltà. E restringiamo il nostro discorso all'indagine di ciò che convenga al Governo italiano di fare per promuovere (pur lasciandogli intera libertà) l'insegnamento dell'architettura nel modo che meglio conferisca alla educazione dei buoni architetti.

(1) VIOLLET-LE-DUC.

Conveniamo ancora col signor Ministro là dove dice che « l'architettura, presa nel suo vero significato, è l'arte di edificare secondo le leggi della statica, giusta i dettami della tecnica, e col più squisito senso estetico. Quindi due distinti elementi concorrono a costituire l'architettura: la scienza e l'arte. Da una parte la necessità di conseguire nelle costruzioni la massima economia, unita alla maggiore solidità, implica un corredo di cognizioni scientifiche. L'architetto deve conoscere a fondo le leggi tecniche delle costruzioni, essere al corrente di tutti i nuovi portati dell'industria e di tutti i più recenti progressi meccanici, avere esperienza di tutti gli svariatissimi materiali che oggi si possono impiegare, ed essere in grado di soddisfare a tutte le esigenze dell'igiene e della comodità, per il privato e pubblico benessere.

« Ma, oltre a ciò, bisogna altresì che un vero soffio ispiratore vivifichi l'opera sua. L'arte consiste, in architettura, nel rivestire l'opera delle forme che ad essa sono meglio appropriate ».

Quest'ultimo concetto è determinato dal signor Ministro col dire che l'architetto deve conoscere « l'intima correlazione dell'arte sua colla pittura e colla scultura » e che la sua educazione deve consistere in una piena padronanza del disegno, « come studio delle forme, nel più generale significato artistico ». Ed aggiunge: « Affinchè perfetta sia l'educazione artistica, giova che dessa cominci dai primi anni, quando l'occhio e la mano sono più docili; deve poi essere condotta a lungo, con assidua pazienza, per far tesoro di quanto hanno accumulato i secoli passati. Giacchè immenso è il beneficio che si può cavare dallo studio dell'antichità, esaminando le varie espressioni dell'arte nelle varie epoche storiche, lungo i diversi gradi di civiltà ».

Giusto, ma non ci pare che basti. Noi crediamo che una parte principalissima dell'istruzione dell'architetto dev'essere la storia dell'architettura, e come arte e come costruzione, nelle epoche e presso i popoli che lasciarono monumenti degni di studio; e intendiamo storia comparata e critica messa in relazione colle vicende politiche, colla coltura e coi bisogni dei popoli, in modo che il giovane conosca e intenda la ragione di ciascuna forma artistica. Un tale insegnamento storico, che è inseparabile dall'uso continuo del disegno, come illustrazione, come esercitazione e come applicazione, è appunto quello che è eloquentemente raccomandato da Viollet-le-Duc e da tutti i più insigni maestri, ed è praticato presso le nazioni a noi vicine; ma pur troppo esso non esiste in Italia, o almeno non esiste con quella estensione e quell'altezza che convengono all'importanza del soggetto e del fine. È un insegnamento che richiede somma dottrina e incontestata fama in chi deve farlo, e preparazione conveniente in chi deve riceverlo: e però, sotto un aspetto o sotto l'altro, non esitiamo ad affermare che dev'essere un insegnamento di carattere universitario, ossia da darsi nelle Università o negli Istituti universitari.

Nella mancanza o insufficienza dell'insegnamento di cui discorriamo, consiste uno dei difetti peculiari al nostro paese, e che certamente nuoce alla buona educazione dei nostri architetti. Dovere del Governo è di creare le cattedre, dalle quali cotesto insegnamento possa essere impartito.

Dopo le premesse, che in parte abbiamo riportate, il signor Ministro ricorda che, in virtù degli articoli 51 e 53 della Legge 13 novembre 1859, e di successivi regolamenti, il diploma d'architetto richiede due anni di studi presso una Facoltà universitaria di scienze fisico-matematiche, ed altri tre presso una scuola d'applicazione; e che di questi cinque anni, i primi tre sono comuni coi candidati all'ingegneria; mentre negli ultimi due l'allievo è dispensato da talune materie scientifiche per poter frequentare, nel tempo rimasto disponibile, l'Istituto di Belle Arti.

Dalla statistica ministeriale dei giovani laureati dalle scuole d'applicazione dal 1875 sino ad oggi, risulta che si ebbero soltanto 57 architetti di fronte a 3836 ingegneri civili (1). Sono cifre però, dalle quali non si può trarre altra conclusione, se non questa. I giovani, in generale, preferiscono il diploma d'ingegnere civile a quello d'architetto per le seguenti ragioni: 1° l'ingegnere civile in Italia può fare tutto ciò che fa l'architetto, e non viceversa; 2° nei concorsi a quasi tutti gli uffici tecnici si domanda il diploma d'ingegnere; 3° nei concorsi ad opere pubbliche, dove si avrebbe ragione di esigere il diploma d'architetto come preliminare garanzia di serietà nel concorrente, non se ne esige alcuno; sono ammessi a concorrere anche i dilettanti, i disegnatori, i capimastri. Si è quindi potuto dire che il diploma d'architetto non conferisce oggi alcun privilegio. Noi crediamo che i giovani continuerebbero a preferire, nella grandissima generalità, il diploma d'ingegnere, anche quando gli studi d'architettura fossero altrimenti ordinati: tutt'al più un nuovo ordinamento potrebbe essere tale da attirare a sè irresistibilmente (*rarae aves*) coloro che non cercano una carriera lucrosa, ma sono invasi dal sacro fuoco dell'arte: *quod est in votis*.

Lasciata da parte la statistica, noi siamo d'accordo col signor Mi-

nistro nel riconoscere l'insufficienza, nei riguardi artistici, dell'istruzione data agli architetti col metodo vigente presso di noi, insieme colla convenienza di rimediarsi. Ammettiamo come gravissimo sconcio che il giovane, meno che negli ultimi anni, debba sottostare all'obbligo delle materie scientifiche e tecniche nella stessa misura prescritta agli allievi ingegneri.

Ora, gli ultimi due anni non bastano da sè soli a dare l'educazione artistica dell'occhio e della mano, alla quale del resto gli anni precedenti non lasciano il tempo necessario per la preparazione. A questo sconcio in parte hanno tentato di rimediare, di propria iniziativa, le scuole d'applicazione, anche col fine di migliorare l'educazione artistica per lo stesso ingegnere civile; e ciò col rinforzare il corso d'ornato e d'architettura elementare del biennio di Facoltà, coll'aggiunta di un corso sugli stili agli studi del primo anno d'applicazione, e coll'estendere ai due anni seguenti e rinviare anche in senso artistico il corso d'architettura tecnica o pratica. Ciò è riuscito, meglio che altrove, a Milano, dove, essendosi potuti portare entro l'Istituto Tecnico Superiori professori dell'Accademia di Belle Arti, si è ottenuto quel connubio che per le altre scuole, causa la lontananza dell'Istituto di Belle Arti o altre difficoltà, è rimasto lettera morta.

Tutto ciò il vostro Ufficio Centrale ammette, in accordo col signor Ministro Boselli; e tanto più volentieri in quanto due di noi, come membri di una Commissione (1), convocata nel marzo 1887 dal Ministro precedente, on. Coppino, già espocero i medesimi pensieri, e in accordo con essi, suggerirono per l'architettura un ordinamento scolastico, che la Commissione unanime accettò e propose al Ministro, e che sostanzialmente coincide con quello qui propugnato in nome della maggioranza dell'Ufficio Centrale del Senato.

L'ordinamento presente lascia dunque molto a desiderare, sia per mancanza o insufficienza di insegnamenti capitali, sia perchè le parti buone di esso sono frutto del buon volere dei direttori e degli insegnanti, anzichè un effetto di precise determinazioni di legge: il che non permette all'istituzione d'essere ferma e d'ispirare fiducia, ed inoltre favorisce il deplorato pullulare di sedicenti architetti che provengono da tutt'altra officina che dalla sezione architettonica delle scuole d'applicazione.

Il signor Ministro ha voluto provvedere alla lamentata deficienza, e, giovandosi di materiali già apprestati dai suoi predecessori, ha presentato al Senato il disegno di legge che noi stiamo esaminando. Secondo questo disegno, presso ciascuno degli istituti di belle arti di Roma, di Napoli e di Firenze, si propone d'istituire una scuola superiore d'architettura, alla quale siano ammessi coloro che, dopo aver ottenuto la licenza tecnica o ginnasiale, abbiano fatto con buon esito il corso inferiore di architettura nei detti istituti, sancito coi reali decreti 25 settembre e 9 novembre 1885, n. 3400 e 3543 (serie 3°).

Gli insegnamenti scientifici necessari alle scuole superiori d'architettura di Roma e di Napoli sarebbero forniti dalle università e scuole d'applicazione per gli ingegneri esistenti nelle rispettive città; in quella di Firenze invece saranno creati e aggiunti *ex novo*.

Per giustificare questa sua proposta, l'onorevole signor Ministro osserva in primo luogo: « Certo sarebbe meglio se si potessero creare organismi propri e distinti, i quali raccogliessero in sè gli insegnamenti artistici e scientifici, non per sovrapposizione o per contiguità di collocazione, ma per intima fusione. Ma pur troppo a tale ideale si oppongono le considerazioni della spesa ». « Sono stato mosso (egli dice) dal concetto di non aggravare le finanze dello Stato, e conto di riuscire a tal fine con un opportuno rimaneggiamento degli istituti di belle arti ».

