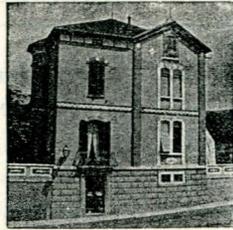


VILLINO "INGEGNERIA SANITARIA"



Via Luciano Manara, N. 7 - Torino

Dicembre 1904

Anno XV - N. 12

L'Ingegneria Sanitaria

PERIODICO TECNICO-IGIENICO ILLUSTRATO

Proprietà Letteraria
riservata

Proprietà Letteraria
riservata

Premiato all'Esposizione d'Architettura in Torino 1890; all'Esposizione Operaia in Torino 1890.
Medaglie d'Argento alle Esposizioni: Generale Italiana in Palermo 1892; Medico-Igienica in Milano 1892;
Esposizioni Riunite, Milano 1894; Medaglia di Bronzo all'Esposizione Mondiale di Parigi 1900.
MEDAGLIA D'ORO all'Esposizione d'Igiene in Napoli 1900, e molti altri Attestati di Benemerenzza.

SOMMARIO del N. 12, 1904.

Ai nostri Egregi Abbonati per 1905 (Ing. F. CORRADINI).
Casa di salute di Lonigo, succursale del Manicomio Interprovinciale, con disegni (DIREZIONE).
Case operaie ed abitazioni popolari costruite in questi ultimi anni in Torino, *con disegni* (Ing. F. CORRADINI).

Il Congresso internazionale per il risanamento e la salubrità delle abitazioni (K.).
Cronaca degli acquedotti (R.).
Programma di concorso a premio.
Indice delle materie contenute nel volume XV, annata 1904.

Ai nostri Egregi Abbonati,

Col nuovo anno 1905, che sarebbe il XVI di gloriosa esistenza del nostro periodico, in seguito alla convenzione stabilita in questi giorni, fra le rispettive Direzioni dei due giornali L'Ingegneria Sanitaria e L'Ingegnere Igienista, i due periodici si fondono in un solo colla denominazione di

Rivista di Ingegneria Sanitaria

(Direzione e Redazione: Via Bidone, N. 37, Torino).

La fusione dei due periodici che hanno incontrato per il passato un lusinghiero accoglimento presso i cultori delle discipline igieniche applicate all'ingegneria, renderà possibile l'aggiungere nell'unica pubblicazione nuovi miglioramenti a quelli che separatamente le rispettive Direzioni ebbero cura di attuare nei due periodici nelle decorse annate.

*La **Rivista di Ingegneria Sanitaria**, mentre conserverà il formato medesimo dell'Ingegneria Sanitaria, che fu sempre dal 1890 periodico mensile, diventerà quindicinale per farvi comprendere maggior quantità e varietà di materia. Questa, sarà cura della Redazione di convenientemente suddividere in una parte che tocchi più particolarmente il progresso scientifico dell'igiene applicata all'ingegneria, ed in altra che tenga a giorno i lettori delle pratiche attuazioni fatte in Italia ed all'estero dei principî scientifici stessi.*

Siamo convinti che gli Egregi Associati dell'Ingegneria Sanitaria faranno la migliore accoglienza alla nuova quindicinale

RIVISTA DI INGEGNERIA SANITARIA

che nasce dalla fusione dei due periodici L'Ingegneria Sanitaria e L'Ingegnere Igienista, conservando inalterato il prezzo d'abbonamento (Lire 12).

Torino, 31 Dicembre 1904.

La Direzione dell'Ingegneria Sanitaria
Ing. F. CORRADINI.

P. S. — Per la rinnovazione degli abbonamenti per 1905, in L. 12 annue per l'Italia e L. 15 per l'Estero, preghiamo rivolgersi all'Amministrazione della **Rivista di Ingegneria Sanitaria**, Via Bidone, 37, Torino. Gli Egregi Abbonati che inviarono alla nostra vecchia Amministrazione l'importo dell'abbonamento anticipato, riceveranno regolarmente per tutta l'annata 1905 la bimensile **Rivista di Ingegneria Sanitaria**.

CASA DI SALUTE DI LONIGO

Succursale del Manicomio Interprovinciale

(Veggansi disegni intercalati)

In una nostra recente visita fatta in Lonigo al nuovo edificio pella cura dei maniaci tranquilli, destinato a succursale del Manicomio Interprovinciale (Padova, Vicenza), fummo sorpresi della semplicità dei fabbricati e del concetto tecnico che ha guidato il progettista, ben diverso da quello seguito nella costruzione di altri moderni manicomi.

Infatti qui si tratta di ampi locali in piena aria e piena luce, senza inferriate, senza alte muraglie di cinta, attorniate da spaziosi cortili, giardini, prati e campi, dove la vista può divagare in un grande orizzonte.

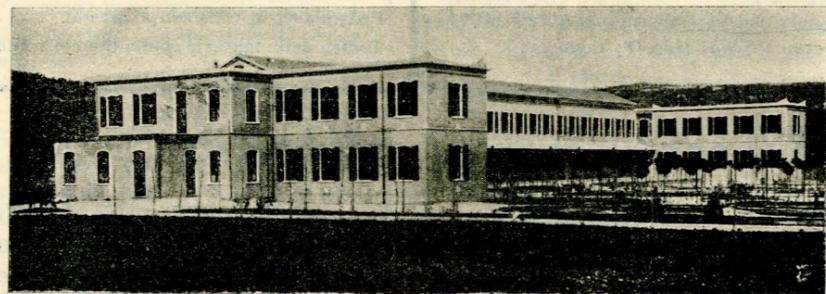


FIG. 1. — Prospetto principale della nuova Casa di salute di Lonigo.

Ne abbiamo quindi ricevuta la migliore impressione ed anzi ci siamo rivolti all'egregio Direttore-medico dott. Majolo, il quale non solo ebbe la cortesia di spiegarci il concetto dispositivo di questo nuovo edificio, ma ben anche ci favorì di esporcelo brevemente nello scritto seguente, che facciamo precedere alla descrizione dei locali.

« Egregio signor Ingegnere,

« Appago ben volentieri il suo desiderio, di sapere come corrisponda tecnicamente la Casa di Salute, e le dirò subito, che lo scopo è stato raggiunto.

« I chiarissimi signori prof. Belmondo e dottor Nordera, Direttori del Manicomio Provinciale, avevano suggerito all'architetto Giovanni Carraro, quale ingegnere progettista, tutti i desiderati della moderna e più progredita tecnica manicomiale, il quale ha saputo elaborare un progetto ed erigere un Istituto, che ben a ragione ebbe non solo l'onore di essere ripetutamente visitato ed ammirato da autorità tecniche ed amministrative, ma più ancora di essere preso in esame e studiato da parte di Amministrazioni provinciali pei loro erigendi manicomi.

« La tecnica manicomiale d'oggi studia di procurare ai poveri pazzi asili tali, che non lascino nulla a desiderare; asili, che non solo corrispondano dal lato dell'igiene, ma cura altresì, che l'ambiente manicomiale non sia privo di certe comodità e che non si distacchi di molto dalle comuni abitazioni. Di più che non manchi di una certa eleganza, onde rendere, dirò quasi seducente, agli infelici inquilini, la triste dimora del manicomio, e ciò per farla apparire non un ricovero forzato, ma quasi volontario.

E si fu in base a questo concetto, che il novello Istituto sorse elegante nelle linee esterne, con i cortili dall'aspetto di comuni giardini, cintati da sola rete metallica, con finestre del tipo comune, abolendo le inferriate e ramate non solo, ma portando il davanzale d'esse a 90 cm d'altezza dal pavimento; e si fu per questo che le porte furono

tutte munite di una leggera serratura a scatto, abolendo i ripetuti giri di chiave, che davano al malato, ad ogni apertura e chiusura di porta, un senso penoso e che risuonava come triste ritornello: *sei in manicomio*.

« Che tutto ciò non sia stata cosa vana l'ho sentito più e più volte testimoniare dagli ammalati stessi, e dopo sei mesi dacchè funziona la Casa di Salute, le posso affermare che tutto ciò è di gran giovamento al morale, spesso morbosamente depresso, dei poveri malati.

« Infatti, gli ospiti della nostra Casa di Salute provengono tutti da altri manicomi; molti di essi sono disgraziati, che hanno passati in rivista parecchi Istituti di tal genere; ebbene, le assicuro che moltissimi, anche con mia meraviglia, hanno saputo apprezzare la bellezza del sito, le comodità procurate loro e non pochi ebbero ad esprimermi la loro soddisfazione e contentezza nel trovarsi in questo asilo.

« Quando gli ammalati si trovano negli spaziosi cortili, resi belli e dalle piantagioni e dai tappeti erbosi, essi godono dell'aria e del sole, e mercè l'abolizione delle mura, si ricreano lo spirito spaziando liberamente coll'occhio per le circo-

stanti campagne. A loro non sembra d'essere in un ricovero forzato, poichè mercè le reti metalliche il confine quasi non esiste. E qui mi piace ricordare che nessun danno venne recato alle piante da parte dei ricoverati, che anzi molti curano con vero amore e taluni fanno vigile guardia, affinchè qualche compagno non abbia a recar danno alle stesse.

« Le finestre così come sono le nostre, a tipo comune, a davanzale basso, permettono al malato, anche quando si trova nelle sale di riunione, di godere della vista delle circostanti colline e rivolgere lo sguardo lontano, dimentico così di trovarsi recluso in un asilo di cura, bello e pietoso sì, ma sempre coatto.

« Il nostro piccolo reparto idroterapico corrisponde sempre benissimo ai bisogni dell'Istituto.

« Buoni pure sono i pavimenti in cemento; vengono tenuti facilmente puliti lavandoli a seconda del bisogno, con soluzione di lisciva di soda, o meglio ancora con soluzione di soda Baxter, che è insieme e buon detersivo e buon disinfettante.

« I cessi a servizio d'acqua automatico, hanno sempre funzionato regolarmente e sono del tutto inodori.

« La ventilazione degli ambienti è così ben regolata, che anche nelle mie visite notturne, non ebbi mai a sentire nei dormitori il più piccolo odore sgradevole.

« Colla riduzione delle casette, che esistevano sulla strada provinciale, l'Istituto s'è completato.

» Infatti oltre che l'ufficio del portiere registrante e della stanza per le visite dei parenti ai ricoverati, il progettista ha bene disposto al piano terreno tre ampi ambienti, che serviranno per altrettanti laboratori ed al piano superiore troveranno comodo alloggio gli infermieri, che non sono di guardia.

« Nella colonia agricola, tenuta ad ortaglia, trovano quotidiano lavoro dieci ammalati, ed è questa la più bella ricreazione che si possa loro concedere.

« Con tale sistema di ospitalizzazione di pazzi necessita da parte degli infermieri una continua ed avveduta sorveglianza, ed infatti anche se qualche malato è riuscito a sorpassare la rete metallica di cinta, questi venne tosto raggiunto dal nostro personale e ricondotto nell'Istituto, e ciò serve a meraviglia d'ammaestramento agli ammalati, poichè si convincono che è vano il tentare la fuga, e che è miglior cosa l'approfit-tare della libertà, che vien loro concessa, senza abusarne.

« Non posso fare a meno di esternare all'egregio ing. arch. Carraro la mia viva gratitudine per

aver curata la costruzione dell'Istituto ch'io ho l'onore di dirigere, in modo tale, da non farmi nulla desiderare; e solamente i miei colleghi medici curanti in altri manicomi possono apprezzare quanto sia utile pel buon funzionamento tecnico una accurata costruzione edilizia come questa compiutasi a Lonigo.

« Dott. MAJOLO. »

La prima idea di trasportare a Lonigo qualche riparto dei maniaci tranquilli venne escogitata dai Consigli delle provincie di Vicenza e di Padova nell'inverno del 1903, dopo che dal professore Belmondo, ispettore dei Manicomi del Veneto, vennero così energicamente svelate, le gravi irregolarità del Manicomio di San Servilio in Venezia, idea che, fortemente propugnata dallo avv. Dal Monte cav. Ettore, presidente della Congregazione di carità di Lonigo, e dai suoi colleghi, e validamente sostenuta dallo stesso prof. Belmondo, potè in breve tempo essere realizzata, tanto che nel marzo dello stesso anno venne incaricato del progetto l'egregio ing. arch. cav. Giovanni Carraro di Lonigo. Nel luglio del 1903 si cominciarono i lavori e nel maggio del 1904 si fece l'apertura ufficiale del nuovo Istituto.

La Casa di Salute venne costruita sopra una superficie piana di circa 21.000 m² che la Congregazione di carità ha dovuto in buona parte acquistare (veggansi le figg. 1, 2, 3, 4, 5 e 6).

La sua esposizione a sud-ovest, la salubrità del clima e l'amenità del paesaggio che la circonda sono fattori importanti che in buona parte contribuiscono a rendere questo istituto abbastanza simpatico a chi lo visita e non sgradevole agli infelici che vi sono ricoverati.

Il fabbricato è di forma affatto semplice tanto nella pianta quanto nell'alzato, come risulta dalla fotografia e disegni intercalati.

I muri sono di pietra e laterizi; le impalcature o solai sono monolitici di cemento armato a soletta unica con travi visti distanti mediamente m 3,20; i pavimenti sono tutti di cemento battuto semplicemente rollinato.

I corpi laterali del fabbricato sono coperti da tetti piani di cemento armato, con soprastrato di Holzcement, ghiaia e terra, con soffitto formante materasso d'aria, mentre la parte di mezzo è coperta col solito sistema di tegole curve, e sottoposto soffitto di tavelline intonacate.

I solai in cemento armato ben si prestano allo scopo, sono incombustibili, non trasmettono i rumori e non sono oscillanti come i solai con travature di legname comunemente e deplorabilmente usati nel Veneto anche in altri manicomi, come quello costruito a nuovo di S. Giacomo di Verona.

Tutti gli angoli diedri sono, come di solito, arrotondati, ed arrotondati sono pure gli spigoli interni di porte e finestre.

Le finestre sono presidiate da imposte esterne ad oscuro, di abete, e da invetriate di *pitch-pine* con *vasistas*.

A differenza di quanto si fece sempre nei manicomii non furono adottate le gelosie nelle imposte, nel timore che di notte il chiarore della luna o dei lampi non abbia ad influire malamente sulla tranquillità dei maniaci.

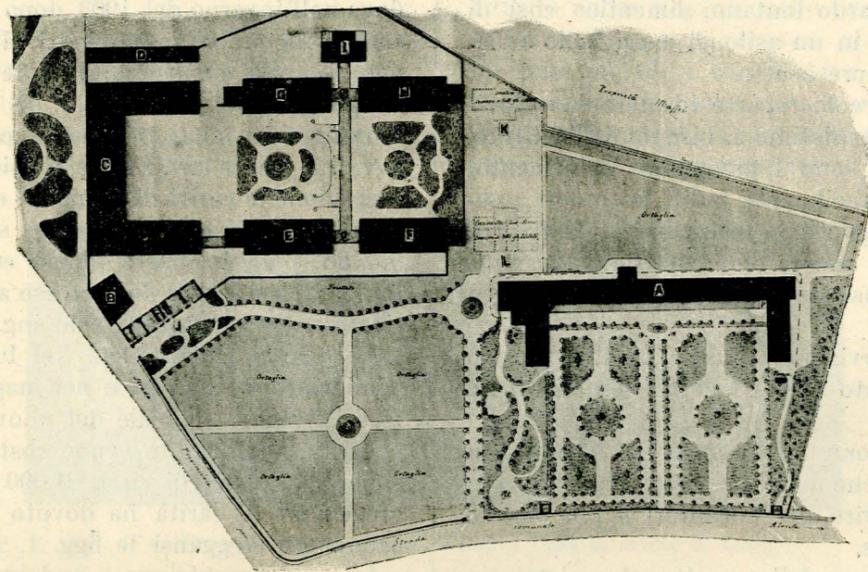


FIG. 2. — Planimetria generale degli Istituti amministrati dalla Congregazione di Carità di Lonigo.

A, Casa di salute, succursale del Manicomio Provinciale. — B, Bagni pubblici. — C, Ricovero, guardaroba, alloggio suore, farmacia, ambulatorio, uffici di amministrazione ed ingresso principale. — D, Lavanderia. — E-F, Padiglioni di medicina. — G-H, Padiglioni di chirurgia. — I, Sala delle operazioni. — J, Portineria per la Casa di salute con stanza per le visite, laboratori e dormitori per gli inservienti. — K, Oratorio comune a tutti gli Istituti e camera mortuaria. — L, Cucina, forno, cantina ed altri servizi comuni a tutti gli Istituti.

NB. Le fabbriche K ed L sono solo in progetto. I fabbricati C, E, F, G, H, I vennero pubblicati in dettaglio nell'annata IX dell'*Ingegneria Sanitaria*.

