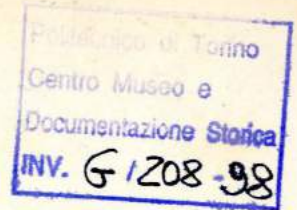


9

MUSEO INDUSTRIALE

ITALIANO

G 208



IL

R. MUSEO INDUSTRIALE

ITALIANO



TORINO

TIPOGRAFIA C. FAVALE E COMP.

1873.

AVVERTENZA

Era intendimento del R. Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio che questa Relazione, scritta per suo desiderio, servisse a far conoscere questo R. Museo Industriale Italiano, che Esso circonda di tante sollecitudini, alla Esposizione mondiale di Vienna. Tale Relazione avrebbe quindi potuto limitarsi alla descrizione di esso Museo, alla storia dei suoi ordinamenti, alle notizie sulla attività fin qui da esso spiegata.

Le furono premessi alcuni cenni storici su altri Musei, accompagnati da alcune considerazioni generali su di essi, perchè valgano a facilitare al Pubblico italiano la intelligenza e l'apprezzamento di queste istituzioni nuove, create da nuovi bisogni.

E per verità male può essere questo Museo, e male è, giudicato; sì da quelli che non sanno confrontarlo che ad altri Stabilimenti istruttivi, aventi esistenza storica e tradizioni stabilite; che da quelli che, prendendo a tipo qualcuna conosciuta di queste moderne istituzioni, senza tener conto delle circostanze e condizioni diverse nei diversi paesi, che ne suggerirono lo scopo e quindi l'indirizzo ed i mezzi per raggiungerlo, vogliono prender quella ad esclusivo termine di confronto per giudicare dell'ordinamento, dell'attività, dell'efficacia di questa.

Vuolsi inoltre avvertire che all'epoca in cui furono presso altre nazioni create istituzioni di questo genere, le condizioni generali dell'industria e della educazione industriale erano in istato di assetto normale e solo si avvertiva un bisogno speciale, il miglioramento del gusto nelle forme e nella decorazione, al cui soddisfacimento dovevano provvedere le nuove istituzioni.

Il Museo Industriale italiano invece ebbe origine e crebbe in epoca in cui i successivi svolgimenti delle sorti politiche della Nazione furono accompagnati da rapide modificazioni nelle condizioni e nello sviluppo delle industrie nazionali, promosse dai nuovi tempi, eccitate dallo spirito di associazione potentemente risvegliatosi e dal Governo sapientemente favorite; in epoca in cui mentre dal Ministero d'istruzione pubblica si dava opera a migliorare la istruzione pratica superiore degli Ingegneri colla creazione delle scuole di applicazione e dell'Istituto tecnico superiore di Milano, il Ministero di agricoltura, industria e commercio, interpretando i più sentiti bisogni del paese, dedicava cure e studi indefessi a promuovere, diffondere, migliorare non solo l'istruzione tecnica superiore col favore accordato a questo Museo industriale e colla creazione di scuole superiori di nautica, di commercio e di agricoltura; ma altresì la primaria e la secondaria, facendo tesoro delle esperienze da lui promosse per trarne utili conseguenze e continuare così successivamente sulla via dei perfezionamenti cui tende. Egli è evidente che in tale stato transitorio di sviluppo e di progressi, sì dell'industria che della istruzione industriale, anche i bisogni cui era destinato a soddisfare questo Museo Industriale, ed i modi per ciò ottenere, dovevano successivamente

modificarsi. Nessuna meraviglia perciò se anche l'ordinamento del Museo dovette successivamente e parzialmente essere dal Governo riveduto e ritoccato, sì per modificazioni di esso che per attribuzioni aggiunte, affinchè meglio risponda al suo scopo. Le ragioni che persuasero quelle modificazioni sono appunto, colla scorta degli atti ufficiali, messe in rilievo in questa Relazione affinchè correggano il giudizio di quella parte di pubblico che nel succedersi di esse, anzichè un progredire sulla via cui tende, non ama intravedere che una prova di instabilità nei mezzi e di dubbiezze pel raggiungimento del fine.

Il Direttore
G. CODAZZA

**Considerazioni generali sopra i Musei industriali; Cenni sopra
alcuni di Essi presso altre Nazioni; Storia dell'Origine e
dell'Ordinamento del R. Museo Industriale italiano.**

Considerazioni generali.

Nel secolo scorso e fin quasi a giorni prossimi a noi, l'industria era esercitata, in gran parte d'Europa, sotto il regime delle corporazioni d'arti e mestieri, associazioni mantenute per la forza dei privilegi che godevano, ma nelle quali era inceppata ogni libertà di lavoro, impedito ogni svolgimento di idee ed ogni applicazione di esse, all'infuori dell'arte professata che si ereditava per tradizione di famiglia; tolta perciò ogni libera concorrenza di ingegni e di opere. Nondimeno stava in questa stessa tirannia di regime, il motivo della perfezione di tante opere d'arte d'ogni specie che provengono da quell'epoca.

Reso libero l'esercizio delle arti e delle industrie, data facoltà agli ingegni di seguire le proprie tendenze, concesso a ciascuno di dedicarsi a quei lavori che loro fossero, o per inclinazione preferibili, o per costituzione fisica, meglio che altri, consentiti; rotta così la tradizione progressiva, ma coatta, dei processi di lavorazione, fu invece ben presto avvertito che l'incremento della pubblica prosperità per mezzo de' commerci e delle industrie non avrebbe stabile fondamento, se il lavoro non fosse

potentemente aiutato dalla cognizione delle materie su cui opera, e dai principii a cui si appoggia e che ne governano le pratiche, non che dal confronto dei metodi posti in uso, colla scorta dei detti principii.

Fu riconosciuta perciò la necessità di sostituire l'istruzione generalizzata, speciale e progressiva alla tradizione per *Caste*, e di formare la popolazione industriale alla scuola dei successivi perfezionamenti nelle diverse industrie, al fine di rendersi ragione della convenienza e dell'importanza delle macchine e dei processi adoperati od introdotti; dei risultati delle invenzioni; dei mezzi più economici di fabbricazione tentati od in uso; delle varietà e dei valori delle materie prime servienti alle diverse industrie, non che delle materie succedanee che possano vantaggiosamente usufruirsi.

E mentre per tale intento si dava opera in ogni paese da governi e da associazioni private ad introdurre l'istruzione tecnica, a promuoverla ed a favorirla; fu in pari tempo riconosciuto che fra gli svariati mezzi che contribuiscono a provvedere a questo supremo bisogno delle moderne società, efficacissimo è quello di istituzioni in cui si raccolgano ampie collezioni di modelli, di macchine, di materie prime e di prodotti industriali, scelti sotto il punto di vista, o della facilità ed economia della produzione, o della finitezza dei lavori, o del carattere e squisitezza del gusto artistico nei disegni e nelle forme, ed alle quali siano annessi altresì insegnamenti coordinati allo scopo speciale che l'istituzione ha di mira. Tali istituzioni per ciò non solo tendono a diffondere direttamente le cognizioni teoriche e pratiche utili nell'industria; ma a farsi altresì tipo e centro di altre istituzioni minori aventi comunanza di intenti e collegate colla istituzione centrale allo scopo di profittare dei mezzi che essa può loro mettere a disposizione e di propagarne l'indirizzo ed i metodi. Il Conservatorio d'arti e mestieri in Francia ed i Musei industriali sorti più tardi in altre parti d'Europa, sono appunto le istituzioni a cui qui è alluso, e che hanno già presa tanta parte ed esercitata tanta influenza nel sistema di istruzione professionale e sulle condizioni dell'industria dei diversi paesi.

Nel 1862 il Senatore Devincenzi, al quale era affidata la direzione del compartimento italiano all'Esposizione di Londra, ebbe a convincersi quanto poco reggesse al confronto di quella delle altre nazioni l'industria italiana, non ostante i molti elementi di ricchezza posseduti dalle sue diverse regioni, e come tra le cause di questa inferiorità primeggiasse il difetto di ordinamento e di diffusione dell'istruzione tecnica.

Fu in questo concetto che, conoscendo le cure che il Governo per sua parte poneva alla istituzione ed al riordinamento dell'istruzione tecnica nelle diverse provincie italiane, il sullodato Senatore Devincenzi diede opera a raccogliere collezioni industriali, modelli, macchine, attrezzi appartenenti ad arti e manifatture, per poter fondare in Italia un primo Museo industriale, che ebbe poi nome di R. Museo Industriale Italiano.

A chi avverta che questo scritto è principalmente destinato a mettere in chiaro l'origine, l'ordinamento, l'andamento progressivo di questo Museo Industriale; a far conoscere questa istituzione alla Esposizione mondiale di Vienna ed a servire di documento per le discussioni nel Congresso internazionale sui Musei industriali, che si terrà in quella occasione; potrebbe parere superfluo il farlo precedere da brevi cenni storici e da confronti con altre istituzioni analoghe; ma chi consideri che ogni cosa, e soprattutto ogni istituzione, non ha la sua ragione di essere che nell'esperienza del passato e nelle condizioni generali e speciali del presente, non vorrà trovarli inopportuni.

I Musei industriali sono istituzioni nuove reclamate da nuovi bisogni; non hanno quindi per sè nè una diuturna esperienza storica, nè un indirizzo generale ed unico, come avviene degli istituti di insegnamenti scientifici di cui le norme ed i principii sono affatto generali. Le industrie hanno diverso svolgimento e diversi bisogni in diversi luoghi per diversa indole, gusto, attitudini degli abitanti, per diverse consuetudini storiche, per diversa natura e ricchezza di materie prime, per maggiore o minore abbondanza di forze naturali, per diverse opportunità di smerci e va dicendo. I Musei industriali perciò, tendendo a favorire le industrie, devono informarsi necessariamente a queste

condizioni e, pure avendo uno scopo generale, non possono avere nè carattere nè indirizzo uniforme.

La diversa natura delle industrie locali e i diversi stadii di progresso di esse, nonchè le diverse condizioni dell'istruzione nelle classi industriali, tendono a dare, in onta alla comunanza di scopo ed in genere di mezzi, una fisionomia speciale e locale ai diversi Musei industriali nei diversi paesi.

A due principalmente dei Musei industriali preesistenti si informava il concetto della creazione del Museo industriale italiano. Sono questi il Conservatorio d'arti e mestieri di Parigi ed il Museo di South-Kensington a Londra, i soli che meritassero il titolo di Musei industriali all'epoca in cui si ponevano le basi del R. Museo Industriale italiano. Alcuni Musei già esistevano in altre parti d'Europa, e specialmente in molte parti d'Italia; ma come semplici collezioni di oggetti industriali, specialmente sotto il punto di vista della perfezione del lavoro e dell'arte applicata alla industria, le quali collezioni od esistevano presso industriali o stabilimenti privati, e servivano perciò solo all'educazione degli operai addetti a quelle industrie; od erano proprietà di Municipii o di case private, epperò non essendo loro nè annessi insegnamenti, nè coordinate scuole, non potevano che esercitare una influenza affatto locale. Ma avvertito il bisogno, si pose tosto mente a soddisfarlo presso altre nazioni. Perciò vediamo ben presto promossa l'istituzione a Vienna ed a Berlino di Musei industriali che tengono analogia di scopo con quello di Londra. E poichè comunque del Museo Industriale italiano siano state poste le basi fino dal 1862, pure è solo dal 1868 che si trova collocato in sede stabile, e dal 1869 che fu aperto definitivamente all'esposizione pubblica, così crediamo far cosa utile premettendo alla narrazione della sua storia e dei suoi atti, un cenno sulle due grandi istituzioni di Londra e di Parigi, e su quelle più recenti di Vienna e di Berlino, per desumerne criterii, onde avvertire quale fosse il carattere che meglio potesse convenire al Museo italiano, quale lo spirito che doveva presiedere alla sua creazione, e quale la via in cui convenga mantenerlo od avviarlo.

Conservatorio d'arti e mestieri a Parigi.

Sullo scorcio del passato secolo dovette riconoscere la Francia che se poteva tenere il primato per i lavori che richiedono gusto ed abilità manuale, per gli oggetti di lusso e di ornamentazione, tuttavia sotto il punto di vista industriale non poteva gareggiare coll'Inghilterra, sussidiata com'era dalle potenti sue macchine motrici, e dalle maravigliose macchine operatrici, diffuse in ogni parte del regno, non meno che dagli assidui perfezionamenti che i suoi ingegneri sapevano introdurre in tutti i dettagli di esse e dalla educazione pratica de' suoi operai nel loro uso.

Le macchine potevano essere acquistate all'estero, ma da esse non poteva trarsene il frutto sperato, finchè non ne fosse diffusa la conoscenza e l'uso nella classe operaia.

Un uomo di cuore, un privato, l'illustre Vaucanson, apriva al pubblico in una propria sala la prima collezione di macchine e modelli, che legò, morendo, al Governo. L'abile amministrazione del celebre Vandermonde, il primo amministratore governativo di quel Museo industriale, ottenne che dal 1785 al 1792 si arricchisse quello stabilimento di oltre 500 macchine nuove. Nel 1794 (1) gli furono riuniti i modelli di cose industriali, che erano depositati all'antica Accademia delle scienze, e più tardi, ma nello stesso anno (2), venne convertito in *Conservatorio di arti e mestieri*, avente per iscopo di *raccogliere in collezioni aperte al pubblico, i modelli proprii a far conoscere agli industriali i telai e le macchine adoperate nelle arti.*

Però limitato il Conservatorio fino al 1819 a sole collezioni, cui era attribuito un tenue fondo, non ricevendo più i modelli delle macchine ed apparecchi inventati, non era che un Museo muto, dal quale l'industriale poteva appena trarre qualche utile

(1) Decreto della Convenzione 11 febbraio 1794.

(2) » » » 13 ottobre 1794.

ammaestramento, non di rado vago ed incerto perchè scompagnato dai principii che ne sono la base.

Fino al 1819, all'eccezione di una scuola di disegno industriale ed una scuola temporaria di filatura, istituita nel 1810 all'epoca del blocco continentale, non esistevano altri insegnamenti pubblici nel Conservatorio, all'infuori di illustrazioni delle collezioni nelle gallerie. Ma la difficoltà della circolazione con un uditorio affluente e la conseguente difficoltà che ciascun uditore potesse vedere, udire e profittare, obbligarono a cessare da queste illustrazioni pubbliche, riservandosi il personale del Conservatorio ad offrire individualmente gli schiarimenti e le spiegazioni che fossero richieste da singoli privati. Fu allora che si apersero anfiteatri ad insegnamenti di scienze applicate che presero un successivo e progressivo sviluppo.

Devesi all'iniziativa illuminata di M. Ch. Dupin se in detto anno (1) erano istituiti presso il Conservatorio i corsi di meccanica e di chimica applicate alle arti e quello di economia industriale, con professori pareggiati nel trattamento e nel grado a quelli del Collegio di Francia.

Poco più tardi un'ordinanza reale del 1820 deferiva al Conservatorio l'*alta direzione ed il controllo* sulle scuole di arti e mestieri, direzione e controllo che gli furono tolti allorchè nel 1840 (2) venne riordinato il suo Consiglio di perfezionamento.

Negli anni 1836 e 1839 furono aggiunti altri corsi al Museo, fra i quali, quelli di meccanica, chimica e costruzione agricola e quello di geometria descrittiva, corredato di una ricca serie di modelli, massime relativi alle superficie rigate, sviluppabili e gobbe, costruiti sotto la direzione dell'illustre professore Olivier.

Un regolamento del 1843 assimilava il Conservatorio agli altri grandi stabilimenti scientifici, mantenendolo estraneo ad ogni direzione e controllo sull'istruzione tecnica; ma nel 1848 la necessità e la convenienza la vinsero sul regolamento. Una

(1) Decreto ministeriale 13 dicembre 1819.

(2) Ordinanza reale 24 febbraio 1840.

determinazione del Ministro d'agricoltura, industria e commercio volle che i professori del Conservatorio, riuniti in Commissione, fissassero le basi d'un sistema generale per l'insegnamento delle scienze applicate, e decise che i corsi del Conservatorio formassero il grado superiore di questo insegnamento.

Dal 1848 al 1855 ebbero i professori del Conservatorio incarichi di ispezionare scuole d'arti e mestieri e di rivederne regolamenti e programmi e furono aperti presso di lui i concorsi per le cattedre vacanti in esse scuole.

In questo periodo di tempo, furono altresì aggiunti nuovi corsi a quelli che si davano presso il Conservatorio, portandone il numero a quattordici.

La classificazione delle collezioni in ordine metodico, l'inventario di esse ed il catalogo, erano compiti a partire dal 1849, cioè cinquantacinque anni dopo il decreto del 1794 che istituiva definitivamente il Conservatorio.

Una galleria di sperimentazione e di macchine in attività, il cui progetto data pure dal 1849, fu stabilita in piena attività nel 1852, e serve non solo ad ostensione di macchine in moto, ma altresì a determinazioni ed esperienze, dietro dimande del Governo e dei privati.

Vanno aggiunti alle collezioni la biblioteca industriale ed il portafoglio che contiene più di 7000 disegni quotati.

Ci siamo estesi nella descrizione e nella storia del Conservatorio di arti e mestieri di Parigi più che non faremo per i Musei di Londra e di Berlino, essendo a quello che più specialmente si informa attualmente l'ordinamento del Museo Industriale Italiano.

Museo di South-Kensington a Londra.

Siccome nacque il Conservatorio di Parigi, dal bisogno di dirigere l'istruzione delle classi operaie ed industriali alla conoscenza ed all'uso delle macchine adoperate nelle arti, così da altro bisogno sentito in Inghilterra, ebbe origine l'istituzione del Museo di Kensington.

Devesi al compianto Principe-Consorte l'idea di raccogliere in una mostra universale il lavoro di tutti gli Stati civili del mondo, per ottenerne non solo con ciò una fedele e vivente pittura dello stato di sviluppo contemporaneo dell'umanità intera nel campo dell'industria; ma altresì perchè ciascun paese potesse dall'esame e dai confronti dedurne utili ammaestramenti per sè. L'Inghilterra fu appunto la prima ad avvertire, imparare, sollecitamente provvedere e trarne profitto. Essa teneva ancora il primato nella meccanica, e quindi per una parte nella estensione della produzione, per altra nella grandiosità di alcune specie di prodotti; ma siccome nelle arti costruttive lo stile bisogna che si informi alla materia adoperata nella costruzione, ed in quella guisa che l'uso predominante del ferrò modificò il gusto architettonico tramandatoci dall'arte antica; così la macchina esercitando una potente influenza sui fattori del lavoro, e sostituendosi continuamente alla perizia del lavorante, modificò profondamente i modi di fabbricazione della maggior parte degli oggetti di industria ed abituò i produttori ad avere piuttosto di mira la estensione quantitativa dei prodotti che la loro perfezione qualitativa. Dovette quindi lo spirito eminentemente pratico degli Inglesi constatare nella prima esposizione universale fatta in Londra, la superiorità dei prodotti francesi sotto il punto di vista del gusto e dell'arte, ciò che li rendeva più ricercati e più accetti.

Compresero allora gl'Inglesi la necessità di educare il gusto non solo dei fabbricanti e degli operai, ma altresì del pubblico; allora, dopo alcuni tentativi, fu posto fondamento al grande stabilimento di Kensington. È desso una vera metropoli dell'insegnamento del disegno, che tiene affiliate a sè un numero assai rapidamente crescente di scuole di disegno nelle Contee industriali.

All'insegnamento del disegno si aggiunsero dei corsi sui principali rami delle scienze matematiche e fisiche, tanto presso lo stabilimento principale quanto in altre città, ove già eranvi scuole di disegno.

La Commissione incaricata della parte relativa all'insegna-

mento, assunse, dopo il 1859, il titolo significativo di *Science and Art department*.

Il Museo di Kensington fu cominciato nel 1856 ed aperto il 22 giugno 1857. Da quell'epoca spaziose gallerie vi furono annesse. Sono esse destinate a ricevere oggetti offerti in dono dai privati, od acquistati dal *Science and Art department* per mezzo di fondi votati dal Parlamento, non che per prestiti numerosi di oggetti d'ogni sorta offerti da gallerie pubbliche o private, per un tempo non minore di sei mesi. Fu una idea feconda quella di far sortire dalle ricche collezioni private tanti oggetti d'arte che ora si ammirano nel Museo di Kensington, e che non si avrebbe potuto raccogliere in tal copia, di tal valore ed in così breve tempo, nemmeno colle più ingenti spese. — Il Museo era nel 1867 suddiviso nei seguenti gruppi: Museo delle private; — Museo di educazione, biblioteca d'arte, e sale di lettura; — Collezioni di materiali e di prodotti animali e vegetali; — Collezioni relative alle diverse arti e spettanti alle varie scuole ed alle diverse epoche.

Nella famosa *Enquête sur l'enseignement professionnel*, fatta per ordine del Ministro di agricoltura e commercio di Francia, fu constatato che nel 1861 (sette anni dopo che fu aperto il Museo) una porzione sola degli oggetti era stata classificata e catalogata.

Nei primi anni il Museo non era visitato che da curiosi, ma presto questi fecero luogo agli studiosi ed agli operai che vi vanno sempre più frequenti ed assidui a studiare. Oggidì il numero delle scuole affiliate al Museo è cresciuto a dismisura. Esso estende la sua influenza anche a tutti gli studi tecnici, ed i più distinti professori di scienze applicate danno in esso i loro splendidi corsi.

Le immense ricchezze dell'Inghilterra e della sua Metropoli, i larghissimi assegni concessi dal Governo, le larghe contribuzioni dei privati, servendo non solo ad arricchire le ampissime collezioni, ma ad accrescere altresì i mezzi di diffondere e rendere efficace la propria influenza e di allargarne la sfera, contribuirono a fare del Museo di Kensington la prima istituzione del mondo.

Imperiale Museo austriaco per l'arte e l'industria in Vienna.

Esso fu istituito con rescritto imperiale delli 7 marzo 1863 a S. A. I. l'arciduca Ranieri, che con successivo rescritto 31 detto mese ne era nominato Protettore. Collo stesso rescritto imperiale erano sanciti gli statuti dell'Imperiale Museo (1). In base a questi, fu stabilito quale scopo di esso il promuovere l'attività artistica industriale mediante il concorso dei mezzi che l'arte e la scienza possono offrirle e specialmente il contribuire all'educazione del gusto in relazione ad essa.

Questo Museo perciò abbraccia: *a)* quegli oggetti che riguardano tutti i rami dell'arte e dell'industria ornativa e che valgono a favorire lo scopo suddetto, siano originali, o copie; *b)* una biblioteca. Gli oggetti di collezione provengono o da prestiti, o da doni e legati, o da acquisti, mediante somme provenienti da fondi pubblici o da contribuzioni private, di cui il Museo possa disporre; ovvero da cambi, non che da produzioni nell'interno dello stesso stabilimento.