Ora, la maggioranza dell'Ufficio centrale (quattro su cinque), pur consentendo nel pensiero di combinare le forze insegnanti della scuola d'applicazione con quelle dell'istituto di belle arti (non perchè buono intrinsecamente, ma col fine di non aggravare le finanze dello Stato, ossia di fare la minore spesa possibile), non ha stimato accettabile la proposta d'impiantare la scuola superiore d'architettura nell'istituto di belle arti, anzichè nell'università e nella scuola di applicazione. L'istituto di belle arti è, rispetto all'architettura, una scuola media: prova ne sia che per elevarla a scuola superiore è necessario di fare una legge. È una scuola media, perchè, qualunque sia il valore degli insegnanti, i loro corsi sono condannati inesorabilmente ad essere umili e modesti, per potersi adattare alle menti poco esercitate e poco colte dell'uditorio, che in generale proviene direttamente dalle scuole elementari. È vero che il progetto di legge pone la licenza tecnica o la ginnasiale come condizione d'ammissione al corso inferiore d'architettura. Ma questo corso, dovendo pur essere fine a sè stesso per coloro che non aspirano

(1) La Commissione era composta come segue:

F. Brioschi, Direttore dell'Istituto Tecnico Superiore di Milano;
L. Cremona, Direttore della Scuola d'Applicazione di Roma;
C. Boito, professore d'architettura nell'Istituto Tecnico Superiore e nell'Accademia di Belle Arti di Milano;
G. Castellazzi, professore di geometria e architettura nell'Istituto di Belle Arti di Firenze;
L. Rosso, professore d'architettura nell'Istituto di Belle Arti di Roma.

(1) È stato osservato che questa statistica non è esatta; essa non è concorde con documenti ufficiali pubblicati dalle Scuole d'Applicazione, e dà, pei laureati architetti, numeri minori del vero.

al corso superiore, dovrà continuare a tenersi al basso livello di prima; e d'altra parte la licenza tecnica e la ginnasiale sono ancora troppo poco per la coltura generale. Qui non si tratta di formare un semplice disegnatore, o un capomastro o un assistente di lavori; si tratta bensì di educare l'architetto nel più alto senso della parola, conferendogli la più larga e profonda coltura così artistica come scientifica. L'architetto deve conoscere a fondo la storia dell'arte greca, romana, romanza, bizantina, gotica de' diversi paesi, e quella del Rinascimento; e però deve essere famigliare colle antichità classiche, coi monumenti medioevali e colla storia politica di tutti i tempi. Or dove potrebbe egli acquistare sì alto e squisito sapere se non in un'università o in un istituto superiore, nel quale possa entrare solo chi abbia prima acquistata una piena coltura secondaria? Gli studi liceali sarebbero i più convenienti per l'istruzione mezzana; ma almeno non si scenda al di sotto dell'istituto tecnico, nel quale vogliamo ammettere che vigorosi corsi di lettere italiane e di storia antica possano compensare la mancanza delle lingue classiche. L'architetto non dev'essere da meno dell'ingegnere, del medico, dell'avvocato; anzi se all'architetto possono bastare cognizioni matematiche al di sotto di quelle di cui abbisogna l'ingegnere, la coltura letteraria, storica, artistica dev'essere invece di altrettanto più vigorosa, più profonda e più estesa.

Diamo dunque all'allievo architetto il posto a cui gli dà diritto il suo nobile e difficile ufficio: ed esigiamo che abbia fatta la scuola secondaria classica o tecnica completa, del pari che l'allievo ingegnere.

Non ci pare necessario di spendere molte parole per dimostrare la impossibilità di trasformare l'istituto di belle arti che, di natura sua, è una scuola media, in una scuola superiore. A ciò non basta un articolo di legge: bisognerebbe mutare il metodo di scelta degli insegnanti, elevarne gli stipendi, estendere ad essi le guarentigie della legge Casati, e poi mutare affatto l'ufficio presente dell'istituto, le condizioni di ammissione, ecc., ecc. E quando ciò si facesse, sarebbe forse soddisfatto l'intento di non aggravare le finanze dello Stato? E quando pur fossero rimosse le difficoltà economiche sarebbe da ammettersi l'aggiunta di nuove scuole superiori alle eccessivamente numerose che già abbiamo? Per numero d'università e di scuole di applicazione noi siamo già la prima nazione del mondo. Ci pare che basti.

Noi proponiamo, e speriamo che il signor Ministro voglia accostarsi all'avviso nostro, che prima d'istituire nuove scuole superiori, si integrino le già esistenti, dove sia consentito dalle condizioni del luogo. Basterà a tale uopo:

1° Rinvigorire e compire la sezione architettonica della scuola di applicazione, aggiungendovi corsi di storia dell'arte e di composizione architettonica, oggetto dei quali sia: a) l'esposizione e illustrazione dei caratteri costruttivi e decorativi de' principali stili architettonici e delle relazioni dei detti stili colle condizioni sociali, coi mezzi, coi materiali e coi metodi costruttivi usati; b) l'importanza ed il significato estetico de' vari stili; c) gli studi per l'applicazione razionale degli stili alle varie esigenze moderne. Inoltre, vista l'importanza che va prendendo sempre più il problema del restauro e della conservazione de' monumenti, raccomandiamo l'introduzione del relativo insegnamento, che servirà a distinguere meglio le attribuzioni e il campo di azione fra gl'ingegneri e gli architetti, riservando esclusivamente agli ultimi cotesto importante e delicato argomento. Per questi nuovi insegnamenti ci sembrano necessari tre professori, con alcuni assistenti, senza per altro voler determinare come debba ripartirsi la materia fra i medesimi;

2° Stabilire effettivi accordi tra la scuola d'applicazione, la Facoltà di scienze e l'istituto di belle arti, per modo che il giovane candidato all'architettura possa in ciascuno de' cinque anni di studi superiori (e anche prima) giovare degli insegnamenti e degli esercizi di ornato (disegno, acquerello, ornato modellato, composizione ornamentale), ombre e prospettiva e disegno di figura, che si danno in esso istituto;

3° Modificare gli orari e i programmi di insegnamento e d'esame ne' cinque anni di studi superiori per modo che al candidato architetto sia ridotta la parte obbligatoria delle materie scientifiche al più stretto necessario, e così gli rimanga sufficiente larghezza di tempo per i corsi e gli esercizi di arte e di storia artistica, ecc.

Da talune delle discipline scientifiche gli architetti saranno totalmente dispensati; d'altre basterà che studino una parte o le seguano per un semestre, anziché per un anno. Per altre finalmente non sarà possibile di far partecipare gli architetti ai corsi generali comuni, e converrà istituire per essi qualche corso speciale, da affidarsi ad un professore straordinario o ad un assistente. Di tale necessità bisognerà tener conto nel determinare la spesa occorrente per il compimento della scuola superiore d'architettura.

Sul primo punto osserviamo che si preferisce introdurre i nuovi insegnamenti nella scuola d'applicazione anziché nell'istituto di belle arti, per collocarli in un ambiente elevato, accanto agli altri studi superiori, imprimendo a un tempo alla scuola d'applicazione un più forte carattere artistico. Chi insegna in una scuola superiore, e pei colleghi che lavorano con lui, e per l'uditorio che gli sta dinanzi, è eccitato a tenersi ad un elevato livello. Nell'arte poi sono gare di

scuole e lotte per la prevalenza di questo o quello stile: onde, per isfuggire al vizio delle consorterie e delle chiesuole intolleranti, si spesso e giustamente rimproverato alle accademie, importa che l'insegnamento sia dato là dov'è consentita la libertà d'insegnamento. È poi naturale e conveniente (se pure non necessario per l'indipendenza dell'insegnamento artistico) che nel personale insegnante anche l'arte sia rappresentata da docenti rivestiti della dignità di professori universitari.

Intorno a questo primo punto, insistiamo sull'aggiunta d'un insegnamento in servizio del restauro dei monumenti. Esso dovrebbe comprendere:

- le norme pel rilievo e lo studio de' monumenti;
- le disposizioni legislative e tecniche usate in vari tempi ed in varie regioni per la conservazione de' monumenti;
- esercitazioni archeologiche per la reintegrazione ideale de' monumenti antichi;
- esercitazioni pratiche per il restauro puramente statico di edifizii monumentali.

Il secondo punto tende a conseguire il lodevole fine propostosi dal signor Ministro di evitare troppo gravi spese. Gli accordi di cui si tratta non si possono definire nella legge, potranno essere diversi da un luogo all'altro, e dovranno essere così elastici da potersi modificare col tempo, secondo l'esperienza. Perciò la loro determinazione sarà bene affidata agli stessi professori che li avranno poi da mettere alla prova e da applicare.

Col terzo punto poi si provvede ad un gravissimo difetto dell'ordinamento presente, anzi a quello che è messo in maggiore evidenza nella relazione del signor Ministro; ed è pur quello del quale principalmente si fanno forti coloro che oppugnano l'ordinamento medesimo. Anche qui i particolari devono essere lasciati ai professori della scuola superiore d'architettura; e noi vorremmo che fossero determinati colla maggiore elasticità e colla maggiore libertà di scelta al giovane. Nella nostra scuola il giovane deve entrare con una decisa vocazione; perciò a lui la libertà e la responsabilità dei suoi atti non può riuscire pericolosa.

Ci si può ancora opporre che il difetto suaccennato non sia abbastanza rimosso col nostro ordinamento, poichè con questo il giovane è messo a disegnare soltanto dopo ottenuta la licenza liceale, mentre nel sistema proposto dal signor Ministro, già comincia appena uscito dal ginnasio o dalla scuola tecnica, e quindi è anticipata di tre anni l'educazione dell'occhio e della mano. Rispondiamo che nulla vieta al giovane studente del liceo o dell'istituto tecnico di frequentare in ore libere l'istituto di belle arti per iniziarsi al disegno: ciò esige semplici accordi d'orari, che il Ministero può promuovere tanto più facilmente in quanto si tratterà di pochissimi giovani. A cotesti giovani poi si fa indirettamente obbligo di procacciarsi in qualche guisa tale istruzione preliminare, subordinando il loro entrare nella scuola superiore, non solo alla presentazione della licenza liceale o tecnica, ma ancora ad un esame orale e grafico che li dimostri iniziati alla coltura artistica ed esperti nelle arti del disegno.

Certo è da augurarsi che l'istruzione secondaria classica non rimanga più a lungo priva di un appropriato insegnamento del disegno e che nel ginnasio e nel liceo la lettura degli autori antichi sia illustrata collo studio delle forme dell'arte greca e romana. Ciò aiuterebbe da un lato l'intelligenza degli scrittori e della storia di quei tempi, e dall'altro introdurrebbe un elemento artistico nella coltura generale di quei giovani che poi, attraverso l'università, aspireranno ai più alti uffici nell'organismo sociale.