Per la ventilazione notturna, se necessaria, venne applicato ad alcuni serramenti un apparecchio che permette di tenerli semiaperti senza alcun pericolo per la sicurezza dei ricoverati.

Le ferriate e le ramate vennero abolite in via assoluta.

Le porte sono munite di serramenti comuni ad un solo battente. Tutti i serramenti sono apribili con un unico quadrello triangolare.

I pavimenti delle sale sono leggermente rialzati sull'asse longitudinale, perchè ne riesca più facile e più perfetta la lavatura, e l'acqua viene smaltita da quattro fori per ogni sala, posti nel davanzale delle finestre, muniti della necessaria chiusura interna di legno e di un conveniente gocciolatoio di cemento esterno che impedisca all'acqua di bagnare i muri.

I cessi sono alla turca, in grès a sifone, e sono tenuti puliti da cacciate d'acqua che si rinnovano

automaticamente a periodi più o meno lunghi, a seconda che si ritiene necessario.

I lavandini sono di cemento lucido a tre grandi bacini ognuno, con rubinetti snodati di ottone.

Il riscaldamento dell'ala ad ovest è a termosifone, mentre quello della rimanente parte del fabbricato si ottiene a mezzo di tre caloriferi ad aria calda esistenti in ambienti sottoposti alle sale, ed ai quali si accede mediante scale esterne.

La fognatura nera è a fosse Mouras, con tubi di grès che conducono il liquame a filtrarsi nelle

fosse settiche da dove viene smaltito in un canale d'acqua corrente che si utilizza per l'irrigazione dei prati e dei campi vicini.

L'acqua distribuita in tutti i cessi e lavabi viene erogata dai depositi esistenti nel sottotetto dell'ospedale, nei quali viene innalzata da un pozzo a mezzo di una pompa a motore elettrico. Per garantire il regolare funzionamento della distribuzione d'acqua nella Casa di Salute si è anche costruito un serbatoio di cemento sopra il torrino dei cessi (veggansi le figg. 3, 4, 5, 6).

Per togliere assolutamente qualunque effetto della umidità del terreno venne applicato in tutti i muri il cartone bituminoso in doppio strato, e nei locali a piano terreno venne posto sotto ai pavimenti un grosso strato di ghiaia, il quale appoggia sopra una bettonata che declina verso l'intercapedine praticato lungo tutto l'edificio.

Il terreno che circonda la Casa di Salute venne diviso dalle strade pubbliche con una mura alta m 2,75 e dalla proprietà privata con reti metalliche con le maglie di mm 13 X 8, ed alte come le mura.

Gruppi di piante resinose vennero disposti qua e là, non solo coll'intento di togliere il più possibile l'aspetto di reclusorio all'istituto, ma collo scopo anche di togliere alcune visuali che potevano essere inopportune.

CASA DI SALUTE DI LONIGO, SUCCURSALE DEL MANICOMIO PROVINCIALE

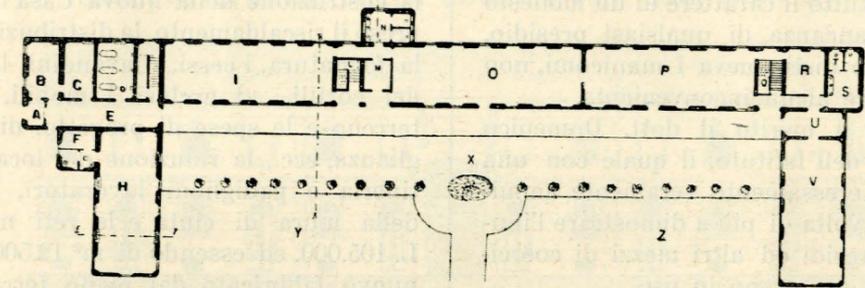


FIG. 3. — Pianta del piano terreno.

A, Vestibolo. — B-C, Ufficio del Direttore. — D, Bagni. — E-U, Passaggi. — F, Cucinetta. — G, Cesso. — H, Infermeria. — I-P, Sale di riunione. — M, Cucina. — N-S-T, Lavabi e cessi. — O, Refettorio. — L-Q, Scale. — R, Stanza d'isolamento. — V, Dormitorio. — X, Pensilina e viale. — YZ, Cortili.

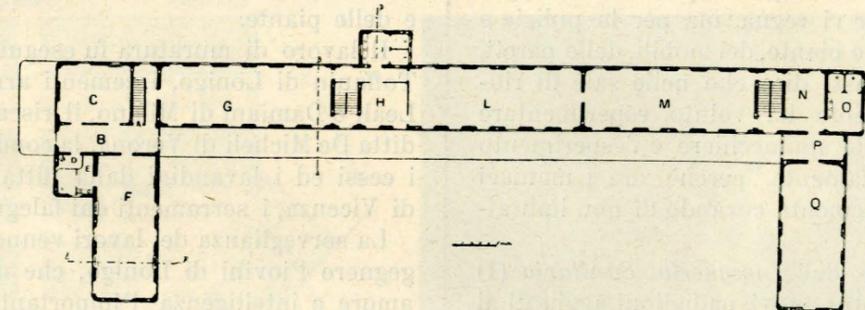


FIG. 4. — Pianta del primo piano.

B-P, Passaggi. — C-F, Dormitori per dozzinanti. — D, Cesso riservato. — E-O, Lavabi e cessi. — G-L-M, Dormitori. — H, Capo infermieri. — N, Stanza d'isolamento.

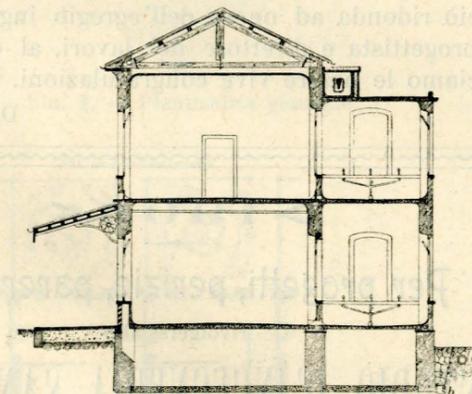


FIG. 5. — Sezione verticale A-B-C-D.

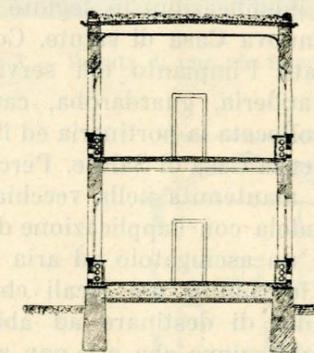


FIG. 6. — Sezione verticale E-F.

Con reti metalliche alte 2 metri vennero poi divisi i diversi cortili tra loro e dalle ortaglie dove lavorano i maniaci.

A tutte le reti metalliche vennero addossate delle siepi di *evonimus*, *tuya* ed altri sempreverdi da portarsi ad un'altezza tale da impedire il diretto contatto col di fuori o tra i diversi riparti, senza togliere la vista della campagna e dei monti.

Altre piante a foglia caduca (rubinie, *sophore*, *cellis*, ecc.) e coltivate col fusto non più alto di m 2,50 vennero disposte lungo i viali per l'ombra e tra queste disposti dei sedili, parte in legno e ghisa e parte in cemento. I cortili vennero divisi in viali e tappeti verdi con cespugli di piante ornamentali. Nei cortili stessi vi sono due edicole in muratura a tetto piano ad uso cessi ed orinatoio.

Tutto il terreno che non è adibito a cortili viene coltivato ad ortaglia, frutteto e vigneto.

Una vecchia fabbrica prossima alla strada venne ridotta ad uso portineria, laboratori e dormitori per gli inservienti e per i maniaci lavoratori.

In tutto l'Istituto sono ospitati oltre 150 maniaci tranquilli, e quantunque più che di un manicomio abbia tutto il carattere di un modesto ospedale per la mancanza di qualsiasi presidio, che per lo passato distingueva i manicomi, non si ebbe a verificare alcun inconveniente.

Di ciò ha tutto il merito il dott. Domenico Maiolo, direttore dell'Istituto, il quale con una sagacia ed un interessamento veramente ammirabili, riesce una volta di più a dimostrare l'inutilità di difese, presidi ed altri mezzi di coercizione che fino ad ora erano in uso.

L'ordinamento interno della nuova Casa di Salute è tale che, entrandovi, si può credere di essere in un ricovero qualunque, non solo per la tranquillità che vi regna, ma per la pulizia e per il rispetto delle piante, dei mobili, delle pareti, dei cessi, ecc.; basti dire che nelle sale di riunione il dott. Maiolo ha voluto sperimentare l'applicazione delle sputacchiere, e l'esperimento è riuscito perfettamente, perchè ora i maniaci ne usano costantemente curando di non imbrattare i pavimenti.

Nell'anno 1898 dell'*Ingegneria Sanitaria* (1) vennero pubblicati i nuovi padiglioni aggiunti al vecchio ospedale, la cui riduzione conforme al progetto (pure nella stessa occasione pubblicato) non fu ancora eseguita, e questo ritardo fu utile, perchè gli ampliamenti allora studiati devono subire delle modificazioni in seguito alla costruzione della nuova Casa di salute. Così, dove si era progettato l'impianto dei servizi generali (cucina, lavanderia, guardaroba, cantina, ecc.) venne ora collocata la portineria ed il padiglione lavoratori per la Casa di Salute. Perciò la lavanderia venne mantenuta nella vecchia posizione, modernizzandola con l'applicazione delle caldaie Bernardi ed un asciugatoio ad aria calda, ed il guardaroba fu riunito nei locali che dapprima si aveva l'idea di destinare ad abitazione del farmacista, abitazione che ora non si trova necessario di comprendere nell'Istituto.

I bagni furono già da tempo eseguiti come il suindicato progetto.

Si trova opportuno di collocare la cucina ed annessi, nonchè l'oratorio (servizi ambedue comuni a tutti gli istituti) dove sono segnati con semplici punteggiate nella planimetria generale.

(1) *Ingegneria Sanitaria*, 1898, annata IX, N. 6, pag. 61. Il nuovo Ospedale di Lonigo, con disegni.

Tutte due queste costruzioni sono ancora in studio, ma vi è l'idea di unire nel fabbricato della cucina, il forno ed il pastificio e forse la cantina.

A padiglione delle malattie infettive venne destinato un locale fuori (ma a breve distanza) dall'area dei descritti istituti.

La spesa sostenuta dall'Amministrazione per la costruzione della nuova Casa di Salute, compreso il riscaldamento, la distribuzione dell'acqua, la fognatura, i cessi, i lavandini, la sistemazione dei cortili, ed esclusi i mobili, l'acquisto del terreno e le spese di progetto, direzione, sorveglianza, ecc., la riduzione dei locali ad uso portineria e padiglioni lavoratori, la costruzione della mura di cinta e le reti metalliche fu di L. 105.000, ed essendo di m³ 12.500 il volume del nuovo fabbricato dal piano terra alla linea di gronda, risulta il suo costo di L. 8,40 al m³, che sale a poco più di L. 9, se vi si aggiunge il costo della mura di cinta, delle reti metalliche e delle piante.

Il lavoro di muratura fu eseguito dall'impresa Toffanin di Lonigo, i cementi armati dalla ditta Leali e Damiani di Milano, il riscaldamento dalla ditta De Micheli di Verona, la condotta d'acqua, i cessi ed i lavandini dalla ditta Fratelli Porto di Vicenza, i serramenti dai falegnami di Lonigo.

La sorveglianza dei lavori venne affidata all'ingegnere Piovini di Lonigo, che disimpegnò con amore e intelligenza l'importante e non facile incarico.

Tutte le opere riescono veramente encomiabili e la spesa di costruzione risultò ben modesta; ciò ridonda ad onore dell'egregio ing. Carraro, progettista e direttore dei lavori, al quale facciamo le nostre vive congratulazioni.

DIREZIONE.

> 1905 <

Per progetti, perizie, pareri, ecc.

rivolgersi allo

STUDIO D'INGEGNERIA SANITARIA

diretto dall'Ing. F. CORRADINI

Via Luciano Manara, Num. 7, Torino,

così pure per annate complete dell'*Ingegneria Sanitaria* dal 1890 a tutto il 1904 o per Opuscoli ed Estratti dei quali a semplice richiesta sarà inviato il Catalogo.

CASE OPERAIE ED ABITAZIONI POPOLARI
costruite in questi ultimi anni in Torino
(Veggansi disegni intercalati)

Torino, tra le prime città nel seguire le nuove idee ed i nuovi precetti che la scienza ed il progresso addi-

La Cooperante (1). — La Società *Cooperante* fu fondata in Torino nel giugno del 1888 su progetto dello ing. arch. C. Losio.

I fondi necessari per la costruzione delle case vennero forniti dalla Cassa di Risparmio di Torino che fece alla Società un prestito complessivo di

CASSETTE OPERAIE DELLA SOCIETÀ « LA COOPERANTE »

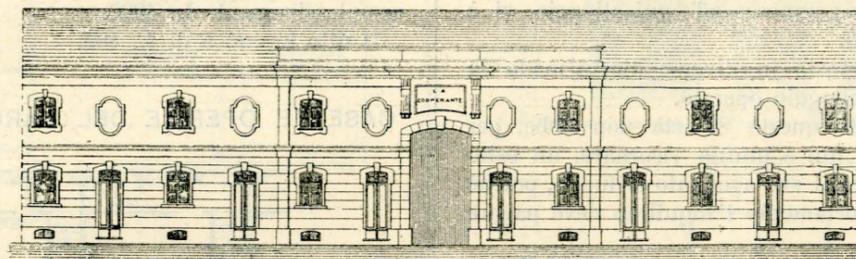


FIG. 1. — Prospetto verso il corso Regina Margherita.

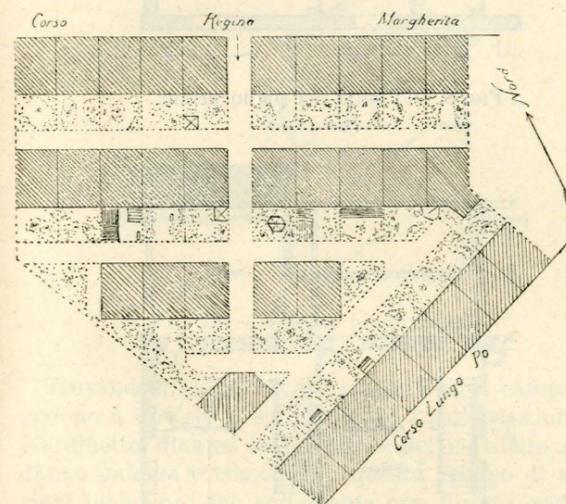


FIG. 2. — Planimetria generale.



FIG. 3. — Veduta di una via interna.

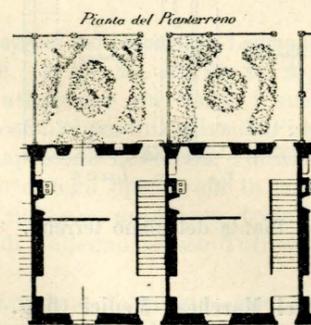


FIG. 4.

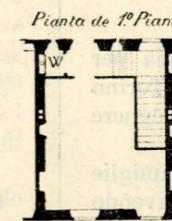


FIG. 5.

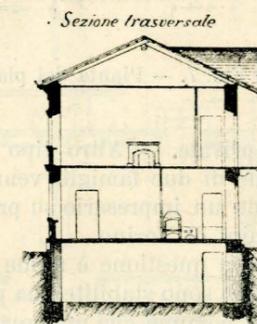


FIG. 6.

tano nel loro cammino, già da qualche tempo ha veduto sorgere importanti costruzioni per nuove case operaie, delle quali è ora nostro desiderio in un cenno sommario ricordare le principali, cercando di rilevarne i punti più interessanti e i concetti igienici di cui sono informate.

L. 156.000 ad interesse minimo; il Municipio vi concorse concedendo il terreno a basso prezzo con pagamenti a lunghe rate.

(1) Veggansi disegni e relazioni nell'*Ingegneria Sanitaria*, vol. II, 1892.

Il costo complessivo delle case costrutte è ammontato a lire 152.000 in modo che ogni singola casetta venne a costare circa L. 4500 essendo le case in numero di 34.

Come vedesi dalla planimetria, ogni casetta ha un grande ambiente o cucina al piano terreno; al primo piano vi è una seconda camera (veggansi le figure 1, 2, 3, 4, 5 e 6).

Ogni alloggio è indipendente avendo una scala ed una entrata propria; annesso ad ogni alloggio vi è un piccolo giardino.

Le case sono disposte in diverse file in modo da formare un vero villaggio operaio.

