

L'INGEGNERIA CIVILE

E

LE ARTI INDUSTRIALI

PERIODICO TECNICO QUINDICINALE

Si discorre in fine del Fascicolo delle opere e degli opuscoli spediti franchi alla Direzione dai loro Autori od Editori.
È riservata la proprietà letteraria ed artistica delle relazioni, memorie e disegni pubblicati in questo Periodico.

PRIMA ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE D'ARTE DECORATIVA MODERNA

da tenersi in Torino nel 1902

I.

Il programma dell'Esposizione ed il risultato del Concorso per il progetto degli Edifici

La prima idea e la sua incubazione. — Già sul finire del 1899 alcuni soci della Sezione d'Architettura del Circolo degli Artisti avevano comunicata l'idea di presentare a Torino un'esposizione, un quadro del nuovo indirizzo preso dalle arti decorative, quale si è particolarmente manifestato all'estero, ed ebbe all'ultima Esposizione mondiale di Parigi una così evidente e sfarzosa manifestazione.

L'idea non tardava a mostrarsi lusinghiera ed opportuna sia per il progresso delle nostre industrie artistiche, sia per il bene economico della città di Torino, e ne veniva fuori, quasi come frutto di generazione spontanea, un primo Comitato promotore per gettare le basi dell'artistica impresa.

Fu subito ammesso come cosa indiscutibile che la futura Esposizione dovesse esclusivamente occuparsi di quella produzione decorativa che si distacca dalla consueta imitazione degli stili del passato, per cercare forme proprie e moderne.

Si capiva che a qualche anno di distanza dall'Esposizione generale del 1898, così felicemente riuscita sotto ogni aspetto, tecnico, artistico e finanziario, non era da pensare ad una riproduzione della medesima. D'altronde, per ben raggiungere il fine di eccitare i nostri artisti ed i nostri industriali alla ricerca di nuovi e non meno armonici tipi di decorazione, occorreva affermare subito una certa esclusività di principio, per ovviare al pericolo di trovarsi dinanzi a forme vetuste o ad elementi eterogenei, ad ibridismi pericolosi.

Considerando poi che le altre nazioni si trovano in questo campo in uno stadio assai più progredito che non l'Italia, e riconoscendo la necessità di giovare della loro esperienza,

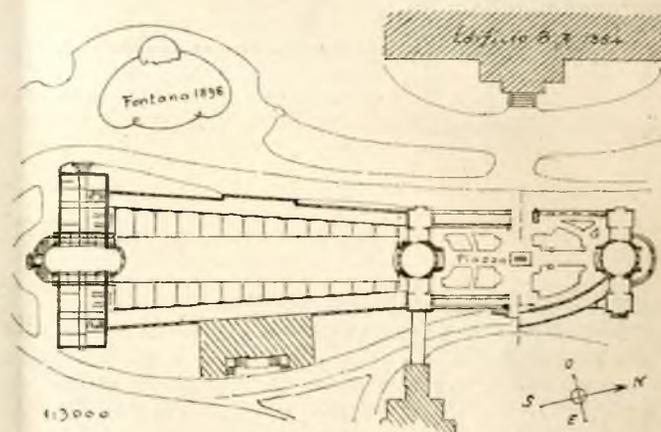


Fig. 36. — Planimetria del nucleo principale (Progetto Rita 2ª).

era ovvia la conseguenza che convenisse fare internazionale questa prima Esposizione di arte decorativa moderna. La quale volevasi dai promotori bandire per la primavera del 1901. Senonchè la ristrettezza del tempo e l'opportunità di farla coincidere coll'Esposizione quadriennale di Belle Arti, fissata in Torino per il 1902 e colla solenne inaugurazione del geniale e riuscitissimo monumento nazionale al Principe Amedeo di Savoia, persuasero il Comitato a rimandare l'impresa al 1902.

Mentre si stava elaborando il manifesto ed il programma della nuova Mostra, sopravvenne la sventura che immerse nel lutto la Reggia e tutta l'Italia, e non era da pensare in tanto dolore della Nazione ad Esposizioni ed a feste, onde fu deciso di rinviare di alcuni mesi la pubblicazione del manifesto ufficiale che doveva bandire la nuova Esposizione.

*

Il manifesto. — Nell'adunanza del 4 gennaio del corrente anno, in una sala del Circolo degli Artisti, convenivano,

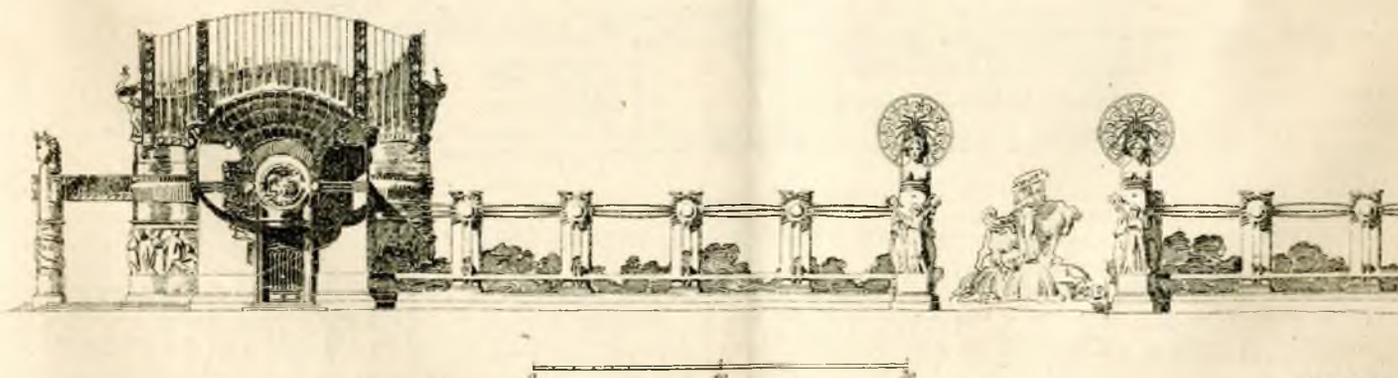


Fig. 37. — Facciata principale: ingresso della Piazza.

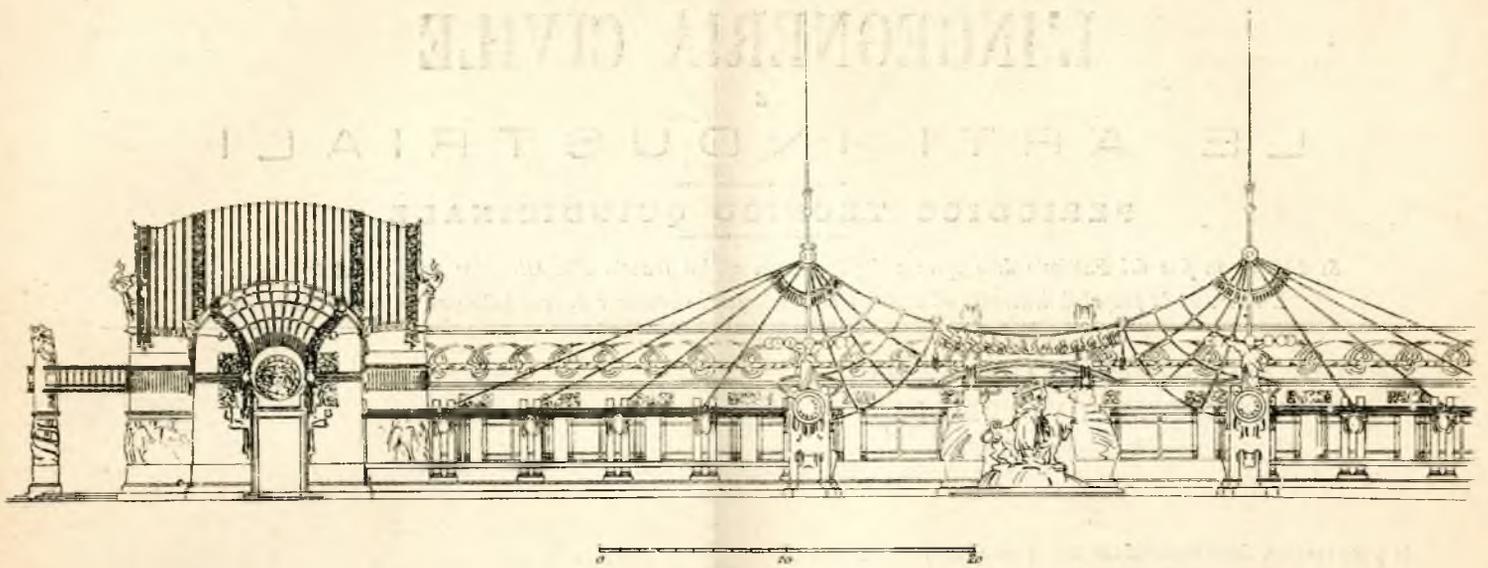


Fig. 38. — Facciata principale. — Variante dell'ingresso della Piazza.

per invito del Comitato promotore, buon numero di cittadini, rappresentanti in un'opera concorde l'arte, che è antica tradizione dell'Italia, e l'industria, che ne è novella gloria. Applaudirono unanimi i numerosi intervenuti al concetto informatore dell'ideata Mostra, ed elessero il Comitato artistico che doveva attuare l'Esposizione, comprendendo sostanzialmente in esso coloro cui spettava il merito dell'iniziativa, ed approvarono nelle sue linee essenziali il progetto di manifesto, col quale veniva bandita in Torino per il 1902 la prima Esposizione Internazionale d'Arte decorativa moderna.

Milano e Venezia, le quali quasi contemporaneamente avevano ideato per lo stesso anno 1902 Esposizioni di analoga natura, cedettero generosamente, e per ragioni di opportunità, il campo a Torino, offrendosi di cooperare col più geniale contributo di forze e d'ideali dei loro artisti ad otte-

lano abbastanza esplicitamente il manifesto agli Italiani che qui brevemente riassumiamo ed il programma di classificazione degli oggetti da esporre, che pubblichiamo integralmente in fine (a pag. 138).

Sotto il titolo di *arti decorative* si comprendono naturalmente tutte quelle manifestazioni artistiche che non possono essere accolte nel campo dell'arte pura; quelle che in qualche modo rispondono ad un ufficio ornamentale di tutto ciò che ha tratto alla casa in cui viviamo, alle vie, alle piazze, ai giardini che circondano e rendono più belle le nostre dimore; dai più modesti oggetti famigliari alle sontuose decorazioni di un palazzo.

Il campo abbracciato dal programma dell'Esposizione è dunque vastissimo. Ma a togliere ogni parvenza di confusione o di esorbitanza, si decise che fosse data in ogni caso la preferenza ad *impianti completi* di decorazione, studiati

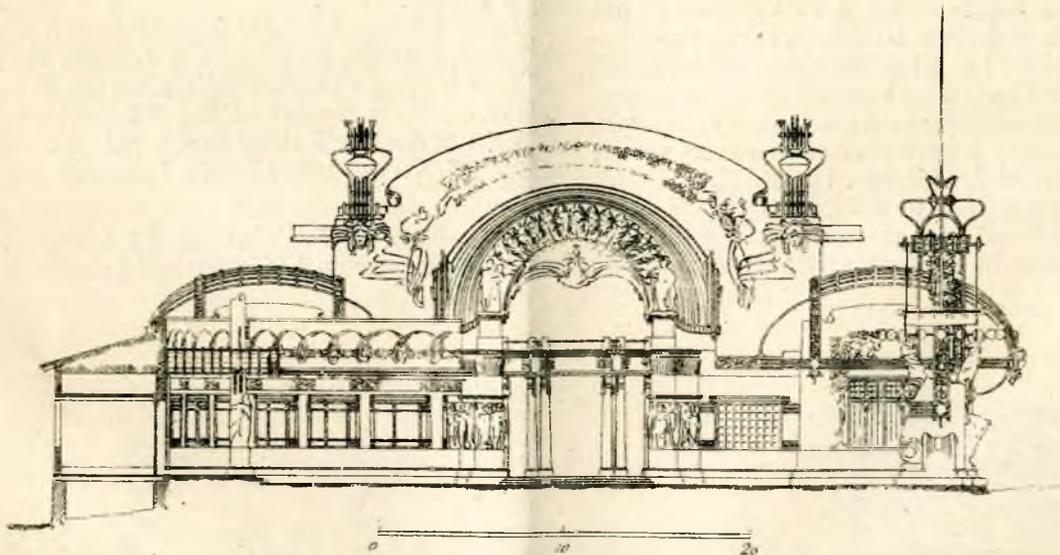


Fig. 39. — Sezione trasversale della Piazza, secondo la variante.

nere una manifestazione assolutamente originale ed armonica dalle energie giovani di tutto il Paese, che speriamo non mancherà di essere un nuovo ed importante avvenimento per l'Italia.

Dell'indirizzo e dello scopo della divisata Esposizione par-

ed eseguiti con armonica integrità. Vuolsi cioè che la nuova Esposizione non sia, come le consuete, una Mostra di vetrine di svariati prodotti, un'accolta di oggetti vari di destinazione e di stile; ma rappresenti una serie di ambienti completi appositamente costruiti e dai quali i visitatori possano rile-

vare la superiorità estetica delle nuove tendenze decorative sull'attuale eclettismo di stile e sull'anarchia della corrente produzione industriale.

Vuolsi inoltre che questa Mostra organica di arredi non abbia soltanto di mira un aristocratico carattere di eleganza e di bellezza d'arte, ma anche e soprattutto un carattere pratico ed industriale; ed, in una parola, che artisti ed industriali si uniscano e lavorino insieme non tanto alla creazione di pregevoli oggetti di lusso, quanto allo studio di tipi di decorazione completa, adatta a tutte le case ed a tutte le borse, in modo da promuovere un reale, efficace e completo rinnovamento artistico dell'ambiente, in modo che ogni forma insipida, inespressiva, volgare sia sostituita da una forma gustosa, espressiva, squisita; che dai cardini di una porta al cuoio di un portafogli, dalla cornice d'un quadro ad un brac-

pei nostri artisti ed industriali, e quasi una difesa contro possibili velleità di bizzarrie fantastiche ed infeconde: pure non sarebbe da approvare la servilità con cui attualmente alcuni dei nostri produttori prendono a copiare quei modelli, mescolandone poco a proposito gli elementi, senza comprenderne l'armonia e l'individualità etnica ed estetica. Ond'è che, pur avendo famigliari i modelli d'oltr'Alpe e le immagini divulgate dalle numerose Riviste (1), è necessario che invece di copiare, cerchino di penetrarne lo spirito e, ritornando alla natura, sappiano atteggiare le loro creazioni secondo il temperamento nazionale, tenendo essenzialmente per norma costante la logica e la semplicità delle forme e l'intelligente adattamento della materia all'uso. Non vuolsi dimenticare che per combattere commercialmente contro la produzione attuale, favorita dalla posizione acquisita in sul

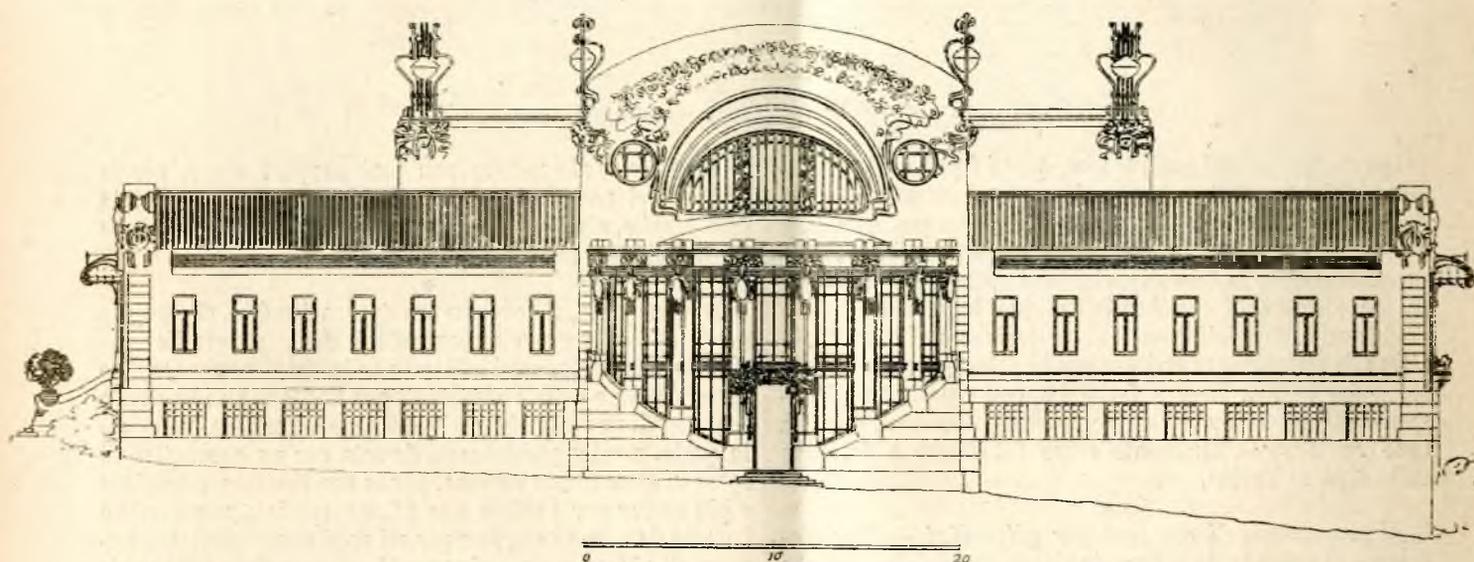


Fig. 40. — Palazzo dell'Esposizione. — Facciata rivolta a sud.

cialetto, dalle sedie al tappeto, ogni cosa porti un'impronta armonica coerente, ed ogni arredo trovi nella logica della sua forma la sua utilità e la sua bellezza.