Dicemo che la soluzione accettata dal vostro Ufficio centrale, diversa da quella del disegno ministeriale, ha raccolto quattro voti su cinque. Il nostro collega dissente, pur accordandosi con noi su parecchi particolari, ha però mantenuta la sua opinione su due punti, e sono (usando le stesse sue parole): 1° il carattere essenzialmente artistico dell'insegnamento superiore dell'architettura, ch'egli vorrebbe affidato agli istituti di belle arti, come ha proposto il Ministro; 2° la libertà della professione d'architetto.

Lo stesso nostro collega, sviluppando i suoi concetti sull'argomento in questione, li espresse poi nella forma che qui, per suo desiderio, riportiamo testualmente:

« Egli crede che l'Italia non dovrebbe moltiplicare anche in questa materia le scuole superiori, con molto dispendio e risultato mediocre; ma potrebbe contentarsi, come la Francia, di una scuola superiore di architettura, purchè ottima. Egli pensa che per esservi ammessi si dovrebbe, mediante seri esami e saggi, dar prova di adatta coltura generale e tecnica e di un forte tirocinio nelle arti del disegno, tirocinio che, a suo avviso, è indispensabile incominciare sino dagli anni della puerizia. Vorrebbe che la scuola superiore si fondasse in Roma con sezioni in Firenze e in Venezia. In Roma, combinando gl'insegnamenti della scuola degl'ingegneri con quelli dell'istituto di belle arti e di altri istituti affini, si darebbe all'allievo in due anni il necessario presidio scientifico, svolgendo in pari tempo l'insegnamento artistico sugli esemplari antichi; questo insegnamento poi si proseguirebbe per un anno a Firenze e per un anno a Venezia, città monumentali per eccellenza, sotto la direzione di quegli'istituti di belle arti. Un grande

saggio finale in Roma sarebbe richiesto per ottenere il diploma d'architetto, come attestato degli studi percorsi e come titolo speciale alla pubblica considerazione; non come privilegio esclusivo per l'esercizio di una professione che fu sempre libera in Italia, dove, sotto gli auspici appunto della libertà, diede un tempo così splendidi frutti, e che libera è ancora in Francia e in Inghilterra, dove pure si vantano anche al dì d'oggi architetti ed opere eccellenti ».

Questa proposta ha una parte assai bella e seducente: l'idea di creare una sola scuola superiore d'architettura in Roma, con sezioni a Firenze ed a Venezia. Se fosse praticamente attuabile, e il signor Ministro la facesse sua, non ne saremmo noi, di sicuro, gli oppositori. Ma, nello stato reale delle cose non crediamo che un disegno siffatto possa essere effettuato. Già dimostrammo che gli esempi di Francia per tutto ciò che ha tratto all'istruzione superiore non sono applicabili a noi. La profonda diversità degli ordinamenti si collega eziandio coll'organizzazione amministrativa tanto differente, e col fatto che per la Francia gli alti studi sono tutti concentrati in Parigi, mentre l'Italia ha le sue istituzioni distribuite in molte città nobilissime, già capitali cospicue, a danno delle quali nessuno di voi pensa ora di proporre un'altra *deminutio capitis*.

La proposta poi non regge nemmeno all'esame de' particolari. I due anni di perfezionamento artistico a Firenze ed a Venezia riuscirebbero profittevoli nel solo caso che il candidato se ne giovasse a istruzione scolastica compita, come fanno gli architetti novizi a Vienna ed a Berlino, i quali, dopo assolti gli studi politecnici, vanno a lavorare presso l'Accademia di belle arti. Ma allora sarà lecito chiedere come possano bastare i due anni proposti dal nostro collega a tutti quegli insegnamenti ed esercizi artistici, scientifici e tecnici, pei quali noi domandiamo cinque anni, e che anche nei politecnici d'oltralpe non possono farsi in meno di otto o nove semestri? Peggio ancora: il nostro collega non esige che gli studi superiori siano preceduti da quelli del liceo o dell'istituto tecnico, ma si accontenta di un esame di ammissione. Ora l'esame d'ammissione, consistente in prove severe, potrà dimostrare il forte tirocinio nelle arti del disegno, ma non basta a metter fuori di dubbio la coltura generale e quella educazione umana, per la quale tutti i popoli civili mantengono l'istituzione della scuola secondaria e che nessuno vorrà affermare essere meno necessaria all'architetto di quello che sia all'ingegnere.

Noi professiamo il più grande rispetto per le opinioni del nostro autorevole collega, illustre scultore d'arte e valente artista, ma non possiamo essere con lui circa il primo de' punti testè enunciati. Il caso dell'architettura è in tutto diverso da quello della pittura e della scultura: l'architetto non può essere solamente artista; egli deve eziandio saper costruire. E per saper costruire è necessaria un'alta coltura e d'arte e di scienza, che non può essere data in un istituto di carattere secondario, destinato principalmente a fare disegnatori. Non crediamo possibile, nè vediamo a che meni l'indagine se l'arte debba prevalere alla scienza o viceversa. Tuttavia, abbia pur l'arte la voluta prevalenza, ma a patto di valersi di tutti i sussidi che le può dare la scienza, comprendendo in questa anche la storia critica e comparata degli stili sotto il doppio aspetto estetico e costruttivo.

Nè si può accettare il secondo punto così senz'altro. Libere sono, di loro natura, le professioni di pittore e di scultore; ma non comprendiamo come possa essere libera quella dell'architetto, senza che sieno pur tali quelle dell'ingegnere, del medico e dell'avvocato. In ogni caso non può essere consentita l'usurpazione d'un titolo se questo presuppone un corso di studi e di esami sostenuti per conseguirlo. Costruisca pure chi vuole; ma non si chiami architetto chi non ha lavorato, studiato e pagato per conquistare il diploma.

Delineata così la riforma alla quale si dovrà assoggettare la sezione d'architettura della scuola d'applicazione (compreso il biennio preparatorio della rispettiva Facoltà fisico-matematica), per farne una vera scuola superiore per gli architetti, affrettiamoci a dire che non intendiamo con ciò di spingere il Governo a creare effettivamente questa scuola in tutte e sette le nostre scuole d'applicazione. Lasciando di parlare dell'istituto tecnico superiore di Milano, dove la riforma è già in parte attuata e però più facilmente potrebbe essere compita; e fatta astrazione anche dall'università di Padova che, per l'architettura, sarà unita con Venezia; non crediamo nè consigliabile, nè possibile il dotare d'un tratto tutte le altre scuole d'applicazione di sezioni architettoniche secondo il tipo qui proposto: a ciò si opporrebbe da un lato la gravità della spesa, dall'altro l'impossibilità di trovare persone degne di coprire le nuove cattedre.

Nemmeno vogliamo noi proporre una scelta e dare nella legge la precedenza ad alcune scuole rispetto alle altre. La scelta sarà fatta di mano in mano dal Ministero e proposta al Parlamento nel bilancio annuale, secondo criteri desunti dalle condizioni del luogo e quando sia resa evidente la possibilità di una sincera ed effettiva attuazione della riforma. Facciamo voti che il Governo si fermi al minor numero possibile, e che non si abbia a ripetere l'errore già commesso nelle recenti esaltazioni di grado di alcune università, quello cioè d'istituire cattedre senza la probabilità di poterle degnamente coprire.

Due sole designazioni locali ci consentiamo, in favore di due illustri

città, che tengono un posto eccezionalmente eminente nel campo dell'arte: Firenze e Venezia; per l'una e per l'altra in conformità coi desideri e propositi manifestati dal signor ministro, on. Boselli. A Firenze, coll'istituto di studi superiori e coll'istituto di belle arti, e coll'aggiunta di nuove cattedre, si potrà comporre una scuola superiore di architettura, la quale riceva ordinamento simile alla sezione architettonica della scuola d'applicazione. Quanto a Venezia, si propone del pari che la sua accademia di belle arti concorra colla università di Padova a formare similmente una scuola superiore d'architettura. La distanza fra le due città non è così grande da fare ostacolo: e d'altra parte è imaginabile un ordinamento tale della Facoltà di scienze e della scuola d'applicazione in Padova, che consenta ai giovani candidati all'architettura di dedicare molta parte del loro tempo a studi in Venezia, specialmente negli ultimi anni del quinquennio.

Dopo avere esposto le ragioni per le quali, nel bivio di porre la scuola superiore d'architettura o nella scuola degli ingegneri o nell'istituto di belle arti, il signor ministro ha creduto di dover preferire l'ultimo, egli soggiunge:

« Dall'anzidetto, del resto, risulta evidente come tale preferenza sia meno per ragioni didattiche e scientifiche, che pratiche ed amministrative ».

Le ragioni pratiche ed amministrative sono indicate nelle seguenti parole:

« Aggiungasi, d'altra parte, che ogni istituto scolastico, in specie se d'ordine superiore, come è questo, ha d'uopo d'un proprio organamento amministrativo, d'una direzione, d'una coordinazione di forze, che assicuri la disciplina fra gli studiosi. L'adempimento del proprio dovere fra gl'insegnanti, l'omogeneità e la piena rispondenza dei mezzi al fine in tutto l'istituto. Necessario, pertanto, è che si stabilisca dove e come le scuole di architettura abbiano base: con ciò si avrebbe appunto l'organamento di cui sopra. Ed io, per non perturbare le scuole degli ingegneri, che già hanno scopi, assetto e consuetudini distinte; per non creare un organismo nuovo, che impegnerebbe spesa soverchia, ho creduto dover preferire gl'istituti di belle arti, i quali già esistono, ma più facilmente si possono trasformare ».