La prova fatta da questa Società non ebbe, per varie ragioni, che qui è inutile ricordare, un esito felice, nè potè avere il suo agognato sviluppo, poichè tra affitto ed ammortamento l'inquilino deve pagare L. 25 mensili.

CASSETTE PRIVATE

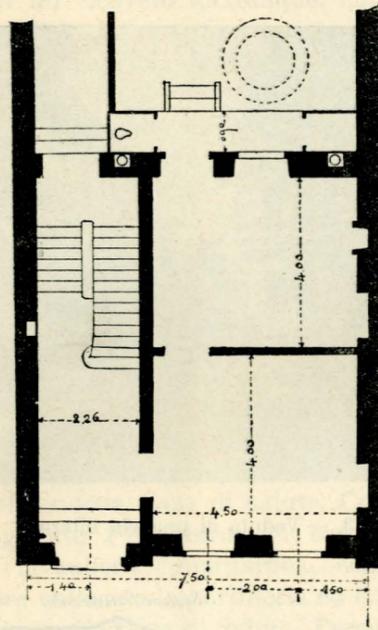


FIG. 7. — Pianta del piano terreno.

Casette private. — Altro tipo di casa operaia per l'abitazione di due famiglie venne costruito a Torino nel 1901 da un impresario su progetto dell'ingegnere R. Bianchini di Torino.

La casa in questione è a due piani, le due famiglie che l'abitano sono stabilite una per piano; non avendo fra loro in comune che un breve tratto dell'andito di ingresso, rimangono in tal modo indipendenti le une dalle altre.

L'alloggio del piano terreno (fig. 7) e del piano superiore sono identici tra loro (se si eccettua uno stanzino in più annesso al piano superiore), ciascuno alloggio è formato di due stanze m 4,50 x 4 provviste ognuna di due ampie finestre. La stanza prospiciente il giardino comunica direttamente ad un balcone di

servizio che percorre tutta la fronte della casa ed all'estremità del quale si trovano due camerini, quello di sinistra destinato a latrina, l'altro di destra a doccia per la pulizia personale. Nel sottopiano sono state poi costruite due cantine tra loro separate per mezzo di un corridoio.

Il costo del terreno, comprese le spese contrattuali, fu di L. 900; la costruzione finita, compresi gli impianti delle docce, costò L. 3995. Quindi costarono complessivamente L. 4900.

Il fitto annuo è di L. 492.

CASSETTE OPERAIE DEL MARCHESE MEDICI

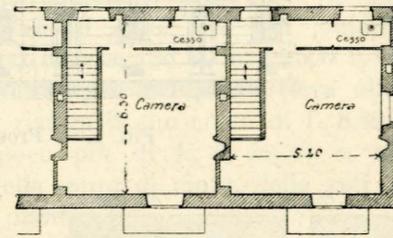


FIG. 8. — Pianta del piano primo.

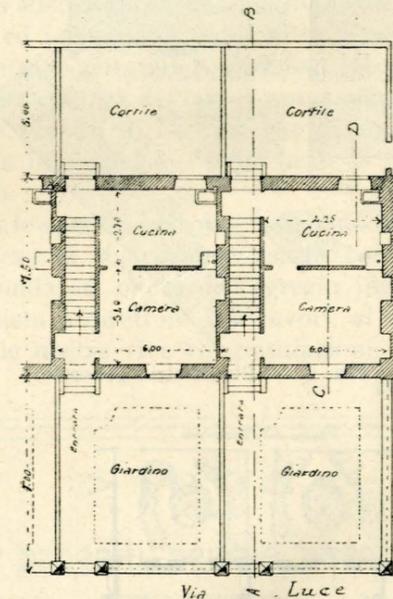


FIG. 9. — Pianta del piano terreno.

Casette operaie del Marchese Medici (figg. 8, 9, 10, 11 e 12). — Fino dal 1902 sulla strada di Pianezza, in vicinanza della stazione di Lucento delle Tramvie Occidentali a vapore, per spirito di filantropia e per favorire il personale stesso di dette tramvie, il Marchese Medici fece costruire parecchie casette allineate e ben disposte per le famiglie di detti impiegati, facendo pagare un fitto mensile per casetta di L. 23. Ogni casetta individuale si compone di una cucina e di una camera al piano terreno e di un altro ambiente

vasto al primo piano, con annesso corridoio e cesso; di un ampio sotterraneo alla parte posteriore, di un cortiletto cintato da muro e, sul davanti, di un giardinetto coll'entrata. Dividono i giardinetti l'uno dall'altro una semplice rete metallica alta circa m 2.

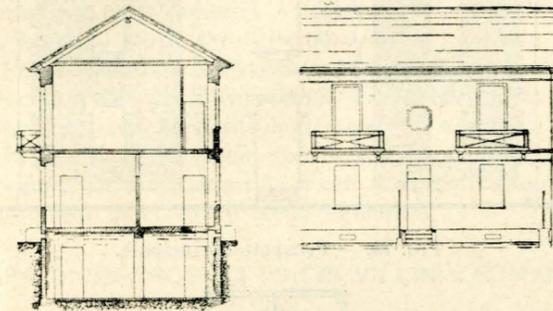


FIG. 10. — Sezione trasversale. FIG. 11. — Facciata.

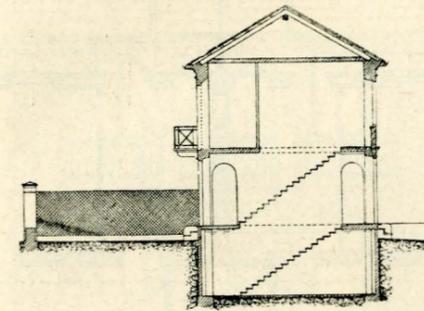


FIG. 12. — Sezione longitudinale.

Trovandosi le casette per ora all'aperta campagna, godono a dovizia il sole e l'aria. La disposizione del giardinetto dinanzi la facciata e del cortiletto retro, danno gaiezza e comodità a questo gruppo di abitazioni igieniche, che certamente non furono costruite a scopo di lucro, poichè vennero a costare ognuna circa L. 5000.

Villini operai del Cottonificio Leumann (figg. 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 e 27). — Una speciale attenzione meritano i nuovi tipi di case operaie costruiti per iniziativa dell'industriale torinese comm. Napoleone Leumann e destinati ad abitazione di una parte degli operai, che in numero di circa 1500 lavorano nel suo grandioso cotonificio, situato nel Comune di Collegno presso Torino sullo stradale di Rivoli.

La costruzione di queste case, sul tipo di quelle della fabbrica di cioccolato dei sigg. Meunier a Noisiel, progettate dall'ingegnere architetto Pietro Fenoglio, costituiscono un intero gruppo di case operaie e comprendono inoltre locali per le scuole, per magazzino cooperativo, farmacia, ecc., ecc.

L'opportuna distanza che separa una costruzione dall'altra, la disposizione e la lunghezza della piazza, delle strade principali e secondarie che danno accesso alle singole case, dimostrano come siano state

1° GRUPPO DEI VILLINI OPERAI LEUMANN

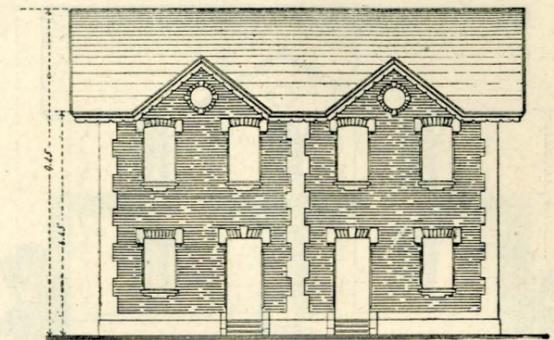


FIG. 13. — Prospetto principale.

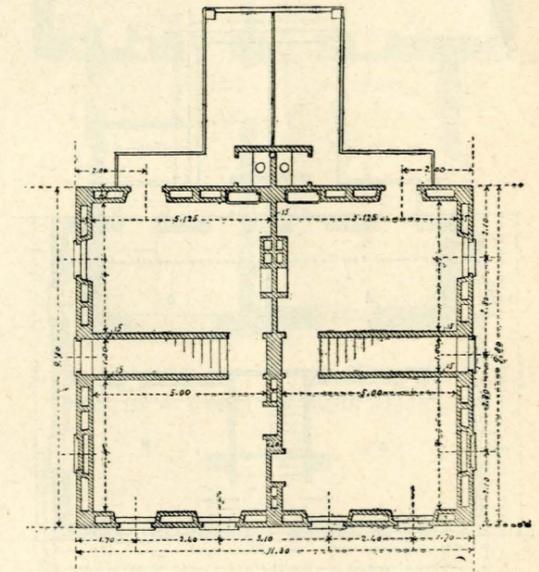


FIG. 14. — Pianta del piano superiore.

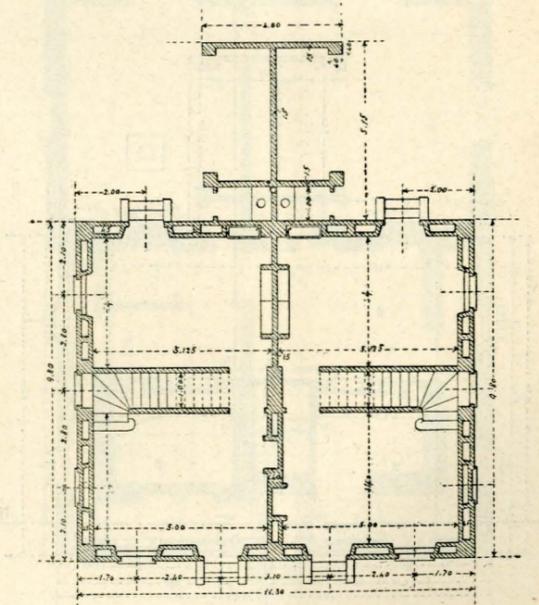


FIG. 15. — Pianta del piano terreno.

2° GRUPPO DEI VILLINI OPERAI LEUMANN

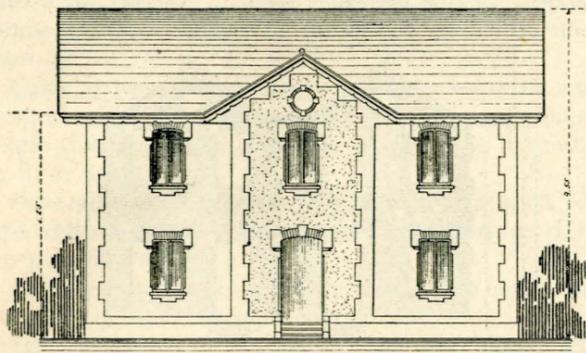


FIG. 16. — Prospetto principale.

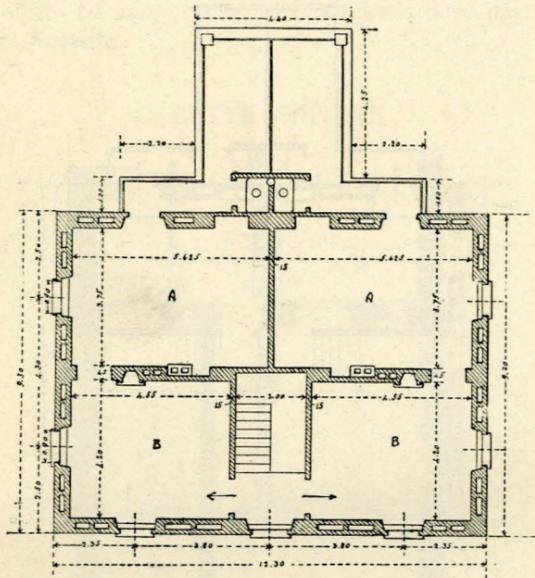


FIG. 17. — Pianta del piano superiore.

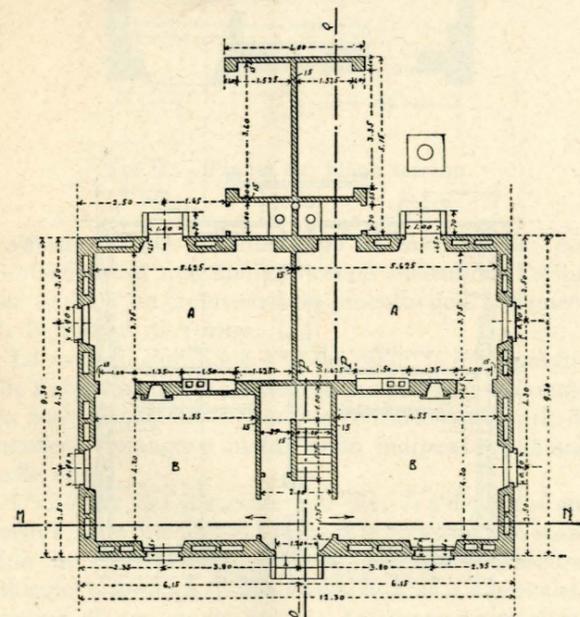


FIG. 18. — Pianta del piano terreno.

3° GRUPPO DEI VILLINI OPERAI LEUMANN

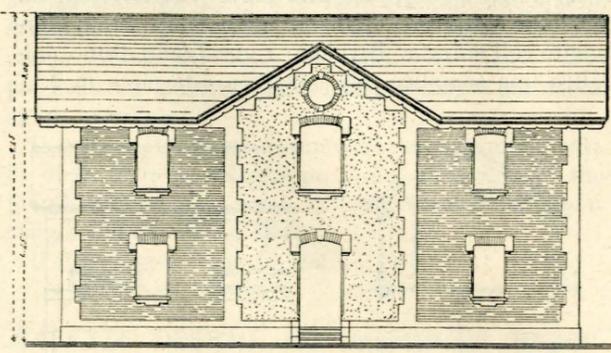


FIG. 19. — Prospetto principale.

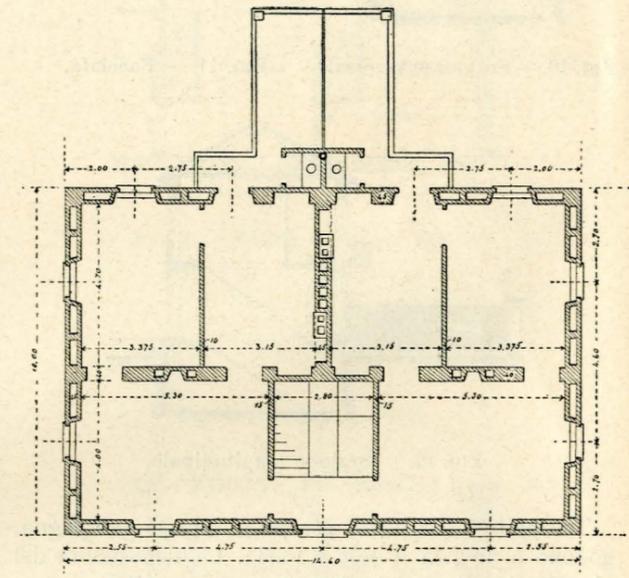


FIG. 20. — Pianta del piano superiore.

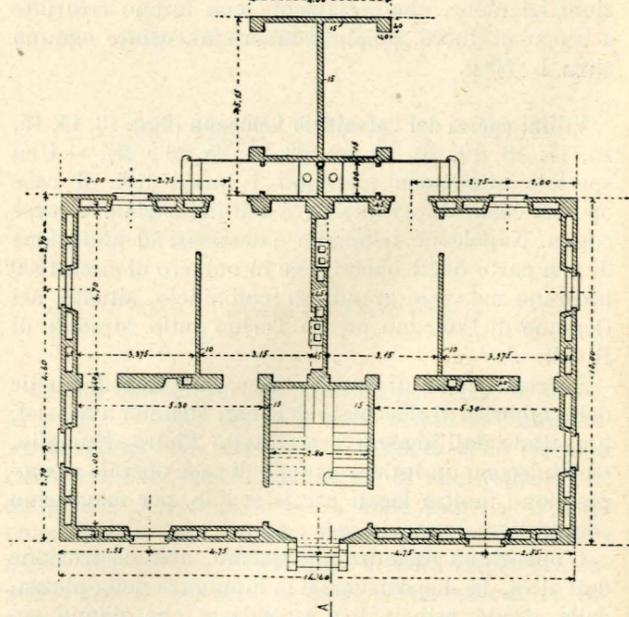


FIG. 21. — Pianta del piano terreno.

osservate tutte quelle principali regole che si richiedono in queste speciali costruzioni.

Questi tipi di alloggi per gli operai, fatta eccezione per quelli di interesse comune, rappresentano tante casette separate, per il fatto che ciascuna casina non permette l'abitazione di più di due, tre o quattro famiglie e ogni famiglia è generalmente fornita di un ingresso particolare direttamente dalla strada.