Provengono i prestiti dalle collezioni della Corte e dei Castelli imperiali, quali sono designate nel rescritto 7 marzo 1868; dalla Biblioteca di Corte e dal deposito della Galleria di pitture e di stampe al Belvedere, dalle raccolte di tappeti e mobili dei Castelli imperiali, dal Gabinetto di antichità e da altre istituzioni pubbliche dello Stato, di Comuni, di Corporazioni e di privati.

La Biblioteca è costituita sotto un punto di vista speciale, destinata a contenere quelle opere che, sia per rappresentazioni, che per illustrazioni storiche, artistiche e scientifiche rientrano nello scopo del Museo.

Il Museo inoltre offre agli industriali austriaci la possibilità di esporre, con norme regolamentari, quei più distinti lavori

(1) *Mittheilungen des K. K. Österreichischen Museum für Kunst und Industrie.* Wien, 1864. — Druk von CARL GEHOLD'S SOHN.

che hanno attinenza allo scopo di esso. Tutta la cura è posta a garantire gli oggetti esposti e regolamenti speciali sono sanciti a tal uopo.

Al Museo sono riuniti un laboratorio fotografico ed un laboratorio di plastica. I lavori eseguiti in essi servono non solo ad accrescere e completare le collezioni del Museo; ma contemporaneamente offrono modo a fornire convenienti modelli alle Scuole Reali d'arti e mestieri.

Gli oggetti esposti sono illustrati da opportuni cataloghi.

Il personale dirigente è composto del Protettore, di un Consiglio di conservazione e del Direttore.

Il Consiglio ha l'attribuzione di appoggiare il Direttore e di curare lo scopo e l'incremento del Museo. Il numero dei suoi membri è determinato dal Protettore a norma degli eventuali bisogni e del progressivo sviluppo dell'Istituto. Essi durano in carica tre anni; sono scelti tra i cultori ed amatori delle arti, dell'industria e delle scienze industriali, con ispeciale riguardo altresì a quei Comuni, a quelle Corporazioni, ed a quegli Istituti che abbiano particolarmente contribuito a promuovere lo scopo del Museo.

Il Direttore ed il primo Custode hanno diritto di voto nel Consiglio, nel quale questi esercita anche le funzioni di Relatore.

Al Direttore spetta il governo immediato del Museo; dipendono da lui gli uffici: egli veglia e delibera sull'ordinamento delle esposizioni e delle collezioni, e sulla compilazione dei cataloghi, sulle compere, sulle accettazioni degli oggetti per le collezioni e sulle pubblicazioni.

Il necessario nesso fra il Museo e gli esterni ad esso è mantenuto per mezzo di corrispondenti, che si assumono di promuovere gli interessi e lo scopo del Museo nei diversi paesi della Corona ed anche all'estero; e soprattutto di portare a cognizione del Direttore tutte le novità importanti per il Museo, di contribuire d'accordo col Direttore all'acquisto od al cambio di oggetti nei luoghi di loro soggiorno, e di provvedere al loro invio al Museo.

Le collezioni del Museo di Vienna appartengono più special-

mente alla applicazione dell'arte alla industria. Tali sono, p. e., tessuti antichi e moderni, stoffe orientali, tappeti, carte da parati; lacche; smalti; vetri colorati di diverse epoche; pitture, stampe, carte, legature, cuoi; vasi, specchi, candelabri di vetro e di metalli; ceramica decorativa; intagli, plastiche, sculture; lavori di orificeria, gioielleria, incisioni e va dicendo; il tutto classificato per istili, per epoche e per paesi.

La Scuola d'arte industriale annessa al Museo (1) si suddivide:

a) in quattro sezioni o scuole speciali per l'arte del costruire in relazione alla decorazione degli edifizi; per la scultura, la plastica e l'intaglio; per il disegno e la pittura figurativa di animali, fiori ed ornamenti; per il disegno e la pittura figurativa in relazione alle esigenze dell'arte industriale;

b) in una scuola preparatoria per gli allievi che non hanno la preparazione sufficiente per frequentare le scuole speciali.

Oltre ai predetti insegnamenti si danno anche lezioni tecniche e scientifiche. Alcuni dei corsi sono regolari, e si ripetono ogni anno; altri sono periodici, e si ripetono per turno biennale o triennale.

I corsi regolari sono:

a) Geometria descrittiva con applicazioni alle ombre ed alla prospettiva;

b) Lezioni sugli stili e sulle decorazioni;

c) Anatomia.

I primi due insegnamenti sono obbligatorii per tutti gli allievi delle quattro scuole speciali; il terzo esclusivamente per quelli che si dedicano al disegno di figure.

Sono periodici od accidentali i seguenti insegnamenti: la storia dell'industria, la storia dell'arte industriale, l'economia industriale, la dottrina dei colori, la chimica dei colori, la conoscenza dei materiali adoperati nelle costruzioni tecniche e nell'industria.

Un regolamento speciale governa il modo con cui devono essere impartiti gli insegnamenti, e devono essere seguiti dagli allievi.

(1) *KK. Österr. Museum für Kunst und Industrie Revidirte Schulordnung und Lehrplan der Kunst gewerbeschule und des curses für Zeichnen Lehrer und Lehrerinnen.* — Wien, Selbstverlag des KK. Öst. Museums 1872.

Museo Industriale di Berlino.

Gli ammaestramenti ottenuti nelle successive esposizioni e l'esempio dell'influenza esercitata nella vicina Austria dal Museo Industriale di Vienna sui progressi dell'industria, fece avvertire anche a Berlino la necessità di un Museo Industriale cui fosse coordinata una diffusa istruzione professionale. Come quello di Londra, il Museo Industriale di Berlino fu promosso da privati ed ottenne il concorso dello Stato. Questa istituzione per lo scopo che ha e per il modo con cui venne organizzata, mira essenzialmente a promuovere l'industria artistica ed ha per fine ultimo, dice il signor Schwabe (1), di liberare la Germania del nord dal gusto francese. Il concorso dello Stato e dei privati fu felice (2), ed i risultati sin qui ottenuti, al dire dello stesso signor Schwabe, sono dei più consolanti. Molte scuole d'arti e mestieri furono allo stesso intento istituite in diverse città, coordinate col Museo come filiali di esso. La Prussia diede l'indirizzo e tali scuole sono ora già diffuse nelle principali città della Germania. Le scuole di disegno professionale sono specialmente destinate per l'educazione degli operai ed apprendisti nelle officine di lavori a mano e nelle fabbriche industriali. L'insegnamento che in esse è dato varia secondo la qualità della professione. Queste scuole escludono assolutamente il concetto di educare artisti, ma sì bene abili operai da mano, disegnatori e modellatori per le diverse industrie. Le collezioni del Museo sono composte in parte di oggetti acquistati coi suoi fondi

(1) D. SCHWABE, Conati artistico-industriali in Germania in connessione col Museo Industriale tedesco in Berlino. *Kunst industrielle Bestrebungen in Deutschland in Verbindung mit dem deutschen Gewerbe Museum in Berlin, Halle, 1871.*

(2) I fondi del Museo sono costituiti da tasse di buon ingresso dei membri della Società costituitasi per la sua fondazione e da pagamenti di canoni annuali per parte di essi, da contribuzioni di Società operaie ed industriali, dal concorso dello Stato e di Municipii, e da introiti per tasse pagate dai visitatori che non siano membri od allievi inseriti. Fra le contribuzioni ragguardevoli annoverasi quella della città di Berlino per 100,000 talleri.

ed in parte dai ricchi e numerosi doni delle Loro Maestà e dei membri della I. Famiglia, non che da altre autorità dello Stato e da illustri socii del Museo. Nell'intento suindicato esse comprendono tappeti, stoffe, ricami, pizzi, merletti, ceramiche, vetri, mosaici, oreficerie, gioiellerie, lavori artistici in metallo ed in legno, mobili, modelli, getti e va dicendo. Le collezioni sono completate da una biblioteca nella quale oltre a libri, periodici ed atlanti, si contengono campionarii di stoffe antiche ordinate storicamente e geograficamente e campionarii di stoffe moderne scelte per bellezza di lavorazione, squisitezza di gusto e specialità. Questi campionarii sono legati annualmente in volumi distinti per stoffe e per modi di fabbricazione.

Museo Industriale Italiano a Torino.

Sono fattori dell'industria la *scienza*, che interrogando la natura inventa e perfeziona mezzi e processi di lavorazione e rende possibili que' grandiosi e rapidi mezzi di azione che tendono a sostituirsi dovunque al lavoro della mano; l'*arte* che crea, modifica ed assegna ai diversi oggetti quelle forme che li rendano più gradevoli, apprezzati e desiderati; la *fabbricazione* che agisce direttamente sulla materia, guidata dalle prescrizioni della scienza e dalle regole dell'arte.

La *Scienza* considerata sotto il punto di vista *teorico* è cosmopolita. Tutti i paesi ebbero età più o meno splendide per progressi fatti in determinati studii; ma i mezzi di pubblicazione e di diffusione rendono il sapere patrimonio universale.

La *Scienza applicata* invece non progredisce se non a misura che i bisogni della pratica le mettano in vista i problemi da risolvere, od i dettagli da migliorare; o le diano l'indirizzo a speciali scoperte.

Questa adunque, siccome naturalmente fa assidui e più grandiosi progressi in quei paesi in cui la pratica industriale è più

diffusa sopra grande scala e più perfezionata; così è mestieri che sia introdotta e divulgata in quei paesi in cui si dà opera a far risorgere e rifiorire l'industria, affinchè gli industriali possano conoscere ed usufruire tutti i nuovi trovati della scienza applicata.

La Francia aveva preso dall'arte italiana e dai suoi celebri artisti il gusto dell'applicazione dell'arte all'industria, e sebbene nei suoi prodotti si vedano multiformi stili, in parte puri, in parte combinati; tuttavia erano essi per il loro gusto ricercati su tutti i mercati, ciò che contribuì precipuamente alla ricchezza di quella Nazione. Egli è perciò che fu sentito in Francia il bisogno del Conservatorio, che è un vero Museo industriale sotto il punto di vista precipuo della *Scienza applicata all'Industria*.

L'Inghilterra e la Germania invece trovarono necessario di migliorare il gusto dei loro prodotti, per renderli accettabili sui mercati, e perciò i Musei di Londra, di Vienna e di Berlino sono istituiti propriamente sotto il punto di vista dell'*Arte applicata all'Industria*.

In Italia fino agli ultimi tempi prevaleva diffusa la piccola industria ed il lavoro a mano; ma in esso certe buone tradizioni del gusto artistico si erano mantenute; onde parecchi suoi prodotti erano ammirati e ricercati. Tali, fra i molti, i vetri di Venezia, le filigrane ed i pizzi di Genova, i lavori di cesello e di oreficeria di Milano, di Roma, di Napoli; il lavoro delle pietre dure a Firenze; i mosaici a Roma; gli intagli in legno a Siena; la fabbricazione di mobili di lusso a Torino ed a Milano e va dicendo (1).

I cataloghi dei principali Musei annoverano i prodotti di in-

(1) In relazione agli intagli di Siena, amo riportare un giudizio dell'esimio Viollet le Duc, inserito nel giornale *Débats* 11 giugno 1867, perchè mette in rilievo il merito del Cav. Giusti che attualmente è professore di ornamentazione industriale in questo Museo.

« Les Italiens, experts dans le travail matériel du marbre, sont passés maîtres
« dans l'art d'exculpter les bois et on n'aurait plus que des meilleurs models à leur
« souhaiter, s'ils n'avaient à leur disposition les exemples que leur donne M. Giusti
« dans son exposition au palais du Champ de Mars. »

dustrie ornative italiane e di tali prodotti viene continuamente fatta incetta.

Anche nei tempi infausti che precedettero il Canova, il gusto per le industrie ornamentali non erasi spento affatto in Italia, e, se non si avessero altre prove, basterebbero i lavori di intaglio lasciati dal Bonzanigo astigiano, il quale, ispirandosi all'arte greca, fece opere meravigliose vent'anni prima che col mausoleo di Papa Ganganelli si rivelasse il nuovo Fidia.

La ricostruzione poi della Basilica di S. Paolo, dopo l'incendio del 1823, offerse occasione di richiamare in vita le industrie decorative.

Le gentili industrie degli intagli, progredite a Siena ed aiutate per comandi importantissimi da forestieri, fecero bella mostra di sè alla prima Esposizione mondiale, onde il Barbetti, il Giusti, il Marchetti, tutti artefici sienesi, riportarono i principali premi.

Invece le grandi industrie, di cui la produzione è particolarmente governata dalla *scienza applicata*, difettavano interamente, o quasi.

La produzione industriale non può nè estendersi nè perfezionarsi, ove non possa aprirsi un esito corrispondente alla qualità e quantità dei prodotti. Il miglioramento delle industrie in un paese è quindi solidale coi progressi del commercio dei loro prodotti. Ma quale incoraggiamento poteva venirne al commercio, e per esso all'industria, dall'Italia frazionata in tanti Stati ed irta di tante dogane? La liberazione della Lombardia e le annessioni preparavano già quelle condizioni favorevoli che la cessione della Venezia e l'occupazione di Roma dovevano più tardi e più efficacemente promuovere. La produzione e lo smercio, di cui la prima non può ingrandire senza quelle economie di spese che consentano gli aumenti del capitale, sono i principali fattori della ricchezza privata e pubblica, di cui l'Italia aveva ed ha tanto bisogno per consolidare la sua esistenza politica e migliorare l'esistenza sociale. Egli è quindi a far sorgere e perfezionare il primo, e conseguentemente a promuovere e favorire

il secondo di quei fattori che tendevano gli sforzi di quel benemerito uomo che è il senatore Giuseppe Devincenzi, il quale approfittando, come abbiamo detto più sopra, dell'Esposizione universale di Londra nel 1862, gettò le basi di un Museo Industriale italiano. Il Museo avrebbe dovuto avere il duplice scopo di *concorrere all'istruzione industriale e professionale fra noi, mettendo in vista le materie prime e le loro successive trasformazioni nelle produzioni dei diversi paesi, e l'altro di far conoscere ai visitatori esteri le nostre ricchezze di prodotti naturali e le nostre industrie, onde aprir loro più estese e più facili vie di smercio*. Fu con tanto favore accolto il concetto di tale Museo dagli industriali espositori, e soprattutto dagli inglesi, ed il Devincenzi, R. Commissario a quella Esposizione, si adoperò con tanto zelo, e potè raccogliere un tal numero di importantissime collezioni, donate da espositori che avevano conseguito premi per l'eccellenza dei prodotti, che queste richiesero non meno di 700 casse per la loro spedizione in Italia.

A questo Museo Industriale, istituito col R. Decreto 22 novembre 1862 (1), fu con legge del 2 aprile 1865 (2) assegnata la somma risultante dalle economie fatte sui fondi stanziati per la Esposizione di Londra, all'intento di provvedere al suo primo svolgimento ed alla sua conservazione, e fu stabilito per legge che gli sarebbe destinato uno degli edifici dello Stato in questa città.

Le collezioni vennero in principio, per deliberazione del 22 novembre 1862 del Consiglio Comunale di Torino, ospitate nel palazzo municipale del Museo Civico in via Gaudenzio Ferrari; e nel 1868 furono traslocate nell'attuale sua stabile residenza in questo vasto edificio, che fra le successive sue destinazioni ebbe anche quella di accogliere la ampissima amministrazione del Ministero della Guerra, il quale occupa tuttavia quella sola parte di esso in cui era collocato l'archivio militare non senza speranza di vedere presto concessa anche questa al Museo. La

(1) Documento N. I.

(2) Documento N. II.

stabile e conveniente collocazione del Regio Museo Industriale italiano fu con ciò assicurata.

Ma, come già fu notato nell'avvertenza preliminare, questo Museo Industriale era iniziato dopo i primi fasti del risorgimento politico della Nazione, e quando tutti i problemi relativi al suo riordinamento finanziario ed industriale e conseguentemente all'istruzione tecnica, primo fattore di essi, offerivansi allo studio degli Statisti e del Governo. Non è perciò a meravigliarsi se rispetto al suo ordinamento, sotto il punto di vista di favorire l'istruzione industriale, ebbe a subire quelle modificazioni che l'esperienza andò suggerendo al Governo, affinché questa Istituzione fosse efficacemente coordinata alle altre di insegnamento tecnico superiore che tendono al medesimo scopo.

Con R. Decreto 23 maggio 1865 era stabilito: che *ogni istituzione che desse opera all'insegnamento industriale e professionale ed al progresso economico, potesse essere* annessa al R. Museo; e come tale eragli annesso l'Istituto tecnico di Torino ed erano aggiunti al Museo sei corsi normali.

In seguito era staccato l'Istituto tecnico, quale Istituzione locale, dal R. Museo Industriale destinato ad essere Istituto nazionale, e coi Decreti Reali del 30 dicembre 1866 e 14 novembre 1867 il Museo stesso veniva riordinato come Istituto di insegnamento tecnico superiore e come Scuola normale, coll'intento di concorrere colla Regia Scuola di applicazione degli ingegneri in Torino, nell'istruzione delle diverse categorie di ingegneri e di formare nel proprio seno docenti per gli Istituti tecnici e direttori di intraprese agrarie ed industriali.

A tal uopo oltre all'avvantaggiarsi degli insegnamenti che si danno in altri Istituti di studi superiori del Regno, onde non creare duplicazioni di cattedre e per conseguenza di aggravii ai contribuenti, erano istituiti presso il Museo sei insegnamenti speciali che mancavano tuttavia in altri Istituti di istruzione superiore in Torino, cioè: *Fisica industriale, Chimica industriale, Tecnologia meccanica e Meccanica agricola, Economia rurale e Silvicultura, Chimica agraria, Applicazioni della geometria descrittiva, Disegno ornamentale.*

Col fine poi di perfezionare nello studio della meccanica pratica e di rendere più efficace l'istruzione per gli aspiranti al grado di Direttori di industrie, erano state aggiunte al Museo delle officine meccaniche, tendenti ad associare all'istruzione teorica la pratica dell'arte.

Era questa un'esperienza che si tentava in questa nuova istituzione dello Stato, la quale aveva un intendimento educativo affatto nuovo. Però, non altrimenti che presso altre istituzioni analoghe, tale esperienza, e sotto il punto di vista dell'istruzione e sotto quello economico, era destinata a fallire.

A questo ordinamento, un altro nuovo fu sostituito col R. Decreto del 31 ottobre 1869 (1), in virtù del quale si veniva ad ampliare il Museo nella parte riguardante le collezioni e le esperienze, e se ne modificavano le condizioni rispetto agli insegnamenti.

Per meglio chiarire il concetto a cui si informò tale riforma, riproduciamo qui alcuni brani della relazione di S. E. il commendatore Minghetti, allora Ministro di agricoltura, industria e commercio, la quale precede il Decreto suddetto:

“ Considerando, dice il Ministro, all'indole di questo istituto e facendo tesoro dell'esperienza, a me pare che, stando ferma la sua prima caratteristica di esposizione permanente, storica e progressiva, di prodotti della natura o dell'industria, di apparecchi di trasformazione e via dicendo, convenga però a questa quasi morta suppellettile infondere vita, facendo del Museo il centro delle informazioni, degli studi o delle ricerche relative all'industria, sia che provengano dal Governo o dai privati, per tutta l'Italia. E che cosa occorre ad ottenere tale risultato ?

“ Occorre un laboratorio di chimica, una sala per esperienze meccaniche, un gabinetto e un laboratorio di fisica industriale ove ognuno possa rivolgersi per ottenere analisi, determinazioni di forza o di resistenza, fare prove di macchine e via dicendo. Collegando a questi eziandio un ufficio di disegno donde si pos-

(1) Documento N. III.

sano richiedere copie di macchine e di strumenti, e tutto ciò unendo all'archivio ed alla biblioteca industriale, si forma tale un complesso di sussidii da poter dare vigoroso impulso alla industria italiana. È questo, a mio avviso, il complemento necessario del Museo, ciò che gli darà il carattere veramente ed efficacemente nazionale.

“ Quanto agli insegnanti, io considero che dovendoci essere dei professori i quali soprintendano alle collezioni, ai laboratori, alle esperienze, giova al Governo e a loro stessi di dare lezioni delle rispettive scienze: al Governo perchè trae tutto il possibile profitto da quegli egregri uomini; a loro perchè l'insegnamento è uno dei mezzi più efficaci pel professore di tenersi al corrente dei progressi delle scienze e delle arti. Ma parmi che codesto ramo non possa dare i frutti che se ne aspettano se non si circoscrive entro certi limiti e non si determina più specificamente lo scopo. Invero i direttori o capi di fabbriche hanno mestieri di insegnamento diverso da quello che si compete agli ingegneri o ai professori degli istituti tecnici. Oltrechè ai primi diventava necessaria l'aggiunta delle officine come dissi sopra, e queste avrebbero finito per usurpare e locale e cure della Direzione del Museo.

“ Pertanto a me parve che si potesse dare a questo insegnamento il carattere d'insegnamento libero, colle due avvertenze seguenti: l'una di mantenere fermo tutto quanto è disposto dai decreti precedenti sulle attinenze del Museo colla Scuola di applicazione del Valentino, cosicchè i giovani che seguono la Scuola di applicazione degli ingegneri, trovino nel Museo il complemento dei loro studi; l'altra di ordinare le cose in guisa che l'aver frequentato con profitto gli insegnamenti del Museo e gli esercizi dei laboratori sia titolo di preferenza in parità delle altre condizioni per coloro che aspirano a divenire professori negli istituti tecnici. E ciò specialmente per la parte della chimica pratica, della quale sentiamo difetto negli altri istituti.

“ Ma se il Museo di Torino deve essere il centro industriale di tutta Italia, quasi fuoco donde irraggia il calore e si diffonde

per la Penisola, molto acconciamente mi parve che dovesse collocarsi in esso l'ufficio delle privative industriali, dei marchi e segni distintivi di fabbrica e dei modelli industriali. Già nella legge 30 ottobre 1859 s'indicava la separazione di questo ufficio dal Ministero; nondimeno nel 1862 vi fu congiunto e poi con esso trasferito a Firenze. Io non esito a ricondurlo nella sua più propria sede, vincendo le difficoltà che per avventura potessero sorgere da una poca profonda considerazione dei servizi pubblici. Imperocchè coloro i quali temono che codesti disgregamenti nuociano e quasi immiseriscano la dignità e gli attributi del Ministero di agricoltura, industria e commercio, non comprendono come la sua efficacia stia più nella qualità dei servizi affidatigli, e come la sua importanza consista nell'indirizzo, nell'eccitamento, nel sussidio che esso può fornire a tutte le forze produttive del paese. A questa seconda riforma provvede un altro decreto che avrò fra breve l'onore di sottoporre a V. M. (1).