Questo bisogno è stato sentito all'estero prima che da noi, ed il grande movimento di rinnovamento decorativo, nato cinquant'anni sono in Inghilterra, comunicatosi da pochi anni appena sul Continente, è ormai noto a tutti, sebbene non da tutti compreso nella sua vera essenza e nella sua competenza. La quale è immensa, perchè questa nuova scuola attingendo all'inesauribile tesoro delle forme della natura i suoi elementi ornamentali, come fecero appunto gli artisti più grandi d'ogni età, tende a rinnovare completamente l'ormai stanco armamentario delle forme decorative.

Se le altre nazioni ci hanno preceduto, tanto più importa a noi, che abbiamo così gloriose tradizioni decorative, di cercare nel lavacro di questi sani principii la nostra individualità nuova.

L'Esposizione del 1902 avrà quindi per iscopo di presentare al pubblico, che ancora lo ignora o non lo conosce bene, un quadro di questo odierno risveglio delle arti decorative, e dal paragone dei nostri prodotti nazionali con quelli delle altre nazioni, gli artisti, gli industriali e tutto il pubblico in generale potranno intravedere la nuova via più consona ai nostri bisogni ed al nostro temperamento. Essendochè, per quanto siasi disposti ad apprezzare la genialità che informa molta parte della produzione estera, che è il portato e come il frutto di queste nuove tendenze; per quanto siasi convinti che quei tentativi e quei frutti saranno una guida utilissima

mercato e dalla facilità manifatturiera, occorre cercare nell'economia delle sostanze prime e nella semplicità della lavorazione un compenso alla costosa introduzione industriale di nuovi tipi; che la bellezza non deve risaltare dalla ricchezza della materia e dalla profusione degli ornamenti, ma dall'eleganza della forma, dall'armonia dei colori e dalla perfezione dell'esecuzione materiale.

Ma per ciò è necessario che gli artisti, finora dediti alla sola arte pura, vogliano associarsi ai fabbricanti ed agli industriali, dirigendone con nuovo concetto d'arte la produzione; occorre che i nostri artisti si avvezzino gradatamente a trattare le arti decorative collo stesso amore e colla stessa genialità con cui le trattarono i loro predecessori, con quell'originalità che fu sempre la più bella prerogativa del genio italiano. Agli artisti soprattutto incombe il peso e la responsabilità del buon successo della nuova Esposizione.

A tutelare il carattere della Mostra, si è ritenuto indispensabile che gli oggetti debbano sottostare all'esame di una *Giuria artistica di accettazione* in tutto simile a quelle che vigilano sulle Esposizioni di Belle Arti, essendo appunto scopo principale dei promotori dell'impresa di introdurre un elevato criterio d'arte dove finora non imperarono che criteri di opportunità commerciale.

(1) « The Studio »; « L'Art et Décoration »; « Das Interieur »; « L'Art décoratif »; « Kunst und Kunsthandwerk »; « Deutsche Kunst und Decoration »; « Revue des Arts décoratifs »; « Ver Sacrum »; « Der Architekt », ecc.

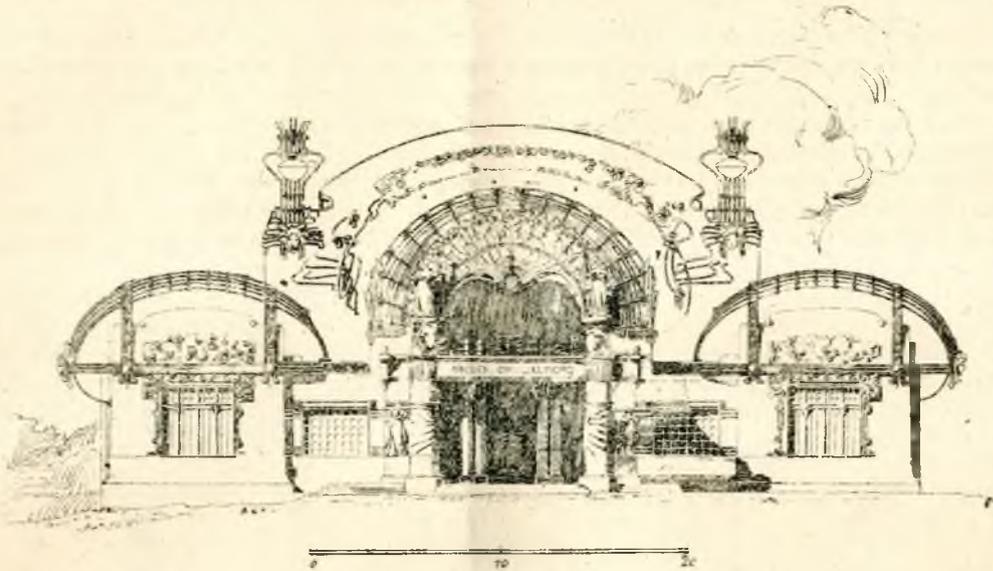


Fig. 41. — Palazzo dell'Esposizione. — Facciata verso nord.

Queste, per sommi capi, le idee, questi i propositi dei promotori e del Comitato artistico chiamato ad attuare la prima Esposizione Internazionale d'Arte decorativa moderna, idee e propositi concretati in manifesti e programmi che videro successivamente la luce dapprima sui giornali quotidiani e poi sotto forma di circolari indirizzate, le une ad artisti e produttori industriali, perchè si preparassero al cimento, le altre alla cittadinanza torinese perchè volesse generosamente secondare la non lieve e facile impresa e darle quell'indispensabile concorso che sempre, in simili occasioni, essa ha dato con largo ed illuminato senso del decoro e del bene della città di Torino.

*

Il programma di concorso per gli edifizii. — Per presentare al paese tutto il fiorente rinnovarsi delle cose che debbono circondare e confortare la vita, era d'uopo pensare ad una sede che fosse non soltanto capace di raccogliere degnamente tanti e svariati prodotti di progredite forme intellettuali, ma che fosse essa medesima l'espressione viva e parlante del pensiero che è destinata a contenere; un'architettura che avesse a nascere dagli stessi impulsi e dalle stesse ispirazioni della coscienza artistica moderna.

A creare questa sede ed a crearla in armonia colla meravigliosa bellezza e la poesia del parco del Valentino, nel quale l'Esposizione doveva necessariamente aver luogo, il Comitato artistico pensò prima d'ogni cosa.

Ed a ben significare la massima importanza che esso attribuiva al disegno degli edifizii, volle, malgrado il tempo assai ristretto, mettere da parte l'idea pratica e speditiva di rimettersi ad un architetto competente e favorevolmente noto, ma si bandisse un concorso col quale si facesse appello a tante giovani energie che, sebbene ignorate, sono assai promettenti, e loro si chiedesse un'idea nuova, bella e geniale, che fosse come la sintesi del concetto informatore di una Mostra d'Arte decorativa moderna.

Il programma di concorso fu bandito il 18 febbraio e venne fissato come termine improrogabile per la consegna dei progetti il 6 aprile. Gli edifizii o gallerie, dovevano presentare una superficie complessiva coperta di circa dieci mila metri quadrati, ed essere confinati in quell'estremo lembo del parco che risulta compreso tra l'edifizio preesistente destinato alla Esposizione quadriennale di belle arti, la fontana monumentale del 1898 ed il castello medioevale, e che fronteggiando la ridente collina stendesi con sensibile declivio fino alla sponda del fiume.

Ma l'invito al concorso non potè neppure avere, per la brevità del tempo, tutta la pubblicità che sarebbe stata desiderabile, e, ad ogni modo, esso trovava la maggior parte degli architetti italiani impreparati.

*

D'altra parte, il concorso era appena bandito, che meglio ponderandosi la grave responsabilità che imponeva l'attuazione dell'impresa, erasi infiltrata nella cittadinanza torinese la persuasione della necessità di non limitarsi all'idea pura e semplice di una sola Esposizione d'Arte decorativa moderna, la quale, mentre presentavasi da sola con un preventivo di spese di oltre mezzo milione, per la sua limitata estensione e più ancora per l'indole sua affatto speciale, non avrebbe bastato da sola ad attrarre per sei mesi consecutivi tal numero di visitatori da assicurare il successo finanziario dell'impresa. Con altre esposizioni temporanee e speciali di cui sentivasi egualmente il bisogno od il desiderio, con altre manifestazioni di attrattive e divertimenti indispensabili ad assicurare la continuità del concorso, specie del pubblico delle domeniche, dovevasi coordinare la bella iniziativa del Comitato artistico, vedendo di occupare tutte le aree disponibili nel Parco del Valentino, ed estendendo la zona da comprendersi in un unico recinto a quella presso a poco occupata dalle costruzioni del 1898.

In base a questi concetti, in un'adunanza del 20 febbraio presieduta dal Sindaco, avveniva il desiderato accordo fra il Comitato artistico ed il Comitato amministratore dei fondi residui dell'Esposizione del 1898 e la loro fusione in una sola Commissione generale sotto la presidenza effettiva di S. A. R. il Duca d'Aosta, ma colla necessaria indipendenza di ciascuno dei due comitati per le loro rispettive attribuzioni: al Comitato artistico (presieduto dal senatore conte Di Sambuy) la cura di studiare e far allestire i progetti e provvedere a tutto quanto può riguardare l'ornamento ed il decoro ed il buon successo artistico dell'Esposizione; al Comitato amministratore (presieduto da S. E. l'on. avv. Villa) la gestione finanziaria, l'esercizio dell'Esposizione, nonchè l'ordinamento e l'esercizio di tutte quelle altre manifestazioni e mostre speciali ed attrattive diverse indispensabili al richiamo dei visitatori ed al migliore esito dell'impresa.

In vista delle più ampie aree su cui potevasi fare assegnamento e dei maggiori fondi dei quali avrebbersi potuto disporre, venivano di conseguenza a mutarsi le condizioni precipue in base alle quali era stato formulato il programma di concorso.

D'altronde la località nel programma designata era risultata insufficiente a dare un'area coperta da gallerie ed edifici principali di diecimila metri quadrati com'era prescritta, tanto più colla sopravvenuta condizione della Giunta municipale che si avessero a rispettare tutti i principali gruppi di alberi d'alto fusto ed a non interrompere le migliori visuali affine di conservare al parco il carattere vario e pittoresco che lo distingue.

Si riflettè un istante se fosse il caso di ritornare da capo modificando le basi principali del programma di concorso; ma stante l'urgenza ed il pericolo che ad ogni modo nessuno dei progetti presentati avesse a rivestire i requisiti necessari per la sua immediata esecuzione, prevalse il concetto di attendere il risultato del concorso in precedenza bandito, tenendosi paghi di trovare in esso più *la indicazione dell'architetto* che non il vero *progetto da eseguire*.

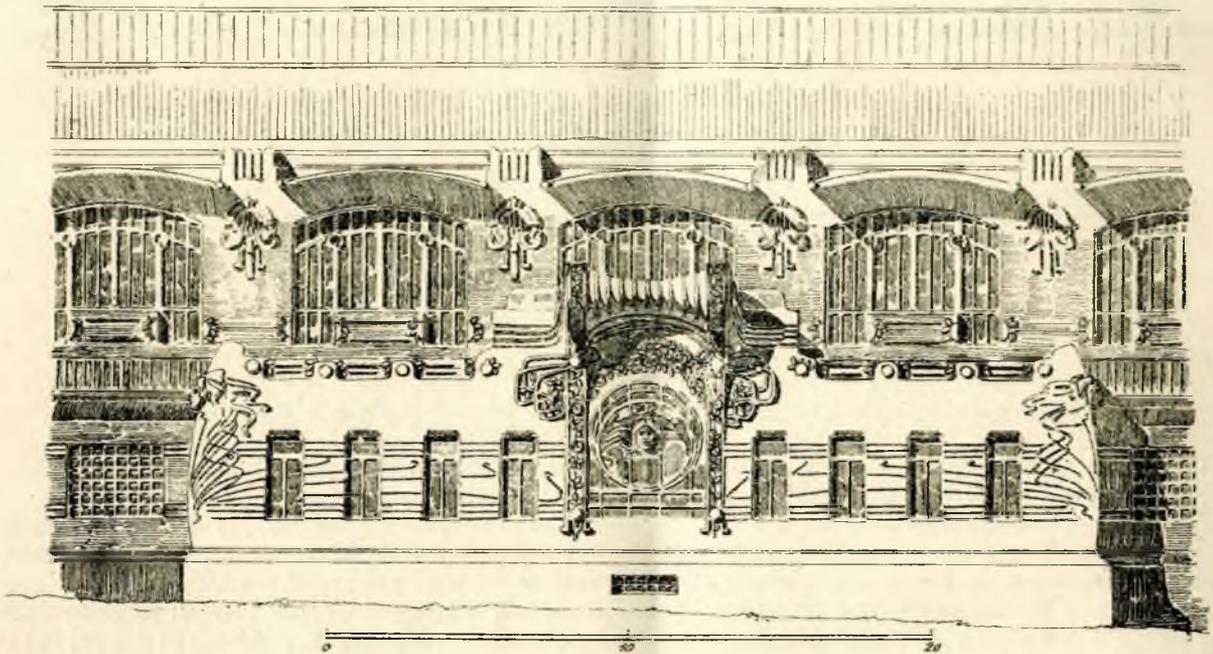


Fig. 42. — Palazzo dell'Esposizione. — Padiglione mediano verso il lato ovest.

Similmente era apparsa assolutamente insufficiente la cifra complessiva di lire 250 mila che il programma di concorso dichiarava non si dovesse oltrepassare come spesa presunta per la costruzione e la decorazione degli edifici, e tenuto conto, ben inteso, del ricupero del materiale.

Le quali circostanze, fattesi naturalmente notorie anche tra i concorrenti, ebbero per effetto che non tutti più si preoccupassero di attenersi alle precise condizioni del programma, e tanto meno di soddisfare a quelle che risultavano di troppo difficile attuazione. Pochi dettero importanza allo

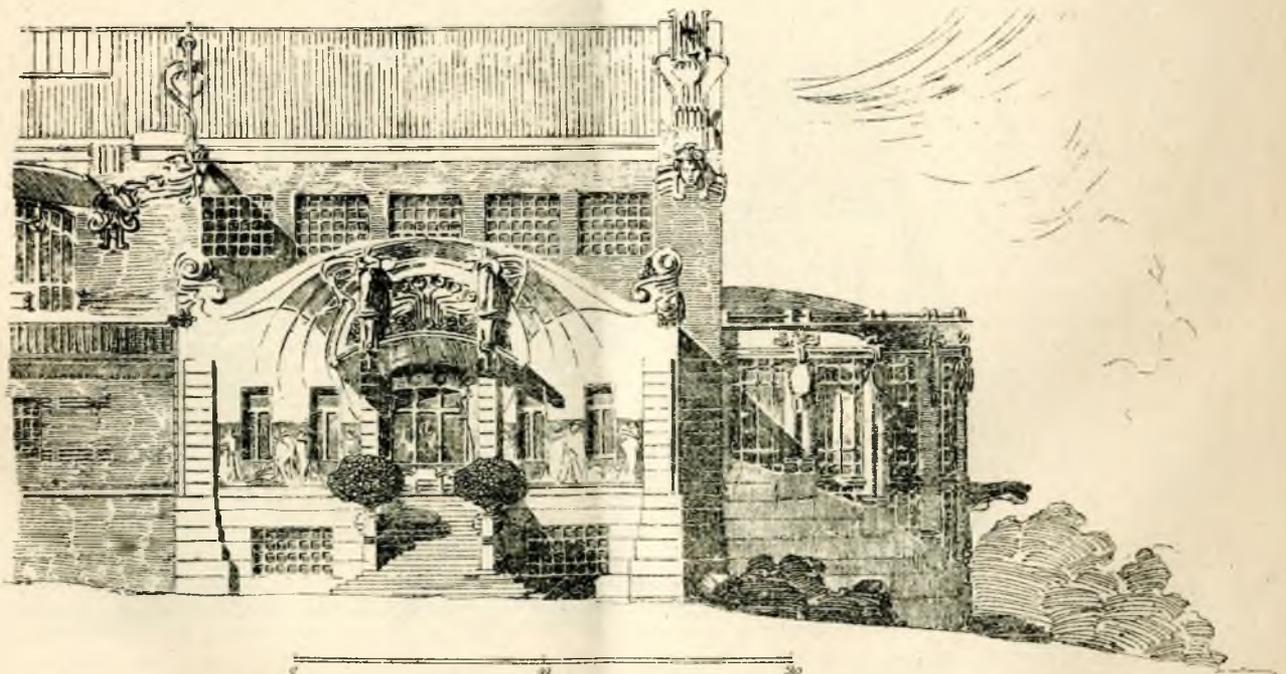


Fig. 43. — Palazzo dell'Esposizione. — Padiglione di estremità.