Per le latrine la divisione è sempre mantenuta, avendone ciascun alloggio una speciale, e posta in luogo del tutto separato dagli ambienti abitati.

Di questi villini sono stati costruiti cinque tipi, destinati ad accogliere due o più famiglie, a seconda che queste sieno più o meno numerose.

TIPO DI UN PROSPETTO DEI VILLINI LEUMANN

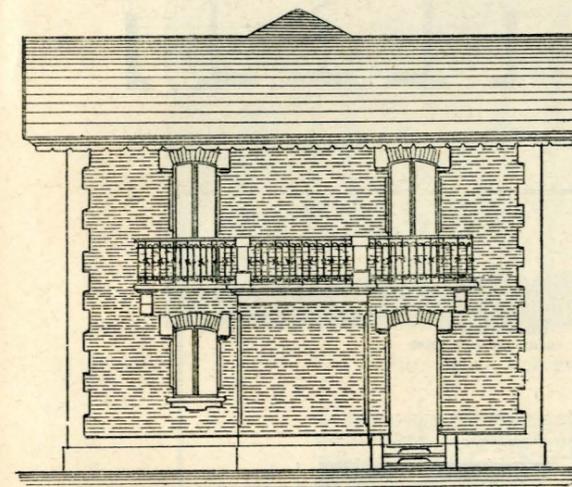


FIG. 22. — Facciata.

Un primo tipo, il più semplice, costituisce il villino a due alloggi (figg. 13, 14 e 15), diviso in due metà perfettamente eguali con due ingressi particolari sulle due fronti della casa; contengono per ogni alloggio quattro camere, due al piano terreno e due al piano superiore e ciascun piano terreno è in comunicazione col piano sovrastante per una scala interna, illuminata sufficientemente da una finestra aperta al piano superiore.

Ogni piano è fornito da una conveniente latrina cui si accede per un balcone che resta al piano terreno coperto, essendo stato tale piano provvisto (sulla fronte posteriore della casina), di una piccola tettoia per deposito della legna od altro, che fa poi ufficio di terrazzo al piano superiore.

Questa tettoia e questo terrazzo, utili e comodi per svariati servizi, sono stati sempre adottati anche per tutti gli altri tipi. Ogni alloggio inoltre usufruisce di una comoda cantina ben asciutta e ben ventilata.

Il secondo tipo di villini (figg. 16, 17 e 18) comprende invece quattro alloggi di due camere ciascuno situati due al piano terreno e due al superiore, ma la caratteristica principale che differenzia questo secondo tipo dal primo sta essenzialmente nella disposizione della scala la quale qui è unica e serve ai due alloggi del piano superiore.

4° GRUPPO DEI VILLINI OPERAI LEUMANN

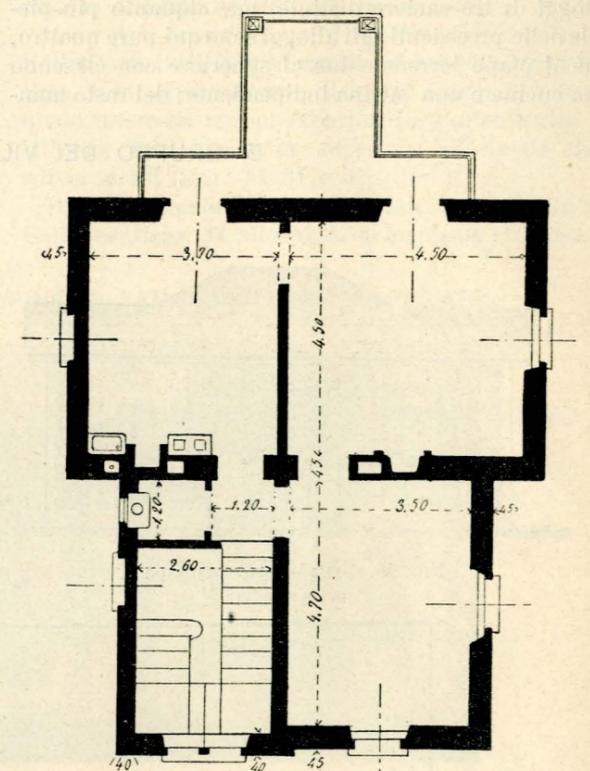


FIG. 23. — Pianta del piano superiore.

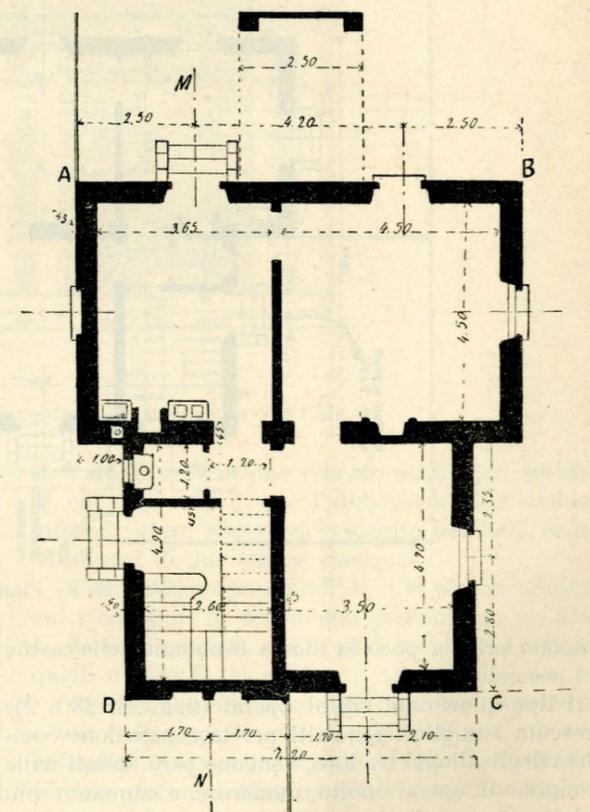


FIG. 24. — Pianta del piano terreno.

Il terzo tipo di villini (fig. 19, 20 e 21) costituisce alloggi di tre camere distinte, ma alquanto più piccole delle precedenti; gli alloggi sono qui pure quattro, due al piano terreno e due al superiore con ciascuno una cucina e una latrina indipendente; del resto man-

ciascheduno. L'alloggio del piano terreno gode di due entrate situate una sulla fronte principale, l'altra sulla fronte opposta e tutte le stanze di cui risultano si presentano veramente molto graziose e ben illuminate da due ampie finestre.

5° GRUPPO DEI VILLINI OPERAI LEUMANN

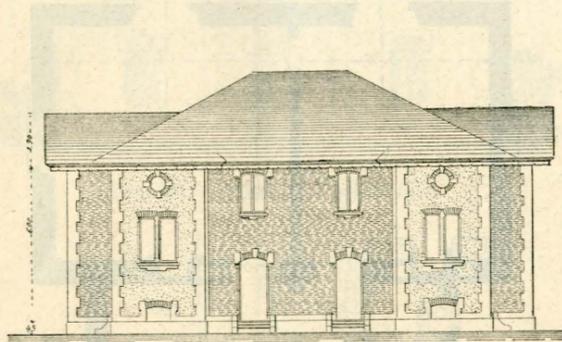


FIG. 25. — Prospetto principale.

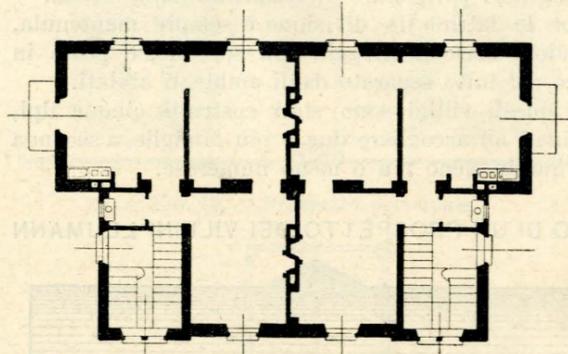


FIG. 26. — Pianta del piano superiore.

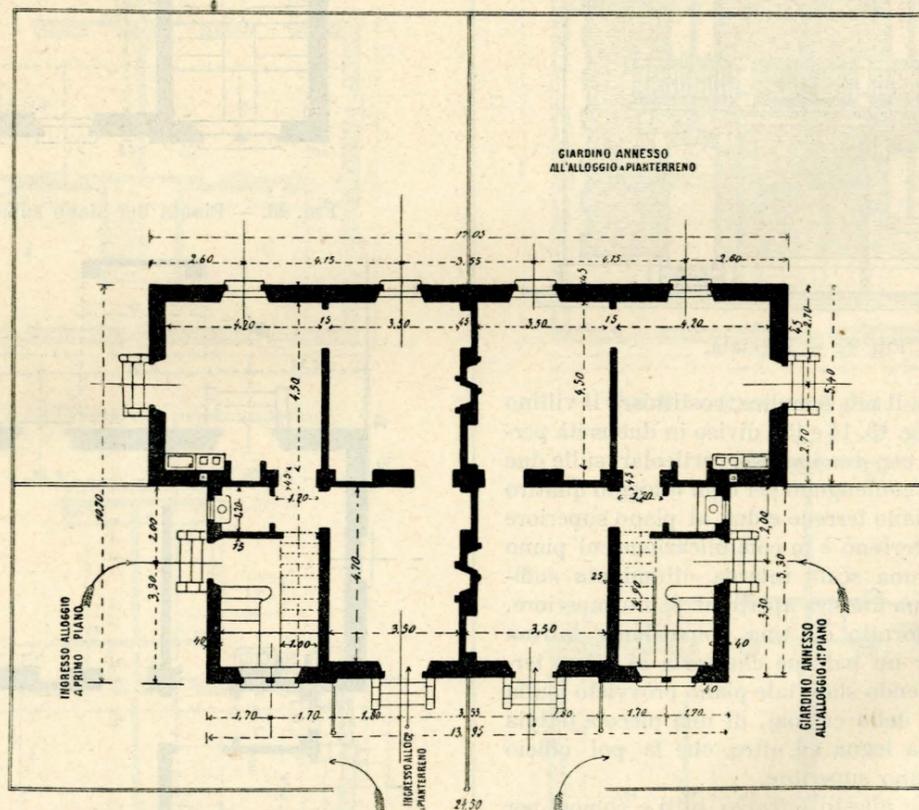


FIG. 27. — Pianta del piano terreno.

tengono press'a poco la stessa fisionomia delle casine del secondo tipo.

Il tipo quarto di villini operai (figg. 22, 23 e 24) presenta i migliori requisiti per la separazione completa degli alloggi tra loro, vengono però abitati dalle famiglie di operai molto numerose e alquanto più agiate; comprende due soli alloggi, uno al piano terreno, l'altro al superiore, costituiti di tre camere

Di più il piano terreno, oltre alla tettoia, comune del resto a tutti i vari tipi adottati, gode ancora di un giardino annesso. In identico modo del primo piano si ripete al secondo a cui si accede per una scala comoda e illuminata, la stessa posizione, lo stesso numero e grandezza delle singole stanze.

Il quinto tipo di villini (figg. 25, 26 e 27) ripete presso a poco la stessa disposizione degli alloggi del

quarto tipo, colla differenza però che qui si hanno due casette riunite per uno dei fianchi e quindi due alloggi di tre camere al piano terreno e due al piano superiore, ma tra loro perfettamente disimpegnati.

L'architettura adottata per questi vari tipi di casine può dirsi riuscita veramente elegante per l'aspetto sobrio e simpatico che presenta.

Le abitazioni popolari della Società Anonima Torinese.
— Per ultimo nell'anno 1903 si inaugurava a Torino

tamente illuminate) permettono sui ripiani ad ogni singolo alloggio un ingresso particolare.

Sono stati progettati tre edifici allineati l'uno presso l'altro, ma tutti ben soleggiati ed areati datone l'ottima loro orientazione e il largo spazio di 18 m il quale intercede tra un fabbricato e l'altro e che costituisce una larghezza superiore all'altezza degli edifici stessi (figg. 30, 31 e 32).

Il primo grande edificio già costruito e abitato (via Colli) contiene 32 alloggi di 4 ambienti ciascuno, il

LE PRIME CASE DELLA SOCIETÀ TORINESE PER ABITAZIONI POPOLARI

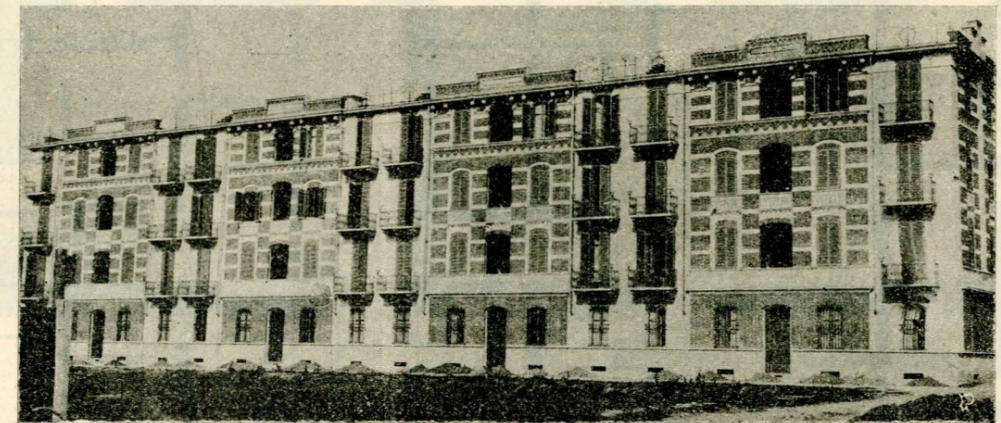


FIG. 28. — Fotografia della facciata verso via Colli.

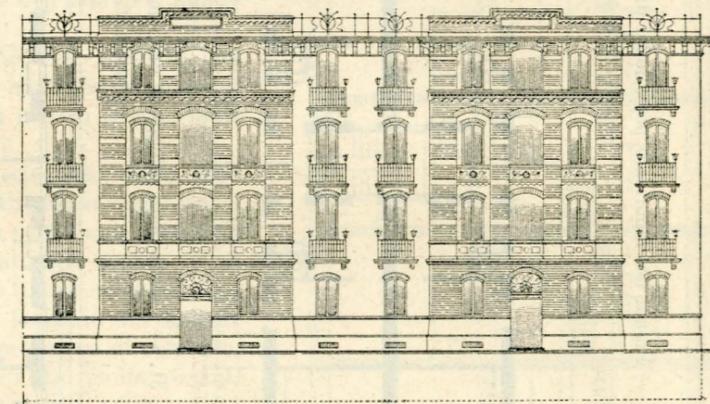


FIG. 29. — Prospetto geometrico di parte della facciata in via Colli.

la costruzione di un primo gruppo di case operaie (figg. 28, 29, 30, 31, 32, 33 e 34), sorte per merito della Società per le abitazioni popolari costituitasi in Torino come Società anonima Cooperativa a capitale illimitato.

Nella costruzione di questi alloggi, dati i prezzi elevati dei terreni in Torino e la necessità di provvedere ad un certo numero di famiglie non sarebbero state possibili le casette individuali.

Fu scelto quindi un tipo speciale di edificio collettivo lineare costruito su quattro piani, nondimeno sono state felicemente escluse tutte le comunanze di servizi e passaggi ai vari alloggi, se si fa eccezione per le scale le quali del resto (abbastanza ampie e perfet-

secondo, in costruzione (via Morosini), con 40 alloggi di cui una metà di 3 e l'altra metà di 2 ambienti; infine il terzo, che verrà costruito nel 1905, conterrà 66 alloggi di due stanze ciascuno.

In totale saranno quindi N. 138 piccoli alloggi, di cui i maggiori di 4 ambienti pagheranno un fitto di L. 22 o 23 mensili, quelli di 3 ambienti L. 15 o 16, quelli di due L. 11 o 12.

Gli alloggi posseggono tutti una cucina particolare e ben disimpegnata, distribuzione di gas ed acqua, lavandini e canna delle immondizie. La latrina particolare per ogni alloggio mette sempre su un terrazzino coperto e non direttamente nelle camere; essa è provvista di sifone con vaschetta a cacciata d'acqua.