“ Con tali riforme io mi auguro che nella città di Torino, sede opportunissima per la sua indole industriale, il Museo sorga rapidamente a quell'altezza alla quale giunsero Musei simiglianti nelle più civili nazioni. „

Offriamo ora alcune indicazioni sommarie per chiarire lo stato attuale del R. Museo Industriale italiano, non solo in seguito ai Decreti succitati ed al largo ordinamento da esso ricevuto, ma altresì alle nuove attribuzioni che da S. E. il comm. Castagnola, attuale Ministro di agricoltura, industria e commercio, il quale pone tanto amore e tanta cura alla istruzione industriale e professionale nel Regno, gli furono deferite. Cureremo altresì di mettere brevemente in evidenza l'aumento progressivo del suo materiale scientifico e delle sue collezioni industriali, sì per elargizioni di produttori privati che amano di vedere rappresentati nel Museo i loro prodotti, che per l'erogazione dei fondi stanziati nel bilancio del Museo dal Governo, il quale solo finora provvede a questa istituzione, a ragione denominata *R. Museo Industriale italiano*, perchè, mantenuta solo dal Governo, ha il vero carattere di Istituzione Nazionale.

(1) Documento N. IV.

I.

Istituzioni scientifiche ed Insegnamenti.

Le istituzioni scientifiche del Museo non avendo avuto origine che dall'epoca del trasporto di esso nella sua sede attuale, non datano che da poco più di 4 anni. Esse quindi non hanno quasi storia e non possono avere quella ricchezza di suppellettili che trovasi accumulata col succedere del tempo in altri istituti. Tuttavia per la larghezza di mezzi forniti dal Governo e per le cure del personale dirigente ed insegnante, esse sono molto osservabili inquantochè se manca loro quella copia di apparecchi che come negli istituti di antica origine appartiene più alla storia che all'attualità della scienza, spetta invece a quest'ultima tutto ciò che esse possiedono.

Le istituzioni scientifiche presso il Museo sono:

I gabinetti e laboratorii di fisica industriale, di chimica tecnologica e di chimica agraria, adibito questo ultimo alla Stazione sperimentale agraria di Torino; la scuola di tecnologia meccanica cui sono annessi un ufficio di disegno ed una sala per esperienze meccaniche; la scuola di geometria descrittiva; la biblioteca.

Diremo brevemente e partitamente di ciascuna di queste istituzioni per chiarire l'indirizzo con cui sono istituite e con cui sono condotte.

Scuola, gabinetto e laboratorio di fisica industriale.

Un ampio anfiteatro serve alle lezioni di fisica industriale, non meno che a quelle di tecnologia meccanica e di geometria descrittiva, ed inoltre ai corsi liberi che si danno dal personale del Museo, e da altri che, nei modi regolamentari, ne facciano dimanda.

Il gabinetto di fisica occupa due sale; degli apparecchi e modelli che lo costituiscono altri sono contenuti in sedici scaffali, altri di maggior mole sono posti negli intervalli fra essi. Nell'acquisto degli apparecchi e delle macchine non si ebbe altra mira che di provvedere apparecchi famuli, necessari per sperimentare; apparecchi operativi; macchine o modelli relativi a speciali applicazioni della fisica all'industria, quali per esempio la pirometria, la galvanoplastica, la fotografia, la telegrafia e va dicendo; apparecchi e macchine di precisione per la misura di dati effetti e per la determinazione delle costanti di altri apparecchi. Tutti gli apparecchi e le macchine, eccetto alcune d'uso abituale, provengono dalle più rinomate officine e sono d'autore.

Al gabinetto va unito il laboratorio il quale contiene una sala per le esperienze e misure di precisione, altra sala per le esperienze ordinarie, il locale degli acidi e delle pile, una stanza per lavoro di riparazione e di costruzione di apparecchi speciali, studiati presso il laboratorio per invenzione del personale di esso, o per richiesta di privati.

Il laboratorio è retto dal professore Giovanni Codazza col-l'aiuto dell'assistente scientifico ingegnere Galileo Ferraris e del preparatore meccanico Carlo Grimoldi.

Il corso orale di fisica industriale viene impartito agli allievi ingegneri di tutte le categorie ed iscritti al primo corso della R. Scuola di applicazione per gli ingegneri in Torino. Esso è inoltre frequentato da altri allievi del Museo e da uditori liberi.

Il laboratorio può, nei modi regolamentari, essere frequentato da giovani allo scopo di farvi esercitazioni di fisica industriale.

Tali esercitazioni sono di due ordini, cioè: risoluzioni di problemi pratici complessi che richiedono l'applicazione delle diverse dottrine coordinate fra loro; e determinazioni sperimentali, soprattutto di precisione, coll'uso degli apparecchi ed istrumenti opportuni.

Fra gli apparecchi costrutti nel laboratorio di fisica vogliono annoverare alcuni comutatori per uso della telegrafia militare, eseguiti dietro le idee e per desiderio di alcuni distinti ufficiali. Tra gli apparecchi inventati, o perfezionati dal personale del laboratorio vanno menzionati particolarmente un pirometro calorimetrico, modificato in guisa da riescire di uso facile nella pratica per la misura delle alte temperature e di dare indicazioni abbastanza rigorose, ed un pirometro ad aria con manometro ad aria compressa, di uso pure facile e capace di offrire le più esatte misure, ambedue inventati e fatti costruire dal Direttore del laboratorio e che figureranno alla Esposizione di Vienna.

Scuola e laboratorio di chimica industriale.

Il laboratorio e la scuola di chimica industriale, costrutti ed ordinati sotto la direzione dell'egregio professore Emilio Kopp, primo professore titolare per questo insegnamento, cominciò a funzionare sul principio del 1869.

Esso andò successivamente arricchendosi di prodotti chimici, minerologici e geologici, di molte suppellettili chimiche, di parecchi strumenti e di bilance di precisione, di apparecchi distillatori, di bagni a sabbia e di tutto il corredo degli utensili in vetro, ceramica e metalli. Tra questi si annovera una abbondante collezione di vasi di platino e di argento.

Questa istituzione scientifica comprende la sala dei corsi, il laboratorio degli assistenti e quelle per le preparazioni necessarie nei corsi; il laboratorio del Professore col gabinetto, le stanze per gli apparecchi di precisione, e la sala delle collezioni chimiche, inoltre un grande laboratorio per gli allievi. Esso è

munito di banchi, con servizi d'acqua e di gaz e tutti i mezzi occorrenti per esercitarsi nelle analisi qualitative e quantitative. Il numero di essi banchi andò aumentando col bisogno. Attualmente il laboratorio, munito pure di apparecchio distillatorio e di un grande bagno a sabbia, è oggidì capace di ventiquattro allievi. All'epoca in cui venne al Museo il prof. Kopp, era compreso fra gli insegnamenti imposti presso di esso quello dell'agronomia, che venne poi trasportato presso la R. Scuola superiore di agronomia in Milano; dettò quindi sulle prime il prof. Kopp un corso di chimica agraria, al quale oltre agli allievi assistevano anche molti uditori liberi. Gli allievi erano poi addestrati in analisi di sostanze che ben presto pervennero per tale scopo al laboratorio, fra cui parecchie varietà di barbabietole inviate dal senatore Devincenzi, sulle quali furono fatti più di centoventi saggi.

Anche le lezioni di chimica industriale e metallurgica impartite dall'egregio Professore ed un corso libero domenicale di chimica tintoria, erano frequentati oltre che dagli allievi iscritti, da un grande numero di industriali, i quali non mancarono poi di fare capo al laboratorio, per schiarimenti e per consigli relativi alle loro industrie.

Le esercitazioni pratiche, le preparazioni, e le analisi assegnate agli allievi, nel 2° anno di corso, furono di non poca importanza. Si eseguirono da parecchi allievi diverse analisi quantitative, si fecero molte determinazioni, si trattarono seriamente parecchi corpi, e così il Professore come gli allievi fecero parecchi lavori di una certa considerazione, alcuni dei quali vennero pubblicati negli Annali del R. Museo, altri in periodici scientifici in Italia ed in Francia.

Ma la morte dell'illustre prof. Bolley, direttore dell'istituzione di chimica pratica presso l'Istituto Politecnico di Zurigo; la chiamata del prof. Kopp a quel posto; l'accettazione per parte sua, che da ragioni di affetti e di interessi fu condotto a dare, furono causa ch'egli abbandonasse nell'aprile 1871 quel laboratorio al quale colle sue vaste cognizioni pratiche in tutti i rami di industria nei quali intervengano processi chimici,

e colla indefessa sua operosità, aveva dato tanto impulso. A lui succedeva il distinto professore Alfonso Cossa nella qualità di direttore della Stazione sperimentale agraria, nuovamente istituita in Torino presso questo Museo, e di professore di chimica agraria, coll'incarico interinale di reggere anche il laboratorio di chimica tecnologica e di impartirvi l'insegnamento.

Nel secondo semestre del 1871 e nello scorso 1872, continuò egli a dettare metallurgia, e poscia fece alcune lezioni di chimica organica generale, e trattando dell'industria del catrame che si ottiene dal carbon fossile, finì col trattare delle materie coloranti dal medesimo derivate.

Gli allievi continuarono sotto la sua direzione nelle esercitazioni di analisi qualitative e quantitative, nelle quali si resero assai esperti, come ne diedero saggio negli esami sostenuti alla fine del 1872.

Ma anche il prof. Cossa abbandonò il Museo, chiamato a dirigere la R. Scuola superiore d'agricoltura in Portici.

Rimasero allora per qualche mese a dirigere il laboratorio i due assistenti dottore Pratesi e dottore Conti, dei quali il primò passò colla fine del dicembre ultimo scorso, professore di chimica nel R. Istituto tecnico di Bari.

Intanto veniva dal R. Ministero incaricato l'ing. Rovello, reggente l'ufficio delle miniere in Torino, e già allievo dell'*École des mines*, a supplire il prof. Cossa nella direzione del laboratorio e dell'insegnamento della chimica tecnologica.

Il prof. ing. Rovello si propose di dare un indirizzo al laboratorio che egli considera più pratico. Sotto la sua direzione, e dall'assistente rimasto, e da alcuni allievi che terminato il corso d'istruzione non hanno cessato dal frequentare il laboratorio per continuare le esercitazioni, e che hanno già acquistato ragguardevole perizia, si lavora attivamente alla preparazione di una quantità di reattivi di assoluta purezza per analisi applicate specialmente ai metalli.

Fece egli inoltre un progetto, subordinato, a norma dei regolamenti, alla perizia del Genio civile, di nuovi forni a carbone ed a gaz per fusioni e coppellazioni, che metteranno il labora-

torio in grado di soddisfare anche a tutte le richieste che provenissero da industriali o dal Governo, per ciò che spetta alle industrie minerarie.

Dirigendo egli con attività e con zelo il laboratorio, tornarono ad avviarsi a questo le domande degli industriali per analisi e determinazioni speciali.

Scuola, gabinetto e laboratorio di chimica agraria.

Come si disse precedentemente, il prof. Alfonso Cossa era venuto al Museo colle qualità attribuitegli per nomina regia, di direttore della Stazione sperimentale agraria di Torino, annessa a questo Museo, e di professore titolare di chimica agraria.

Coi mezzi forniti dal R. Ministero di agricoltura, industria e commercio, e coll'opera e la direzione del prof. Cossa, furono rapidamente iniziati ed ordinati il gabinetto e laboratorio di chimica agraria, il quale poi cogli assegni della Stazione andò successivamente arricchendosi.

Questa istituzione, la cui collocazione al piano terreno dell'ala occidentale del Museo si rileva dalla pianta, comprende:

a) Il laboratorio del Professore fornito degli apparecchi i più perfezionati, fra cui notiamo solo: il bagno di sabbia con cappa chiusa da vetriate mobili a corsoio e contrappeso; un apparecchio distillatorio del sig. Wolfmüller di Monaco, con stufa ad aria riscaldata dai prodotti della combustione nell'apparecchio; l'apparecchio di Bunsen per la filtrazione e la distillazione nel vuoto, oltre a ricco corredo di altri apparecchi ed attrezzi per le più svariate e delicate esperienze ed osservazioni;

b) Il laboratorio degli assistenti e degli allievi, con banchi da lavoro serviti d'acqua e di gaz; munito di gran bagno di sabbia con unito apparecchio di distillazione, di forno di incenerazione a due mufole, e di tutti i mezzi ed apparecchi sì per analisi organiche che per l'analisi delle terre;

c) Il gabinetto di collezioni, di apparecchi di sperimentazione, di osservazione e di misura;

d) La sala di collezioni di materie prime, concimi artificiali e terre analizzate;

e) Il gabinetto per le analisi eudiometriche e per le osservazioni spettroscopiche e saccarimetriche.

Si fecero negli anni 1871-72 nel laboratorio di chimica agraria molte analisi relative a concimi, a terre, ad acque minerali, potabili e di irrigazione, a prodotti agricoli, a prodotti chimici e va dicendo.

Alla Stazione fu unito il deposito delle macchine agricole, al quale fu attribuita la ricca collezione di macchine e strumenti agricoli che possedeva il Museo, ed altre gli furono aggiunte, acquistate con un fondo di lire dieci mila largitegli a tal uopo l'anno scorso dal Governo.

Queste macchine furono inviate a comizii e privati per farle conoscere e sperimentare nelle diverse qualità di terreni.

Le lezioni di chimica agraria impartite negli anni 1870-71 e 1871-72 erano frequentate dagli allievi e da un distinto uditorio, per la maggior parte proprietari e coltivatori di fondi rurali.

Dopo la partenza del prof. Cossa dal Museo per passare alla direzione della Scuola superiore di agricoltura in Portici, fu dal Ministero delegato a reggere temporaneamente la Stazione il dottore Moschini, che fu già col Cossa ad Udine, che da questi era stato designato al Ministero, e che d'accordo con lui continua attivamente i lavori della Stazione, dei quali sarà detto più ampiamente in una relazione speciale che il professore Cossa ha incarico di presentare al Ministero e che farà parte di un lavoro sulle stazioni agrarie.

*Scuola di tecnologia meccanica con ufficio di disegni
e sala di sperimentazioni meccaniche.*

Oltre al corso regolare di tecnologia meccanica che viene impartito agli allievi ingegneri, sono ammessi ad essa tutti coloro che ne facciano dimanda per addestrarsi principalmente

nel disegno di meccanica pratica. Questa scuola è retta dal prof. cav. Michele Elia. Questo distinto professore ebbe l'opportunità di esercitarsi non solo, ma di approfondirsi nelle cose che fu chiamato ad insegnare; imperocchè dal novembre 1851 a tutto maggio 1865 prestò l'opera sua alle ferrovie dello Stato nelle antiche Provincie, ottenendo il grado di capo-servizio di locomozione, e quando avvenne la cessione di queste ferrovie alla Società ferroviaria dell'Alta Italia, venne egli assunto nella qualità di capo-ufficio degli studi del materiale mobile.

L'ufficio disegni annesso a questa scuola è dotato di una ricca suppellettile di disegni, dei quali parte furono acquistati e parte eseguiti nell'ufficio stesso.

Tra i disegni acquistati avvi una copia della serie di duecento ventidue disegni, del formato 0^m,85 per 0^m,60, che costituiscono il portafoglio del Conservatorio delle arti e mestieri di Parigi; una collezione di 76 tavole murali provenienti dall'Istituto politecnico di Zurigo, ed un'altra di numero ventisette tavole provenienti dall'Istituto di Carlsruhe.

I disegni eseguiti nell'Ufficio da giovani addestrati in esso si distinguono in tavole murali a sussidio dell'insegnamento orale, in diagrammi ed in disegni per studio quotati.

Le tavole murali sono eseguite all'acquarello ed a colori su carta Canson bigia. L'abilità acquistata dagli esecutori fa sì che essi possono reggere al confronto colle più accreditate tavole murali eseguite nei principali istituti d'Europa. L'ufficio di disegni non cominciò a funzionare che alla fine del 1869, essendo stato istituito col decreto 30 novembre di detto anno.

Tuttavia furono già allestite sessantadue tavole in grande formato, per la meccanica generale e per la meccanica agraria, delle quali un saggio figurerà all'Esposizione universale di Vienna. Vanno aggiunti a queste tavole ottantotto disegni in carta lucida, rilevati da modelli di materiale di ferrovie e da pubblicazioni periodiche.

In tutto, l'ufficio di disegni, fra acquistate ed eseguite, comprende già a quest'ora quattrocento sessanta tavole.

Nella sala di esperienze meccaniche si fanno eseguire eser-

citazioni pratiche dagli allievi, tendenti a chiarire ed illustrare i processi di lavorazione coll'uso degli strumenti a mano e colle macchine utensili, di cui si possiedono le principali.

La sala serve altresì ad esporre i principii del tracciamento sui metalli e sul legname, come lo si eseguisce nelle officine meccaniche, nel passaggio da un grado di lavorazione all'altro; ed a fornire opportunità di acquistare pratica nel lavoro di officina a quelli tra gli allievi che ne mostrino desiderio, potendo essi trattenersi nella sala ed esercitarsi in qualcuno dei processi di lavorazione.

La collezione di macchine motrici, metriche ed operatrici raccolte nella sala offre anche il vantaggio di avvezzare gli allievi al rilevamento dal vero, sia per lo studio ed il disegno di macchine che per la redazione di temi che vengono loro proposti sul progetto di macchine speciali.

Tra le macchine metriche alcune sono di proprietà dell'Istituto industriale e professionale di Torino. Per convenzione passata fra il Preside dell'Istituto ed il Direttore del Museo, approvata dalla Giunta di vigilanza dell'Istituto stesso, furono esse depositate nel Museo e gli allievi dell'Istituto acquistarono con ciò il diritto di venire a fare nella sala di esperienze meccaniche quelle esercitazioni pratiche e quegli studii che dai loro professori fossero creduti convenienti, salve le opportune intelligenze col Preside dell'Istituto e col Direttore del Museo. Tra queste macchine si annovera quella per la misura della resistenza dei materiali. Con essa, oltre alle esercitazioni per ammaestramento degli allievi si sono eseguite parecchie determinazioni dimandate da privati.

Più importanti tra queste determinazioni annoveriamo quelle dei coefficienti di resistenza alla trazione di parecchi campioni di funi; di resistenza alla compressione di parecchi campioni di mattoni presentati dalla Impresa costruttrice della ferrovia da Torino a Savona, che ne dedusse il criterio per la scelta e provvista; di resistenza alla compressione di pezzi di arenaria proposta per opere d'arti sulla ferrovia Cairo-Acqui; di analoga resistenza di campioni di mattoni presentati gli uni dal

sig. Bosc, fabbricante di laterizii, gli altri dall'ing. Ferrando, non che di quadretti in cemento per pavimenti fabbricati dal sig. Natale Lange.

Come già si disse sono contenute nella stessa sala ed in altra attigua parecchie serie di macchine operatrici, di cui si dirà parlando delle collezioni.

Scuola d'ornamentazione industriale.

Questa scuola è affidata al distinto professore cavaliere Pietro Giusti da Siena, della cui valentia nel disegno e nell'intaglio già s'ebbe a dire nella prima parte.

Invece di impartire, come si fa in alcune scuole, l'insegnamento del disegno, solo facendo copiare modelli metodicamente classificati e numerati, dedicò egli l'opera sua ad insegnare il disegno artistico-industriale e la plastica applicati agli oggetti d'uso, di comodo, di lusso, quali sono mobili, orificerie, stoffe, ricami, e va dicendo; cose tutte che dimandano forme specialmente adatte e contemporaneamente semplici ed eleganti, ed alle quali mal si addirebbe la severità delle forme ed il gusto dell'arte classica.

Il Giusti non solo sentì, ma espose altresì in parecchi scritti il suo convincimento, che l'insegnamento del disegno e della ornamentazione industriale dovesse informarsi a principii diversi da quelli che sono adottati nella maggior parte delle scuole ufficiali, ed i suoi consigli furono spesso ascoltati dalle due autorità centrali che tengono sotto di sè scuole di disegno, o nelle scuole tecniche, o negli istituti tecnici.

Nel luglio del decorso anno poi, mercè il buon volere del Ministero di agricoltura, industria e commercio, intraprese un insegnamento, che meglio che alla copia materiale delle forme esteriori dei lavori dei nostri grandi maestri guidasse gli allievi alla interpretazione dello spirito da cui furono essi diretti nelle stupende opere che ci tramandarono, rendesse loro avvertiti l'eleganza ed il gusto squisito che si ammira nei lavori dei se-

coli decimoquarto, decimoquinto e decimosesto, e li facesse capaci di riprodurre quelle bellezze senza copiarle servilmente. Al desiderio di istruire con ciò allievi, che riescissero al caso i più idonei ad insegnare disegno e plastica in scuole professionali, s'aggiungeva pur quello di iniziare coi lavori di essi una collezione di modelli decorativi per il Museo, tendenti a dimostrare come vogliano essere interpretati i diversi stili di ornamentazione, ed a trovar modo di applicare le bellezze delle opere antiche ai prodotti industriali moderni.

Quattro lavori de' suoi allievi, di cui sarà detto parlando della collezione di ornamentazione industriale, figureranno alla Esposizione universale di Vienna.

Scuola di Geometria descrittiva.

L'insegnamento della Geografia descrittiva è dato in due corsi, ordinario l'uno, libero l'altro, impartiti ambedue dal docente ingegnere Domenico Tessari. Al primo sono obbligati quegli allievi ingegneri che aspirano ad ottenere il diploma di ingegnere meccanico. Nel secondo l'autore svolge quelle dottrine per cui la geometria descrittiva riesce uno dei più potenti ausiliari nella maggior parte degli studi industriali, e ne costituisce il modo più efficace di rappresentazione. Questo corso libero è frequentato da numeroso uditorio in cui contansi allievi delle scuole superiori ed ingegneri provetti. Alcune delle dottrine esposte in questo corso furono svolte dal chiaro Professore in alcuni scritti, che figureranno nell'elenco delle pubblicazioni. Seguendo poi l'esempio dell'illustre Olivier, professore di geometria descrittiva presso il *Conservatoire des arts et métiers* di Parigi, fu iniziata dal prof. Tessari una collezione di modelli, di cui alcuni più importanti fatti eseguire sotto la sua direzione. Tra questi vogliono specialmente essere notati due modelli di ingranaggio di forza per trasmissione immediata di moti rotatorii fra due assi nè paralleli, nè concorrenti, senza l'intromissione di un terzo asse ausiliario. Rappresentano essi perciò la soluzione

pratica di una importante quistione geometrica; imperocchè finora la trasmissione immediata di movimenti fra due assi nè paralleli, nè concorrenti, non si era ottenuta che per gli ingranaggi di precisione.