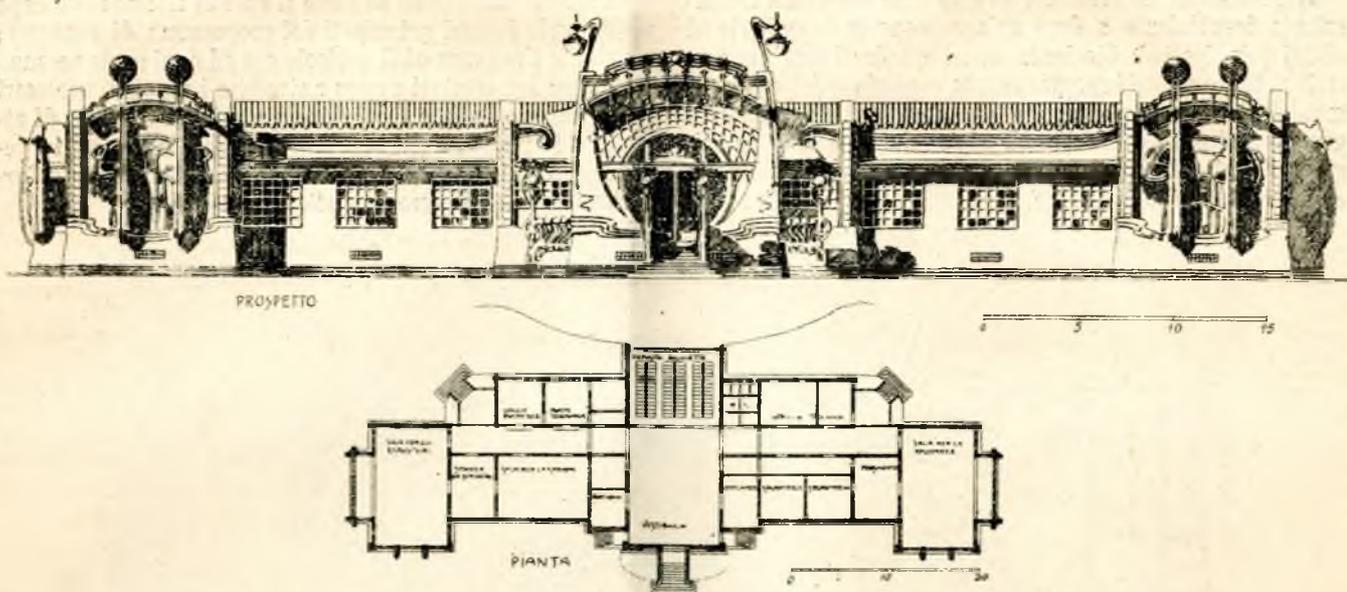


Fig. 44 e 45. — Edificio per gli Uffici del Comitato, sale per la stampa, espositori, ecc.

studio di una pianta, poichè sapevasi che la località si sarebbe cambiata; pochi si preoccuparono della spesa a cui l'esecuzione dei loro progetti sarebbe salita.

*

Risultato del concorso. — I concorrenti furono 11 ed il loro lavoro svolto in 75 tavole su telai copri le quattro pareti del salone d'onore della R. Accademia Albertina di Belle Arti.

Il Comitato artistico costituitosi in giuria aggiudicatrice emetteva, in seduta del 12 aprile, il proprio verdetto, e suc-

cessivamente i progetti presentati al concorso furono esposti al pubblico.

Venne riconosciuto che nessuno dei progetti rispondeva alle esigenze dell'Esposizione, e segnatamente alla conservazione dei principali gruppi d'alberi ed alle visuali, e venne assegnato il 1° premio, di lire 1500, al progetto distinto col motto *Rita 2ª*, dell'arch. R. D'Arco ed il 2°, di lire 500, al progetto *Maria*, del prof. A. Rigotti, invitando i due autori ad unirsi per compilare insieme ed in via d'urgenza un progetto definitivo secondo le indicazioni del Comitato artistico.

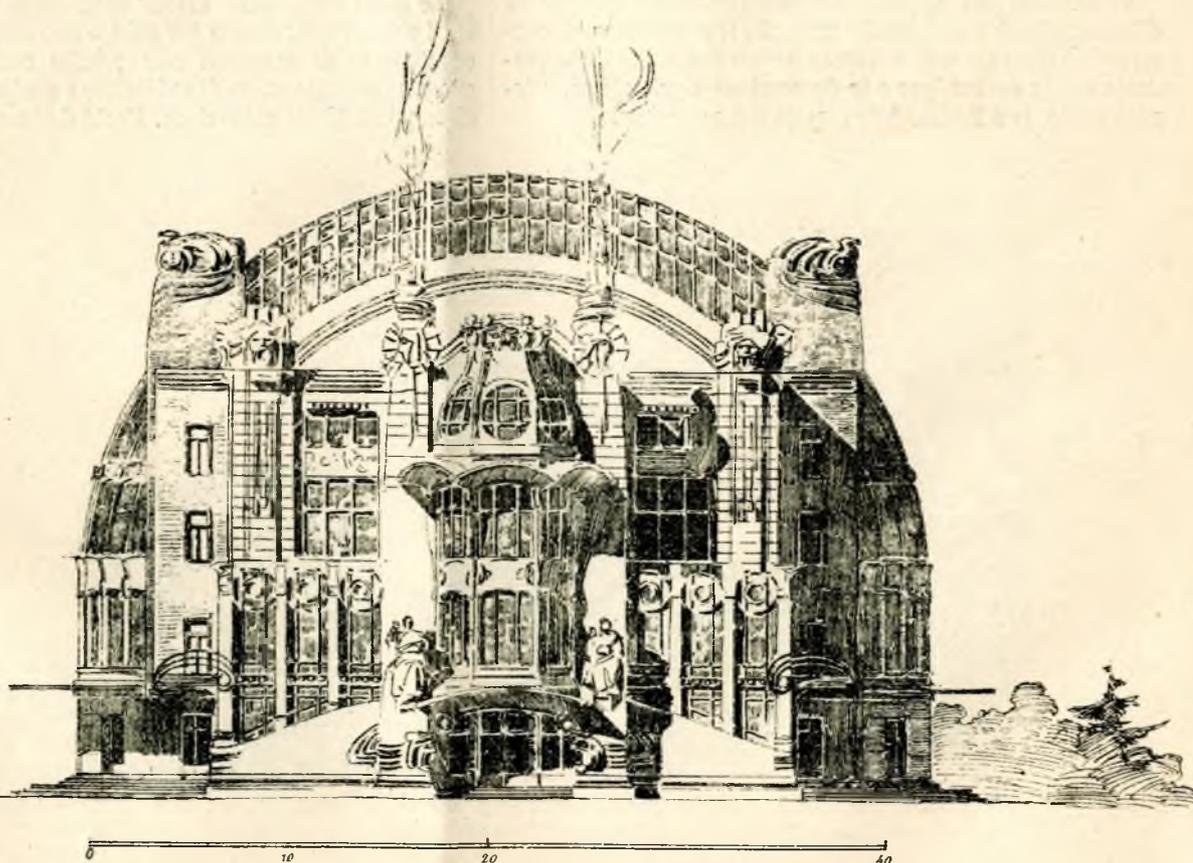


Fig. 46. — Sala per concerti, spettacoli, conferenze e proiezioni. — Facciata.

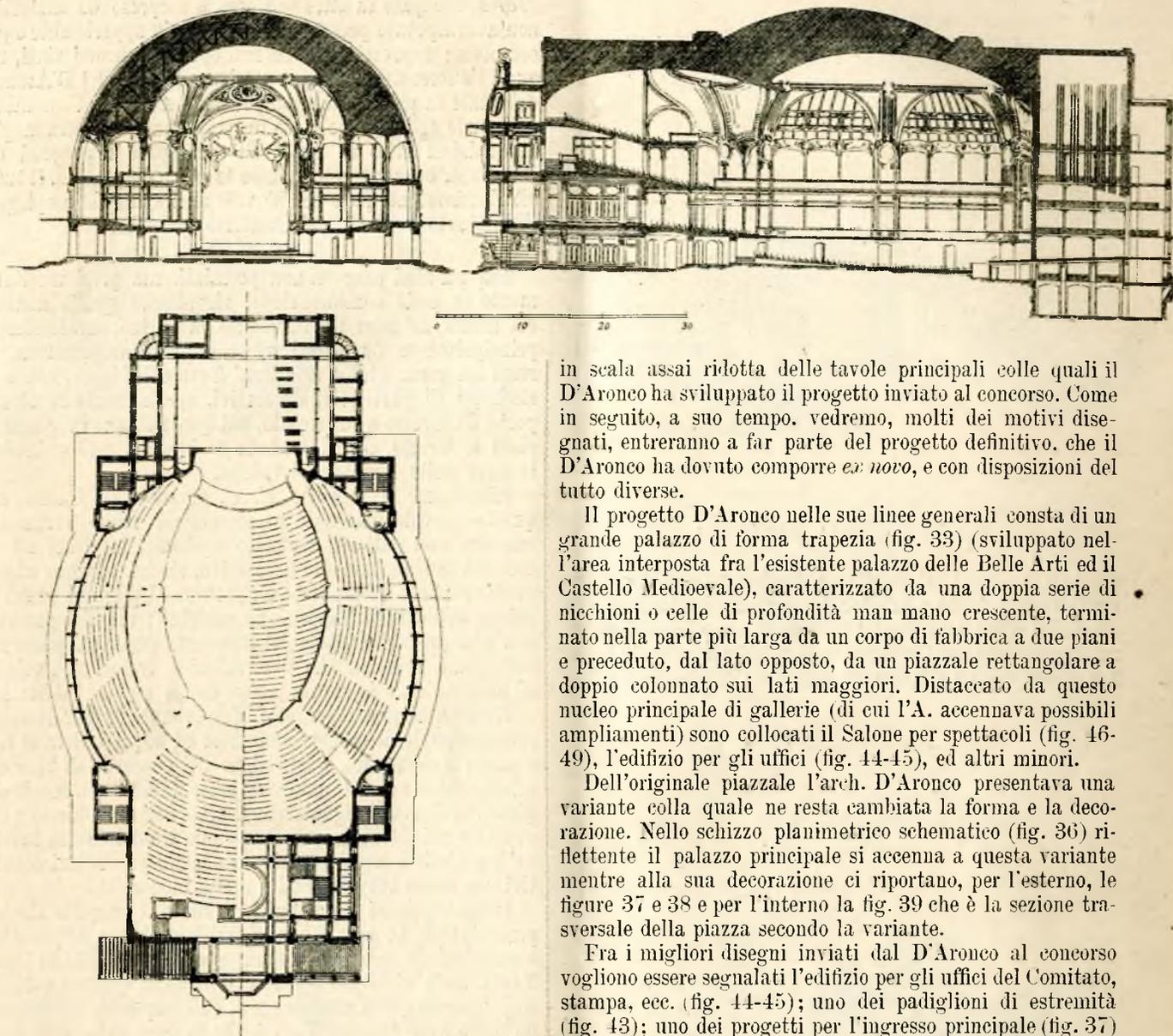


Fig. 47, 48 e 49. — Pianta e sezioni della sala per concerti, spettacoli, ecc.

A molti dei nostri lettori non riuscirà nuovo il nome del D'Aronco, dichiarato senza riserva vincitore del concorso, e che risuonò sempre con simpatia nel mondo artistico.

Ricorderemo solo che il D'Aronco fu incaricato a Venezia nel 1887 della decorazione delle costruzioni provvisorie per la Mostra di Belle Arti ai giardini pubblici; che vinse a Torino nel 1890 il premio per la facciata speciale che doveva applicarsi (e che poi non fu eseguita per ragioni economiche) al palazzo in cui fu ospitata la prima Esposizione speciale di architettura. Chiamato infine nel 1893 a Costantinopoli per allestire il progetto di una grande Esposizione industriale ed agricola, la quale poi non ebbe luogo, il D'Aronco è rimasto colà da circa 8 anni in qualità di architetto del Sultano, il quale si compiace assai della sua sorprendente abilità nel comporre e presentare disegni e progetti svariatisimi di edifici pubblici e privati.

Sembra in vero prodigioso che il D'Aronco abbia potuto, in soli 18 giorni, ideare e disegnare a penna le 16 grandi tavole inviate a Torino da Costantinopoli per il concorso.

Grazie alla cortesia del Comitato che ce ne offerse copia, illustriamo queste colonne colla riproduzione fotolitografica

in scala assai ridotta delle tavole principali colle quali il D'Aronco ha sviluppato il progetto inviato al concorso. Come in seguito, a suo tempo, vedremo, molti dei motivi disegnati, entreranno a far parte del progetto definitivo, che il D'Aronco ha dovuto comporre *ex novo*, e con disposizioni del tutto diverse.

Il progetto D'Aronco nelle sue linee generali consta di un grande palazzo di forma trapezia (fig. 33) (sviluppato nell'area interposta fra l'esistente palazzo delle Belle Arti ed il Castello Medioevale), caratterizzato da una doppia serie di nicchioni o celle di profondità man mano crescente, terminato nella parte più larga da un corpo di fabbrica a due piani e preceduto, dal lato opposto, da un piazzale rettangolare a doppio colonnato sui lati maggiori. Distaccato da questo nucleo principale di gallerie (di cui l'A. accennava possibili ampliamenti) sono collocati il Salone per spettacoli (fig. 46-49), l'edificio per gli uffici (fig. 44-45), ed altri minori.

Dell'originale piazzale l'arch. D'Aronco presentava una variante colla quale ne resta cambiata la forma e la decorazione. Nello schizzo planimetrico schematico (fig. 36) riflettente il palazzo principale si accenna a questa variante mentre alla sua decorazione ci riportano, per l'esterno, le figure 37 e 38 e per l'interno la fig. 39 che è la sezione trasversale della piazza secondo la variante.

Fra i migliori disegni inviati dal D'Aronco al concorso vogliono essere segnalati l'edificio per gli uffici del Comitato, stampa, ecc. (fig. 44-45); uno dei padiglioni di estremità (fig. 43); uno dei progetti per l'ingresso principale (fig. 37) ed il salone per spettacoli, conferenze, proiezioni (fig. 46, 47, 48, 49), un vero teatro, capace di 4000 persone; di una pianta indovinatissima. Certo non v'era penuria di idee e schizzi fantastici, strani, di porte d'ingresso e simili (fig. 50 a 53), il tutto eseguito con mano facile e maestra. Nè puossi dire che tutto ciò che venne disegnato fosse appieno eseguibile. Ad ogni modo avevansi qui più che sufficienti elementi per giudicare della versatilità dell'architetto, della sua immaginazione e della possibilità quindi di avere idee che possano dare agli edifici vari da costruirsi un aspetto non comune.

Niun dubbio adunque che il D'Aronco non fosse fra i concorrenti l'architetto meglio indicato e più idoneo per dare il progetto definitivo degli edifici per la Mostra d'Arte decorativa moderna, per quanto da taluni siasi anche giustamente osservato che i disegni presentati risentivano assai l'influenza di note pubblicazioni, di albums e riviste straniere di arte moderna, peccato d'altronde purtroppo comune a tutti i progetti migliori presentati al concorso.

*

Il progetto premiato come secondo, segnato col motto *Maria* ed appartenente al prof. Annibale Rigotti di Torino, si distingueva essenzialmente per una distribuzione planimetrica generale che rispettava i più importanti gruppi di

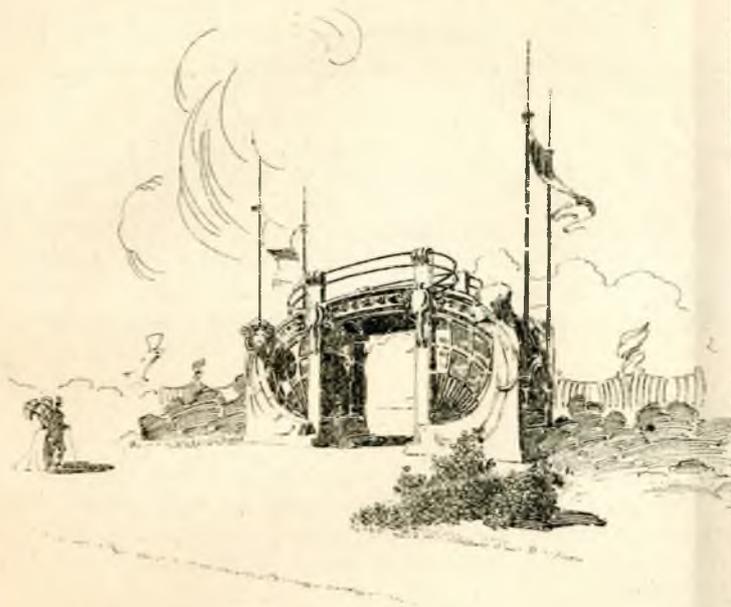


Fig. 50. — Schizzo di una porta.

piante e le visuali del giardino, valendosi del carattere vario e pittoresco del sito a miglior decorazione dell'insieme. Ma gli edifizii erano presentati in forma di semplici schizzi, gli uni appena accennati, gli altri incompleti e neppure in scala. Tra questi schizzi si notavano non meno di otto studi o idee



Fig. 51. — Schizzo di una porta.

per l'ingresso principale, un ingresso d'angolo, una galleria ed una sala da concerto di pianta rettangolare di modeste dimensioni. Dovunque la linea architettonica costantemente semplice lasciava dominare il bianco della parete, interrotto da pochi ornamenti colorati o dorati, con pennoni e labari.

Risultava evidente che l'autore erasi ad ogni modo preoccupato dell'area del giardino e della necessità di una traccia di costruzioni di buon effetto ma poco dispendiose.