VIA MOROSINI

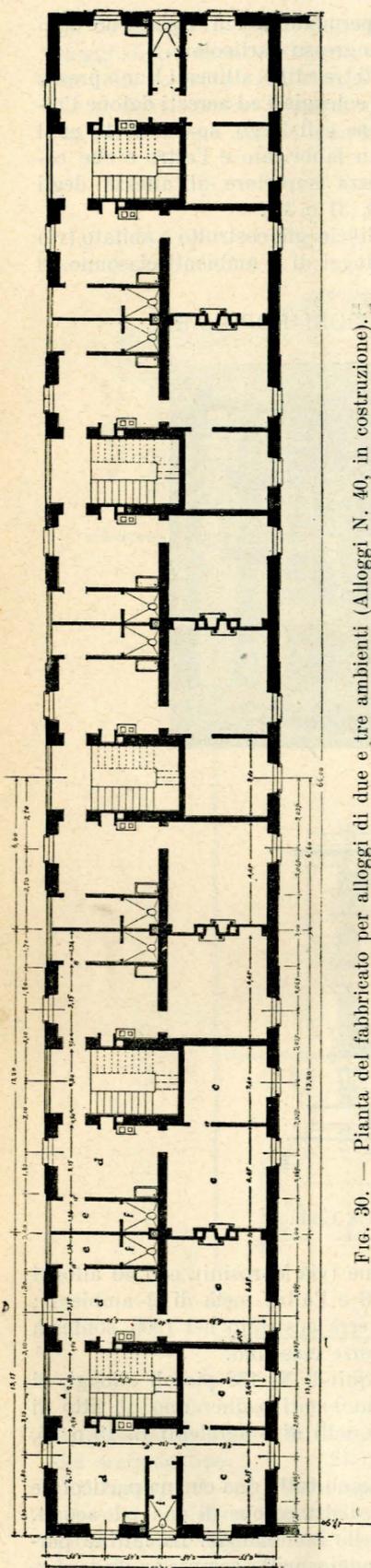


FIG. 30. — Pianta del fabbricato per alloggi di due e tre ambienti (Alloggi N. 40, in costruzione).
CORTILE (larghezza metri 18).

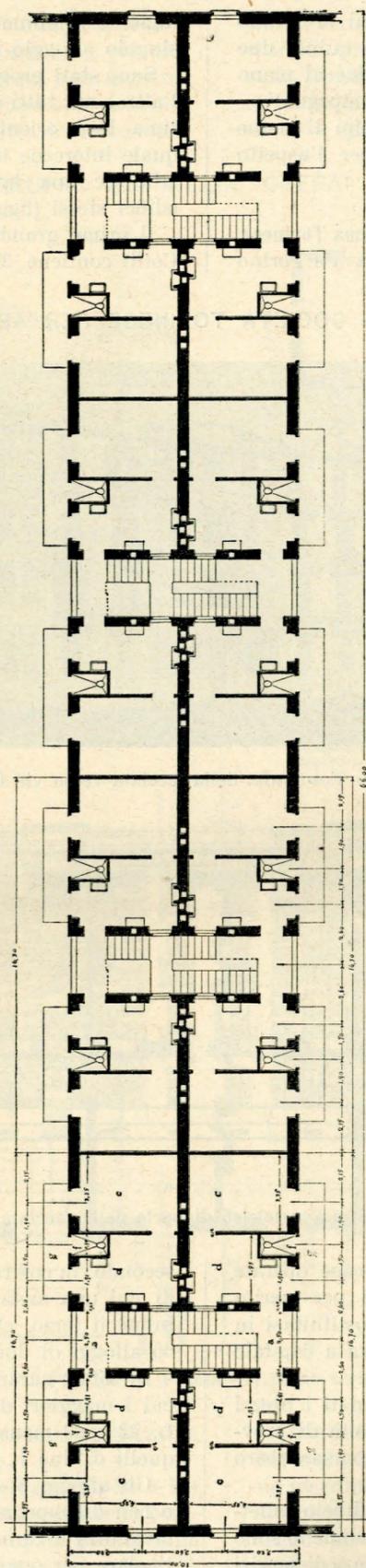


FIG. 31. — Pianta degli alloggi di due ambienti (Alloggi N. 66, da costruirsi nel 1905).
CORTILE (larghezza metri 18).

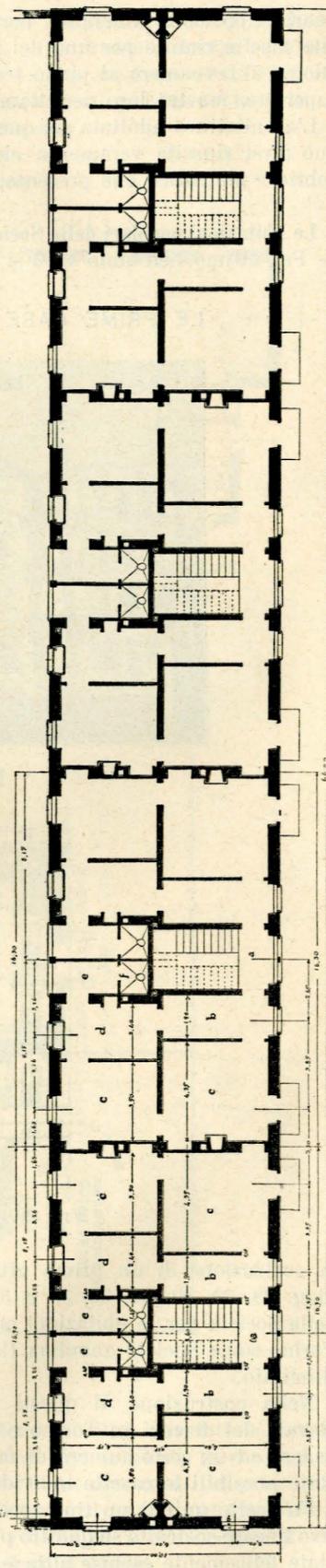


FIG. 32. — Pianta degli alloggi di quattro ambienti (Alloggi in totale N. 32, costruiti ed abitati).
a, Ripiani della scala. — b, Stanzo di entrata. — c, Camere da letto. — d, Cucina. — e, Terrazzini coperti. — f, Latrine. — g, Balconi.

VIA COLLI

LE PRIME CASE DELLA SOCIETÀ TORINESE PER ABITAZIONI POPOLARI

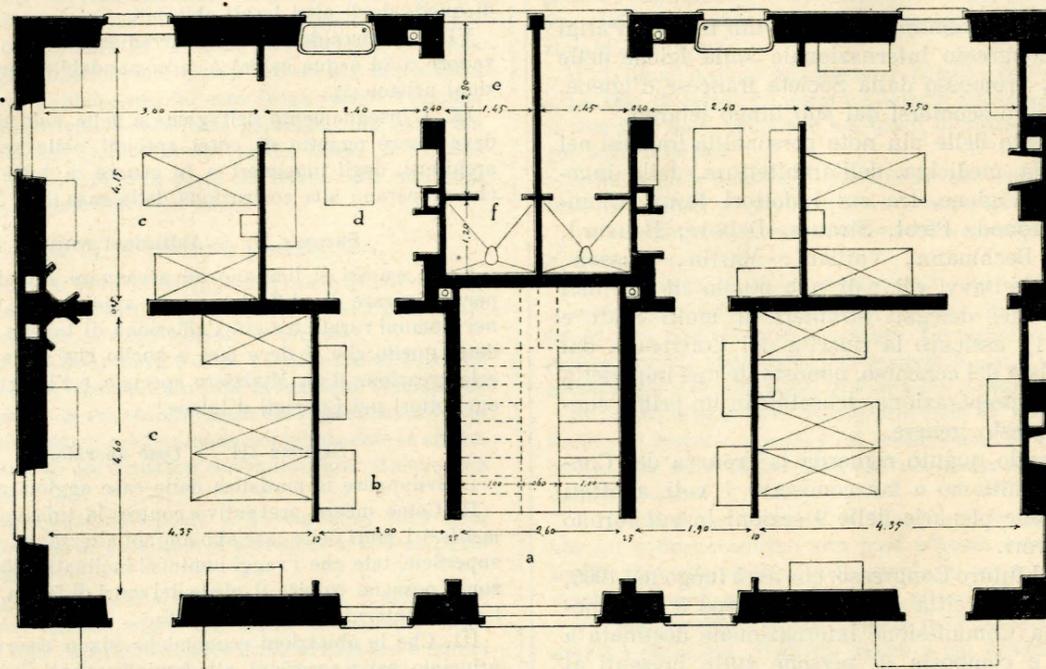


FIG. 33. — Pianta di due alloggi già abitati (Via Colli).

Nell'interno delle abitazioni è assicurato il più perfetto ricambio dell'aria per numerose ed ampie finestre.

Tutti i pavimenti sono stati costruiti con terracotta levigata, e con piastrelle in cemento, materiali facili a pulirsi e poco trasmettitori del calore.

L'architettura buona, elegante, pecca però di troppe decorazioni per una costruzione operaia e di conseguenza ha portato un dispendio di danaro non giustificato allo scopo.

Così dicasi del nuovo tipo di solai adottato per la prima volta, cioè il solaio del sistema Sigward, composto di travi cave di cemento, disposte l'una presso l'altra, molto pesanti (kg 210 circa per m²) e fragili nella soletta inferiore, che vennero a costare circa L. 6,50 al m², mentre a Torino con metà prezzo si costruiscono le volte di quarto; nei soli solai pei tre edifici, si avrebbe potuto risparmiare l'egregia somma di circa L. 15.000.

Per quanto lodevole l'iniziativa di questa benemerita Società per le abitazioni popolari, i 138 alloggi in totale, quando saranno ultimati, non possono costituire una risorsa per le migliaia di famiglie dei lavoratori poveri di Torino, sprovviste di stanze salubri ed a buon mercato; l'attuale Società per quanto abbia potuto fare assegnamento pel passato sulle fortunate elargizioni dei residui delle esposizioni, non sarà in grado forse di pagare nemmeno il mite interesse del 3½ per cento agli azionisti e quindi non potrà cimen-

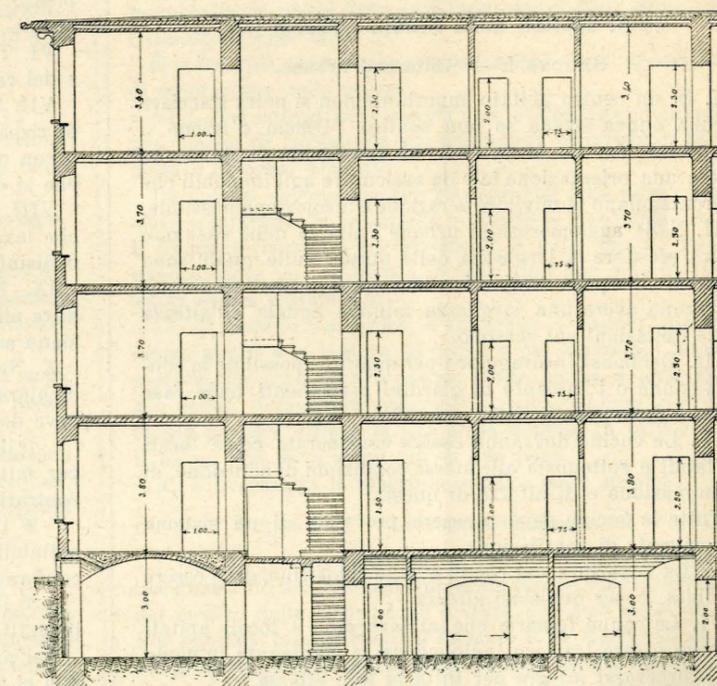


FIG. 34. — Sezione longitudinale di parte del fabbricato già costruito.

tarsi a nuove costruzioni, oltre i tre edifici che sta per completare e sopra illustrati.

A nostro avviso il problema dell'abitazione salubre ed a buon mercato potrà risolversi allorchando il Comune delibererà la municipalizzazione delle case operaie.

Ing. F. CORRADINI.

IL CONGRESSO INTERNAZIONALE

per il risanamento e la salubrità delle abitazioni

Dal 3 all'8 novembre u. s. ha avuto luogo a Parigi il primo Congresso internazionale sulla igiene delle abitazioni, promosso dalla Società francese d'igiene, che ha voluto scuotersi dal suo lungo letargo.

L'intervento delle più note personalità francesi nel campo della medicina, dell'architettura, della ingegneria e dell'igiene, tra cui i dottori Roux, Chantemesse, Monod, Picot, Strauss, Debove, Bouvard, Cacheux, Bechmann, Vaillant, Martin, Masson, Cornil, Marié-Davy, ecc.; di uno stuolo di igienisti francesi, e dei delegati stranieri di molti Stati e Municipi (1), assicurò la riuscita del Congresso, dal punto di vista del concorso, nonostante una imperfetta ed affrettata preparazione, scusabile in un primo convegno di questo genere.

Tralasciando quanto riguarda la cronaca del Congresso, ci limitiamo a far conoscere i voti adottati nella riunione plenaria delle 9 sezioni in cui furono divisi i lavori.

A sede del futuro Congresso, che avrà luogo nel 1905, è stata scelta la città di Liegi; all'uopo è stata nominata una Commissione internazionale destinata a prepararlo e composta di persone tutte presenti al Congresso; per l'Italia i delegati sono i signori Magaldi, Pagliani, Spataro, Testi.

Voti adottati nella Seduta plenaria (2).

SEZIONE I. — Abitazioni urbane.

I. In un centro abitato importante non si potrà tracciare alcuna nuova strada se non sentito l'Ufficio d'igiene o l'autorità che ne fa le veci. Le nuove strade dovranno avere una orientazione tale da assicurare agli immobili che le fronteggiano la migliore aerazione e insolazione possibile.

II. Nelle agglomerazioni urbane l'altezza delle case non potrà eccedere la larghezza delle strade sulle quali sono costruite. I cortili destinati a illuminare i locali di dimora dovranno avere una larghezza minima eguale all'altezza delle abitazioni cui servono.

III. Debbonsi incoraggiare per quanto è possibile la conservazione o l'impianto di giardini permanenti nelle case abitate delle grandi città.

IV. Le cucine dovranno essere considerate come locali abitabili e sottoposte alle stesse condizioni di aerazione, di illuminazione e di altezze di questi.

Tutte le cucine devono essere provviste di un sistema permanente di ventilazione.

V. La copertura dei cortili e delle chiostrine, deve essere proibita, e per qualsiasi altezza.

VI. Le canne fumarie che attraversano i locali abitati devono essere tra loro indipendenti, e mantenute in modo da conservarsi integre per tutta la loro altezza.

Devesi pure combattere la fumivortà nelle città.

(1) Per l'Italia i rappresentanti erano: Magaldi per il Ministero di Agricoltura e Commercio, Testi per il Ministero della Guerra, Bordini Uffreduzzi pel Municipio di Milano, Spataro pel Municipio di Roma. Inoltre intervennero al Congresso alcuni altri igienisti italiani, medici ed ingegneri.

(2) Sopprimiamo quelli che hanno interesse locale; nella traduzione dei vari voti talvolta non ci siamo vincolati alla parola, pur mantenendo inalterato il concetto.

VII. Le condizioni d'aerazione, di ventilazione, e d'illuminazione dei sotterranei destinati alla dimora diurna, in specie le dimensioni delle finestre, dovranno essere le stesse di quelle degli altri locali abitabili.

VIII. Il riscaldamento per irradiazione (da batterie a vapore o ad acqua calda) è raccomandabile per le costruzioni urbane (1).

IX. L'insegnamento dell'igiene e delle sue applicazioni deve essere oggetto di corsi speciali nelle scuole degli architetti, degli ingegneri e in genere in tutte le scuole che preparano alla costruzione della casa (2).

SEZIONE II. — Abitazioni rurali.

I voti emessi si limitano ad accennare a qualche mezzo per assicurare la diffusione e le applicazioni dell'igiene nei Comuni rurali, tra cui l'affissione di tabelle in cui sia detto quello che si deve fare e quello che si deve evitare, e la creazione d'un Ministero speciale, e l'intervento degli agricoltori nei Consigli d'Igiene!

SEZIONE III. — Case operaie.

I. Sviluppare la statistica delle case agglomerate.
II. Come mezzo preventivo contro la tubercolosi (*solamente?*) i muri delle case abbiano un'altezza, e i cortili una superficie, tale che i raggi luminosi inclinati a 45° sull'orizzonte possano colpire il piede dei muri di faccia, lasciando i cortili interni aperti da un lato.

III. Che le abitazioni economiche siano riservate come principio, salvo eccezioni, alle famiglie aventi almeno 4 figli.

V. Che sia facilitato lo sviluppo dei gruppi di abitazioni operaie a mezzo di rapidi mezzi di trasporto, frequenti e a prezzo modico, tra i sobborghi e i centri urbani e industriali.

VI. Tutti i Municipi devono deliberare dei piani regolatori e dei regolamenti ovunque tenda estendersi l'abitato.

VII. Si raccomanda di premiare con libretto delle case di risparmio, o con abbonamento sul prezzo di locazione, o con oggetti d'uso domestico, ecc., quelle famiglie operaie che si distinguono nella buona tenuta della casa.

VIII. Le materie prime date agli operai (maschi o femmine) che lavorano a domicilio devono essere previamente pulite o disinfettate.