Ora noi crediamo d'aver già dimostrata l'impossibilità di trasformare l'istituto di belle arti in una scuola superiore; ed aggiungiamo ora che nessuna perturbazione può venire alla scuola d'applicazione dall'aggiunta di alcuni insegnamenti per compire quella sezione architettonica che già, sebbene imperfetta, posseggono. Altre sono le norme direttive, disciplinari e didattiche per un istituto secondario, e altre quelle che valgono in una scuola superiore: i candidati architetti per età, per coltura e per altezza di studi possono stare cogli allievi ingegneri, non coll'auditorio variopinto dell'istituto di belle arti. La direzione della scuola d'architettura, quando risiedesse nell'istituto di belle arti, dovrebbe stabilire vincoli e imporre programmi (vedi l'art. 4 del progetto ministeriale) ai quali non potrebbero in alcun modo sottoporsi i professori dell'università e della scuola d'applicazione.

Nessuna difficoltà adunque se la direzione della scuola superiore di architettura viene affidata al direttore della scuola d'applicazione, messo a capo del Consiglio degli insegnanti di quella; difficoltà gravissime invece nel caso contrario. Lo spirito gretto ed esclusivo non è a temersi in un istituto di studi superiori, i cui membri, abituati alla vita accademica, hanno troppo cara la loro libertà di pensare e d'insegnare, per essere tentati di attentare alla libertà altrui.

Rimosso così il dubbio d'una perturbazione qualsiasi nelle scuole degli ingegneri, poichè il signor ministro ebbe la lealtà di attribuire la sua preferenza a motivi amministrativi anzichè scientifici e didattici, noi nutriamo speranza che ora non vorrà ricusarsi ad accettare la nostra proposta.

La quale, d'altra parte, ha per sè l'appoggio di autorevolissimi esempi. Nei paesi germanici, dove, è d'uopo confessarlo, l'ordinamento scolastico per tutti i rami e tutti i gradi è il più razionale, perfetto ed efficace, gli architetti (di più alto grado) escono esclusivamente dai politecnici (*Tecnische Hochschulen*), i quali hanno perciò una sezione speciale (*Abtheilung für Architektur o Hochbauschule*), largamente fornita di personale insegnante e assistente e di sussidi allo insegnamento.

Siffatte scuole tecniche superiori o istituti politecnici sono in Berlino, Hannover, Aachen, Braunschweig e Darmstadt per la Prussia e paesi annessi; in Monaco per la Baviera; in Dresda per la Sassonia; in Stoccarda pel Wurttemberg; in Carlsruhe pel Baden. Analogi ordinamenti hanno l'Austria-Ungheria (politecnici in Vienna, Graz, Praga, Brünn, Lemberg, Budapest), la Svizzera (in Zurigo), l'Olanda in Delft, la Svezia (in Stoccolma), la Danimarca (in Copenhagen) e le provincie baltiche dell'impero russo (in Riga ed Helsingfors).

I paesi germanici hanno inoltre molte scuole dette *Baugewerkschulen*, per l'educazione di artefici, costruttori e tecnici pel servizio privato e pubblico (*Baugewerkmeister, Bautechniker, niedere Baumeister*), ma sono scuole di carattere secondario e industriale, e non ammettono comparazione coll'insegnamento superiore colà stabilito per gli architetti, in senso elevato.

Finalmente, esistono nelle città capitali, come Berlino, Vienna, Monaco, Dresda, le accademie di belle arti (*Akademien der bildenden*

Künste), le quali servono, in ciò che concerne l'architettura, come scuole di perfezionamento e di esercitazione pratica: ed è condizione per esservi ammesso l'aver già compiuti gli studi di architettura in un istituto politecnico. Da ciò solo appare quanto più in alto stieno quelle accademie di belle arti, come scuole di architettura, in confronto colle scuole d'egual nome che si vorrebbero insediare negli istituti di belle arti in Italia, nelle quali si potrebbe entrare colla licenza ginasiale o tecnica!

Per dare un'idea più chiara di ciò che sieno per l'architettura tali accademie in Germania ed in Austria, citiamo ad esempio Vienna e la *Studien Ordnung* del 1861, il cui art. 1 suona così: « La scuola d'architettura nell'i. r. accademia di belle arti ha per fine di offrire ad architetti novizi, che già posseggono un'educazione scientifica ed artistica, l'opportunità di conseguire un più alto perfezionamento artistico sotto la direzione di un artista eminente nell'esercizio dell'architettura ».

E nell'art. 19 dello *Studien Ordnung* del 1876, ora vigente, è stabilito: « Nelle scuole d'architettura possono essere ammessi soltanto quei candidati i quali dimostrino d'aver compiuto con successo gli studi della *Bauschule* di un istituto politecnico dell'Impero o di analogo istituto straniero ». Che poi siffatta pratica di perfezionamento sia offerta e non imposta come obbligo, risulta dall'art. 22: « La durata degli studi nella scuola d'architettura non può superare tre anni ». Intorno all'ordinamento che è ora in vigore in quell'accademia di belle arti, Lütow scrive nella sua *Geschichte der k. k. Akademie der bildenden Künste*:

« Per l'architettura, serve di preparazione l'istruzione data dalla *Bauschule* di un istituto politecnico dello Stato o straniero: ossia, la scuola d'architettura nell'accademia è soltanto ordinata come scuola speciale nella quale (secondo la *Studien Ordnung* del 29 febbraio 1868 ancora vigente nelle sue parti fondamentali) si insegnano da maestri specialisti le principali applicazioni degli stili, e con preferenza l'arte costruttiva antica, le forme da essa assunte nel Rinascimento e gli stili medioevali ».

Non altrimenti a Berlino, a Dresda, ecc. Quando il signor ministro della istruzione pubblica, a mezzo delle ambasciate straniere residenti in Roma, chiese notizie intorno all'organizzazione delle scuole di architettura, la risposta data dall'incaricato tedesco relativamente alla Prussia, alla Baviera ed all'Assia fu del tenore seguente: « Nel Regno di Prussia non esistono *Bauschulen* nel senso delle francesi *Ecoles d'architecture*, ossia istituti che diano l'alta istruzione scientifica e artistica dell'architetto, come istituti specialmente ed esclusivamente a ciò destinati; bensì ne fanno le veci parti integranti delle *Technischen Hochschulen*, le quali, oltre alle sezioni speciali per l'ingegneria civile, l'ingegneria meccanica e la tecnologia chimica, comprendono una sezione speciale per l'architettura. Inoltre, presso la reale accademia delle belle arti in Berlino esistono *Meister-Ateliers* per l'architettura, nei quali i giovani architetti meglio dotati hanno occasione di perfezionarsi artisticamente e praticamente sotto la direzione di esperti maestri, e rendersi capaci di entrare poi immediatamente nell'effettivo esercizio della professione ».

Non è chi non veda l'eccellenza di un tale sistema, e noi vorremmo che fosse introdotto anche in Italia (1); se non che bisognerebbe prima infondere altra vita ad alcuna delle nostre accademie e dare altro impulso e indirizzo alla istituzione degli studi o *ateliers* di artisti professori onorari esercenti, che figurano negli istituti delle accademie e istituti di belle arti di Roma, di Firenze, di Venezia e di Napoli, ma che non sappiamo se sia attiva ed effettiva. Ad ogni modo, tra ciò che si pratica a Vienna ed a Berlino da un lato, e ciò che è scritto negli statuti italiani e praticato nell'*École des beaux arts* di Parigi, corre questa sostanziale differenza, che colà i *Meister-Ateliers* servono al perfezionamento ed all'esercizio pratico di giovani architetti che già hanno compiuti gli studi superiori nella sezione architettonica di un politecnico, mentre da noi gli allievi sono ragazzi di quindici o sedici anni, appena forniti di quella mezzana cultura artistica (non scientifica) che può dare un istituto di belle arti; ed anche in Francia sono giovanetti ancora in corso di studi nell'*École des beaux arts*, nelle quali i detti *ateliers* servono per esercizi scolastici scientifici e di composizione architettonica, sotto la direzione di un professore *chef d'atelier*.

In Francia gli architetti escono dalla già nominata *École nationale des beaux arts*, che comprende tutte le arti belle, ovvero dall'*École spéciale d'architecture*, diretta dal Trélat, scuola di fondazione privata (1865), ma che nel 1870 fu riconosciuta di utilità pubblica. In queste scuole non si entra se non superando un severo esame d'ammissione sulla coltura letteraria, specialmente storica, sulle matematiche elementari e la geometria descrittiva e sulle varie specie del disegno. E tanto l'istruzione artistica quanto la scientifica sono date in grado elevato, come si conviene a scuole superiori, sebbene nell'*École nationale* la parte artistica appaia data in modo troppo esclusivo e

(1) Alcuni che di analogo era in uso nel Lombardo-Veneto, quando vi dominava l'Austria. Le accademie di belle arti di Milano e di Venezia davano il compimento dell'istruzione ai giovani architetti che avevano fatto i loro studi alle università di Pavia e di Padova.

unilaterale. L'*École spéciale* ci offre, *mutatis mutandis*, il tipo di quella scuola d'architettura che, secondo il progetto di legge, sarebbe da istituirsi in Firenze. La Francia non ha istituti politecnici o *Technische Hochschulen* nel senso tedesco, nè scuole d'applicazione per gli ingegneri, come le nostre; perciò è affatto fuor di luogo invocare qui gli esempi francesi contro o a favore del sistema proposto dal signor ministro o di quello patrocinato da noi.

D'altra parte l'insegnamento ufficiale in Francia ha contro di sé una forte corrente di opinioni che reputano insufficienti gli studi dell'*École des beaux arts* per formare buoni architetti, ed è criticato da nomi di grande autorità, come intollerante e ostile al progresso dell'arte (1). Gli si rimprovera « lo studio delle forme indipendenti dalla costruzione »; quel tarlo che si anniderebbe nelle scuole italiane, se venissero relegate negli istituti di belle arti. A quei giudici autorevoli pare che la via del progresso sia quella additata dall'illustre Viollet-le-Duc, il quale sino dal 1852 sorse a dimostrare la necessità d'un insegnamento unico per l'architettura, fondato sullo studio delle diverse civiltà e delle loro opere, non che sull'analisi delle opere medesime, e a domandare che l'arte odierna sia la espressione della civiltà presente, e che la decorazione non sia un accessorio sovrapposto come un paramento mobile in un appartamento, ma che sia connessa coll'edificio come la cute col corpo e ne lasci trasparire la forma e l'ossatura. Le verità proclamate da Viollet-le-Duc nei suoi lavori d'arte e nei suoi scritti, hanno prodotto, malgrado l'*Académie* e l'*École des beaux arts*, un tale mutamento nell'architettura francese, che questa è divenuta una delle più vivaci e produttive in opere originali e ammirate.