Sebbene il concorso fosse a scheda suggellata, pure ad artisti non occorrono neppure i raggi Röntgen per scoprire i nomi degli autori concorrenti, ond'è che questi nomi correvano di bocca in bocca dinanzi ai progetti esposti precisamente come se fossero stati scritti a piedi dei disegni. Sapevasi quindi da tutti, e per conseguenza non era cosa ignota alla Commissione giudicatrice, che l'autore del progetto

Maria, occupato in altro concorso e sorpreso da malattia, non aveva potuto presentarsi in modo più appariscente e più completo; sapevasi di precedenti opere e concorsi vinti, nei quali l'autore aveva sempre coltivato lo stile del D'Aronco, del quale fu per qualche tempo collaboratore a Costantinopoli, onde egli sarebbe stato in qualunque evenienza meglio di qualsiasi altro in grado di sviluppare i progetti del D'Aronco, bene interpretandone la parte decorativa. E tutto ciò ripetiamo noi pure perchè vale anche meglio a spiegare l'illuminato verdetto del Comitato artistico.

*

Tra gli altri progetti non premiati, ma presi meritatamente in seria considerazione, ricordiamo quello distinto col motto *Et plus ultra*, venuto da Torino, caratterizzato principalmente da pareti vigorosamente acquerellate in rosso su carta gialla, con lumi d'oro e di biacca, con vera ricchezza di particolari decorativi, specialmente in alcune porte d'ingresso e sul recinto, sul quale sfilano in punta di piedi le Grazie, che si tendono le braccia, palleggiandosi le sfere delle lampade elettriche.

Ricordiamo il progetto *E. C.* venutoci da Parma, con quattro tavole disegnate e colorate da mano veramente maestra, con gallerie d'aspetto moderno, ispirate ad un concetto di rinnovamento decorativo, ricche, leggiere ed eleganti, sebbene improntate un pochino ai migliori edifizii di stucco dell'ultima Esposizione parigina; ma del progetto non piacquero il cupolone di struttura organica pesante e addirittura romana, che decorazioni e trafori non valsero ad alleggerire, e la pianta troppo densa e quasi labirintica.

Ricordiamo pure il progetto *Muse*, venuto da Torino, opera commendevole di esperto professore ed acquarellista di non comune ingegno; ma quel Salone dei concerti, di base circolare, sebbene caratterizzato da certe finestre veramente originali, in forma di gigantesche lire, appariva massiccio nella cupola e nei piloni, mentre in alcun'altra delle sette tavole, nelle gallerie e negli edifizii secondari, i particolari decorativi non erano tutti ispirati a molta modernità.

Infine vogliamo sopra tutti ricordato il progetto *Torino*, presentato in 14 grandi quadri, brillantemente acquerellati e corredati da Relazioni a stampa e da fotografie di lusso. Tanta mole di lavoro, frutto collettivo di quattro volenterosi ingegneri, non meritava una così marcata indifferenza da parte della Giuria. Vero è che la cura principale degli autori di questo progetto appariva rivolta ad un certo edificio stabile per concerti, per il quale erasi bensì manifestata qualche predilezione della pubblica opinione sui giornali, ma che non poteva considerarsi abbastanza incluso nel programma di concorso; tant'è che la spesa di costruzione di questa sola parte del progetto saliva ad oltre 700 mila lire.

Tuttavia non mancava nel progetto una quantità di altri edifizii, di carattere provvisorio, grandi e piccini, per l'Esposizione propriamente detta; citiamo tra di essi una sala provvisoria per concerti, villini isolati piuttosto capricciosi, il padiglione d'imbocco delle gallerie, la cancellata d'ingresso. Orbene, su questo progetto che più d'ogni altro aveva rispettato e adempiute alle condizioni del concorso anche dal lato costruttivo, e non accontentandosi di soli schizzi, la Giuria si limitò, nel suo voto di eliminazione a maggioranza, ad osservare che, « pur riconoscendo nell'autore del progetto *Torino* delle buone qualità ed una grande abilità rappresentativa, non erasi creduto di trovarvi quel concetto organico dello stile architettonico che dev'essere in relazione alla veste esteriore dell'edificio; che in una parola, gli edifizii presentati, anche quelli destinati ad essere provvisori, hanno una struttura plasmata su tipi comuni, ed i motivi, come le linee nuove, vi appaiono innestati con sforzo ».

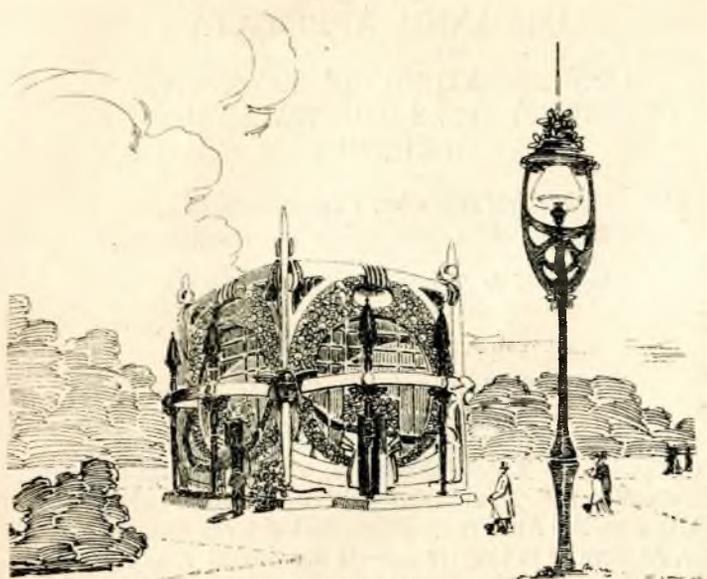


Fig. 52. — Schizzo del Caffè di fronte al Teatro.

Degli altri progetti alcuni non mostravano preoccupazione alcuna di abbandonare le vecchie forme ed altri erano così scadenti o meschini da non essere il caso di farne menzione.

*

Il progetto definitivo di massima e la Direzione dei lavori. — Il 23 aprile l'architetto D'Aronco giungeva da



Fig. 53. — Schizzo di una porta.

Costantinopoli a Torino, e nella magnifica Conca del Valentino, nelle sale di quell'edificio delle Belle Arti, dove pure si erano elucubrati i progetti dell'Esposizione del 1898, dava opera, colla collaborazione del Rigotti, del professore Vacchetta e di altri colleghi di sua fiducia, allo studio del nuovo progetto, seguendo il nuovo programma e le nuove indicazioni del Comitato artistico.

Il pensiero di rispettare le naturali bellezze del luogo condusse a racchiudere nel mezzo l'oramai antico edificio

di Belle Arti, contornandolo di gallerie ed estendendosi poi per il resto dell'edificio principale sui contigui terreni fabbricabili, ora di proprietà della Banca d'Italia. Così veniva meglio occultato agli sguardi l'edificio antico, le cui facciate non potevano in alcun modo rispondere alle esigenze ed al concetto dell'arte nuova; così venivasi a creare come un solo edificio, per le due Esposizioni, la quadriennale di Belle Arti e la prima d'Arte decorativa moderna.

In meno di 20 giorni il D'Aronco presentava all'approvazione e, diciamo subito, all'ammirazione unanime della Commissione generale, il nuovo progetto di massima degli edifici, dai quali, a giudicare dagli acquarelli, e dalle decorazioni in colore di cui lussureggiano, risulteranno indubbiamente effetti nuovi, bene indovinati e molte trovate geniali.

E così quegli edifici, nell'architettura dei quali desideravasi tanta assidua ricerca di novità, costituiranno davvero, come si voleva, una grande e, forse, la principale attrattiva della nuova Esposizione.

*

La Direzione delle costruzioni venne affidata all'architetto D'Aronco; e poichè questi non può abbandonare totalmente gli impegni che lo trattengono molta parte dell'anno a Costantinopoli, il D'Aronco, di pieno accordo col Comitato amministrativo, ha costituito per la direzione dei lavori uno speciale Ufficio tecnico di sua fiducia, a capo del quale è l'ingegnere cav. Enrico Bonelli.

L'ingegnere Bonelli, che i lettori dell'*Ingegneria Civile* da molto tempo favorevolmente conoscono, segnatamente per le ricerche speciali da lui fatte sulle qualità statiche delle tettoie e gallerie dell'Esposizione Generale di Torino del 1884, e che in questi ultimi anni ebbe pure a distinguersi nella direzione dei lavori del nuovo e grandioso edificio annesso al R. Museo Industriale, è tale individualità da dare al tutto il più sicuro affidamento che, sia dal lato tecnico ed amministrativo, sia da quello economico, gli interessi della nuova Esposizione saranno ugualmente salvaguardati, come indubbiamente lo sono dal lato artistico per l'opera del D'Aronco e de' suoi collaboratori assidui, il Rigotti ed il Vacchetta.

La sera del 24 maggio parecchi membri dei due Comitati, in unione a colleghi ed amici dell'architetto D'Aronco, nel Ristorante Russo del Parco del Valentino, inneggiarono al trionfo dell'Esposizione e del suo architetto, augurando che un più lungo congedo gli permettesse di ritornare a suo tempo ad assistere personalmente ai lavori di decorazione e di finimento.

Intanto l'Ufficio tecnico incaricato dal D'Aronco della direzione dei lavori, prese subito ad occuparsi colla massima energia degli studi definitivi per la struttura degli edifici e gallerie, nonchè dei particolari di decorazione, dei preventivi della spesa e dei capitolati, generale e speciali, per la esecuzione delle opere ad appalto, essendo intenzione del Comitato amministrativo, poichè il tempo incalza, che abbiano ad aprirsi licitazioni private per la costruzione degli edifici *à forfait*, in base ad un prezzo a metro quadrato di superficie coperta e per costruzioni prese semplicemente a nolo, precisamente come si fece con ottimo successo nelle due precedenti Esposizioni nazionali del 1884 e del 1898. Prima ancora che questo primo capitolo della genesi della futura Mostra abbia veduto la luce, l'Esposizione del 1902 avrà dunque incominciato ad assumere il carattere delle cose sensibili; e noi speriamo di potere in breve tempo ritornare sull'argomento, presentando ai lettori i progetti definitivi insieme coi particolari di decorazione degli edifici.

G. SACHERI.

PROGRAMMA DI CLASSIFICAZIONE

della **Prima Esposizione di Arte decorativa moderna**
da tenersi in Torino dall'aprile al novembre 1902.

CLASSE I.

La casa moderna nei suoi elementi decorativi.

CATEGORIA I. — *Decorazione pittorica, figurata ed ornamentale di ambienti o di parti di ambienti* (Bozzetti e saggi di pittura a fresco, ad olio, ecc., di soffitti, fascie, fregi, pannelli, ecc.).

CATEGORIA II. — *Decorazione plastica, figurata ed ornamentale di ambienti o di parti di ambienti* (Fregi, pannelli, soffitti, ecc., di qualunque materia: pietra, metallo, terra cotta naturale e smaltata, gesso colorato, grès, cartapesta, pasta di legno, legno compresso, ecc.).

CATEGORIA III. — *Infissi* (Chiusure di porte e finestre, ecc.).

CATEGORIA IV. — *Ceramiche e laterizi* (Vasi ed oggetti d'arte, piastrelle per rivestimento, antefisse, mattoni e tegole ornamentali).

CATEGORIA V. — *Vetri* (Vasi ed oggetti d'arte, vetrate dipinte, piastrelle, ecc.).

CATEGORIA VI. — *Mosaici* (Pavimenti e rivestimento di pareti).

CATEGORIA VII. — *Stoffe, tappeti, galloni e passamanterie* (Stoffe per decorazione, tessute, tinte, stampate, broccate, ecc. Tende, arazzi, parati, trasparenti, mussole, ecc.).

CATEGORIA VIII. — *Tovaglierie, pizzi, ricami.*

CATEGORIA IX. — *Carte da parati.*

CATEGORIA X. — *Cuoi e succedanei* (Dipinti, compressi, impressi, sbalzati, ecc.).

CATEGORIA XI. — *Stuoie e lavori di vimini.*

CATEGORIA XII. — *Metalli* (Fusi, fucinati, sbalzati e cesellati).

CATEGORIA XIII. — *Armi ed accessori.*

CATEGORIA XIV. — *Apparecchi per riscaldamento ed accessori* (Camini, stufe, registri, grate, bocche, paracamini, parafuochi, alari, attizzatori, palette).

CATEGORIA XV. — *Apparecchi per illuminazione.*

CATEGORIA XVI. — *Mobili* (Letti e culle, sedie, seggioloni, divani, panchette, rastrelliere, tavole, tavolini, pianoforti, leggi, scaffali, armadi, guardarobe, cassettoni, cassapanche, cofani, cofanetti, portafiori, attaccapanni, trespolti, cornici, specchi e specchiere, paraventi, ecc.).

CATEGORIA XVII. — *Arredi* (Arnesi ed arredi da tavola, da cucina, da toeletta e da bagno, dello scrittoio, del tavolino da lavoro, del fumatore, orologi da muro e da tavola, mensole, cuscini, ecc.).

CATEGORIA XVIII. — *Oreficerie, argenterie e smalti.*

CATEGORIA XIX. — *Monete, medaglie, placchette decorative, suggelli, ecc.*

CATEGORIA XX. — *Arti grafiche* (Bozzetti e stampe di cartelli e cartelloni, *ex libris*, bolli, marche, tessere, fregi, iniziali, testate, caratteri da stampa, francobolli, marche da bollo, cartoline, carte-valori, biglietti di banca, carte da giuoco, ecc.).

CATEGORIA XXI. — *Stampe decorative ed illustrazione del libro.*

CATEGORIA XXII. — *Arte della rilegatura.*

CLASSE II.

La camera moderna nel suo complesso decorativo.

CATEGORIA XXIII. — *Camere ed appartamenti completi* (Impianti completi d'una o più stanze. Decorazione delle pareti, del pavimento, del soffitto, con tutti gli infissi, con tutto il mobilio, gli arredi e gli accessori attinenti all'uso al quale la stanza od il gruppo di stanze è destinato).

CLASSE III.

La casa e la via nel loro organismo decorativo.

CATEGORIA XXIV. — *Progetti di edifici e di parti di edifici* (Distribuzione d'ambienti).

CATEGORIA XXV. — *Distribuzione di vie e di piazze, giardini, porticati, cavalcavie, passerelle, ecc.*

CATEGORIA XXVI. — *Decorazione esterna della casa e della via* (Progetti e modelli di inferriate, ringhiere, roste, cancelli, cancellate, scansaruote, chiusure di porte e finestre, battitoi, manubri, tira-campanelli, fontane, fontanelle, abbeveratoi, candelabri, lampioni, fanali, lanterne, colonne luminose, edifici di decenza, chioschi, quadri di pubblicità, insegne, tabelle varie, pensiline, tende, sedili pubblici, facciate di botteghe, cassette postali, orologi, ecc.).

MECCANICA APPLICATA

I PIÙ RECENTI TIPI DI LOCOMOTIVE
IN SERVIZIO SULLE PRINCIPALI FERROVIE
D'EUROPA

Note dell'Ing. Cav. FRANCESCO SIZIA
del R. Ispettorato delle Strade Ferrate Italiane.

(Veggansi le Tavole VI, VII, VIII e IX)

(Continuazione)

Gran Bretagna: « BARRY RAILWAY ».

(Veggasi la Tav. VIII).

(Fig. 1 a). — *Locomotiva-tender* a semplice espansione, N. d'ordine 126, N. di fabbrica 1276, costruita nel 1899 dalla « Société An. Franco-Belge, Matériel des chemins de fer, Ateliers de la Croyère ». — I longheroni sono interni alle ruote; ad essi sono fissati i cilindri, che sono interni, ed i cassetti di distribuzione del vapore, i quali sono interni, a specchio piano verticale. La camera a fumo soprastante è molto corta.

Lo spostamento laterale dell'asse posteriore portante è regolato da due molle a spirale parallele al detto asse. Ognuna di tali molle è trattenuta da una traversa fissata ai longheroni principali della macchina ed agisce colle due estremità contro il telaio di ritegno dell'asse.

Gli iniettori sono due ed agiscono utilizzando il vapore di scappamento dai cilindri, tipo « Exhaust injector Sole Makers — The patent Exhaust Steam injector C. L^{td} — 4 St Amm. S. Square Manchester England ».

L'albero del cambiamento di marcia si manovra con semplice leva. I meccanismi della distribuzione sono del sistema Allan. Le valvole di sicurezza sono a carico diretto, tipo Wilson.

Le casse-sabbia trovansi sotto le piattaforme laterali fra il primo ed il secondo asse per la marcia in avanti, e sulla piattaforma del macchinista per la marcia indietro.

Per l'acqua d'alimentazione si hanno due casse laterali alla caldaia; pel deposito del carbone si ha apposita cassa nella parte posteriore del paravento, lunga m. 0,80, alta m. 1,20 e larga quanto la locomotiva. Il carbone si paleggia da una saracinesca centrale.

La locomotiva è dotata di freno continuo a vuoto Gresham.

« GREAT NORTHERN RAILWAY ».