IX. Nella costruzione di case collettive occorre che oltre alle osservanze igieniche, sia imposto l'obbligo che siano solide ed economiche.

X. Nel caso di espropriazione d'un immobile legalmente dichiarato insalubre il giudice, prima di fissare la indennità, deve decidere se o non:

1° il reddito dell'immobile o dei locali affittati sia elevato per fatto dello agglomeramento degli inquilini in modo contrario alle prescrizioni dei regolamenti d'igiene;

2° l'immobile o i locali affittati non possano divenire abitabili che a mezzo di riparazioni già determinate in conformità ai suddetti regolamenti;

3° l'immobile o i locali affittati sono tali da essere inadatti a qualunque abitazione.

Nel primo caso il giudice fisserà la indennità, come se non ci fosse lo agglomeramento; nel secondo dedurrà dallo indennizzo le somme necessarie ai lavori prescritti; nel terzo non accorderà l'indennizzo che per il valore del terreno, e dei materiali di demolizione.

(1) Proposto dall'Ing. Spataro, il quale vorrebbe che si desse agli inquilini il calore come si dà il gas.

(2) Proposto dall'Ing. Masson in contraddizione ad altro voto che voleva si creassero scuole speciali per fare medici-ingegneri, o ingegneri-medici!

SEZIONE V ter. — Locali scolastici.

I. I progetti di edifici scolastici devono essere redatti da persone competenti, e contenere tutti i dettagli necessari riguardanti la distribuzione dell'acqua, la fognatura, il riscaldamento, ecc.

II. L'illuminazione unilaterale è la sola raccomandabile.

Le sale di lavoro e i dormitori devono essere assolati; ma il sole non deve penetrare nei locali di lavoro nelle ore in cui sono occupati.

A tal uopo le finestre illuminanti devono essere praticate in muri opposti a quelli nei quali penetra il sole nei locali.

La larghezza di queste sale non deve superare una volta e mezza la loro altezza.

III. I pavimenti devono essere uniti, senza fenditure, di materiali resistenti e capaci di essere abbondantemente lavati e di asciugarsi rapidamente. Le pareti interne delle scuole devono presentare una superficie unita con angoli arrotondati e potere essere di frequente lavati senza danno.

IV. Ogni scuola deve essere provvista di acqua abbondante; di bagni a doccia e ad immersione; di almeno una latrina per ogni 40 fanciulli, che non possa mandare odori dentro le classi.

V. Il riscaldamento e la ventilazione devono essere tali che gli scolari respirino aria pura e fresca senza soffrire il freddo. Sono da proibirsi nelle scuole gli apparecchi a lenta combustione ed anche i caloriferi ad aria calda.

VI. Gli spogliatoi devono essere fuori dalle classi, bene aerati e illuminati. Possono essere a ciò adibiti i corridoi purchè siano larghi abbastanza da non ostacolare la circolazione.

VII. Devesi evitare lo accumulo della polvere e facilitarne la raccolta, la quale deve aver luogo senza disperderla nell'atmosfera delle aule.

È a far voti che tutte le scuole possano usare apparecchi di aspirazione delle polveri.

VIII. Nei collegi deve esserci una infermeria con almeno una stanza di isolamento per contagiosi provvista di cucinetta e di cesso separati.

Le polveri devono esserne raccolte con ogni cura e bruciate o annegate in un liquido antisettico. È indispensabile il frequente lavaggio del pavimento e delle pareti. Tutto quanto serve in una stanza di contagiosi non deve uscirne senza essere disinfettato.

IX. Il mobilio scolastico, e in specie i banchi, devono essere adatti alla statura di quelli a cui servono. L'ideale sarebbe che ogni allievo avesse il suo banco o almeno il suo sedile. Nelle classi superiori si potrebbe dare con vantaggio ad ogni allievo la sua sedia mobile. In tutti i casi il banco non deve avere più di due posti.

X. È necessaria la ispezione medica delle scuole.

SEZIONE VI. — Abitazioni galleggianti.

I voti di questa sezione si limitarono a reclamare sia lo insegnamento dell'igiene navale nelle scuole, sia l'intervento del medico nella costruzione e nello esercizio delle navi. Per regolare le condizioni d'imbarco e di trasporto degli emigranti fu reclamata una Commissione internazionale con sede a Parigi per raccogliere e raggruppare i documenti e le statistiche di tutti i paesi!

SEZIONE VII. — Provviste dell'acqua potabile. Smaltimento delle materie di rifiuto.

Bechmann, *presidente*.

Palmberg, Kalisch, Spataro, *presidenti d'onore*.

Pestche e Soulé, *vice-presidenti*.

Garnier, *segretario*.

Babinet e Masson, *relatori*.

SEZIONE IV. — Locande, Alberghi, ecc.

I. Nei Comuni di meno di 5000 abitanti converrà sorvegliare alla buona aerazione delle stanze, alla pulizia rigorosa dei locali, del mobilio, e degli oggetti di letteria.

Nella città di 5000 abitanti e oltre, e nelle stazioni balneari o climatiche, che ricevono durante la stagione ufficiale 500 stranieri almeno dovrà stabilirsi una sorveglianza sanitaria speciale degli alberghi e delle stanze mobigliate date in affitto.

II. Le visite di sorveglianze dovranno farsi almeno una volta l'anno.

III. Saranno pure sottoposte a sorveglianza tutti quei locali che servono di dormitorio al personale nei locali industriali o commerciali.

IV. Il regolamento sulla igiene dei locali d'affitto mobigliati deve tenersi affisso in modo permanente negli alberghi, e una copia deve essere unita al registro e tenuta a disposizione degli inquilini.

V. Il prossimo Congresso dovrà avere una sezione che abbia per scopo lo studio dei rapporti dell'igiene e del risanamento dell'abitazione con la sociologia e la demografia.

VI. È desiderabile che sia promossa la costruzione di abitazioni ed alberghi per operai celibi.

SEZIONE V. — Locali ospedalieri.

I. Il prossimo Congresso deve studiare la distruzione sopra luogo delle materie di rifiuto e la disinfezione delle materie fecali negli ospedali.

II. Che sia effettivamente fatto rispettare l'assegno regolamentare di 40 m³ per ammalato.

III. Che le malattie infettive di cui la dichiarazione sia obbligatoria siano trattate in ospedali o padiglioni speciali, la cui costruzione sia adatta alla profilassi e al trattamento di queste malattie.

IV. a) Che siano creati ospedali per tubercolotici posti nelle migliori condizioni di spazio e di aria pura e possibilmente fuori delle città.

b) Che questi ospedali siano costruiti senza limitazione di numero di piani, ma con separazione dei tubercolosi.

c) Questa separazione deve pure farsi nei padiglioni da edificare in ospedali già costruiti.

SEZIONE V bis. — Locali militari.

I. Nel giudicare del valore sanitario d'una caserma sia tenuto conto non solo delle condizioni igieniche che essa presenta, ma ancora della statistica delle malattie infettive che vi si sono avute.

II. È necessario l'intervento del medico con voto deliberativo nelle Commissioni incaricate di stabilire i tipi della caserma, i lavori di risanamento ecc. (1).

(1) L'Ing. Spataro fece osservare al Congresso, con larga approvazione dell'Assemblea e dei militari convenuti, che i progetti di caserme, ecc., doveano essere sottoposti alla sorveglianza tecnico-igienica dei Municipi come qualunque altro edificio, interessando l'igiene delle città.

Il rapporto del Sig. Babinet sulla provvista delle acque diede luogo a una lunga discussione, specie sulla questione del contatore divisionario, che fu riconosciuta di interesse locale.

Il rapporto del sig. Masson fu largamente discusso dai signori Cadet, Bechmann, Krzyzanowski, Simon, Spataro, Dienert, Pinkas, Liebert, e Marbotin.

L'Ing. Spataro parlò contro la soppressione del sifone ai piedi delle condotte dato specialmente lo stato imperfetto della fognatura domestica nelle città dell'Europa continentale; parlò anche contro l'adozione delle canne di scarico per le spazzature domestiche, e contro l'incenerimento di queste spazzature nel focolaio delle case.

Il dott. Brechot presentò una memoria su una sua vettura igienica per la raccolta e il trasporto delle spazzature senza sollevare polvere né odore.

Il sig. Krzyzanowski lesse una memoria del dott. Simon de Dzierzowski di Pietroburgo sulla depurazione biologica in cui si rilevava che l'azione depurante era dovuta prevalentemente ai germi anaerobi anche dentro ai letti batterici. Questa memoria fu discussa dai signori Bechmann, Spataro e ai quali rispose in tedesco il sig. Krzyzanowski.

L'Ing. Spataro fece rilevare l'importanza della comunicazione, dal punto di vista della preferenza da dare ai processi formenici rispetto a quelli di eremacausi. Si tratta infatti di decidere se sia un bene o un male la ventilazione delle fogne e dei pozzi neri dal punto di vista della rapida distruzione della materia organica.

Il sig. Gilbert fece una comunicazione sui pericoli igienici delle fughe nelle condotte d'acqua in pressione, di cui l'Ing. Spataro fece notare la esagerazione.

Infine furono presentate alcune memorie su applicazioni fatte della depurazione biologica, tra cui quelle che si facevano a Clichy.

I voti presentati ed approvati nella seduta plenaria furono i seguenti:

A. — Provvista dell'acqua.

I. Ovunque sia impiantato un servizio d'acqua in pressione, l'acqua delle cisterne e dei pozzi non deve usarsi che dopo una ispezione dell'ufficio d'igiene (1).

II. La protezione delle sorgenti è della massima importanza. Occorre per ciascuna determinare il perimetro di protezione.

III. Quando per depurare un'acqua potabile si impiegano reagenti chimici, occorre eliminarne automaticamente l'eccesso, e sempre curare che siano scelti reagenti non nocivi all'organismo.

B. — Smaltimento dei rifiuti.

I. Il risanamento d'una casa esige l'evacuazione immediata dei rifiuti della vita giornaliera.

II. È desiderabile, dal punto di vista igienico, che le spazzature domestiche siano distrutte man mano che si producono; ed ove non sia possibile esse devono raccogliersi in recipienti impermeabili, stagni e chiusi, che dopo vuotati devono essere puliti e disinfettati.

III. È indispensabile provvedere di occlusione idraulica permanente (sifone) le tazze dei cessi e tutti gli orifizi di scarico delle acque luride.

IV. Le condotte di scarico devono essere aerate in modo permanente; una corrente d'aria costante deve esistere tra la fogna e l'orifizio superiore dei detti tubi (2).

(1) In Italia viene invece proibita del tutto. A Roma, dove non esiste acqua in pressione, si permette l'uso di pozzi previa analisi dell'acqua.

(2) Fu detto al Congresso che questo valeva per una fognatura ideale. Certamente nemmeno a Parigi può ottenersi lo scopo, venendo le bocche di scarico dei fognuoli domestici spesso annegate dalle piene delle fogne in cui sboccano.

V. I lavori di stagnaro, tanto per la distribuzione d'acqua che per la fognatura, devono ricevere la massima cura. Gli impianti devono essere garantiti dal gelo.

VI. Tali disposizioni devono applicarsi tanto alle case nuove che a quelle esistenti.

VII. Un gran numero di città è del tutto sprovvista ancora d'un sistema razionale di fognatura; il loro risanamento s'impone ed occorre fare urgentemente un grande sforzo in questo senso. K.

CRONACA DEGLI ACQUEDOTTI

COLLEGNO — L'Acquedotto. — Due motivi ci portano a parlare ben volentieri dell'inaugurazione della modesta condotta di acqua potabile del ridente paesello di Collegno, avvenuta il 2 ottobre scorso alla presenza di molte autorità intervenute ad onorare quella festa della civiltà e dell'igiene: la risoluzione ottenuta del problema finanziario dell'opera e il modo di approvvigionamento d'acqua.

La parte finanziaria fu risolta come si potrebbe augurare a tutti i Comuni del regno, cioè la spesa di oltre 50 mila lire fu sostenuta dall'egregio industriale comm. Leumann proprietario del grande stabilimento limitrofo, che dai guadagni della sua industria fiorentine volle nobilmente trarre una parte per dotare il paese ospitale di un'opera eminentemente igienico-umanitaria.

L'approvvigionamento dell'acqua è fatto con un mezzo che in questo giornale fu altre volte sostenuto, cioè mediante l'estrazione dal sottosuolo del paese stesso, sebbene in condizioni poco favorevoli trovandosi gli *aves* sotterranei a circa 40 m di profondità dal suolo.

Dal progetto, studiato con molta cura nei suoi particolari dall'Ing. Guidetti-Serra, risulta che l'acqua viene estratta da un pozzo in muratura già prima esistente in via Vittorio Emanuele III con una pompa speciale mossa da un motorino elettrico e trasportata in un serbatoio costruito in cemento armato a 15 metri sul suolo superiormente al pozzo stesso della capacità di 50 m³. La portata massima è di litri 7500 all'ora con una sovrelevazione totale di 55 metri colla forza impiegata di HP 1,80 soltanto. L'acqua potabile così estratta, mediante lo sviluppo della tubazione in ghisa di 2000 metri circa, è distribuita per tutto il paese da 12 fontane fuse di un tipo speciale che meriterebbe di esser descritto nei particolari ingegnosi dal progettista studiati. In caso di bisogno havvi ancora nel cortile del Municipio un altro impianto provvisorio di portata minore.

Oltre alle 12 fontanelle si fregiò ancora la piazza principale con un'elegante fontana maggiore monumentale in pietra da taglio su disegno dell'ing. Fenoglio e donata dallo scalpellino cav. Guglielminotti.

Quanti altri industriali o facoltosi proprietari potrebbero in altri Comuni imitare tali atti di sublime filantropia contribuendo così a risolvere realmente la questione sociale ed igienica. P. SAC.

FANO — Il nuovo Acquedotto. — Finalmente dopo lunghe polemiche, studi e commissioni, in questi giorni la cittadina di Fano fu provvista di buona acqua potabile sotto pressione, e la distribuzione in città venne fatta senza festa d'inaugurazione.

L'acqua proviene dal vicino contrafforte dell'Appennino a circa 6 chilometri di distanza da Fano. All'origine le piccole sorgive affiorano il terreno e con gallerie di allacciamento le acque mettono capo ad un bottino di raccolta e vanno quindi in un tubo di ghisa al collettore.

La quota del fondo del serbatoio è a metri 36 sul livello del mare. Le opere di presa sono assicurate da ogni impurità occasionale da una vasta zona di protezione.

Si calcola di poter distribuire in città una quantità d'acqua di litri 50 per abitante, riservandosi col tempo di completare l'acquedotto coll'allacciamento di un'altra sorgente non molto lontana dalla prima, cioè in territorio di Cartoceto.

L'acquedotto, che chiamano ora *iniziale*, ha importato una spesa di L. 250.000 circa.

Da quanto ci consta in questi lavori furono seguite in massima le norme dettate dal nostro egregio collaboratore Prof. Ing. Spataro, relatore di una Commissione tecnica municipale che presentò la relazione fino dal 1899.

PESCIA — L'acqua potabile. — La ditta proprietaria di una copiosissima sorgente di acqua potabile che scaturisce ai piedi della montagna di Pescia ha incominciato i lavori d'incanalamento per trasportare la stessa acqua nella città per uso pubblico e privato.

Per l'Acquedotto Consorziale Friulano: — A suo tempo dicemmo della istituzione ad Udine di un Consorzio per la derivazione dell'acqua potabile dal Rio Gelato, sopra Buia, per fornire 12 Comuni, colle rispettive frazioni, cominciando da Ragagna e giù per S. Daniele, Rive d'Arcano, Dignano, Cascaro, San Odorico, Pasion Schiavonasco, Rivolto, Sedegliano, ecc., fino a Codroipo, mettendo in esecuzione il progetto dell'Ing. Lorenzo De Teni.

Ora il Comitato promotore ha invitati i Comuni interessati a versare subito un terzo della somma già votata dai rispettivi Consigli comunali per le spese degli studi preparatori.

LIVORNO — L'acqua potabile. — La città Labronica, come Firenze e Pisa, soffre di anidria. Città importante marittima con un porto mercantile in piena attività; popolata da oltre 100 mila abitanti, non ha che un'irrisoria quantità d'acqua proveniente da Colognole (Livorno S.-E.) la cui adduzione rimonta alla prima metà del decorso secolo. Tale acquedotto venne costruito sotto la monarchia Lorenese, succeduta ai Medici dopo la morte dell'ultimo Granduca di questo casato nel Governo della Toscana, infeudata alla Spagna ed all'Austria.