Biblioteca.

Gli insegnamenti e le scuole sono aiutati da raccolte di libri speciali presso ciascuna di esse e dalla Biblioteca.

La Biblioteca è ricca di circa cinque mila volumi. È costituita di atti accademici, periodici scientifici ed industriali, atlanti ed opere relative all'industria, alle scienze applicate ad essa ed a quelle che possono scorgere ad applicazioni industriali.

La Biblioteca è aperta periodicamente al pubblico; ed ogni giorno a quelli che facciano dimanda di consultare le opere che contiene. Le librerie speciali presso i laboratorii e le scuole contribuiscono alla Biblioteca quei libri che siano chiesti dal pubblico. La Biblioteca è retta dal Professore di Geometria descrittiva Ing. Domenico Tessari.

II.

Collezioni del Museo

Fatta astrazione dalle collezioni di apparecchi scientifici, prodotti, modelli e disegni che fanno parte delle istituzioni scientifiche già descritte, le *Collezioni* propriamente dette del Museo sono principalmente destinate a rappresentare le materie prime usate nelle multiformi industrie, o direttamente, o come succedanee, e provenienti dai diversi paesi, le trasformazioni successive di esse per convertirle dallo stato greggio fino a quello di prodotto immediatamente commerciabile, i prodotti secondari od accessori e quelli che si ottengono dalla utilizzazione dei cascami.

Sono esse divise in due categorie contenenti l'una le materie prime ed i relativi prodotti appartenenti al regno inorganico, l'altra quelli appartenenti al regno organico.

Si aggiungono a queste due grandi categorie le seguenti collezioni:

a) Una collezione di oggetti e prodotti relativi alla chimica industriale;

b) Una collezione di prodotti industriali destinati a facilitare e favorire l'istruzione primaria e secondaria e di diagrammi e libri relativi ad essa;

c) Una collezione di oggetti e disegni relativi all'arte applicata alla ornamentazione industriale;

d) Una collezione di macchine operatrici;

e) Una collezione di telai meccanici e di macchine a cucire, od a far maglie;

f) una collezione di macchine agrarie, costituente il Deposito adibito alla Stazione sperimentale agraria.

Si vede quindi che eccetto le categorie *b*, *c*, le collezioni di questo Museo si riferiscono specialmente alla *Scienza applicata all'industria*.

Queste collezioni furono in parte acquistate coi fondi del Museo dipendenti dalla somma assegnatagli per il suo impianto e da quella stanziatagli nel suo bilancio a datare dall'esercizio 1870, e per la maggior parte sono costituite da doni. Furono questi ottenuti da industriali esteri, di cui la maggior copia alla Esposizione di Londra (1862), come già si disse nella prima parte di questo lavoro; non poca parte alla Esposizione di Parigi (1867) ed alcuni pregevoli oggetti alla Esposizione marittima di Napoli (1871). Agli industriali esteri s'aggiunsero gli italiani, di cui alcuni fecero pure importanti doni in occasione delle dette Esposizioni. In seguito ad esse fu pure ottenuta una ricca messe di doni in occasione della Esposizione Campionaria dell'industria nazionale in Torino, tenutasi per opera di questa benemerita *Società promotrice dell'industria nazionale*, nei locali del Museo messi a sua disposizione dalla Direzione di esso, coll'assenso del R. Ministero.

Attualmente, mediante gli uffici del Governo e dei suoi rappresentanti e mediante le corrispondenze che il personale del Museo tiene con industriali nazionali ed esteri, si ottengono successivamente doni da coloro che amano di vedere le loro industrie ed i loro prodotti rappresentati in queste ricche ed importanti collezioni.

Gli oggetti sono per la maggior parte ordinati in vetrine di uniforme modello. Una parte rilevante di essi però figura sopra installazioni di diverse forme, o richieste dalla loro natura speciale, o da essa consentite e compatibili con una più economica collocazione.

Sarebbe soverchio l'offrire in questo scritto una estesa descrizione degli oggetti che compongono le diverse collezioni. Ci limitiamo perciò a darne una esposizione sommaria per categorie, indicando il numero dei saggi, o degli oggetti per cia-

scuna categoria. È mestieri avvertire però che tale numero non rappresenta sufficientemente l'importanza della collezione; giacchè fra i prodotti manufatti alcuni sono per grandezza, per importanza, per merito di lavorazione e per valore importantissimi. Le collezioni relative al regno organico sono affidate al conservatore Cav. Panizzardi, quelle relative al regno inorganico al conservatore Cav. Jervis. La collezione di oggetti appartenenti alla ornamentazione industriale è affidata al Cavaliere Giusti, professore di ornamentazione industriale; quella di macchine ed utensili, di telai meccanici, macchine agrarie, ecc., al Cav. Elia, professore di tecnologia meccanica.

I. COLLEZIONI RELATIVE AL REGNO INORGANICO	N° DEI SAGGI
Combustibili fossili minerali della Gran Bretagna, di Germania, dell'Austria e della Spagna . . .	425
Minerali di ferro e saggi di metallurgia del ferro e dell'acciaio dell'Italia, della Gran Bretagna, della Svezia, del Belgio, della Francia, della Germania, dell'Austria e della Russia	2756
Tubi in ferro di Russel a Wolveihampton (Gran Bretagna)	187
Fusioni in ferro, fra cui una collezione completa di ruote di ingranaggio di seconda fusione . . .	178
Ferro trafilato e manifatture affini; campionarii di viti e chiavarde	184
Ferro perforato	21
Stromenti taglienti e fra questi i campionarii di Wertheim di Vienna (Austria) e di Spear e Iakson di Scheffild (Gran Bretagna)	1074
Punzoni di caratteri tipografici	3626
Elementi di macchine ed ordigni relativi	254
Manifatture varie in ferro ed in acciaio	216
Minerali di zinco e manifatture relative	385
Id. nichelio, cobalto e manif. relative	44
Id. rame e manifatture relative (1)	736
Id. piombo id. id. (2)	807
<i>Da riportare</i>	10893

(1) Comprende collezioni di minerali di rame dell'Italia, dell'Australia meridionale le illustrazioni della metallurgia del rame di Bankast e C. Britton-Ferry; i tubi in ferro della Società Stephenson a Birmingham, bronzi in polvere di Hulin a Chateau Richelieu (Francia), fusioni artistiche, bronzi e fusioni in rame del Giappone.

(2) È una collezione ricca dei minerali di piombo delle miniere italiane nonchè di quelle del Northumberland e dell'Islanda e contiene le illustrazioni della metallurgia del piombo di Walker, Parker e C. di Chester (Gran Bretagna).

I. COLLEZIONI RELATIVE AL REGNO INORGANICO		N° DEI SAGGI
<i>Riporto</i> . . .		10893
Minerali di argento e manifatture relative . . .		37
Id. oro . . . id. id.		16
Id. mercurio		10
Id. antimonio e manifatture relative . . .		11
Id. stagno . . . id. id.		28
Id. cromo		4
Id. alluminio e manifatture relative . . .		9
Id. manganese		45
Id. metalliferi vari		8
Pietre dure e pietre ornamentali		50
Sale (cloruro di sodio), acque minerali, ecc. (1) . . .		111
Cementi, calce, ecc.		253
Terre coloranti		133
Argille, caolino, ecc.		141
Mattoni pieni e traforati, tegole e piastrelle a stampo, di diverse forme, di diverso colore, con o senza vernice, ornamenti architettonici, mosaici in terra cotta		417
Tubi di terra cotta per drenaggio e per condotte d'acqua		65
Terra cotta per usi domestici		92
Terra cotta refrattaria per la metallurgia		112
Maiolica e porcellana per usi domestici		886
<i>Da riportare</i>		13321

(1) Illustrazione delle saline di Stassfurth (Germania), di Saint Nicolas (Francia), e delle varie regioni dell'Italia.

(2) Ricca collezione di porcellane provenienti dalla Gran Bretagna, dalla Danimarca, dalla Germania, dalla Francia, dal Belgio, dall'Italia e dalla Cina.

I. COLLEZIONI RELATIVE AL REGNO INORGANICO	N° DEI SAGGI
<i>Riporto</i> . . .	13321
Ceramica per varie industrie	247
Id. per uso della chimica	101
Processi di fabbricazione del vetro	97
Id. id. della porcellana	49
Saggi di vetro per usi diversi (1)	481
Zolfo	170
Grafite, piriti	58
Petrolio, olii minerali, asfalto e manifatture relative	56
Pietra da costruzione	215
Minerali non metalliferi diversi	174
<i>Totale</i> . . .	14969

(1) Figura fra questi un campionario completo di ogni qualità di vetro soffiato dei Fratelli Chance a Birmingham ed un grande quadro artistico in conterie di vetro di Ernst Rahm nel Wiesen Thal (Austria); non che un campionario di lavorazioni in cristalli, specchi e cristallo fuso della grande cristalleria di Saint Gobain (Francia).

II. COLLEZIONI RELATIVE AL REGNO ORGANICO		N° DEI SAGGI
Prodotti forestali e legnami da costruzione e per mobili, provenienti dalle diverse regioni d'Italia, non che da località estere appartenenti alle diverse parti del mondo	1368	
Legni sagomati, cornici, botti per vino ed altri	182	
Lane greggie, ordinate secondo la provenienza e per ciascuna provenienza secondo le qualità ed i successivi gradi di trattamento di esse, per passare dalla lana appena tolta dall'animale a quello stato di essa in cui è accettata per la filatura	1285	
Bozzoli di seta	263	
Tabacchi in foglia, in polvere e foggiate a sigari e spagnolette	215	
Canapa in pianta ed in fibre e quadri con fotografie rappresentanti i processi di lavorazione	105	
Fibre esotiche di diverse provenienze e per diversi usi	214	
Lavori in paglia di Argovia e di Toscana	383	
Lini nostrani o forestieri	208	
Piante tigliose	50	
Fotografie di macchine per lavorazione di materie tessili	20	
Cotoni greggi provenienti dalle diverse regioni cotoniere estere e da quelle italiane in cui ne è possibile la coltivazione	3695	
Filati, cordami, tessuti di canape e di cotone	1249	
Merletti di lino e cotone	1649	
Filati e tessuti in lana	1165	
<i>Da riportare</i>	12051	

II. COLLEZIONI RELATIVE AL REGNO ORGANICO	N° DEI SAGGI
<i>Riporto</i> . . .	12051
Filati e tessuti in seta, fra cui rimarchevoli un campionario di tessuti russi, provenienti dalla Esposizione di Pietroburgo, e dono del Governo russo al Governo italiano, ed un ricchissimo campionario di stoffe di seta a passamanteria, dono del comm. Solei di Torino	687
Tappeti, tessuti e feltrati	184
Lavori in crini	109
Carte da scrivere e da parati di diverse sostanze, e di diverse provenienze italiane ed estere, fra cui una importante collezione di carte del Giappone e carte fabbricate colle glume di grano turco	2689
Materie adoperate nella fabbricazione della carta	33
Cuoi e pelli lavorate	118
Quadri con fotografie rappresentanti processi di lavorazioni di pelli	16
Prodotti vegetali delle isole dell'Indo-Polinesia .	242
Zuccari	51
<i>Totale</i> . . .	16180

III. COLLEZIONE DI OGGETTI E PRODOTTI RELATIVI ALLA CHIMICA INDUSTRIALE	N° DEGLI OGGETTI
Saggi delle più importanti materie prime minerali	534
" di prodotti chimici aventi per radicali i corpi appartenenti al 1° gruppo	179
" " al 2° "	62
" " al 3° "	30
" " al 4° "	73
" " al 5° "	81
" " al 6° "	47
" di leghe metalliche, amalgama e bronzi diversi	21
" di prodotti chimici rappresentanti l'industria inglese, francese, prussiana e principalmente di Charlottenburg, di Tissier (Francia), delle saline dell'Est della Francia, di Gouhenaus e di Dieuze (1)	203
" di fosfati e concimi	110
" di acidi minerali, acidi organici e loro composti	154
" di amidi, fecole, destrine, zuccheri, mannite .	133
" di albumine, sangue essiccato, gelatine . .	23
" di olii essenziali, estratti aromatici, alcoli, eteri, resine, vernici, essiccativi	195
" di alcaloidi	11
" di olii vegetali ed animali, materie grasse e prodotti relativi, cere, stearine e paraffine .	100
<i>Da riportare</i> . . .	1956

(1) I prodotti delle saline di Dieuze costituiscono una collezione completa, donata dal prof. E. Kopp.

III. COLLEZIONE DI OGGETTI E PRODOTTI RELATIVI ALLA CHIMICA INDUSTRIALE	N° DEGLI OGGETTI
<i>Riporto</i> . . .	1956
Saggi di saponi per le industrie, per uso domestico, per uso di profumeria	74
„ d'idrocarburi rappresentanti l'industria del ca- trame delle officine del gas di Torino . . .	12
„ di Urea, sali d'Urea, acido urico, ippurico, mu- resside	19
„ di acido picrico e picrati, acido gallico e tannico;	
„ di acido fenico e fenati semplici e composti;	
„ di Naftol, naftalina, naftalati, naftilamina . .	55
„ di materie coloranti minerali ed organiche per uso di pittura, carmini, lacche, oltremari, prussati, cromati	276
„ di licheni diversi, oricelli, legni ed estratti tin- toriali, materie coloranti diverse, robbie, in- daco, ecc.	180
„ di aniline e tutti i colori derivanti artificiali .	152
Quadri contenenti stoffe di seta, lana e cotone tinte e stampate	58
<i>Complessivi N°</i>	2782

IV. COLLEZIONE DI OGGETTI ATTINENTI ALL'ISTRUZIONE ELEMENTARE E SECONDARIA	N° DEGLI OGGETTI
Materiale da scuola	8
Giocattoli istruttivi	67
Tabelle murali pitturate per l'istruzione elementare	48
Lettura	80
Scrittura e materiali relativi	146
Geografia ed astronomia	200
Collezioni dimostrative per l'insegnamento della storia naturale, circa	3500
Carte, diagrammi relativi alla storia naturale .	65
Disegno elementare	381
Geometria e corpi solidi ad uso delle scuole elemen- tari e secondarie	441
Oggetti relativi alla fisica ad uso delle scuole ele- mentari	141
Meccanica, giocattoli istruttivi e modelli di elementi di macchine	89
Diagrammi murali	348
Libri di istruzione pubblica nazionale ed estera in tutte le lingue (1)	2348
Oggetti per l'insegnamento ed occupazione dei ciechi	71
Libri a rilievo ad uso dei ciechi	75
Libri per l'insegnamento speciale dei sordo-muti .	28
Fotografie di scuole elementari e secondarie, e di altre cose attinenti all'istruzione pubblica . .	20
—————	
Modello topografico del Monte Cenisio	1
<i>Totale</i>	8057

(1) Vedi *Illustrazione della didattica*, parte 1^a. Torino 1869, opera ufficiale che la Direzione del R. Museo industriale italiano fece pubblicare in occasione del VI Congresso pedagogico, tenutosi in Torino, e nella quale trovasi il Catalogo di tutte le pubblicazioni relative alla istruzione elementare e secondaria esistenti in questo Stabilimento.

V. COLLEZIONE DI OGGETTI APPARTENENTI ALLA ORNAMENTAZIONE INDUSTRIALE (1)	N° DEGLI OGGETTI
Lavoro in mosaico di Roma (grande tavola circolare di metri 1,15 di diametro) dono di S. M.	1
Lavori in vetro ed in mosaici di Venezia (fabbrica Salviati)	30
Id. d'intaglio in legno a grande rilievo e di grandi dimensioni (medaglie, cornici, portarologi, imbasamenti)	6
Id. in ismalto su terra cotta ed in terra cotta non vetrinata	12
Id. in plastica, studii in grande scala di architrave, fregio da camino, finestrone, cornice, eseguiti dagli allievi del prof. Giusti sotto la sua direzione	4
Id. in legno indurito, avorio, intarsii di pietre nel legno, intarsio in legno a colori, ecc. .	36
Oggetti relativi all'ornamentazione industriale, provenienti dalla China e dal Giappone . .	107
Oggetti diversi	2
Stampe cromolitografate, fotografie, acquarelle, fra cui le dodici Raffaellesche nelle logge Vaticane. Dono di S. M.	362
<i>Totale</i>	560

(1) Essendo stato il R. Museo iniziato particolarmente sotto il punto di vista della *Scienza applicata alla industria*, ed essendosi avvisato più tardi ad aggiungervi questa collezione, essa non è ricca in numero; ma contiene oggetti pregevolissimi.

VI. COLLEZIONI DI OGGETTI CHE SI RIFERISCONO ALLA TECNOLOGIA MECCANICA	N° DEGLI OGGETTI
Macchine per lavorazione di metalli e legnami	
Macchine per fabbricare mattoni massicci e vuoti, tubi, ecc.	6
Rimestatore per impasto dell'argilla con cui si fanno i laterizi	1
Volante motore a mano	1
Apparecchi per sondaggio	
Ponte a bilico della portata di 5 tonnellate	1
Piccolo peso a bilico	1
Macchine ed apparecchi per la fabbricazione delle monete	7
Macchine utensili per la lavorazione dei metalli e dei legnami	13
Banco da legnaiuolo, e banco da legnaiuolo con 8 morse	2
Stromenti a corredo delle macchine da metalli e legnami necessarii pei diversi lavori che si vo- gliono eseguire	500
Getti di ghisa	7
Taglie, martinelli o binde	10
Pompa a vapore detta piccolo cavallo	1
Macchina a vapore fissa con regolatore pneumatico della forza di 4 cavalli	1
Dinamometro di rotazione di Morin	1
Dinamometro integratore di Bentall	1
Macchina per provare la resistenza dei materiali alla trazione, compressione e flessione	1
Locomobile di 7 cavalli	1
Ventilatore a forza centrifuga	1

VI. COLLEZIONE DI OGGETTI CHE SI RIFERISCONO ALLA TECNOLOGIA MECCANICA	N° DEGLI OGGETTI
Fucina fissa a due fuochi con attrezzi ed incudini	1
Sgranellatrici da cotone a mano ed a motore . . .	12
Manganelli a mano per sgranellare il cotone . . .	3
Macchine a cucire, una a sistema Wilcox, una Grover e Baker, due belghe a spola o navicella	4
Macchina del sistema Lamb costrutta a Troyes da Buxtorf per tessuti a maglie	1
Omnibus d'atelier per calze	1
Macchina a riunire le maglie (remmailleuse) . . .	1
Macchina per far lucignoli e cordoncini da rocchelli delle macchine a filare	1
Telai meccanici Buxtorf circolari a mano per tessuti a maglia	6
Macchine circolari con aghi self acting per tessuti a maglia	2
Banco a naspi, sistema Buxtorf	1
Collezione di cotoni, lane e serie di pezzi di ricambio per le anzidette macchine	

VII. COLLEZIONE DI MACCHINE AGRARIE	N° DEGLI OGGETTI
Molino a mano	1
Sgranellatori da pannocchie di meliga	2
Strettoio per comprimere il fieno	1
Macchina per impastare il pane	1
Aratri per diversi usi e terreni di diverse fabbriche italiane ed estere	48
Zappe cavallo di diversi sistemi e fabbriche diverse	7
Trebbiatrice a maneggio Guioni	1
Trebiatrici a mano di cui una con maneggio	2
Brillatoio da riso Guioni	1
Piloni da riso id.	2
Tagliatrice-mietitrice Samuelson	1
Trincia-foglia e trincia-paglia	
Moltiplicatore delle velocità	1
Erpici Howard	2
Zangola pel burro	1
Serie di piccoli stromenti agrari del podere di Ca- soria (Napoli)	
Apparecchio Hartwig, Holler e Comp., per la sfior- atura del latte	1
Una serie di varii stromenti agrarii a mano	
Modello di mangiatoia in ferro a 2 coppie di bestiame	1

Dall'insieme di questi prospetti risulta che il R. Museo, all'infuori delle suppellettili spettanti alle scuole, ai laboratori ed all'ufficio di disegni, possiede a tutt'oggi 42,548 saggi di ma-

terie prime e prodotti manufatti, di cui molti importantissimi per dimensioni, per lavorazione e per valore; 586 macchine e strumenti relativi alla tecnologia meccanica e 72 macchine agrarie, costituenti il deposito adibito alla Stazione sperimentale agraria di Torino, e che perciò sono distribuite per studio e per esperimenti ai Comizi agrari ed ai privati che ne facciano dimanda, con norme regolamentari.

Archivio industriale.

Come le istituzioni scientifiche e gli insegnamenti sono coadiuvati dalla biblioteca; così le collezioni allo scopo di accrescere la loro efficacia nel fornire agli industriali la conoscenza non solo degli oggetti, ma altresì i dati più importanti relativi ad essi, sono completate dall'Archivio industriale. Esso raccoglie tutti i documenti con cui ciascun industriale usa accompagnare i suoi prodotti, cioè indirizzi, elenchi, cataloghi coi relativi prezzi e va dicendo. Questi documenti sono ordinati per categorie contenute in portafogli. Possiede inoltre l'Archivio industriale una serie di cataloghi delle diverse esposizioni industriali e dei diversi paesi, pubblicati in occasione di esse.

Il numero dei portafogli ascende a 225 e quello dei cataloghi delle esposizioni a 120.

Anche l'Archivio industriale è aperto periodicamente al pubblico negli stessi giorni in cui lo è la Biblioteca, ed è concesso a chi ne faccia dimanda di consultarlo ogni giorno.

L'Archivio industriale è affidato al conservatore Cav. Jervis.

SERVIZI
DELLE
PRIVATIVE INDUSTRIALI,
DEI
MARCHI E DEI SEGNI DI FABBRICA
E
DEI MODELLI INDUSTRIALI.

Privative industriali

Come già fu avvertito nella prima parte di questo lavoro (pag. 24), in cui era riportato un estratto della Relazione del ministro Minghetti, venivano nell'anno 1869 con R. Decreto delli 16 novembre detto anno, annessi a questo Museo a contare dal 1° gennaio 1870, i servizi delle privative industriali, dei marchi e dei segni di fabbrica e dei modelli industriali (1). Questa circostanza ci fa dovere di aggiungere a questa illustrazione del R. Museo qualche cenno sull'istituzione e giurisprudenza di questi servizi in Italia e sul loro andamento nell'ultimo decorso triennio, dacchè sono annessi al Museo.

L'istituzione d'un ufficio dipendente dalla R. Amministrazione per conferire brevetti o attestati di privativa a tutti quegli inventori che intendono acquistare il diritto di esercitare esclusivamente le proprie scoperte di natura industriale, ebbe origine nel Regno Subalpino, al principio del 1855, sulla proposta del Ministro delle Finanze, conte Camillo Cavour; ed allora venne emanata la legge 12 marzo, colla quale fu ordinata contemporaneamente la pubblicazione delle descrizioni e dei disegni prodotti ad illustrazione delle macchine e procedimenti che costituirono l'oggetto della privativa dal R. Governo conferita.