(Fig. 2 a). — *Locomotiva* tipo Mogul a semplice espansione, N. d'ordine 1200, G. N. R., N. di fabbrica 17359, costruita nel 1900 dalla Ditta « Baldwin Locomotive Works Burnham Williams, etc. », di Filadelfia (U. S. A.). — I cilindri ed i cassetti della distribuzione del vapore (a specchio piano orizzontale) sono esterni; i relativi organi della distribuzione sono interni ai longheroni. Come si vede dal disegno, gran parte del peso della caldaia agisce sulle ruote accoppiate. I longheroni non sono in lamiera, ma costituiti da un telaio o quadro d'acciaio pressochè senza chiodature, composto di due aste orizzontali della sezione di m. 0,10 × 0,06, trattenute da montanti in lamiera dello spessore di m. 0,03, della larghezza di m. 0,10. Il bisel anteriore porta sulla sua metà il perno verticale d'articolazione, il quale, volendo, si può con facilità asportare dal piano superiore della piattaforma anteriore della macchina.

La distribuzione del vapore si effettua con meccanismi del tipo Stephenson, manovrati con semplice leva.

L'asta del regolatore di presa del vapore è situata nell'interno della caldaia e viene azionata secondo la direzione del suo asse.

La locomotiva è munita di quattro casse a sabbia situate, due per parte, sulle banchine laterali in corrispondenza alle ruote del primo e del secondo asse accoppiato, per modo da fornire la sabbia sotto dette ruote colla marcia nei due sensi.

Due valvole di sicurezza a carico diretto (Coale) sono situate sul duomo, ed un'analogo sul focolaio.

Gli apparecchi speciali di dotazione della macchina sono:

Oliatore automatico, tipo Nathan;

Gettasabbia a vapore, sistema Gresham;

Freno a vuoto automatico, brevetto Gresham et Graven, Manchester.

« LONDON-NORTH WESTERN-CALEDONIAN RAILWAY ».

(Fig. 3 a). — *Locomotiva* compound a 4 cilindri, N. d'ordine 4000 « La France », costruita dalla Amministrazione ferroviaria « London-North Western Railway Company ». — Il tipo di questa locomotiva si deve al signor F. W. Webb, ingegnere meccanico, capo delle strade ferrate « London and North Western ». La prima locomotiva di questo gruppo fu costruita nel 1897; contrariamente però alle locomotive compound, costruite anteriormente dal signor Webb, la locomotiva 4000 possiede quattro cilindri, due ad alta pressione e due a bassa pressione. Tutti i cilindri hanno la fronte in uno stesso piano. Quelli A. P. sono esterni ai longheroni; gli altri B. P. sono interni. I gambi degli stantuffi azionano lo stesso asse accoppiato anteriore.

La manovella motrice corrispondente a ciascuno dei cilindri esterni è disposta esattamente a 180° rispetto alla manovella motrice corrispondente al cilindro interno dalla stessa parte. Le due manovelle motrici dei cilindri interni sono calettate a 90° fra loro. Con tale disposizione risulta un equilibrio pressochè completo dei pezzi animati da movimento rotatorio.

Contrariamente alla pratica abituale, che consiste di disporre delle masse addizionali nei raggi delle ruote alla loro estremità, i contrappesi necessari furono disposti in modo conveniente presso i centri delle ruote. Tale sistema ha il vantaggio di non causare dei colpi nelle rotaie e di dare alle ruote una grande stabilità combinata con un andamento regolare della macchina, anche quando essa si trova a grande velocità.

La parte anteriore della macchina è sostenuta da un carrello a due assi, ciascuno munito di boccole radiali del sistema Webb. Il carrello possiede pure una molla centrale di richiamo. Tale disposizione permette di ottenere uno spostamento laterale di un pollice (m. 0,025) da ciascuna parte e dà al carrello, al passaggio nelle curve, una libertà più grande di quella che sarebbe permessa col tipo ordinario a maschio rigido.

Un'altra disposizione degna di nota è quella adottata per il comando dei cassetti. Due soli movimenti di distribuzione esistono per azionare i quattro cassetti.

La distribuzione del tipo Joy è applicata nel modo ordinario ai cilindri di bassa pressione. L'asta di ciascun cassetto di bassa pressione è prolungata in avanti della camera a vapore, ed all'estremità di tale asta si trova fissata una testa munita di un anello in bronzo fosforoso, che può muoversi liberamente nella testa. Questo anello è collegato all'estremità di una leva orizzontale di primo ordine, il perno della quale è situato in modo da permettere lo sviluppo di tutte le corse del cassetto dell'A. P.; il perno è solidamente fissato al longherone della macchina. L'altra estremità della leva si trova impegnata in una testa fissata all'estremità

anteriore dell'asta del cassetto di A. P., che per conseguenza si trova azionato dall'asta del cassetto di B. P. È in tal modo che un solo movimento è utilizzato per azionare i due cassetti; il numero delle parti mobili fu per conseguenza ridotto al *minimum*. Non consta se in servizio si è realizzata una buona distribuzione ai due cilindri coi diversi gradi di ammissione.

La porta del focolaio è a cerniere orizzontali situate alla parte superiore della bocca, per modo che l'apertura della porta si ottiene facendole rotare dal basso all'alto nell'interno del focolaio.

Gli iniettori sono due, del tipo F. W. Webb; il fischietto è munito di leve a molla, che permettono il suo funzionamento anche a mezzo del personale del treno.

Sulle banchine laterali trovasi una cassa a sabbia con azione sotto le ruote dell'asse accoppiato anteriore.

Sul focolaio esiste una valvola di sicurezza sistema Webb. La locomotiva è munita di freno automatico a vuoto, sistema Smith Brothers e C. di Nottingham, che permette di fare agire i ceppi contro le ruote della sola macchina o della macchina e del treno, secondo la posizione del manubrio di comando.

Il camino è rientrato nella camera a fumo. L'estremità superiore del tubo di scappamento e la corona dello zampillo si trovano al penultimo piano dei tubi.

Il tender può trasportare 2000 galloni d'acqua (m³ 9,086) ed è munito di apparecchio per prendere l'acqua in marcia.

« MIDLAND RAILWAY ».

(Fig. 4 a). — *Locomotiva* a semplice espansione, N. d'ordine 2601 « Princess of Wales », costruita dalle Officine dell'Amministrazione ferroviaria a Derby.

Le ruote motrici sono munite di due coppie di molle a spirale; le ruote del carrello anteriore e le ruote portanti posteriori sono invece munite di molle a balestra longitudinali. I longheroni sono a due pareti; ciascuna di esse porta una boccola per l'asse motore; l'asse portante posteriore ha invece le boccole solo nel longherone esterno.

La locomotiva è a cilindri interni inclinati, coi cassetti cilindrici situati inferiormente ed azionati da meccanismi interni, sistema Stephenson.

La locomotiva è munita di oliatore automatico a condensazione di vapore, di gettasabbia Gresham, di freno a vuoto Gresham e di quattro piccole casse a sabbia, situate sotto le piattaforme laterali poco sopra al punto di scarico sulle rotaie.

Il tender è a due carrelli.

Altri elementi che possono interessare sono i seguenti:

Diametro dei cassetti cilindrici	m.	0,203
Peso in servizio del carrello	tonn.	17,108
» » sull'asse portante	»	15,050
Forza totale di trazione	kg.	6,714
» di aderenza (compresa l'aderenza fornita dalla sabbiera a vapore)	»	5,035
Velocità media in servizio realizzata da 80 ad 88 chilometri all'ora con treni viaggiatori da tonn. 204 a 130 (esclusa la macchina ed il tender).		

« GREAT EASTERN RAILWAY OF ENGLAND ».

(Fig. 5 a). — *Locomotiva* a semplice espansione, N. d'ordine 1900 « Claud Hamilton », costruita nel 1900 dalla « Great Stratford Works ».

Essa ha le ruote, i cilindri, i cassetti ed i meccanismi di distribuzione del vapore tutti interni ai longheroni.

I cassetti sono a stantuffo, situati sotto i cilindri.

La macchina è dotata dell'apparecchio brevettato Holden per l'impiego dell'olio come combustibile, sia solo che in unione al carbone.

L'olio dal serbatoio del tender passa, per mezzo di un tubo flessibile situato sotto la piattaforma della macchina, in un apparecchio regolatore, e da esso sopra la graticola, a circa 12 pollici, gettato da appositi iniettori.

L'aria d'alimentazione passa in un apparecchio riscaldante tubolare posto nella camera a fumo, e viene mescolata coll'olio dove trovansi i coni centrali degli iniettori, per modo che il getto è completamente ridotto in atomi e diffuso. L'aspirazione dell'aria dell'atmosfera per la combustione è ottenuta con getto di vapore attorno ad un anello eiettore sul davanti di ogni iniettore. L'olio è riscaldato prima della combustione, attraversando una camera tubolare tenuta calda mediante il vapore già utilizzato della pompa del freno ad aria.

Un ventilatore agisce normalmente con un orificio di ventilazione, e permette altresì di rinforzare la ventilazione quando la macchina lavora in condizioni difficilissime.

L'albero del cambiamento di marcia può essere manovrato tanto a mano che ad aria compressa.

L'aria compressa è pure impiegata per alzare ed abbassare un apparecchio che sta sotto il telaio del tender e che serve all'approvvigionamento dell'acqua mentre la locomotiva è in corsa.

I particolari e gli adattamenti della macchina e del tender sono generalmente in relazione coi sistemi adottati dalla « Great Eastern Railway e C. ».

La macchina è provvista di freno Westinghouse, di gettasabbia Gresham e di oliatore automatico a condensazione.

« NORTH EASTERN RAILWAY ».

(Fig. 6 a). — Locomotiva a semplice espansione, N. d'ordine 2006, costruita nel 1899 dalla « North Eastern Railway Gateshead Works ».

Essa è a cilindri esterni leggermente inclinati. I cassetti sono interni ai longheroni, con organi del movimento del tipo Stephenson, a barre d'eccentrico incurvate per evitare l'asse accoppiato anteriore.

Dati principali degli ultimi tipi di locomotive in servizio sulle grandi Reti ferroviarie della Gran Bretagna.

	Fig. 1 a	Fig. 2 a	Fig. 3 a	Fig. 4 a	Fig. 5 a	Fig. 6 a
Numero d'ordine della locomotiva	126	1200	4000	2601	1900	2006
Numero di fabbrica »	1276	17359	—	—	—	—
<i>Caldiaia.</i>						
Pressione normale in servizio kg. eff. per cm ² .	10.5	12.4	14.03	12.66	12.7	14.2
Diametro medio m.	—	1.392	1.295	1.267	1.420	—
Diametro esterno »	—	—	—	—	—	1.448
Altezza dell'asse della caldaia sul piano delle rotaie »	—	2.210	2.400	2.465	2.515	2.490
<i>Forno.</i>						
Superficie della graticola m ²	1.900	1.450	1.104	2.276	2.000	2.140
Superficie riscaldante »	10.130	11.140	14.780	13.656	10.600	12.100
<i>Tubi bollitori.</i>						
Quantità N.	132	254	225	228	274	204
Diametro esterno m.	0.051	0.045	0.047	0.041	0.045	0.051
Lunghezza fra le piastre tubulari »	3.290	3.348	3.353	3.200	3.580	4.670
Superficie riscaldante m ²	94.070	117.200	113.380	99.402	141.000	152.400
<i>Meccanismo.</i>						
Diametro interno dei cilindri A. P. m.	0.457	0.458	0.381	0.495	0.483	0.508
Diametro interno dei cilindri B. P. »	—	—	0.520	—	—	—
Corsa degli stantuffi »	0.660	0.616	0.610	0.660	0.711	0.660
Diametro delle ruote accoppiate »	1.295	1.560	2.159	—	2.135	1.860
Diametro delle ruote motrici »	—	—	—	2.375	—	—
Diametro delle ruote portanti »	0.970	0.840	1.143	1.168	1.135	1.098
Passo rigido »	4.400	4.490	2.946	—	2.715	4.270
Distanza fra gli assi estremi »	6.300	6.900	7.061	6.997	7.170	8.080
<i>Peso della locomotiva.</i>						
Totale a vuoto kg.	45 000	42 000	50 800	46 200	45 200	57 400
Totale in servizio »	57 000	45 600	55 300	50 955	50 800	63 300
Utile per aderenza in servizio »	48 000	38 000	36.100	18 797	33 600	45 500
Massimo carico per asse »	16 000	12 670	18.300	18 797	17 100	15 170
<i>Tender.</i>						
Capacità delle casse d'acqua kg.	—	19 000	9 086	18 200	12 600	17.000
Capacità di } olio litri	—	—	—	—	3 200	—
Capacità di } carbone q.li	—	7 000	4 400	3 556	30	5.000
Quantità degli assi N.	—	4	3	4	3	3
Peso a vuoto kg.	—	17 000	—	—	19 800	—
Peso in servizio »	—	—	27 025	49 900	—	39 000

I longheroni sono costituiti da una grande lamiera longitudinale, alla quale sono fissati anteriormente la camera a fumo coi sottostanti cassetti, ed all'esterno i cilindri.

La griglia è piana sul terzo asse accoppiato ed inclinata verso la parte anteriore; il focolaio è munito di voltino in muratura.

La macchina è munita di due casse a sabbia con apparecchi gettasabbia a vapore per l'azione sotto le ruote del primo asse accoppiato, e di due casse a sabbia per semplice azione sotto le ruote dell'asse accoppiato posteriore per la marcia a ritroso.

Due di tali casse si trovano sulle piattaforme laterali in corrispondenza al primo asse accoppiato, e due sulla piattaforma del macchinista per la marcia a ritroso.

Il duomo è di non grandi dimensioni.

La locomotiva è provvista di una valvola di sicurezza, tipo Wilson, a carico diretto sul focolaio, e di freno Westinghouse.

Il tender è a tre assi, con apparecchio di presa dell'acqua durante il percorso.

Il tipo di questa macchina è fatto per rimorchiare treni viaggiatori molto pesanti, alla velocità massima di 80 chilometri all'ora su linee con pendenza del 10 0/100, con percorso di 200 chilometri senza fermata.

Prussia: STRADE FERRATE DELLO STATO (K. P. E. V.).

(Veggasi la Tav. VIII).

(Fig. 1 b). — *Locomotiva* a semplice espansione, con apparecchio per soprariscaldare il vapore, N. d'ordine 74 « Berlin », N. di fabbrica 4800, costruita nel 1900 dalla Ditta « A. Borsig », di Berlino. — La costruzione della locomotiva corrisponde ai dati normali dell'Amministrazione delle Strade ferrate dello Stato di Prussia.

Essa differisce dalle locomotive gemelle, del sistema finora adottato in quelle ferrovie, essenzialmente per il soprariscaldamento del vapore (sistema Wilhelm Schmid di Wilhelmshoche presso Cassel) che si ottiene con un soprariscaldatore situato alla base del camino.

I cassetti sono a stantuffo, in sostituzione dei cassetti a specchio piano, per il lavoro del vapore fortemente soprariscaldato.

Tale soprariscaldamento è elevato fino ad una media temperatura di 300° centigradi, e ciò è realizzato, facendo passare direttamente al soprariscaldatore una parte dei gas caldi di combustione sviluppati nel focolaio. Per tale scopo la camera a fumo venne convenientemente ingrandita e venne applicato un tubo a fiamma, di diametro di m. 0,250 alla parte inferiore dei tubi bollitori.

Tale tipo di locomotiva serve essenzialmente per i treni celeri su linee a forti pendenze.

I cilindri sono esterni con distribuzione del tipo Walschaert.

La locomotiva è munita di oliatori automatici, di apparecchio per il riscaldamento a vapore dei treni e di freno Westinghouse.

Lo sforzo di trazione è di kg. 4190.

(Fig. 2 b). — *Locomotiva* compound a 4 cilindri, con distributore del vapore « V. Borries D. R. Patent », N. d'ordine 22, N. di fabbrica 3408, costruita dalla « Hannoverische Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, Linden vor Hannover ». — Il carrello ha una lunga piattaforma collegata dalla sua parte anteriore, mediante due tiranti, coll'anello della camera a fumo all'altezza del piano orizzontale passante per l'asse della caldaia.

Dei quattro cilindri, i due A. P. sono interni, gli altri due esterni e disposti in compound secondo il sistema Von Borries (adottato anche dalla Rete Mediterranea da parecchi anni con alcune variazioni nella valvola speciale di avviamento). Tutti gli stantuffi agiscono sul medesimo asse; le manovelle del grande e del piccolo cilindro di ciascuna parte sono calettate a poco meno di 180°. Un solo meccanismo di distribuzione serve per ogni paio di cilindri. Tale distribuzione è del tipo Walschaert con meccanismi situati all'interno dei longheroni.

Sulla caldaia apparentemente sembra che esistano due duomi, uno però, e cioè quello posteriore, non è che il serbatoio del freno Westinghouse.

La locomotiva è munita di oliatore automatico a condensazione di vapore, di freno Westinghouse, di valvola di presa del vapore per il riscaldamento dei treni; di una valvola a carico diretto in corrispondenza ai cilindri B. P.

Lo sforzo di trazione è di kg. 4600.

(Fig. 3 b). — *Locomotiva-tender* a semplice espansione, N. d'ordine 2083, N. di fabbrica 5326, costruita dalla Ditta « Henschel et Sohn », di Cassel. — Questa locomotiva-tender è destinata al servizio di treni locali. Essa è a cilindri esterni. La distribuzione è del tipo Walschaert, con cassetti pure esterni. Gli assi portanti hanno la disposizione radiale.

Gli iniettori sono del tipo W. Strube; le valvole di sicurezza a carico diretto.

La locomotiva è munita di oliatore automatico a condensazione di vapore, di valvola di presa pel riscaldamento a vapore dei treni, e di freno Westinghouse.