Il Comune di Livorno ha da anni compiuto vari studi per dotare di buone e sufficienti acque la città, ma finora con poco successo. L'attuale Amministrazione sembra però decisa a provvedere ed aveva posto gli occhi ad alcune sorgenti (di Pescaglia) in quel di Garfagnana, Alpi Apuane, regione acquifera per la natura delle rocce a grandi fenditure — che il Daubré chiama permeabili in grande — della portata di litri 70, minimo, al 1''. Ma gli abitanti della Valle del Serchio, ove dette acque affluiscono, si sono fieramente opposti a tale progetto a mezzo di un Comitato permanente *Pro Serchio*, come per Firenze e per Pisa.

Ma l'Amministrazione comunale di Livorno studiò altre sorgenti verso Chianni, S. Lucia e Riparbella e Lorenzana nella direzione di Volterra. Ma queste acque non darebbero in complesso che un contributo massimo, in magra di 35 litri al 1'', cioè circa litri 30 per abitante e per giorno, quantità affatto insufficiente se si considerano i servizi pubblici ed i bisogni del Porto mercantile. È bensì vero che per l'inaffiammento delle strade, lavaggio d'orinatoi e di fogne si potrebbe usare l'acqua di mare, utilizzando, se è il caso, il vento come prepulsore per elevarla, tuttavia la quantità è sempre insufficiente.

Non evvi da contare sull'acqua del sottosuolo locale perchè non atta all'alimentazione. Appare quindi a prima

vista come le sorgenti di Pescaglia siano le uniche che potessero risolvere il problema almeno per qualche tempo. Francamente noi troviamo che l'opposizione quasi sistematica fatta dagli abitanti della industriosa valle del Serchio per ogni esportazione d'acqua, sia alquanto esagerata e crediamo che lo Stato debba in giusta ed equa misura frenare gli impeti troppo vivaci dei rivieraschi del detto fiume e dei suoi affluenti (1).

Per risolvere in miglior modo il problema, non sarebbe stato inopportuno un Consorzio fra Lucca-Pisa e Livorno con un acquedotto per le tre cospicue città; ma così pare non la vedano quegli egregi amministratori per ragioni forse che noi non siamo in grado di valutare.

Ritorniamo ancora sulla precedente idea, già espressa nell'*Ingegneria Sanitaria*, quella di tentare saggi per le acque freatiche presso la riva sinistra del Serchio a monte della Ferrovia Pisa-Spezia-Genova.

In ogni modo confidiamo che tanto per Livorno che per Pisa, qualcosa si concluda e presto.

Ing. A. RADDI.

VIENNA — Il nuovo acquedotto della città. — Molti anni or sono fu costruito a Vienna un acquedotto lungo ben 100 km, che conduce alla città acqua eccellente, derivata non lungi da Payerbach, dalle pendici montane della Bax e dello Scheneeberg. In seguito al costante aumento della popolazione, e specialmente dopo che nel 1893 furono annessi parecchi Comuni limitrofi, il poderoso acquedotto non bastò più al bisogno; e da tempo l'ufficio tecnico municipale si occupa dell'importante questione dell'acqua potabile, che occorre provvedere e presto, perchè attualmente si dispone solo di 40 litri per giorno e per abitante nello inverno e di 70 litri in estate, il che è di troppo inferiore al bisogno; e invero nel volgere di pochi mesi già due volte in seguito a brevi siccità, il Municipio dovette invitare i cittadini a limitare il consumo dell'acqua al puro necessario.

Come risulta da una conferenza tenuta dallo Stadtbau-director Oberbaurath Berger nella locale Società degli Ingegneri e Architetti e pubblicata nel periodico sociale i criteri adottati per la risoluzione del problema sono i seguenti:

1° Immissioni di nuove sorgenti nell'attuale acquedotto, fino a che comporti la sua capacità;

2° Costruzione di un nuovo acquedotto della portata di 200 mila metri cubi.

L'acqua ora derivata per la città varia fra un minimo di 61 mila m³ nell'inverno, e un massimo di 104.000 m³ nell'estate, dovechè il condotto è suscettibile della portata di 138.000 m³; si potrà quindi raccogliere nuove sorgenti con un gettito complessivo di 34.000 m³. Quali sorgenti saranno prescelte, cioè se quelle esistenti tuttora nel bacino ora sfruttato, ovvero se altre site più lungi, non è ancora fissato; ma data la ricchezza d'acqua della zona alpestre da considerarsi, questo quantitativo relativamente limitato non offre difficoltà di rilievo.

Ben più difficile fu il trovare un bacino atto a fornire i 200.000 m³ d'acqua potabile voluti pel nuovo acquedotto: dopo diverse vane ricerche si trovò in Stiria il *quantum* desiderato: diversi gruppi di sorgenti del bacino sinistro

(1) Recentemente il Consiglio superiore dei LL. PP. ha deciso che l'acqua delle sorgenti (?) dei *Gangheri*, già destinate per Firenze, e della *Chiesaccia*, destinate per Pisa, si debbono considerare di ragione privata. Il Comitato *Pro Serchio* ha indetto una riunione fra i sindaci della valle, deputati, ecc., per combattere la decisione del Consiglio superiore e per protestare contro di essa.

della Salsa, grosso affluente dell'Ems, secondo misure dirette e secondo quanto fu valutato da persone competenti per quelle non suscettibili di misura, danno complessivamente una portata minima di 177.000 m³; quindi tenendo conto del modo con cui fu eseguita questa determinazione, e delle sorgenti che esistono lungo il percorso da seguirsi, il quantitativo voluto può dirsi trovato. Le analisi chimiche diedero ottimi risultati, inquantochè la durezza di queste acque oscilla fra i 5, 6 e gli 8 gradi tedeschi: l'esame batteriologico non fu ancora eseguito, ma, a detta dei competenti, non vi può essere dubbio alcuno.

In questa scelta si è avuto il vantaggio che le acque della Salsa non sono ancora adibite ad alcuna industria, epperò non sarà danneggiato nessun interesse industriale di importanza economica generale. Naturalmente il nuovo acquedotto sarà costruito per la sua potenzialità definitiva, ma dapprincipio raccoglierà solo le acque del gruppo di fonti detto dei Sette Laghi, che hanno la portata complessiva minima di 69.000 m³; le rimanenti vi saranno immesse man mano che se ne presenterà il bisogno.

Il tracciato di massima del condotto è omai definitivamente stabilito fino nei pressi di Vienna ed ha uno sviluppo di ben 225 chilometri. Raccolte man mano le diverse sorgenti e convogliate le acque sia con tubature, sia con gallerie, fino al gruppo di Wildalpen; parte di qui alla quota di 600 m il grande condotto, e voltosi dapprima a nord tocca Lunz, Scheibbs e Kilb, poco lungi di qui piega ad oriente, raggiunge Wilhelmsburg, segue a nord la foresta di Vienna e passando presso Altengbach fa capo a Rehawinkel della Westbahn (linea dell'ovest). L'ulteriore tracciato non fu ancora ben stabilito: però siccome la città, specialmente nella zona periferica, ha carattere altimetrico assai accidentato e siccome si vuole fornire direttamente l'acqua in tutti i quartieri (meno nel Zahlenberg che è troppo alto), così il serbatoio centrale dovrà essere alla quota di 320 m., superiore di 76 m a quella dell'attuale serbatoio di Rosenhügel e di 50 m a quello del serbatoio sopraelevato di Favoriten.

Nel suo lungo percorso l'acquedotto dovrà attraversare diversi importanti gruppi montani come il Gostlingentalpe, il Grubberg, ecc., quindi si costruiranno parecchie gallerie, sei delle quali lunghe da 2500 a 5000 m. E esso attraverserà pure notevoli vallate, e cioè quelle dell'Ybbs, dell'Erlauf, del Pielach, del Traisen e della Wien, senza contare quelle di minore importanza; per ragioni costruttive, ed anche estetiche, si è rinunciato all'impiego dei viadotti, di cui si farà uso solo per strette vallate, e si costruiranno in loro vece lunghi sifoni.

Il costo di questo grande lavoro fu preventivato fra gli 80 e i 100 milioni di corone; il Municipio, che lo eseguirà direttamente, deliberò di provvedere la somma di 100 milioni, con cui spera di poter far fronte anche a tutte le inerenti spese di cassa.

I bacini delle sorgenti furono già acquistati. Nel decorso anno furono eseguiti i rilievi tacheometrici occorrenti, ed ora si fanno gli studi definitivi del progetto. Nel prossimo autunno sarà iniziato lo scavo delle importanti gallerie, e i lavori saranno spinti colla massima alacrità, essendo da tutti sentito il bisogno che l'opera sia compiuta nel più breve tempo possibile, e così Vienna fra 5 o 6 anni avrà di nuovo il vanto di essere abbondantemente provvista di eccellente acqua potabile. Però se l'aumento della popolazione seguirà nella misura degli ultimi anni, fra non molto e cioè nel 1940, malgrado questi grandiosi lavori, si ripeterà lo stato attuale e si dovranno studiare nuovi provvedimenti.

(Dalla Nuova Rassegna Tecnica Internazionale).

PROGRAMMA DI CONCORSO A PREMIO

fra gli Ingegneri ed Architetti Italiani, per la compilazione di un progetto dell'Ospedale Alessandri per bambini in Verona

1. A ciascun concorrente sarà consegnato, dietro sua richiesta, il tipo planimetrico della località scelta dal Consiglio Ospitaliero di Verona per la erezione dell'Ospedale per i bambini.

2. Il progetto dovrà comprendere:

a) Un fabbricato principale per le malattie comuni, medico-chirurgiche e capace di contenere N. 80 letti, disposti secondo le esigenze della moderna igiene nosocomiale. Tale fabbricato dovrà essere diviso in due riparti: uno per le malattie mediche e l'altro per quelle chirurgiche e dovrà comprendere alcune salette per ispezialità e altre esigenze. b) Un locale opportunamente scelto ed illuminato per operazioni, con stanze per il servizio necessario. c) Due padiglioni di isolamento eguali, lontani dal fabbricato principale non meno di metri 15 ed opportunamente discosti tra di loro, capaci ciascuno di N. 12 letti. d) Locali di ambulanza, sala per ginnastica medica e gabinetti per i medici e per le ricerche cliniche e microscopiche. e) Locali per servizi, bagni, cessi e tutto quanto possa essere necessario per la cura. f) Camera mortuaria e sala anatomica per le sezioni cadaveriche.

3. Il concorrente, compatibilmente alle esigenze del suo progetto, potrà tener conto del desiderio del Consiglio Ospitaliero che vorrebbe destinare il servizio generale, cioè l'alloggio dei medici, del personale di servizio, portineria, ecc., nella località segnata nel tipo colla lettera A, mediante riduzione del fabbricato ora esistente e del quale saranno consegnate piante e sezioni.

4. L'importo della spesa totale del progetto non dovrà superare le L. 125.000 (centoventicinquemila).

5. Il progetto dovrà essere corredato dai seguenti documenti: a) Pianta generale di tutta la superficie adibita all'Ospedale, in scala da uno a cento. b) Pianta e sezioni dei fabbricati, in scale pure da uno a cento. c) Prospetti disegnati su carta o tela, ma senza tinteggiature. d) Computi metrici. e) Preventivo di spesa. f) Relazione descrittiva del progetto.

6. Oltre il progetto di esecuzione, il concorrente dovrà dimostrare la possibilità di un ingrandimento.

7. I progetti dovranno essere consegnati alla Segreteria del Consiglio Ospitaliero in Verona, entro giorni 70 (settanta) dalla data della pubblicazione del presente avviso.

8. Le tavole ed allegati, in bollo competente, saranno firmati con un motto, che verrà ripetuto sopra una busta chiusa e suggellata, nell'interno della quale sarà scritto nome ed indirizzo del concorrente.

Qualunque progetto che, per qualsiasi causa, lasciasse indovinare il nome dell'autore, verrà escluso dal concorso.

9. Apposita Commissione nominata dal Consiglio Ospitaliero, esaminerà i progetti e sceglierà i tre che crederà degni di speciale considerazione, proponendo fra questi, una graduatoria di merito.

Il giudizio della Commissione sarà inappellabile.

10. Il Consiglio Ospitaliero aggiudicherà poi un premio di L. 1000 al compilatore del progetto che risulterà primo nella graduatoria, di L. 750 al secondo e di L. 500 al terzo.

11. Qualora la Commissione dovesse prescegliere uno, o due soli progetti, non avrà luogo l'assegnazione dell'altro, o degli altri premi.

12. Se invece per giudizio della Commissione, nessun progetto venisse ritenuto degno di speciale considerazione, il concorso sarà nullo.

13. I progetti premiati rimangono proprietà del Consiglio Ospitaliero di Verona, il quale sarà pienamente libero di adottarli o meno, o anche di giovarsene, trasformandoli.

14. Non sarà tenuto alcun conto dei progetti, o documenti inviati oltre il termine di tempo stabilito all'art. 7.

Verona, 5 dicembre 1904.

ING. FRANCESCO CORRADINI, Direttore-responsabile.

Torino — Stabilimento Fratelli Pozzo, Via Nizza, N. 12.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL VOLUME XV — ANNATA 1904

I. — Ingegneria sanitaria ed Igiene in generale - Edilizia Bonifiche - Malaria.

Incendio della Biblioteca Nazionale di Torino (con disegni)	Pag. 4
Ricerca sulle umidità delle murature	» 10
Risanamento di Napoli — F. GIAMBARBA	12 e 213
Profilassi contro la tubercolosi in Toscana	» 35
Provincia di Ferrara e bonifiche (con disegni)	50 e 91
Visita allo stabilimento di cementi in Venezia — A. AR- LORIO	» 53
Riordinamento edilizio militare di Torino — G.	» 87
Igiene in alcuni Comuni della Basilicata — Geometra DE MASCELLIS	» 97
Protezione del ferro — Ing. RADDI	» 130
Nuovo palazzo d'igiene Municipale di Milano (con disegni) — F. C.	» 149
Un'esperienza di incatramatura di strade a Firenze — Inge- gnere A. RADDI	» 153
Il punteruolo o verme roditore delle palafitte — Ingegnere A. RADDI	» 175
Permeabilità all'acqua delle vernici ad olio	» 194
Nuova officina di incenerimento delle immondizie della città di Bruxelles ed i forni distruttori Horsfall (con disegni) — F. C.	» 206

II. — Idrologia - Condotture di acqua potabile. Filtrazione, ecc. - Cronaca degli acquedotti.

Rubinetto a palla dell'ingegnere Edoardo Monaco (con disegni) — C.	Pag. 11
Gara per la concessione della costruzione e dell'esercizio dell'Acquedotto pugliese	» 13
Acquedotto fiorentino. — Condottura d'acqua inquinata a Campobasso. — Acqua potabile di Vercelli. — Per l'acqua solforosa di Brembilla (Bergamo). — Per un acquedotto in Val di Tronto. — Per le sorgenti del Sele. — Varianti al progetto d'acquedotto di Cotrone. — Acquedotto di Messina — Acqua potabile di Firenze. — Acquedotto di Napoli	» 17-18
Purificazione delle acque coll'aerazione	» 32
Inchiesta sull'acqua potabile al 31 dicembre 1903, Roma. — Acqua potabile di Torino. — Acqua e sorgenti a Rovaro (Bergamo). — Progetto di acquedotto, Arezzo. — Inaugurazione dell'acquedotto di Raddusa	» 37
Acqua inquinata distribuita agli utenti di un acquedotto — Ing. A. RADDI	» 40
Acquedotto dell'Amiata. Progetto degli ingegneri fratelli Luciani — Ing. RADDI	» 55