L'Inghilterra, ancora meno della Francia, ci può offrire termini di confronto. Non vi sono scuole in cui l'architettura sia insegnata in tutta la sua estensione: nulla che possa essere paragonato coll'*École des beaux arts* di Parigi; nessuna delle Università o altri Istituti dell'Impero britannico ha un insegnamento simile ai corsi d'architettura di recente sorti in alcune Università e collegi degli Stati Uniti d'America. Sotto questo rispetto la *Royal Academy of arts* di Londra è assai da meno dell'*École des beaux arts* di Parigi, sebbene anche colà siavi una scuola d'architettura in cui s'insegna *drawing and design, modelling and architectural ornament*, e da qualche tempo vi si sieno anche stabiliti studi o *ateliers*, per iniziativa privata. Al *Kings College* si danno lezioni sulle arti costruttive; nell'*University College* esistono insegnamenti di architettura come arte, di architettura come scienza e di architettura pratica. Cattedre di *fine art and archeology* sono state di recente introdotte in parecchie Università inglesi e scozzesi. Ma ciò che più si avvicina ad una istruzione generale per gli architetti non è venuto dall'azione nè del Governo, nè delle Università, ma dall'iniziativa privata degli stessi architetti, i quali si sono uniti in una *Architectural Association*, a Londra, che esiste da circa mezzo secolo e che è stata imitata da Società consimili in altre città della Gran Bretagna. Quella *Association* ha per iscopo la mutua istruzione per mezzo di conferenze, discussioni, pubblicazioni, corsi di lezioni, visite a lavori, ecc. In Inghilterra la pratica dell'architettura si fa d'ordinario nello studio di un architetto riputato, come già si praticava in Italia, specialmente nei secoli xv e xvi. Il giovane apprendista (*pupil*) passa la maggior parte della giornata nello studio o in servizio del suo principale, e impiega le serate alle lezioni della *Royal Academy* o dell'*Architectural Association*. Vi è poi il *Royal Institute of British Architects* (fondato nel 1834) che dà premi, apre concorsi ed esposizioni e fa esami ai quali si sottopongono tutti gli aspiranti architetti e conferisce diplomi. Anche il *Royal Institute*, come l'*Architectural Association*, è un *self-supporting body*, un corpo morale autorizzato che si mantiene da sé, senza aiuto governativo, e che col concorso delle *Allied Societies* di Sheffield, Leicester, Manchester, Glasgow, Bristol, Nottingham, Liverpool, Newcastle e Dublin, fornisce alla Gran Bretagna gli architetti, indipendentemente da ogni intervento dello Stato. Gli esami, i diplomi e i titoli (2) e i privilegi conferiti dal *Royal Institute of British Architects*, sebbene questa sia una corporazione privata, fanno legge e nessuno pensa ad usurpazioni: tanto elevato è il senso morale presso quella nazione! In tale significato vorremmo anche noi libera la professione dell'architetto!

(1) « L'Académie des beaux arts prétend, comme la Cour de Rome, imposer le dogme de l'infailibilité et excommunier ceux qui se refusent à l'admettre... Que l'État se sépare de l'Académie des beaux arts, et il y aura une architecture du XIX siècle en France, comme il y en eut une à Athènes, à Rome, à Byzance, à Florence, à Venise, et chez nous-même, du XII au XVI siècle, alors que ni l'Académie des beaux arts, ni la section d'architecture près cette Académie n'étaient inventées » (VIOLETT-LE-DUC).

(2) I titoli sono due: l'uno d. F. R. I. B. A. (*Fellow*), l'altro di A. R. I. B. A. (*Associate*). Questo si consegue da giovani di almeno 21 anni, dopo un esame, che già è stato preceduto da altri due (l'esame per essere registrato come *probationer*, e l'esame per essere riconosciuto come *student*). Il titolo di *Fellow* non può essere ottenuto se non da architetti che abbiano raggiunta l'età di 30 anni, e che da almeno 7 anni esercitino l'architettura come *principals*.

Ci sembra d'aver detto abbastanza perchè sia messa fuori di dubbio la convenienza di mantenere, migliorandolo e compiendolo, l'insegnamento dell'architettura nelle scuole d'applicazione. Anche prima che venissero fondate queste scuole, i più valorosi architetti uscirono principalmente dalle nostre Università, nelle quali esisteva la cattedra di architettura. L'Università di Torino, per esempio, ci diede l'Antonelli e il Promis, e più tardi il Castellazzi, il Comotto, il Ceppi, il Bollati, il Petiti, il Riccio, il Vigna. L'antica scuola degli ingegneri di Roma, fondata da Pio VII nel 1817, la quale, combinata coll'Accademia detta di San Luca (in modo analogo a quello che si pratica ora a Milano, e che qui si propone di estendere alle altre scuole), forniva gli architetti allo Stato pontificio, sotto la direzione di maestri come il Venturoli, il Cavaliere, il Sereni, il Poletti, il Sarti, ne produsse di valentissimi, che salirono in molta fama, come il Basile (ora direttore della Scuola degli ingegneri a Palermo), il Busiri, l'Azzurri, il Calderini, il Vespignani, il Gui, il Martinucci, il Lanciani, il Carimini, il Piacentini, il Podesti, il De Angelis, ecc. E di valenti ne produsse pure l'antica scuola di Napoli, come il Castelli, il Rega, il Damiani. Nè alle antiche si mostrano inferiori le nuove scuole degli ingegneri, dalle quali sono usciti quasi tutti i vincitori (oltre ai soprannominati) dei recenti concorsi. In contrario, abbiamo un solo esempio cospicuo, quello del secondo concorso pel monumento nazionale al gran Re Vittorio Emanuele, in Roma, vinto da un allievo d'Istituto di belle arti: dotato però di un talento eccezionale e di una cultura non comune ai suoi colleghi. Ma si rifletta che il tema di quel concorso era d'indole essenzialmente decorativa, ben altrimenti dai concorsi pel palazzo di giustizia, pel palazzo del Parlamento, ecc. Di più: la vittoria è stata aggiudicata al progetto, e sarà gran ventura se all'autore di questo basteranno le forze per l'effettiva costruzione.

In generale, nei numerosi concorsi aggiudicati, i lavori migliori sono dovuti ad architetti-ingegneri. I pseudo architetti invece, sebbene sostenuti da un grande coraggio nell'affrontare problemi pei quali hanno soltanto la mano educata e la fantasia eccitata, mentre loro mancano gli elementi razionali di un'alta cultura, non riescono quasi mai a imbastire una buona pianta; e nello sforzo di imporsi ai giudici e soverchiare gli emuli, esagerano la decorazione, ma non sanno accordare questa colle parti essenziali dell'edificio. I loro progetti ci ricordano un aneddoto dei tempi di Luigi XIV:

« Hardouin Mansart, chargé par Louis XIV de décorer la place Vendôme, élève en 1686 des façades monumentales, qu'il doit démolir, faute d'acquéreurs en 1699. Les lettres patentes du 7 avril 1699 constatent que ces murs de face, quoique convenables par leur élévation et leur architecture à la grandeur de la place, étaient incommodes et impraticables pour les particuliers qui auraient voulu y faire construire. Les façades de Mansart n'étaient que des paravents, qui devaient sans doute embarrasser les Parisiens du XVII^e siècle » (1).

Sono progetti di simil fatta, insieme cogli edifici eseguiti da capomastri, da sedicenti architetti o anche da ingegneri, ma destituiti di cultura artistica, che hanno gettato l'allarme e fatto credere alla decadenza dell'odierna architettura in Italia.

Offrite ai giovani architetti i mezzi per acquistare un'alta cultura e vedrete risorgere l'architettura anche da noi, e gareggiare con quella dei paesi vicini: ma non vi lusingate che a ciò possano bastare le Accademie e gli Istituti di belle arti, dove si educa la mano bensì, ma non la mente. Non elevata e guidata da una soda e larga cultura, l'ispirazione artistica è tutta fantastica: « S'il est un art sérieux qui doit toujours être l'esclave de la raison et du bon sens, c'est l'architecture. Ses lois fondamentales sont les mêmes dans tous les pays et dans tous les temps; la première condition du goût en architecture c'est d'être soumis à ces lois » (2).

Le Accademie di belle arti sono un'istituzione che vive di vita stentata; possono forse rendere ancora buoni servigi alla pittura e alla scultura, ma per l'architettura sarebbe vano il tentativo di galvanizzarle. Il più che si possa ottenere da esse, nella migliore delle ipotesi, è una architettura che serva di aiuto e di cultura ai pittori ed agli scultori, e che vi si educi una classe di buoni disegnatori i quali facciano da assistenti ai veri architetti.

L'ufficio dell'architetto è oggi assai più arduo che non per l'addietro: e ciò non solo per le esigenze smisuratamente mutate e accresciute della vita pubblica e privata, e per i progressi della civiltà e delle scienze, ma eziandio per un'altra cagione potentissima che ora diremo. Nei secoli storici dell'architettura, quando predominava un solo stile, quando ogni popolo aveva generato o accettato una forma speciale, la educazione dell'architetto e degli artefici era incomparabilmente più semplice e più facile, l'architetto non aveva nè da fare, nè da patire la scelta dello stile, e bastava che egli desse un abbozzo che subito l'arte-fice sapeva interpretare ed eseguire, poichè l'interpretazione e l'esecuzione erano naturali e spontanee nella sola maniera suggerita dallo stile dominante. In questo stile tutto era concepito ed eseguito, donde seguiva che l'architetto riceveva dagli altri artisti e dagli artefici ed operai un aiuto efficacissimo, che rendeva più facile, più pronta e più

perfetta l'opera di lui. Al contrario, ai nostri giorni, l'architetto deve conoscere tutti gli stili mentre gli artefici non ne conoscono alcuno, sicchè l'aiuto che questi danno a quello è ridotto quasi a zero.