Il combustibile è situato posteriormente al paravento.

Lo sforzo di trazione è di kg. 4160.

(Fig. 4 b). — *Locomotiva-tender* articolata a semplice espansione, con 5 assi collegati secondo il brevetto « Der locomotiv »; essa ha il N. d'ordine 1663 « Altona », il N. di fabbrica 5347 e fu costruita nel 1900 dalla Ditta « Henschel et Sohn », di Cassel. — Questa locomotiva-tender è articolata secondo il sistema Hagans. I due cilindri sono esterni, interni sono invece i cassetti e tutti gli organi della distribuzione che è del sistema Allan. La macchina è portata da 5 assi. I tre anteriori appartengono al tipo fisso della macchina, sono accoppiati fra loro ed azionati direttamente secondo le disposizioni ordinarie; i due assi posteriori invece che appartengono al carro articolato ricevono il movimento, col mezzo di una trasmissione a pendolo compensatore a leva, dagli stantuffi dei due cilindri situati alla parte anteriore della macchina. Con tale disposizione si ottiene l'accoppiamento delle ruote dei cinque assi, con un passo rigido massimo di soli m. 2,680, corrispondente alla distanza fra gli assi estremi del telaio anteriore.

Gli iniettori sono del tipo D. R. G. M. W. Strube Buckon.

Sulla piattaforma del macchinista è indicato che la velocità non deve oltrepassare 42 chilometri all'ora, ossia m. 700 al minuto.

La locomotiva è munita di oliatore automatico « De Simon Fluhme e C. Maschinenfabrick D. R. M. Dusseldorf ».

Lo sforzo di trazione è di kg. 8500.

(Fig. 5 b). — *Locomotiva* compound a 2 cilindri, N. d'ordine 861 « Elberfeld », N. di fabbrica 1818, costruita nel 1900 dalla « Stettiner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft Vulcan in Bredow bei Stettin ». — I cilindri sono esterni e leggermente inclinati; i cassetti e i relativi meccanismi

Dati principali degli ultimi tipi di locomotive in servizio sulle Strade ferrate dello Stato di Prussia.

	Fig. 1 b	Fig. 2 b	Fig. 3 b	Fig. 4 b	Fig. 5 b	Fig. 6 b
Numero d'ordine della locomotiva	74	22	2083	1663	861	390
Numero di fabbrica »	4800	3408	5326	5347	1818	2894
<i>Caldaia.</i>						
Pressione normale in servizio kg. effettivi per cm ² .	12	14	12	12	12	12
Diametro medio m.	1.400	1.400	1.242	1.632	1.515	1.400
Altezza dell'asse della caldaia sul piano delle rotaie »	2.260	2.400	2.200	2.350	2.200	2.250
<i>Forno.</i>						
Superficie della graticola m ²	2.300	2.300	1.600	2.400	2.300	2.300
Superficie riscaldante »	9.300	9.600	7.900	8.400	10.500	9.000
<i>Tubi bollitori.</i>						
Quantità N.	192	217	171	210	220	217
Diametro esterno m.	0.046	0.046	0.046	0.050	0.050	0.046
Lunghezza fra le piastre tubulari »	3.900	3.900	4.000	4.350	4.100	3.900
Superficie riscaldante m ²	96.500 28.000	109.000	89.400	129.100	129.500	109.000
<i>Meccanismo.</i>						
Diametro interno dei cilindri A. P. m.	0.500	0.330	0.430	0.520	0.530	0.460
Diametro interno dei cilindri B. P. »	—	0.520	—	—	0.750	0.680
Corsa degli stantuffi »	0.600	0.600	0.600	0.630	0.630	0.600
Diametro delle ruote accoppiate »	1.980	1.980	1.600	1.200	1.250	1.750
Diametro delle ruote portanti »	1.000	1.000	1.000	—	—	1.000
Passo rigido »	2.600	2.700	2.000	2.680	4.500	2.600
Distanza fra gli assi estremi »	7.400	7.500	6.800	6.860	4.500	7.400
<i>Peso della locomotiva.</i>						
Totale a vuoto kg.	48 500	45 500	41 800	56 000	46 000	45 600
Totale in servizio »	53 200	51 000	53 200	71 500	52 000	51 000
Utile per aderenza in servizio »	30 800	29 700	31 400	71 500	52 000	30 000
Massimo carico per asse »	15 400	14 900	15 700	14 300	13 000	15 000
<i>Tender.</i>						
Capacità delle casse d'acqua kg.	12 000	12 000	5 700	9.000	12 000	12 000
Capacità di carbone »	6 200	6 200	2 400	1.500	7 500	6 200
Quantità degli assi N.	3	3	—	—	3	3
Peso a vuoto kg.	15 000	15 000	—	—	15 000	15 000

della distribuzione sono interni. Le barre d'eccentrico sono centinate per non toccare il secondo asse.

I longheroni sono interni alle ruote e portano 8 molle a balestra, di sospensione.

Per l'avviamento venne adottata la valvola Von Borries D. R. P., n. 95148.

La locomotiva è munita di oliatore automatico De Simon Fluhme e C. e di una lancia a vapore per la pulitura interna dei tubi bollitori.

Lo sforzo di trazione è di kg. 8500.

*

(Fig. 6b). — *Locomotiva* compound a 2 cilindri, N. d'ordine 390 « Elberfeld », N. di fabbrica 2894, costruita nel 1900 dalla « Berliner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, vormals L. Schwartzkopf », di Berlino. — I due cilindri sono esterni ed orizzontali; la distribuzione è del tipo Walschaert con cassette a specchio piano.

Per l'avviamento in compound venne adottata la disposizione brevettata « Union Gesserei Königsberg $\frac{1}{Pn}$ 1899 ».

I longheroni sono in lamiera di m. 0,025 di spessore, disposti all'interno delle ruote; essi sono sostenuti da sei molle a balestra di sospensione, collegate a bilanciere longitudinale fra le ruote accoppiate.

La locomotiva è dotata di apparecchi per l'illuminazione a gas; essa è pure munita di freno Westinghouse.

Lo sforzo di trazione è di kg. 5000.

Ungheria: STRADE FERRATE DELLO STATO

(« OSZTÁLY-MAGYAR KIRÁLYI ÁLLAMVASUTAK »).

(Veggasi la Tav. VIII).

(Fig. 1 c). — *Locomotiva* compound a 2 cilindri, N. d'ordine 701, costruita nel 1900 dalla « M. K. Államvasutak Gépgyára », di Budapest. — Il telaio è interno alle ruote. I cilindri sono esterni. I cassette per la distribuzione del vapore sono sovrapposti ai cilindri. Essi hanno il loro specchio piano, ma inclinato rispetto al piano verticale passante per l'asse della caldaia.

La distribuzione è del tipo Walschaert, con organi del movimento esterno.

La caldaia porta due duomi con un tubo orizzontale di comunicazione; ad ognuno di essi è applicata una valvola di sicurezza a bilancia. La valvola di presa del vapore trovandosi nel duomo anteriore, ed è manovrata da asta che si estende alla parte destra del portafocolai.

Per l'avviamento si trova nel tubo di comunicazione dei due cilindri a vapore una cassa d'avviamento, per mezzo

della quale il macchinista può inviare il vapore vivo dalla caldaia direttamente nel cassetto del grande cilindro e scaricare contemporaneamente nell'atmosfera il vapore del cilindro A. P. Un meccanismo unico serve al macchinista per la manovra dell'apparecchio.

Un apposito indice indica se i cilindri funzionano in compound o se sono indipendenti.

La forza massima di trazione della locomotiva è di chilogrammi 4960.

La locomotiva è provvista di oliatore automatico Friedmann, di tachimetro Hausshälter, di freno Westinghouse, di gettasabbia sistema Gresham, di valvola di presa del vapore per il riscaldamento dei treni.

*

(Fig. 2 c). — *Locomotiva* articolata sistema Mallet, compound a 4 cilindri, N. d'ordine 4405, costruita nel 1900 dalla « M. K. Allamvasutak Gépgyára », di Budapest. — I cosciali dei due telai sono costituiti da lamiere d'acciaio dello spessore di m. 0,030. Essi sono sostenuti da sottostanti otto molle a balestra collegate a bilanciere fra le ruote accoppiate. Tali cosciali sono interni alle ruote e portano esternamente i cilindri con le soprastanti cassette a specchio piano orizzontale per la distribuzione del vapore che si ottiene col sistema Gölsdorf, che è una combinazione del tipo Walschaert e del sistema radiale del quale un meccanismo di quest'ultimo tipo sostituisce la guida del Walschaert, le leve davanti di questo essendo conservate. Questo sistema di distribuzione presenta un numero considerevole di articolazioni ed ha ricevuto, per quanto consta, finora poche applicazioni.

Dalla fronte della camera a fumo alla posizione A A segnata nel disegno, il corpo cilindrico della caldaia non ha appoggio.

La manovra dell'albero del cambiamento di marcia si può effettuare sia con volantino che con semplice leva.

Le valvole di sicurezza sono due a bilancia, una sul duomo ed una sul focolaio con astuccio sotto il paravento dalla parte sinistra.

Sulla caldaia trovansi due casse a sabbia con tubazione diretta sotto le ruote del secondo e terzo asse.

La forza massima di trazione della macchina è di chilogrammi 8900.

La locomotiva è dotata di oliatore automatico Friedmann e di tachimetro Hausshälter.

Dati principali

degli ultimi tipi di locomotive in servizio sulle Ferrovie dello Stato Ungherese.

	Fig. 1 c	Fig. 2 c
Numero d'ordine della locomotiva	701	4405
Numero di fabbrica »	1500	1494

Caldaia.

Pressione normale in servizio kg. eff. per cm ²	13	13
Diametro medio m.	1.550	—
Altezza dell'asse della caldaia sul piano delle rotaie »	2.700	2.250

Forno.

Superficie della graticola m ²	2.820	2.600
Superficie riscaldante »	13.320	12.300

Tubi bollitori.

Quantità N.	239	228
Diametro esterno m.	0.052	0.052
Lunghezza fra le piastre tubolari »	4.500	4.150
Superficie riscaldante »	175.690	154.600

Meccanismo.

Diametro interno dei cilindri A. P. m.	0.500	0.385
Diametro interno dei cilindri B. P. »	0.750	0.580
Corsa degli stantuffi »	0.680	0.610
Diametro delle ruote accoppiate »	2.100	1.220
Diametro delle ruote portanti »	1.040	—
Passo rigido »	2.420	1.780
Distanza fra gli assi estremi »	8.665	5.800

Peso della locomotiva.

Totale a vuoto kg.	56 000	50 770
Totale in servizio »	64 000	56 900
Utile per aderenza in servizio »	31 000	56 900
Massimo carico per asse »	15 500	14 300

Tender.

Capacità delle casse d'acqua kg.	17 000	12 500
Capacità di carbone »	8 000	8 000
Quantità degli assi N.	3	3
Peso a vuoto kg.	15 500	13 700

Sassonia: STRADE FERRATE DELLO STATO

(« K. SÄCHS STS. E. B. »).

(Veggasi la Tav. VIII).

(Fig. 1 d). — *Locomotiva* compound a 4 cilindri, N. d'ordine 175, N. di fabbrica 2600, costruita nel 1900 dalla « Sächsische Maschinenfabrik, vormals Richard Hartmann, Actien-Gesellschaft », di Chemnitz. — La caldaia è fissata coll'anello della camera a fumo alla parte superiore dei cilindri B. P., che sono interni ai longheroni; ed appoggia sul telaio mediante due sopporti del portafocolaio.

I due longheroni principali, di m. 0,030 di spessore, sono rientrati alla parte anteriore per ricevere i due cilindri B. P. Essi sono sostenuti dal carrello anteriore, dai due assi accoppiati e da un asse radiale posteriore.

Le ruote dell'avantreno, che sono frenabili, sono provviste di molle a balestra senza bilanciere. Le altre ruote sono pure munite di molle a balestra longitudinali; tra le ruote accoppiate trovasi un bilanciere.

La macchina è a quattro cilindri disposti in compound, con apparecchi d'avviamento secondo il brevetto « Lindner ».

La distribuzione del vapore dei cilindri posteriori A. P. è esterna, del sistema Walschaert; quella dei cilindri anteriori B. P. è interna, del sistema Joy. La scelta del tipo di questa seconda distribuzione è motivata dalla necessità di avere le manovelle ed i cuscinetti degli assi della più grande dimensione possibile per maggior sicurezza. I cassetti di distribuzione sono a specchio piano equilibrato.

Le manovelle dei cilindri interni hanno un angolo di cassetto di 90° fra loro; le manovelle esterne sono a 180° rispetto a quelle interne.

La locomotiva è provvista di freno Westinghouse, di oliatore brevettato Friedmann, di tachimetro Hausshälter; di cassa a sabbia sulla caldaia per azione sotto la parte anteriore delle quattro ruote accoppiate.

Il tender è a quattro assi. Lo sforzo di trazione è di chilogrammi 6125. I dati principali della macchina sono i seguenti:

	Fig. 1 d
Numero d'ordine della locomotiva	175
Numero di fabbrica »	2600

Caldaia.

Pressione normale in servizio kg. eff. per cm ²	15
Diametro medio m.	1.485
Altezza dell'asse della caldaia sul piano delle rotaie »	2.600

Forno.

Superficie della graticola m ²	2.400
Superficie riscaldante »	13.500

<i>Tubi bollitori.</i>	
Quantità	N. 228
Diametro esterno	m. 0.050
Lunghezza fra le piastre tubolari	» 4.700
Superficie riscaldante	m ² 151.500

<i>Meccanismo.</i>	
Diametro interno dei cilindri A. P.	m. 0.350
Diametro interno dei cilindri B. P.	» 0.555
Corsa degli stantuffi	» 0.630
Diametro delle ruote accoppiate	» 1.980
Diametro delle ruote portanti	» 1.045
L'asso rigido	» 2.150
Distanza fra gli assi estremi	» 9 150

<i>Peso della locomotiva.</i>	
Totale a vuoto	kg. 53 800
Totale in servizio	» 65 000
Utile per aderenza in servizio	» 32 000
Massimo carico per asse	» 16 000

<i>Tender.</i>	
Capacità delle casse d'acqua	kg. 18 000
Capacità di carbone	» 6 100
Quantità degli assi	N. 4
Peso a vuoto	kg. 18 000

(Continua).

BIBLIOGRAFIA

MINISTERO DI AGRICOLTURA, INDUSTRIA E COMMERCIO. — **Notizie statistiche sugli impianti elettrici esistenti in Italia alla fine del 1898, e cenni sulle industrie elettriche in Italia a tutto il 1900.** — Op. in-4° di pag. 160. Roma, 1901. — Prezzo Lire 2.

Questo importante lavoro di statistica, compilato dagli ispettori delle industrie, ing. Oreste Lattes ed ing. Luigi Belloc, e dal professore Guglielmo Mengarini, che ne fu relatore, per incarico del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio, ha per scopo di offrire un quadro, per quanto possibile completo, della produzione, delle applicazioni e del consumo dell'energia elettrica nel nostro paese.

Le ricerche statistiche si limitano a tutto il 1898, e nell'ultimo triennio considerato, l'energia impiegata a produrre corrente elettrica, crebbe da 50 mila a 120 mila cavalli a vapore, dei quali 80 mila circa servivano nel 1898 alla produzione di elettricità nelle stazioni centrali e 40 mila erano installati in impianti ad uso privato. Ma queste cifre sono di gran lunga superate oggi per i numerosi e potenti impianti attivati nel 1899, e più ancora durante il 1900. Nell'accogliere quindi con entusiasmo questo primo tentativo di una statistica degli impianti elettrici in Italia, esprimiamo il più vivo augurio che la statistica possa venire continuata regolarmente d'anno in anno, ora appunto che le applicazioni elettriche trovansi anche in Italia in un periodo di pieno sviluppo e di tale continuo progresso da bene augurare dell'avvenire della patria.

L'introduzione, costituisce una vera monografia storica, dovuta al prof. Guglielmo Mengarini. La prima e vera stazione centrale di distribuzione di energia elettrica costruita nel 1883 a New-York dalla Edison Electric Illuminating C., fu seguita a pochi mesi di distanza dall'impianto in Milano dell'Officina di Santa Radegonda, prima in Europa e prima per importanza in tutto il mondo, per opera della Società generale italiana di elettricità sistema Edison. E poiché il sistema Edison non si prestava bene ad una distribuzione stradale di lampade ad arco voltaico, fu creata nel 1892 per la pubblica illuminazione una nuova officina in via Giambattista Vico, che alla fine del 1893 alimentava 416 lampade ad arco.

L'esempio di Milano fu seguito ben presto in altre città.

A Roma, nel 1886, per opera della Società Anglo-Romana per l'illuminazione, si ebbe la prima grande dimostrazione di una rete di distribuzione, che raggiungeva distanze 7 ed 8 volte più grandi di quelle di una rete del tipo Edison, mediante correnti alternative con differenza di potenziale di 1800 volt, ed una rete di canapi sotterranei dello sviluppo di 6 chilometri, facente capo nella eccentrica località dei « Cerchi » a due macchine dinamo elettriche da 100 cavalli ciascuna. Ben presto l'officina dei Cerchi assunse largo sviluppo; nel 1887 aveva 1500 cavalli installati, nel 1889 ne possedeva 2550, la rete sotterranea ad alto potenziale della lunghezza di 19 chilometri aveva 11 300 lampade installate. Il numero delle stazioni secondarie andò elevandosi fino a 250 nel 1899.