Nel corso di alcuni anni poi ed a misura che andò sviluppandosi anche in Italia l'attività industriale e con essa si sve-

(1) Documento N. IV.

gliò lo spirito inventivo che tende a creare nuovi mezzi di lavorazione e di produzione od a migliorare nei dettagli quelli conosciuti, prese pure grandissimo incremento questo ramo di pubblico servizio.

Il Governo fu sollecito di seguire quella via, cui si erano tenuti ed a cui erano dovuti gli splendidi progressi delle nazioni più industriali d'Europa, e cercò di favorire in ogni modo l'iniziativa individuale, in un'epoca nella quale il maggiore svolgimento delle condizioni di vita civile eccitava l'attività del pensiero a creare fonti di lucri od a migliorare le produzioni e renderle più economiche allo scopo di bastare ai crescenti bisogni di una più inoltrata civiltà.

A tal uopo studiò, e propose in Parlamento nuove leggi e nuovi regolamenti per favorire e proteggere ognuno che collo studio e colle elucubrazioni va ricercando dalla scienza e dalla pratica nuovi sistemi di coltivazioni e produzioni naturali od artificiali, perfezionamenti meccanici e metodi che tornino a vantaggio dell'agricoltura, della pubblica igiene, delle manifatture speciali, od in generale delle arti e dei mestieri che vi hanno attinenza.

Con questi atti legislativi si giungeva a garantire la proprietà di ogni singola industria indigena e ad assicurare i frutti di qualsiasi utile speculazione e nel tempo stesso si accresceva un cespite lucroso alle Finanze colle tasse a pagarsi dai concessionari delle privative, rilasciate dal Governo in garanzia dei diritti acquistati.

Dopo la legge citata del 12 marzo 1855, venne appunto promulgata quella del 30 ottobre 1859, che non si scosta granchè dai procedimenti in vigore nelle nazioni più civili ed industriali d'Europa; e che forma ora la base fondamentale delle disposizioni sulle privative, sì per la parte amministrativa che per la parte giuridica, dando le norme ai richiedenti ed ai pubblici ufficiali pel conferimento degli attestati.

Avvenuta poi l'annessione delle maggiori provincie italiane, fu emanato il R. D. 31 gennaio 1864 mediante cui venne estesa a tutto il Regno la predetta legge 30 ottobre 1859, coll'aggiunta di un Regolamento per l'esecuzione di essa.

Coll'unione in seguito della Venezia, Mantova e Roma, le stesse leggi furono estese alle nuove provincie.

Fino al 1864 la pubblicazione delle opere che formavano oggetto di privativa era fatta a semestri, e portava il titolo di *Descrizione delle macchine e procedimenti*, parte testuale e parte figurativa. L'anno 1864 comparve in volume annuale intitolato: *Bollettino Industriale del Regno d'Italia*, e così fino al 1870, nel quale anno cominciò con una nuova serie a fascicoli mensili o trimestrali prescritta dal R. D. 16 settembre 1869.

Si è colle norme e colla più scrupolosa osservanza delle precitate leggi, che l'Ufficio delle privative ha funzionato sinora a cominciare dal 1855, così quando formava sezione unita al Ministero delle Finanze, poscia a quello dell'Agricoltura e Commercio, come dopo che venne annesso al R. Museo Industriale Italiano di Torino per R. D. 16 novembre 1869.

A dimostrazione dell'incremento che ha preso in Italia questo servizio, varrà il seguente quadro statistico che pel triennio 1870, 1871 e 1872, dopo che la sezione riguardante tale servizio fu annessa a questo Museo, offre il confronto degli attestati conferiti per ogni categoria di privative.

PERIODO ANNUALE	NUMERO DEGLI ATTESTATI per ogni anno		
	1870	1871	1872
1° Trimestre	150	94	123
2° „	130	105	167
3° „	85	139	157
4° „	57	140	133
Totale	422	478	580

La diminuzione che si verifica negli ultimi trimestri del 1870 e nel primo del 1871 è dovuta principalmente alla guerra che funestò la Francia; giacchè gli inventori esteri, che vogliono garantire i diritti sulle scoperte fatte, ricorrono agli uffici di *Brevetti* residenti in Parigi, e questi ai loro corrispondenti nei paesi ove intendono chiedere privativa.

Furono adunque nel triennio dimandati e concessi 1480 attestati, suddivisi come segue :

	a Nazionali	ad Esteri	Totale
Attestati di privativa	607	595	1202
„ di prolungamento	72	69	141
„ completivi	53	37	90
„ di estensione	6	39	45
„ di iscrizione	2	„	2
Totale	740	740	1480

Sarebbe eccessivo il voler dare un cenno analitico delle categorie speciali di industria, cui si riferiscono, e dell'importanza relativa dei numerosi attestati rilasciati nel detto triennio. Quanto a tale importanza poi l'Ufficio, nè sarebbe sempre competente nel recarne giudizio da sè, nè avrebbe le notizie necessarie per formulare tale giudizio in base alla estensione dell'esercizio del diritto sancito dall'attestato. Dacchè la legge garantisce, senza esame preventivo, la priorità della iscrizione e non quella della invenzione, rimandando ai tribunali ogni contestazione sotto questo riguardo, ne viene che a giudicare del merito e della priorità di una invenzione, converrebbe metterla a confronto con tutto ciò che già fu fatto nell'ordine di idee e di fatti a cui essa si riferisce, nè ciò solo per l'Italia ma altresì per tutti gli altri paesi. Si verrebbe necessariamente a costituire con ciò quasi una enciclopedia storica delle multiformi industrie, opera di gran lena che non potrebbe essere

fatta nè in breve tempo, nè da poche persone gravate da altri obblighi d'ufficio.

A chiunque però getti anche rapidamente lo sguardo sugli elenchi degli attestati di privativa conferiti nel triennio suddetto, si presenterà spontanea la considerazione che in mezzo ad alcune invenzioni di minore e forse di nessun conto, predominano quelle, o fatte da nazionali, od importate dall'estero, che si riferiscono più specialmente alle industrie di cui si è sentito maggiormente il bisogno in paese, od ai miglioramenti dal punto di vista di una produzione più perfezionata, o meno dispendiosa, delle industrie che avevano già vita nelle diverse regioni.

Anche il fatto delle dimande di attestati di privative industriali in Italia per parte di esteri, prova che lo stato industriale del paese si svolge tanto da allettare gli esteri a farvi valere le loro invenzioni.

Se consideriamo quali siano le industrie che attrassero maggiormente gli spiriti ed alle quali si riferisce il maggior numero di invenzioni, noi vediamo primeggiare fra queste tutte le industrie agricole, sia per ciò che riguarda metodi di coltivazione, strumenti e macchine agrarie inventati o perfezionati, modi di preparazione e di conservazione dei prodotti e confezione di alimenti e bevande. Il prezzo crescente dei combustibili solidi, liquidi e gassosi, le esigenze cresciute colle abitudini di maggiori conforti nella vita civile, ed il maggiore svolgimento di certe industrie per le quali il calore è necessario sopra grande scala, diressero l'attenzione al miglioramento dei metodi, dei processi, degli apparecchi per il riscaldamento e per l'illuminazione, sia per uso domestico che in servizio del pubblico e delle diverse industrie. Fra queste prese uno straordinario sviluppo la preparazione dei materiali di costruzione, onde in questo triennio si ebbe un numero grandissimo di dimande di privative per invenzioni relative a fornaci per cottura di calci e laterizi, alcune costruite per scopi e sopra principii speciali, altre con forme diverse, basate però sul medesimo principio, quello della utilizzazione del fuoco diretto e dei prodotti della combustione per

la essiccazione e cottura graduale dei laterizi. A queste si coordinano anche parecchie invenzioni e perfezionamenti di macchine per la fabbricazione dei materiali suddetti.

I processi chimici industriali, i processi per il trattamento dei minerali ed i forni metallurgici, cose tutte che hanno tanta influenza nel far valere le ricchezze del nostro paese, attrassero pure grandemente l'attenzione degli studiosi e dei pratici, e gli attestati di privativa rilasciati constatano grandi miglioramenti fatti da nazionali, od importati dall'estero.

Fra i processi chimici industriali vogliono particolarmente essere annoverati quelli relativi alla fabbricazione delle carte di legno, di paglia e di altre materie succedanee degli stracci, il cui prezzo va continuamente aumentando, e quelli relativi alla concia delle pelli, industria che va assiduamente estendendosi e perfezionandosi in Italia. Invenzioni e perfezionamenti considerevoli verificaronsi nei processi e nei meccanismi che riguardano le industrie della seta, della lana e del cotone.

Anche i nuovi sistemi d'armi a fuoco attrassero un contingente numeroso di invenzioni, modificazioni, perfezionamenti; mentre i bisogni di una più diffusa viabilità, collegata colla sicurezza dei viaggi e colla regolarità delle comunicazioni, promossero parecchie invenzioni relative alle ferrovie ordinarie, alle ferrovie economiche, alle ferrovie per forti pendenze, ai mezzi di trasporto ed agli apparecchi avvisatori e controllori per le ferrovie.

Marchi o segni distintivi di fabbrica.

A guarentire i diritti dei commercianti che adottano un marchio od altro segno tendente a distinguere i prodotti della propria industria o le mercanzie del loro negozio, provvide pure la legge del 12 marzo 1855, N. 836, proposta dal Ministro C. Cavour, cui fece seguito il R. D. 17 aprile stesso anno approvante il regolamento per l'esecuzione della legge medesima.

Con legge successiva del 30 agosto 1868 e per R. D. del 7

febbraio 1869, con annesso regolamento vennero modificate alcune parti essenziali della legge primitiva succitata, sia perchè le attribuzioni dell'Ufficio erano passate alla dipendenza del Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio, e sia perchè mutavasi il procedimento delle domande per questi privilegi, stabilendo una tassa diversa pei medesimi, non che sulla carta bollata e marche da bollo e variando pure le penalità riguardo ai contraffattori.

Si unisce qui pure il quadro degli attestati rilasciati per i marchi suddescritti durante il triennio ultimo.

P E R I O D O	N U M E R O D E G L I A T T E S T A T I		
	1870	1871	1872
1° trimestre	2	10	2
2° "	5	2	11
3° "	13	3	7
4° "	1	2	11
Totale	21	17	31

Da questo prospetto risulta che le dimande per marchi e segni distintivi di fabbrica sono in numero assai limitato. Giova avvertire però che la scarsità di queste domande proviene da ciò che non è ancora da noi molto sviluppato il movimento commerciale nè l'industria di quelle arti o mestieri affini per cui in altri Stati ferve quasi continua gara, onde accrescere la fonte di molti guadagni nelle classi minute dei merciaiuoli, manifatturieri, chincaglieri, tappezzieri di carta e simili generi di piccole industrie.

Modelli industriali.

Esiste pure presso il Museo un Conservatorio di modelli presentati da inventori che ottennero privativa per macchine e scoperte d'ogni genere. Esso ebbe origine solo nel 1855, quando fu pubblicata la prima legge sulle privative industriali. La circostanza che tutti gli esteri e molti dei nazionali presentano disegni e non modelli, fu causa che in sì breve lasso di tempo il Conservatorio dei modelli, già esistente presso l'Istituto tecnico di Torino, e più tardi, sino al suo trasporto nel Museo, presso il Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, non sia ancora molto osservabile per ricchezza e per importanza di oggetti. Nondimeno, svolgendosi ora maggiormente la vita industriale del paese, il Governo provvide alla predisposizione di apposito ed ampio locale nel Museo per la sua collocazione.

RAPPORTI

DEL

R. MUSEO INDUSTRIALE COL GOVERNO,

CON

ALTRE ISTITUZIONI, E COI PRIVATI.

Nell'art. 1 del R. decreto 31 ottobre 1869, è detto che il R. Museo *somministra* al Governo ed ai privati informazioni, consigli, mezzi di studio e di ricerche in materia d'industria.

Tenendo presente tale compito di questa istituzione, il Governo approfittò continuamente dell'opera del personale del Museo, deferendogli analisi e ricerche sopra speciali prodotti, esami e giudicii di invenzioni, di meccanismi, di libri, che al R. Ministero d'agricoltura, industria e commercio erano subordinati dagl'inventori e dagli autori.

Inoltre quando l'attuale Ministro Comm. Castagnola, avvisò a promuovere e creare sullo scorcio del 1871, altre scuole professionali, o propriamente dette *d'arti e mestieri*, in parecchie località d'Italia, sull'esempio di quella di Biella che sorta nel 1870 già dava eccellente risultato, pensò di mettere queste scuole in relazione col Museo.

A far conoscere quale fosse l'intento di S. E. il Ministro, e quali i limiti in cui amava si esercitasse l'azione del Museo in questo contatto colle dette scuole, varrà il riportare le seguenti parole prese dalla relazione con cui egli accompagnava a S. M. i decreti di fondazione delle scuole d'arti e mestieri di Chiavari, di Savona, di Carrara e di Iglesias.

“ Questa nuova famiglia di istituzioni, dice egli, andrà naturalmente, per ciò che riguarda l'ufficio didattico, ad aggrupparsi intorno al centro principale degli studi industriali in Italia,

cioè a dire il Museo di Torino. Ad esso potranno rivolgersi queste istituzioni quando abbisognino di notizie, schiarimenti o consigli sui programmi d'insegnamento, sui metodi, sulle collezioni di apparecchi, strumenti, modelli, disegni e principalmente sull'allestimento dei laboratorii e sui lavori che vi si dovranno fare. Ad esso potrà essere particolarmente commessa la cura delle ispezioni. Ma con ciò non si vorrà stabilire un vincolo di assoluta dipendenza fra il Museo e le scuole, come da governante a governate, parendoci di dover cansare che ne venga scemato nelle nuove istituzioni quel carattere di spontaneità che è proprio della loro indole, e dovendo il Ministero ed il Consiglio superiore serbare illesa anche sopra di esse la propria autorità. »

E più sotto, preoccupandosi del giustissimo principio che a rendere efficace l'istruzione non basta l'istituzione delle scuole, ma si richiedono docenti appropriati che abbiano ricevuta una istruzione generale e speciale per gli ammaestramenti che sono chiamati ad impartire, soggiunge :

“ A educare i giovani maestri di cui è d'uopo, converrà agevolare loro le vie di recarsi ai corsi del Museo industriale di Torino ed anche fuori dello Stato nostro, in quei luoghi ove le industrie da loro preferite sono fiorenti. I corpi locali, senza rallentare di zelo nel promuovere le nuove istituzioni, pensino a questa necessità, poichè spesso accadrà che debbano provvedere prima a compiere l'istruzione speciale dei maestri, poi a creare la scuola. »

In base a questi principii era formulato il seguente articolo nei R. decreti di istituzione delle tre prime delle dette scuole.

“ Art. 22. La scuola metterà capo al Museo industriale di Torino per tutte le notizie, i consigli e le norme che le potranno occorrere:

- a) Quanto al proprio svolgimento;
- b) Quanto ai programmi d'insegnamento;
- c) Quanto ai metodi didattici;
- d) Quanto alla formazione delle collezioni scientifiche, all'allestimento dei laboratorii e ai lavori da farvisi. »

In seguito a queste dichiarazioni di principii nella relazione di S. E., non solo le scuole istituite coi decreti suddetti si direbbero al Museo per esame di regolamenti, programmi d'insegnamento, di acquisti di libri e di suppellettili scientifiche; ma parecchi altri Municipii, Provincie, Camere di commercio, si direbbero al Museo per avere notizie e norme per l'istituzione di analoghe scuole nei luoghi di loro giurisdizione.

Il Museo poi mentre per una parte invia disegni a quelle scuole che ne facciano richiesta per mezzo dei relativi Consigli di perfezionamento, fece anche stampare a sue spese tutta la serie dei moduli scolastici, sulla cui convenienza pronunciò già l'uso fattone nella scuola di Biella, affinchè servissero di modello per le altre scuole e contribuissero così a dare uniformità alle norme amministrative nelle diverse scuole di una stessa famiglia.

Il R. Ministero istituendo la Stazione sperimentale agraria di Torino la annetteva al R. Museo, affinchè potesse usufruire e del laboratorio di chimica agraria e della ricca collezione di macchine agrarie che possiede.

Per la facilità poi ed efficacia dei necessari contatti fra il Museo industriale e la Stazione sperimentale agraria, nominava il Direttore del Museo a Presidente del Consiglio direttivo di questa.

I rapporti del Museo coi privati si stabilirono per diverse guise, cioè:

a) Mediante i corsi liberi tenutisi in diverse epoche da professori del Museo e da persone esterne ad esso, sopra argomenti attinenti all'industria, e che chiamavano molti uditori;

b) Colle ricerche, analisi ed esperienze eseguite per conto di privati delle quali si è parlato, scorrendo dei laboratori di fisica e di chimica industriale ed agraria, della scuola di tecnologia meccanica e della sala di esperienze meccaniche. Fra le esperienze fatte in questa sala vogliono aggiungere alle già indicate, quelle eseguite sopra una perforatrice di invenzione americana (*perforatrice Burleigh*), per conto di una casa inglese;

c) Colle corrispondenze che si tengono con industriali na-

zionali ed esteri e cogli schiarimenti che si offrono sollecitamente a chi ne dimandi;

d) Mediante le relazioni cordiali e reciproche che esistono fra il personale del Museo e la benemerita Società promotrice dell'industria nazionale. Devesi a queste relazioni, se potè essere attivata nel 1871 l'Esposizione Campionaria nel Museo, che gli fruttò una ricca messe di doni (più di 2400 saggi) ed una quantità di conoscenze e corrispondenze per cui gli vennero molti doni anche posteriormente a quella Esposizione;

e) Il contatto fra il Museo e *l'Associazione per le industrie meccaniche ed arti affini*.

Siccome questa Associazione, coll'assenso del R. Ministero, pose la sua sede in locali del R. Museo concessile dalla Direzione di questo, così credesi conveniente il dire brevemente dello spirito che informa la Società, ed i rapporti del Museo con essa.

Per l'art. 2 del proprio Statuto:

“ L'Associazione ha per iscopo di promuovere colla riunione degli esercenti lo sviluppo e l'incremento delle industrie meccaniche ed affini, di propugnarne gli interessi, propagare le utili invenzioni ed innovazioni nelle industrie stesse. „

Sulle modalità per raggiungere questo scopo l'Associazione deliberava e faceva constare da proprio verbale, essere suo primo e principale obbietto il promuovere l'emancipazione, entro i limiti possibili, dell'industria nazionale dalla concorrenza che esercita tuttavia su larghissima scala l'industria estera fra noi. — A tal uopo si proponeva essa di fare, col mezzo anche di invocate informazioni ufficiali, indagini e studi statistici sugli oggetti di importazione estera che possano essere fabbricati con vantaggio in Italia; acquistare coi fondi dell'Associazione i campioni più interessanti; promuovere doni ad essa di campioni e modelli dalle principali case costruttrici; fare esposizioni di tali oggetti; studiare i mezzi di fabbricazione più economici; conferire premii ai fabbricanti che per qualità di prodotti e modicità di prezzo possano fare utile concorrenza alla merce estera.

Di questa Associazione fanno parte i più importanti industriali meccanici di Torino. Il numero dei membri dell'Associazione supera il numero di cento cinquanta. La Direzione avvertì subito la convenienza che l'azione di quell'Associazione si coordinasse coll'azione di questo, anzichè restarne affatto isolata e fargli così concorrenza nello scopo e nei mezzi.

In un'adunanza alla quale convennero nel Museo i principali membri dell'Associazione, si fissarono le basi della detta coordinazione onde poterle subordinare all'esame ed, ove fossero trovate convenienti, alla sanzione del R. Ministero.

Questi, sollecito sempre ad aderire a ciò che tende a favorire e promuovere l'industria, accolse col più vivo compiacimento l'annuncio datogli della costituzione dell'Associazione, ed in relazione alla coordinazione di essa col Museo, con sua lettera 14 febbraio 1872, scriveva al Direttore del Museo:

“ Lo scopo eminentemente pratico e promettitore di utilissimi frutti che la Società si propone di conseguire, meritava la sollecitudine della S. V. ed Ella ha fatto ottima cosa adoperandosi affinchè l'opera della nuova Associazione si coordini a quella del Museo. Aderisco agli accordi passati fra la S. V. ed i promotori della Società ed attendo mi siano trasmesse le disposizioni regolamentarie per dar loro la voluta approvazione. „

Fu allora studiato di comune accordo dalle Direzioni del Museo e dell'Associazione il progetto di regolamento che è riportato fra i documenti (1) e che con sua lettera 3 luglio 1872 il Ministero dichiarava comendevole in ogni sua parte e lo muniva della sua approvazione.

Attualmente si sta fra la Direzione del Museo e quella dell'Associazione, facendo uno studio che sarà pure a suo tempo subordinato per esame ed, ove sia creduto conveniente, per approvazione al R. Ministero, per dirigere l'azione coordinata delle due istituzioni, a meglio promuovere e diffondere l'istruzione industriale pratica negli operai.

(1) Documento N. IX.

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE E LAVORI

DEL

PERSONALE DEL R. MUSEO.

Publicazioni scientifiche e lavori

CODAZZA GIOVANNI

PROFESSORE DI FISICA TECNOLOGICA

A. Pubblicazioni a parte.

1840. Sulla teoria della propagazione della luce omogenea, nei mezzi omogenei, 1 vol. in-4°. — *Milano, Società tipografica dei classici italiani.*
1842. Sulla prospettiva delle macchine, 1 vol. in-8°, con tavole. — *Como, tip. Ostinelli.*
1844. Sul taglio delle pietre e sulle centine delle vólte, 1 vol. in-8°, con atlante in-folio. — *Pavia, tip. Bizzoni.*
1846. Sur la théorie de la chaleur dans l'hypothèse des ondulations, cahier lithographié, présenté au VIII Congrès des savants italiens. — *Negli atti del Congresso.*
1847. Sull'equilibrio astratto delle vólte. — *Pavia, tip. Bizzoni.*
1854. Teoria geometrica degli ingranaggi, 1 vol. in-4°, con tavole. — *Milano, tip. Bernardoni.*
1865. Note estratte dal corso di fisica tecnologica, professato nel R. Istituto tecnico superiore in Milano. — *Tecnologia del calore, fasc. in-4°, litografato.*

1865. Note estratte dal corso di fisica tecnologica, professato nel R. Museo industriale italiano in Torino. — *Tecnologia del calore e della elettricità*, vol. in-4°, lit.