Non guasta, ma non è punto necessario che l'architetto sia anche pittore e scultore: egli deve sentire il bello e l'armonico anche in queste arti, per poter giudicare dei servigi che esse sono chiamate a rendere all'architettura. Il predominio dell'educazione puramente artistica sulla scientifica e tecnica può anzi riuscire nocivo, come già abbiamo detto a proposito dei giovani licenziati dagli Istituti di belle arti; perchè in tal caso la fantasia è sbrigliata e non guidata dalla ragione. L'architetto completo deve aver ricevuto da natura il genio artistico: ma questo deve essere educato, sviluppato e disciplinato mediante l'alta cultura scientifica: dove noi intendiamo per scienza non solo le così dette scienze esatte e le loro applicazioni, ma ancora e principalmente la storia critica e comparata dell'arte.

A questo punto il relatore non può tenersi dal citare di nuovo le eloquenti parole del grande maestro in architettura, Viollet-le-Duc:

« L'histoire nous enseigne que les arts, et l'architecture surtout, ont jété un vif éclat pendant les périodes de développement scientifique. L'architecture est sœur de la science, se modifie, progresse avec elle et arrive à son apogée lorsque la science elle-même a fourni une brillante étape. Mais il faut distinguer entre la science pure et l'art; la science n'a pas d'éclipses. Ce qu'elle a acquis par l'observation, par l'analyse et les déductions logiques, est acquis et pour ainsi dire incorruptible. Il n'en est pas de même de l'art le plus voisin de la science, de l'architecture. L'architecture, dont les principes sont le plus solidement établis sur la science, peut négliger cet appui jusqu'au point d'en oublier la valeur et arriver à la décadence. Elle ne se relève qu'en se retrem-pant dans cette source vivifiante de la science. Les faits nous prouvent l'exactitude de cette observation. Sans remonter plus haut que l'époque hellénique, nous voyons que le Parthénon, cet exemple éminemment splendide de l'architecture doricque, est entièrement établi sur des lois géométriques et arithmétiques très délicatement appliquées (1). Sans avoir eu l'avantage de converser avec l'architecte du Parthénon, je suis certain qu'on l'eût beaucoup surpris si l'on avait soutenu devant lui que l'architecte peut se passer des lois scientifiques. Il aurait répondu en produisant simplement les plans et les élévations côtés de son chef-d'œuvre, le Parthénon, où tous les nombres sont disposés d'après une méthode corrélatrice, qui ne peut être à coup sur le produit du hasard ou de fantaisie. Il n'en est pas moins certain que, bien que les connaissances en arithmétique et en géométrie n'aient point été négligées après Ictinus, les monuments élevés par les successeurs ne valent pas le sien. Ictinus avait su faire l'application complète de la science acquise à l'art qu'il professait, et l'on ne saurait soutenir que, sans cette science acquise, il eût pu produire l'œuvre que nous admirons encore et qui satisfait complètement la vue par la parfaite harmonie de l'ensemble.

« L'art romain atteint de son côté une singulière grandeur par l'exacte application des connaissances acquises à l'architecture. Ces connaissances sont pratiques et dues plutôt à l'observation matérielle qu'aux spéculations théoriques chères aux Grecs; aussi les monuments vraiment romains sont-ils fortement empreints de ce sens pratique, de cette observation attentive des lois de stabilité et de cohésion des matériaux. C'est à l'exactitude de ces observations que cette architecture doit son principal mérite, et c'est par là surtout qu'elle nous cause une profonde impression, bien plutôt que par une ornementation d'emprunt très vulgaire le plus souvent, si surtout on la compare aux œuvres grecques. Voilà donc une architecture nouvelle, celle des Romains, qui mérite le nom d'art, parce qu'elle s'appuie aussi sur un état de la science d'observation à un moment donné. Cette science ne se perd pas sous les derniers empereurs, et cependant l'architecture laisse en oubli ces principes qui l'avaient élevée si haut pendant le premier siècle de notre ère.

(1) A questo proposito l'A. cita i lavori degli ingegneri Aures e Choisy, i quali hanno stabilito in modo inoppugnabile le leggi numeriche ed i tracciati puramente geometrici che hanno servito all'architetto Ictino nell'innalzare quell'incomparabile capolavoro. Ed aggiunge: « Il est assez piquant que ces recherches et ces découvertes soient dues à des ingénieurs, tandis que tant d'architectes qui ont passé de longs mois à Athènes à mesurer le Parthénon, n'avaient point songé à se rendre compte de ces lois et n'ont su que nous envoyer des images plus ou moins fidèles de ce monument. Cela seul indiquerait combien l'enseignement officiel donné à nos architectes pêche par la base ». Se questo si dice degli architetti francesi, che dovremmo dire noi dei nostri, qualora fossero educati negli Istituti di belle arti?

Viollet-le-Duc, oltre a chiedere che l'insegnamento dell'architettura (in Francia) si rinsauggi alle pure fonti della scienza, sprigionandosi dalle pastoie della routine accademica, combatte eziandio e con gran vigore l'eccessiva ingerenza dello Stato, come contraria alla libertà ed al progresso dell'arte. Questa piaga non è a temersi da noi, sempre che l'architettura sia insegnata nelle scuole d'applicazione, perchè lo Stato italiano lascia agli studi superiori intera e perfetta libertà di opinioni e di metodi.

(1) L. MAGNE.

(2) VIOLLET-LE-DUC.

« Survient la longue période de barbarie qui suit la fin de l'empire d'Occident. Nous voyons vers le commencement du XIII^e siècle seulement l'architecture se relever et chercher à abandonner les derniers souvenirs altérés des traditions romaines. La renaissance de l'architecture en Occident, vers le milieu du XIII^e siècle, coïncide exactement avec le grand mouvement intellectuel de cette époque dans les lettres, les sciences et les études philosophiques.

« C'est au commencement du XIII^e siècle que les esprits se tournent vers les sciences physiques et mathématiques; aussitôt l'architecture s'allie au mouvement et modifie de tout au tout les formes traditionnelles qu'elle avait conservées jusqu'à ce moment.

« Le même phénomène se produit au XVII^e siècle et c'est encore en s'appuyant sur le progrès scientifique de cette brillante époque qu'elle modifie les formes surannées de la période dite gotique.

« Or, peu de siècles présentent autant que le nôtre une série de progrès scientifiques d'une valeur incontestable. Nos architectes, comme leurs devanciers, vont-ils s'empresser de recourir à cette source de renovation? Non; ils préfèrent nier l'influence nécessaire de la science sur l'art et nous donner des monuments de style bâtard, plus ou moins inspiré de l'architecture de décadence des deux derniers siècles. Eh bien! je le redis en finissant, s'ils persistent à nier ainsi la lumière, à refuser à la science le concours qu'elle ne demande qu'à leur prêter, les architectes ont fini leur rôle; celui des ingénieurs commence, c'est-à-dire, le rôle des hommes adonnés aux constructions, qui partiront des connaissances purement scientifiques pour composer un art déduit de ces connaissances et des nécessités imposées par notre temps ».

Non ci restano ora a fare se non poche e brevi osservazioni sugli articoli del disegno di legge ministeriale e su quelli in cui sono contenute le nostre proposte.

Per brevità di discorso, indichiamo queste colla lettera (S), quello colla lettera (M).

Al 1° articolo di (M), che stabilisce le scuole superiori d'architettura presso gli Istituti di Belle Arti di Roma, Napoli e Firenze, si contrappone il 1° articolo di (S), secondo il quale: a) sarà scuola superiore d'architettura la Sezione speciale per l'architettura di alcuna fra le scuole d'applicazione; b) sedi di simili scuole superiori d'architettura potranno essere anche Firenze e Venezia.

Il 3° articolo di (M) dispone che le scuole superiori d'architettura di Roma e di Napoli prendano i loro insegnamenti scientifici dall'Università e dalla scuola d'applicazione. Analogamente in (S) gli articoli 2 e 3 stabiliscono in qual modo la Sezione speciale per l'architettura nella scuola d'applicazione sarà costituita per divenire scuola superiore d'architettura; e l'articolo 4 dà la costituzione delle scuole di Firenze e di Venezia.

Le condizioni d'ammissione alla scuola superiore d'architettura sono formulate nell'art. 2 di (M) e nell'art. 5 di (S).

L'art. 4 di (M) dice che un regolamento approvato con Decreto Reale stabilirà i programmi d'insegnamento, la durata degli studi, la tassa d'iscrizione e la misura degli esami. Invece in (S) non si dice nulla nè de' programmi, i quali nelle Università e negli Istituti superiori sono liberamente proposti dai professori e discussi dalle Facoltà o Consigli di insegnanti; nè delle tasse, le quali sono già determinate dalla legge vigente per le tasse universitarie. La durata degli studi invece è fissata dall'art. 6 in cinque anni (due di Facoltà e tre di scuola d'applicazione), come per i candidati ingegneri; nè potrebbe essere altrimenti, poichè la minore ampiezza delle materie scientifiche sarà ad usura compensata dalla maggiore estensione degli studi ed esercizi artistici e storici. Quanto agli esami, in parte varranno le norme vigenti per la Facoltà di scienze e la scuola di applicazione; pel rimanente provvederà il regolamento speciale, di cui all'art. 7 (S). Tutto ciò è naturale conseguenza della nostra proposta di collocare la scuola d'architettura nel grembo dell'istruzione superiore.

L'art. 5 (M) è reso superfluo dal 6 (S), del quale, in certo modo, è il corrispondente.