Dopo questo primo esempio sorsero numerosi impianti per distribuzione di luce con corrente alternante. Palermo nel 1887, Torino e Livorno nel 1888; Tagliacozzo, Pordenone, Bassano, Siracusa, Alzano Maggiore e Cuneo nel 1889; Venezia nel 1890; Grosseto nel 1892; Loreto nel 1895; Pisa nel 1898, ecc.

Il problema di portare in soccorso del vapore le forze idrauliche esistenti anche a grandi distanze, riceveva ancora in Roma una prima

e la più grandiosa applicazione; coll'effettuazione nel 1892 del trasporto da Tivoli a Roma, alla distanza cioè di 25 chilometri, di circa 2000 cavalli, fatto con correnti alternanti all'elevato potenziale di 5000 volt.

Ad onta della completa riuscita di così grandiosi esperimenti, l'uso delle correnti alternanti ebbe in alcuni luoghi fieri oppositori. Onde vediamo sorgere pure in Italia diversi altri impianti a correnti continue, primo e più importante fra tutti quello della Società degli Acquadotti De Ferrari-Galliera di Genova, la quale, fruendo della forza idraulica del Gorzente, capace di dare 500 litri al secondo, ottenuti mediante uno sbarramento nell'Appennino Ligure, a Campo Morone sopra Pontedecimo, a 550 metri sul mare, riesci a distribuire 1500 cavalli ad una quantità di opifici disseminati lungo le valli del Polcevera e del Verde, sino a Sampierdarena, abbracciando una estensione di circa 30 chilometri.

Un tale impianto non potendo ritenersi adatto nè sufficiente alla illuminazione generale della città di Genova, il Municipio nel 1895 concesse all'A. E. G. di Berlino l'illuminazione elettrica della città per un massimo di 800 lampade ad arco, e 50 mila lampade ad incandescenza, e ne sorse nel 1896 una grandiosa stazione elettrica presso il Bisagno, con motrici a vapore, per un totale di 7000 cavalli, di cui 3000 sono destinati alla illuminazione della zona orientale della città, 2000 servono per la trazione ed i rimanenti 2000 sono trasportati nella stazione di trasformazione alla salita del Carmine, da dove alimentano la rete per illuminazione della parte occidentale della città. Il trasporto della energia elettrica alla sotto-stazione del Carmine è fatto con corrente trifasica a 3000 volt, che anima 3 trasformatori rotanti di 600 cavalli ciascuno, direttamente accoppiati a dinamo a corrente continua a 250 volt.

A Napoli, nel 1890, cominciò a funzionare una distribuzione di energia per luce, mediante corrente continua, con stazione centrale in piazza Cavour, e sotto-stazioni distanti 1300 a 4200 metri dalla centrale, provviste di grandi batterie di accumulatori. La rete primaria raggiungeva il potenziale di 500 ad 800 volt. Ciascuna sotto-stazione poteva abbracciare come novello centro di distribuzione una zona estesa sino alla distanza di mille a due mila metri.

In fine Torino offre un notevole esempio di distribuzione d'energia per illuminazione e trazione elettrica di tramvie mediante corrente continua e distribuzione simultanea a 500 volt per la trazione, ed a 4×125 volt per la luce. L'officina generatrice situata in via Bologna, funzionò dal 1896 ed ha ora ben 2700 cavalli installati, forniti da macchine a vapore. Ma nel 1899 l'impianto a vapore fu lasciato di riserva e sostituito con un trasporto di forza di 3000 cavalli generati a Lanzo sulla Stura, alla distanza di 36 chilometri da Torino, e di 1000 cavalli ottenuti dalla trasmissione elettrica Bussoleno-Avigliana-Torino, della lunghezza di 58 chilometri. Questi trasporti di forza sono fatti mediante correnti alternanti a 10 000 volt e col sistema trifasico.

In Italia si ebbero presto molteplici impianti di forza polifasici. Primo, per importanza, quello di Paderno sull'Adda, dove sono utilizzati da 11 mila a 15 mila cavalli, e l'energia elettrica è trasportata per 33 chilometri a Milano, destinata all'illuminazione totale della città, ed all'alimentazione di una grandiosa rete trifase per distribuzione di energia alle industrie, mentre un'ultima parte, trasformata in corrente continua a 500 volt serve all'alimentazione dell'intera rete delle tramvie elettriche urbane e di alcune suburbane.

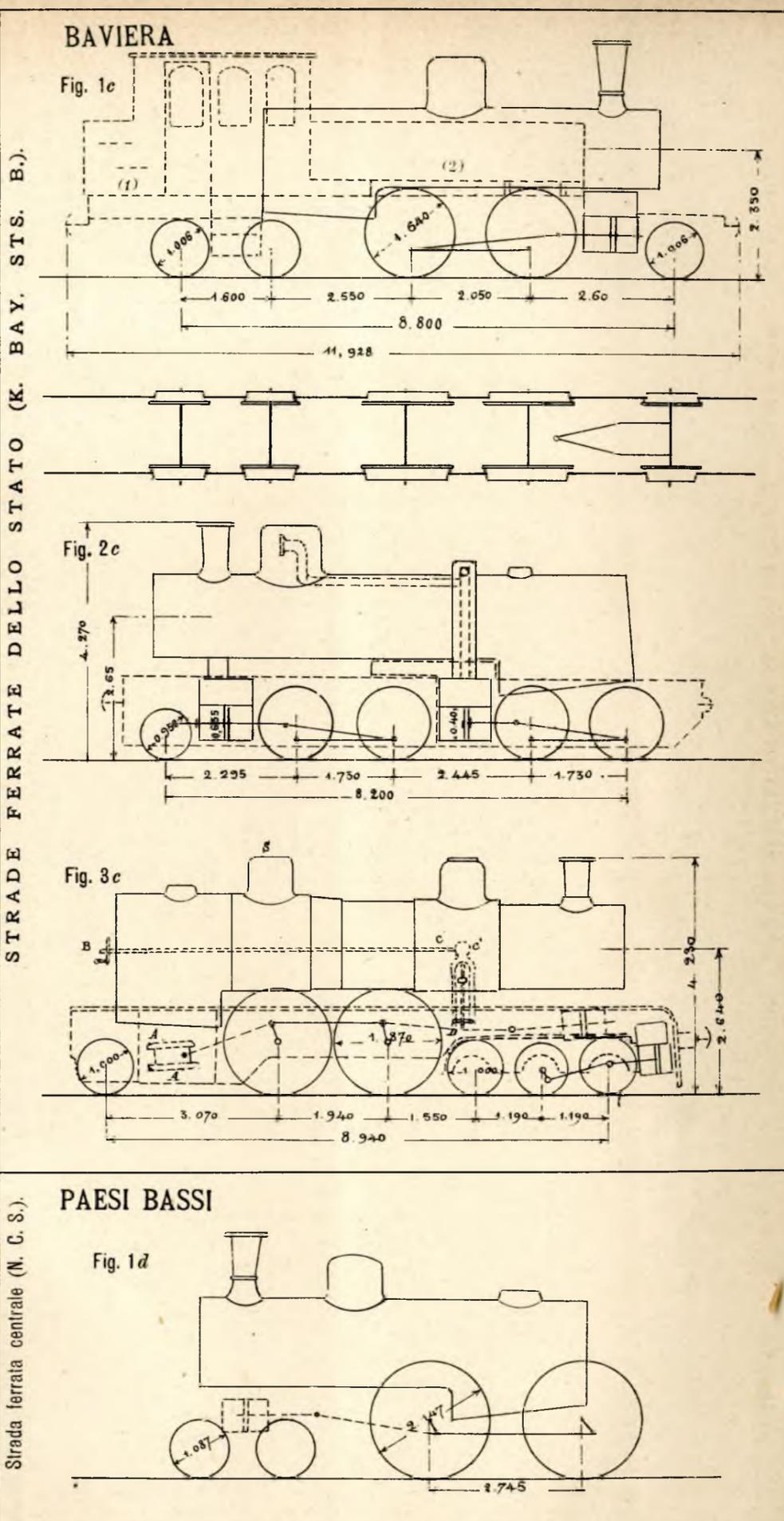
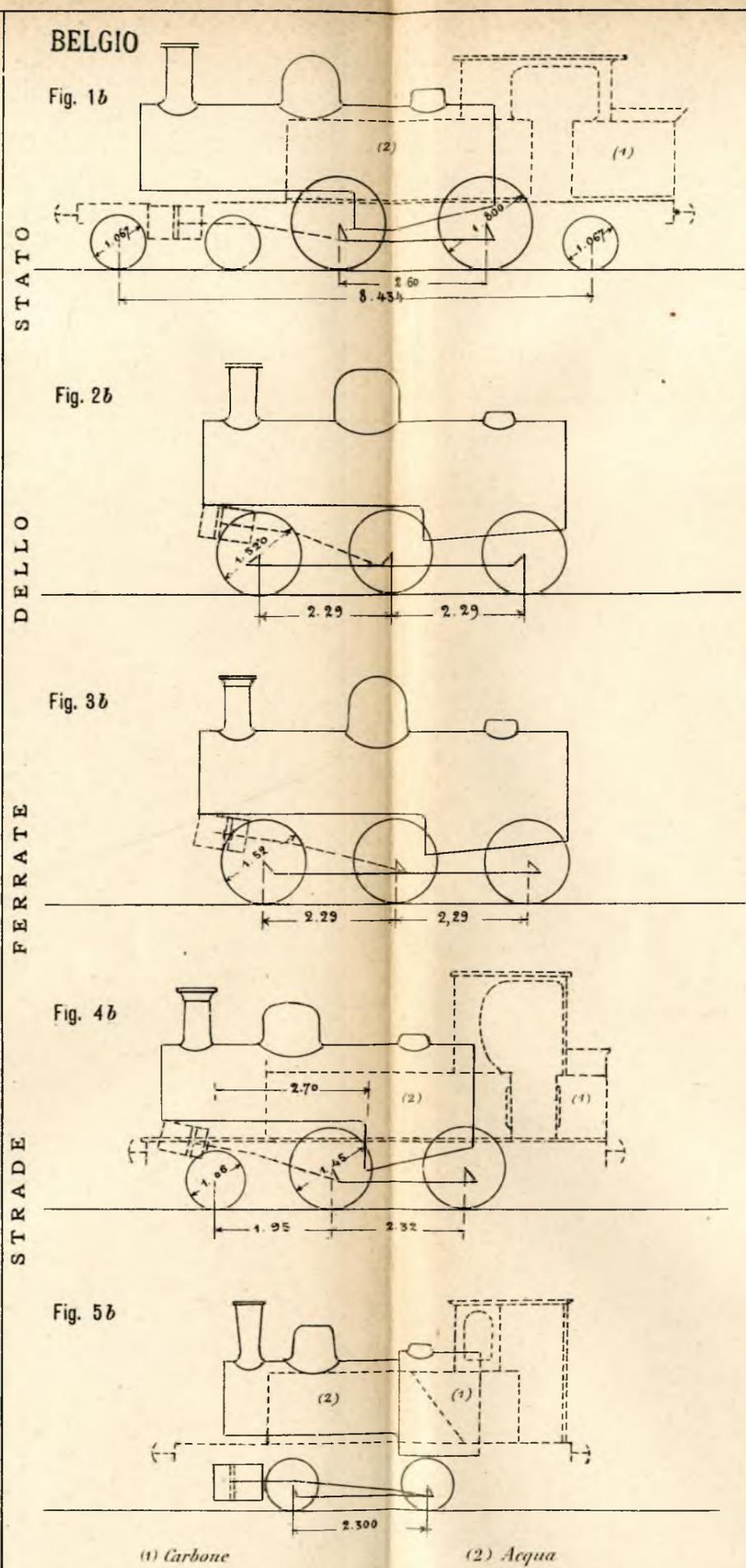
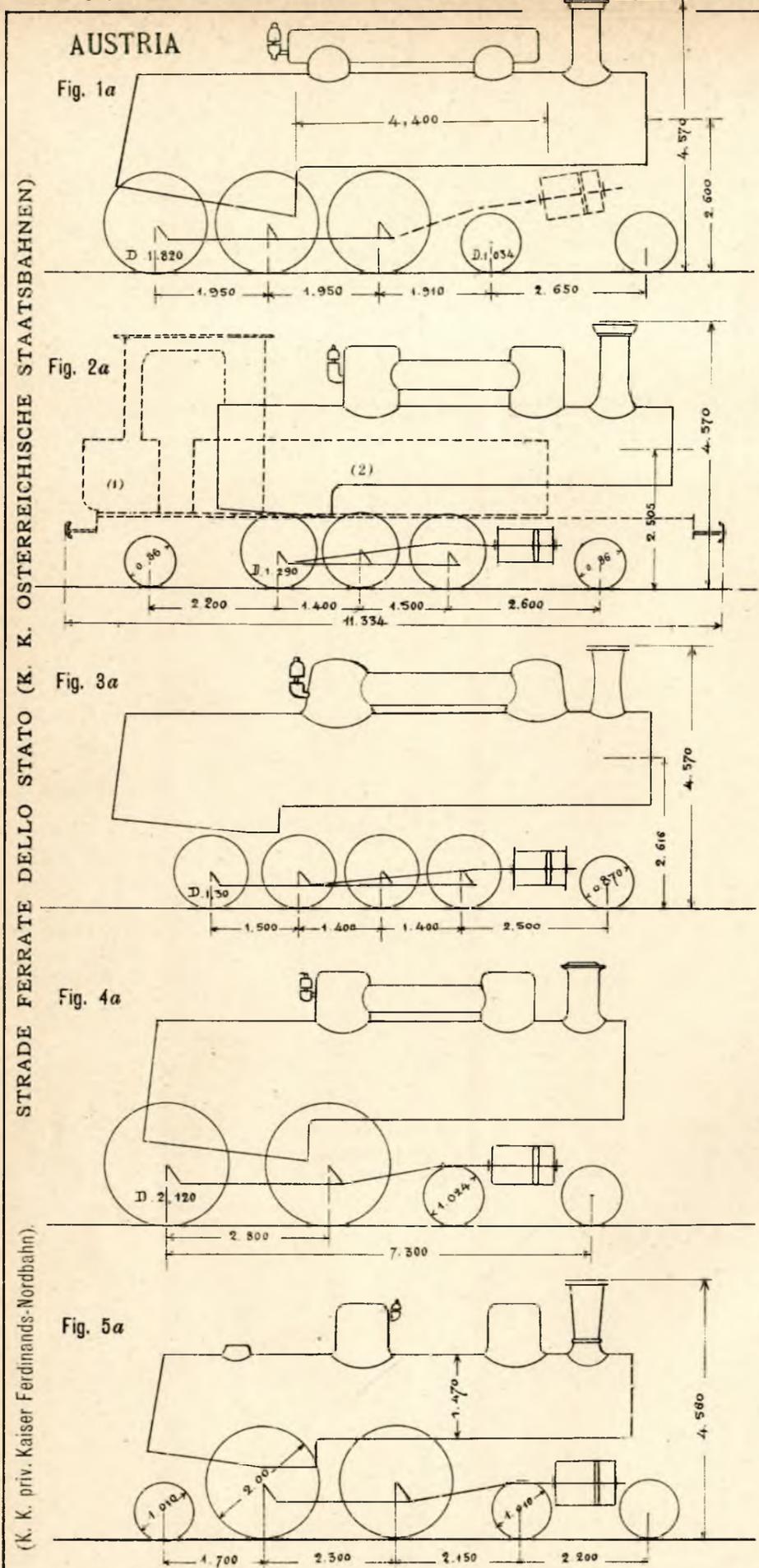
L'impianto di Vizzola Ticino, creato dalla Società Lombarda nell'autunno del 1897, è il più grande, per trasporto di forza, che esiste, non solo in Italia, ma anche in Europa. Sono 24 mila cavalli idraulici, derivati dal Ticino, in massima parte distribuiti a cotonifici, con uno sviluppo di 90 chilometri di linee elettriche primarie, a 11 mila volt, e di 20 chilometri di linee secondarie, a 3600 volt. Questa sola gigantesca distribuzione rappresenta una diminuzione di due milioni in oro nell'importazione annuale del carbone.

I vari trasporti di forza mediante l'elettricità, esistenti in Italia al principio del 1900, rappresentavano un totale superiore a 60 mila cavalli dinamici, ed una somma complessiva di 550 chilometri di linee monofasiche e trifasiche a potenziale elevato.

Anche nelle applicazioni dell'elettricità alla trazione sulle tramvie, e recentemente sulle grandi linee ferroviarie, l'Italia mantiene un posto primario, e la Relazione, ricordati i più notevoli impianti di tramvie elettriche, tratta degli esperimenti, già in parte eseguiti, di trazione elettrica sulle linee ferroviarie Milano-Monza, Bologna-San Felice, Milano-Gallarate-Arona, Lecco-Colico-Chiavenna.

Alla Relazione fanno seguito numerose e voluminose tabelle numeriche riassuntive le notizie di tutti gli impianti elettrici esistenti in Italia alla fine del 1898, classificati dapprima secondo lo scopo commerciale, poi secondo la natura della forza motrice, secondo la natura delle correnti, cui tengono dietro altre tabelle relative alla illuminazione pubblica e privata dei Comuni, alle applicazioni della elettricità per l'esercito e la marina da guerra, ed alle applicazioni elettrochimiche ed elettrotermiche. Termina il volume coll'elenco delle fabbriche italiane di macchine ed apparecchi elettrici e delle Società per azioni, le quali esercitavano legalmente in Italia industrie elettriche al 31 dicembre 1900.