Acquedotto di Tronto e fognatura di Ascoli Piceno — SABINO	Pag. 56
Acqua potabile di Firenze. — Acquedotto pugliese. — Acquedotto di Limite, di Fiesole. — Acqua potabile a Certaldo, a Barberino di Mugello, a Prato	» 56-57
Inquinamento dei fiumi a mezzo degli scaricatori di piena (con disegni) — Dott. SPITTA	» 66, 88-90
Il problema dell'acqua a Caserta. — Le acque del Serchio (Lucca). — Acquedotto di Poliolenà	» 78-79
Condotta a Radusa — DIREZIONE	» 90
Studi di progetti d'acquedotti in Germania — C.	» 93
Condotta d'acqua potabile a Torino. — Acquedotto pugliese. — Acqua potabile di Firenze. — Acquedotto di Limite, di Prato. — Per le acque del Serchio, Lucca. — Acqua potabile di Pescia e di Vercelli. — Acquedotto di Salerno	» 98-99
Acquedotto pugliese, di Lecce. — Acqua potabile a Pon- tecorvo. — Acquedotto di Napoli	» 119
Qualità fisiche dell'acqua (con disegni) — F. GIAMBARBA	» 126, 173
Nuovo filtro di pietra, sistema Curca (con disegni) — Ch.	» 127
La sterilizzazione dell'acqua mediante il solfato di rame — Ing. A. RADDI	» 131
Acqua potabile di Chiavari, di Varazze, di Gardone (Val Trompia), di Oneglia. — Acquedotto di Venezia, di Maddaloni	» 138
Acquedotto imolese. — Acqua potabile di Randazzo. — Acquedotto di Girgenti. — Acqua potabile di Firenze	» 157-158
Acqua potabile di Firenze. — Acquedotto di Modigliana (Firenze). — Acquedotto di Collegno. — Acquedotto di Benetutti. — Acquedotto di Pozzo Maggiore	» 178-179
Abbassamento progressivo delle acque sotterranee (con disegni) — Ing. RICHERT	» 181
Apparecchio separatore per acque di cisterna (con disegno)	» 193
Protezione dei tubi dal gelo	» 195
Prescrizione dei tubi di ghisa nelle condotture d'acqua e fognature	» 195
L'abolizione dei serbatoi d'acqua potabile nei sotto-tetti delle case in Torino	» 215
Metodi impiegati in Inghilterra per impedire lo spreco di acqua d'alimentazione	» 216
La relazione dell'acquedotto pugliese. — Careggi (Firenze) Acquedotto privato. — Acqua potabile di Firenze. — Acquedotto sussidiario a Napoli. — Acqua potabile di Palermo. — Acquedotto di Chioggia. — Acqua potabile a Monza. — Acquedotto di Civitavecchia (Roma)	» 217-218
L'acquedotto di Collegno. — Il nuovo acquedotto di Fano. — L'acqua potabile a Pescia. — Per l'acquedotto con- sorziale friulano. — L'acqua potabile a Livorno. — Il nuovo acquedotto della città di Vienna	» 238-239

III. — Fognatura cittadina - Cessi - Orinatori, ecc.

Lo sgombrò della neve nelle città provviste di fognatura (con disegni) — F. C.	Pag. 30
Fossa Mouras e scolo in fogna — Ing. A. RADDI	» 40
Applicazione del processo biologico alla fossa Mouras — Ing. A. RADDI	» 52
Calcolo dei canali di fognatura di Milano — F. C.	» 97
Immissione delle acque cloacali di Mannheim nel Reno e i reclami della città di Worms (con disegni) — D. S. 172, 184	
Sulle cosiddette batterie sanitarie ed in generale sulle latrine multiple per comunità (con disegni) — A. C.	» 191

IV. — Ospedali, Sanatori, Manicomi, ecc.

Nuovo Ospedale Caselli in Quarrata (Pistoia) (con disegni) — DIREZIONE	Pag. 4
Questione ospitaliera a Parma — Ing. F. CORRADINI	» 34
Primo sanatorio italiano in Sondalo (con disegni) — DIREZIONE	» 41
R. Ospedale Vittoria di Belfast (con disegni). — Nuovo Ospedale civile di Legnano — F. C.	» 81
Ospedale suburbano e di S. Luigi Gonzaga, Torino (con disegni) — DIREZIONE	» 101
Nuovo Ospedale dei bambini in Cremona (con tavola e disegni) — Ing. F. CORRADINI	» 161
Ancora del nuovo Ospedale dei bambini in Cremona	» 197
Casa di salute di Lonigo, succursale del Manicomio inter-provinciale (con disegni) — DIREZIONE	» 222

V. — Riscaldamento - Ventilazione - Illuminazione. Refrigeranti - Fabbriche di ghiaccio.

I moderni impianti di riscaldamento centrale (con disegni) — Ing. F. C.	Pag. 21
Riscaldamento ad acqua calda (con disegni) — Ing. Gerra	» 63
Stazioni centrali di riscaldamento a vapore — F. C.	» 77
Riscaldamenti centrali ad acqua calda (con disegni) — RUNDZIEHER	» 93, 115, 132
Le asfissie per caloriferi ad aria calda — Conferenza. Ingegnere CORRADINI	» 121
Sui migliori sistemi d'illuminazione delle scuole — Ingegnere A. RADDI	» 136, 153
Sulla ventilazione — Dott. S. HALDANE	» 155, 176
Impianto frigorifero per il nuovo teatro civico di Colonia sul Reno (ventilazione) (con disegno) — Von I. MUSMACHER	» 187

VI. — Stabilimenti scolastici - Istituti di istruzione.

Istituti universitari di Siena	Pag. 61
Nuovi Istituti scientifici di Bologna (con disegni) — F. BASTIANI	» 61
Nuovo Istituto professionale operaio in Torino (con disegni) — DIREZIONE	» 141

VII. — Case operaie - Igiene industriale. Infortunii sul lavoro.

Case popolari di Milano (con disegni) — R.	Pag. 124
Il problema delle abitazioni operaie in Torino e per altri grandi centri d'Italia (con disegni) — Ing. F. CORRADINI, P. SACCARELLI, E. BARBERIS	» 202
Le case ed abitazioni operaie costruite a Torino in questi ultimi anni (con disegni) — F. C.	» 227

VIII. — Stazioni ed apparecchi di disinfezione. Forni d'incenerimento - Ammazatoi - Apparecchi vari.

Indumenti ed apparecchio respiratore Koenig di protezione contro il fuoco ed il fumo (con disegni)	Pag. 14
--	---------

Teoria e pratica della disinfezione a vapore (con disegni) — Prof. KISTER	Pag. 70
Nuove officine di incenerimento delle immondizie di Bruxelles (con disegni) — F. C.	» 206
Sugli ammazatoi in genere ed il Macello comunale di Parma (con disegni) — C.	» 208

IX. — Bibliografie e libri nuovi - Riviste e recensioni.

La previsione della piena del Po — Ingegnere CARLO VALENTINI	Pag. 16
Elettrotermica - Ing. PIETRO VEROLE (con disegni)	» 32
Dizionario tecnico in quattro lingue - Ing. E. WEBBER. — Ricettario industriale - Ing. I. GHERSI. — Elettrochimica, Soda caustica, Cloro, ecc. — Ing. F. VILLANI	» 36
Calcolo dei canali di fogna di Milano — F. C.	» 97
« Il Cemento » Rivista mensile - Igiene dell'abitazione di BERTIN SANS	» 98
La malaria nella provincia di Trapani — Dott. V. AMBROSI	» 137
Resistenza dei materiali e stabilità delle costruzioni - Ing. GUIDO SANDRINELLI. — La Società Italiana dei cementi e delle calci idrauliche - Il cemento armato nella Repubblica Argentina — Ing. C. WAUTERS	» 197

X. — Notizie varie.

La questione ospitaliera a Torino	Pag. 18
Consiglio superiore di Sanità e Case popolari a Roma. — Le prime cifre dell'inchiesta sulle abitazioni popolari, Milano. — Per l'igiene e per l'edilizia, Milano. — Orinatori ad olio, Firenze. — Case operaie e bagni, Carrara. — Per l'Agro romano. — Per la bonifica dell'ex-palude di Rientino. — La sistemazione della foce del Tronto. — La municipalizzazione del gas a Parigi. — La disinfezione dei telefoni	» 19
Case popolari a Roma. — Un avvisatore d'incendio del Vaticano. — Regolamento d'igiene a Torino. — Case popolari a Milano. — Acqua potabile a Firenze	» 37
Acquedotto di Campobasso — Istituti universitari di Siena. — Codice del lavoro in Francia. — Bonifica dell'Agro romano. — Opere di bonifica varie. — Commissione sanitaria francese in Italia. — Assicurazioni operaie antitubercolari a Berlino	» 38
Sviluppo edilizio, Colonia Veneta. — Nuovo Ospedale, Ancona. — Questione ospitaliera, Milano. — Contro la malaria. — Regolamento per la municipalizzazione dei pubblici servizi. — Case operaie a Firenze. — Regolamento d'igiene a Firenze. — Mercato del bestiame a Firenze. — Bonifica delle paludi Pontine. — Conferenza Foà contro la tubercolosi a Firenze. — I trams e la disinfezione delle città. — Commissione di sorveglianza delle case ad Amburgo	» 57, 58
Case operaie a Genova. — Inaffiamento stradale a Torino. — Bonifiche sarde	» 79
Igiene delle manifatture tabacchi, Roma. — Ospedale per le malattie infettive a Firenze. — Igiene ed edilizia a Empoli	» 99
Istituzione d'un Ordine di ingegneri ed architetti. — Canalizzazione in Germania	» 119
Regolamento edilizio di Roma. — Piano edilizio di Sampierdarena. — Opere edilizie di risanamento, Ascoli Piceno. — Pavimentazione d'asfalto armato, Parigi. — Stufa a ghiaccio. — Epurazione delle acque a mezzo delle sabbie fine	» 138
Risanamento del dormitorio dei ferrovieri in Roma. — Bonifica di Grosseto. — Case operaie nel Belgio	» 158
Torino, Inaugurazione di abitazioni popolari. — Milano, Nuove case operaie. — Venti milioni per la costruzione	

di case operaie in Francia ed Inghilterra. — Milano, Ospedale provvisorio per i cronici. — Sant'Angelo Lodigiano, Un nuovo edificio scolastico. — Vienna, Nuovo Manicomio	Pag. 179, 180
Progetto di legge per il Politecnico di Torino	» 196
Case popolari a Roma. — Albergo popolare a Trieste. — Costruzione di alloggi per gli operai celibi nelle città industriali. — Case economiche ad Alessandria. — Igiene nelle tramvie a Roma. — Corso d'igiene agli insegnanti a Roma. — Piano regolatore, Spezia. — Lotta contro la tubercolosi, Vicenza. — Ospedali galleggianti per malattie polmonari, Vienna. — Ospedale di S. Paolo del Brasile. — Stoviglie verniciate ed intossicazione per piombo. — Per risanare l'umidità dei muri	» 197-199
La camera da letto del tubercoloso. — Le abitazioni igieniche come fattori principali di profilassi antitubercolare. Per combattere la diffusione della tubercolosi	» 217
Sanatorio Umberto I a Livorno. — Il Sanatorio milanese Tresibio (Sondrio). — Acqua potabile a pagamento automatico Winnipeg (Stati Uniti d'America). — Nuovi giunti di sabbia e zolfo per le grondaie. — Il disgelo elettrico delle condotte d'acqua. — Impiego del bitume nel rivestimento delle pareti nei serbatoi d'acqua. — L'accertamento dell'umidità delle case. — Spazzatrice meccanica perfezionata per la pulizia delle strade. — Protezione dei pozzi d'acqua di sorgente	» 219, 220

XI. — Concorsi - Esposizioni - Congressi - Appalti.

Esito del concorso dei progetti di case per vedove di operai. — Opera Pia di S. Paolo, Torino	Pag. 15
Settimo Congresso internazionale d'idrologia, climatologia e cure fisiche a Venezia. — Congresso internazionale d'igiene scolastica a Norimberga. — Appalti vari a Oleggio, Roma, Polienigo, Secondigliano, Saluggia, Castagneto, Gerenzano, Iglesias, Canosa di Puglia, Marcianise, Quarna di Sopra, Udine, Genova, Vercelli, Fagnano, Premarino, Vestena Nova, Castiglione di Adda, Crocetta Trevisano, Corte de' Cortesi	» 20
Collegio convitto per gli orfani dei sanitari italiani. — Concorso per progetto d'edificio a Perugia. — Concorso d'ingegnere-capo a Pinerolo. — Concorso per ingegnere a Pavia	» 38
Appalti vari a Susa, Torino, Cuneo, Biella, Domodossola, Milano, Genova, Venezia, Napoli, Castelfranco, Curatolo, Potenza, Frascati, Fregona, San Leonardo (Udine), Podenzano, Cupramontana, Boiano, Guardia-regia, Bonifica della Valle di Grati, Cosenza	» 39, 40
Congresso contro le malattie del lavoro, Milano. — Congresso dell'Associazione per la prova dei materiali da costruzione, Pietroburgo	» 40
Edificio scolastico, Pavia. — Igiene del bambino, Milano. — Concorsi a Palermo e Novara	» 59
Appalti a Troina, Firenze, Polizzi Generosa, Mortara, Teor, Ponteranica, Resultano, San Leonardo, Francavilla d'Este, Caprarola, Favara, Suzzara, Carpi, Abbiategrosso, Sassoferrato, Valle d'Olmo, Arcola, San Pietro a Paterno, Alessandria, Borrito, Boiano, Castellino, Ciseriis, Francavilla d'Este, Mesoraca (Catanzaro), Camporosso, Cigliano, Asmara, Santiago	» 59, 60
Congressi a Pietroburgo. — Esposizione d'orticoltura a Torino	» 60
Concorsi a posti governativi a Roma — a posti per catasto a Roma — d'architettura a Roma — d'ingegnere-capo della provincia a Napoli — a un premio di L. 200.000 ad Ascoli Piceno — a prof. di geometria a Parma — a un premio a Parma — per la fogna-	

tura a Spezia — per il porto di Gottenburg. — Appalti a Senerchia, Solbiate (Olona), Mornico (Losanna), Montà, Pegli, Campobasso, Cosenza, Riposto, Brescia, Magenta, Pesaro, Carpi, Monza, Villa San Fiorano, Melissa.	Pag. 79, 80
Concorsi a premio a Spezia. — Concorso a Seregno — a Monza per ingegnere municipale. — Appalti a Torino, Milano, Tortona, Livorno, Penne, Reano, Biserno, Bordighera, Bonito, Cavarzere, Marsala, Ascoli Piceno, Castelgrande, Palermo, Sera S. Quirico, Montaione, Campobasso. — Congresso a Saint Louis. — Esposizione di apparecchi contro gl'incendi a Budapest	» 99, 100
Concorso della Società ingegneri ed architetti di Roma — per case coloniche, al Ministero, Roma — a ingegnere municipale, Mantova e Venezia	» 119, 120
Appalti a Andria, Ballao, Aleggino, Biella, Massa, Spezia, Rovato, Roma, Castelgrande, Civitavecchia, Vernate, Gaviate, Padova, Piacenza	» 120
Esposizione a Parigi — di parafulmini a Grenoble	» 120
Concorsi a ingegnere municipale a Pavia — per impianto fognatura a Napoli — a medico capo municipale a Torino	» 139
Appalti a Cermenate, Monsanito, Civitavecchia, Massa, Fiscaglia, Modena, Napoli, Palermo, Subiano, Crastino, Bagnolo, Cremasco, Venezia, Andria, Adria, Aquila	» 139, 140
Congresso sanitario nazionale a Milano	» 140
Esposizione industriale della Città del Capo	» 140
Concorso per un progetto di Manicomio in Roma — per direttore del laboratorio chimico di Brescia	» 158
Appalti: Roma, Baucina (Palermo), Grottaminarda (Avellino), Napoli, Anticoli di Campania (Roma), Cuneglio in Valle (Como), Pinerolo, Sargineto (Cosenza), Grifoni Valle Piana (Salerno), Volterra (Pisa), Montedorisio (Chieti), Redavalle (Padova), San Felice Circeo (Roma), Pavia, Vogogno (Novara), Ischia (Napoli), Sutri (Roma), Scicli (Siracusa), Alessandria, Potenza, Mirandola (Modena), Modena, Siracusa, Piedimonte d'Alife (Caserta), Taranto, Graglia (Novara), Padova	» 158, 159
Congresso per risanamento delle abitazioni a Parigi — d'igiene scolastica a Norimberga	» 159
Concorso per ingegnere di sezione provinciale, Siena	» 180
Appalti: Castelveltraglio (Como), Gavardo (Brescia), Grottaminarda, San Felice Circeo (Roma), Bogliasco (Genova), Copparo (Ferrara), Mirandola, Cuneglio di Valle (Como), Parma, Siracusa, Trapani, Veneria Reale (Torino), Venezia	» 180
Concorso: Roma, Ingegnere industriale — Vercelli, Direttore del Consorzio irriguo — Cosenza, Ingegnere provinciale — Verona, Progetto d'Ospedale per bambini — Pietroburgo, Apparecchio per la denaturazione dell'alcool	» 200
Appalti: Varese, Roma, Bariano (Bergamo), Costa d'Oneglia (Porto Maurizio), Belluno, Presezzo (Bergamo), Fulminimaggiore (Cagliari), Caltanissetta, Genova, Grottaminarda (Avellino), S. Valentino (Chieti)	» 200
Esposizioni: Bologna, Catania, Buenos Ayres	» 200
Concorso: Legnano (Milano), Progetto di caseggiato pel Municipio — Trapani, Ingegnere di sezione provinciale — Corogna (Spagna), Progetto di sistemazione di vie — Varna (Bulgaria), Progetto di fognatura ed acquedotto	» 220
Esposizione Anversa	» 220
Il Congresso internazionale per il risanamento e la salubrità delle abitazioni	» 236
Programma di Concorso a premio, Verona	» 240
Consultazioni	» 40, 60, 120, 150
Necrologie	» 140, 160