Nell'art. 6 ed ultimo (M), si dichiara soppresso il così detto « corso superiore di architettura », istituito con Decreto Reale presso gli Istituti di Belle Arti di Roma, Firenze e Napoli. Poichè si tratta di abolire quel corso, conviene oziioso lo indagare se l'istituzione del medesimo avesse fondamento di legge; ad ogni modo, non ci pare nè necessario, nè conveniente di abolire con una legge un Decreto Reale. Se la legge, com'è il caso presente, è contraria all'applicazione del Decreto, questo cade di per sé; tutto al più, per chiarezza e precisione, si potrà con altro Decreto dichiarare soppresso quello che si vuole distruggere. Ciò potrebbe essere fatto appunto in quel Decreto di cui è parola nell'art. 7 (S); nel quale troveranno posto, assai più conveniente che non nella legge, le disposizioni transitorie corrispondenti a quelle enumerate nell'art. 6 (M).

Ed ora il relatore conchiude, esprimendo la speranza che la proposta della maggioranza dell'Ufficio Centrale sia accettata dal Governo e ottenga i suffragi del Senato. In essa si è tenuto conto dello

stato presente di cose, cercando di conciliare questo con ordinamenti scolastici più perfetti, dei quali una grande nazione vicina ci offre il tipo.

Se il terreno fosse stato libero, avremmo augurato all'Italia un minor numero di scuole d'applicazione, ben distribuite secondo i luoghi e fortemente organizzate; ed in ciascuna di esse una Sezione per l'architettura, provvoluta largamente di personale e materiale artistico e scientifico. Ma stando le cose come realmente stanno, ci è sembrato che, pur mantenuta la Sezione di scuola d'applicazione come forma tipica della scuola d'architettura, convenga assegnare una scuola superiore d'architettura alla regione toscana con sede a Firenze, ed un'altra alla regione veneta con sede a Venezia, col duplice intento di soddisfare all'equità topografica e rendere omaggio alle due illustri città che con Roma posseggono i più insigni monumenti dell'arte italiana.

Roma, 3 febbraio 1890.

L. CREMONA, Relatore.

PROGETTO DEL MINISTERO.

Art. 1. Presso ciascuno degli istituti di belle arti esistente in Roma, Napoli e Firenze è istituita una scuola superiore di architettura per il perfezionamento degli studi scientifici ed artistici necessari a conseguire l'abilitazione all'esercizio della professione di architetto civile.

Art. 2. Saranno ammessi a detta scuola coloro che, dopo aver ottenuto la licenza tecnica o ginnasiale, abbiano regolarmente frequentato, riportandone finale attestato di approvazione, il corso inferiore di architettura, contemplato nei reali decreti 25 settembre 1885, n. 3400, serie 3^a, e 9 novembre 1885, n. 3543, serie 3^a.

Art. 3. Le scuole superiori, istituite colla presente legge, avranno identico ordinamento di studi. Tuttavia le scuole di Roma e di Napoli integreranno i loro insegnamenti d'indole scientifica nelle regie università e scuole di applicazione per gli ingegneri, esistenti nelle rispettive città. Gli esami, per la parte che riguarda l'insegnamento scientifico dovranno essere dati presso la scuola degli ingegneri di Roma o di Napoli, ed in Firenze innanzi ad una apposita Commissione, della quale saranno chiamati a far parte anche professori appartenenti a scuole d'ingegneria del Regno.

Art. 4. Un regolamento, approvato per decreto reale, stabilirà i programmi d'insegnamento, la durata degli studi, la tassa d'iscrizione e la misura degli esami così della scuola superiore di architettura, come del corso inferiore di cui all'art. 2.

Art. 5. Coloro che avranno superati con approvazione gli esami speciali e finali della scuola superiore determinati dai programmi di cui all'articolo precedente, avranno diritto al conseguimento di un diploma, che abiliterà alla professione di architetto civile, e che sarà rilasciato dall'istituto di belle arti presso cui avranno essi compiuti i loro studi.

Art. 6. Il corso superiore di architettura, istituito coi reali decreti accennati nell'art. 2 della presente legge, è soppresso. È data però facoltà a coloro che entro l'anno 1889 avranno conseguito il diploma di approvazione secondo l'art. 4 del citato decreto 25 settembre 1885 e l'art. 28 dell'altro regio decreto 9 novembre 1885, di presentarsi agli esami finali della scuola superiore di architettura istituita colla presente legge. Potranno anche essere ammessi alle corrispondenti classi della scuola superiore coloro che a tenore dei ripetuti regi decreti sieno stati, entro lo stesso anno 1889, promossi ad una delle classi del soppresso corso superiore.

PROGETTO DELL'UFFICIO CENTRALE.

Art. 1. Il diploma d'architetto è dato:

1° Da quelle fra le scuole d'applicazione per gli ingegneri di Bologna, Milano (istituto tecnico superiore), Napoli, Palermo, Roma e Torino, nelle quali sarà costituita una sezione speciale per l'architettura;

2° Dalle scuole superiori d'architettura da fondarsi in Firenze e in Venezia.

Anche le sezioni speciali per l'architettura nelle scuole d'applicazione prenderanno nome di scuole superiori d'architettura.

Art. 2. La sezione per l'architettura, di cui all'articolo precedente, sarà costituita con insegnamenti artistici e scientifici, dati in parte nella scuola d'applicazione e rispettiva Facoltà di scienze fisico-matematiche, ed in parte nell'istituto di belle arti del luogo.

Gli insegnanti della scuola d'applicazione saranno aumentati di tre professori (due dei quali possono essere ordinari) per la storia critica e comparata degli stili architettonici, anche in relazione al carattere decorativo ed al sistema di costruzione; per l'applicazione razionale degli stili agli odierni bisogni della vita civile; e per gli studi relativi al restauro statico ed alla reintegrazione ideale dei monumenti.

Art. 3. Fra la scuola d'applicazione, la Facoltà di scienze e l'istituto di belle arti si concorderanno programmi e orari a cura di un Consiglio di professori presieduto dal direttore della scuola d'applicazione.

Dove accada di dover istituire corsi speciali scientifici per i candidati architetti, essi saranno dati da professori straordinari o da assistenti.

Art. 4. La scuola superiore d'architettura di Firenze sarà costituita col concorso dell'istituto di studi superiori e dell'istituto di belle arti.

La scuola superiore d'architettura di Venezia sarà costituita col corso dell'università di Padova e dell'istituto di belle arti in Venezia.

L'una e l'altra scuola saranno integrate con nuove cattedre, in modo che il loro ordinamento sia simile a quello delle sezioni architettoniche delle scuole di applicazione.

Art. 5. Le condizioni per l'ammissione alla scuola superiore d'architettura sono:

1° La licenza dagli studi di un liceo o dalla sezione fisico-matematica di un istituto tecnico;

2° Un esame sul disegno geometrico e a mano libera, e sulle elementari forme ornamentali architettoniche.

Art. 6. La durata complessiva degli studi artistici e scientifici presso la scuola superiore d'architettura è di cinque anni almeno, dopo i quali avrà luogo un esame generale per conseguire il diploma d'architetto.

Art. 7. Le disposizioni transitorie e le norme particolari occorrenti per l'applicazione della presente legge saranno date con regolamento da approvarsi con decreto reale.

NECROLOGIA

Vincenzo Promis Archeologo

NATO A TORINO NEL 1843; † A TORINO IL 18 DICEMBRE 1889.

Successore al padre Domenico nella carica di Bibliotecario e Conservatore del Medagliere di S. M. in Torino, fu pure il continuatore dei lavori e degli studi del padre medesimo e dello zio, l'architetto Carlo Promis. Membro della R. Deputazione sopra gli studi di Storia Patria, segretario della Società di Archeologia e Belle Arti; membro della Accademia delle Scienze, nei volumi di questi sodalizi e altrove pubblicò lavori suoi originali di storia e di archeologia che mentre assicurano un bel posto alla reputazione sua in Italia e fuori, hanno un'importanza speciale perchè entrano nel ciclo dei lavori del padre e dello zio per guisa che i nomi di Domenico, di Carlo e di Vincenzo Promis si completano e si illustrano a vicenda. Non spetta a questo periodico di occuparsi diffusamente di tutti i frutti della preziosa esistenza di Vincenzo Promis; ma crediamo debito di gratitudine degli architetti ricordare che Vincenzo Promis come bibliotecario continuò a curare e a tenere in giornata la pregevole collezione di opere di architettura che è parte cospicua della biblioteca di S. M. in Torino e che è forse la più grande e la più importante nel suo genere che esista in Italia.

Tutti gli architetti od artisti i quali ebbero a fare ricerche o studi in questa biblioteca non dimenticheranno mai la efficacia e gentilezza colla quale ricevevano da Vincenzo Promis aiuto e consiglio. Fino dalla origine della istituzione fu Ispettore dei monumenti di antichità per Torino e Circondario e si deve alla sua iniziativa se furono intrapresi i restauri del Palazzo Madama da lui propugnati in seno alla Commissione Provinciale dei monumenti fino dal 1884. E per l'efficacia della autorevole e competente voce di Vincenzo Promis che il nostro architetto G. B. Ferrante poté scoprire interamente e assicurare la conservazione della base della torre d'angolo delle mura di Torino-Romana quale si vede presentemente presso la chiesa della Consolata.

C. CASELLI.

NOTIZIE

Eliminazione del piombo dalle acque potabili. — Il *Memorial de ingenieros* narra che l'ingegnere tedesco O. Leonhardt ha studiato il modo di eliminare la piccola quantità di piombo che l'acqua potabile può disciogliere nell'attraversare le condutture, quantità che, per quanto piccola, non cessa perciò di essere pregiudizievole.

Il procedimento consiste nell'immergere recipienti contenenti carbonato di calce nelle vasche di deposito in cui riposa l'acqua, prima di venire distribuita. Il carbonato di calce toglie all'acqua gran parte dell'acido carbonico che essa tiene in soluzione e l'acqua perde in tal modo la sua azione sulle tubature di piombo.

Questa operazione che si sta applicando fin dal marzo 1888 a Dessau, ha dato per risultato di ridurre a 0,037 mg. la quantità di piombo disciolta in un litro d'acqua, mentre prima di applicare il procedimento era di 4,463 mg.

(*Rivista di Artiglieria e Genio*).