B. Pubblicazioni in atti d'accademie e periodici scientifici.

1845. Principii sull'equilibrio e sul moto dell'etere nell'interno dei corpi pesanti. — Memoria letta alla sesta riunione degli scienziati italiani in Milano. — *Negli atti del Congresso.*
1852. Sulle induzioni molecolari prodotte dalle ondulazioni longitudinali dell'etere. — *Memorie dell'Istituto lombardo di scienze, lettere ed arti (25 novembre).*
1853. Sulla polarizzazione rotatoria della luce sotto l'influenza delle azioni elettro-magnetiche. — *Memorie dell'Istituto lombardo (25 marzo).*
- „ Sullo stesso argomento. — *Memoria seconda.* — *Ibidem (7 aprile).*
1854. Sulla teoria dinamica del calore. — *Giornale dell'ingegnere architetto.* — *Milano.*
1856. Dell'influenza delle arti e dell'industria sui progressi delle scienze e del sapere. — Discorso letto nell'adunanza solenne dell'Istituto lombardo. — *Fra le memorie dell'Istituto (30 maggio).*
- „ Sopra alcuni punti relativi all'influenza delle diverse fasi di distribuzione del vapore sull'effetto utile delle ordinarie macchine motrici e soprattutto delle locomotive. — *Memorie dell'Istituto lombardo di scienze e lettere*, vol. VII, fasc. II.
- „ Considerazioni sulla possibilità dell'esistenza di un mezzo magnetico negli spazii vuoti di materia ponderabile. — *Giornale del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere*, vol. VIII.
1859. Sopra alcuni punti della teoria delle macchine a vapore in relazione alla teoria dinamica del calore. — *Memorie dell'Istituto lombardo di scienze e lettere*, vol. VIII, fasc. I.

1861. Sopra alcuni punti della teoria dei generatori di vapore.
— *Memorie dell'Istituto lombardo, ecc.*, vol. II, della serie II, fasc. IV e V.
- „ Delle macchine a vapore e delle macchine termodinamiche. — *Politecnico*, vol. XI.
- „ Ferrovia attraverso le Alpi Elvetiche. — Rapporto al Collegio degl'ingegneri della Provincia di Pavia. — *Milano, presso gli editori del Politecnico*.
1862. Considerazioni e studii sul principio della correlazione delle azioni fisiche e dinamiche. — *Atti dell'Istituto lombardo (5 giugno)*.
- „ Sulla convenienza di uno stabilimento centrale che conceda presso di sè l'uso della forza motrice a diversi manifatturieri. — *Giornale Il Politecnico*, vol. XVI.
1863. Commemorazione di O. F. Mossotti, letta il 23 aprile 1863 all'Istituto lombardo, ecc. — *Milano, Politecnico*, vol. XVII.
- „ Il principe Boncompagni e la storia delle matematiche in Italia. — *Politecnico*, vol. XX.
1864. Sul principio della conservazione della forza. — *Giornale dell'Istituto lombardo (29 dicembre)*.
- „ Indicatore di livello a distanza. — *Atti dell'Istituto lombardo*.
1866. Considerazioni sugli essiccatoi a correnti d'aria e considerazioni pratiche su quelli ad aria scaldata. — *Giornale Il Politecnico (fasc. gennaio e febbraio)*.
- „ Delle ipotesi e delle teorie negli studi fisici. — *Antologia di Firenze*.
- „ Di una applicazione dell'elettricità allo studio dell'elasticità e resistenza dei materiali e della stabilità di alcune costruzioni. — *Giornale Il Politecnico (marzo)*.
- „ L'elettricità applicata all'accensione delle mine. — *Giornale Il Politecnico (giugno)*.
- „ Sull'influenza delle costruzioni in ferro e delle corazze dei vascelli sulla deviazione delle bussole. — *Giornale Il Politecnico (settembre)*.

1866. Nuovi elettro-motori fondati sul principio delle induzioni elettro-statiche ed elettro-magnetiche. — *Giornale Il Politecnico* (fasc. dicembre).
1869. Sulla resistenza speciale nelle spirali delle macchine magneto-elettriche. — *Rendiconti dell'Istituto lombardo, ecc.*, serie II, vol. II.
- „ Sulle macchine dinamo-magneto-elettriche. — *Atti della R. Accademia delle scienze di Torino*, vol. IV.
1870. Le unità di resistenza elettrica adoperate nelle applicazioni tecniche, ridotte ad unità di misura assoluta. — *Annali del R. Museo industriale italiano*.
- „ Essiccatoi ad ispirazione d'aria per lavoro meccanico e loro applicazione alla essiccazione delle lane. — *Ibid.*
- „ Indicazioni a distanza per rottura di circuito, applicate agli indicatori delle temperature. — *Atti della R. Accademia delle scienze di Torino*, vol. V.
- „ Trasmissione pneumatica della forza, a veicolo stantuffo, senza variazione dell'aria circolante. — *Ibid.*
- „ Trasmissione pneumatica della forza. — *Annali del R. Museo industriale*.
1871. Posta pneumatica. — *Ibid.*
1873. Pirometro ad aria con manometro ad aria compressa. — *Atti della R. Accademia delle scienze di Torino*.

ELIA MICHELE

PROFESSORE DI TECNOLOGIA MECCANICA

—

A. Pubblicazioni a parte.

1872. Principii di tecnologia meccanica raccolti dalle lezioni fatte al R. Museo Industriale Italiano, 1 vol. di 480 pag. corredato da 40 tav. litografate. — *Torino, Roma, Firenze; Ermanno Loescher, editore.*

B. Pubblicazioni in periodici scientifici.

1870. Sulla lunghezza dei cingoli che servono a trasmettere il moto fra due coni di puleggie multiple e sui raggi di queste. — *Annali del R. Museo (ottobre e dicembre).*
- „ Sopra una binda di nuova costruzione per veicoli ordinari e vagoni. — *Ibid. (novembre).*
1871. La macchina per fabbricare tessuti a maglia di Hinkley. — *Ibid. (gennaio).*
- „ Di un nuovo processo di fabbricazione del ferro e dell'acciaio. — *Ibid. (febbraio).*
- „ Sull'allacciamento e sull'estrazione di acque sotterranee secondo il metodo del sig. cav. avv. Claudio Calandra. — *Ibid.*
- „ Dell'indoratura con foglie d'oro. — *Ibid. (marzo ed aprile).*
- „ Visita alle macchine ed utensili agricoli esposti dal sig. E. G. Guglielminetti d'Asti. — *Ibid.*
- „ Di una nuova macchina combinata per trebbiare e tritare la paglia dei sigg. Garett e figli. — *Ibid.*
- „ Di alcune modificazioni introdotte dal sig. Woofe negli aratri per terreni forti ad uno o due corpi d'aratro. — *Ibid. (maggio e giugno).*
- „ Intorno alla fabbricazione delle funi di canapa e risultati di esperienze sulla loro resistenza alla trazione. — *Ibid. (luglio, agosto e settembre).*
- „ Esperienze eseguite sopra diversi mattoni e pezzi di arenaria presentati dall'Impresa costruttrice della ferrovia di Savona e per essa dal sig. Ingegnere Capo cav. Ferraris. — *Ibid. (ottobre, novembre e dicembre).*

GIUSTI PIETRO

PROFESSORE DI ORNAMENTAZIONE INDUSTRIALE.

Dal 1866 in poi pubblicò alcune Memorie tendenti a dimostrare la necessità di riordinare le scuole di disegno artistico-industriale in Italia.

I suoi lavori però, più che in pubblicazioni, consistono in disegni ed intagli in legno ed in avorio.

Cinque libri di suoi disegni, che ne contengono 1136, sono da lui adoperati come modelli, o come motivi, nella scuola.

Dal 1845 in poi compì 1614 lavori d'intaglio, di cui centosedici di maggiore importanza, molti dei quali figurarono alle esposizioni che si succedettero dal 1851 a Londra ed a Parigi. Pochi di questi lavori restarono in Italia; due assai rimarchevoli ne possiede questo Museo, indicati nella collezione di oggetti relativi all'ornamentazione industriale; gli altri andarono tutti all'estero, per comando d'insigni personaggi e di Musei.

L'intaglio in avorio, andato in disuso col cadere del secolo XVII, fu da lui tentato nel 1845. Fece molti lavori minori ed alcuni ricchi ed importanti, fra cui ricchissima ed importantissima la riproduzione in iscala di un dodicesimo della fonte Gaia di Jacopo della Quercia, per cui occorsero ottanta chilogrammi d'avorio, opera di mole e sontuosa per copia di figure in mezzo rilievo e statue, nonchè di ornati e sagome architettoniche. Questo lavoro, insieme ai due che possiede questo Museo, riportarono la medaglia d'oro alla Esposizione di Parigi nel 1867.

TESSARI DOMENICO

DOCENTE DI GEOMETRIA DESCRITTIVA APPLICATA

1864. Della quadratura dei poligoni. *Memoria.* — *Giornale dell'ingegnere architetto*, anno XII.

„ Sulle regole fondamentali della prospettiva. *Memoria.* — *Ibid.*, anno XII.

1864. Sulla importanza delle scienze fisico-matematiche. Discorso letto all'Istituto tecnico di Monza. — *Atti dell'Istituto per l'anno scolastico 1864-65*.
1869. Sulla gradazione delle tinte nei disegni. Studii. — *Giornale dell'ingegnere architetto*, anno XVII.
1870. Sopra la divisione degli angoli in un numero dispari qualunque di parti uguali. — *Annali del R. Museo industriale*, anno I.
- „ Sopra i principii della proiezione assonometrica. — *Ibid.* anno I.
- „ Sopra la descrizione geometrica degli ingranaggi ad assi non concorrenti. — *Atti della R. Accademia delle scienze di Torino*, vol. VI.
- „ Sopra la costruzione degli ingranaggi ad assi non concorrenti. — *Annali del R. Museo industriale*, anno I.
1871. Sopra la determinazione geometrica delle linee di uguale illuminazione nelle superficie. — *Ibid.*, anno II.

PANIZZARDI GIOVANNI

CONSERVATORE.

1858. Articoli sulla coltivazione del gelso, sulle macchine per tubi da drenaggio, e sul Congresso agrario di Vercelli. — *Giornale l'Economia Rurale*.
1859. „ sulla seminazione del frumento, sulla preparazione delle sementi vegetali, su strumenti agrari e sulla durata del gelso. — *Ibid.*
1860. „ sulla durata del gelso, sulla coltivazione di ortaggi e frutta, sul concio fecale e sui contratti colonici. — *Ibid.*
1861. „ sopra un nuovo ordinamento dell'Associazione agraria, e proposte relative. — *Ibid.*

1861. Articoli sopra la propagazione economica del gelso. — *Giornale l'Economia Rurale.*
1864. „ sull'esposizione dei vini; sull'orticoltura; sulla meccanica agraria e sull'enologia. — *Ibid.*
1865. „ Sull'Esposizione agraria di Torino; sugli studi della R. Commissione enologica; sui lavori di essa; il vino nella alimentazione umana; *idem* nella produzione agraria; solforazione delle botti; conservazione dei pali delle vigne; i vini italiani all'Esposizione di Dublino; suolo, clima, situazione della vite; Esposizione enologica di Torino del 1864; il lino di Riga coltivato nell'alta Italia; piantagione delle viti; meteorismo dei ruminanti. — *Ibid.*
1868. Conferenze enologiche in Torino. — *Ibid.*
1869. Proposta sulla coltivazione del sorgo. — *Ibid.*
1871. Sullo stato dell'agricoltura nell'alta valle del Po. — *Torino, stamperia Foa.*
- „ Sulle condizioni agrarie del circondario di Torino. — *Idem.*
1872. Nuovo metodo economico di potare e disporre le vigne, e nuovo apparecchio per regolare la fermentazione vinosa. — *Asti, stamperia Paglieri.*
1873. Sui vini della Dalmazia. — *Giornale Le industrie, le private industriali, ecc.*
- „ Dell'acido solforico nei vini; tempo propizio a potare le viti; attività industriale e commerciale d'Asti; sui vini dell'Ungheria — *Ibidem.*

JERVIS GUGLIELMO

CONSERVATORE

A. Pubblicazioni a parte.

1854. *Carta geologica della Crimea*, fatta sulla base della grande carta topografica della Crimea, in 10 fogli, eseguita dal suo padre, il sig. T. B. Jervis, luogotenente colon-

nello del Genio, la quale servì ufficialmente alle truppe alleate inglesi-francesi-piemontesi-turche nella guerra degli anni 1854-55.

1860. *The Mansfield Copper-Slate Mines in Prussian Saxony*, in-8°.
 „ *The Mineral Resources of Tuscany*, 1860.
1862. *The Mineral Resources of Central Italy*, including a Description of the Mines and Marble Quarries; con molte incisioni in legno. 1862, in-8°, Londra. Fatta in occasione della Esposizione internazionale dell'anno 1862.
1867. *Idem. Supplemento*. — Lœscher, Torino.
1868. *Guida alle acque minerali d'Italia*; cenni storici e geologici, coll'indicazione delle proprietà fisiche, chimiche e mediche delle singole sorgenti: corredata da analisi chimiche, raccolte ed ordinate in 12 specchi uniti all'opera. *Vol. 1*, Provincie centrali, in-8°. *Illustrato con incisioni in legno e piante litografate*. Lœscher, Torino (*Volumi 2 e 3 in corso*).
- „ *Vari articoli di minor importanza*, scritti in inglese, francese ed italiano.
- „ *Orario perfezionato per le ferrovie*, in cui le ore si contano dall'una sino alle 24, da una mezzanotte all'altra, con notevole facilitazione al viaggiatore. Consta in un quadro grande, indicante tutte le linee ferroviarie dell'Italia e le comunicazioni internazionali.

B. Pubblicazioni per incarico ufficiale.

1865. Esposizione internazionale del 1865 in Dublino. — Official catalogue of the Kingdom of Italy, published by order of the Royal Italian Commission (presidente senatore Matteucci); *1ª edizione inglese*, Torino, in-8°.
- „ *Idem. Official descriptive Catalogue. Kingdom of Italy*, coi prezzi correnti ed illustrazioni incise in legno. — Pubblicato per ordine della R. Commissione italiana presso l'Esposizione Internazionale dell'anno 1865 in Dublino. — *Torino, Pomba*.

1865. *Idem.* Catalogo descrittivo della sezione italiana, inserito nella pubblicazione ufficiale della Commissione irlandese, intitolata: *Illustrated Record of the Dublin International Exhibition*; in-8°.
1866. *Relazione del R. Comitato* al Ministero d'agricoltura e commercio, intorno alla sezione italiana all'Esposizione Internazionale in Dublino nel 1865. — *Torino, Botta.*
1869. *Illustrazioni delle Collezioni del R. Museo Industriale Italiano.* — Didattica, parte 1^a: libri scolastici e pedagogici, non che per uso di premio; — Relazioni relative all'insegnamento, cenni relativi all'istruzione nei singoli paesi. — *Torino, Unione Tipografico-editrice.*

MOSCHINI LUIGI

REGGENTE LA STAZIONE SPERIMENTALE AGRARIA

- 1867 a 70. Determinazioni del grado idrotimetrico di alcune acque potabili del Friuli. — *Annali scientifici del Reale Istituto tecnico di Udine.*
1871. Determinazione del grado idrotimetrico delle acque del territorio di Monfalcone e dei minerali di alcune rocce del Carso. — *Ibid.*
- „ Dell'azione chimica della luce solare sull'olio d'oliva. — *Annali della Stazione sperimentale di Udine.*
- „ Ricerche chimiche sulle barbabietole del Friuli. — *Ibid.*
- „ Analisi del seme della saggina rossa. — *Ibid.*
- „ Sulla costituzione chimica del latte. — *Giornale Le Stazioni agrarie sperimentali italiane*, vol. I, fasc. II.
1873. Guida per l'analisi chimica dei vini, e per il naturale miglioramento dei medesimi. Traduzione dal tedesco di un lavoro del barone A. De-Babo. — *Giornale L'Industriale*, fasc. X e XI.

1873. Studi sui vini del Piemonte. — Giornale *Le industrie, le private industriali, l'agricoltura ed il commercio*, fascicoli 1, 2, 3.

FERRARIS GALILEO

ASSISTENTE ALLA CATTEDRA DI FISICA TECNOLOGICA

1869. Delle trasmissioni telodinamiche di Hirn. — *Torino, tip. Ceresole e Panizza.*
1870. Nuovo commutatore elettrico inventato dal cav. Guarasci e costruito nel laboratorio di fisica del R. Museo industriale italiano. — *Annali del R. Museo industriale italiano*, vol. 1.
- „ Sull'impiego delle bussole ordinarie nelle misure delle intensità delle correnti elettriche. — *Id.*
1872. Sulla teoria matematica della propagazione dell'elettricità nei solidi omogenei. — *Torino, stamperia Reale.*
- „ Discorso per l'inaugurazione del busto di Felice Chiò, letto nella Regia Università di Torino il 28 novembre 1872. — *Torino, stamperia dell'Unione tipografico-editrice.*
-

DOCUMENTI.

I.

**Reale Decreto del 23 novembre 1862, N° 1001, che
istituisce il Reale Museo Industriale Italiano.**

VITTORIO EMANUELE II

Per grazia di Dio e per volontà della Nazione

RE D'ITALIA.

Sulla proposta del Ministro d'Agricoltura, Industria e Commercio ;
Abbiamo decretato e decretiamo:

Art. 1. È istituito nella Capitale del Regno, alla dipendenza del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, un Museo Industriale, a fin di promuovere l'istruzione industriale ed il progresso delle industrie e del commercio.

Art. 2. È autorizzato il nostro Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio a far tutte le necessarie disposizioni per il pronto ordinamento del Museo, valendosi per il primo impianto degli oggetti raccolti ed acquistati all'Esposizione Internazionale di Londra.

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

Dato a Torino, addì 23 novembre 1862.

VITTORIO EMANUELE.

PEPOLI.

Legge che ordina il trasporto agli esercizi successivi al 1862 di una somma rimasta disponibile sul bilancio per detto anno del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio.

2 aprile 1865.

VITTORIO EMANUELE II

Per grazia di Dio e per volontà della Nazione

RE D'ITALIA.

Il Senato e la Camera dei Deputati hanno approvato ;
Noi abbiamo sanzionato e promulghiamo quanto segue :

Art. 1.

La somma di L. 317,028 90 rimasta disponibile sul fondo di L. 1,368,807 inscritta nel capitolo 79 del bilancio 1862 del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio in dipendenza della Legge 26 giugno 1862 per le spese dell'Esposizione internazionale di Londra, sarà trasportata agli esercizi successivi per la liquidazione delle spese suddette ed anche per provvedere alla conservazione ed al necessario sviluppo del Museo Industriale eretto con Reale Decreto 23 novembre 1862.

Art. 2.

Questo Museo Industriale potrà essere collocato in qualcuno degli edifici pubblici dello Stato, i quali rimarranno disponibili in seguito del traslocamento della Capitale.

Ordiniamo che la presente, munita del sigillo dello Stato, sia inserita nella raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarla e di farla osservare come legge dello Stato.

Dato a Torino, addì 2 aprile 1865.

VITTORIO EMANUELE.

(Luogo del Sigillo).

V. Il Guardasigilli

VACCA.

FORELLI.

III.

**Reale Decreto del dì 31 ottobre 1869, N. 5326, che riordina
il Reale Museo Industriale Italiano.**

VITTORIO EMANUELE II

Per grazia di Dio e per volontà della Nazione

RE D'ITALIA.

Visto il Regio Decreto 23 novembre 1862, n. 4001 ;
Vista la legge 2 aprile 1865, n. 2221 ;
Visti i Regi Decreti 30 dicembre 1866, n. MDCCCXXXIV, e 14 novembre 1867, n. 4052 ;
Sulla proposta del Ministro d'Agricoltura, Industria e Commercio ;
Abbiamo decretato e decretiamo :

Art. 1. Il Regio Museo Industriale italiano ha sede in Torino.

È una esposizione permanente, storica e progressiva di oggetti attinenti alle arti ed alle industrie.

Somministra al Governo e ai privati informazioni, consigli e mezzi di studio e di ricerche in materia d'industria.

Porge insegnamenti con speciale applicazione alle industrie, e segnatamente alle industrie chimiche.

Art. 2. Il Museo conserva ed amplia le collezioni di prodotti naturali e manufatti, e quelle di apparecchi di trasformazione, e ne fa pubblica mostra nelle ore determinate dalla Direzione, appena che ne siano compiuti l'ordinamento e l'illustrazione.

Art. 3. Sono istituiti presso il Museo :

- a) Un laboratorio di chimica industriale ;
- b) Un gabinetto e laboratorio di fisica industriale ;
- c) Una sala per esperienze meccaniche ;
- d) Un ufficio di disegno ;
- e) Una biblioteca ed un archivio industriale.

Art. 4. Nei laboratori di chimica e fisica industriale, nella sala delle esperienze meccaniche e dell'ufficio di disegno, potranno eseguirsi per conto dei privati, analisi, determinazioni, o copie di disegni.

Art. 5. Gli insegnamenti del Museo si distinguono in ordinari e straordinari.

I primi, dati da professori, comprendono :

- Fisica industriale ;
- Chimica industriale ;
- Tecnologia meccanica ;
- Metallurgia ;
- Disegno ornamentale.

I secondi sono dati da persone appartenenti al Museo o da liberi insegnanti, per incarico del Ministro e per offerta spontanea accettata dalla Direzione.

I professori hanno un numero conveniente di aiuti, nominati dal Ministro per un biennio.

Art. 6. Sono ammessi gli studiosi a far corsi di esercitazioni pratiche nei laboratori di chimica, di fisica industriale, e nella sala delle esperienze meccaniche.

Art. 7. Sotto la sovrintendenza del direttore i professori, assistiti dai loro aiuti e da altre persone, curano l'ordinamento delle collezioni e la compilazione dei cataloghi.

Art. 8. Il Museo ha un conservatore, il quale coopera coi professori, ed ha la custodia e la responsabilità delle collezioni.

Art. 9. Per la manutenzione delle collezioni, e per le esperienze, il Museo è sussidiato da macchinisti e modellatori.

Art. 10. Il Museo è governato da un direttore, scelto dal Re tra i professori del Museo per un quinquennio.

Il direttore risponde dell'andamento del Museo, fa eseguire i provvedimenti del Ministro, veglia all'osservanza dei regolamenti ed alla disciplina.

La segreteria del Museo, composta di un segretario e di un applicato, è sotto la sua dipendenza.

Art. 11. Il direttore si terrà in relazione cogli industriali per le occorrenti informazioni, curerà la pubblicazione dei risultati delle esperienze e delle ricerche eseguite.

Il personale addetto al Museo dovrà adempiere gli incarichi che a tale effetto gli saranno da lui commessi.

Art. 12. Gli ampliamenti delle collezioni per acquisti di oggetti si faranno altri dal direttore, altri dai professori, secondo le norme che verranno fissate dal Ministero e nei limiti del bilancio.