G. SACHERI.



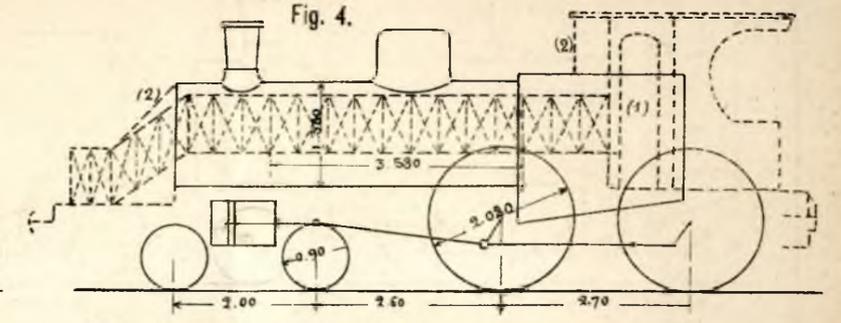
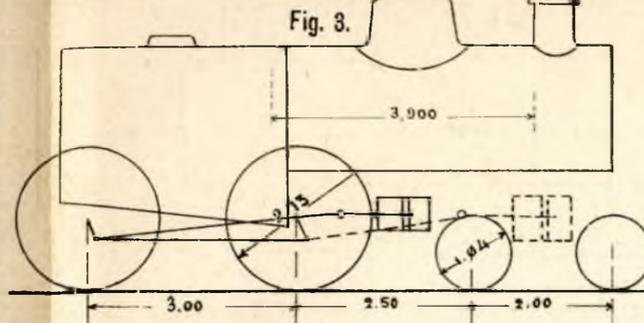
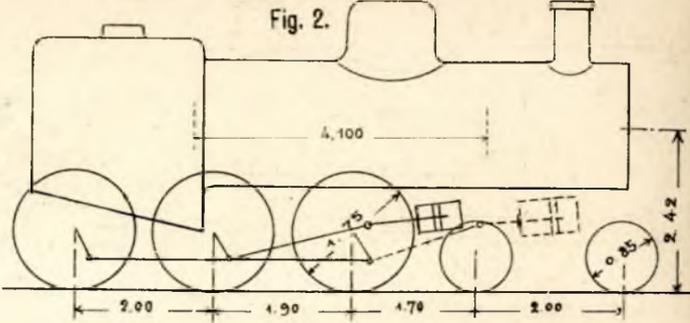
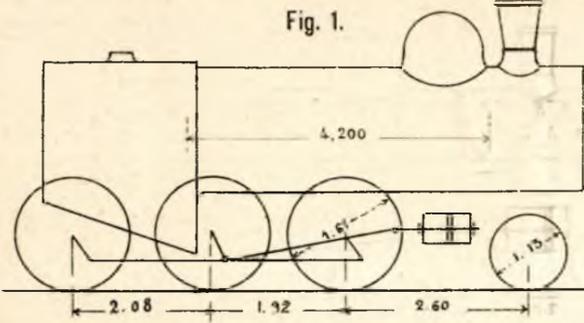
FRANCIA

STRADE

FERRATE

« DU MIDI »

STRADE FERRATE DELLO STATO



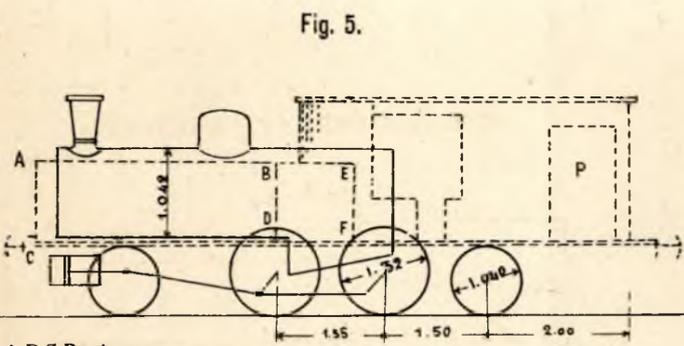
(1) Porta d'accesso alla balconata.
(2) Corazza frangivento.

STRADE

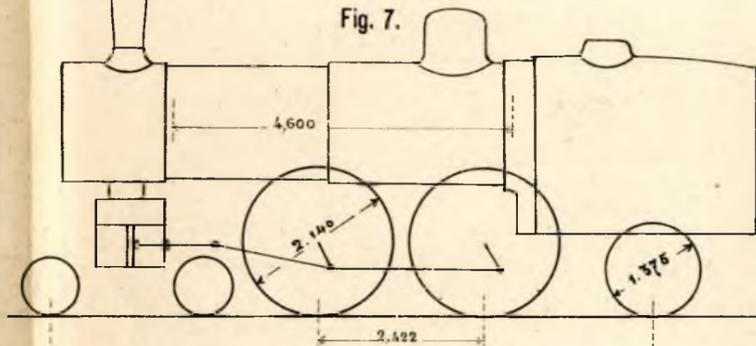
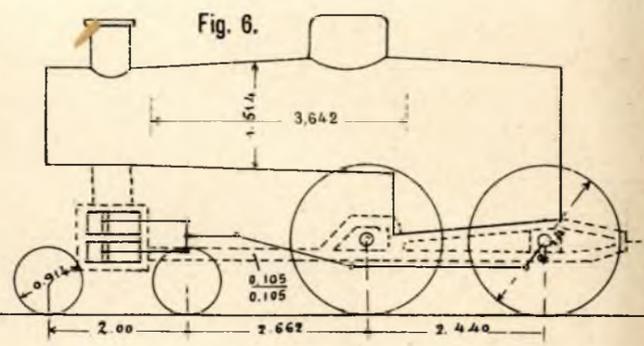
FERRATE

DELLO

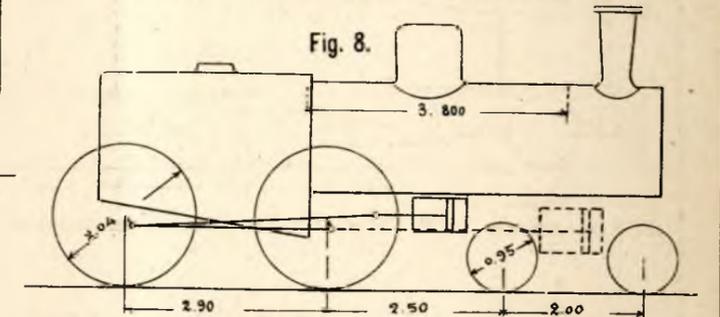
STATO



ABCD Acqua.
BEFD Carbone.
P Porta laterale scorrevole del bagagliaio.



STRADE FERRATE « OUEST »

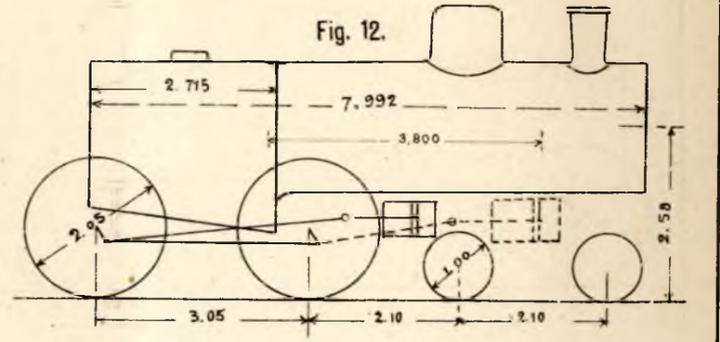
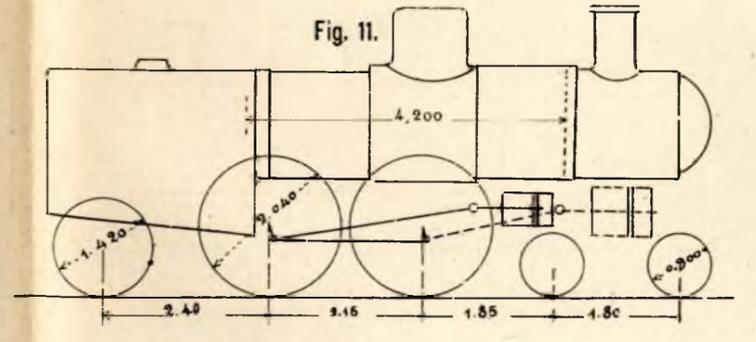
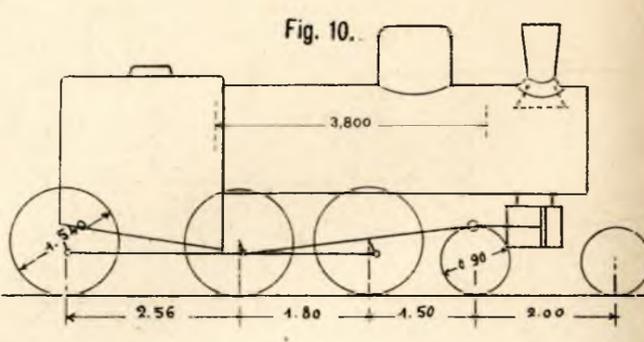
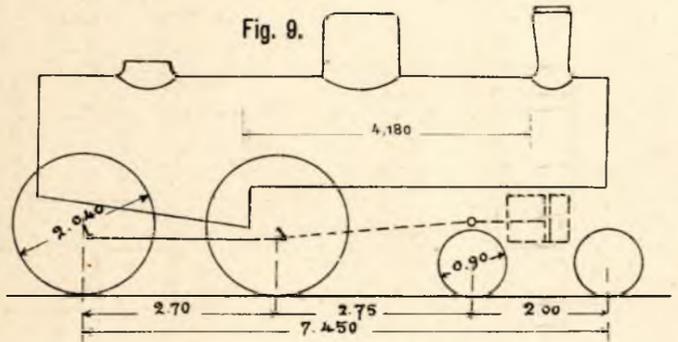


STRADE FERRATE

« OUEST »

STRADE FERRATE « NORD »

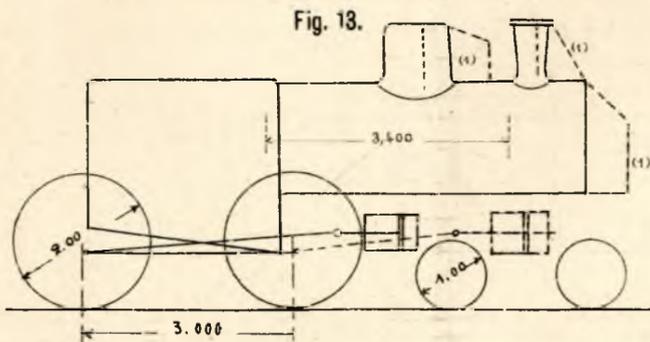
STRADE FERRATE « EST »



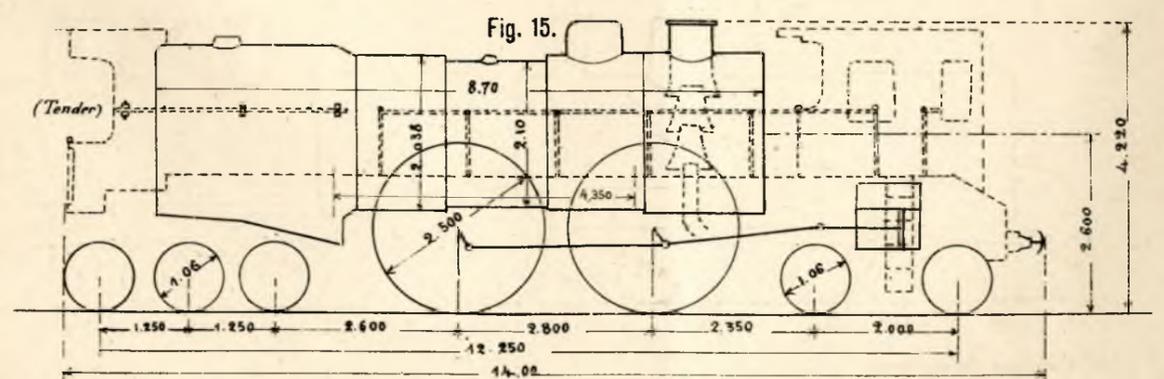
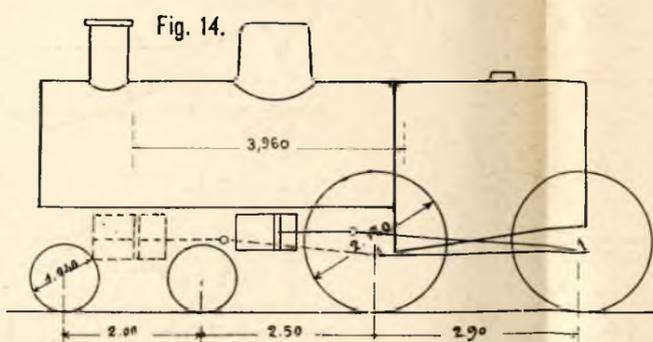
S. F. « PARIS-LYON-MÉDITERRANÉE »

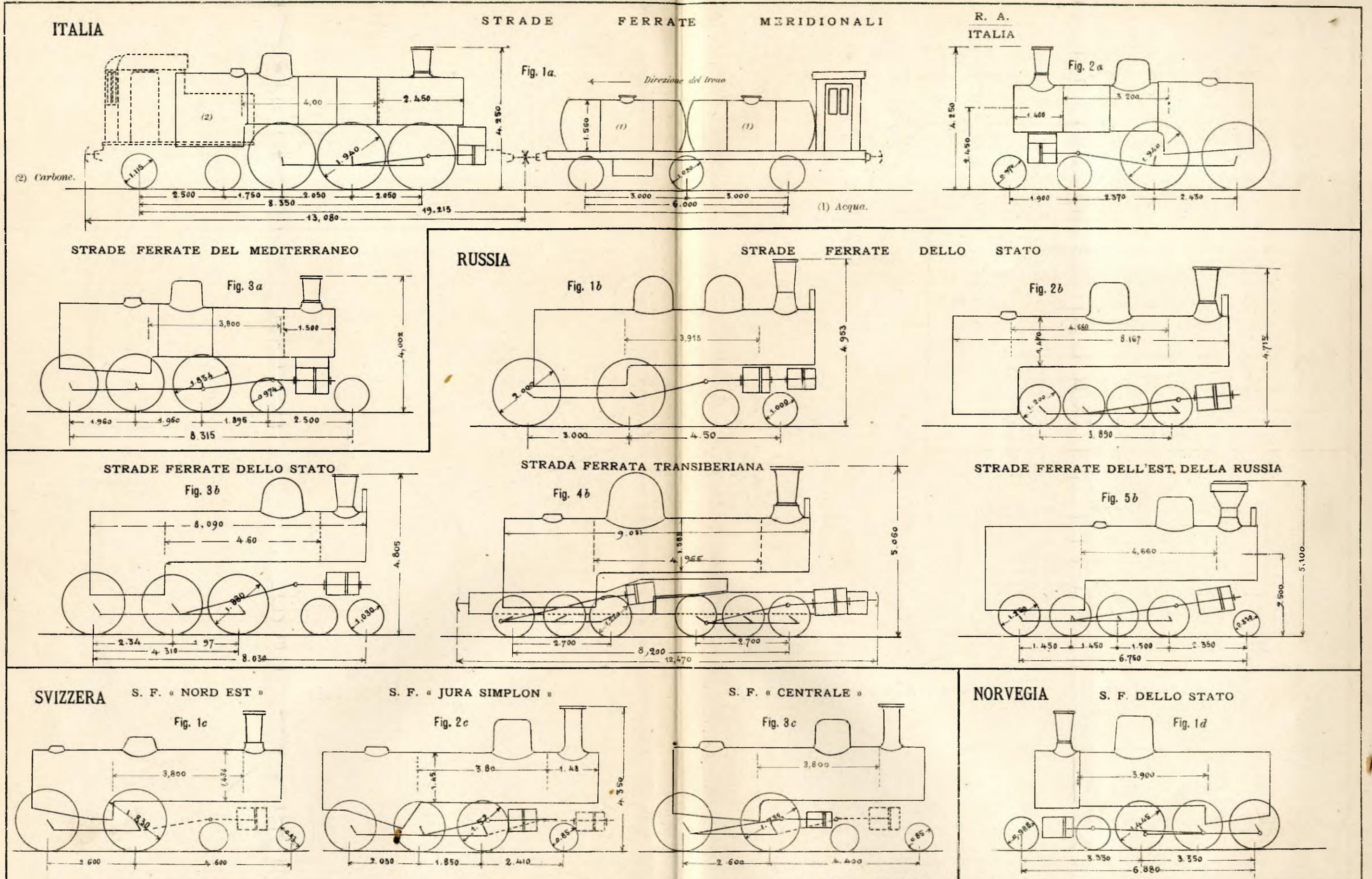
STRADE FERRATE « PARIS-ORLÉANS »

SOCIETÀ PER LO STUDIO DEI TRENI INTERNAZIONALI



(1) Corazza frangivento.





Torino. Tip. Lit. Camilla e Bertolero di S. Bertolero, editore.

I PIURECENTI TIPI DI LOCOMOTIVE IN SERVIZIO SULLE PRINCIPALI FERROVIE D'EUROPA. — TAV. IV: — Italia, Russia, Svizzera, Norvegia.