Per il miglior governo e la buona conservazione delle cinghie di trasmissione. — Uno degli inconvenienti che maggiormente si lamentano nell'impiego delle cinghie di cuoio per trasmissioni è quello di scorrere sulle puleggie. Questo difetto si attribuisce d'ordinario alla eccessiva secchezza del cuoio, ed all'essere questo non abbastanza flessibile.

Per provocare maggiore aderenza si usa ricorrere alla intromissione tra la puleggia e la cinghia di resina polverizzata, oppure alla applicazione al lato interno della cinghia di composti agglutinanti a base di colofonia. Ma la colofonia corrode il ferro e forma un resinato metallico il quale toglie ogni flessibilità al cuoio, e provoca un fenomeno di lenta combustione del tessuto animale.

Taluni hanno trovato preferibile il sistema di stropicciare dal lato interno le cinghie con sego di buona qualità, per cui il cuoio si gonfia, diminuisce di lunghezza, e l'aderenza si fa più perfetta. Ma anche l'impiego del sego, sia da solo, sia mescolato all'olio di ricino, torna col tempo, ed inacidendosi, dannoso alla conservazione.

L'ing. Villon (*L'Industrie des cuirs et des peaux*, pag. 529) suggerisce di valersi dell'olio minerale, applicandolo alla superficie esterna della cinghia. Questa essendo soggetta ad allungamento maggiore è perciò più esposta a rompersi. L'applicazione può farsi anche durante il movimento, ma è consigliabile di togliere di tempo in tempo la cinghia, rammollirla con acqua tiepida, togliendo la polvere ed il deposito che vi si è formato, e mentre è ancor umida, asciugare con un panno la superficie esterna e stropicciarla fortemente coll'olio, che dovrà essere privo di sostanze acide e non ossidabile. Si rifiuterà perciò l'olio di schisto od il residuo greggio della raffinazione dei petroli e si darà la preferenza agli oli di paraffina. Dopo la prima spalmatura si esporrà il cuoio in una camera a temperatura moderata, e si procederà ad una seconda applicazione, allorchè la prima sarà completamente assorbita.

In tal modo, oltre all'essere assicurata la conservazione del cuoio, è pure evitato lo scorrimento. Risulta da esperienze comparative che l'olio minerale induce adesione maggiore dei grassi e degli oli vegetali. L'attrito di una cinghia di cuoio su ghisa è di 0,22 a 0,28 secondo che il cuoio è più o meno spalmato d'olio vegetale, salirebbe a 0,38 quando impiegasi olio minerale. Risulterebbe pure che l'olio minerale è un ottimo elemento per la buona conservazione del cuoio.

(*L'Industria*).

R. SCUOLA D'APPLICAZIONE PER GL'INGEGNERI IN BOLOGNA

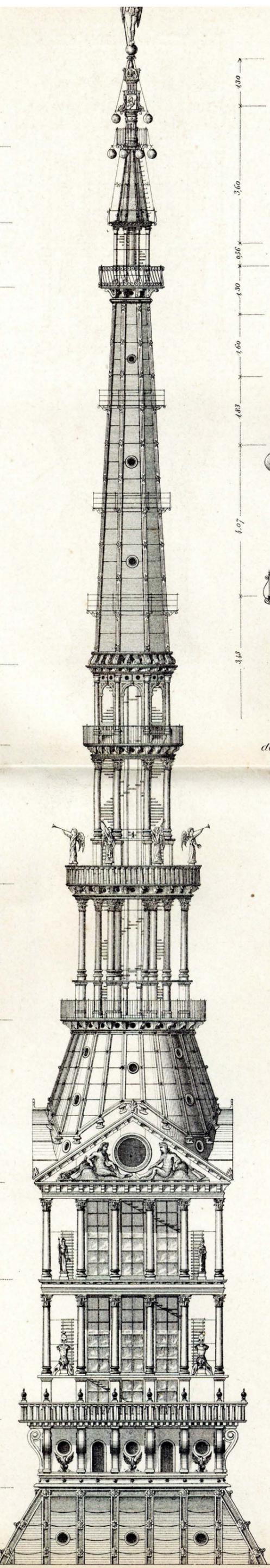
Elenco degli Allievi che nell'anno 1888-89 conseguirono il diploma d'ingegnere civile.

Num. progress.	COGNOME, NOME E PATERNITÀ	LUOGO DI NASCITA
1	Barattini Emilio (*) di Luigi	Saludecio (Forlì)
2	Bonsembiante P ^o Ferruccio di Franco	Feltre (Belluno)
3	Borgnino Gius. Camillo (*) di Carlo	Ancona
4	Borsari Edoardo di Antonio	Modena
5	Brunelli Guido (*) fu Germano	Bologna
6	Calzoni Alessandro (*) di Costantino	Arcoveggio (Bologna)
7	Cantoni Emilio (*) fu Valentino	Castagneto (Modena)
8	Carli Luigi di Giuseppe Antonio	Comacchio (Ferrara)
9	Caselli Stanislao di Cesare	Siena
10	Ciboldi Annibale (*) fu Siro	Cremona
11	De Luca Giambatt. (*) di Tommaso	Chieti
12	Frangioni Romolo (*) di Giuseppe	Ancona
13	Guaragnoni Pietro fu Pietro	Ospitaletto (Brescia)
14	Levi Giacomo di Israele	Cento (Ferrara)
15	Marani Erminio fu Gerolamo	Fabbrico (Reggio Emilia)
16	Mariotti Achille (*) fu Michele	Senigallia (Ancona)
17	Montuschi Carlo (*) di Luigi	Fidenza (Ravenna)
18	Pinsuti Vittorio di Domenico	Sinalunga (Siena)
19	Rimondini Pietro (*) di Vincenzo	Medicina (Bologna)
20	Roster Alighiero (*) di Giacomo	Firenze
21	Rusconi Angelo fu Carlo	Castel S. Pietro (Bologna)
22	Tosatti Adolfo di Massimiliano	Mirandola (Modena)
23	Tronci Enrico Vittorio di Anacleto	Nuoro (Sassari)
24	Vacchi Carlo (*) di Luigi	Castenaso (Bologna)

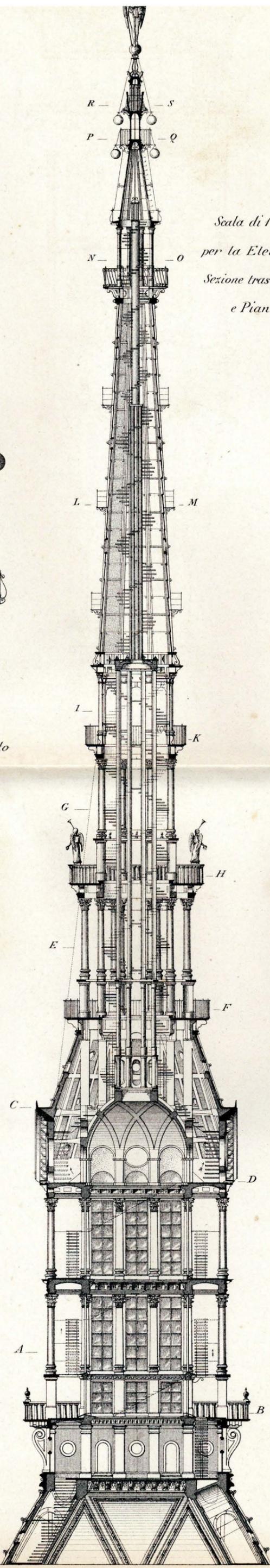
(*) A termini dell'art. 11 del Regolamento interno della Scuola conseguì la facoltà della scelta del tema per l'esame finale di diploma.

10,19
4,07
3,53
19,98
4,15
7,35
7,15
8,70
5,13
7,35
3,71
M. 02,14

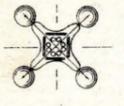
4,30
3,60
0,56
1,30
1,60
4,83
1,07
3,53



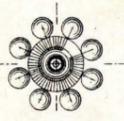
Particolare
del coronamento
1 a 100



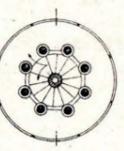
Scala di 1 a 200
per la Elevazione
Sezione trasversale
e Piante



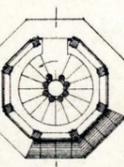
Sezione R S



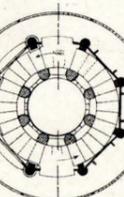
Sezione P Q



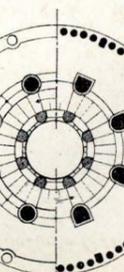
Sezione N O



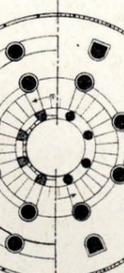
Sezione L M



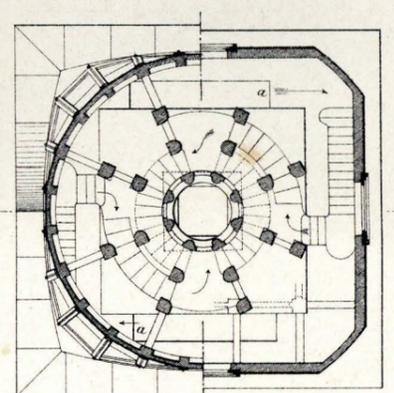
Sezione I K



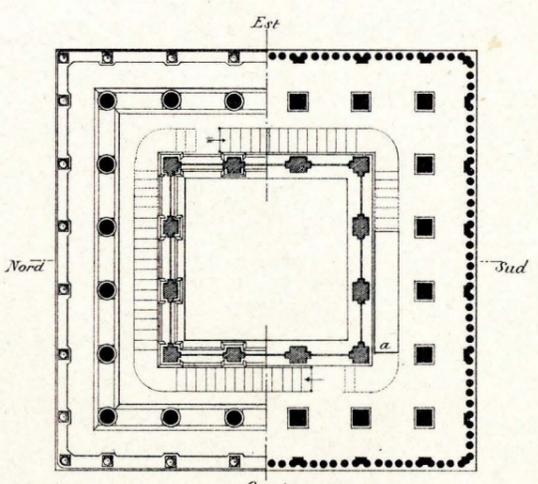
Sezione G H



Sezione E F



Sezione C D



Sezione A B