Art. 13. Nulla è innovato a quanto è stabilito dal Regio Decreto 14 novembre 1867, n. 4052, rispetto al concorso prestato dai professori del Museo alla Scuola di applicazione degli ingegneri in Torino per formare ingegneri speciali.

Art. 14. Nella nomina di professore alle cattedre di chimica e di fisica negli istituti tecnici industriali, e professionali si darà la preferenza, nella parità delle altre condizioni, a coloro i quali avranno frequentato le scuole e preso parte alle esercitazioni pratiche nei laboratori di chimica e di fisica industriale nel Museo, riportandone attestati di profitto.

Art. 15. È istituito presso il Museo un Consiglio di perfezionamento per il buon andamento e progresso del medesimo. Esso è composto come segue:

Presidente — Devincenzi commendatore Giuseppe, senatore del Regno, direttore onorario del Museo ;

Vice-Presidente — Il direttore del Museo ;

Membri — Il presidente del Consiglio dell'insegnamento tecnico presso il Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio;

Un delegato del Consiglio Provinciale di Torino;

Un delegato del Consiglio Comunale di Torino;

Un delegato della Camera di Commercio di Torino ;

Un delegato dell'Accademia delle Scienze di Torino;

Un delegato della sezione delle scienze fisiche dell'Istituto di perfezionamento di Firenze;

I quattro direttori delle Scuole di applicazione per gli ingegneri di Torino, Milano, Napoli e Palermo ;

Il Direttore della Scuola superiore di commercio di Venezia.

Il bilancio preventivo del Museo, prima di essere approvato dal Ministro, sarà presentato al Consiglio per esame e parere.

Art. 16. Uno o più regolamenti, fatti per decreto ministeriale, stabiliranno:

Le norme e le tariffe per le analisi e determinazioni, e per le copie dei disegni da farsi per conto dei privati ;

Le condizioni dell'ammissione degli studiosi, il modo degli esami e dei certificati di frequenza e di profitto ;

Le norme speciali con le quali dovranno farsi i cataloghi ed illustrarsi le collezioni ;

La ripartizione delle collezioni fra i professori del Museo, le rispettive attribuzioni dei professori, e degli aiuti, e le relazioni loro col Conservatore;

E quanto altro possa occorrere pel buono andamento dell'Istituto.

Art. 17. Con decreto ministeriale sarà similmente provveduto alle disposizioni transitorie per la esecuzione del presente Regio Decreto, il quale andrà in vigore colla pubblicazione del bilancio dello Stato 1870. Egualmente sarà ancora provveduto al compimento del corso cominciato nello scorso anno.

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

Dato a Firenze, addì 31 ottobre 1869.

VITTORIO EMANUELE.

MARCO MINGHETTI.

IV.

Reale Decreto del dì 16 novembre 1869 che annette al Museo i servizi delle Privative industriali, dei Marchi e dei segni di fabbrica e dei Modelli industriali.

VITTORIO EMANUELE II

per grazia di Dio e per volontà della Nazione

RE D'ITALIA.

Viste le leggi sulle privative industriali del 30 ottobre 1859, n. 2713, e 31 gennaio 1864, n. 1657;

Sentito il Consiglio dei Ministri;

Sulla proposta del Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio;

Abbiamo decretato e decretiamo:

Art. 1. Il servizio delle privative industriali, a contare dal 1° gennaio 1870, sarà annesso al Regio Museo Industriale italiano in Torino.

A tal fine una sezione del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio sarà aggregata agli uffici di quel Museo, continuando però a far parte del ruolo organico dell'amministrazione centrale, ed a percepire gli stipendi iscritti al capiolo 1° del bilancio passivo del Ministero medesimo.

Art. 2. Sono riservati al Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio:

a) L'interpretazione delle leggi e regolamenti relativi al servizio delle privative industriali;

b) La corrispondenza cogli altri Ministeri e col Consiglio di Stato;

c) La cognizione e risoluzione dei reclami;

d) La nomina della Commissione di cui all'art. 43 della legge 30 ottobre 1859;

- e) Le dichiarazioni e le revoche di annullamenti;
- f) Il rifiuto dell'attestato di privativa per i motivi contemplati all'articolo 6 della legge suddetta;
- g) Il disporre le pubblicazioni nella *Gazzetta Ufficiale del Regno*.

Art. 3. La firma degli atti e documenti è deferita al Direttore del Museo Industriale, o ad uno dei professori di esso, da lui appositamente delegato con assenso ministeriale.

Al direttore del Museo è pure deferito ogni altro incarico spettante al Capo Divisione che attualmente dirige quel servizio.

Art. 4. Le domande per attestati di privativa saranno dirette per mezzo delle Prefetture e Sottoprefetture locali alla Direzione del Museo Industriale in Torino; similmente per marchi e modelli di fabbrica.

Art. 5. Il Bollettino industriale sarà pubblicato in Torino, colle norme del R. Decreto 16 settembre 1869, n. 2274.

Art. 6. I modelli ed uno degli originali delle descrizioni e dei disegni saranno conservati ed esposti al pubblico nel R. Museo Industriale.

L'archivio ed i modelli che ora si trovano presso il Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio saranno pure trasferiti nel Museo.

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

Dato a San Rossore, addì 16 novembre 1869.

VITTORIO EMANUELE.

MARCO MINGHETTI.

V.

**Decreto Ministeriale 16 novembre 1869
che stabilisce le norme di ammissione ai corsi del Museo.**

IL MINISTRO

DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO

Visto l'articolo sedicesimo del R. Decreto 31 ottobre 1869 di riordinamento del Regio Museo Industriale;

In relazione alle disposizioni contenute negli articoli 6, 13 e 14 dello stesso Regio Decreto;

Il Ministro sottoscritto decreta:

Art. 1. L'ammissione a far corsi di esercitazioni pratiche nei Laboratorii di Chimica e Fisica industriale e nella Sala delle esperienze meccaniche, sarà accordata dal Direttore del Museo, sentito il voto dei Direttori dei Laboratorii rispettivi, a quegli studiosi i quali faranno constare di esservi convenientemente preparati.

Art. 2. L'orario delle lezioni orali sopra insegnamenti ordinari dati nel Museo, sarà coordinato con quello della Regia Scuola di Applicazione degli Ingegneri.

Art. 3. Gli allievi che avranno ottenuto un diploma di Ingegnere nel Regio Istituto Tecnico Superiore di Milano, saranno ammessi nei Laboratorii di Chimica e di Fisica industriale per abilitarsi all'insegnamento di queste materie negli Istituti tecnici di istruzione secondaria. Il Regio Museo Industriale potrà conferire ad essi, dopo un anno almeno di corso, un diploma di idoneità all'insegnamento nelle materie suddette.

Art. 4. Gli Allievi di cui nell'art. 1 pagheranno una tassa semestrale di L. 80 per le esercitazioni nel Laboratorio di Chimica, e di L. 30 per le esercitazioni nel Laboratorio di Fisica o nella Sala di esperienze meccaniche, a titolo d'indennizzo per le materie prime, prodotti e combustibili consumati nelle esperienze, non che per la mano d'opera avventizia che occorresse.

Art. 5. Gli Allievi di cui all'art. 3 pagheranno la tassa semestrale di L. 30 a titolo d'indennizzo per le spese di Laboratorio, di cui L. 10 saranno corrisposte a quello di Fisica e L. 20 a quello di Chimica.

Art. 6. Per le esercitazioni nel Laboratorio di Chimica, ciascun Allievo dovrà essere provvisto a proprie spese di un piccolo crogiuolo di platino, ed altro di porcellana, di lamina e fili di platino, di pinzette, cannello fer-ruminatorio, forbici, asciugamani e spugna.

Art. 7. Ciascun Direttore di Laboratorio, d'accordo col Direttore del Museo, stabilirà un Regolamento interno per il proprio Laboratorio.

Art. 8. Gli iscritti alle esercitazioni pratiche, quando vogliono acquistare un titolo per la nomina a Professore di Fisica o di Chimica, a mente dell'art. 14 del Regio Decreto succitato, dovranno fare altresì quegli studii e quelle ricerche per illustrazioni monografiche di argomenti scientifici che saranno loro additati dai rispettivi Professori.

Art. 9. Tutti gli iscritti ad esercitazioni nei Laboratorii contemplati negli art. 1 e 3 di questo Regolamento, saranno tenuti a compensare ai Laboratorii stessi le rotture di vetri, strumenti, apparecchi, le quali sieno provenienti da loro mancanza e non da eventuale effetto nelle esperienze.

Il Regolamento interno di ciascun Laboratorio, secondo l'indole speciale, provvederà al modo di annotare ed esigere detti compensi.

Art. 10. Gli iscritti alle sole esercitazioni pratiche assoggettandosi ad un esame d'uscita dal Laboratorio, consistente in una prova in iscritto, ed una prova sperimentale, potranno ottenere un attestato di capacità.

Dato a Firenze, addì 16 novembre 1869.

M. MINGHETTI.

VI.

Regolamento interno del R. Museo Industriale Italiano deliberato dal Consiglio di perfezionamento ed appro- vato dal Ministero.

COLLEZIONI.

Art. 1.

Le collezioni del R. Museo, nella loro distribuzione fra i diversi incaricati del loro ordinamento, sono aggruppate nelle seguenti categorie:

1. Industrie fisiche.
2. Industrie chimiche.
3. Industrie meccaniche.
4. Industrie minerarie.
5. Industrie ornamentali.
6. Industrie agricole.
7. Collezione di mezzi didattici.

A queste collezioni vanno unite:

8. L'Archivio industriale.
9. La Biblioteca industriale.
10. Collezione di disegni per l'insegnamento, e mezzi d'insegnamento di meccanica.

Art. 2.

Ai professori di fisica industriale, di chimica industriale, di metallurgia e chimica metallurgica, di tecnologia meccanica, di agricoltura e di ornamentazione industriale, è rispettivamente affidato il sovrintendere all'ordinamento ed alla compilazione dei cataloghi delle prime sei categorie.

Art. 3.

Sarà dal Direttore del Museo affidato ad uno dei Professori il sovrintendere all'ordinamento ed al catalogo della Biblioteca.

Le collezioni di disegni e dei mezzi di insegnamento di meccanica che non siano comprese nell'Archivio industriale, sono affidate al Professore di tecnologia meccanica, che le ordinerà e ne compilerà il relativo catalogo.

La scuola e l'ufficio di disegni, a norma dei disegni che si eseguono, restano sotto la direzione rispettiva dei Professori di tecnologia meccanica, di geometria descrittiva e di disegno ornamentale.

Art. 4.

I libri appartenenti alla Sezione delle Privative industriali faranno parte della Biblioteca del Museo, ed i modelli formeranno appendici delle altre collezioni, tenendoli però in locale separato.

Art. 5.

L'ordinamento dell'Archivio industriale e della collezione di mezzi didattici sono affidati al Conservatore.

Art. 6.

Il Conservatore ha in custodia tutte le collezioni e l'Archivio industriale, ed è depositario dei Cataloghi.

Egli offrirà agli incaricati di sovrintendere all'ordinamento delle collezioni, tutte le informazioni che gli fossero richieste intorno ad esse.

Annoterà gli oggetti di collezione che gli siano richiesti da Professori ad uso di insegnamento, e ne curerà la restituzione. Sono escluse dalla sua responsabilità e custodia le collezioni speciali attinenti ai gabinetti e laboratori scientifici annessi a' diversi insegnamenti.

Art. 7.

Tutti gli incaricati di sovrintendere all'ordinamento delle diverse categorie di collezioni, sotto la presidenza del Direttore, costituiscono il *Consiglio d'ordinamento e di conservazione delle collezioni*.

Art. 8.

L'attribuzione delle collezioni speciali alle singole categorie sarà deliberata dal Consiglio di cui all'art. precedente, a maggioranza assoluta di voti. In caso di parità decide il Direttore.

Art. 9.

Per l'ordinamento di collezioni speciali, il Direttore, sentito il Consiglio d'ordinamento, potrà fare appello a distinti specialisti estranei al Museo.

Qualora il lavoro di tali persone debba essere retribuito, ne sarà, prima di prendere qualsiasi impegno, riferito al Ministero.

Art. 10.

Gli oggetti che fanno parte delle collezioni non potranno essere esportati fuori del Museo.

Le macchine attinenti all'agricoltura e quelle la cui sperimentazione potesse interessare le altre industrie, potranno con un ordine in iscritto del Direttore essere rimesse temporariamente a noti agricoltori od industriali che intendessero sperimentarle, o ai Comizi agrari o ad altre Associazioni industriali. Coloro cui saranno inviate le macchine, dovranno obbligarsi di sottostare a tutte le spese d'invio e di ritorno ed al rifacimento dei danni che le macchine stesse potessero soffrire.

TITOLO II.

Biblioteca ed Archivio industriale.

Art. 11.

Una sala sarà destinata, *come sala di lettura*, per gli allievi e per il pubblico, all'uopo di consultarvi opere speciali od i documenti dell'Archivio industriale.

L'ammissione vien fatta per concessione del Direttore.

Art. 12.

È permesso di eseguire lucidi tanto sulle opere della Biblioteca, quanto sui documenti dell'Archivio industriale, purchè il lucido venga fatto alla matita e sopra carta più grande di quella dell'originale da lucidare.

Art. 13.

I libri della Biblioteca ed i documenti dell'Archivio industriale potranno essere concessi, fuori della Biblioteca o dell'Archivio, ai soli Professori del Museo, contro regolari annotamenti per cui ne assumano la responsabilità, e sotto le norme stabilite nel regolamento speciale della Biblioteca.

TITOLO III.

Corrispondenze col Governo e coi privati.

Art. 14.

Oltre al protocollo generale presso la Direzione, ciascuno dei preposti all'ordinamento delle collezioni terrà annotazione degli atti che gli verranno rimessi sia dalla Direzione come da privati.

Art. 15.

Il Direttore, o chi da lui delegato, apre tutte le corrispondenze di ufficio e distribuisce i lavori ai rispettivi professori, ed in genere a tutti gli ufficiali del Museo.

Art. 16.

Tutte le corrispondenze ufficiali del Museo sono tenute in nome e sottoscritte dal Direttore.

Trattandosi di voti o risultati di lavori tecnici, potranno a giudizio del Direttore ed ove lo desiderino i riferenti, essere allegate per intero o per sunto le Relazioni relative.

Art. 17.

Il Direttore, sentito il Consiglio dei Professori, sottopone annualmente alla preventiva approvazione del Consiglio di perfezionamento, il coordinamento degli orari, la distribuzione degli esami, la disciplina delle scuole e dei laboratori, e l'ordinamento della scuola ed ufficio di disegni.

TITOLO IV.

Consiglio dei Professori e corsi straordinari.

Art. 18.

I Professori del Museo, sotto la Presidenza del Direttore costituiscono il *Consiglio dei Professori*.

Art. 19.

Il Consiglio dei Professori potrà essere convocato, anche dietro domanda che alcuno di essi indirizzi al Direttore, sia per trattare di cose relative agli insegnamenti, alle esercitazioni pratiche ed alla disciplina, come per discutere qualche questione scientifica. Nell'ultimo caso il Consiglio potrà essere ristretto ai Professori i cui insegnamenti hanno attinenza alla questione da discutere.

Art. 20.

Coloro che desiderano dare corsi straordinari nel Museo, debbono presentare al Direttore apposita domanda accompagnata da un programma specializzato del corso che intendono dettare.

Art. 21.

Le domande di cui all'articolo precedente saranno dal Direttore presentate al Consiglio di perfezionamento per la relativa decisione.

Il Direttore potrà, sentito il Consiglio dei Professori, concedere letture occasionali.

TITOLO V.

Amministrazione.

Art. 22.

Il Direttore coadiuvato dal Segretario tiene la cassa del Museo. Questi per incarico del Direttore fa le registrazioni ed i pagamenti caricandoli distintamente alle rispettive partite del bilancio del Museo.

Art. 23.

L'impiego delle somme destinate a titolo di dotazione dei laboratorii e gabinetti scientifici, è affidata ai singoli Professori, Direttori di essi, che ne daranno conto alla Direzione ogni semestre.

Art. 24.

Restano a carico di queste dotazioni le piccole riparazioni nei locali occupati dai laboratorii e gabinetti, le spese proprie di cancelleria, di corrispondenza, di illuminazione e del materiale d'uso e di consumo.

Art. 25.

Gli acquisti di libri saranno decisi dal Direttore sentiti i Professori al cui insegnamento hanno attinenza.

I libri acquistati dai singoli Professori a carico delle rispettive dotazioni, faranno parte delle collezioni scientifiche annesse al loro insegnamento; dovranno però essere notificati alla Direzione per evitare i duplicati, e per la loro registrazione nel catalogo della Biblioteca.

Art. 26.

Il Direttore, sentito il Consiglio dei Professori, presenterà d'anno in anno al Consiglio di perfezionamento le norme e le tariffe per le determinazioni, esperienze e copie di disegni da farsi per conto dei privati, e proporrà le modificazioni che saranno riputate opportune dietro i risultati delle esperienze.

Per le analisi chimiche resta fin d'ora fissata la tariffa di lire 5 per ogni dosata; cosicchè un'analisi costerà tante volte lire 5 quante sono le dosate che in essa si ricercano.

Art. 27.

Il Direttore presenterà annualmente al Consiglio di perfezionamento un rapporto intorno all'andamento generale del Museo ed al progresso delle singole istituzioni, e farà le proposte che crederà necessarie quale risultato della esperienza.

VII.

**Reale Decreto del dì 8 aprile 1871, N. 188,
che istituisce in Torino la Stazione Agraria di prova.**

VITTORIO EMANUELE II

per grazia di Dio e per volontà della Nazione

RE D'ITALIA.

Viste le deliberazioni della Deputazione Provinciale di Torino del 16 gennaio e di quel Consiglio Comunale del 27 marzo 1871;

Sulla proposizione del Nostro Ministro d'Agricoltura, Industria e Commercio;

Abbiamo decretato e decretiamo:

Art. 1. È istituita in Torino una Stazione Agraria di prova a spese della Provincia e del Comune e col concorso dello Stato. Essa avrà sede presso il R. Museo Industriale Italiano in locali da destinarsi dalla Direzione di esso.

La Stazione ha per scopo:

- a) L'analisi delle terre, delle acque e quella dei concimi con le esperienze comparative per rispetto alla produzione vegetale;
- b) Lo accertamento del merito relativo degli strumenti e delle macchine agrarie;
- c) La diffusione con scritti ed anche con conferenze dei risultati ottenuti.

Art. 2. La Stazione ha un Direttore, un preparatore chimico, un assistente meccanico, un capo coltivatore ed un inserviente.

Art. 3. La nomina del Direttore, del preparatore chimico e dell'assistente meccanico è delegata dai Corpi Morali fondatori al Governo; quella del capo coltivatore e dell'inserviente al Consiglio Direttivo.

Art. 4. Provvedono alle spese del mantenimento della Stazione il Comune con annue lire 8000, la Provincia con lire 4000 ed il Governo con lire 6000, da prelevarsi sulle somme che saranno a disposizione del Ministero di Agricoltura e Commercio sul capitolo del relativo bilancio per sussidii all'agricoltura.

Art. 5. Il laboratorio di chimica agraria ed il deposito di macchine agrarie del R. Museo Industriale saranno adibiti per le esperienze della

Stazione, previi accordi da stabilirsi mediante apposito regolamento, tra la Direzione del Museo e quella della Stazione e col consenso del Ministero.

Art. 6. La Stazione è retta da un Consiglio composto di sette membri, uno nominato dal Governo, due dal Comune, due dalla Provincia.

Ne fanno altresì parte il Direttore del Museo, che ne avrà la Presidenza, ed il Direttore della Stazione.

I Consiglieri eletti durano in carica cinque anni, si rinnovano per estrazione a sorte nei primi quattro ed in seguito per anzianità.

Art. 7. Il Direttore presenta annualmente al Consiglio una relazione sui lavori eseguiti nel corso dell'anno, il programma delle esperienze da farsi nel successivo, il bilancio preventivo delle spese ed il consuntivo dell'anno precedente, i due primi a notizia, gli altri per l'approvazione. Di codesti documenti verrà trasmessa copia al Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio.

Art. 8. Un regolamento speciale proposto dal Direttore della Stazione, discusso dal Consiglio Direttivo ed approvato dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, stabilirà la tariffa dei prezzi per le analisi che si fanno per conto dei privati ed ogni altra condizione, secondo la quale la Stazione dovrà operare.

Articolo addizionale.

È fatta facoltà alle altre Istituzioni locali di fare adesione al presente Statuto, prestando il loro concorso sia per la fondazione sia pel mantenimento, facendosi rappresentare nel Consiglio Direttivo in quel modo che verrà concordato col Governo e con gli altri Corpi Morali fondatori.

Disposizione particolare.

La Direzione della Stazione è commessa al Professore di chimica agraria del R. Museo Industriale di Torino.

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

Dato a Firenze, addì 8 aprile 1871.

VITTORIO EMANUELE.

CASTAGNOLA.

VIII.

Regolamento deliberato dal Consiglio della Stazione, ed approvato dal Ministero di Agricoltura e Commercio.*Scopo della Stazione.*

Art. 1. La Stazione sperimentale agraria di Torino istituita presso il R. Museo Industriale Italiano, ha per iscopo principale, in conformità dell'art. 1 del Reale Decreto del dì 8 aprile 1871:

- a) L'analisi delle terre, delle acque e quella dei concimi, con le esperienze comparative per rispetto alla produzione vegetale;
- b) L'accertamento del merito relativo degli strumenti e delle macchine agrarie;
- c) La diffusione con scritti ed anche con conferenze dei risultati ottenuti.

Art. 2. Il Direttore della Stazione forma il disegno delle ricerche scientifiche da farsi durante l'anno, così nel laboratorio chimico, come nel terreno per le esperienze, e ne fa sorvegliare l'esecuzione.

Art. 3. Oltre alle mentovate ricerche, la Stazione eseguirà per conto ed a spese de' privati, analisi di terre, di ammendamenti, di concimi, di acque, di sostanze alimentari, ecc. Nel laboratorio della Stazione si potranno pure istituire, sopra domanda, osservazioni microscopiche sulle farfalle e sul seme del baco da seta.

Art. 4. Sono eseguite gratuitamente le ricerche e le analisi di cui la Stazione fosse richiesta:

- a) dal Ministero dell'Agricoltura, Industria e Commercio;
- b) dal Consiglio Provinciale di Torino;
- c) dal Municipio di Torino;
- d) da quei Corpi morali che facendo atto di adesione allo statuto, concorrono con sussidii allo svolgimento della Stazione.

Art. 5. Le domande per analisi di terre, di concimi, ecc., sono contrassegnate da un numero progressivo, e registrate in apposito libro, dove sono indicati:

- a) il nome del richiedente;
- b) la data della presentazione;
- c) la natura e la provenienza della materia presentata per l'analisi;
- d) la data della nota del Direttore, contenente i risultamenti dell'analisi;
- e) l'ammontare della tassa pagata.

Art. 6. Le analisi eseguite nel laboratorio della Stazione sono fatte sotto la responsabilità del Direttore, ed i certificati che verranno rilasciati sono da esso sottoscritti.

Art. 7. Il Direttore riparte tra gli Ufficiali tecnici della Stazione le diverse ricerche da eseguirsi, e nel dar corso alle domande si atterrà, per quanto è possibile, all'ordine cronologico col quale le domande stesse furono presentate.

Art. 8. Saranno fatte di pubblica ragione negli Annali del R. Museo Industriale Italiano, ed in quell'altro modo che sarà giudicato conveniente dal Consiglio amministrativo della Stazione, così le ricerche scientifiche eseguite durante l'anno, come le analisi istituite per conto dei privati.

Il Direttore trasmette al Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio, al Consiglio Provinciale ed al Municipio di Torino una copia della relazione che, secondo il disposto dell'art. 7 del R. Decreto 8 aprile 1871, è tenuto di presentare al Consiglio.

Tariffa delle analisi.

Art. 9. Il Consiglio di amministrazione sopra proposta del Direttore fissa di anno in anno la tariffa delle analisi che verranno eseguite per conto dei privati.

Art. 10. La tassa è pagata all'atto della consegna del certificato contenente i risultati delle analisi eseguite, e contro ricevuta del Direttore.

Art. 11. Il frutto delle tasse, sopra proposta del Direttore, approvata dal Consiglio di amministrazione, andrà a vantaggio della Stazione.

Conferenze.

Art. 12. Gli Ufficiali tecnici della Stazione terranno conferenze, almeno una volta al mese, ad eccezione delle ferie autunnali, sotto la presidenza del Direttore, nelle quali:

a) Si darà lettura dei riassunti delle memorie originali più importanti contenute nei giornali di agronomia e di chimica agraria;

b) Si annuncieranno le opere di agronomia e di chimica agraria recentemente pubblicate;

c) Si discuteranno argomenti di chimica agraria e di agronomia.

Art. 13. Le conferenze sono pubbliche, e sarà libero a tutti di prendere parte alle discussioni, e di proporre nuovi argomenti da trattarsi nelle conferenze successive.

Allievi.

Art. 14. Presso il laboratorio chimico della Stazione sono ammessi, per

la durata di un anno, come allievi quei giovani che desiderano ad un tempo di compiere con esercizi pratici lo studio della chimica agraria, e di esercitarsi nell'analisi delle terre, dei concimi, nelle osservazioni microscopiche, ecc.

Art. 15. Gli allievi sono di tre categorie :

a) Allievi paganti una tassa annua di lire 160 per l'uso dei reattivi, ed oggetti di cui hanno bisogno nelle esercitazioni a loro affidate dal Direttore;

b) Allievi gratuiti ;

c) Allievi sussidiati con assegno di lire duecento.

Art. 16. Il numero degli allievi delle singole categorie, è stabilito ogni anno dal Consiglio d'amministrazione.

Art. 17. Gli allievi paganti debbono dar prova di conoscere sufficientemente la chimica generale.

Art. 18. Gli allievi gratuiti e quelli sussidiati sono nominati dal Consiglio di amministrazione per mezzo di esame di concorso.

Art. 19. Gli allievi gratuiti e sussidiati debbono frequentare il laboratorio in conformità dell'orario prescritto, le conferenze, ed eseguire tutti i lavori loro commessi dal Direttore. Alla fine dell'anno presentano una relazione sulle ricerche scientifiche e sulle analisi fatte.

Art. 20. Il Direttore rilascia alla fine dell'anno un'attestazione agli allievi nella quale verrà indicato il loro profitto e la loro idoneità nelle materie che fanno parte dell'insegnamento pratico della Stazione.

Art. 21. Possono pure essere ammesse, per la durata di venti giorni e col titolo di allievi, le persone che desiderano d'essere praticamente istruite nell'uso del microscopio e nell'esame delle sementi del baco da seta. Questi allievi pagano la tassa di lire trenta, la quale è di sole lire venti per coloro che sono forniti di proprio microscopio.

Art. 22. Il Direttore potrà rilasciare agli allievi un certificato d'idoneità nelle materie sostenute nell'esame.

Amministrazione.

Art. 23. Il Direttore della Stazione presenta al Consiglio alla fine di ogni anno il bilancio preventivo, ed al principio d'anno il bilancio consuntivo dell'anno precedente, corredato dei documenti necessari per ottenere l'approvazione prescritta dall'art. 7 del Regio Decreto del dì 8 aprile 1871.

Art. 24. Il Direttore eseguisce le deliberazioni prese dal Consiglio, tiene il carteggio col Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio, con i Direttori delle altre Stazioni del Regno e con i privati.

Esso si varrà, previo il consenso del Consiglio di Amministrazione, dell'opera di quella persona che egli stimerà più conveniente.

Art. 25. Con un regolamento interno verranno stabilite le norme e le discipline che si dovranno osservare nei laboratori della Stazione.

VISTO — *si approva.*

Dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio

Firenze, addì 6 maggio 1871.

Per il Ministro
LUZZATTI.

IX.

Regolamento.

Per i rapporti fra il R. Museo Industriale Italiano, e l'Associazione dell'industria meccanica ed arti affini in Torino in base alle intelligenze precorse fra la Direzione del R. Museo e la Presidenza dell'Associazione, rassegnate al Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio con rapporto 14 febbraio p. p., N. 175, ed approvato da esso Ministero con ufficio 1° marzo N. 1263, Div. 3^a, Sez. 4^a.

1° Il Direttore del R. Museo Industriale Italiano accorda, per concessione temporanea, alla Presidenza dell'Associazione dell'industria meccanica ed arti affini quello, o quei locali che troverà compatibili coi crescenti bisogni di spazio del R. Museo, perchè possano in essi raccogliersi i Membri dell'Associazione che abbiano bisogno di fare studi o sopra oggetti di proprietà del Museo, o sopra oggetti di proprietà dell'Associazione e depositati da essa nel Museo colle norme che seguono:

2° Gli oggetti che dalla Associazione vorranno essere affidati al Regio Museo in seguito a regolare richiesta per parte di essa alla Direzione, verranno singolarmente annotati su apposito registro.

L'annotazione sarà controfirmata dalla Direzione del R. Museo, e dalla Presidenza dell'Associazione.

Nello stesso registro sarà pure fatta l'annotazione, parimenti controfirmata, dello scarico degli oggetti di sua proprietà che l'Associazione abbia ritirati.

3° L'Associazione potrà tenere gli oggetti di sua proprietà nel locale

accordatogli entro il Museo per i propri studi, ovvero affidarli alla Direzione del Museo per essere collocati nelle collezioni cui appartengono.

In questo caso saranno controsegnati con cartellino distinto (Modulo **A**).

4° Tanto gli oggetti di proprietà del Museo che quelli di proprietà della Associazione che fossero già esposti nelle collezioni, non potranno essere ottenuti per il loro trasporto nel locale messo a disposizione dell'Associazione, fuorchè in seguito a regolare richiesta fatta col modulo qui unito (Modulo **B**).

5° Gli oggetti tolti dalle collezioni saranno d'ordinario riconsegnati alle medesime in ogni giorno precedente l'esposizione al Pubblico, come pure saranno affidati a quei Professori che ne avessero bisogno per qualche insegnamento.

Potrà essere fatta eccezione a queste prescrizioni per quegli oggetti allo studio dei quali avessero interesse i membri dell'Associazione, quando non abbiano altri giorni disponibili.

6° Per il ritiro dalle collezioni degli oggetti di proprietà dell'Associazione, la Presidenza di essa dovrà prendere i preventivi concerti colla Direzione del Museo.

7° Gli oggetti lasciati in dono al Museo dall'Associazione porteranno un'indicazione speciale.

VISTO — *si approva.*

Per il Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio

R A C I O P P I

INDICE

Avvertenza	Pag. 3
----------------------	--------

Origine ed ordinamento del R. Museo Industriale Italiano.

Considerazioni generali	" 9
Conservatorio d'arti e mestieri di Parigi	" 13
Museo di South-Kensington a Londra	" 15
Imperiale Museo austriaco per l'arte e l'industria in Vienna	" 18
Museo industriale di Berlino	" 21
Museo industriale italiano a Torino	" 22

Istituzioni Scientifiche, Insegnamenti e Collezioni.

I. — Istituzioni scientifiche ed insegnamenti	" 33
Scuola, gabinetto e laboratorio di fisica industriale	" 34
Scuola e laboratorio di chimica industriale	" 35
Scuola, gabinetto e laboratorio di chimica agraria	" 38
Scuola di tecnologia meccanica con ufficio di disegni e sala di esperimentazioni meccaniche	" 39
Scuola di ornamentazione industriale	" 42
Scuola di geometria descrittiva	" 43
II. — Collezioni del Museo	" 45
" relative al regno inorganico	" 48
" relative al regno organico	" 51
" di oggetti e prodotti relativi alla chimica industriale	" 53
" di oggetti attinenti all'istruzione elementare e secondaria	" 55
" di oggetti appartenenti alla ornamentazione industriale	" 56
" di oggetti che si riferiscono alla tecnologia meccanica	" 57
" di macchine agrarie	" 59
Archivio industriale	" 60

**Servizi delle privative industriali, dei marchi,
dei segni di fabbrica e dei modelli industriali.**

Privative industriali	Pag. 63
Marchi o segni distintivi di fabbrica	" 68
Modelli industriali	" 69

Rapporti del R. Museo Industriale col Governo, con altre Istituzioni e coi privati	" 71
---	-------------

**Pubblicazioni scientifiche e lavori del personale
del R. Museo.**

Codazza Giovanni prof. di fisica tecnologica	" 81
Elia Michele, prof. di tecnologia meccanica	" 84
Giusti Pietro, prof. di ornamentazione industriale	" 86
Tessari Domenico, docente di geometria descrittiva	" ivi
Panizzardi Giovanni, conservatore	" 87
Jervis Guglielmo, conservatore	" 88
Moschini Luigi, reggente la Stazione sperimentale agraria	" 90
Ferraris Galileo, assistente alla cattedra di fisica tecnologica	" 91

Documenti	" 1
----------------------------	------------

Leggenda per la spiegazione delle Tavole	" 25
---	-------------

Leggenda per la spiegazione delle Tavole.

Tavola rappresentante il piano terreno.

1. Vestibolo;
2. Portiere e locali di servizio;
3. Piccola officina di riparazione;
4. Collezioni di prodotti ed apparecchi di chimica industriale;
5. Studio del professore e locali per gli apparecchi di precisione;
6. Laboratorio del professore di chimica industriale;
7. Laboratorio degli allievi;
8. Anfiteatro, e sotto la gradinata magazzino dei vetri;
9. Laboratorii per le preparazioni occorrenti nelle lezioni, e cortile per le operazioni ad aria libera;
10. Magazzino per il laboratorio di chimica agraria;
11. Gabinetto di esperienze saccarimetriche e spettroscopiche;
12. Gabinetto di chimica agraria cui è annessa la stazione sperimentale agraria di Torino;
13. Collezioni di chimica agraria;
14. Sala del Direttore della stazione;
15. Laboratorio di chimica agraria per operazioni speciali;
16. Laboratorio degli allievi;
17. Laboratorio del professore;
18. Uscieri;
19. Uffici di Direzione;
20. Sale pel Consiglio di perfezionamento;
21. Collezione di ornamentazione industriale;
22. Galleria di disegni relativi a costruzioni architettoniche, stradali ed idrauliche;
23. Collezioni diverse;
24. Passaggio;
25. Ufficio delle Privative industriali;

26. Deposito del *Bollettino industriale*;
 27. Sale pei professori di disegno;
 28. Ufficio di disegni;
 29. Sala di disegno per gli allievi;
 30. Conservatorio dei modelli delle private;
 31. Deposito di macchine agrarie;
 32. Galleria di macchine operatrici;
 33. Sala di esperienze meccaniche e galleria di macchine utensili, e di macchine metriche;
 34. Fucina;
 35. Locale della macchina motrice;
 36. Sala dei telai meccanici;
 37. Deposito di campioni di antiche misure;
 38. Accessi;
 39. Magazzino;
 40. Parte occupata dall'archivio della guerra.
-

Tavola rappresentante il 1° piano superiore.

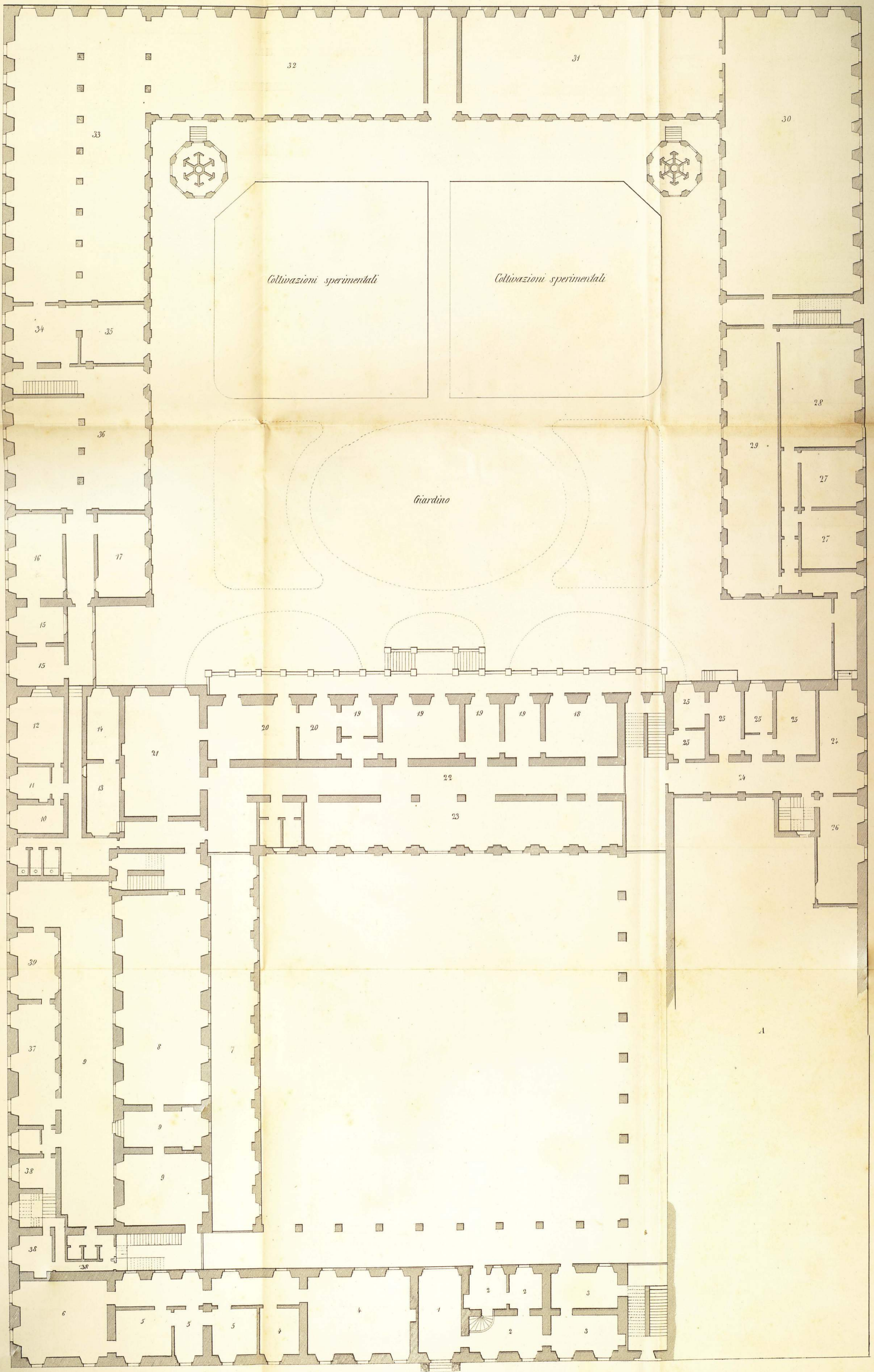
1. Galleria di collezioni relative alla metallurgia del ferro;
 2. Collezioni di ferri lavorati per diverse industrie: metallurgia, minerali, metalli lavorati, prodotti chimici che si ottengono da essi, lavori industriali;
 - 3_a Metallurgia dello zinco,
 - 3_b " del piombo,
 - 3_c " del rame,
 - 3_d " di metalli diversi;
 4. Zolfi e grafiti;
 5. Pietre naturali;
 6. Pietre artificiali e cementi;
 7. Sali;
 8. Asfalti;
 9. Ceramica di costruzione;
 10. Ceramica ornamentale e vetri;
 11. Ceramica chimica;
 12. Collezioni di lavori industriali applicati all'istruzione primaria e secondaria;
 13. Bibliotecario;
 14. Biblioteca;
 15. Archivio industriale;
 16. Scuola e laboratorio di plastica ornamentale;
 17. Conservatore delle collezioni del regno inorganico, delle collezioni didattiche e dell'archivio industriale;
 18. Collezioni relative ad industrie diverse;
 19. Magazzino per collezioni non ordinate;
 20. Piccolo laboratorio per adattamento di collezioni;
 - A Gallerie di disegni, carte geografiche e geologiche, diagrammi e quadri per insegnamento popolare;
 - B Parte occupata dall'archivio della guerra.
- L'anfiteatro si estende a tutto questo ed al piano superiore, dal quale accede il pubblico.
-

Tavola rappresentante il 2^{do} piano.

1. Galleria di legnami da costruzione;
 2. Legnami sagomati;
 3. Lane greggie;
 4. Bozzoli serici e cascami di seta;
 5. Collezioni di fibre di canape, e fibre di piante esotiche, non che di paglie lavorate;
 6. Lini in fibre ed in piante;
 7. Galleria dei cotonei greggi, coltivati nei diversi paesi esteri ed italiani;
 8. Filati, stoffe e lavori diversi in cotone, canape e lino;
 9. Filati e stoffe di lana, tappeti;
 - 9_a. Sete greggie, organzini, trame e stoffe di seta;
 10. Stoffe di seta, carte da scrivere e da parati di diverse sostanze e di diverse provenienze;
 11. Pelli conciate;
 12. Semi vegetali;
 13. Droghe, materie tintorie e concianti;
 14. Conservatore delle collezioni del regno organico;
 15. Magazzino di oggetti in deposito;
 16. Locali disponibili per collezioni;
 17. Laboratorio per l'ordinamento di collezioni;
 18. Passaggio;
 19. Terrazzo;
 20. Orologio;
 21. Preparatore di fisica;
 22. Laboratorio, gabinetto e sale di esperienze di fisica.
-

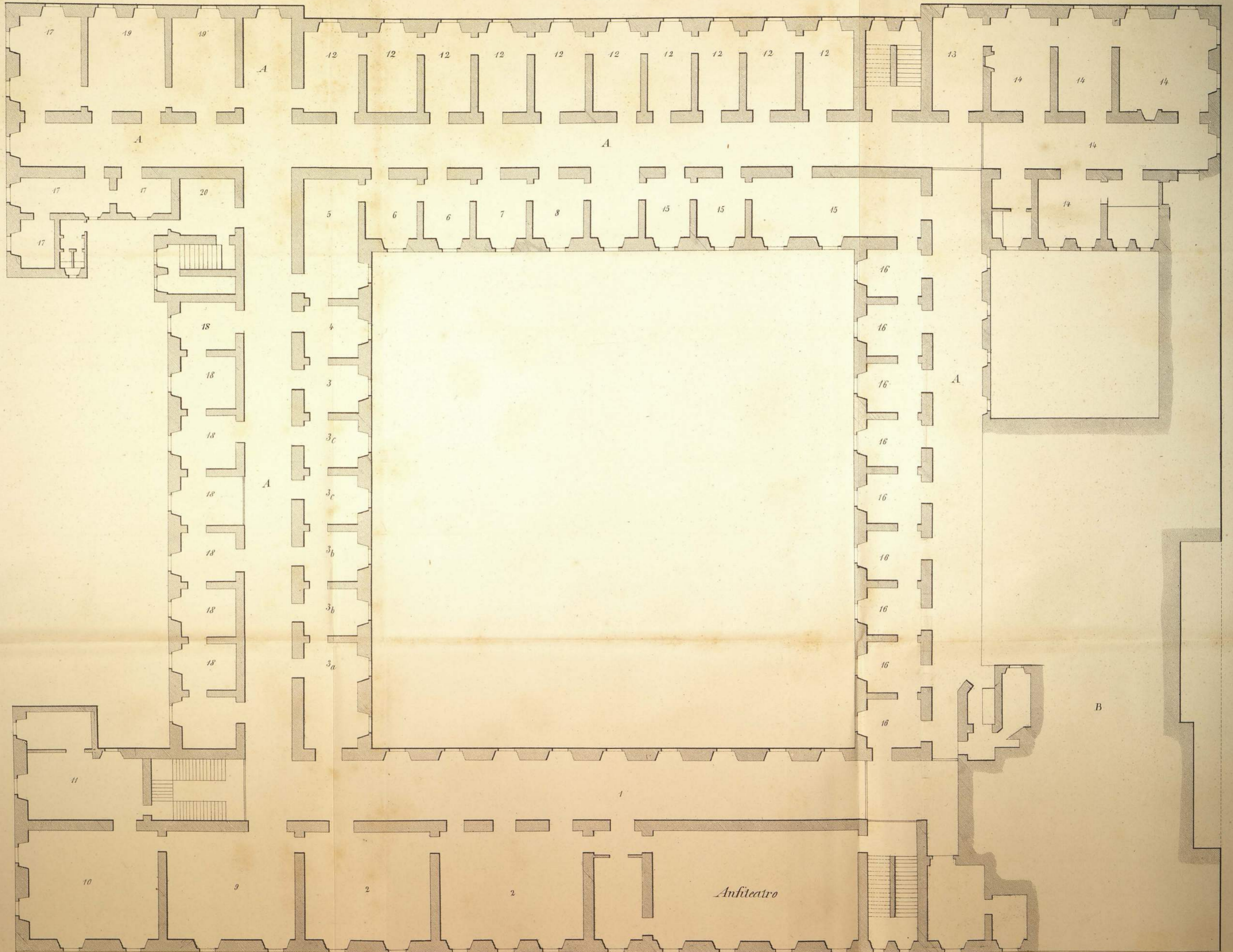
PIANO TERRENO

Sala 1. 200



I.º PIANO

Scala di 1: 200.



2° PIANO

Scala di 1:200.

